

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH
KATEDRA SZTUKI OPERACYJNEJ

JAWNE

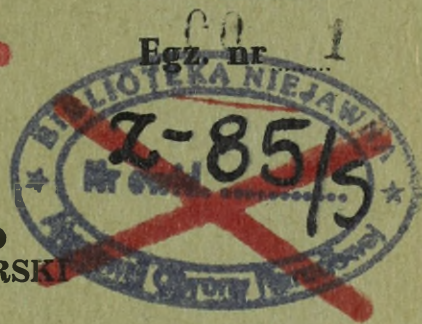
ASG WP wewn. 3936/85

ZASTRZEŻONE

POUFNE

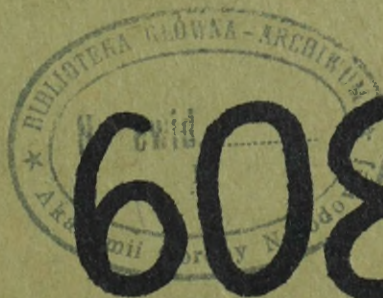
Egz. nr 1

Płk prof. dr Kazimierz NOŻKO
Płk doc. dr hab. Henryk PIEKARSKI



ZWALCZANIE SYSTEMÓW ROZPOZNAWCZYCH i ROZPOZNAWCZO-UDERZENIOWYCH NIEPRZYJACIELA W OPERACJI ZACZEPNEJ ARMII (FRONTU)

Materiał szkoleniowy dla PSOS, III kursów, kursów
podyplomowych i doktoranckich



WARSZAWA

1985

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH
KATEDRA SZTUKI OPERACYJNEJ

JAWNE

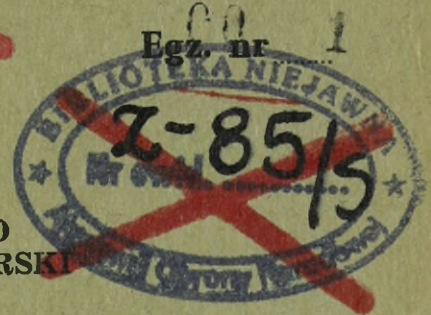
ASG WP wewn. 3936/85

ZASTRZEŻONE

POUFNE

Egz. nr 1

Płk prof. dr Kazimierz NOŻKO
Płk doc. dr hab. Henryk PIEKARSKI



ZWALCZANIE SYSTEMÓW ROZPOZNAWCZYCH i ROZPOZNAWCZO-UDERZENIOWYCH NIEPRZYJACIELA W OPERACJI ZACZEPNEJ ARMII (FRONTU)

Materiał szkoleniowy dla PSOS, III kursów, kursów
podyplomowych i doktoranckich



60857

WARSZAWA

1985

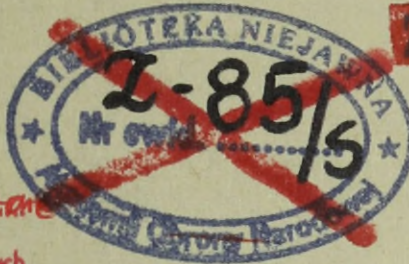
140306 Anna KOLEK *Włoc*
Podst. prof. pow. Nruch 6 47
z dat. 240306

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP
im.gen.broni Karola SWIERCZEWSKIEGO

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH
KATEDRA SZTUKI OPERACYJNEJ

JAWNE

ASG WP wewn. 3936/85

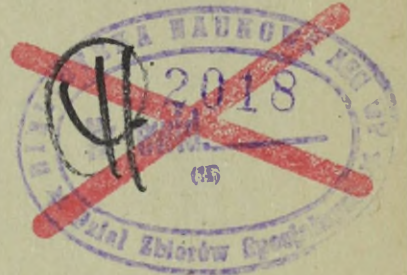


ZASTRZEŻONE

POUFNE

Egz.nr 1

~~Przeklasyfikowana z *Poufne* na *As Anonim*
podstawa przekl. Wykaz Aktualnych Wojskowych
Wydawnictw Wewnętrznych szt.gen. 1527/01,
data i podpis *AS 11.02.2006 KAMIN*~~

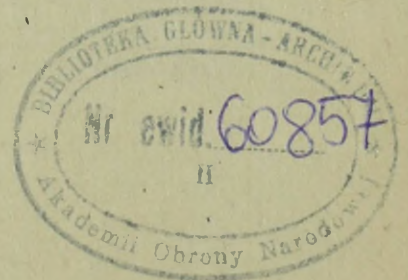


Płk prof.dr Kazimierz NOŻKO

Płk doc.dr hab. Henryk PIEKARSKI

ZWALCZANIE SYSTEMÓW ROZPOZNAWCZYCH I ROZPOZNAWCZO-UDERZENIOWYCH
NIEPRZYJACIELA W OPERACJI ZACZEPNEJ ARMII /FRONTU/

Materiał szkoleniowy dla PSOS,
III kursów, kursów podyplomowych
i doktoranckich



WARSZAWA

1985 r.

SPIS TREŚCI

	Strona
1. Założenia wstępne	3
2. Charakterystyka systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych	7
2.1. Ogólna charakterystyka systemów rozpoznawczych	7
2.2. Ogólna charakterystyka systemów rozpoznawczo-uderzeniowych	21
2.3. Możliwości i skutki oddziaływania systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych	27
3. Możliwości wykrycia i ustalenia położenia /rozmieszczenia/ systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela	28
4. Zapewnienie odporności i żywotności wojsk oraz obiektów tyłowych przed skutkami oddziaływania systemów rozpoznawczo-uderzeniowych	35
5. Możliwości obezwładniania i niszczenia systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela	39
5.1. Ogólne kierunki i możliwości obezwładniania i niszczenia systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela	39
5.2. Obezwładnienie i niszczenie systemów rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela	44
5.3. Radioelektroniczne obezwładnianie systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela	55
6. Ocena możliwości zastosowania symulacji komputerowej do określania możliwości i sposobów zwalczania systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych	59
7. Zakończenie	62

1. Założenia wstępne

Materiał niniejszy zawiera uogólnione wyniki badań dotyczących możliwości i sposobów zwalczania broni precyzyjnych, a głównie systemów rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela w operacjach początkowego okresu wojny /frontu i armii/. Przez pojęcie broni precyzyjne /Precision Guided Munition - PGM/ określać będziemy konwencjonalne środki ogniowego rażenia, w tym systemy rozpoznawczo-uderzeniowe. Bronie te działają na zasadzie "wystrzał-niszczenie" i umożliwiają rażenie określonych obiektów /celów/ pierwszym strzałem /rakieta/ z prawdopodobieństwem rażenia nie mniejszym niż 0,5 nawet w warunkach intensywnego przeciwdziałania przeciwnika i niezależnie od warunków meteorologicznych.

W siłach zbrojnych NATO do tego rodzaju środków konwencjonalnych zalicza się następujące:

- rakiety średniego zasięgu typu "Pershing-2";
- rakiety skrzydlate odpalane z wyrzutni naziemnych samolotów i okrętów, np. rakiety typu "Cruise";
- lotnicze kierowane pociski raketowe;
- lotnicze kierowane bomby kasetowe;
- kierowane pociski artyleryjskie i miny;
- przeciwlotnicze zestawy raketowe;
- samonaprowadzające się miny, np. typu BLU-101/B i inne.

Jakościowo nowym rodzajem precyzyjnych broni są systemy rozpoznawczo-uderzeniowe typu PLSS i Assault Breaker pozostające w obszarze zainteresowania i odpowiedzialności zwalczania operacyjnego oraz systemy typu "ARGUS", "SOTAS" i inne pozostające w obszarze zainteresowania i odpowiedzialności zwalczania szczebla taktycznego.

W rozwoju nowoczesnych systemów broni precyzyjnej i systemów rozpoznawczo-uderzeniowych dominującą rolę odgrywają najnowsze osiągnięcia mikroelektroniki, powodujące zwiększenie skuteczności bojowej tych broni, porównywalnej z bronią jądrową.

W tej dziedzinie w ostatnich latach zarysowały się dwa kierunki:

1. Zastosowanie bardzo precyzyjnych układów kierowania w pociskach o różnym przeznaczeniu - od euro-strategicznych do artyleryjskich włącznie.
2. Budowa kompleksowych systemów rozpoznawczo-uderzeniowych, w których wykorzystywane są nowe środki rozpoznania oraz różne typy środków rażenia i amunicji precyzyjnej o cechach inteligentnych realizujących samoczynnie funkcje wykrywania, wycelowania i niszczenia wykrytych celów.

Systemy broni precyzyjnych i systemy rozpoznawczo-uderzeniowe stanowią więc organiczne połączenie trzech zasadniczych elementów:

- bardzo efektywnych środków i układów rozpoznawczych;
- bardzo różnorodnych i precyzyjnych środków ogniowego rażenia;
- naziemnych ośrodków, punktów i urządzeń dowodzenia, kierowania i sterowania.

W większości broni precyzyjne posiadają układy samonaprowadzające, pracujące w podczerwieni lub w zakresie fal milimetrowych, jak miniaturowe radiolokatory i radiometry wykorzystujące naturalne promieniowanie elektromagnetyczne celu lub promieniowanie odbite pochodzenia słonecznego, kosmicznego itp.

Systemy broni precyzyjnych oraz systemy rozpoznawczo-uderzeniowe mogą działać autonomicznie oraz w ścisłym ze sobą powiązaniu, tzn. w jednolitym kompleksie rozpoznawczo-uderzeniowym. Działać mogą również w połączeniu z różnymi systemami rozpoznawczymi i systemami wczesnego ostrzeżenia typu AWACS, Nimrod itp. jak również w funkcjonalno-technicznym połączeniu z wszystkimi nowoczesnymi systemami tzw. wojny elektronicznej /WRE/ wprowadzanymi sukcesywnie do uzbrojenia wojsk lądowych, sił powietrznych i morskich szczebla taktycznego i operacyjnego.

Zgodnie z poglądami NATO użycie broni precyzyjnych przewiduje się w pięciu strefach:

I strefa - dla której zasięg rażenia wyznacza się 200 km i więcej;

II strefa - od 35-40 do 200 km;

III strefa - od 15-20 do 35-40 km;

IV strefa - od 4 do 15-20 km;

V strefa - od linii styczności wojsk do 4 km.

W granicach pierwszej i czwartej strefy przewiduje się wyznaczanie oddzielnych rejonów niszczenia, na które mogą być ześrodkowane uderzenia większości broni precyzyjnych, będących w dyspozycji np. dowódcy korpusu, co trzeba rozumieć jako wyznaczanie określonych rejonów odpowiedzialności ogniowej.

Wprowadzanie do potencjału militarnego NATO coraz nowszych generacji środków walki - nowych broni precyzyjnych, systemów rozpoznawczo-uderzeniowych, środków zdalnego minowania oraz bardzo skutecznych w działaniu środków tzw. wojny elektronicznej, materializuje nowe założenia i koncepcje operacyjno-strategicznego rozpoczęcia wojny, jak również nowej taktyki prowadzenia działań zbrojnych w wymiarze operacyjno-taktycznym. Dotyczy to przede wszystkim tzw. "powietrzno-lądowych działań bojowych 2000" /m.in. "Koncepcja w 9 dni do Odry"/.

W lansowanych koncepcjach zakłada się, że obiektami rażenia dla broni precyzyjnych i systemów rozpoznawczo-uderzeniowych będą: kolumny wojsk

pancernych i zmechanizowanych, stanowiska dowodzenia i węzły łączności, stanowiska startowe rakiet, lotniska i lądowiska, stacje radiolokacyjne, naprowadzania, nawigacji, łączności oraz inne grupowe obiekty radioelektroniczne, a także rejonny i punkty przeprawowe, odwody, drugie rzuty, elementy i urządzenia tyłowe itp. Nieprzyjaciel w coraz większym stopniu będzie wykorzystywał skutki uderzeń systemów rozpoznawczo-uderzeniowych do rozbicia zgrupowań wojsk przeciwnika podchodzących do rubieży wejścia do bitwy lub prowadzących operację, w celu przeniesienia działań w głąb jego ugrupowania operacyjnego i terytorium.

Na rozpoczęcie i prowadzenie pierwszych operacji armijnych i operacji frontowej poważny wpływ wywierać będzie sprawność operacyjnego rozwinięcia wojsk, zwłaszcza zaś przegrupowanie przez obszar kraju naszych i sojuszniczych związków operacyjnych. Szczególnie niebezpieczne będzie w czasie przegrupowywania przekraczanie przez wojska węzłów dróg, przepraw przez przeszkody wodne, rejonów, które mogą zostać zatopione, oraz innych rejonów i odcinków utrudniających zachowanie ciągłości marszu. Należy przewidywać, że właśnie na te rubieże i rejonny przeciwnik będzie najprawdopodobniej wykonywał zmasowane uderzenia - z wykorzystaniem systemów rozpoznawczo-uderzeniowych, systemów zdalnego minowania i lotnictwa. W takich warunkach przegrupowanie wojsk armii i frontu stanowić będzie swoistą operację o wyjątkowo złożonym operacyjno-taktycznym działaniu wojsk. Trzeba uwzględniać, że możliwości bojowe nieprzyjaciela, zwłaszcza systemów rozpoznawczo-uderzeniowych, wojny elektronicznej, lotnictwa i systemów zdalnego minowania oraz możliwość wykonania przez przeciwnika głębokich uderzeń powietrzno-lądowych stwarzać będą niebezpieczeństwo udaremnienia operacyjnego rozwinięcia zgrupowań wojsk lub poważnego naruszenia zorganizowanego ich wejścia do bitwy i przejścia do operacji zaczepnej /ewentualnie operacji obronnej/. Dlatego też łącząc operacyjne rozwinięcie z przygotowaniem pierwszych operacji, zwłaszcza przy tworzeniu zgrupowań wojsk i zgrupowań uderzeniowych oraz zajmowaniu rejonów wyjściowych, należy równocześnie organizować zwalczanie oraz prowadzić obezwładnianie i niszczenie nowych środków walki nieprzyjaciela, które zaliczać należy do obiektów najważniejszych w jego systemie zorganizowanego ogniowego i uderzeniowego oddziaływania, a więc obiektów decydujących o sile jego uderzenia i potencjale ogniowym, nazywanych "obiekami pierwszoplanowymi".

Za takie obiekty należy uznać: główne ośrodki dowodzenia i kierowania, systemy rozpoznawcze, systemy broni precyzyjnych i rozpoznawczo-uderzeniowe oraz systemy broni jądrowej. Obiekty te muszą być pod ciągłą obserwacją i "namiarem" już w okresie pokoju, a szczególnie w czasie przegrupo-

wywania wojsk armii i frontu oraz ich wchodzenia do bitwy i przechodzenia do operacji. Jako obiekty pierwszoplanowe powinny one być niszczone bezpośrednio po wykryciu - z chwilą rozpoczęcia działań wojennych.

W związku z tym powstaje konieczność dokonania jeszcze w okresie pokoju klasyfikacji tego typu obiektów nieprzyjaciela na każdym kierunku operacyjnym i w pasie frontu /armii/ oraz nadania im stałej, jednolitej numeracji. Pociąga to z kolei za sobą konieczność wydzielenia i odpowiedniego przygotowania sił i środków, które podejmą skuteczną walkę z obiektami zakwalifikowanymi do niszczenia w pierwszej kolejności - zarówno na początku, jak i w czasie prowadzenia operacji obronnej lub zaczepnej-eksponując ich działanie w ramach systemu porażenia ogniowego.

Czynne przeciwdziałanie broniom precyzyjnym i systemom rozpoznawczo-uderzeniowym, ich niszczenie i obezwładnianie, realizować należy przede wszystkim siłami i środkami wojsk raketowych i artylerii oraz wojsk lotniczych, w ścisłym współdziałaniu z wojskami walki radioelektronicznej, wojskami obrony przeciwlotniczej i obrony powietrznej kraju, a także z marynarką wojenną /w operacji na kierunku nadmorskim/, niezwłocznie po ich wykryciu tj. w możliwie najkrótszym czasie reakcji ogniowej. Doświadczenia ćwiczeń przeprowadzone badania wskazują, że zasadnicze zadania w tym względzie mogą wykonywać należycie zorganizowane i funkcjonujące grupy rozpoznawczo-uderzeniowe i rozpoznawczo-ogniowe, jako wyspecjalizowane elementy, w ciągu całego okresu prowadzenia operacji i walki.

Część zadań zwalczania elementów systemów rozpoznawczo-uderzeniowych i broni precyzyjnych wykonywać należy w ramach organizowanych uderzeń do celów pierwszej kolejności, a także każdorazowo w czasie planowego porażenia ogniowego nieprzyjaciela w toku wykonywania kolejnych zadań operacji /walki/.

Równocześnie z czynnym przeciwdziałaniem realizować należy przedsięwzięcia osłony i ochrony wojsk, elementów ugrupowania operacyjnego i bojowego. Dzielą się one na przedsięwzięcia operacyjno-taktyczne /rozśrodkowanie, dublowanie, maskowanie, pozorowanie, ukrywanie itp./ oraz bezpośrednią ochronę realizowaną przez wojska w każdych warunkach bojowych w ramach inżynierskiej rozbudowy, wykorzystywania ochronnych właściwości terenu i maskowania bezpośredniego.

W niniejszym materiale szkoleniowym wyjaśniono zasadnicze kwestie traktujące o aktywnym zwalczaniu nowych rodzajów broni jak również o biernej obronie i ochronie przed skutkami ich oddziaływania. Przedstawiono uogólnione wyniki badań dotyczących możliwości i sposobów zwalczania systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela w

operacjach początkowego okresu wojny /armii i frontu/. Badania prowadzone były przez zespoły oficerów ASG WP i GZSzB w czasie wielu ćwiczeń "SOJUZ-83", "LATO-84", "ZACHOD-84", "WIOSNA-85" i ćwiczeń szkieletowych ASG WP prowadzonych na szczeblu centralnym, w okręgach wojskowych i rodzajach sił zbrojnych.

2. Charakterystyka systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych

2.1. Ogólna charakterystyka systemów rozpoznawczych

Na potrzeby sił zbrojnych Stanów Zjednoczonych i innych państw NATO zorganizowano globalny system rozpoznania wojskowego. W jego ramach prowadzi się nieprzerwanie - w okresie pokoju i wojny - rozpoznanie strategiczne, rozpoznanie o znaczeniu operacyjnym oraz rozpoznanie taktyczne.

Rozpoznanie strategiczne prowadzone jest nieprzerwanie, w każdych warunkach. W jego zakres wchodzi: rozpoznanie agenturalne, wywiady elektroniczne, satelitarne /kosmiczne/, powietrzne, morskie oraz naziemne, realizowane za pomocą stacjonarnych i mobilnych środków rozpoznania. Do podstawowych zadań tego rodzaju rozpoznania zalicza się przede wszystkim wykrywanie i śledzenie środków rażenia, w tym głównie lotnictwa i rakiet, okrętów nawodnych i podwodnych, środków ogniowych systemu obrony powietrznej kraju i obrony przeciwlotniczej wojsk oraz różnych środków radioelektronicznych systemów dowodzenia wojskami i kierowania środkami walki, a także systemów radiokomunikacji, telekomunikacji, radiolokacji, radionawigacji itp.

Rozpoznanie o znaczeniu operacyjnym oraz rozpoznanie taktyczne prowadzone będzie przede wszystkim w okresie zagrożenia wojennego i podczas działań zbrojnych - w walce i operacji. W jego zakres wchodzi: rozpoznanie powietrzne prowadzone przez lotnictwo taktyczne /na ZTDW 2 i 4 PTSP/ i lotnictwo wojsk lądowych oraz rozpoznanie naziemne realizowane przez jednostki rozpoznania i wojny elektronicznej, a także rozpoznanie morskie prowadzone na potrzeby taktycznych sił morskich podczas działań na morzu i na rzecz działań desantowych w okresie ich organizacji i prowadzenia.

W każdym systemie rozpoznania wykorzystywane są nowoczesne urządzenia i aparatura techniczna instalowana na satelitach rozpoznawczych, samolotach, śmigłowcach, bezpilotowych środkach rozpoznania, okrętach oraz na różnego rodzaju naziemnych pojazdach mechanicznych /samochodach, transporterach opancerzonych, czołgach itp./. Najważniejszą rolę w systemach rozpoznania spełniają doskonałe urządzenia rozpoznania elektronicz-

nego /radiowe, radiolokacyjne, telewizyjne, laserowe, techniki podczerwieni, termiczne, optyczno-elektroniczne itp./ oraz aparatura rozpoznania fotograficznego.

Wzrostkowo ważna rola w rozpoznaniu wojsk i obiektów przypada rozpoznaniu satelitarnemu. Jest ono prowadzone w sposób ciągły. Swoim zasięgiem obejmuje cały glob ziemski i umożliwia wielokrotną obserwację całej powierzchni Ziemi oraz tych samych obiektów, a także zebranie bardzo dużej ilości informacji. Satelity rozpoznawcze wykonują loty na wyznaczonych im orbitach na jedno okrążenie Ziemi potrzebują 85-90 minut, czyli wykonują 15-16 okrążeń na dobę. Mogą one być umieszczane na orbitach geostacjonarnych, na których czas rozpoznawania satelity równy jest czasowi obrotu Ziemi, co sprawia, że utrzymuje się on zawsze w tym samym punkcie i nad tym samym obszarem Ziemi. Satelity najnowszej generacji mają możliwość dokonywania zmiany orbity w dowolnym miejscu i czasie.

W przestrzeni kosmicznej znajduje się codziennie do dwunastu amerykańskich satelitów prowadzących rozpoznanie elektroniczne i fotograficzne. Rozpoznają one źródła promieniowania elektromagnetycznego, obiekty i wojska na terytorium naszego kraju z częstotliwością do 16-17 razy na dobę. W każdym przelocie trwającym 45 sekund obejmują rozpoznaniem terytorium całej Polski.

Satelity rozpoznania fotograficznego wystrzeliwane są w zależności od potrzeb. Stale działają w kosmosie 2-3 tego rodzaju satelity. Terytorium naszego kraju może być fotografowane 3-5 razy na dobę. Szerokość rozpoznawanego pasa terenu wynosi około 300 km, przy zdolności wykrywania przedmiotów o średnicy 20-30 m.

W systemie rozpoznania satelitarnego działają: satelity rozpoznawcze; stanowiska startowe rakiet wynoszące pojazdy satelitarne w przestrzeń kosmiczną oraz naziemne, nawodne, powietrzne i kosmiczne stanowiska dowodzenia, jak również punkty odbioru, analizowania i opracowywania danych rozpoznawczych.

Na wielozadaniowych satelitach rozpoznawczych instaluje się różne zespoły urządzeń radioelektronicznych /antenowe, odbiorcze, namierzające, pamięci i opracowania danych rozpoznawczych, telemetryczne nadawcze, kontrolne itp./, jak również zestawy aparatury fotograficznej.

Obecnie w systemie rozpoznania satelitarnego wykorzystuje się ulepszoną generację satelitów, które wprowadzane są na orbitę za pomocą rakiet typu ATLAS-AGENA-D. Na orbicie przebywają przez 5 lat.

SATELITY ROZPOZNAWCZE STANÓW ZJEDNOCZONYCH

Podstawowe parametry taktyczno-techniczne	Rodzaj satelity i rodzaj rozpoznania				
	SAMOS-M	LASP "Big-Bird"	Program - 110	KH-11	FERRET
	fotograficzne - RE				
	Szczeg.	Ogólne i szczeg.		opty- czne cyfr.	Ogólne i szczeg.
Perigeum /km/	130-150	160-200			500
Apogeum /km/	360-460	240-330			500
Liczba startów w roku	2-3	3	2 /od 79r. nie umieszcz. na orbicie/	1	1-3
Czas aktywności na orbicie		do 300 dni	70-80 dni	do 2 lat	od 1-2 lat do 15lat
Czas jednego okrążenia	90	89			94/95
Częstotliwość przelotów nad PRL	1-2 razy na dobę, dla jednego satelity				
Zdolność rozdzielcza zdjęć		0,15- 0,25m	0,15- 0,25m	0,4- 0,5m	
Sposób przekazywania informacji	Zrzut kaset z filmem w kapsułkach raz na 2-3 tygodnie			Radiowy w czasie rzeczywistym	
Szerokość rozpoznawanego pasa terenu	120-300 km ok.		ok. 120km	ok. 300km	

Szczególne role w systemie rozpoznania wojsk i obiektów spełnia rozpoznanie powietrzne prowadzone siłami i środkami lotnictwa strategicznego i taktycznego. Uzupełnia ono rozpoznanie satelitarne oraz wzmacnia rozpoznanie naziemne wojsk lądowych i rozpoznanie morskie.

Lotnictwo strategiczne prowadzi rozpoznanie radioelektroniczne i fotograficzne o zasięgu globalnym, natomiast lotnictwo taktyczne /na ZTDW 2 i 4 PTSP/ - rozpoznanie ograniczone do określonego teatru działań wojennych /do określonego kierunku strategicznego i operacyjnego/.

Do prowadzenia rozpoznania wykorzystywane są samoloty rozpoznawcze Stanów Zjednoczonych, RFN, Wielkiej Brytanii i innych państw NATO oraz Francji i Szwecji. W odniesieniu do naszego kraju największa liczba lotów rozpoznawczych przypada na lotnictwo rozpoznawcze Stanów Zjednoczonych i RFN.

Liczba lotów w ciągu doby wynosi średnio 1-4. Natomiast w okresach napięć w sytuacji międzynarodowej i w czasie odbywania ćwiczeń, a ostatnio również w okresie występowania niepokojów społecznych w Polsce liczba lotów wzrosła i wynosiła przeciętnie ponad 5-8 lotów na dobę, a miesięcznie - średnio 53 loty.

Dla celów rozpoznania strategicznego przewiduje się wykorzystanie samolotów typu SR-71, U-2, TR-1, RC-135, Nimrod, RC-130, DC-8, Caravelle i innych /ogółem ponad 25 samolotów/.

Dla celów rozpoznania taktycznego przewiduje się wykorzystanie samolotów typu RF-4C, RF-4E, Jaguar, Mirage, 5BR, RF10G i innych /ogółem ponad 117 samolotów/.

W siłach morskich dla celów rozpoznania taktycznego przewiduje się wykorzystanie samolotów typu RF-104G, Tornado, Atlantic, RF-4E, RF-35 i innych /ogółem ponad 35 samolotów/.

Samoloty rozpoznawcze wyposażone są: w radioelektroniczne urządzenia odbiorcze; stacje radiolokacyjne, stacje rozpoznawcze, techniki podczerwieni i laserowe, kamery filmowe i telewizyjne; aparaty fotograficzne; automatyczny system kierowania oraz w środki dowodzenia i łączności.

Z samolotów prowadzi się rozpoznanie fotograficzne oraz radioelektroniczne w zakresie fal KF na głębokość 1000-4000 km, a radiowe i radiolokacyjne /radiotechniczne/ w zakresie fal UKF na głębokość 300-500 km.

Do rozpoznania wojsk i obiektów wykorzystywane są RLS obserwacji bocznej, umożliwiając one wykrycie zarówno obiektów stałych, jak i ruchomych - środków walki i wojsk wzdłuż linii lotu samolotu po prawej i lewej stronie na głębokość 50 km /RF-4E przy H = 100 m/ i na głębokość do 480 km /TR-1 przy H = 27,5 km/.

Znaczna część samolotów wyposażona jest w urządzenia systemu rozpoznania typu "Terec" /np. RF-4C/, które automatycznie przeszukują określone pasma częstotliwości oraz ustalają położenie wojsk, obiektów i środków RE. Urządzenia systemu "Terec" współpracują z naziemnymi urządzeniami typu "TAT" /mobilna stacja odbiorcza transmisji danych/ rozmieszczonymi na różnych SD oraz z systemami instalowanymi na samolotach E-2C, "Wild Wessel" i systemami PLSS.

W ramach powietrznego rozpoznania działa również lotniczy system wykrywania, ostrzegania i naprowadzania typu "AWACS" /18 samolotów E-3A i 11 "Nimrod Mk3"/, który przewiduje się wykorzystać także do dowodzenia lotnictwem na głębokość operacyjną.

Zasięg wykrywania samolotów dalekosiężnych wynosi 650 km, samolotów lotnictwa frontowego - 400 km, śmigłowców i raket skrzydlatych - 250 km. Zdolność systemu w zakresie lokalizacji, identyfikacji i śledzenia wykrytych celów jest duża /jednocześnie wykrywanych jest 1500 celów, równocześnie śledzonych ok. 100/.

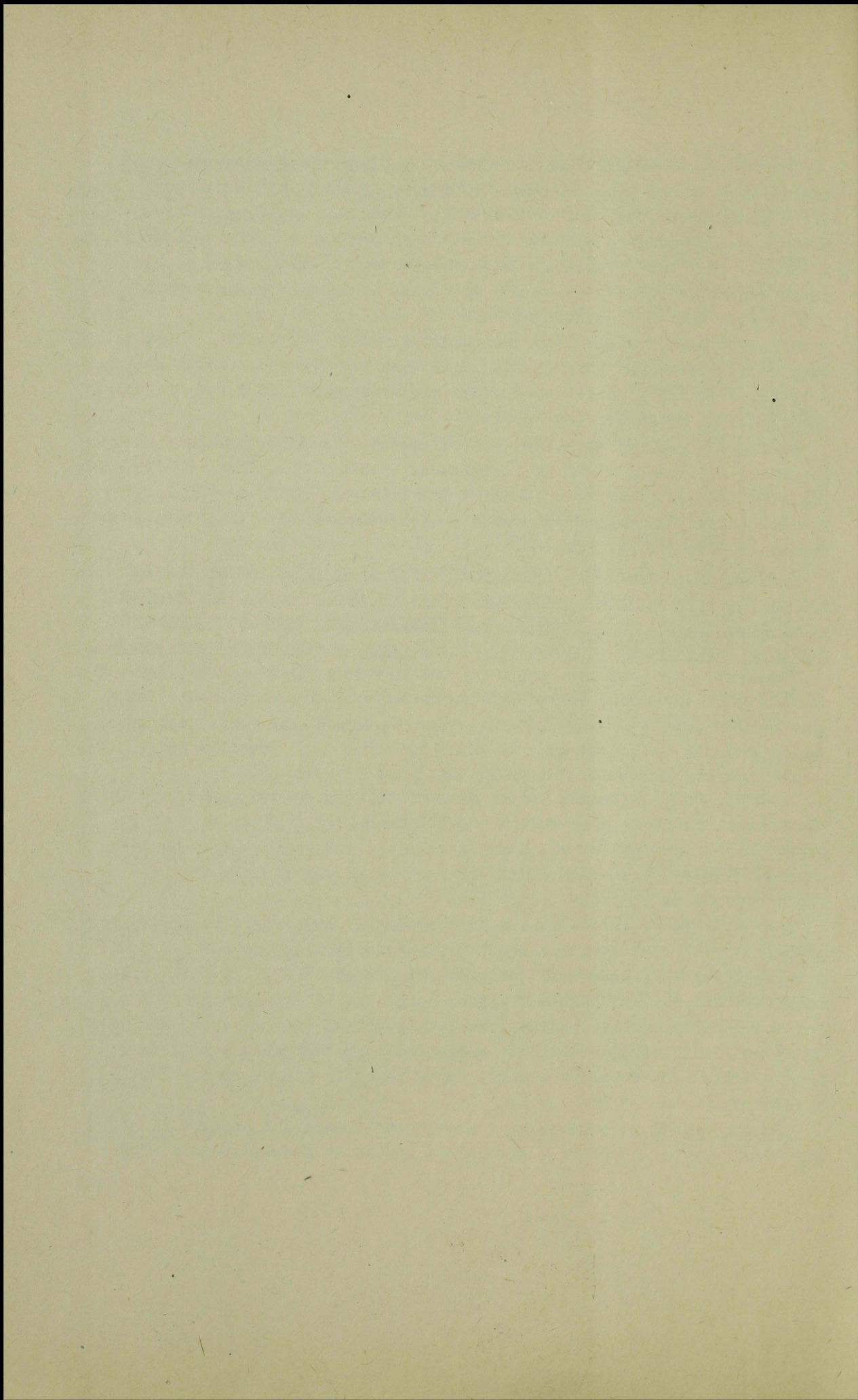
W systemie rozpoznania powietrznego lotnictwa wojsk lądowych przewiduje się wykorzystanie samolotów i śmigłowców obserwacyjno-rozpoznawczych oraz dużej liczby różnego typu bezpilotowych środków rozpoznawczych, a także nowoczesnych zestawów rozpoznawczo-zakłóceńowych /WRE/.

Powszechne zastosowanie znajdują samoloty typu "Mohawk" /OV-1, OV-1B, D, C/, które za pomocą pokładowych urządzeń prowadzą rozpoznanie fotograficzne typowe i w podczerwieni, radiolokacyjne /RLS obserwacji bocznej/, techniki podczerwieni i telewizyjne. Tego typu samoloty będą prawdopodobnie użytkowane do końca lat osiemdziesiątych.

Samoloty mają względnie krótki start i lądowanie oraz zapewnione dobre właściwości pilotażu przy małych prędkościach. Są przystosowane do pobierania paliwa w powietrzu. Mogą działać z polowych lotnisk o nawierzchni trawiastej. Niezbędna długość lądowiska w tych warunkach wynosi około 300-350 m.

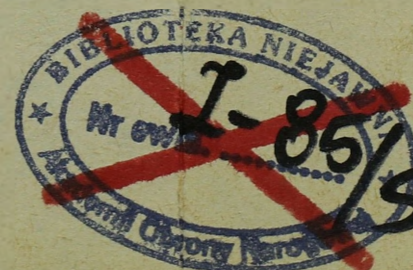
Samoloty tego typu nie posiadają uzbrojenia wbudowanego na stałe, lecz na dwóch podskrzydłowych zamkach bombowych. Mogą w ten sposób przenosić dwa zasobniki niekierowanych pocisków rakietowych FFAR, zasobniki z karabinami maszynowymi 7,62 mm Minigun, bomby kalibru 500 funtów /227 kg/ lub dodatkowe zbiorniki paliwa AERO 1 C. W górnej części nasady skrzydeł we wszystkich wersjach samolotu, można montować specjalne wyrzutnie ładunków błyskowych do zdjęć w nocy. Każdy zasobnik mieści po 52 ładunki błyskowe.

Samoloty OV-1B wyposażone są w stację radiolokacyjną obserwacji bocznej AN/APS-94, umieszczoną w specjalnym pojemniku podwieszonym z boku



SAMOLOTY ROZPOZNAWCZE I ICH WYPOSAŻENIE W ŚRODKI ROZPOZNANIA

TYP SAMOLOTU	PRZYDZIAŁ ORGANIZACYJNY	LICZBA SAMOLOTÓW						PODSTAWOWE DANE TAKTYCZNO-TECHNICZNE				WYPOSAŻENIE W APARATURĘ ROZPOZNAWCZĄ /typ i ilość/	WYPOSAŻENIE W ŚRODKI ZAKŁÓCENIA
		USA na ETW	RFN	WB	H	B	D	PUŁAP LOTU /m/	PREDKOSC CZAS PRZEB. W POW.	PROMIEN DZIAŁANIA ŚREDNI /KM/	NA MALEJ "H" /km/		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<u>SAMOLOTY ROZPOZNANIA STRATEGICZNEGO</u>													
<u>U-2</u>	Lotnictwo strategiczne na ETW							25.900	800 12-14	6.000	-	LAF 6xKC-6A RLS AN/APQ-102	AN/ALQ-70
<u>SR-71</u>		25						30.000	600 12-14	9500	-	AN/USD-7 AN/ASR-5 108-XA-1	
<u>RC-135</u>								15.000	850 12-14	14500	-	Aparatura techniki podczerwieni	
<u>RC-130</u>								10.000	620	3500	3000	System rozpoznawczy "Shiran"	
<u>SENTRY E-3A</u>		34						8.840	886 12-14			APN-99 OMEGA APN-300 DOPLER IFF-JADIL-C System kompleksowego rozpoznania DP FG	
<u>SAMOLOTY ROZPOZNANIA TAKTYCZNEGO</u>													
<u>RF-4E</u>	Lotnictwo taktyczne NATO 2 i 4 PTSP	54	50					21.600	2300 3	950	625	LAF: KS-87B;KA-96 /6-8szt/ CA-207 KA-128A,KS-126A, lub KA-80B,KA-91B KS-87B RLS: AN/APQ-102A lub AN/APQ-10, APQ-99 APS-73, UPD-4,6 URD-4 Aparatura techniki podczerwieni AN/AAS-18A lub AAD-5 Rozp. RE: AN/ALQ-125 AN/ALQ-61, AN/ALR-31, AN/ALR-17 lub AN/ALR-46 Systemy rozpoznawcze JIFDATS i ELINT	Ostrzegacze AN/APR-25 AN/APR-26 Zakłócające AN/ALR-29A AN/ALQ-87 AN/ALQ-101 AN/QRC-334 AN/QRC-335 AN/QRC-350 AN/QRC-374 AN/QRC-413 AN/ALQ-51 Zakłócające tech. podczer. AN/AAQ-4
<u>RF-4C</u>		M+5											
<u>RF-4B</u>		108											



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
RF-104G	2 PTSP				18			16750	<u>2350</u> 2,5	1225	520	LAF: KS-87B KA-56B RLS: AN/APQ-102 lub AN/APS-109 Ap. techniki pod- czerwieni AN/AAS-18A		
JAGUAR GR	2 PTSP		M+5 12	24				14000	<u>1590</u>	820	580	LAF: 3xVinten 591 RLS obserwacji bocznej P-391 Zasobnik rozpozn. EMI		
DRAKEN RF-35	2 PTSP		21W M+15 42				16	18500	<u>2100</u> 2	630	370	LAF: 3xVinten 360 RLS: AN/APX-45V RRE: "Red Baron" RX 702		
G-91 R/3														
MIRAGE-5DR	2 PTSP						18	17000	<u>2640</u> 3	1460	600	LAF: 4xOMEGA 31 lub 4xVinten 360 RLS: CYRANO II Ap. tech. podczar. CYCLEPE		
ATLANTIC	Lotnictwo sił morskich RFN	SAMOLOTY ROZPOZNANIA TAKTYCZNEGO SIŁ MORSKICH											RLS: CSP DRAA-2B Systemy i urządzenia do wykrywania okrętów podwodnych - bierny typu IZEBEL - aktywny typu JULIC - dedektor zmiany pola magnetycznego MAD - urządzenie do wykry- wania spalin Anto- lycus MK-3B Rozp. RE: ARAR-10B ARAX-10B	
NIMROD HR MK-3 CANBERA PR-7 COMET VIKTOR PRMK-2	Lotnictwo sił		9					8500	<u>920</u> 10	9260		LAF RLS: ASV-21D Urząd. Rozp. RE Systemy i urządzenia do wykrywania okrętów podwodnych. Dedektor zmiany pola magnetycznego MAD. Urządzenie do wykry- wania spalin Anto- lycus MK-3B		

DANE TAKTYCZNO-TECHNICZNE SAMOLOTOWYCH STACJI RADIOLOKACYJNYCH

TYP RLS	TYP SAMOLOTU	CZESTOTLIWOŚĆ /MHz/
OBSERWACJI PRZEDNIEJ PÓLSFERY		
/ Uniwersalne/		
AN/APQ-69		8.900 - 9.600
AN/APQ-99		
AN/APQ-92		9.600 - 10.000
AN/APQ-119	F-111	5.250 - 10.000
AN/APQ-113	F-111	5.250 - 10.900
AN/APQ-120 APX-46V	F-4	8.800 - 9.500
AN/APQ-116 CYRANO II	A-7 /pokład/	15.300 - 17.200
AN/APN-159	RF-4C /rozp/ i inne	1.600 - 1.660
H2SMK9 USD-7	Ceanberra /rozp/	9.350 - 9.384
DECCA-72		13.325
OBSERWACJI BOCZNEJ		
AN/APS-94		10.000
AN/APQ-102 APD-7,8	RF-4, E, C, B i in.	10.000
SLR-1 /F/ R-391 /WB/	Mirage	8-9 mm

kadłuba. Część z nich przebudowano w latach 1974-1975 na OV-1D. Zdjęcia obrazu terenu z ekranu stacji radiolokacyjnej oraz zdjęcia wykonane lotniczymi aparatami fotograficznymi są wywoływane automatycznie podczas lotu i obserwator może z nich korzystać w kilka sekund po naświetleniu filmu. W skład wyposażenia samolotu wchodzi nadajnik AN/AKT-16, służący do transmisji danych z rozpoznania. Wyposażenie samolotu OV-1B pozwala na wykonywanie zadań rozpoznawczych praktycznie w każdych warunkach meteorologicznych zarówno w dzień jak i w nocy.

Samoloty OV-1C przystosowane są do rozpoznania w nocy. Posiadają urządzenia rozpoznawcze pracujące w podczerwieni AN/UAS-4. Urządzenia te pozwalają na rozpoznanie terenu bez użycia ładunków błyskowych. Część samolotów przebudowano do wersji OV-1D, przystosowanych do zamiennego montowania stacji radiolokacyjnej obserwacji bocznej AN/APS-94 lub urządzenia techniki podczerwieni AN/UAS-4. Zamiana jednego urządzenia na drugie w warunkach polowych zajmuje około jednej godziny pracy. Samoloty OV-1D stanowią obecnie podstawowy sprzęt rozpoznawczy lotnictwa sił lądowych.

Samoloty RV-1D to samoloty OV-1B, wyposażone w urządzenia rozpoznania radioelektronicznego AN/ALQ-133, które służą do wykrywania i lokalizacji naziemnych stacji radiolokacyjnych systemu OPL wojsk oraz w zestaw urządzeń zakłócających "Hot Brick". Samoloty RV-1D wykonują zadania osłony radioelektronicznej na korzyść lotnictwa wojsk lądowych /zwłaszcza na rzecz śmigłowców/.

Podstawowe dane taktyczno-techniczne samolotów typu OV-1

Wyszczególnienie	OV-1B	OV-1C OV-1D RV-1D
Wymiary:		
- rozpiętość /m/	14,63	12,80
- długość /m/	12,50	12,50
- wysokość /m/	3,86	3,86
Masa:		
- własna /kg/	5020	4717
- startowa /kg/	6197	5915
Prędkość maksymalna /km/h/	478	496
Prędkość przelotowa /km/h/	334-443	334-478
Pułap operacyjny /m/	9230	9000
Zasięg maksymalny /km/	1980	2140
Taktyczny promień działania /średnio/ /km/	660	715

Przewiduje się wyposażenie wojsk w dużą liczbę środków rozpoznania i WRE nowej generacji. W korpusie armijnym zadania będą wykonywały samoloty, a w dywizjach - śmigłowce zaliczane do tzw. środków powietrznych używanych do wykonywania specjalnych zadań elektronicznych.

Przykładem takiego nowoczesnego systemu rozpoznania powietrznego wojsk lądowych jest zestaw Guardrail-5 /5 samolotów, TU-21H oraz urządzenia naziemnego ośrodka kierowania/, lub jego udoskonalona wersja o nazwie "Cascade" /samoloty RC-12D/, sprzęgnięty z naziemnymi urządzeniami systemu kierowania "Tacelis".

Rozpoznanie i zakłócanie łączności radiowej przeciwnika z powietrza zapewnić mają śmigłowce wyposażone w zestawy urządzeń typu "Quick Fix". W pasie działań dywizji przewiduje się ciągłą pracę 2-3 takich śmigłowców, które - poza zadaniami rozpoznania i zakłóceń - będą wskazywały również cele pododdziałom artylerii.

Taką samą rolę może również spełniać korpuśny zestaw rozpoznawczo-zakłóceniewy typu AN/ULQ-11 "Cefirm Leader" /9 samolotów RU-21 i urządzenia naziemnego ośrodka kierowania/.

Do rozpoznania i zakłócania łączności radioliniowej i troposferycznej planuje się wykorzystanie urządzeń systemu typu "Cefire Tiger" /3 samoloty RU-21 i urządzenia naziemnego ośrodka kierowania/.

Rozpoznanie i zakłócenie naziemnych i lotniczych RLS WR1A, OPL i lotnictwa zamierza się prowadzić za pomocą urządzeń zestawu typu "Multews" /śmigłowce UH-1H i urządzenia naziemnego ośrodka kierowania/.

Za szczególnie ważny uważa się automatyczny naziemny ruchomy system lokalizacji i identyfikacji źródeł emisji elektromagnetycznych typu

AN-TSQ-109 "Agtelis" oraz śmigłowcowy radiolokacyjny system wykrywania obiektów typu "Sotas", którego podstawowymi elementami są RLS obserwacji bocznej zamontowane na śmigłowcach XEH-60B, a także śmigłowcowy system rozpoznania radiowego AN/ALQ-151 umieszczony na śmigłowcu EH-1H, pracujący w zakresie KF i UKF.

W ostatnich latach obserwuje się szybki rozwój bezpilotowych środków rozpoznawczych /samoloty, rakiety/ wyposażonych w odpowiednie aparaty fotograficzne i aparaturę techniki podczerwieni oraz radiowe urządzenia rozpoznawcze, radiolokatory i kamery telewizyjne.

Najnowsze bezpilotowe środki zdolne są wykonywać skutecznie następujące zadania:

- a/ prowadzić rozpoznanie wojsk i źródeł promieniowania elektromagnetycznego;
- b/ niszczyć cele naziemne, szczególnie źródła promieniowania elektromagnetycznego;

c/ wytwarzać aktywne zakłócenia, oddziałujące bezpośrednio na środki RE, oraz wyrzucać środki zakłóceń pasywnych /dipole odbijające/ i pułapki radiolokacyjne.

W artyleryjskim systemie rozpoznania wojsk lądowych wykorzystywane są stacje radiolokacyjne wykrywania ruchomych celów naziemnych, stacje radiolokacyjne kierowania ogniem artylerii oraz artyleryjskie stacje rozpoznania świetlnego i dźwiękowego.

Oznaczenie stacji	Zasięg wykryw. /m/	Dokładność określania odległości /m/	Dokładność określania azymutu /tysięczne/	Częstotliwość nośna /MHz/	Moc w impulsie /kW/
AN/MPQ-4A	10 000	+ 10	+0,05-0,08	16 000	70
AN/MPQ-10A	18 000	+ 18	+0,064	2700- 2800	200
AN/TPQ-36	15 000
AN/TPQ-37	30 000
Green Archer	15 000	+ 50	.	10 000	.
Cymbeline	18 000	.	.	10 000	.
RATAC	18 000	+ 20	+0,05	10 000	.

Artyleryjskie stacje rozpoznania świetlnego przeznaczone są do: wykrywania i określania położenia przy użyciu przyrządów strzelającej artylerii przeciwnika zarówno w dzień, jak i nocy z dokładnością 30-50 m; prowadzenia wstrzeliwania własnej artylerii; obserwacji skuteczności ognia i obserwacji pola walki.

Punkty obserwacyjne rozwijane są w pobliżu przedniego skraju. Czas rozwijania 2 godz., a zasięg wykrywania do 30 km. Czas określania współrzędnych celu - 1 minuta.

Artyleryjskie stacje rozpoznania dźwiękowego przeznaczone są do: zlokalizowania pozycji strzelającej artylerii zarówno w dzień jak i w nocy z dokładnością 30-150 m; prowadzenia wstrzeliwania własnej artylerii i obserwacji pola walki.

Stacje są rozwijane w odległości 2-4 km za batalionami pierwszego rzutu. Czas rozwijania wynosi 4-6 godzin. Zasięg do 35 km, a czas określania współrzędnych celu 1 minutę.

W ugrupowaniu bojowym wojsk pancernych i zmechanizowanych pracują stacje radiolokacyjne obserwacji pola walki. Do wykonania zadań są one rozmieszczane w miarę możliwości najbliżej linii styczności wojsk, na wzniesieniach terenowych, w miejscach zapewniających duże sektory widoczności. Każdej stacji przydziela się określony sektor obserwacji, ustala rodzaje i sposób pracy, częstotliwość określonego rejonu, kolejność i terminy przekazywania informacji /w każdej stacji znajduje się

Podstawowe typy bezpilotowych środków rozpoznania

Typ	Siły Zbrojne	Rodzaj rozp.	Zasięg wykr. /w km/	Sposób naprowadza.	Parametry lotu				Wyposażenie
					Prędk. km/h	Pułap /m/	Zasięg /km/	Czas lotu /godz/	
AQUILA 3	USA	telew. fotogr.	20	autopilot lub komendy radiowe		3600	50		Kamery telewizyjne Wskaźniki celów aparaty foto
Dornier GmbH D0 34K ARGUS	NATO RFN	radiolok.	60 ponad 150	kierow. przechwyt. płaszc. wirnika		300 3000		24	RLS ORPHEUS Wskaźnik celów 2 samochody aparat. "KIBITZ" W przyszł. apar. TV tech. podczerwieni
Canadair Ltd AN/USD-501 CL-89	NATO Francja	fotogr. techniki podczerw.	do 100	komendy radiowe specj. program.	740	300 1200	160	13,5 min	Aparaty foto Apar. techniki podczerwieni Samoch. wyrzutnie
Canadair Ltd CL-289	NATO Francja	fotogr. telew.	do 160	komendy radiowe	750	1200	400		Aparatura telewiz. Wskaźniki celów Aparaty foto Samoch. wyrzutnie
AEROSPATALE CT-20/R-20	NATO Francja	fotogr.	ponad 160	Autopilot komendy radiowe	900	14000	160	do 70 min	Aparaty foto Aparatura tech. podczerwieni
KDAR-LOCUST Mini RPV	NATO	radiolok.		Autopilot specj. program	400	3000		3	RLS pociski przeciwradiolok.

radiostacja UKF typu AN/PRC-25 lub AN/VRC-12 itp./.

Charakterystyka stacji obserwacji pola walki

TYP STACJI	Siły zbroj.	Zasięg wykryw. /km/	Rozmieszc. od linii stycz./km/	Częstotliwości pracy stacji /MHz/
AN/PPS-6	USA	3	0,5 - 2	9000 - 9500
AN/PPS-9, 12, 17	USA	3	0,5 - 2	9000 - 9500
OLIFANT - 2	F, WB	2	1	15350 - 17250
AN/PPS-4	USA	5,4	0,5 - 3	8900 - 9400
AN/PPS-5	USA RFN	10	0,5 - 3	16000 - 16500
DR-PT-1A RESURA	RFN	5	0,5 - 3	9400
DR-PT-2A	RFN, FIA	10	0,5 - 3	9400
GS nr 14 MK-1 z B 298	WB RFN	10	0,5 - 3	5200 - 11000
MODEL R-2010	USA RFN	10	0,5 - 3	9000 - 9500
RATAC	USA RFN, F	20	0,5 - 3	9400 - 9600
SDS DRMT - 1A DRMT - 2A	F	35	1 - 5	9400

Na potrzeby sił zbrojnych NATO, oprócz systemów polowych, wykorzystywane są w ruchu ciągłym stacjonarne systemy rozpoznania radioelektronicznego rozwinięte wzdłuż granic państw - stron Układu Warszawskiego.

Rozpoznanie o znaczeniu strategiczno - operacyjnym prowadzą również pododdziały Grupy Agencji Bezpieczeństwa /Army Security Agency/. Grupa dyslokowana na ZTDW może rozwinąć do 400 mobilnych posterunków rozpoznania radiowego, 80 posterunków rozpoznania RLS, 200 nadajników zakłócających i 45 stacji dywersji radiowej.

Państwa NATO zorganizowały także system rozpoznania morskiego wzdłuż granicy morskiej PRL. W tym systemie działają nieprzerwanie okręty sił morskich RFN/Alster, Oker, Oste/ oraz Danii. Ogółem w ciągu miesiąca rozpoznanie środkami radioelektronicznymi oraz innymi środkami rozpoznania prowadzi około 8 okrętów, w tym 1-2 okręty typowo rozpoznawcze z rozbudowanymi systemami RE.

2.2. Ogólna charakterystyka systemów rozpoznawczo - uderzeniowych

Oprócz wymienionych systemów rozpoznawczych, przewiduje się użycie różnorodnych precyzyjnych radioelektronicznych środków i systemów rażenia, a także wysokiej jakości środków WRE. Do wyposażenia wojsk lądowych, lotniczych i morskich NATO wprowadzane są nowoczesne systemy uzbrojenia, broń precyzyjna, nowoczesne systemy rozpoznawczo - uderzeniowe itp., w których dominującą rolę spełnia elektronika i radioelektronika, przede wszystkim mikroelektronika /mikroprocesory/ wraz z nowoczesną automatyką. Dzięki elektronice, a przede wszystkim dzięki sprzęgnięciu tych broni z nowoczesnymi radioelektronicznymi środkami rozpoznania zwiększyła się ich siła niszczenia oraz dokładność trafienia. Może ona być porównywana z bronią jądrową o małym ekwiwalencie trotylowym.

Do zasadniczych konwencjonalnych środków o dużej sile rażenia należą:

a/ system rozpoznawczo - uderzeniowy typu "Assault Breaker" /i proponowane inne, bardziej nowoczesne technicznie systemy np. ISAK/ zwalczający środki bojowe wojsk pancernych i zmechanizowanych, w skład którego wchodzi samoloty wczesnego wykrywania i naprowadzania, naziemne centrum kierowania oraz rakiety kierowane wyposażone w głowice z pociskami przeciwpancernymi samonaprowadzającymi się na cele opancerzone;

b/ system rozpoznawczo - uderzeniowy typu PLSS przeznaczony do precyzyjnego rozpoznawania i zwalczania źródeł promieniowania elektromagnetycznego, w jego skład wchodzi samoloty rozpoznania radioelektronicznego typu TR-1, stacjonarne posterunki radionawigacyjne, samoloty naprowadzające i samoloty uderzające na cele;

c/ system uderzeniowy typu AXE przeznaczony do niszczenia pasów startowych, urządzeń lotniskowych i sprzętu lotniczego na lotniskach.

System precyzyjnego rozpoznania i zwalczania źródeł promieniowania elektromagnetycznego /PLSS - Precision Location Strike System/.

System PLSS przeznaczony jest do prowadzenia ciągłego rozpoznania i zwalczania obiektów wyposażonych w stacje radiolokacyjne /RLS/ oraz środki łączności radiowej i radioliniowej.

W skład systemu wchodzi:

a/ 12 samolotów rozpoznania radioelektronicznego typu TR-1 wyposażonych w aparaturę rozpoznawczą, łączności i retranslacji;

b/ 12 stacjonarnych posterunków radionawigacyjnych;

c/ 10-12 samolotów naprowadzania wyposażonych w pokładowe stacje radiolokacyjne i środki łączności i retranslacyjne oraz urządzenia do naprowadzania samolotów uderzeniowych na cele.

Strefa rozpoznania systemu wynosi 300 000 km², wzdłuż frontu - 500-700 km, a w głąb ugrupowania wojsk - 600 km.

Dokładność naprowadzania środków rażenia wynosi 10 m. Natomiast dokładność naprowadzania bomb kierowanych wynosi 10 m, a dokładność zrzutu bomb - 50 m.

Zakres częstotliwości rozpoznawczych źródeł promieniowania elektromagnetycznego ciągłego: 20 MHz - 18 GHz, a zakres rozpoznawczych źródeł promieniowania impulsowego - 700 MHz - 18 GHz.

W ramach systemu w powietrzu dyżurują nieprzerwanie samoloty typu TR-1. Ciągły dyżur pełnią trzy samoloty. Dyżurujące samoloty za pomocą aparatury rozpoznania radioelektronicznego wykrywają źródła promieniowania elektromagnetycznego, tzn. stacje radiolokacyjne różnego typu i przeznaczenia oraz radiostacje i stacje radioliniowe. Zebrane dane rozpoznawcze retranslują za pomocą specjalnych urządzeń łączności do naziemnego /powietrznego/ centrum kierowania /dowodzenia/, w którym przeprowadza się ich analizę oraz określa dokładnie charakter i położenie obiektu. Cele wykrywane są na odległość 400-700 km. Samoloty TR-1 wykonują loty w wyznaczonych strefach dyżurowania na wysokości do 24 000 m i w odległości 100-150 km od rubieży styczności wojsk /od granicy państwowej/.

Do określania położenia samolotów służy rozbudowana sieć dwunastu posterunków radionawigacyjnych rozmieszczonych w strefie dyżurowania w odstępach co 40 km.

Rozpoznane obiekty radioelektroniczne /RLS, stacje nawigacyjne, radiostacje, stacje radioliniowe/ są niszczone przez samoloty lub rakiety kierowanymi typu "powietrze - ziemia", automatycznie naprowadzanymi za pomocą komend z centrum kierowania /dowodzenia/ lub samonaprowadzającymi się na cele /na źródła promieniowania elektromagnetycznego/.

Dodatnimi cechami systemu są:

- mała wrażliwość samolotów TR-1 na oddziaływanie środków obrony przeciwlotniczej /lot na dużej wysokości i w strefie działania własnych wojsk/;

- odporność radiowych środków łączności na przechwycenie emisji i zakłócenie /stosowanie techniki TDMA - wielokanałowa, z wielokrotnym odstępem czasowym/;

- duża dokładność lokalizacji w terenie wykrytych środków radioelektronicznych przeciwnika;

- duża głębokość rozpoznania;

- bardzo szybki czas reakcji /od momentu wykrycia do czasu rozpoczęcia naprowadzania/.

Ujemną stroną systemu stanowi skomplikowana technicznie, zautomaty-

zowana współpraca poszczególnych elementów systemu /ośrodka kierowania, samolotu, środków rażenia oraz stacji radionawigacyjnych/. Wymagana jest ciągła, wysoka sprawność techniczna wszystkich urządzeń systemu.

Wrażliwymi elementami systemu są naziemne stacje radionawigacyjne oraz środki łączności każdego ośrodka kierowania.

Zestaw rozpoznawczo-uderzeniowy "Assault Breaker". Zestaw ten przeznaczony jest do rozpoznawania i wykonywania uderzeń na oddziały, pododdziały i zgrupowania pancerne przeciwnika /zgrupowania wojsk na BWP/.

W skład zestawu wchodzi:

- samolot wczesnego wykrywania i naprowadzania wyposażony w stację radiolokacyjną typu "Pave Mover" /stacja dopplerowska/;
- naziemne centrum kierowania systemem;
- kierowane rakiety balistyczne klasy "ziemia-ziemia" wyposażone w głowice z dwudziestoma pociskami przeciwpancernymi samonaprowadzającymi się na cele opancerzone.

Przewiduje się również wykorzystanie takiego wariantu zestawu, w którym znajdują zastosowanie rakiety odpalane z samolotów.

Głębokość rozpoznania systemu wynosi do 200 km. Sektor obserwacji - 120°.

Zakres pracy stacji radiolokacyjnej typu "Pave Mover": 3,5, 15 cm /długość fali/, a jej-rozróżnialność po odbiciu celu - od 3 do 50 m.

Liczba jednocześnie naprowadzanych rakiet - dwie rakiety, a dokładność ich naprowadzania - 50 m.

Liczba czołgów jednocześnie rażonych jedną rakieta - nie mniej niż dziesięć.

Wykorzystywane są rakiety T-16 konstruowane na bazie pocisków rakietowych typu "Patriot" oraz rakiety T-22 konstruowane na bazie rakiet "Lance".

Start rakiet następuje z naziemnych wyrzutni. Może również nastąpić z samolotów typu A-7, F-4, lub B-52, z których wystrzeliwane są rakiety typu T-16.

Planowana szybkostrzelność całego zestawu rakietowego umożliwia obezwładnienie około 300 czołgów i wozów bojowych w ciągu godziny i około 2400 czołgów i bojowych wozów piechoty /BWP/ w ciągu 6-12 godzin. Oznacza to, że w tym czasie mogą być obezwładnione środki około sześciu dywizji. Dotychczas wykonanie takiego zadania wymagałoby użycia broni jądrowej.

Samoloty zestawu rozpoznawczo-uderzeniowego nad własnego terytorium, prowadzą rozpoznanie z wysokości 10-12 tys. metrów ze stref dyżurowania oddalonych od linii styczności wojsk /od granicy/ - z wysokości 30-50 km.

Uderzenia pociskami raketowymi wykonuje się na cele grupowe rozmieszczone w kwadracie 2,3 x 2,3 km /5,29 km²/.

Radiolokacyjna stacja zestawu śledzi jednocześnie obiekt ruchomy, który ma być rażony, oraz naprowadzaną na ten obiekt rakietę. Rakietą naprowadzania jest za pomocą komend z centrum kierowania. Naprowadzanie odbywa się na środkowym i końcowym odcinku toru lotu rakiety. Kiedy rakietą znajdzie się w pobliżu celu grupowego /czołgi, BWP/ w odległości 3000-4500 m od niego, wtedy z rakiety odpalane są podpociski. Każdy podpocisk naprowadza się na pojedynczy cel. Naprowadzanie odbywa się za pomocą miniaturowych urządzeń radiolokacyjnych znajdujących się w pocisku w zakresie fal 2 milimetrowych szukających celu.

Podpociski TGSM wyrzucane są z głowicy według ustalonego programu na wysokości około 3000 m nad celem; do wysokości 1000 m opadają swobodnie, po czym rozwija się spadochron i włącza się układy wykrywania celu /w zakresie fal milimetrowych/. Po wykryciu celu uruchamiany jest silnik raketowy i podpocisk atakuje cel z góry, niszcząc go ładunkiem kumulacyjnym. Podpocisk wykrywa i niszczy cele w promieniu do 250 m.

Podpociski "Skeet" opadają do wysokości ok. 250 m nad ziemią w kasetach /po 4/; dalszy ich lot odbywa się na spadochronie do wysokości około 30 m, na której kasetą wprowadzany jest w ruch obrotowy /50 obr/min/ i następuje wyrzucanie podpocisków. Czujnik podczerwieni znajdujący się w podpocisku wykrywa cel i wówczas metodą wybuchową formowany jest rdzeń przeciwpancernej wyrzucany z prędkością do 3000 m/s, który razi cel z boku lub z góry. Zasięg wykrywania i niszczenia celu - do 250 m.

W stadium prób znajduje się nowa głowica konwencjonalna do rakiet "Lance II" zawierająca 825 bombek odłamkowo-burzących M74. Głowica razi siłę żywą i sprzęt na obszarze 400 x 400 m.

Prowadzi się również badania nad wykorzystaniem samolotów B-52 do przenoszenia rakiet T-16 i T-22 /jeden samolot przenosiłby do 20 rakiet/.

Przejęciowo wprowadzano do uzbrojenia wojsk bomby kasetowe SUU-65/B /TMD/, przenoszone przez samoloty lotnictwa taktycznego /F-15, F-16, A-10/ i strategicznego /B-52/. Bomba SUU-65/B zawiera 16 kaset po cztery podpociski "Skeet" każda.

Elementy systemu rozmieszcza się następująco:

- samoloty F-11 ze stacjami "Pave Mover" - na lotniskach lotnictwa taktycznego /200-400 km od linii frontu/;
- stanowiska rakiet T-16 i T-22 - w rejonie rozmieszczenia środków wsparcia KA;
- stanowisko dowodzenia i kierowania - w pobliżu SD KA.

Dodatnimi cechami systemu są odporność na zakłócenia bezwładnościowych układów naprowadzania rakiet oraz skuteczne wykonywanie zadań realizowanych dotychczas przez lotnictwo taktyczne.

Ujemną cechą systemu stanowi przede wszystkim uzależnienie jego działania od podsystemu rozpoznawczego znajdującego się na samolocie.

Wrażliwym elementem systemu jest samolot ze stacją radiolokacyjną "Pave Mover".

System uderzeniowy AXE:

Przeznaczeniem tego systemu jest niszczenie pasów startowych, urządzeń lotniskowych i sprzętu lotniczego na lotniskach.

System nie posiada autonomicznego podsystemu rozpoznawczego. Informacje o celach uzyskuje z centralnych organów rozpoznania oraz od służb rozpoznawczych różnych szczebli i różnych rodzajów wojsk.

Rakieta AXE składająca się z pierwszego stopnia rakiety balistycznej "Trident II" z bezwładnościowym układem kierowania i nowym systemem astronawigacji oraz z głowicy kasetowej o masie 6 500 kg zawierającej 384 podpociski /bomby/ BKEP /Boosted Kinetic Energy Projectile/; zasięg rakiety - około 650 km. Wykorzystywane są 17 kg przeciwbetonowe podpociski /bomby/ BKEP z ładunkiem nadającym energię potrzebną do przebicia betonowego pasa startowego. Wybuch 3 kg ładunku następuje pod pasem startowym, łamiąc jego nawierzchnię. Bomby BKEP wyrzucane są z kasety w ośmiu seriach, każda seria niszczy obszar o średnicy 60-150 m. Do zniszczenia dużego lotniska potrzebne są 2-3 rakiety. Możliwe jest również użycie do tego celu wywodzących się z systemu "Assault Breaker" pocisków T-16 i T-22 względnie samolotów taktycznych z tzw. bronią dystansową jak system MRASM /Medium Range Air to - Surface Missile/ konwencjonalnej wersji pocisku Tomahawk o zasięgu 1800 km. Pocisk "Pershing-CAM-40" daje duże możliwości niszczenia. Za pomocą 600 pocisków można wyłączyć z użycia 30 lotnisk na trzy dni, a 300 pociskami można zniszczyć 100 wąskich przejść /przełęczy/ mostów itp.

Dodatnimi cechami systemu AXE jest możliwość skutecznego wykonywania zadań lotnictwa taktycznego /zestaw 13 rakiet AXE zastępuje jedno skrzydło lotnictwa taktycznego w niszczeniu lotnisk/ oraz praktycznie niezakłócalny układ naprowadzania rakiet.

Wnioski ogólne

1. W ewentualnych działaniach wojennych na ZTDW, obok środków, które obecnie znajdują się w uzbrojeniu wojsk, zostaną użyte nowe - obecnie jeszcze nieznanne - rodzaje broni o dużej sile rażenia i wysokiej celności oraz wiele nowych radioelektronicznych środków walki rozmieszczanych nie tylko na naziemnych środkach transportowych wojsk lądowych, samolo-

tach, śmigłowcach, środkach bezpilotowych i okrętach, lecz również w przestrzeni kosmicznej na satelitach, statkach i promach kosmicznych.

2. Rozwój nauki i techniki rodzi możliwości zastosowania szerokiego asortymentu tzw. amunicji półinteligentnej w której kierunek i odległość do celu określają różnego rodzaju czujniki, które zadziałają w momencie zapewniającym trafienie i zniszczenie celu.

Rodzi się również możliwość zastosowania broni laserowej o dużej sile rażenia, broni wiązkowej i plazmowej, broni wiązkowej cząstek elementarnych i broni wiązkowej mikrofalowej.

3. Z przedstawionych w rozdziale danych wynika, że do zasadniczych środków i systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych, które powinny być zwalczane uderzeniami wojsk, ogniem i zakłóceniami radioelektronicznymi, należy zaliczyć:

a/ W ugrupowaniu bojowym batalionów czołgów i piechoty zmotoryzowanej - stacje radiolokacyjne obserwacji pola walki.

b/ W ugrupowaniu dywizjonów i pułków artylerii polowej i artylerii raketowej - stacje rozpoznania świetlnego i dźwiękowego, stacje radiolokacyjne kierowania ogniem i naprowadzania rakiet oraz elementy bezpilotowego zestawu rozpoznawczego typu ARGUS.

c/ W ugrupowaniu bojowym brygady /BZ, BPanc/ - środki i zestawy rozpoznania i zakłóceń radioelektronicznych, wydzielone ze składu dywizyjnego batalionu wojny elektronicznej /USA/ lub ze składu batalionu korpuśnego, pułku wojny elektronicznej /WB/, czy też dywizyjnej kompanii wojny elektronicznej /NZ i wojska lądowe innych państw NATO/, jak również radiolokacyjne środki i zestawy rozpoznania pododdziałów obrony powietrznej.

d/ W ugrupowaniu bojowym dywizji /DZ, DPanc/ - naziemne i powietrzne elementy bezpilotowych zestawów rozpoznawczych, śmigłowce rozpoznawcze z urządzeniami zestawu Sotas i urządzeniami innych zestawów, śmigłowce WRE z urządzeniami rozpoznawczo-zakłóceniovymi typu Quick Fix i innymi oraz naziemne zestawy rozpoznawcze typu AN/TSQ-114 Traiblazer, AN/TRQ-32, AN/MSQ-103, Teampack i inne, jak również naziemne zestawy i stacje rozpoznawczo-zakłóceniove typu AN/MLQ-34, Tacjam, AN/TLQ-17A i inne ze składu dywizyjnych i korpuśnych pododdziałów wojny elektronicznej oraz radiolokacyjne zestawy rozpoznania obrony powietrznej.

e/ W ugrupowaniu korpusu armijnego - naziemne i powietrzne elementy systemu rozpoznania lotniczego wojsk lądowych /samoloty typu Mohawk, zestawy powietrznego rozpoznania Guardrail zestawu Cascade itp./, naziemne i powietrzne elementy zestawu rozpoznawczo-uderzeniowego Assault Breaker, naziemne elementy /ośrodki i punkty odbioru i przetwarzania

danych itp./ taktycznego rozpoznania powietrznego i rozpoznania satelitarnego oraz stacje i zestawy radiolokacyjne pododdziałów i oddziałów obrony powietrznej.

f/ W ugrupowaniu grupy armii oraz w całej operacyjno-strategicznej strefie działań - naziemne i powietrzne elementy systemów rozpoznania lotnictwa strategicznego i taktycznego oraz systemów AWACS, "Nimrod" MK-3, naziemne elementy systemu rozpoznania satelitarnego, naziemne i powietrzne elementy systemu PLSS, naziemne i powietrzne elementy systemów rozpoznawczo-zakłóceńowych, np. "Wild Weasel", wchodzących w skład jednostek Agencji Bezpieczeństwa USA i jednostek wojny elektronicznej, jak również środki RE obrony powietrznej.

2.3. Możliwości i skutki oddziaływania systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych

Możliwości użycia nowych środków oraz systemów rozpoznania i precyzyjnego rażenia ogniowego są ogromne.

W konsekwencji w obiektach porażonych zmienia się zasadniczo nie tylko wielkość, ale i struktura strat. Z kalkulacji wynika, że średniodobowe straty na przykład w czołgach mogą być większe dwu-, a nawet trzykrotnie od obecnie przewidywanych. Znacznie wzrosną również ciężkie uszkodzenia sprzętu bojowego i uzbrojenia, a także straty sanitarne, które mogą wynieść od 65 do 80% wszystkich strat. Należy również przewidywać, że straty w drugich rzutach i odwodach frontu /armii/ mogą być podobne, a niekiedy większe niż w związkach taktycznych pierwszych rzutów.

Systemy nowych broni cechuje: krótki czas reakcji /od wykrycia do rażenia/, a wysoka żywotność oraz skrytość pracy; odpowiednia ochrona przeciwzakłóceńowa, a także - w niektórych systemach - ochrona przed elektromagnetycznym oddziaływaniem wybuchów jądrowych; możliwość stosowania pocisków i ładunków o różnym działaniu i różnorodnych sposobach naprowadzania /radiowy, telewizyjny, bezwładnościowy, bezwładnościowy z korekcją toru lotu według radiolokacyjnej lub optyczno-elektronicznej mapy terenu i inne/; możliwość użycia głowic samonaprowadzania /radiolokacyjne, termowizyjne, laserowe, telewizyjne itp./.

Oczywiście nowe bronie i systemy - tak jak wszystkie precyzyjne środki techniczne - mają szereg słabych stron. Na przykład naziemne /powietrzne/ ośrodki, urządzenia, stanowiska dowodzenia i kierowania niektórych z nich /systemów rozpoznawczo-uderzeniowych, przeciwlotniczych zestawów raketowych i innych/ są bardzo wrażliwe na wszelkie, zwłaszcza

fizyczne, oddziaływanie przeciwnika. Wiele z nich nie jest w stanie /częściowo lub całkowicie/ funkcjonować w czasie przemieszczania ośrodków kierowania i w razie zniszczenia /obezwładnienia, zakłócenia/ wchodzących w ich skład elementów rozpoznania lub samolotów.

Techniczne środki rozpoznania i samonaprowadzające się głowice niektórych typów pocisków kierowanych nie mogą wykrywać obiektów /celów/ w strefie cienia radioelektronicznego oraz nie mogą, z niezbędną wiarygodnością, rozróżniać obiektów pozornych od rzeczywistych. Oczywiście zarówno dodatnie, jak i ujemne strony nowych broni i systemów należy doskonale znać. Te ostatnie powinno się eliminować.

Niezależnie od stron ujemnych, nieprzyjaciel przy wykorzystywaniu systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych ma możliwości poważnego zakłócenia, a nawet udaremnienia operacyjnego rozwinięcia i zorganizowania wejścia zgrupowań wojsk do bitwy oraz rozpoczęcia pierwszych operacji.

Tak więc wyposażenie sił zbrojnych NATO w systemy rozpoznawczo-uderzeniowe i broń o dużej precyzji rażenia ogniowego nie tylko poważnie zwiększa potencjał bojowy ich związków operacyjnych i taktycznych, lecz również prowadzi do pewnych przewartościowań i zmian w sposobach przygotowania i prowadzenia operacji. Pierwsze operacje frontu i armii coraz bardziej nabierają będą charakteru zaciętych pojedynków ogniowych i ostrej walki w eterze. Głównym ich celem będzie wywalczenie przewagi ogniowej i ujęcie inicjatywy operacyjnej. Z konieczności aktywnego zwalczania i niszczenia systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych wynika kolejne, nie mniej ważne zadanie, polegające na zwiększeniu odporności i żywotności wojsk własnych zarówno w okresie operacyjnego rozwinięcia, jak i w czasie prowadzenia operacji.

3. Możliwości wykrycia i ustalenia położenia /rozmieszczenia/ systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela

Wyjątkowo trudne w wypadku obezwładniania i niszczenia systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych jest ich wykrycie, ustalenie we właściwym czasie rozmieszczenia ich urządzeń naziemnych oraz położenia w powietrzu.

Wydaje się, że w celu zapewnienia racjonalnego i szybkiego zdobywania informacji o systemach rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych celowo jest dokonać ich podziału na obiekty taktyczne i obiekty o znaczeniu operacyjnym.

1/ Wykorzystano materiał teoretyczny-przygotowany przez ppłk. dypl. Wincentego TOMASZEWSKIEGO z KRWiAO ASG WP.

Do pierwszej grupy należy zaliczyć systemy rozpoznawcze "Argus" i "Sotas" oraz bezpilotowe środki rozpoznawcze. Główny ciężar ich wykrywania powinien spoczywać na siłach i środkach rozpoznania dywizji pierwszego rzutu armii. Będą bowiem one rozmieszczone w ugrupowaniu bojowym przeciwnika, w odległości 10-15 km od rubieży styczności wojsk.

Dywizja /DZ, DPanc/ ma możliwość prowadzenia rozpoznania siłami i środkami batalionu rozpoznawczego. Prowadząc rozpoznanie ogólnowojskowe /OR i SPR/ na głębokość do 80 km. Przy wykorzystaniu grup specjalnych - na głębokość do 100 km. Środkami rozpoznania radioelektronicznego w zakresie fal UKF na głębokość do 30-40 km oraz namierzeniem stacji radioelektronicznych na głębokość do 60 km fal UKF.

Z powyższego wynika, że pod względem zasięgu rozpoznania organizowane w dywizji elementy rozpoznawcze mają możliwość wykrycia omawianych środków i systemów rozpoznawczych.

Celowo jest rozpoznaniem ogólnowojskowym /OR i SPR/ objąć przede wszystkim wykrywanie /potwierdzenie/ środków rażenia i dowodzenia w ugrupowaniu przeciwnika, a także ustalenie rejonów rozmieszczenia naziemnych wyrzutni bezpilotowych samolotów rozpoznawczych oraz systemów rozpoznawczych "Argus" i "Sotas". Są to obiekty dość charakterystyczne, które mogą być wykrywane za pomocą optycznych środków rozpoznania, przede wszystkim jednak wzrokowo. Informacje o pracy systemu rozpoznawczego "Argus", a tym samym o prawdopodobnym rejonie jego rozmieszczenia można otrzymać z rozpoznania radiolokacyjnego i przez optyczne środki /wzrokowo/.

Dywizyjne grupy rozpoznawcze z powodzeniem mogą prowadzić rozpoznanie w celu ustalenia położenia zarówno elementów systemu rozpoznawczego "Argus" i wyrzutni bezpilotowych samolotów rozpoznawczych, jak również wykrywać obecność na lądowiskach śmigłowców działających w systemie rozpoznawczym "Sotas".

Celowe również wydaje się używanie dywizyjnych grup rozpoznawczych do ustalania położenia, wspólnie z grupami specjalnymi armii, elementów systemu rozpoznawczo-uderzeniowego "Assault Breaker".

Systemy rozpoznawczo-uderzeniowe "PLSS" i "Assault Breaker" składają się z trzech komponentów, tj. środków rozpoznania, środków dowodzenia /kierowania/ i środków rażenia. Całkowite zniszczenie jednego z komponentów może uczynić system bezużytecznym. Jest to jednak zadanie bardzo trudne i nie wiadomo, czy w ogóle możliwe do wykonania, ponieważ w każdym z tych komponentów może wystąpić kilka dublujących się elementów, które w razie zniszczenia lub obezwładnienia któregoś z nich mogą być szybko zamienione. Na przykład jeden z komponentów rozpoznania w systemie "PLSS" składa się z 12 samolotów rozpoznawczych, z których tylko trzy są jedno-

czesnie w powietrzu. Zniszczenie jednego z nich, a nawet wszystkich nie spowoduje obezwładnienia systemu, ponieważ w rezerwie /odwodzie/ jest jeszcze 9 takich samolotów. Podobnie będzie się rzecz miała ze środkami rażenia. Jak dotychczas najbardziej narażonym na szybkie zniszczenie komponentem jest naziemne centrum opracowywania danych i dowodzenia systemem. Według obecnie posiadanych informacji, w komponencie tym jest tylko jeden komplet elementów. Można jednak przypuszczać, że w czasie wojny będzie ich więcej.

W związku z powyższym konieczne wydaje się prowadzenie walki ze wszystkimi komponentami systemów rozpoznawczo-uderzeniowych i ich elementami, w miarę ich wykrywania. Dlatego też również rozpoznanie powinno skupić wysiłek na wykryciu poszczególnych elementów tworzących komponenty, a te - całość systemu rozpoznawczo-uderzeniowego.

Można przypuszczać, że z systemu rozpoznawczo-uderzeniowego "PLSS" w pasie działania armii pierwszego rzutu będzie działać z pewnością 4-5 elementów, a mianowicie jeden samolot rozpoznania TR-1 w strefie dyżurowania; naziemne centrum kierowania; dwa-trzy posterunki radio-nawigacyjne. Są to elementy tworzące system. Trudno w tej chwili ocenić, ile i jakie środki rażenia mogą znaleźć się w pasie armii. Jeżeli będą używane w systemie PLSS samoloty lotnictwa taktycznego, wówczas można liczyć się z możliwością użycia w ciągu godziny kilku grup uderzeniowych do oddziaływania na obiekty wykryte przez system. Jeżeli natomiast będą użyte naziemne środki rażenia, wówczas należy przyjąć dywizjon pocisków T-16 lub T-22, zatem trzy dalsze obiekty. Razem więc w pasie działania armii pierwszego rzutu z systemu PLSS może działać 7-8 elementów, które powinny być wykryte i umiejscowione.

Z systemu rozpoznawczo-uderzeniowego "Assault Breaker" w pasie działania armii może znaleźć się 6-7 elementów, a mianowicie jeden-dwa samoloty rozpoznawcze; naziemne centrum dowodzenia systemem; dywizjon rakietowy pocisków T-16 lub T-22 - trzy obiekty. Można również przypuszczać, że wykryte przez system cele będą zwalczane przez lotnictwo taktyczne /trudno jednak w tej chwili ocenić, ile i w jakim czasie/.

W sumie w pasie działania armii pierwszego rzutu frontu może znaleźć się 13-15 elementów tych systemów, które jednocześnie będą obiektami rozpoznania /bez grup samolotów uderzeniowych/.

Z powyższego wynika, że z chwilą wprowadzenia do uzbrojenia wojsk NATO systemów rozpoznawczo-uderzeniowych "PLSS" i "Assault Breaker" wydatnie zwiększy się liczba obiektów, które będą musiały być wykryte i umiejscowione zarówno podczas operacji zaczepnej, jak i obronnej.

Nie należy wykluczyć możliwości, że część z nich mogą wykrywać ele-

menty rozpoznawcze dywizji pierwszego rzutu armii, elementy OGM armii i desanty powietrzne.

Organizowane przez armię działania specjalne mogą być prowadzone na głębokość od 40 do 300 km i więcej. Na głębokości tej mogą być rozmieszczone wszystkie niemal elementy systemów rozpoznawczo-uderzeniowych "PLSS" i "Assault Breaker". Są one jednak silnie bronione i chronione. Stąd też wszystkie elementy, które ewentualnie znajdują się w pasie działania armii, mogą być objęte rozpoznaniem przez grupy specjalne. Niewątpliwie najtrudniejszym zadaniem będzie wykrycie naziemnych centrów dowodzenia i posterunków radionawigacyjnych. Są to obiekty punktowe, które będą rozmieszczone skrycie np. posterunkiem radionawigacyjnym będzie prawdopodobnie jeden pojazd specjalny, a centrum dowodzenia - nieliczna grupa takich pojazdów. O wiele łatwiejsze może okazać się wykrycie przez grupy specjalne rejonu rozmieszczenia stanowisk startowych dywizjonu /baterii/ raketowego pocisku T-16 lub T-22 czy też lotniska, na którym mogą bazować samoloty rozpoznawcze lub uderzeniowe.

Grupy specjalne zostaną wysłane w prawdopodobne rejony rozmieszczenia /działania/ elementów systemów rozpoznawczo-uderzeniowych. Informacje o tych rejonach oddział rozpoznawczy sztabu armii otrzymywać będzie od rozpoznania radioelektronicznego i sztabu frontu.

Grupa specjalna rzutu awangardowego na przygotowanie się do działań potrzebuje średnio 3-4 godz., a grupa specjalna rzutu nieawangardowego 6-12 godz.

Średni czas przygotowania się grupy specjalnej do wykonania pierwszego po przerzucie zadania wynosi 5-6 godzin i będzie zależał w głównej mierze od odległości miejsca lądowania grupy od obiektu działania. Natomiast na rozpoznanie przez grupę specjalną i dokładne umiejscowienie obiektu typu punktowego potrzeba 4-6 godzin, obiektu powierzchniowego typu dywizjon-bateria - 10-15 godzin, lotniska zaś - 1-2 doby. Z powyższego wynika, że grupa specjalna rzutu awangardowego wykona postawione zadanie rozpoznania obiektu punktowego w ciągu 12-22 godzin, obiektu powierzchniowego typu dywizjon-bateria - 18-25 godzin, typu lotnisko - 32-58 godzin.

Grupa specjalna rzutu nieawangardowego wykona podobne zadanie w czasie dłuższym 3-8 godzin. Obecnie brak jest danych o czasie przebywania poszczególnych elementów w rejonach rozmieszczania, zwłaszcza zaś tych, które są ruchomymi. Czas przekazania informacji przez grupę specjalną wynosi 24-35 minut. Nie jest to wprawdzie czas długi, ale prawdopodobnie wystarczający elementom - obiektom punktom /ruchomym/ na opuszczenie zajmowanego rejonu.

Możliwość dokładnego ustalania przez grupę specjalną położenia kon-

kretnego elementu systemu rozpoznawczo-uderzeniowego będzie zależała od wyposażenia jej w techniczne środki rozpoznania, przygotowania fachowo-specjalistycznego żołnierzy grupy i od ich doświadczenia w wykonywaniu zadań rozpoznawczych.

Rozpoznanie radioelektroniczne prowadzone siłami i środkami armii w zasadzie może wykonać zadania związane z wykryciem elementów systemów rozpoznawczo-uderzeniowych drogą poszukiwania, śledzenia, przechwyty, namiaru i analizy korespondencji radiowej prowadzonej przez środki łączności radiowej i radioliniowej, które obsługują relację /sieci/ łączności tych systemów. Można również wykrywać pracę środków radiolokacyjnych naziemnych i samolotów, a także i naziemnych środków radionawigacyjnych. Część tych zadań mogą wykonywać środki rozpoznania radioelektronicznego pododdziału walki radioelektronicznej.

Przechwytywanie i namierzanie środków łączności KF i UKF przeciwnika może być prowadzone na głębokość do 100 km, a wcinanie środków radiolokacyjnych i radionawigacyjnych - do 200 km.

Trudniejsze będzie wykrycie przez rozpoznanie radioelektroniczne armii samolotu rozpoznania i retranslacji TR-1 systemu "PLSS", nie będzie on bowiem prowadzić aktywnego rozpoznania radiolokacyjnego, lecz jedynie rozpoznanie radiowe.

Również rozpoznanie pracy linii łączności i przekazywanie danych z pokładów samolotów naziemnych centrom dowodzenia rozpatrywanych systemów i odwrotnie, będzie mogło być realizowane tylko częściowo, ponieważ prawdopodobnie będą wykorzystywane w tych systemach łączności wysokie częstotliwości.

Naziemne centra dowodzenia systemów "PLSS" i "Assault Breaker" mogą być wykrywane przez rozpoznanie radioelektroniczne armii na skutek pracy węzłów łączności. Na przykład węzeł łączności systemu rozpoznawczo-uderzeniowego "Assault Breaker" organizować będzie prawdopodobnie 10 do 15 różnego rodzaju kanałów przekazywania komend i informacji z wykorzystaniem środków łączności pracujących w zakresie fal UKF, środków łączności radioliniowej i innych. Znacznie utrudnione będzie rozpoznanie relacji łączności w zakresie fal KF, ponieważ naziemne centra dowodzenia i kierowania prawdopodobnie będą rozmieszczone w odległości mniejszej niż 100 km od rubieży styczności wojsk.

W czasie rozpatrywania możliwości ustalenia położenia elementów systemów rozpoznawczo-uderzeniowych należy uwzględnić fakt, że środki rozpoznania radioelektronicznego mogą określać rejony rozmieszczenia rozpoznawanych obiektów z błędem około 1-10% odległości od rozpoznawanego

obiekty. Stąd też wykryte przez ten rodzaj rozpoznania elementy omawianych systemów rozpoznawczo-uderzeniowych będą musiały być dokładniej umiejscowione przez innego rodzaju rozpoznanie.

Celowe jest również rozpatrzenie możliwości rozpoznania systemów rozpoznawczo-uderzeniowych na szczeblu frontu. Rozpoznanie sił i środków wchodzących w skład systemów: AWACS, PLSS i Assault Breaker, jak również stanowisk dowodzenia, które nimi kierują mogą prowadzić następujące siły i środki rozpoznania frontu:

- pułk rozpoznania radiowego;
- pułk rozpoznania systemów radiolokacyjnych;
- batalion szturmowy oraz siły i środki rozpoznania rodzajów wojsk i wojsk lotniczych frontu.

Ponadto front do prowadzenia rozpoznania może wykorzystać siły i środki operacyjnego wywiadu agenturalnego.

Do głównych zadań rozpoznania frontu można zaliczyć w tym wypadku:

- wykrywanie przekazywanych sygnałów i komend mających na celu postawienie systemów rozpoznawczo-uderzeniowych w stan pełnej gotowości bojowej;
- śledzenie uruchamiania systemów dowodzenia i zaopatrywania rakietowych środków ogniowych PLSS i Assault Breaker;
- ustalenie stanu i możliwości użycia systemów;
- śledzenie zmian dyslokacji /bazowania/, przegrupowania stanowisk dowodzenia oraz raketowych środków ogniowych;
- śledzenie stanu i dyslokacji lotniczych środków wchodzących w skład systemów rozpoznawczo-uderzeniowych.

Głównym celem rozpoznania agenturalnego jest wykrycie na czas stopnia przygotowania nieprzyjaciela do rozpoczęcia działań wojennych, a w tym zdobycie informacji dotyczących naziemnych elementów wchodzących w skład systemów rozpoznawczo-uderzeniowych.

Grupy specjalne batalionu szturmowego - oprócz wykonywania innych zadań - mogą prowadzić rozpoznanie środków wchodzących w skład systemów rozpoznawczo-uderzeniowych w pasie frontu na głębokość do 600 km, skupiając główny wysiłek na głębokości 200-300 km od rubieży walczących wojsk. Grupy specjalne są w stanie bardzo dokładnie ustalić współrzędne wykrywanych obiektów /wyrzutni, rejonów stanowisk startowych rakiet, stanowisk dowodzenia i kierowania, lotnisk bazowania samolotów rozpoznania radioelektronicznego/.

Do wykonania zadań bojowych batalion szturmowy frontu posiada 27 grup specjalnych i 9 grup pletwonurków. Część tych sił /około 20%/ może być

wykorzystana do wykrywania wyżej wymienionych celów i obiektów.

Do zadań rozpoznania radioelektronicznego wykonywanych w czasie działań bojowych, związanych z wykrywaniem sił i środków wchodzących w skład systemów rozpoznawczo-uderzeniowych, może należeć;

- ustalenie rozmieszczenia raketowych środków ogniowych oraz rejonów startowych /lotnisk/ samolotów rozpoznania radioelektronicznego;

- ustalenie miejsc rozmieszczenia stanowisk dowodzenia i kierowania systemami AWACS, PLSS i Assault Breaker;

- wykrycie baz zaopatrywania w rakiety;

- wykrywanie przegrupowań środków raketowych i samolotów nieprzyjaciela wchodzących w skład systemów,

Rozpoznanie radioelektroniczne frontu w ramach wykrywania sił i środków systemów rozpoznawczo-uderzeniowych może:

- śledzić i przechwytywać stacje radiowe KF, na głębokość do 1000 km /AWACS/;

- śledzić i przechwytywać naziemne stacje radiowe UKF na głębokość do 30-40 km /w rejonach rozmieszczenia raketowych środków ogniowych systemu Assault Breaker, PLSS/;

- śledzić i przechwytywać stacje radiowe UKF samolotów działających w systemie AWACS, PLSS i Assault Breaker na głębokość do 300 km;

- rozpoznawać i namierzać stacje radiowe KF na głębokość do 1000 km /samolotu E-3A/, stacje UKF - 30-40 km /TR-1 systemu Assault Breaker/;

- rozpoznawać i namierzać radiolokacyjne stacje kierowania środkami systemów rozpoznawczo-uderzeniowych na głębokość do 400 km /wszystkie systemy/, w strefie taktycznej - na głębokość do 40 km /raketowe środki ogniowe systemu Assault Breaker i PLSS/, oraz samolotowe systemy radiolokacyjne na głębokość do 300 km /stacje pokładowe samolotu E-3A systemu AWACS/. Ponadto rozpoznanie radioelektroniczne frontu może rozpoznawać i namierzać radionawigacyjne systemy kierowania do 1000 km.

Liczba sieci i kierunków radiowych działających na rzecz systemów rozpoznawczo-uderzeniowych jest nieznaną. Będzie ją można ustalić dopiero w czasie konfliktu zbrojnego. Rozpoznanie powietrzne realizowane siłami lotnictwa stanowi podstawowy rodzaj rozpoznania na szczeblu frontu. Lotnictwo rozpoznawcze ma możliwość szybkiego przenikania w głąb terytorium nieprzyjaciela, prowadzenia rozpoznania dużych rejonów przez stosunkowo krótki czas oraz określenia współrzędnych wykrytych obiektów systemów rozpoznawczo-uderzeniowych. Ma również możliwości natychmiastowego oddziaływania ogniowego na wykryte obiekty oraz zdolność naprowadzania na nie grup uderzeniowych lotnictwa i kierowania ogniem wojsk raketowych.

Do priorytetowych zadań rozpoznania powietrznego należeć będzie określenie współrzędnych obiektów wchodzących w skład systemów, na które planowane są uderzenia jądrowe.

Lotnictwo frontu ma w swoim składzie jeden pułk rozpoznania lotniczego i część samolotów SU-20 przystosowanych do przenoszenia zasobników KKR. Głębokość rozpoznania powietrznego wynosi: taktycznego - do 400 km, operacyjnego - 800-1000 km. W toku operacji rozpoznanie powietrzne zdolne jest przez krótki czas prowadzić obserwację dużych przestrzeni. Przyjmując, że działania frontu toczyć się będą w pasie szerokości około 300-450 km, na jego obszarze może się znaleźć od 500 do 900 obiektów, z których około 5% należeć będzie do systemów rozpoznawczo-uderzeniowych. Do rozpoznania tej liczby obiektów rozpoznawcze lotnictwo frontu dysponuje 44 samolotami. Może więc ono teoretycznie /2 loty na samolot/ rozpoznać do 90 obiektów należących do systemów rozpoznawczo-uderzeniowych. Przyjmując jednak obowiązujące współczynniki, takie jak: współczynnik przenikania samolotów rozpoznawczych przez system OPL nieprzyjaciela i współczynnik efektywności rozpoznania powietrznego, możliwość rozpoznania powietrznego obiektów należących do systemów rozpoznawczo-uderzeniowych znacznie spadnie /do 20-25/. Z powyższego wynika, że mimo stron dodatnich rozpoznania powietrznego, rozpoznanie sił i środków systemów rozpoznawczo-uderzeniowych będzie wyjątkowo trudne.

4. Zapewnienie odporności żywotności wojsk oraz obiektów tyłowych przed skutkami oddziaływania systemów rozpoznawczo-uderzeniowych

Zapewnienie żywotności wojsk i obiektów tyłowych oraz ich odporności na oddziaływanie systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych wymaga zrealizowania kompleksu przedsięwzięć mających na celu wyeliminowanie lub maksymalne ograniczenie oddziaływania tych systemów na wojska i obiekty tyłowe. Zachowanie zdolności bojowej wojsk /sił/ umożliwi wykonanie przez nie zadań zgodnie z ich przeznaczeniem, w warunkach aktywnego ogniowego i radioelektronicznego oddziaływania nieprzyjaciela.

Realizując te przedsięwzięcia należy przestrzegać takich zasad, jak:

- kompleksowość realizacji przedsięwzięć operacyjno-taktycznych, technicznych i organizacyjnych;
- ciągłość i szczególna aktywność realizacji przedsięwzięć;
- stałe narastanie zakresu realizowanych przedsięwzięć w czasie przygotowywania i prowadzenia działań bojowych;
- unikanie szabloności w organizacji i realizacji poszczególnych przedsięwzięć;
- wszechstronne uwzględnianie i pełne wykorzystanie słabych stron

/miejsc/ w systemach rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych w czasie przygotowywania i realizacji poszczególnych przedsięwzięć;

- ciągle doskonalenie przedsięwzięć i sposobów ochrony, z uwzględnieniem zmian w możliwościach bojowych poszczególnych systemów i w sposobach ich wykorzystania.

Z tak sformułowanych zasad wynikają główne kierunki wykonywania zadań ochrony przed oddziaływaniem systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela.

Z zapewnieniem odporności i żywotności wojsk związane jest dalsze umacnianie gotowości bojowej. Ciągła gotowość i zdolność bojowa wojsk do odparcia agresji nieprzyjaciela nabiera obecnie szczególnego znaczenia. Jak nigdy dotąd, należy zapewnić i podtrzymywać zdolność oddziałów związków taktycznych i operacyjnych do aktywnego i zdecydowanego wykonywania zadań bojowych już od pierwszych minut ataku przeciwnika, niezależnie od przyjętego wariantu wprowadzenia lub użycia najnowszych rodzajów uzbrojenia i broni, w tym zwłaszcza systemów rozpoznawczo-uderzeniowych. Dlatego też bardzo ważne jest zapewnienie skrytego, w ustalonych terminach, osiągnięcia pełnej gotowości bojowej wojsk. W miarę narastania zagrożenia wojennego na plan pierwszy wysuwa się realizacja przedsięwzięć związanych ze skrytym mobilizacyjnym i operacyjnym rozwinięciem sił zbrojnych.

Szczególnego znaczenia nabiera gotowość poszczególnych jednostek do szybkiego wyjścia spod uderzeń systemów rozpoznawczo-uderzeniowych oraz odpowiednie ich maskowanie i przeciwdziałanie środkom rozpoznania, zwłaszcza w okresie opuszczania przez wojska garnizonów lub rejonów wyjściowych oraz przegrupowywania się i wchodzenia do bitwy. Należy przy tym uwzględnić, że skuteczna realizacja wszystkich przedsięwzięć maskowania, zwłaszcza operacyjnego /imitacja, działania demonstracyjne, dezinformacja/, jest możliwa tylko wówczas, gdy wykonawcy doskonale znają możliwości rozpoznania przeciwnika. W okresie przygotowywania pierwszych operacji głównym zadaniem maskowania jest ukrycie wojsk i obiektów tyłowych, w tym wprowadzenie przeciwnika w błąd co do ich rzeczywistych działań. Ze względu na to, że wszystkiego ukryć się nie da, główny wysiłek należy skupić na utrzymaniu w tajemnicy terminów i zakresu realizowanych przedsięwzięć, zamiaru operacji, możliwości bojowych wojsk na poszczególnych kierunkach oraz rejonów rozmieszczenia i rozwijania.

Przeciwdziałanie technicznym środkom rozpoznania przeciwnika stanowi jakościowo nowe zadanie, wykonywane przez wojska frontu i armii oraz jeden z głównych warunków zapewnienia skutecznej ochrony wojsk przed oddziaływaniem systemów rozpoznawczo-uderzeniowych. Polega ono na wyeli-

minowaniu /lub ograniczeniu/ demaskujących właściwości zgrupowań wojsk i obiektów, prowadzeniu dezinformacji oraz tworzeniu pozornych elementów ugrupowania bojowego i operacyjnego.

Zasadniczym problemem wymagającym rozwiązania jest ukrycie wojsk i obiektów tyłowych przed rozpoznaniem satelitarnym oraz przed nowymi środkami, systemami radiolokacyjnymi sprzężonymi zwłaszcza z bronią o precyzyjnym naprowadzaniu na cel. Jednym z głównych sposobów przeciwdziałania tym środkom będzie wykorzystanie nowych generacji technicznych środków maskowania i imitacji.

Poważnym problemem jest również wykorzystanie do pozoracji odpowiedniej ilości sił i środków. Doświadczenia wykazują, że wymagane efekty maskowania operacyjnego i przeciwdziałania technicznym środkom rozpoznania przeciwnika można osiągnąć tylko przy wykorzystaniu odpowiedniej ilości sił i środków. Na przykład do pozoracji zgrupowania wojsk raketowych /armii/ w warunkach stosowania systemów rozpoznawczo-uderzeniowych liczba makiet do pozoracji powinna wynosić około 80 %, a wojsk pancernych i zmechanizowanych od 20 do 30 % ich rzeczywistego stanu bojowego. Do pozoracji rzeczywistego funkcjonowania obiektów należy użyć pododdziałów o stanach równych od 10 do 15 % pozorowanego zgrupowania. Wzrastająca liczba sił i środków, które należy użyć do pozoracji, wykonania tych przedsięwzięć w warunkach stosowania przez przeciwnika systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych jest jednak bezwzględnie konieczna, aby zapewnić właściwą ochronę wojsk i obiektów tyłowych oraz uchronić je przed zniszczeniem. Badania wykazują, że umiejętne realizacja tylko przedsięwzięć maskowania /w tym pozoracji wojsk i obiektów tyłowych/ pozwala zmniejszyć rezultaty rozpoznania przeciwnika o 20-30 % i więcej, a więc bardzo poważnie obniżyć skuteczność ogniowego rażenia nieprzyjaciela.

Jednym z istotnych przedsięwzięć realizowanych dla zapewnienia żywotności i odporności wojsk jest odpowiednie rozśrodkowanie wojsk i obiektów tyłowych. W warunkach zastosowania odpowiednich pasywnych przedsięwzięć ochrony wojsk przed uderzeniami systemów rozpoznawczo-uderzeniowych i broni precyzyjnego oddziaływania ugrupowania /rozmieszczenia/ wojsk i obiektów tyłowych oraz wykorzystaniu właściwości terenu stopień zagrożenia można obniżyć 15-20 % i do 75 % podczas wyprowadzania wojsk z rejonów zagrożonych. Przy wyznaczaniu granicy rozśrodkowania wojsk i obiektów tyłowych uwzględnia się możliwości rażenia ogniowego, przyjmując do kalkulacji system rozpoznawczo-uderzeniowy Assault Breaker. W warunkach przebywania wojsk /obektów tyłowych/ w rejonach, a niekiedy również w czasie marszu, wozy bojowe i pododdziały należy rozmieszczać

w zwiększonych odległościach między sobą /100-200 m między wozami i 1-1,5 km między pododdziałami/.

Zmusi to przeciwnika do stosowania wariantu maksymalnego rozproszenia pod pocisków /według maksymalnej elipsy/, co z kolei może doprowadzić do zmniejszenia liczby rażonych wozów bojowych o 35-50 %. Ponadto w wyniku rozśrodkowania powstaje "mnogość celów" utrudniających w sposób istotny wybór obiektów rażenia.

Planując i rozśrodkowując wojska oraz obiekty tyłowe należy, uwzględniać wpływ właściwości terenu na ich ochronę i maskowanie. Głoszone są dwa przeciwstawne poglądy: jeden zakłada optymalne wykorzystanie do ochrony wojsk charakterystycznych właściwości terenu /przeciwnie z boczna wzniesień, doliny, wąwozy, masywne budowle itp./, drugi wskazuje na niecelowość takiego rozmieszczenia wojsk, gdyż charakterystyczne punkty terenowe znacznie ułatwiają przeciwnikowi wykonanie dokładnych uderzeń środkami precyzyjnego rażenia o zwiększonej mocy /zwłaszcza przy wykorzystaniu systemów naprowadzania Torcom, Radag i innych/.

Rozwiązanie tego problemu jest możliwe tylko przy wszechstronnej ocenie możliwości nowych systemów przeciwnika, właściwości terenu i charakteru obiektów. Dlatego obiekty takie, jak: stanowiska dowodzenia i węzły łączności, stanowiska startowe rakiet, posterunki rozpoznania i obezwładniania radioelektronicznego jednostek WRE frontu i armii, duże składy środków materiałowych oraz inne tego typu obiekty celowo jest rozmieszczać w stosunkowo mało zróżnicowanym terenie. Rozmiary rejonu o takiej strukturze topograficznej powinny być nie mniejsze niż 20 x 20 km.

W takich warunkach w systemie naprowadzania systemów rozpoznawczo-uderzeniowych mogą powstać duże błędy /odchylenie pocisku może osiągnąć wielkość nie 10-35 m, a setki metrów/. Wobec powyższego, skuteczność uderzenia ładunkami konwencjonalnymi będzie znacznie mniejsza. Należy zatem podejmować przedsięwzięcia mające na celu zniekształcanie radiolokacyjnej /televizyjna, podczerwieni/ mapy terenu w rejonach szczególnie ważnych obiektów frontu /armii/ lub w prawdopodobnych rejonach korekcji lotu, zwłaszcza rakiet samosterujących.

Jeżeli wojska i obiekty tyłowe będą się znajdować w strefie taktycznej w rejonach rozmieszczenia drugich rzutów /odwodów/ frontu i armii, na które mogą być wykonane uderzenia systemów rozpoznawczo-uderzeniowych i broni precyzyjnych lotnictwa z laserowym, w podczerwieni, radiolokacyjnym i termowizyjnym sposobem naprowadzania na cel, to należy w pełnym zakresie wykorzystywać ochronne i maskujące właściwości terenu, dymy i różnego rodzaju imitatory. Powinno się rozmieszczać wojska w

strefach cienia radiolokacyjnego, w lasach, rejonach obniżających termiczną kontrastowość obiektów, osiedlach, w pobliżu linii wysokiego napięcia itp.

Ogólnie można stwierdzić, że umiejętne wykorzystanie maskujących właściwości terenu i różnych środków maskowania może zwiększyć ochronę wojsk i obiektów tyłowych o 5-10 %.

Z doświadczeń wojen lokalnych wynika, że stosunkowo pewny i skuteczny sposób ochrony przed środkami precyzyjnego rażenia stanowi również nieoczekiwany dla przeciwnika manewr wojsk na polu walki oraz okresowe zmiany ich rozmieszczenia.

Wielkość "skoku" dokonanego w ramach manewru przeprowadzonego w czasie działań bojowych, powinna być dostosowana do możliwej odległości /powierzchni/ wykrywania i ogniowego rażenia naszych obiektów przez samonaprowadzające się głowice lub odległości do najbliższego ukrycia. Opuszczane rejonu należy celowo wykorzystywać jako rejonu pozorne.

Wnioski z oceny doświadczeń lokalnych konfliktów zbrojnych dowodzą, że użycie systemów /środków/ precyzyjnego rażenia może spowodować nie tylko zwiększenie strat fizycznych, ale też wyrzucić bardzo ujemny wpływ na stan psychiczny żołnierzy, w tym również i w wojskach, które bezpośrednio nie poniosły strat fizycznych.

Część stanu osobowego, w którego psychice mogą nastąpić istotne zmiany, jeżeli nie podejmie się we właściwym czasie odpowiednich środków zapobiegawczych, może okazać się niezdolna /częściowo lub całkowicie/ do wykonywania zadań bojowych przez dłuższy czas /od kilku godzin do kilku dni/. Straty psychologiczne mogą spowodować zmniejszenie zdolności bojowej wojsk. Potwierdzeniem tego są działania bojowe prowadzone - zresztą z niewielką intensywnością - w czasie agresji Izraela na Liban /1982 r./. W pododdziałach armii izraelskiej straty psychologiczne wynosiły około 9%. W operacjach na ZTDW liczba ta może być znacznie większa. Dlatego też w czasie przygotowania i prowadzenia operacji frontowej i armijnej trzeba oceniać skutki oddziaływania współczesnych środków i systemów rażenia nie tylko w wymiarze fizycznym, lecz również psychologicznym.

5. Możliwości obezwładniania i niszczenia systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela

5.1. Ogólne kierunki i możliwości obezwładniania i niszczenia systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela

Zasadniczym warunkiem podjęcia skutecznej walki z systemami rozpoznawczymi i rozpoznawczo-uderzeniowymi jest gruntowna znajomość poszczególnych

systemów oraz ustalenie ich aktualnych parametrów taktyczno-technicznych. Niezwykle ważne jest również wykrycie we właściwym czasie rejonów i miejsc ich rozmieszczenia i przemieszczania się, a także sposobów działania. Znajomość tych danych pozwala uniknąć zaskoczenia, na które liczy potencjalny przeciwnik i z którym wiąże tyle nadziei. Użycie przez nieprzyjaciela nowych broni precyzyjnych i systemów rozpoznawczo-uderzeniowych nie może stanowić zaskoczenia dla dowódców, oficerów sztabu i wojsk. Poznanie słabych stron tych broni i systemów - wrażliwych miejsc, stwarza naturalną podstawę do podjęcia z nimi skutecznej walki. Ćwiczenia SOJUZ-83 i LATO-84 oraz ćwiczenia szkieletowe III kursów i PSOS ASG WF potwierdziły konieczność kompleksowego organizowania i prowadzenia walki z nowymi systemami sił zbrojnych NATO. Wykazały potrzebę zespolenia różnorodnych przedsięwzięć zarówno aktywnych form zwalczania poszczególnych systemów, jak i pasywnych zapewniających obronę i ochronę wojsk i obiektów przed skutkami oddziaływania nowych rodzajów broni.

Organizując walkę z nowymi środkami rozpoznania i rażenia ogniowego, należy dostosować sposób ich zwalczania do możliwości poszczególnych szczebli dowodzenia. Trzeba ustalić, jakie środki powinny być zwalczane środkami dywizji pierwszego rzutu operacyjnego armii, a jakie środkami armijnymi oraz lotnictwem oraz które powinny być niszczone środkami frontu i Naczelnego Dowództwa Sił Zbrojnych na TDW.

Największe możliwości zwalczania systemów rozpoznawczo-uderzeniowych istnieją obecnie po wykryciu ich urządzeń naziemnych. Urządzenia te będą dobrze zamaskowane oraz pilnie chronione, bronione i osłaniane. Są to urządzenia niewielkie /punktowe/ rozmieszczone na różnej głębokości i na niedużej powierzchni oraz bardzo wrażliwe na oddziaływanie ogniowe. Mając to na uwadze, zasadniczym zadaniem środków rozpoznania frontu i armii jest wykrycie we właściwym czasie miejsc rozmieszczenia oraz dróg i sposobu przemieszczania się naziemnych urządzeń systemów rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela.

Nasuwa się pytanie: jakie siły i środki można wykorzystać do aktywnego zwalczania wykrytych urządzeń, systemów i broni? Do zasadniczych należy zaliczyć:

- grupy specjalne wysyłane na tyły nieprzyjaciela /mogą one urządzenia naziemne systemów rozpoznawczo-uderzeniowych wykrywać i bezzwłocznie niszczyć/;

- oddziały wydzielone wysyłane przez dywizje pierwszego rzutu armii lub przez OGM;

- WRiA głównie zestaw rakiet "OKA", zestaw rakietowy "TOCZKA", zestaw artylerii raketowej typu RM-70, BM-21 i "HURAGAN", armato-haubice "DANA" /152 mm/;

- lotnictwo frontu;
- śmigłowce bojowe;
- OGM armii i frontu;
- różnego rodzaju desanty powietrzne i morskie, a przede wszystkim desanty taktyczne;
- siły i środki WRE.

Arsenał środków, jakich można użyć do walki z systemami rozpoznawczo-uderzeniowymi, jest znaczny. Trzeba tylko go umiejętnie wykorzystać i racjonalnie stosować, kierując się następującymi ustaleniami:

Po pierwsze - ilość szczególnie ważnych i stwarzających największe niebezpieczeństwo obiektów przeciwnika znacznie przewyższa możliwości frontu w zakresie ich jednoczesnego i skutecznego niszczenia konwencjonalnymi środkami rażenia. W pasie frontu może być około 800-1000 ważnych obiektów przeciwnika. Spośród nich 250-300 stanowią szczególnie ważne obiekty. Z grupy szczególnie ważnych obiektów należy wydzielić tylko te, które powinny być zniszczone w pierwszej kolejności - około 80-120 obiektów.

Po drugie - znaczna część obiektów systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych znajduje się poza strefą skutecznego oddziaływania konwencjonalnych środków rażenia frontu. Na przykład naziemny ośrodek kierowania systemu PLSS i część lotnisk lotnictwa taktycznego znajduje się w odległości 250-350 km i więcej od linii styczności wojsk, a więc praktycznie poza zasięgiem rakiet m.in. typu "OKA", a także w wielu sytuacjach lotnictwa frontowego.

Po trzecie - skuteczność własnych uderzeń rakietowych i lotniczych na obiekty systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych uzależniona jest od rezultatów obezwładnienia systemu OPL przeciwnika.

Po czwarte - zniszczenie lotniczych nosicieli broni precyzyjnego rażenia na lotniskach uzależnione będzie od tego, czy już od pierwszych minut wojny zostaną zniszczone samoloty dalekiego wykrywania i naprowadzania działające w systemie "AWACS" i "NIMROD". Obliczenia wykazują, że w obecnych warunkach zadanie to jest prawie niewykonalne. Badania i doświadczenia ćwiczeń wykazują, że doskonalszych rozwiązań wymagają problemy rozpoznania, kierowania i wszechstronnego zabezpieczenia oraz zapewnienie niezbędnej żywotności sił i środków wydzielonych do wykonania uderzenia na obiekty pierwszej kolejności rażenia.

W zwalczaniu systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych ważne znaczenie ma kompleksowe użycie środków ogniowego rażenia i radioelektronicznego obezwładnienia. Ich skoordynowane użycie zapewnia skuteczne oddziaływanie na wrażliwe i słabe miejsca, systemów precyzyjnego rażenia.

Przy wyborze sposobów ogniowego niszczenia wspomnianych systemów należałoby kierować się następującymi wymaganiami:

1. Każdy z zastosowanych sposobów powinien uwzględniać kompleksowe użycie różnorodnych sił i środków /wojsk rakietowych i artylerii, lotnictwa frontowego i lotnictwa wojsk lądowych, wojsk obrony przeciwlotniczej, sił i środków WRE, maskowania itp./. Walkę z nowymi bronią należy organizować scentralizowanie w skali frontu i armii. Organizatorami tej walki powinni być dowódcy i sztaby ogólnowojskowe, a zwłaszcza grupy planowania porażenia ogniowego i jądrowego.

2. Sposoby ogniowego niszczenia /obezwładniania/ poszczególnych systemów nieprzyjaciela zależne będą od stopnia wykrycia obiektów, ilości gotowych do użycia sił i środków oraz ich możliwości, a przede wszystkim możliwości wykonania uderzenia bezzwłocznie po wykryciu obiektu. Przy wysokim stopniu wykrycia systemów precyzyjnego rażenia / w granicach 70-80 %/ niszczenie ich może być realizowane scentralizowanie wykonaniem jednoczesnych zmasowanych lub grupowych uderzeń WRiA, lotnictwa frontowego, śmigłowców bojowych, niszczeniem celów powietrznych przez siły OPL /OPK/ oraz zdalnym minowaniem. Wysiłek uderzeń wykonywanych raketami operacyjno-taktycznymi, lotnictwem myśliwsko-bombowym i bombowym powinien być w szczególności skupiony na niszczenie rakiet średniego zasięgu, rakiet samosterujących, systemów "PLSS" i Assault Breaker oraz samolotów lotnictwa uderzeniowego znajdujących się na lotniskach.

Wysiłek uderzeń wykonywanych raketami taktycznymi, artylerią, lotnictwem wojsk lądowych oraz środkami walki radioelektronicznej kierować należy na niszczenie elementów systemów precyzyjnego rażenia korpusów pierwszego rzutu przeciwnika, zwłaszcza tych, które działają na kierunkach głównych uderzeń. Doświadczenia ćwiczeń wskazują, że organizację walki z systemami rozpoznawczo-uderzeniowymi "PLSS" i innymi perspektywicznymi systemami i środkami precyzyjnymi należy powierzać frontowi, a z systemami Assault Breaker - armii, natomiast z systemami szczebla dywizyjnego - dywizji /Argus, Sotas itp./.

Naziemne ośrodki kierowania systemami rozpoznawczo-uderzeniowymi, współrzędne których określone zostały z niezbędną dokładnością, celowo jest niszczyć uderzeniami rakiet operacyjno-taktycznych i taktycznych, ogniem artylerii rakietowej dalekiego zasięgu oraz ogniem dział artyleryjskich wielkiej mocy.

Do niszczenia oddalonych obiektów systemów precyzyjnego rażenia i ruchomych naziemnych ośrodków kierowania, których współrzędne określone są za pomocą ośrodków rozpoznawczych nie gwarantujących wysokiej dokładności oraz do niszczenia samolotów rozpoznawczych i samolotów nosicieli środka precyzyjnego rażenia na lotniskach należy wykorzystywać lotnictwo i wojska /pododdziały/ działające w głębi ugrupowania nieprzyjaciela /OGM, oddziały wydzielone i rajdowe, grupy specjalne, desanty powietrzne, a na kierunku nadmorskim - morskie/.

Utworzone we froncie i armii grupy rozpoznawczo-uderzeniowej /GRU/ mogą stanowić skuteczny środek ogniowego niszczenia systemów rozpoznawczo-uderzeniowych. Ich skład organizacyjny i wyposażenie bojowe powinno zapewniać niszczenie elementów naziemnych systemów rozpoznawczo-uderzeniowych: GRU frontu do 300 km i GRU armii - do 200 km, chociaż jak wykazało ćwiczenie WIOSNA-85 organizacja i wykorzystanie do tego celu grup rozpoznawczo-uderzeniowych nie stanowi na obecnym etapie najlepszego, docelowego rozwiązania. Potwierdza się sformułowane w czasie ćwiczenia LATO-84 przypuszczenie, iż w naszych warunkach zarówno grupy rozpoznawczo-uderzeniowe, jak i grupy rozpoznawczo-ogniowe nie powinny stanowić wyodrębnionych elementów ugrupowania operacyjnego i bojowego. Zadania dla nich przewidziane powinny być wykonywane na zasadzie dyżurów bojowych.

Przy udziale sił frontu w operacji powietrznej /przeciwpowietrznej/ prowadzonej na TDW, jak również podczas przełamywania obrony, główny wysiłek w zakresie ogniowego niszczenia systemów rozpoznawczo-uderzeniowych należy skupiać w pierwszym zmasowanym uderzeniu. Przy czym w pierwszej kolejności należy niszczyć ośrodki dowodzenia i kierowania, samoloty rozpoznawcze na lotniskach i w powietrzu rakiety, składy pocisków i inne ważne obiekty.

W walce z systemami rozpoznawczo-uderzeniowymi przeciwnika w czasie operacji, istotne znaczenie ma szybkość reakcji po ich wykryciu. Problem polega na tym, aby uprzedzić przeciwnika w wykonaniu uderzeń i niszczyć główne elementy poszczególnych systemów. We wszystkich przypadkach wymagane jest nie tylko kompleksowe wykorzystanie sił i środków do zwalczania systemów rozpoznawczo-uderzeniowych i broni precyzyjnej, lecz również jednolite /kompleksowe/ wykorzystywanie środków rozpoznania i dowodzenia. Coraz większego znaczenia nabiera obrona przeciwlotnicza i radioelektroniczna zgrupowań wojsk i obiektów tyłowych. Stąd też przed tymi rodzajami wojsk stawia się szereg zwiększonych wymagań. Do nich odnieść należy możliwość niszczenia w locie środków powietrznych wchodzących w skład systemów precyzyjnego rażenia, rakiet balistycznych,

lotniczych pocisków kierowanych o zwiększonej mocy oraz perspektywicznych lotniczych rakiet kierowanych. Zadanie niszczenia powietrznych ośrodków kierowania /punktów dowodzenia i samolotów rozpoznawczych i samolotów nosicieli precyzyjnych środków rażenia w powietrzu powinno być wykonywane przez lotnictwo myśliwskie i jednostki rakiet przeciwlotniczych wojsk działających w styczności z przeciwnikiem oraz w głębi jego ugrupowania/.

W walce z systemami rozpoznawczo-uderzeniowymi należy szeroko stosować działania wojsk, które przeniknęły w głąb operacyjnego ugrupowania przeciwnika /OGM, oddziały wydzielone i rajdowe, powietrzne i morskie desanty, grupy specjalne i rozpoznawcze wyposażone w środki niszczenia/. Mogą one niszczyć przede wszystkim naziemne ośrodki kierowania, ośrodki ogniowe, samoloty rozpoznawcze i samoloty nosiciele środków precyzyjnego rażenia, posterunki sieci radionawigacyjnej, składy pocisków i bomb kierowanych oraz inne obiekty. Oprócz bezpośredniego niszczenia, działające w głębi ugrupowania nieprzyjaciela stwarzają nieustanną groźbę dla poszczególnych obiektów i systemów, niekiedy wymuszając zmianę ich położenia. W czasie przenoszenia niektóre z systemów /np. ośrodki kierowania systemów/ nie mogą być wykorzystywane.

5.2. Obezwładnienie i niszczenie systemów rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela

Dla ochrony wojsk i obiektów tyłowych od systemu precyzyjnego rażenia w początkowym okresie wojny, jak również w toku pierwszych operacji frontowych, decydujące znaczenie może mieć udaremnienie lub osłabienie pierwszego "rozbrajającego uderzenia" przeciwnika.

Pod pojęciem udaremnienia /osłabienia/ rozbrajającego uderzenia przeciwnika należy rozumieć współdziałanie uzgodnione co do zadań, czasu i miejsca sił i środków rozpoznania, niszczenia, walki radioelektronicznej i pododdziałów dywersyjno-rozpoznawczych, mające na celu niedopuszczenie lub zmuszenie do przerwania /zaniechania/ działań przeciwnika zmierzających do zniszczenia najważniejszych obiektów naszych wojsk.

W rezultacie tych przedsięwzięć przeciwnik nie powinien osiągnąć swojego celu. Udaremnienie pierwszego uderzenia wykonuje się z reguły według decyzji i planu dowódcy ZSZ na TDW i przybiera ono formę odwetowo-spotkaniowego uderzenia na obiekty pierwszej kolejności rażenia, a także udziału sił frontu w operacji powietrznej prowadzonej na danym teatrze.

Osiabienie przygotowującego się lub wykonującego pierwsze uderzenie przeciwnika wyraża się w zmniejszonej skuteczności tego uderzenia, a

tym samym - prawdopodobieństwa osiągnięcia założonego celu. W rezultacie ogranicza się skalę, intensywność, wielkość rejonów i głębokość oddziaływania przeciwnika na najważniejsze obiekty ugrupowania naszych wojsk.

Działania w zakresie osłabienia pierwszego uderzenia najczęściej przybierają formę odwetowego uderzenia naszych sił i środków według decyzji i planu dowódcy ZSZ na TDW lub dowódcy frontu /armii/ a także udziału frontu /armii/ w operacji przeciwpowietrznej prowadzonej na TDW.

W interesie udaremnienia /osłabienia/ pierwszego uderzenia przeciwnika z szerokim użyciem systemów precyzyjnego rażenia, należy prowadzić aktywne rozpoznanie sił i środków, biorących udział w takim uderzeniu, zdeorganizować kierowanie nimi w pierwszych początkowych minutach działań bojowych, pewnie obezwładnić /zniszczyć/ ważniejsze obiekty w ramach uderzenia na obiekty pierwszej kolejności rażenia i efektywnie wykorzystać siły i środki frontu i armii w toku prowadzonej operacji powietrznej lub przeciwpowietrznej.

Główne problemy rozpoznania, wymagające rozwiązania, w celu udaremnienia /osłabienia/ pierwszego uderzenia przeciwnika były już rozpatrywane poprzednio.

Dezorganizacja kierowania systemami precyzyjnego rażenia, wykorzystywanymi do wykonania "rozbrajającego uderzenia" przeciwnika - stanowi nowe i jedno z ważniejszych zadań, zrealizowanych na samym początku pierwszej operacji.

Na początku wojny główną rolę w dezorganizacji kierowania powinno odegrać uderzenie na obiekty pierwszej kolejności rażenia. Przy czym główny wysiłek powinien być skupiony przede wszystkim na zniszczenie /obezwładnienie/ systemów i obiektów zapewniających kierowanie środkami napadu jądrowego i konwencjonalnymi systemami precyzyjnego rażenia oraz systemem OPK /OPL/ przeciwnika. W związku z tym należy podkreślić wyjątkową rolę walki radioelektronicznej w pierwszych operacjach. Należy uwzględnić i to, że w przyszłej wojnie już od pierwszych minut spotkamy się z silnym oddziaływaniem radioelektronicznym ze strony przeciwnika. Dlatego też przy dezorganizacji kierowania wojskami i uzbrojeniem przeciwnika coraz większego znaczenia nabiera wykorzystanie rozwiązań operacyjnych i technicznych w celu przechwycenia i utrzymania inicjatywy właśnie w sferze walki radioelektronicznej.

Uderzenie na obiekty pierwszej kolejności rażenia w celu udaremnienia /osłabienia/ "rozbrajającego uderzenia" przeciwnika, odgrywa decydującą rolę. Stanowi ono połączenie zawczasu zorganizowanych działań sił frontów i flot, nacelowanych na dezorganizację systemu kierowania wojskami i

uzbrojeniem, zniszczenie i obezwładnienie szczególnie ważnych obiektów i celów przeciwnika, przeznaczonych do wykonania pierwszego uderzenia jądrowego na siły i obiekty frontu. Podstawę uderzenia na obiekty pierwszej kolejności rażenia - stanowi silne zaskakujące uderzenie ogniowe w połączeniu ze zmasowanym użyciem środków zakłóceń i pododdziałów dywersyjno-rozpoznawczych.

Podczas tego uderzenia należy oddziaływać ogniem i obezwładniać zakłóceniami w jak najkrótszym czasie, szczególnie ważne obiekty i cele, zniszczenie lub obezwładnienie których może od razu wpłynąć na przebieg operacji, zdecydowanie obniżyć możliwości przeciwnika i dezorganizować jego działania. Do tego celu wykorzystuje się minimalną, ale i odpowiednią ilość sił i środków. W ten sposób, głównym celem uderzenia na obiekty pierwszej kolejności rażenia przeciwnika jest dezorganizacja kierowania wojskami i uzbrojeniem, szczególnie broni precyzyjnych i zniszczenie najważniejszych obiektów, w takiej liczbie systemów dalekiego zasięgu /systemy rozpoznawczo-uderzeniowe, rakiety średniego zasięgu, rakiety skrzydlate i lotnictwo uderzeniowe/.

Obiektami rażenia /obezwładnienia radioelektronicznego/ powinny być główne ośrodki i punkty kierowania /dowodzenia/ wojskami i uzbrojeniem, klasyczne środki precyzyjnego rażenia i środki przenoszenia broni jądrowej.

Szczególnie należy podkreślić potrzebę niszczenia naziemnych ośrodków kierowania systemami rozpoznawczo-uderzeniowymi przeciwnika, w wypadku ich wyeliminowania, przeciwnik już na samym początku wojny pozbawiony zostaje najbardziej skutecznych środków ogniowego oddziaływania na nasze związki taktyczne i oddziały.

Zniszczenie ośrodka kierowania systemami rozpoznawczo-uderzeniowymi praktycznie pozbawia przeciwnika możliwości odtworzenia ich zdolności bojowej w okresie przegrupowania wojsk w kierunku granicy i pokonywania przez nie pasa przesłaniania, tzn. w okresie kiedy uderzenia przy pomocy systemów rozpoznawczo-uderzeniowych na kolumny wojsk własnych stwarzają szczególne zagrożenie.

Do niszczenia /radioelektronicznego obezwładniania/ systemów broni precyzyjnych i innych ważnych obiektów w toku uderzenia na obiekty pierwszej kolejności niszczenia wykorzystuje się:

1. Podczas zaskakującego uderzenia przeciwnika - specjalnie przygotowane i utrzymywane w gotowości bojowej siły /środki dyżurne/, a następnie kolejno rozwijane siły i środki, wyznaczone w planie uderzenia /uderzenie odwetowe na sygnał/.

2. W toku frontowej i armijnej operacji zaczepnej w celu udaremnienia agresji - wszystkimi zaplanowanymi siłami i środkami /uderzenie w zaplanowanym czasie/.

Wszystkie siły i środki użyte do uderzenia na obiekty pierwszej kolejności rażenia powinny być utrzymywane w wysokiej gotowości bojowej pozwalającej na wykonanie zadań nawet z miejsc stałej dyslokacji /bazowania/.

Obliczenia i doświadczenia ćwiczeń wykazują, że front już w ciągu pierwszych minut wojny jest w stanie całkowicie sparaliżować działanie systemów precyzyjnego rażenia przeciwnika, a następnie - w ciągu 1,5 - 3 godzin, kiedy wykonuje się uderzenia na obiekty pierwszej kolejności rażenia - całkowicie je zniszczyć. Cel taki można osiągnąć tylko przy pełnym i umiejętnym wykorzystaniu możliwości bojowych użytych sił i środków. Dlatego głównym problemem w organizacji uderzenia na obiekty pierwszej kolejności rażenia jest osiągnięcie maksymalnej jego skuteczności.

W problemie tym można wydzielić szereg zagadnień szczegółowych, które należy uwzględnić podczas organizacji i wykonywania takiego uderzenia.

Po pierwsze - ilość szczególnie ważnych i stwarzających największe niebezpieczeństwo obiektów przeciwnika znacznie przewyższa możliwości frontu w zakresie ich jednoznacznego i skutecznego niszczenia klasycznymi środkami rażenia. Obliczenia wykazują, że w pasie natarcia frontu może być około 800-1000 ważnych obiektów przeciwnika. Spośród nich 250-300 stanowią szczególnie ważne obiekty. Tak więc zadanie polega na tym, aby spośród tych szczególnie ważnych obiektów wydzielić tylko te, które powinny być zniszczone /obezwładnione/ w pierwszej kolejności - tj. około 80-120 - i te nazywane są obiektami pierwszej kolejności rażenia.

Po drugie - znaczna część obiektów systemów broni precyzyjnych znajduje się poza strefą skutecznego oddziaływania klasycznych środków rażenia frontu, a nawet naczelnego dowództwa ZSZ na TDW.

Tak np. naziemny ośrodek kierowania systemem PLSS i podstawowa część lotnisk lotnictwa taktycznego znajduje się w odległości 250-350 km i więcej od linii styczności wojsk, to jest praktycznie poza zasięgiem będących w uzbrojeniu rakiet o wysokiej dokładności trafienia /typu "OKA"/, a nawet lotnictwa bombowego naczelnego dowództwa ZSZ na TDW.

Po trzecie - skuteczność własnych uderzeń rakietowych i lotniczych na obiekty systemów precyzyjnego rażenia przeciwnika może być znacznie niższa od obliczeniowej jeśli nie zostaną podjęte odpowiednie przedsię-

wzięcia w zakresie obezwładnienia jego systemu obrony przeciwlotniczej.

Po czwarte - zniszczenie lotniczych nosicieli broni precyzyjnych na lotniskach w wielu przypadkach zależy będzie od tego czy uda się w pierwszych minutach wojny zniszczyć samoloty dalekiego radiolokacyjnego wykrywania i naprowadzania - typu "AWACS" i "NIMORD" - w strefach patrolowania. W tak krótkim czasie zadanie to w chwili obecnej jest jeszcze nieosiągalne.

Po piąte - dla frontu, działającego na kierunku hadmorskim i posiadającego w operacyjnym podporządkowaniu siły floty, bardzo problematyczne może być wykorzystanie samolotów lotnictwa morskiego uzbrojonych w rakiety do uderzenia na obiekty pierwszej kolejności rażenia, ponieważ ich użycie na szczególnie ważne morskie cele, nosiciele środków precyzyjnego rażenia, z uwagi na znaczne oddalenie od lotnisk bazowania, nie może być ujęte w grafiku uderzenia frontu /uderzenie to możliwe jest w ciągu 2,5-3 godzin od czasu "P", tj. od startu pierwszych rakiet/.

Rozwiązania wymagają również - jak już to wskazywano wcześniej - problemy rozpoznania, kierowania, wszechstronnego zabezpieczenia oraz zapewnienie niezbędnej żywotności sił i środków wydzielonych do wykonania uderzenia na obiekty pierwszej kolejności rażenia i inne.

Uderzenie na obiekty pierwszej kolejności rażenia przeciwnika może przekształcić się w działanie wojsk w ramach planowej operacji powietrznej /przeciwpowietrznej/, prowadzonej na TDW i pierwszej zaczepnej /obronnej/ operacji frontu. W toku tych operacji w ochronie wojsk i obiektów tyłowych od systemów precyzyjnego rażenia szczególnego znaczenia nabiera zniszczenie środków systemów rozpoznawczo-uderzeniowych, rakiet skrzydlatych, samolotów - nosicieli środków precyzyjnego rażenia na lotniskach i w powietrzu oraz kompleksowego ogniowego porażenia ważnych obiektów systemów broni precyzyjnych w toku wykonywania przez wojska frontu głównych zadań operacyjnych,

W walce z systemami broni precyzyjnych przeciwnika, w toku wykonywania przez wojska frontu podstawowych zadań operacyjnych ważne znaczenie ma kompleksowe użycie środków ogniowego rażenia i radioelektronicznego obezwładniania. Ich skoordynowane użycie pozwala w pełni oddziaływać na wszystkie słabe miejsca, które posiadają systemy rozpoznawczo-uderzeniowe i broni precyzyjnych.

Co się tyczy sposobów ogniowego niszczenia wymienionych systemów, to należy podkreślić ważność następujących:

Po pierwsze - każdy ze sposobów powinien mieć charakter kompleksowy, a więc uwzględniać użycie różnorodnych sił i środków /wojsk raketowych

i artylerii, lotnictwa frontowego i lotnictwa wojsk lądowych, wojsk obrony przeciwlotniczej, sił i środków WRE, maskowania, zapór inżynierskich itp./.

Ażeby operatywnie i z odpowiednim ukierunkowaniem wykorzystywać je podczas realizacji wybranego konkretnego sposobu niszczenia /obezwładniania/ obiektów systemów broni precyzyjnych wymagana jest szczególna precyzja planowania ich użycia, skrupulatna organizacja, a następnie - ścisła realizacja współdziałania, wszechstronnego zabezpieczenia oraz scentralizowanego dowodzenia.

Biorąc pod uwagę dużą skuteczność systemów broni precyzyjnych dalekiego zasięgu, walkę z nimi celowo jest prowadzić scentralizowanie, tj. w skali frontu /armii/. Organizatorami tej walki powinni być dowódcy i sztaby ogólnowojskowe oraz grupy planowania porażenia jądrowego i ogniowego.

Po drugie - sposoby ogniowego niszczenia systemów precyzyjnego rażenia przeciwnika będą zależeć od stopnia wykrycia obiektów, ilości gotowych do użycia sił i środków oraz ich możliwości itp.

I tak, przy dostatecznie wysokim stopniu wykrycia rejonów rozmieszczenia systemów precyzyjnego rażenia /60-70 %/, niszczenie ich może być realizowane scentralizowanie, w skali armii, a niekiedy i frontu, jednoczesnymi zmasowanymi lub grupowymi uderzeniami wojsk raketowych i artylerii, lotnictwa frontowego i lotnictwa wojsk lądowych, niszczeniem celów powietrznych przez siły OPL /OPK/ i lotnictwem myśliwskim oraz zdalnym minowaniem. Przy czym wysiłek dalekosiężnych środków rażenia /zestawów rakiet OT, lotnictwa myśliwsko-bombowego i bombowego/ powinien być skierowany przede wszystkim na niszczenie rakiet średniego zasięgu, rakiet skrzydlatych, systemów rozpoznawczo-uderzeniowych PLSS i "Assault, Breaker" oraz lotnictwa uderzeniowego na lotniskach.

Zestawy rakiet taktycznych, artylerii, lotnictwa wojsk lądowych, środki walki radioelektronicznej mogą obezwładniać obiekty systemów broni precyzyjnych korpusów pierwszego rzutu nieprzyjaciela, które działają na głównych kierunkach.

Sposób ten może być też stosowany w czasie odpierania /udaremnienia/ agresji przeciwnika, podczas odpierania jego uderzeń i przechodzenia do przeciwnatarcia, wprowadzenia OGM, drugich rzutów /odwodów/ i innych sytuacjach bojowych.

W toku operacji najczęściej może być stosowany drugi sposób ogniowego niszczenia systemów broni precyzyjnych, tj. niszczenie /obezwładnianie/ w miarę ich wykrywania. Przy czym w pierwszej kolejności mogą być ni-

szczone i obezwładniane zakłóceniami obiekty tych systemów na kierunkach, gdzie są użyte główne siły frontu armii. Na drugich zaś kierunkach początkowo mogą być podjęte kroki w celu ich obezwładniania środkami walki radioelektronicznej, a następnie - ogniowe niszczenie.

Główny wysiłek w ogniowym niszczeniu systemów broni precyzyjnych nieprzyjaciela w operacjach należy skupić przede wszystkim na niszczeniu jego systemów rozpoznawczo-uderzeniowych, rakiet balistycznych średniego zasięgu, rakiet skrzydlatych i lotnictwa uderzeniowego.

Jak już wspomniano doświadczenia ćwiczeń i przeprowadzone badania wskazują, że walkę z systemami rozpoznawczo-uderzeniowymi PLSS i perspektywicznymi systemami broni precyzyjnych należy powierzyć frontowi, a z systemem "Assault Breaker" - armii, a z systemami szczebla dywizyjnego - dywizji /np. Argus, Sotas itp./.

Naziemne ośrodki kierowania systemami współrzędne których określone zostały z niezbędną dokładnością, celowo niszczyć uderzeniami rakiet operacyjno-taktycznych i taktycznych, ogniem artylerii raketowej dalekiego zasięgu oraz ogniem dział artylerii o zwiększonym zasięgu.

Obliczenia wykazują, że do zniszczenia jednego ośrodka kierowania dowolnego systemu potrzebne są 3-4 rakiety operacyjno-taktyczne lub salwa 1-2 baterii artylerii raketowej /jeśli ośrodek kierowania znajduje się w jej zasięgu/. W pierwszym starciu należy wykorzystać możliwie maksymalną ilość rakiet operacyjno-taktycznych i taktycznych posiadających możliwości pokonania obrony przeciwraketowej, np. rakiety typu "OKA", "TOCZKA".

Do niszczenia oddalonych obiektów systemów precyzyjnego rażenia i ich ruchomych ośrodków kierowania, których współrzędne określono przy pomocy środków rozpoznawczych nie gwarantujących wysokiej dokładności oraz do niszczenia samolotów rozpoznawczych i samolotów - nosicieli środka precyzyjnego rażenia na lotniskach, należy wykorzystać lotnictwo i wojska /pododdziały/ działające w głębi ugrupowania przeciwnika.

Na przykład, do zniszczenia ośrodka dowodzenia PLSS i plutonu ogniowego "Pershing-2" wystarczy użyć cztery samoloty bombowe lotnictwa frontowego /wyposażone w KAB-500L/ lub 6-8 samolotów SU-22M4 z rakietami kierowanymi CH-29L, natomiast do zniszczenia ośrodka kierowania "Assault Breaker" - cztery samoloty SU-22M4, -a punkty kierowania zestawu dywizyjnego - 2-4 samoloty SU-22M4 z tymi samymi rakietami.

Z chwilą utworzenia we froncie i armii grup rozpoznawczo-uderzeniowych /GRU i GRO/ one będą stanowić najbardziej skuteczne środki do ogniowego niszczenia systemów rozpoznawczo-uderzeniowych. Ich skład pozwoli na zniszczenie, praktycznie w czasie rzeczywistym, dowolnego elementu

naziemnego omówionych tu systemów rozmieszczonych w odległości do 300 km przez GRU frontu i do 200 km przez GRU armii.

W przypadku udziału sił frontu w operacji powietrznej /przeciwpowietrznej/ prowadzonej na TDW, jak również podczas przełamania obrony, główny wysiłek w zakresie ogniowego niszczenia systemów precyzyjnego rażenia należy skupić w pierwszym zmasowanym uderzeniu. Przy czym należy w pierwszej kolejności niszczyć ośrodki kierowania, samoloty rozpoznawcze na lotniskach i w powietrzu, składy pocisków i inne obiekty.

Prawdopodobnie nieprzyjaciół podejmie zdecydowane kroki, ażeby w możliwie krótkim czasie odtworzyć zdolność bojową najważniejszych dla niego systemów precyzyjnego rażenia, zwłaszcza rozpoznawczo-uderzeniowych. Stąd wynikają dwa wnioski, mające istotne praktyczne znaczenie:

po pierwsze - podczas organizacji ogniowego porażenia w operacjach należy zawczasu przewidywać, w określonym czasie, wykonanie kolejnych uderzeń na systemy rozpoznawczo-uderzeniowe przeciwnika, w celu uniemożliwienia odtworzenia ich zdolności bojowej;

po drugie - okresowa niezdolność bojowa systemów przeciwnika powinna być maksymalnie wykorzystana do wykonania określonych zadań operacyjnych, np. do przemarszu i wprowadzenia do bitwy wojsk /w tej liczbie drugich rzutów i odwodów/, wysadzenie powietrznych i morskich desantów, przetrzutu i przegrupowania wojsk itp.

W walce z systemami rozpoznawczo-uderzeniowymi nieprzyjaciela w toku operacji, istotne znaczenie ma szybkość reakcji po ich wykryciu. Zagażnienie polega na tym, żeby wyprzedzić środki rażenia wspomnianych systemów w wykonywaniu uderzeń i niszczyć ich główne elementy. Dlatego do ogniowego niszczenia systemów w operacjach zaczepnych i obronnych należy w pierwszej kolejności wykorzystywać szybko działające systemy i środki, takie jak GRU frontu /armii/, GRO dywizji, pododdziały rakiet o wysokiej dokładności trafienia.

W ten sposób ogniowe porażenia systemów broni precyzyjnych nieprzyjaciela, w początkowym okresie wojny i w każdej kolejnej operacji, realizuje się poprzez scentralizowane użycie sił i środków frontu /armii/, a w toku operacji z zasady, drogą samodzielnego i natychmiastowego niszczenia /obezwładniania/ wykrytych obiektów przez każdy szczebel dowodzenia. We wszystkich przypadkach wymagane jest nie tylko kompleksowe wykorzystanie różnorodnych klasycznych środków rażenia, ale i kompleksowe wykorzystanie w jednolitym systemie środków rozpoznania, rażenia i kierowania.

W walce z systemami broni precyzyjnych coraz większego znaczenia na-

biera obrona przeciwlotnicza zgrupowań i obiektów tyłowych. Obecnie przed Orl stawia się szereg zwiększonych i nowych wymagań. Do tych wymagań należy odnieść możliwości niszczenia w locie środków powietrznych wchodzących w skład systemów precyzyjnego rażenia, działających w znacznej odległości od linii frontu oraz rakiet balistycznych i skrzydlatych lotniczych pocisków kierowanych o zwiększonej mocy, w tej liczbie i tych, które wyposażone są w systemy pokonywania obrony przeciwrakietowej /typu "Pershing-2"/ i perspektywicznych lotniczych rakiet kierowanych /typu MRASM/. Zadanie niszczenia powietrznych ośrodków kierowania /punktów dowodzenia i samolotów rozpoznawczych zestawów oraz samolotów - nośców precyzyjnych środków rażenia w powietrzu/ powinno być wykonywane przez lotnictwo myśliwskie i jednostki rakiet przeciwlotniczych wojsk działających w styczności w głębi ugrupowania nieprzyjaciela.

Do zniszczenia jednego samolotu rozpoznawczego TR-1, OV-10 lub C-18 potrzeba 2-4 samolotów myśliwskich typu MIG-23 MLD z kierowanymi pociskami "powietrze-powietrze". Przy naliczaniu potrzeb lotnictwa do niszczenia w powietrzu samolotów, wchodzących w skład systemów rozpoznawczo-uderzeniowych, należy uwzględnić to, że potrzeby te mogą być znacznie większe /w porównaniu do podanych wyżej ilości/, ponieważ trzeba będzie użyć dodatkowo pewną liczbę samolotów do zwalczania samolotów myśliwskich osłaniających i zniszczenia /obezwładnienia radioelektronicznego/ środków obrony powietrznej w korytarzu przelotu i w rejonach dyżurowania lotnictwa przeciwnika. Dlatego do bezpośredniego zniszczenia dyżurnej zmiany samolotów TR-1 systemu PLSS prawdopodobnie trzeba będzie użyć 6-12 myśliwców MIG-23 MLD. W tym samym czasie do zniszczenia samolotów myśliwskich osłaniających system PLSS wymagane będzie użycie jeszcze 12-24 samolotów typu MIG-23 MLD, a ponadto do zniszczenia 2-3 baterii "Patriot" w rejonie patrolowania TR-1 trzeba będzie użyć do dywizjonu rakiet taktycznych /lub 3-4 kluczy lotnictwa myśliwsko-bombowego/. Oprócz tego, w celu zabezpieczenia działań lotnictwa użytego do zniszczenia samolotów TR-1, trzeba będzie użyć 1-2 kluczy śmigłowców walki radioelektronicznej typu MI-8PP i do dwóch samolotów walki radioelektronicznej.

W bliskiej perspektywie do ogniowego rażenia elementów systemów rozpoznawczo-uderzeniowych przeciwnika - silnie osłanianych systemem obrony powietrznej i obrony przeciwrakietowej oraz obiektów, w stosunku do których niezbędne będzie bezpośrednie rozpoznanie - stosowane będą zdalnie sterowane aparaty latające typu uderzeniowego.

Jeśli zaś idzie o rakiety przeciwlotnicze, to mogą one skutecznie

niszczyć tylko samoloty rozpoznawcze typu OV-10 "Mohawk". Możliwości natomiast tych środków w zakresie niszczenia samolotów typu TR-1, które prowadzą rozpoznanie z pułapu 21 km z odległości 30-100 km od linii frontu, są bardzo ograniczone. Samoloty te mogą być niszczone tylko rakietami przeciwlotniczymi typu S-200, S-75 i częściowo - "KRUG M1".

Do czasu wprowadzenia do uzbrojenia wojsk środków przeciwlotniczych o wyższych właściwościach bojowych, w walce z powietrznymi elementami systemów rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela ważne znaczenie może mieć użycie środków, które charakteryzują się największym zasięgiem i rozmieszczonych w minimalnej odległości od linii frontu /np. S-200 w odległości 30-40 km/ oraz wykorzystywanie do niszczenia samolotów TR-1, podczas nabierania przez te samoloty wysokości, środków OPL wojsk działających w głębi ugrupowania przeciwnika.

Do niszczenia w locie rakiet o dużej dokładności rażenia niezbędne jest tworzenie ciągłego, wielowarstwowego, okrężnego pola radiolokacyjnego, terminowe i selektywne powiadamiania wojsk o ich położeniu w locie; organizacja i utrzymanie w stałej gotowości bojowej szybkodziałającego systemu powiadamiania, wskazywania celów i dowodzenia środkami OPL i obrony przeciwrakietowej; wcześniejsze tworzenie zgrupowania sił i środków OPL /obrony przeciwrakietowej/ z uwzględnieniem najbardziej prawdopodobnych kierunków uderzeń rakiet; organizacja okrężnej obrony przeciwlotniczej /przeciwrakietowej/, zdolnej do prowadzenia efektywnej walki z raketami skrzydlatymi w locie do obiektów uderzenia /zgrupowań wojsk pierwszego rzutu/; niszczenie wszystkimi dostępnymi środkami rakiet skrzydlatych w locie, szczególnie środkami OPL dywizji pierwszego rzutu w momencie, kiedy jeszcze nie działają one w reżimie ostatniej korekcji toru lotu; określenie stref, w których niedopuszczalne jest niszczenie rakiety skrzydlatej w celu uniknięcia porażenia własnych /ważnych/ obiektów i zgrupowań wojsk; zakłócenia reżimu pracy; zakłócenia systemu kierowania /naprowadzania/ rakiety skrzydlatej i balistycznej różnymi sposobami /zniękształcenie radiolokacyjnego obrazu terenu, użycie środków radioelektronicznego zakłócenia i innych/, wykonywanie manewru wojskami /siłami/ w celu wyprowadzenia ich spod uderzeń; tworzenie aerostatowych /balonowych/ zapór na prawdopodobnych kierunkach lotu rakiet skrzydlatych oraz inne.

Radioelektroniczne obezwładnianie /zakłócanie/ systemów precyzyjnego rażenia przeciwnika może być nakierowane na dezorganizację ich pracy i naruszenie /udaremnienie/ kierowania nimi. Celowe jest użycie środków walki radioelektronicznej głównie w tych przypadkach kiedy nie posiada się dokładnych danych o współrzędnych systemów precyzyjnego rażenia, a

należy natychmiast na nie oddziaływać. Ponadto środki walki radioelektronicznej mogą być użyte do obezwładnienia obiektów systemów broni precyzyjnych z chwilą ich wykrycia do czasu wykonania uderzenia ogniowego lub uderzenia przez wojska. Uwzględniając to, że niektóre systemy broni precyzyjnych np. systemy rozpoznawczo-uderzeniowe, mają odpowiednią ochronę przed zakłóceniami, w aktualnych warunkach problem użycia sił walki radioelektronicznej polega na kompleksowym i zsynchronizowanym wykorzystaniu różnych środków zakłóceń radioelektronicznych i wielorakich form obezwładniania radioelektronicznego.

W szczególności, a w walce z systemami rozpoznawczo-uderzeniowymi typu PLSS efektywne może być użycie nadajników imitujących zakłócenia w postaci sygnałów jakie wytwarzają rzeczywiste środki radioelektroniczne. Nadajniki tego rodzaju należy rozmieszczać w pewnej odległości od urządzeń radioelektronicznych, których pracę pozorują. Takie rozmieszczenie nadajników - imitatorów pozornych doprowadzić może do tego, że sygnał będzie przesunięty w czasie w stosunku do realnie pracującego urządzenia. Zjawisko to wywoła powstanie znacznego błędu w określeniu współrzędnych rzeczywistego źródła promieniowania, a tym samym obniży efektywność urządzeń wykonywanych przy pomocy systemu PLSS. Według oceny specjalistów, najtrudniejszym problemem w pracy systemu rozpoznawczo-uderzeniowego PLSS i zestawu "Assault Breaker" jest zapewnienie im efektywnego funkcjonowania w warunkach nasycenia TDW dużą ilością środków radioelektronicznych. Z uwagi na to, że możliwości tych zestawów są ograniczone należy umiejętnie wykorzystywać te ich słabe miejsca nasycając strefy działania nadajnikami retranslacyjnych zakłóceń.

W walce z systemami broni precyzyjnych należy szeroko stosować działania wojsk, które przeniknęły w głąb operacyjnego ugrupowania przeciwnika /OGM, oddziały wydzielone i rajdowe, powietrzne i morskie desanty, grupy specjalne i rozpoznawcze wyposażone w środki niszczenia/, które mogą niszczyć naziemne ośrodki kierowania, środki ogniowe, samoloty rozpoznawcze i samoloty - nosiciele środków precyzyjnego rażenia, posterunki sieci radionawigacyjnej, składy pocisków i bomb kierowanych oraz inne obiekty. Oprócz niszczenia, stwarzają one stałą groźbę zagrożenia dla omawianych obiektów i tym samym wymuszają ciągłą zmianę położenia. A ponieważ wiele z nich w czasie przemieszczania nie może działać /np. ośrodki kierowania systemów rozpoznawczo-uderzeniowych/ jest to równoznaczne z ich okresowym obezwładnieniem /na czas zwijania, przemieszczania i kolejnego rozwijania/.

Największy sukces operacyjny /taktyczny/ w zakresie niszczenia obiektów systemów broni precyzyjnych przez siły działające w głębi można

osiągnąć wtedy, gdy będzie to zsynchronizowane w czasie z najważniejszymi etapami operacji lub z wykonywaniem ważnych operacyjnych zadań przez siły główne frontu i armii.

Jednym z najbardziej złożonych problemów w walce z systemami broni precyzyjnych jest organizacja i realizacja ścisłego współdziałania wszystkich sił i środków podczas wykonywania tego zadania.

Walka bowiem z tymi środkami wymaga szczególnej precyzji współdziałania wszystkich sił i środków frontu i armii. Doświadczenia wojen lokalnych i ćwiczeń wykazują jak nieprzewidziane mogą być rezultaty przy niewłaściwej organizacji współdziałania. Tak np. w wojnie arabsko-izraelskiej /poździernik 1973 r./ 60 % strat śmigłowców armii egipskiej spowodowały własne środki obrony przeciwlotniczej. Przykład ten jeszcze raz potwierdza wniosek o tym, że zagadnienie organizacji współdziałania wojsk nabiera pierwszoplanowego znaczenia.

5.3. Radioelektroniczne obezwładnianie systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela

Jak już nadmieniano wysiłek radioelektronicznego obezwładniania systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela skierować należy na zrywanie pracy środków rozpoznania radiowego i radiolokacyjnego, dowodzenia i naprowadzania instalowanych na samolotach oraz w sterowanych zarówno z ziemi jak i z powietrza broni precyzyjnej, a także wykorzystywanych w naziemnych ośrodkach kierowania poszczególnych systemów.

W procesie obezwładniania radioelektronicznego obowiązywać powinna zasada bezzwłocznego zakłócenia urządzeń bezpośrednio po ich wykryciu. W wielu sytuacjach będzie to niezwykle trudne, a często wręcz niemożliwe, ze względu na posiadanie niepełnych danych lub ich całkowity brak.

W wypadku posiadania wystarczających danych wymagane jest organizowanie selektywnego obezwładniania nierzaligicznych naziemnych elementów funkcjonujących systemów oraz pokładowych urządzeń samolotów spełniających zasadnicze zadania w procesie rozpoznawczo-uderzeniowym nieprzyjaciela.

W przypadku braku danych rozpoznawczych lub wówczas gdy dane o współrzędnych systemów i częstotliwościach roboczych środków radioelektronicznych systemów będą niepełne, niedozowne jest stosowanie zmasowanych zakłóceń zaporowych - zarówno w stosunku do środków radiowych, radiolokacyjnych, radionawigacyjnych, jak i urządzeń wykorzystywanych do

sterowania środkami dużej celności rażenia. Dla tych celów konieczne jest użycie znacznej liczby środków walki radioelektronicznej do stworzenia szczelnych barier radioelektronicznych zakłóceń zaporowych na kilku, umiejętnie wybranych rubieżach, stosownie do przewidywanego działania poszczególnych elementów systemów rozpoznania i rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela w strefie operacyjnej i taktycznej, jak również stosownie do planowanych zadań wojsk własnych w operacji.

Środki walki radioelektronicznej mogą być użyte do obezwładnienia obiektów systemów rozpoznawczo-uderzeniowych z chwilą ich wykrycia do czasu wykonania uderzenia ogniowego lub uderzenia przez wojska. Uwzględniając przy tym należy, że niektóre systemy rozpoznawczo-uderzeniowe, mają odpowiednią ochronę przed zakłóceniami. W obecnych warunkach problem użycia środków walki radioelektronicznej polega na kompleksowym i zsynchronizowanym wykorzystaniu różnych środków zakłóceń radioelektronicznych i obrony radioelektronicznej.

W szczególności, w walce z systemami rozpoznawczo-uderzeniowymi typu PLSS efektywne może być użycie nadajników imitujących zakłócenia w postaci sygnałów jakie wytwarzają rzeczywiste środki radioelektroniczne. Nadajniki tego rodzaju należy rozmieszczać w pewnej odległości od urządzeń radioelektronicznych, których pracę pozorują. Takie rozmieszczenie nadajników - imitatorów pozornych, doprowadzić może do tego, że sygnał zostanie przesunięty w czasie w stosunku do realnie pracującego urządzenia. Zjawisko to wywoła powstanie znacznego błędu w określeniu współrzędnych rzeczywistego źródła promieniowania, a tym samym obniży efektywność urządzeń wykonywanych przy wykorzystaniu systemu PLSS. Najtrudniejszym problemem w pracy PLSS i "Assault Breaker" jest zapewnienie im skutecznego funkcjonowania w warunkach nasycenia TDW dużą ilością środków radioelektronicznych. Słabość tę należy w pełni wykorzystać stosując odpowiednio siły i środki walki radioelektronicznej.

Oprócz tego "przesycenie" strefy działania systemu rozpoznawczo-uderzeniowego, zwłaszcza "Assault Breaker" może spowodować przejście stacji radiolokacyjnej "Pave Mover" na reżim o zwiększonej mocy. Pozwoli to z kolei szybciej wykryć system i zakłócić go przy wykorzystaniu stacji zakłóceń /np. SPN-30/. Wykorzystanie sił i środków WRE do zwalczania systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych musi być ściśle zsynchronizowane z wykorzystaniem i działaniem innych sił i środków. Ponadto należy równocześnie zapewniać ochronę i obronę sił i środków walki radioelektronicznej przed oddziaływaniem środków i niszczenia na przykład m.in. przed bezpilotowym samolotem - pociskiem YCGM-121A "Pave Tiger".

Jak wykazują doświadczenia ćwiczeń i przeprowadzone badania realne obecne możliwości obezwładnienia systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych są różne. Na przykład rozpatrując pod względem radioelektronicznym system "Assault Breaker", aktualnie posiadanym w wojskach sprzętem walki radioelektronicznej istnieje możliwość skutecznego obezwładnienia samolotowej stacji radiolokacyjnej typu "Pave Mover" w zakresie 3 cm środkami zakłócającymi typu SPN-30 i SPO-8M. W wypadku jednak przejścia stacji radiolokacyjnej do pracy w zakresie 5 cm, jej zakłócenie jest obecnie niemożliwe.

Obezwładnianie zakłóceniami pozostałych środków i urządzeń radioelektronicznych systemu "Assault Breaker" jest obecnie trudne. W związku z powyższym, z uwagi na znaczenie tego systemu, prowadzone są prace nad doskonalszymi środkami walki radioelektronicznej do obezwładniania RLS "Pave Mover" we wszystkich, możliwych zakresach częstotliwości. Środki te odznaczać się będą większym stopniem mobilności, mniej skomplikowaną budową oraz możliwościami zautomatyzowanego rozpoznania i zakłócenia wiązki głównej promieniowanej przez RLS. Przewiduje się, że środki przeznaczone do osłony strefowej dysponować będą odpowiednią mocą pozwalającą na zakłócenie po listkach bocznych. Zdolne będą imitować cele pozorne oraz realizować zakłócenie kanału korekty toru lotu. W walce z pociskami samosterującymi uwaga skupia się na opracowaniu technicznych środków rozpoznawczych sygnalizujących atak nieprzyjaciela oraz wielowariantowych elementów maskujących i odsterowujących /pułapek/ umożliwiających zdecydowane obniżenie efektywności wykorzystania środków samosterujących. Obezwładnianie radioelektroniczne środków łączności naziemnych ośrodków dowodzenia i sterowania ze względu na parametry techniczne sprzętu i głębokości rozmieszczenia w ugrupowaniu wojsk przewiduje się realizować w drodze szerokiego wykorzystania nadajników zakłócających jednorazowego użytku, przenoszonych w rejonu celów przez lotnictwo oraz wojska rakietowe i artylerię w ładunkach kasetowych.

System PLSS w swojej części pasywnej jest niemożliwy do obezwładnienia radioelektronicznego. Zakłócenie może być jedynie realizowane w stosunku do samolotowych stacji radiolokacyjnych obserwacji bocznej, relacji łączności i kanałów radionawigacyjnych. Do zakłócenia łączności systemu PLSS przewiduje się środki walki radioelektronicznej, które będą dysponowały większymi możliwościami zautomatyzowanego wykrywania namierzenia i zakłócenia. Analogicznie zostaną polepszone warunki techniczne w zakresie obezwładniania systemów radionawigacyjnych.

Reasumując jeszcze raz stwierdzić należy, że zwalczanie systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych siłami i środkami walki radioelektronicznej powinno być kompleksowe. Wysiłek aktywnego obezwładniania radioelektronicznego powinien się skupiać na radiolokacyjnych systemach rozpoznania oraz relacjach łączności wykorzystywanych dla celów dowodzenia, sterowania i radionawigacji.

Obrona radioelektroniczna i bierna /maskowanie, pozorowanie, odsterowanie itp./ powinna być realizowana w stosunku do wszystkich środków radioelektronicznych rozpoznania oraz do środków systemów pasywnych nieprzyjaciela, szczególnie tych, które odznaczają się dużą odpornością na zakłócenia radioelektroniczne.

Przedsięwzięcia w zakresie przeciwdziałania technicznym środkom rozpoznania nieprzyjaciela realizować należy przede wszystkim w systemach łączności /radiowej, radioliniowej, troposferycznej, satelitarnej itp./ oraz we wszystkich innych radioelektronicznych systemach szczebla taktycznego i operacyjnego. Skuteczne przeciwdziałanie technicznym środkom rozpoznania wymaga odpowiedniego przygotowania wojsk, przede wszystkim właściwego wyszkolenia załóg i obsługi, składów osobowych oddziałów i pododdziałów mających w wyposażeniu środki radioelektroniczne.

Wykonywane przedsięwzięcia zarówno organizacyjne jak i techniczne powinny zapewnić skrytość i ciągłość pracy środków i systemów radioelektronicznych. Do ważniejszych z nich możemy zaliczyć:

- eliminację cech demaskujących pracę i ułatwiających przeciwnikowi identyfikację środków, obiektów i systemów radioelektronicznych;
- wykorzystywanie maskujących właściwości terenu przy rozmieszczaniu środków i urządzaniu obiektów i elementów systemów radioelektronicznych oraz zmniejszanie ich kontrastowości radiolokacyjnej, wszystkimi dostępnymi środkami;
- dokonywanie periodycznej zmiany dyslokacji środków radioelektronicznych oraz stosowanie nieregularnego manewru w przestrzeni - na ziemi, w powietrzu i w eterze;
- ograniczanie czasu pracy środków radioelektronicznych lub stosowanie w określonych sytuacjach całkowitego lub częściowego zakazu pracy, zwłaszcza pracy "na nadawanie" środkami łączności;
- dokonanie wymiany informacji w kanałach i relacjach łączności bez posługiwania się kryptonimami i sygnałami rozpoznawczymi oraz zmniejszanie objętości informacji tzn. przekazywanie bardzo krótkich informacji, co z kolei zapewnia krótki czas przebywania sygnałów w eterze;
- stosowanie różnorodnych metod i sposobów przydziału i zmiany częstotliwości roboczych dla środków radioelektronicznych oraz zmiany innych danych eksploatacyjnych;

- wykorzystanie w systemach łączności urządzeń tzw. szybkiej łączności i wszelkich urządzeń utajnionych oraz ściśle przestrzeganie ustalonych zasad i przepisów dokonywania wymiany informacji;

- organizowanie fałszywej sytuacji radioelektronicznej, stosowanie różnych metod i sposobów dezinformacji i pozoracji /np. organizowanie pozornych obiektów radioelektronicznych, relacji łączności, włączanie do czynnych relacji pozornych korespondentów, dokonywanie pozornej i dezinformacyjnej wymiany informacji itp./.

Odrębną grupę przedsięwzięć stanowią przedsięwzięcia związane z przeciwdziałaniem technicznym środkom rozpoznania pola walki, wykorzystywanym głównie w systemach "Assault Breaker", "Sotas", "Argus". Podstawowym środkiem rozpoznania w tych systemach jest panoramiczna, bądź dopplerowska stacja radiolokacyjna, której funkcjonowanie oparte jest na opromieniowaniu rozpoznawczych obiektów, a następnie analizie powracających sygnałów odbitych od tych obiektów. Przeciwdziałać temu rodzajowi rozpoznania można poprzez:

- unikanie bądź utrudnianie promieniowania obiektów przez stacje radiolokacyjne obserwacji pola walki;

- likwidację bądź zmniejszanie powierzchni odbijających sygnały radiolokacyjne;

- stosowanie zaburzeń w środowisku propagacji fal /sygnałów/ radiolokacyjnych;

- imitowanie pozornych obiektów.

W realizacji tych przedsięwzięć muszą być zaangażowane wszystkie rodzaje wojsk i służb, a w szczególności:

- zgrupowania wojsk pancernych i zmechanizowanych w zakresie maskowania operacyjnego i bezpośredniego;

- wojska chemiczne w zakresie stosowania zaburzeń w środowisku propagacji fal radiolokacyjnych poprzez stosowanie specjalnych dymów i aerozoli zaburzających te środowisko oraz stosowanie specjalnych powłok antyradiolokacyjnych;

- wojska inżynieryjne do imitowania obiektów pozornych.

Skrupulatne przestrzeganie wszystkich przedsięwzięć z zakresu przeciwdziałania technicznym środkom rozpoznania przeciwnika w konsekwencji musi prowadzić do znacznego zmniejszenia stopnia wykrycia obiektu naszych wojsk i tym samym stopnia ich porażenia.

6. Ocena możliwości zastosowania symulacji komputerowej do określania możliwości i sposobów zwalczania systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych 2/.

2/ Rozdział opracował płk prof. dr hab. Władysław Filar.

W ramach stosowanej analizy systemowej symulacji komputerowej stanowi ważne narzędzie badania złożonych systemów, w obszarze których podejmowanie decyzji odbywa się w warunkach niepełnej informacji i nieokreśloności. W porównaniu z innymi metodami zastosowanie symulacji komputerowej pozwala w krótkim stosunkowo czasie przeanalizować i zbadać wiele alternatywnych rozwiązań, doskonalić proces podejmowania decyzji, dokładniej przewidzieć skutki dokonanego wyboru, bez ryzyka eksperymentu na systemie rzeczywistym. Powyższe walory metodologiczne i poznawcze powodują, że symulacja komputerowa znajduje coraz większe zastosowanie w badaniu złożonych procesów walki i operacji. W ostatnich latach w Akademii Sztabu Generalnego WP podjęte zostały pierwsze próby zastosowania symulacji komputerowej.

Pozytywne wyniki zanotowano również podczas zastosowania modelu symulacyjnego w ćwiczeniach LATO-82 i LATO-84 oraz ćwiczeniach i treningach frontu - GZSzB. Uzyskane doświadczenia są pozytywne i zachęcające do rozwinięcia dalszych pogłębionych prac w tym zakresie.

Należy sądzić, że symulacja komputerowa może być wielce przydatna w rozwiązywaniu złożonych problemów określających możliwości i sposoby zwalczania systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych przeciwnika. Problemy te są nie tylko złożone ale niemożliwe do sprawdzenia w okresie pokoju.

Ponadto systemy rozpoznawcze i rozpoznawczo-uderzeniowe przeciwnika wyposażone są w urządzenia elektroniczne, nierzadko przy tym sterowane są przy pomocy systemów komputerowych, co wskazuje na potrzebę i konieczność użycia do ich analizy techniki komputerowej. Symulacja na komputerze prawdopodobnego działania tych systemów i przeciwdziałania im może dostarczyć wiele cennych informacji, pozwalających określić sposoby i organizację walki z tymi systemami. Materiał liczbowy, jakiego dostarcza symulacja komputerowa, może być bogatym źródłem danych i może stanowić podstawę do formułowania poglądów oraz hipotez dotyczących użycia sił i środków do zwalczania systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych przeciwnika na współczesnym polu walki. Symulacja komputerowa stanowiąca niejako skojarzenie metody matematycznej i eksperymentalnej pozwala uzyskiwać w warunkach laboratoryjnych dane nieosiągalne za pomocą innych metod badawczych. Daje to możliwość głębszej analizy procesów zachodzących w badanym systemie i opracować skuteczną strategię działania.

Na podstawie dotychczasowych doświadczeń w zakresie wykorzystywania symulacji komputerowej w badaniach i rozwiązywaniu niektórych problemów współczesnej walki i operacji można oczekiwać, że metoda ta znajdzie

praktyczne zastosowanie w badaniach następujących procesów walki, związanych ze zwalczaniem systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela:

1. Określenie skutków działania systemów rozpoznawczo-uderzeniowych przeciwnika na obiekty naszych wojsk.

2. Dokonanie wieloprzekrojowych analiz porównawczych możliwości sił i środków przeznaczonych do zwalczania systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych oraz możliwości działania systemów rozpoznawczo-uderzeniowych przeciwnika.

3. Ustalanie podstawowych charakterystyk taktyczno-technicznych środków i systemów technicznych przewidzianych do zwalczania systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych przeciwnika.

4. Określenie w miarę dokładnych parametrów taktyczno-bojowych i technicznych systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych przeciwnika w konfrontacji z obiektami, na które te systemy mogą być użyte.

5. Ujawnianie wrażliwych i słabych stron systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych przeciwnika.

6. Dokonywanie racjonalnego podziału sił i środków zapewniającego możliwie najskuteczniejsze zwalczanie poszczególnych elementów systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych przeciwnika przez własne siły i środki /lotnictwo, WRiA, WRE, OGM, GRU, GRO, grupy specjalne itp./.

7. Ustalanie stopnia skuteczności własnych sił i środków zwalczających systemy rozpoznawcze i rozpoznawczo-uderzeniowe przeciwnika.

8. Dokonywanie systematycznej weryfikacji przyjętej organizacji i sposobów zwalczania systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela w operacji armijnej i-frontowej.

Warunkiem nieodzownym wykorzystania symulacji komputerowej w badaniu wymienionych wyżej procesów jest zbudowanie kompleksowego modelu odwzorowującego podstawowe procesy zwalczania systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych przeciwnika. Wstępna analiza tego problemu wskazuje na konieczność opracowania trzech grup modeli:

- modele pozwalające określić taktyczno-techniczne charakterystyki nowych środków walki przeciwnika i skutki ich oddziaływania na obiekty naszych wojsk;

- modele pozwalające określić możliwości taktyczno-bojowe własnych sił i środków przewidzianych do zwalczania systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych przeciwnika;

- modele odwzorowujące procesy walki związane ze zwalczaniem systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych przeciwnika.

Ostatnia grupa modeli symulujących, łącząca w sobie modele dwóch pierwszych grup, może przyczynić się do ustalenia racjonalnego wykorzystania sił i środków do walki z systemami rozpoznawczymi i rozpoznawczo-uderzeniowymi przeciwnika oraz wypracowania skutecznych sposobów ich zwalczania. Dysponując bowiem modelem symulacyjnym można uzyskać obliczenia obrazujące skutki działania systemów rozpoznawczo-uderzeniowych na obiekty naszych wojsk, a także skutki przeciwdziałania naszych sił i środków zwalczających systemy przeciwnika i na tej podstawie dokonywać porównań i ocen różnych wariantów rozwiązań.

Obserwacje zmian zachodzących w procesie walki z systemami rozpoznawczymi i rozpoznawczo-uderzeniowymi przeciwnika, dokonywane na modelu symulacyjnym, mogą prowadzić do istotnych usprawnień organizacyjnych, funkcjonalnych i informacyjnych w przyjętych zasadach prowadzenia walki z nowymi systemami bojowymi przeciwnika. W ten sposób wielostronna i wieloprzekrojowa analiza procesów walki, dokonana przy zastosowaniu symulacji komputerowej, może pogłębić naszą wiedzę i wzbogacić poglądy na sposoby ujmowania i rozwiązywania złożonych problemów współczesnego pola walki.

7. Zakończenie

Skuteczne zwalczanie nowych środków walki - systemów rozpoznawczo-uderzeniowych i innych broni precyzyjnych wymaga zespalania wysiłków organizacyjnych i technicznych oraz taktyczno-operacyjnych różnorodnych sił i środków naziemnych i lotniczych. Dobre efekty walki z nimi zapewnia szerokie, równoczesne stosowanie zarówno aktywnych form zwalczania jak i przedsięwzięć pasywnych.

Uznając powyższą tezę za zasadniczą uważamy za konieczne doskonalenie form i sposobów jej wdrażania w procesie szkoleniowym.

Wykonano w 150 egz.

Egz. nr 1-150 Bibl.Nauk.DZS

Wyk. płk Nożko

płk Piekarski

Druk.A.Wł.

Druk. ASC WP nr pf 470/pf 1853/WW

Kor. E.A.

