

Grey Scale #13



A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19

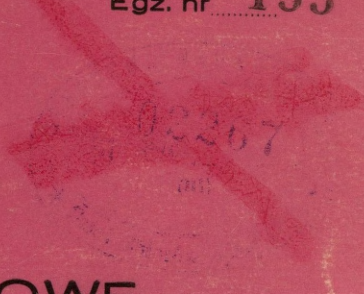


AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO
IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

JAWNE

TAJNE

Egz. nr 153



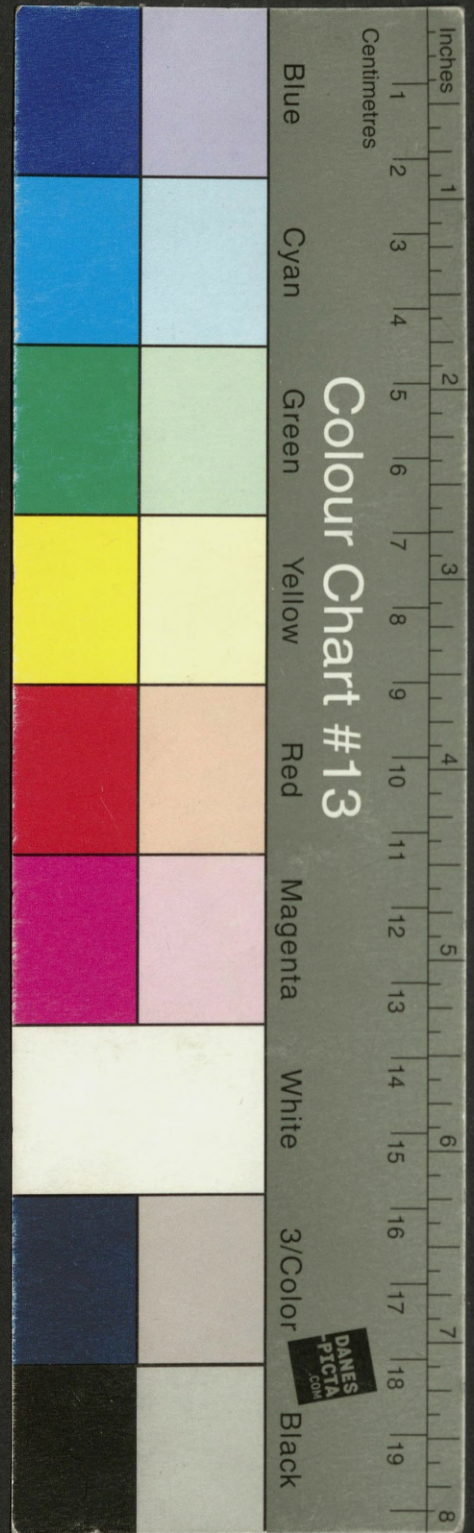
ZESZYTY NAUKOWE

ZESZYT
Nr 1 (44) 86
Dodatek



55347

WARSZAWA 1986





**AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO**

IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

JAWNE

TAJNE

Egz. nr **153**

ZESZYTY NAUKOWE

ZESZYT
Nr 1 (44) 86
Dodatek



WARSZAWA 1986

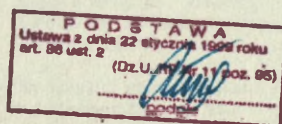
AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

IM. GENERALA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

JAWNE

TAJNE

Egz. nr **153**



ZESZYTY NAUKOWE



ZESZYT
Nr 1 (44) 86
Dodatek

WARSZAWA 1986

Redakcja „Zeszytów Naukowych ASG WP”

00-910 Warszawa, bl. 25

tel. 10 95 35, 10 90 11 wew. 13 516

Komitet Redakcyjny:

T. URBĄCZYK (przewodniczący), St. PIURO (zastępca przewodniczącego),
T. BENTROWSKI, K. GIERCZAK, E. JADZIAK, J. KACZMAREK, K. NOŻKO,
T. PROCAK, M. RESPONDEK F. MAŁECKI (redaktor)

Redaktor: mgr Janina WALCZAK

Redaktor techniczny: Anna Janowska

Korekta: Helena Wołnyiak

Jadwiga Górczyk

SPIS TREŚCI

Strona

Zespołowe	-	Możliwości i sposoby zwalczania systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela w operacji zaczepnej frontu /armii/	5
Płk dr inż. MORACZEWSKI	-	Organizacja, zasady użycia i możliwości nowych środków walki NATO ze szczególnym uwzględnieniem systemów rozpoznawczo-uderzeniowych	52
Płk dypl. Zygmunt ADRJANOWSKI	-	Organizacja, zasady użycia i możliwości środków walki radioelektronicznej nieprzyjaciela	59
Gen. bryg. dr Tadeusz URBAŃCZYK	-	Sposoby rozpoznania, obezwładniania i niszczenia nowych środków walki nieprzyjaciela ze szczególnym uwzględnieniem systemów rozpoznawczo-uderzeniowych	87
Płk dypl. Bolesław SZCZEPANIAK	-	Rozpoznanie środków systemów rozpoznawczo-uderzeniowych i broni o dużej celności	97
Ppłk pil. dypl. Krystian JOŹWIAK	-	Rozpoznanie powietrzne broni precyzyjnych nieprzyjaciela	101
Gen. bryg. Kazimierz LEŚNIAK	-	Skład, organizacja i zasady użycia grup rozpoznawczo-uderzeniowych oraz sposoby wykonania uderzeń na obiekty pierwszej kolejności	105
Gen. bryg. Henryk SZUMSKI	-	Skład, organizacja i zasady użycia grup rozpoznawczo-ogniowych	120
Gen. bryg. Bolesław MATUSZ	-	Skład, organizacja i zasady użycia grup rozpoznawczo-ogniowych /GRO/	126
Płk prof. dr hab. Tadeusz KRZEMIEN	-	Udział wojsk raketowych i artylerii w zwalczaniu systemów rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela	129
Gen. bryg. pil. Andrzej RYBACKI	-	Możliwości i sposoby zwalczania systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych przeciwnika w operacji zaczepnej frontu /armii/	137
Płk prof. dr hab. Jerzy MACHURA	-	Koncepcja walki lotnictwa z systemami rozpoznawczymi i rozpoznawczo-uderzeniowymi nieprzyjaciela	146
Płk dr Edmund PIĄTKOWSKI	-	Udział wojsk OPL w przeciwdziałaniu nowym środkom walki przeciwnika	155
Ppłk dr Zbigniew MAGNUCKI	-	Możliwości i sposoby zwalczania systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych siłami i środkami walki radioelektronicznej	160

	Strona
Płk dr Eugeniusz DUSZEWICZ	- Wykorzystanie desantów powietrznych w zwalczaniu systemów rozpoznawczo-uderzeniowych 178
Ppłk dr Zbigniew BIEŻUŃSKI	- Wykorzystanie taktycznych desantów morskich do zwalczania systemów rozpoznawczo-uderzeniowych 181
Ppłk dypl. Julian MAJ	- Zwalczanie systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych przez operacyjną grupę manewrową 185
Kpt.dypl.Wiesław ZAJDZIŃSKI	- Użycie grup specjalnych do niszczenia broni przeoyzyjnych nieprzyjaciela 190
Płk dypl.Zbigniew POCZĄTEK	- Sposoby ochrony wojsk rakietowych i artylerii przed oddziaływaniem broni o dużej celności 197
Płk dypl. Witold GÓRNY	- Sposoby ochrony wojsk obrony przeciwlotniczej przed oddziaływaniem broni o dużej celności 202
Płk dypl.Andrzej KUKOWSKI	- Obrona systemu łączności obniżająca skutki oddziaływania systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela 207
Kmdr dypl. Tadeusz MANDAT	- Sposoby ochrony systemów łączności, radiolokacji i radionawigacji przed zakłóceniami w marynarce wojennej 213
Gen.bryg. Henryk ANDRACKI	- Sposoby ochrony systemów łączności radiowej i radioliniowej przed zakłóceniami .. 221
Gen.dyw.Czesław KRZYSZOWSKI	- Sposoby ochrony przed oddziaływaniem broni o wysokiej celności przez wojska chemiczne 226
Płk dypl.mgr inż. Jan NOSZCZYŃSKI	- Sposoby ochrony przed oddziaływaniem broni o wysokiej celności przez wojska inżynierskie 233
Płk dr Bogusław SAGANOWSKI	- <u>Udział wojsk inżynierskich w przeciwdziałaniu systemom rozpoznawczo-uderzeniowym nieprzyjaciela 238</u>
Gen.dyw. Stanisław FRYŃ	- Wpływ oddziaływania systemów rozpoznawczo-uderzeniowych na organizację tyłów oraz sposoby zabezpieczenia tyłowego operacji zaczepnej 241
Płk doc.dr hab. Wiesław WOJTOWICZ	- Ochrona tyłów przed oddziaływaniem systemów rozpoznawczo-uderzeniowych 246
Gen.broni dr Wojciech BARAŃSKI	- Podsumowanie konferencji 252

MOŻLIWOŚCI I SPOSOBY ZWALCZANIA SYSTEMÓW
ROZPOZNAWCZYCH I ROZPOZNAWCZO-UDERZENIOWYCH
NIEPRZYJACIELA W OPERACJI ZACZEPNEJ FRONTU
/ARMII/

Materiał do dyskusji na konferencję naukową opracował
zespół ASG WP - pod kierownictwem gen.dyw.dr. Wojciecha
BARAŃSKIEGO - w składzie: płk prof.dr Kazimierz NOŻKO
płk doc.dr hab.Henryk PIEKARSKI
ppik dypl. Wincenty TOMASZEWSKI

1. Założenia wstępne

Materiał niniejszy zawiera uogólnione wyniki badań dotyczących możliwości i sposobów zwalczania systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela w operacjach początkowego okresu wojny /frontu i armii/. Badania te przeprowadziły zespoły oficerów GZSB i ASG w czasie wielu ćwiczeń prowadzonych na szczeblu centralnym, w OW, rozdajach sił zbrojnych i w ASG WP.

Szczególnie cenne wnioski i doświadczenia uzyskano w czasie ćwiczeń SOJUZ-83, LATO-84, ZACHÓD-84 i ćwiczeń szkoleń prowadzonych z III kursami i PSOS ASG WP, a także podczas ćwiczenia WIOSNA-85. Z doświadczeń tych wynika, że wyposażenie przez potencjalnego nieprzyjaciela wojsk w coraz groźniejszą w skutkach broń o wysokiej precyzji rozpoznania i ogniowego niszczenia^{1/} poważnie zwiększa jego potencjał bojowy. Skuteczność bowiem rażenia systemów rozpoznawczo-uderzeniowych, pomimo stosowania ładunków konwencjonalnych, może być porównywana ze skutecznością działania broni jądrowej o małym ekwiwalencie trotylowym.

Nieustanne doskonalenie istniejących i wprowadzanie do uzbrojenia wojsk NATO oraz nowszych generacji środków precyzyjnego naprowadzania i celnego rażenia wymaga określenia najbardziej racjonalnych sposobów ich wykrywania, a następnie obezwładniania i niszczenia. Pewnego przewartościowania operacyjno-taktycznego wymagają również założenia dotyczące przygotowania i prowadzenia współczesnych operacji, zwłaszcza pierwszych, zarówno zaczepnych, jak i obronnych. Nowa technika i nowe środki walki prowadzą nieuchronnie do zmian w operacyjno-taktycznym działaniu wojsk. Prawdę tę, którą w tym miejscu warto przypomnieć, sformułowali klasyki marksizmu. Otóż już F. Engels pisał, że "Postępy tech-

1/ Nowe środki i systemy konwencjonalne, działające na zasadzie "wystrzał-niszczenie", umożliwiają rażenie określonych obiektów /celów/ pierwszym strzałem /rakietą/ z prawdopodobieństwem nie mniejszym niż 0,5 nawet w warunkach intensywnego przeciwdziałania.

niki, gdy tylko dały się zastosować w wojskowości, natychmiast siłą niemal narzucały zmiany, a nawet przewrót w sposobach walki w dodatku bardzo często wbrew woli dowództwa"^{2/}.

"Taktyka wojenna - pisał W. Lenin - zależy od poziomu techniki wojennej..."^{3/}.

Powyższe stwierdzenia są aktualne i w warunkach współczesnych, po winny więc być uwzględniane podczas rozpatrywania użycia przez przeciwnika nowych środków walki, a zwłaszcza systemów rozpoznawczo-uderzeniowych.

Dlatego też najbardziej skuteczne sposoby rozpoznania, a następnie zwalczania i niszczenia nowych środków walki należy rozpatrywać w ścisłym powiązaniu z zasadami i założeniami przygotowywania i prowadzenia przez front /armię/ w składzie koalicyjnym współczesnych operacji w ramach strategicznej operacji na TDW.

Wprowadzenie do uzbrojenia sił zbrojnych NATO systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych, skutecznych środków tzw. "wojny elektronicznej" oraz środków do zdalnego minowania na bliższe i dalsze odległości, zmusza do opracowania nowych założeń i koncepcji operacyjno-strategicznego rozpoczęcia wojny, a także prowadzenia działań o charakterze operacyjno-taktycznym określanych jako "powietrzno-lądowe działania bojowe - 2000"^{4/} lub "rozszerzonego pola walki", czy też "obrony przestrzennej" /m.in. "koncepcja w 9 dni do Odry"/. Nieprzyjaciół w coraz większym stopniu będzie wykorzystywał skutki uderzeń systemów rozpoznawczo-uderzeniowych do rozbitcia zgrupowań wojsk strony przeciwnej, podchodzących do rubieży wejścia do bitwy lub prowadzących operację, w celu przeniesienia działań w głąb jego ugrupowania operacyjnego i terytorium lub zadania tzw. "ciosu rozbijającego".

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 przegrupowywanie się wojsk na węzłach dróg, przeprawach przez przeszkody wodne, w rejonach, które mogą zostać zatopione oraz innych rejonach i odcinkach utrudniających zachowanie ciągłości przegrupowania. Należy przewidywać, że właśnie na te rubieże i rejon przeciwnik będzie najprawdopodobniej wykonywał zmasowane uderzenia - z wykorzystaniem systemów rozpoznawczo-uderzeniowych, systemów minowania i lotnictwa.

2/ F. Engels, Anty-Duhring, Warszawa 1949, s. 163.

3/ W. Lenin, Dzieła, t. 11, Warszawa, 1954 r., s. 161.

4/ określane też jako "operacje powietrzno-lądowe 2000".

Przegrupowanie wojsk armii i frontu stanowi więc już dziś swoistą operację, dla której charakterystyczne jest wyjątkowo złożone operacyjno-taktyczne działanie wojsk. Trzeba uwzględnić, że możliwości bojowe nieprzyjaciela, zwłaszcza systemów rozpoznawczo-uderzeniowych, lotnictwa i systemów zdalnego minowania oraz możliwość wykonania przez przeciwnika głębokich uderzeń powietrzno-lądowych, stwarzają 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 obozwiadzenie 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, tj. do obiektów przeznaczonych do rażenia w pierwszej kolejności.

Za takie obiekty należy uznać: główne ośrodki dowodzenia i kierowania, systemy rozpoznawcze i rozpoznawczo-uderzeniowe oraz systemy brońi jądrowej. Obiekty te muszą być pod ciągłą obserwacją i "namiarem" już w okresie pokoju, a szczególnie w czasie przegrupowywania się wojsk armii i frontu oraz ich wchodzenia do bitwy i przechodzenia do operacji. Jako obiekty pierwszoplanowe powinny być one 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 za sobą konieczność wydzielenia i odpowiedniego przygotowania sił i środków przeznaczonych do niszczenia obiektów pierwszej kolejności - zarówno na początku, jak i w czasie prowadzenia operacji obronnej lub zaczepnej - eksponując ich działanie w ramach systemu porażenia ogniowego. Z tego wynika, że uderzenie ogniowe na obiekty przeznaczone do rażenia w pierwszej kolejności stanowi wstęp do kompleksowego porażenia ogniowego w pierwszej operacji początkowego okresu wojny.

2. Charakterystyka systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych

W miejscach stałej dyslokacji, w rejonach ćwiczeń i ośrodkach szkoleniowych, w okresie zagrożenia wojennego w czasie operacyjnego rozwija-

nia się sił zbrojnych, podczas przegrupowywania się na drogach marszu, przeprawach i trasach komunikacyjnych, w rejonach wyjściowych - na rubieżach wejścia do bitwy, jak również na strategicznych i operacyjnych rubieżach obronnych, oraz w toku operacji zaczepnej lub operacji obronnej, wojska frontu i armii znajdować się będą pod stałą obserwacją różnorodnych środków i systemów rozpoznania oraz będą narażone na uderzenia broni o dużej celności^{5/} i środków rażenia systemów rozpoznawczo-uderzeniowych.

2.1. Ogólna charakterystyka systemów rozpoznawczych^{6/}

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, sa-

5/ Proponuje się aby tego rodzaju środki były odtąd nazywane określeniem "broń precyzyjna".

6/ Charakterystyka systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych przeciwnika zostanie szerzej przedstawiona w specjalnym referacie.

molotach, śmigłowcach, bezpilotowych środkach rozpoznania, okrętach oraz na różnego rodzaju naziemnych pojazdach mechanicznych /samocho - dach, transporterach opancerzonych, czołgach itp./. Najważniejszą rolę w systemach rozpoznania spełniają doskonale urządzenia rozpoznania elektronicznego /radiowe, radiolokacyjne, telewizyjne, laserowe, techniki podczerwieni, termiczne, optyczno-elektroniczne itp./ oraz aparatura rozpoznania fotograficznego.

Wyjątkowo ważna rola w rozpoznaniu wojsk i obiektów przypada rozpoznaniu satelitarnemu. Jest ono prowadzone w sposób ciągły, obejmuje swoim zasięgiem cały glob ziemski, umożliwia więc wielokrotną obserwację całej powierzchni Ziemi oraz tych samych obiektów, a także zbieranie bardzo dużej liczby informacji. Satelity rozpoznawcze wykonują loty na wyznaczonych im orbitach. Na jedno okrążenie Ziemi potrzebują one 85-90 minut, czyli wykonują 15-16 okrążeń na dobę. Mogą być one umieszczone na orbitach geostacjonarnych, na których czas rozpoznania satelity równy jest czasowi obrotu Ziemi, co sprawia, że utrzymuje się on zawsze na 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 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.

Szczególną rolę 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 odpowiedniego 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 ówiozeń, a ostatnio również w okresie występowania niepokoїв społecznych w Polsce liczba ta wzrosła i wynosiła przeciętnie ponad 5-8 lotów na dobę, a miesięcznie - średnio 53 loty.

Do 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/.

Do rozpoznania taktycznego przewiduje się wykorzystanie samolotów typu R4-4C, RF-4E, Jaguar, Mirage, 5 BR, RF-104G i innych /ogółem ponad 117 samolotów/.

W siłach morskich do 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 podzerwieni 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 rozpoznawania 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 = 100m/ i na głębokość do 480 km /TR-1 przy H = 27,5 km/.

Znaczną 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 Mk-3"/, 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 rakiet 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-zakłóceniovych /WRE/.

Powszechnie zastosowane znajdują samoloty typu "Mohawk" /OV-1, OV-1B, D, C/, które za pomocą pokładowych urządzeń prowadzą rozpoznanie fotograficzne typowe i w podoczerwieni, radiolokacyjne /RLS obserwacji bocznej/, techniki podoczerwieni i telewizyjne.

Przewiduje się ponadto 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 RU-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-zakłóceniovych typu AN/UHQ-11 "Cefirm Leader" /9 samolotów RU-21 i urządzenia naziemnego ośrodka kierowania/.

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

Rozpoznanie i zakłócanie naziemnych i lotniczych RLS WR1A, OPL i lotnictwa zamierza się prowadzić za pomocą urządzeń zestawu typu "Multews" /śmigłowiec UII-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 "Agtells" oraz śmigłowiec radiolokacyjny system wykrywania obiektów typu "Sotas", którego podstawowymi elementami są RLS obserwacji bocznej, zamontowane na śmigłowcach XEH-60B, a także śmigłowiec system rozpoznania radiowego AN/ALQ-151 umieszczony na śmigłowcu EH-1H, pracujący w zakresie KF i UHF.

W ostatnich latach obserwuje się szybki rozwój bezpilotowych środków rozpoznawczych /samoloty, rakisty/ wyposażonych w odpowiednie aparaty fotograficzne i aparaturę przystosowaną do 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, oddziałując 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.

W ugrupowaniu bojowym wojsk pancernych i zmechanizowanych pracują stacje radiolokacyjne obserwacji pola walki o różnym zasięgu wykrywania: od 2 km do 25 km.

Na potrzeby sił zbrojnych NATO, oprócz systemów polowych, wykorzystywane są w ruchu ciągłym stacjonarne systemy rozpoznania radioelektro-nicznego 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 wojak lądowych, lotniczych i morskich NATO wprowadzane są nowoczesne systemy uzbrojenia, broni o dużej celności rażenia, nowoczesne systemy rozpoznawczo-uderzeniowe, w których dominującą rolę spełnia elektronika i radioelektronika, a przede wszystkim mikroelektronika /mikroprocesory/ wraz z nowoczesną automatyką. Dzięki elektronice i sprzęgnięciu jej z nowoczesnymi radioelektronicznymi środkami rozpoznania, efekty niszczenia tych systemów mogą być porównywane ze skutkami rażenia bronią jądrową o małym ekwiwalencie trotylowym.

Do konwencjialnych środków o dużej sile rażenia należą:

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

b/ system rozpoznawczo-uderzeniowy typu "Assault Breaker", zwalczający środki bojowe wojsk pancernych i zmechanizowanych; w jego skład wchodzi samoloty wczesnego wykrywania i naprowadzania, naziemne centrum kierowania oraz rakiety kierowane wyposażone w głowice z pociskami przeciwpancernymi samonaprowadzającymi się na cele opancerzone;

- 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 retranslacji;

b/ 12 stacjonarnych posterunków radionawigacyjnych;

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

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

Dokładność naprowadzania środków rażenia, w tym bomb kierowanych wynosi 10 m, natomiast dokładność zrzutu bomb wynosi 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 RE wykrywają źródła promieniowania elektromagnetycznego, tzn. stacje radiolokacyjne różnego typu i przeznaczenia oraz radiostacje i stacje radioliniowe. Zebrane dane rozpoznawcze retranslują za pomocą specjalnych urządzeń 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 oo 40 km.

Rozpoznane obiekty radioelektroniczne /RLS, radiostacje, stacje radioliniowe/ są niszczone przez samoloty lub raketami kierowanymi typu "powietrze-ziemia", automatycznie naprowadzanymi za pomocą komend z centrum kierowania /dowodzenia/.

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;

- znaczna głębokość rozpoznawania;

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

Ujemną stroną systemu stanowi skomplikowana technicznie, zautomatyzowana 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 i wyposażone w sprzęt opancerzony strony przeciwnej.

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 od celu od 3 do 50 m.

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

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

Wykorzystywane są także rakiety T-16 konstruowane na bazie pocisków raketowych typu "Patriot" oraz rakiety T-22 konstruowane na bazie rakiet typu "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 raketowego 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 działające nad własnego terytorium, prowadzą rozpoznanie z wysokości 10-12 tys. metrów ze stref dyżurowania oddalonych od linii styczności wojsk /od granicy/ - w odległości 30-50 km. Uderzenia pociskami raketowymi wykonuje się na cele grupowe rozmieszczone w kwadracie 2,3x2,3 km /5,29 km²/.

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

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 układ 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 ze spadochronem do wysokości około 30 m, na której kasetę wprawioną jest w ruch obrotowy /50 obr/min/ i następuje wyrzucanie podpocisków. Czujnik podzerwieni znajdujący się w podpocisku wykrywa cel i wówczas metodą wybuchową formowany jest rdzeń przeciwpancerzy wyrzucony 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 siłą żywą i sprzęt na obszarze 400x400 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 wprowadzono do uzbrojenia wojsk bomby kasetowe SUU-65/B /1MD/, 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-111 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 ten nie posiada autonomicznego podsystemu rozpoznawczego, a zatem i informacje o celach uzyskuje on 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 podpociiski /bomby/ BKEP /Boosted Kinetic Energy Projectile/; ma zasięg około 650 km. Wykorzystywane są w niej 17 kg przeciwbetonowe podpociiski /bomby/ BKEP z ładunkiem nadającym energię potrzebną do przebięcia betonowego pasa startowego. Wybuch 3 kg ładunku następuje pod pasem startowym, łamiąc jego nawierzchnię. Bomby BKEP wyrzucane są z kasety w osmiu seriach, każda seria niszczy obszar o średnicy 60-150 m. Do niszczenia dużego lotniska potrzebne są 2-3 rakiety.

Dodatnimi cechami systemu 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.

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

Rozwój nauki i techniki rodzi możliwość zastosowania broni laserowej

o dużej sile rażenia, wiązkowej broni plazmowej, broni wiązkowej cząstek elementarnych i wiązkowej broni mikrofalowej.

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

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

2/ 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.

3/ W ugrupowaniu bojowym brygady /EZ, DPano/ - środki i zestawy rozpoznania i zakłóceń radioelektronicznych, wydzielone ze składu dywizyjnego batalionu wojny elektronicznej /USA/ lub ze składu batalionu korpusnego, 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.

4/ W ugrupowaniu bojowym dywizji /DZ, DPano/ - 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", AB/TRQ-32, AN/MSQ-103, "Teampack" i inne, jak również naziemne zestawy i stacje rozpoznawczo-zakłóceniovowe typu AN/MLQ-34, "Taojam", AN/TLQ-17A i inne ze składu dywizyjnych i korpusnych pododdziałów wojny elektronicznej oraz radiolokacyjne zestawy rozpoznania obrony powietrznej.

5/ W ugrupowaniu korpusu armijnego - naziemne i powietrzne elementy systemu rozpoznania lotniczego wojsk lądowych /samoloty typu "Mohawk", zestawy powietrznego rozpoznania "Guardrail", zestawy "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.

6/ 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, naziemno i powietrzne elementy systemów rozpoznawczo-zakłóconiolowych, 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

Możliwość użycia przez przeciwnika nowych środków oraz systemów rozpoznania i precyzyjnego rażenia ogniowego są ogromne.

W konsekwencji w obiektach porażonych zadania 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/, wysoka żywotność oraz skrytość pracy; odpowiednia ochrona przeciwzakłóconiolowa, 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 różnych głowic do 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, przeciwiłotniczych 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 wiary-

godnością, rozróżniać obiektów pozornych od rzeczywistych. Oczywiście, zarówno dodatnie, jak i ujemne strony nowych broni i systemów należy doskonale znać; te pierwsze powinno się eliminować.

Niezależnie od stron ujemnych, nieprzyjaciel przy wykorzystywaniu systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych ma możliwość poważnego zakłócenia, a nawet udaremnienia operacyjnego rozwinięcia i zorganizowanego 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 ogólnego 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. Stąd też pierwsze operacje frontu i armii coraz bardziej nabierają będą charakteru zaciętych pojedynków ogniowych i ostrej walki w eterze, a ich głównym 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 zwiększaniu odporności i żywotności wojsk własnych zarówno w okresie operacyjnego rozwinięcia, jak i w czasie prowadzenia pierwszych operacji.

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

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

Wydaje się, że w celu zapewnienia racjonalnego i szybkiego zdobywania informacji o systemach rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych należy dokonać ich podziału na obiekty taktyczne i obiekty o znaczeniu operacyjnym. Do pierwszej grupy należy zaliczyć systemy rozpoznawcze ARGUS i SOTAS oraz bezpilotowe środki rozpoznawcze, które będą rozmieszczone w ugrupowaniu bojowym przeciwnika, w odległości 10-15 km od rubieży styczności wojsk. Główny ciężar ich wykrywania powinien spoczywać na siłach i środkach rozpoznania dywizji pierwszego rzutu armii.

Dywizja /DZ, DPanc/ ma taką możliwość prowadzenia rozpoznania siłami i środkami batalionu rozpoznawczego, prowadząc rozpoznanie ogólnowojskowe /OR i SPR/ na głębokość do 80 km, a przy wykorzystaniu grup specjalnych - na głębokość do 100 km. Środkami zaś rozpoznania radioelektronicznego w zakresie fal UKF - na głębokość do 30-40 km oraz na-

mierzaniem stacji radioelektronicznych - na głębokość do 60 km w zakresie fal UKF.

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

Rozpoznaniem ogólnowojskowym /OR i SPR/ należy objąć przede wszystkim wykrywanie /potwierdzenie/ środków rażenia i dowodzenia w ugrupowaniu przeciwnika, a także ustalanie rejonów rozmieszczenia naziemnych wyrzutni bezpilotowych samolotów rozpoznawczych oraz systemu rozpoznawczego 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 środki optyczne /wzrokowe/.

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 jak dotąd 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 jednocześnie w powietrzu. Zniszczenie jednego z nich, a nawet wszystkich trzech 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 kierowania 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 wszy-

atkami 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 dyzuruowania; naziemne centrum kierowania; dwa-trzy posterunki radionawigacyjne. Są to elementy stałe 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 I rzutu z systemu PLSS może działać 7-8 elementów, które powinny być wykryte i umiejscowione, a następnie - porażone.

Z systemu rozpoznawczo-uderzeniowego "Assault Breaker" w pasie działania armii może znaleźć się 6-7 elementów, a mianowicie: jeden-dwa samoloty rozpoznawcze; naziemne centrum kierowania 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 I 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 elementy rozpoznawcze dywizji I 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. Nie-

wątpliwie najtrudniejszym zadaniem będzie wykrycie naziemnych centrów kierowania i posterunków radionawigacyjnych. Są to obiekty punktowe, które rozmieszczane będą skrycie, np.: posterunkiem radionawigacyjnym będzie prawdopodobnie jeden pojazd specjalny, a centrum kierowania - niewielka grupa /3-5/ takich pojazdów. O wiele łatwiejsze może okazać się wykrycie przez grupy specjalne rejonu rozmieszczenia stanowisk startowych dywizjonu /baterii/ raketowego pocieków T-16 lub T-22 czy też lotniska, na którym mogą bazować samoloty rozpoznawcze lub uderzeniowe. Są to bowiem obiekty powierzchniowe, a więc zajmujące duże obszary, które z reguły znajdują się będą w terenie odkrytym.

Grupy specjalne zostaną wysłane do prawdopodobnych rejonów 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 godziny, a grupa specjalna rzutu nieawangardowego - 6-12 godzin.

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 5-6 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 o 3-8 godzin. Obecnie brak jest danych o czasie przebywania poszczególnych elementów w rejonach rozmieszczenia, zwłaszcza zaś elementów ruchomych. Czas przekazania informacji przez grupę specjalną wynosi 24-35 minut. Nie jest to wprawdzie czas długi, ale prawdopodobnie wystarczający elementom - obiektom punktowym /ruchomym/ na opuszczenie zajmowanego rejonu. Możliwość dokładnego ustalenia przez grupę specjalną położenia konkretnego elementu systemu rozpoznawczo-uderzeniowego będzie zależała od wyposażenia jej w techniczne środki rozpoznania, przygotowania fachowo-specjalnego 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 relacje /sieci/ łączności tych systemów. Można również wykrywać pracę naziemnych i pokładowych środków radiolokacyjnych, 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 naziemnym centrom kierowania rozpatrywanych systemów i odwrotnie, będzie mogło być realizowane tylko częściowo, ponieważ prawdopodobnie będą wykorzystywane w tych systemach łączności wysokie częstotliwości.

Naziemne centra kierowania systemów PLSS i "Assault Breaker" mogą być wykrywane przez rozpoznanie radioelektroniczne armii na skutek pracy ich węzłów łączności. Na przykład węzeł łączności systemu rozpoznawczo-uderzeniowego "Assault Breaker" zorganizować 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 do rozpoznawanego obiektu. 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 kierowania 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 głębokości do 600 km, skupiając główny wysiłek na głębokości 200-300 km od rubieży walczącej 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 36 grup specjalnych. 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 rakietowych 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 rakietowych 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/, a stacje UKF - 30-40 km /TR-1 systemu "Assault Breaker"/;

- rozpoznawać i namierzać radiolokacyjne stacje kierowania środkami systemów rozpoznawczo-uderzeniowych na głębokość do 4000 km /wszystkie systemy/, w strefie taktycznej - na głębokość do 40 km /rakietowe 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 na razie nieznana. 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 określanie współrzędnych wykrytych obiektów systemów rozpoznawczo-uderzeniowych. Ma również możliwość natychmiastowego oddziaływania ogniowego na wykryte obiekty oraz zdolność naprowadzania na nie grup uderzeniowych lotnictwa i kierowania ogniem wojsk rakietowych.

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 oszczędność 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 500-900 obiektów, z których około 5% należeć będzie do systemów rozpoznawczo-uderzeniowych. Do rozpoznania tej liczby obiektów lotnictwo rozpoznawcze 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 żywotności wojsk i obiektów tyłowych oraz ich odporności na oddziaływanie systemów rozpoznawczych i 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 wykonywanie 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 szablonowości 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;
- ciągłe doskonalenie przedsięwzięć i sposobów ochrony, z uwzględ-

nieniem 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 dotychczas, 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.

Szczęólnego znaczenia nabiera gotowość poszczególnych jednostek do szybkiego wyjścia spod uderzeń systemów rozpoznawczo-uderzeniowych oraz odpowiednio ich maskowanie i przeciwdziałanie technicznym środkom rozpoznania, zwłaszcza w okresie opuszczenia 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, i jeden z głównych warunków zapewnienia skutecznej ochrony wojsk przed oddziaływaniem systemów rozpoznawczo-uderzeniowych. Polega ono na wyeliminowaniu /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 kosmicznym 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 rakietowych w warunkach stosowania systemów rozpoznawczo-uderzeniowych liczba makiet do pozoracji powinna wynosić około 30%, 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 wykorzystania właściwości terenu, stopień zagrożenia można obniżyć o 15-20% i do 75% podczas wyprowadzania wojsk z rejonów zagrożonych. Przy wyznaczaniu granicy rozśrodkowania wojsk i obiektów tyłowych uwzględnia się możliwość 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 podcisków /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 uwzględnić wpływ właściwości terenu na ich ochronę i maskowanie. Panują tu dwa przeciwstawne poglądy: jeden zakłada optymalne wykorzystanie do ochrony wojsk charakterystycznych właściwości terenu /przeciwniegle zbocza, wzniesienia, 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 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 20x20 km.

W takich warunkach w systemie naprowadzania systemów rozpoznawczo-uderzeniowych mogą powstawać duże błędy /odchylenie pocisku może osiągnąć wielkość nie 10-35 m, a setki metrów/, a skuteczność uderzenia ładunkami konwencjonalnymi będzie znacznie mniejsza. Należy zatem podejmować przedsięwzięcia mające na celu zniekształcenie radiolokacyjnej /televizyjna, podczerwieni/ mapy terenu w rejonach szczególnie ważnych obiektów frontu /armii/ lub w prawdopodobnych rejonach korekacji 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 środków precyzyjnego rażenia lotniotwa z radiolokacyjnym i termowizualnym sposobem naprowadzania, to należy w pewnym zakresie wykorzystywać ochronne i maskujące właściwości terenu. Powinno się więc rozmieszczać wojska w strefach cienia radiowego, w lasach, rejonach obniżających termiczną kontrastowość obiektów, osiedlach, w pobliżu linii wysokiego napięcia itp.

Ogólnie można stwierdzić, że umiejętne wykorzystanie maskujących

właściwości terenu 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 stanowią nieoczekiwany dla przeciwnika manowr 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 rejony należy celowo wykorzystywać jako rejony 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 psychologiczny żołnierzy, w tym również i w wojskach, które bezpośrednio nie poniosły strat fizycznych.

Część stanu osobowego, w którego psychice mogą nastąpić istotne zmiany może, jeżeli nie podejmie się we właściwym czasie odpowiednich środków zapobiegawczych, 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 przygotowywania i prowadzenia operacji frontowej /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 przemieszczenia się, a także sposobów działania. Znajomość tych danych pozwala uniknąć zaskoczenia, na które liczy potencjalny przeciwnik i z którym wiąże tyle nadziei. Użycie nowych broni precyzyjnych i systemów rozpoznawczo-uderzeniowych przez nieprzyjaciela nie może stanowić zaskoczenia dla dowódców, oficerów sztabu i wojsk. Poznanie ich słabych stron, wrażliwych miejsc w systemach stwarza naturalną podstawę do podjęcia z nimi skutecznej walki. Ćwiczenia "SOJUZ-83" i "LATO-84" oraz ćwiczenia szkieletowe III kursów i PSOS ASG WP potwierdziły konieczność kompleksowego organizowania i prowadzenia walki z nowymi systemami sił zbrojnych NATO. Wykazały one również 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 dostosowywać 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 Zjednoczonych Sił Zbrojnych na TDW.

Największe możliwości zwalczania systemów rozpoznawczo-uderzeniowych istnieją, 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 rakietowy "OKA", zestaw rakietowy "TOCZKA", zestaw artylerii rakietowej typu RM-70, BM-21 i "HURAGAN", armato-haubice "DANA" /152 mm/;

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

Arsenał środków, jakie 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". Obserwacje 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 raketowych i artylerii, lotnictwa frontowego i lotnictwa wojsk lądowych, wojsk obrony przeciwlotniczej, sił i środków WRE, maskowania itp./. Organizatorami tej walki powinni być dowódcy i sztaby ogólnowojskowe, a zwłaszcza grupy planowania porażenia ogniowego i jądrowego.

2. Sposoby ogniowego niszczenia /obezwładniania/ poszczególnych systemów zależne będą od stopnia wykrycia obiektów, ilości gotowych do użycia sił i środków oraz ich możliwości wykonania uderzenia bezzwłocznie po wykryciu obiektu. Przy wysokim stopniu wykrycia systemów precyzyjnego rażenia /w granicach 70-80%/ niszczenie ich może być realizowane scentralizowanie. Na szczeblu armii, a niekiedy i frontu zadania te mogą być realizowane przez wykonanie jednoczesnych zmasowanych lub grupowych uderzeń WRiA, lotnictwa frontowego, śmigłowców bojowych, niszczenie celów powietrznych przez siły OPL /OPK/ oraz zdalne minowanie. Wyśilek 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.

Wyśilek uderzeń wykonywanych raketami taktycznymi, artylerią, lotnictwem wojsk lądowych oraz środkami WRE 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 /PTSP/ należy powierzać frontowi, a z systemami "Assault Breaker" - armii, natomiast z systemami szczebla dywizyjnego - dywizji.

Naziemne ośrodki kierowania systemami rozpoznawczo-uderzeniowymi, współrzędne których określone zostały z niezbędną dokładnością, celowo jest niszczyć uderzeniami rakiet operacyjno-taktycznych i taktycznych, ogniem artylerii raketowej 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 środków 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 nie - przyjaciela /OGM, oddziały wydzielone i rajdowe, grupy specjalne, desanty powietrzne, a na kierunku nadmorskim - morskie/.

Utworzenie we froncie i armii grup rozpoznawczo-uderzeniowych /GRU/ może 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 o dużej celności rażenia, lecz również jednolite /kompleksowe/ wykorzystywanie środków rozpoznania i dowodzenia. Coraz większego znaczenia nabiera obrona przeciwlotnicza zgrupowań wojsk i obiektów tyłowych. Stąd też przed OPL stawia się szereg zwiększonych wymagań. Do tych wymagań 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 typu MRASM. Zadanie niszczenia powietrznych ośrodków kierowania, punktów dowodzenia, 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, środki ogniowe, samoloty rozpoznawcze i samoloty nosiciele środków precyzyjnego rażenia, posterunki sieci radionawigacyjnej, składy pocisków i bomb kierowanych oraz inne obiekty. Oprócz bezpośredniego niszczenia, działając w głębi ugrupowania nieprzyjaciela stwarzają nieustanną groźbę dla poszczególnych obiektów i systemów, niekiedy wymuszając zmianę ich położenia. W czasie przemieszczania się niektóre z systemów /np. ośrodki kierowania systemów rozpoznawczo-uderzeniowych/ nie mogą być wykorzystywane.

Najlepsze rezultaty operacyjno-taktyczne w zakresie niszczenia obiektów systemów precyzyjnego rażenia przez wojska działające w głębi można osiągnąć wówczas, gdy ich działania będą zsynchronizowane z wykonywanymi przez wojska armii i frontu poszczególnych zadań - zarówno w okresie przygotowania, jak i prowadzenia operacji.

Jednym z wyjątkowo złożonych problemów w walce z systemami precyzyjnego rażenia przeciwnika jest organizacja i realizacja ścisłego współdziałania wszystkich sił i środków, które będą wykonywać tego rodzaju zadania.

Walka bowiem z tymi systemami wymaga szczególnej precyzji współdziałania wszystkich sił i środków frontu, armii oraz dywizji, które bezpośrednio lub pośrednio biorą aktywny udział w niszczeniu i obezwładnianiu systemów rozpoznawczo-uderzeniowych, a także tych sił, które uczestniczą w zachowaniu odporności i żywotności wojsk. Doświadczenie wojen lokalnych dowodzi, że niewłaściwie zorganizowane współdziałanie może doprowadzić nie tyle do zniszczenia obiektu, ile do dużych strat w siłach i środkach własnych. Na przykład, w wojnie arabsko-izraelskiej /październik 1973 r./ 60% strat śmigłowców armii egipskiej spowodowały własne środki obrony przeciwlotniczej.

5.2. Wykorzystanie WPIA do obezwładniania i niszczenia systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela

W walce o przewagę ogniową nad nieprzyjacielem istotne znaczenie będzie odgrywać terminowe i skuteczne porażenie jego systemów rozpo-

znawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych oraz innych broni o dużej celności rażenia. Zorganizowane i traktowane priorytetowo zwalozanie tych obiektów powinno stanowić główną treść ogniowego porażenia nieprzyjaciela. W walce z systemami rozpoznawczymi i rozpoznawczo-uderzeniowymi szczególna rola przypada WRiA. Skuteczność wykorzystania WRiA do obezwładnienia i niszczenia obiektów będzie zależeć od:

- sprawnego systemu rozpoznania, zdolnego do terminowego i dokładnego wykrywania tego rodzaju obiektów oraz szybkiego przekazywania informacji rozpoznawczych do organów dowodzenia i kierowania ogniem;
- taktyczno-technicznych możliwości raketowych i artyleryjskich środków rażenia wydzielonych do działania w GRU i GRO;
- sprawnego systemu dowodzenia i kierowania;
- ścisłego współdziałania z innymi siłami i środkami wydzielonymi i prowadzącymi walkę z systemami rozpoznawczymi i rozpoznawczo-uderzeniowymi zarówno samodzielnie, jak i w GRU i GRO.

Dotychczasowe doświadczenia ćwiczeń wskazują, że pierwsze operacje frontowe i armijne z reguły będą poprzedzane zmasowanym uderzeniem ogniowym do obiektów pierwszej kolejności. biorąc pod uwagę, iż do tej grupy celów zalicza się głównie elementy systemów rozpoznawczych, rozpoznawczo-uderzeniowych i innych broni o dużej celności, zmasowane uderzenie ogniowe będzie zasadniczym przedsięwzięciem, w ramach którego będą zwalczane tego rodzaju obiekty. Natomiast dalsze systematyczne ich niszczenie /obezwładnianie/ w toku trwania operacji, według zasady "wystrzał-porażenie" powinno być realizowane głównie wydzielonymi siłami i środkami, w tym przede wszystkim zestawami broni precyzyjnej, działających w ramach grup rozpoznawczo-uderzeniowych i grup rozpoznawczo-ogniowych.

A zatem zadania te będą wykonywane zarówno z zastosowaniem pełnej centralizacji użycia wydzielonych środków, głównie na początku operacji, jak i w sposób zdecentralizowany - w toku operacji.

Dotychczasowe badania teoretyczne i praktyka ćwiczeń sugerują przyjęcie zasady, iż uderzenie do celów pierwszej kolejności rażenia może być wykonywane w ogólnym systemie pierwszego zmasowanego uderzenia ogniowego w ramach operacji powietrznej /przeciwpowietrznej/ na TDW, lub ogniowego zabezpieczenia podejścia wojsk jako jego część składowa. W tym wypadku wystąpi pełna centralizacja użycia wydzielonych środków rażenia na szczeblu frontu /armii/.

Frontowe uderzenie do celów pierwszej kolejności, w tym głównie do naziemnych elementów systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych oraz innych broni o dużej precyzji rażenia nieprzyjaciela, jak wy-

kazują dotychczasowe doświadczenia może składać się z:

- 1-2 startów rakiet /w tym zestawów działających w grupach rozpoznawczo-uderzeniowych/;

- jednego wylotu wydzielonych sił lotnictwa uderzeniowego;

- kilku /2-3/ nawał ogniowych artylerii;

- zmasowanego użycia środków WRE;

- działań specjalnych grup dywersyjno-rozpoznawczych.

W przedsięwzięciu tym znaczny udział przypada wojskom raketowym i artylerii. Wynika on z zakresu zadań realizowanych wydzielonymi środkami rażenia. Obliczenia wykazują, iż może on wynosić do ponad 60% ogólnego zakresu zadań, tj. 40-50 tego rodzaju obiektów, na ogólną ich liczbę 70-80 w pasie frontu.

Zmasowane uderzenie wydzielonymi środkami, organizowane na szczeblu frontu, może być wykonane w ustalonym uprzednio czasie lub na sygnał, jako swego rodzaju uderzenie odwetowe. W ramach tego uderzenia wydzielone środki wojsk raketowych i artylerii wykonują przypadające im zadania, zgodnie z zaplanowanym harmonogramem działania wszystkich wydzielonych sił i środków frontu.

Uderzenie do celów pierwszej kolejności w wyznaczonym czasie wykonuje się ustalonymi wcześniej siłami i środkami, doprowadzonymi uprzednio do gotowości nr 1. Rozpoczyna się je z reguły startem rakiet operacyjno-taktycznych i taktycznych pododdziałów /zestawów/ zarówno działających w grupach rozpoznawczo-uderzeniowych, jak i wydzielonych dodatkowo. Uderzenia w ramach pierwszego startu rakiet wykonuje się do obiektów planowych, szczególnie do naziemnych elementów systemów rozpoznawczo-uderzeniowych i innych broni o dużej celności rozmieszczonych na większych głębokościach oraz samolotów lotnictwa uderzeniowego, współdziałających z systemami AWACS i PLSS.

Równocześnie ze startem rakiet lub kilkuminutowym wyprzedzeniem dokonuje się startu bezpilotowych środków rozpoznania oraz rozpoczyna się radioelektroniczne obezwładnienie środków obrony przeciwraketowej i przeciwlotniczej. W tym też czasie startuje lotnictwo, które zwalcza obiekty rakietami kierowanymi z nad własnego terytorium lub przez wykonane korytarze przelotu - na terytorium nieprzyjaciela; prowadzi poszukiwanie i zwalczanie zaplanowanych celów oraz rozpoznaje obiekty na potrzeby kolejnego uderzenia /drugiego startu/ rakiet, o ile takowe będzie zaplanowane.

W toku uderzenia mogą być wykonane 1-2 nawały ogniowe artylerii w ściśle wyznaczonym czasie, pododdziałami ze składu grup rozpoznawczo-ogniowych oraz wydzielonymi dodatkowo. Obiektami uderzeń ogniowych arty-

lerii będą elementy systemów nieprzyjaciela, które znajdują się w zasięgu jej skutecznego ognia. Będą to zatem elementy systemów /zestawów/ rozpoznawczych SOTAS i ARGUS, stacje radiolokacyjne wykrywania celów i kierowania ogniem, zestawy wyrzutni raketowych Lars, haubic samobieżnych 203,2 mm, plutony ogniowe zestawów raketowych MLRS, a w sprzyjających warunkach również - plutony ogniowe i stanowiska kierowania ogniem systemów /zestawów/ "Assault Breaker" i "Lance". Po wykonaniu uderzeń ogniowych do planowych obiektów w ramach pierwszego startu rakiet i pierwszej nawały ogniowej artylerii, w odługu pozostałego okresu trwania uderzenia do celów pierwszej kolejności WRiA prowadzą rozpoznanie i niszczą /obezwładniają/ obiekty w swoich strefach działania, w miarę ich wykrycia.

Uderzenie do celów pierwszej kolejności na sygnał wykonuje się niezwłocznie po jego otrzymaniu ze sztabu ND ZSS na TDW lub w przypadku niespodziewanego uderzenia ze strony nieprzyjaciela, jako uderzenie odwetowe.

W tym wypadku siły i środki wydzielone do jego wykonania będą z reguły realizować swoje zadania kolejno. Niezwłocznie, środkami WRE wykonuje się obezwładnienie radioelektroniczne systemów dowodzenia i kierowania ogniem oraz uderzenia ogniowe środkami dyżurnymi grup rozpoznawczo-uderzeniowych, rozpoznawczo-ogniowych i wojsk raketowych i artylerii, a następnie dyżurnymi środkami wojsk lotniczych frontu. W dalszej kolejności wykonuje się uderzenia ogniowe pozostałymi środkami grup rozpoznawczo-uderzeniowych, grup rozpoznawczo-ogniowych oraz wojsk raketowych i artylerii /lotnictwa/, wydzielonych do zwalczania celów pierwszej kolejności zgodnie z planem, a także środkami dodatkowo rozwijanymi. Obiekty uderzeń wojsk raketowych i artylerii będą podobne jak w wariancie wykonania uderzenia w ustalonym czasie, jednakże kolejność ich zwalczania będzie wynikała głównie z posiadania o nich aktualnych danych z rozpoznania w momencie rozpoczęcia uderzenia oraz kolejności i czasu napływu danych z rozpoznania w toku trwania uderzenia.

Warto również rozważyć orientacyjny skład GRU i GRO. Do zasadniczych elementów składowych GRU frontu należy zaliczyć:

- środki rozpoznania radiotechnicznego na bazie samolotów rozpoznawczych AN-72R działających z nad własnego terytorium /2-4 samoloty w zmianie/ lub innych samolotów rozpoznania operacyjnego;
- kierowane środki rażenia: dywizjony /1-2/ rakiet operacyjno-taktycznych "OKA" oraz eskadra lotnictwa myśliwsko-bombowego;
- środki kierowania - wydzielone do dowodzenia grupą środki łącz-

ności, z aktualnie znajdujących się w wyposażeniu stanowisk dowodzenia /sztabów/, a w przyszłości - wyspecjalizowany zestaw naprowadzania oraz naziemny zestaw zautomatyzowanego kierowania uderzeniami rakietowymi, sprzężony z zautomatyzowanym systemem kierowania wojskami frontu.

Do zasadniczych elementów składowych GRU armii należy zaliczyć:

- środki rozpoznania: dalekiego - na bazie samolotów rozpoznawczych AN-72R /jeden w zmianie/ lub innych samolotów rozpoznawczych; bliskiego - środki rozpoznania radiolokacyjnego na bazie śmigłowców /jeden w zmianie/ oraz środki naziemnego rozpoznania radiotechnicznego;
- kierowane środki rażenia: dywizjon rakiet operacyjno-taktycznych "OKA" i 1-2 dywizjony rakiet taktycznych "TOCZKA" lub 1-2 dywizjony rakiet taktycznych "TOCZKA" i dywizjon artylerii rakietowej "HURAGAN" o ile armia takowym będzie dysponować;
- środki kierowania: wydzielono do dowodzenia grupą środki łączności i przetwarzania danych, z aktualnie znajdujących się w wyposażeniu stanowisk dowodzenia /sztabów/, a w przyszłości - zautomatyzowany zestaw kierowania uderzeniami rakietowymi i ogniem artylerii /zautomatyzowany punkt kierowania zestawu/ sprzężony z zautomatyzowanym systemem kierowania wojskami armii.

Do zasadniczych elementów GRO armii zalicza się:

- środki rozpoznania: zestaw rozpoznania radiolokacyjnego, zautomatyzowany zestaw rozpoznania dźwiękowego, śmigłowiec rozpoznania artylerijskiego z dalmierzem laserowym oraz dalmierze laserowe w wozach dowodzenia dowódców pododdziałów;
- środki rażenia: 1-2 dywizjony armato-haubic 152 mm "DANA" dywizjon armat 203 mm "PIWONIA" /o ile armia takowym będzie dysponować/, dywizjon artylerii rakietowej RM-70 /EM-21/ lub "HURAGAN" z armijnej grupy artylerii;
- środki kierowania - środki kierowania stanowiska dowodzenia dowódcy grupy rozpoznawczo-ogniowej - armijnej grupy artylerii, działające w systemie dowodzenia /tradycyjnym lub zautomatyzowanym/ dowódcy wojsk rakietowych i artylerii armii /dowódcy armii/.

Do zasadniczych elementów zaś GRO dywizji zaliczamy:

- środki rozpoznania: zestaw rozpoznania radiolokacyjnego, zautomatyzowany zestaw rozpoznania dźwiękowego, śmigłowiec rozpoznania artylerijskiego z dalmierzem laserowym oraz dalmierze laserowe w wozach dowodzenia dowódców pododdziałów;
- środki rażenia: 1-2 dywizjony armato-haubic 152 mm "DANA" /haubico-armat/ 152 mm/, dywizjon artylerii rakietowej EM-21;

- środki kierowania: środki kierowania stanowiska dowodzenia dowódcy grupy rozpoznawczo-ogniowej - dywizyjnej grupy artylerii, działające w systemie dowodzenia /tradycyjnym lub zautomatyzowanym/ dowódcy dywizji /szefa artylerii dywizji/.

Działanie grup rozpoznawczo-uderzeniowych i rozpoznawczo-ogniowych organizują dowódcy i sztaby ogólnowojskowe, przy czynnym zaangażowaniu dowódców /szefów/ wojsk raketowych i artylerii, wojsk lotniczych frontu /lotnictwa, armii/, odpowiednio do sytuacji i zamiaru operacji /walki/.

Kierowanie grupami przez dowódców związków operacyjnych i taktycznych odbywa się bezpośrednio przez dowódców grup rozpoznawczo-uderzeniowych i rozpoznawczo-ogniowych lub za pośrednictwem dowódców wojsk raketowych i artylerii /szefów artylerii dywizji/ oraz wojsk lotniczych.

Zauważyć przy tym należy, iż kierowanie uderzeniami /ogniem/ grupy rozpoznawczo-uderzeniowej i rozpoznawczo-ogniowej przez dowódcę ogólnowojskowego, a nie bezpośrednio przez dowódcę grupy znacznie skraca czas reakcji ogniowej - z racji wyeliminowania ognia pośredniego. Jednakże nie należy wykluczyć drugiego wariantu - dowodzenia grupą przez dowódcę wojsk raketowych i artylerii /szefa artylerii dywizji/, szczególnie w okresach ich zdecentralizowanego użycia.

W wypadku zastosowania wariantu dowodzenia grupą rozpoznawczo-uderzeniową bezpośrednio przez dowódcę frontu /armii/ należy przyjąć jako zasadę wyznaczenia dowódcy i sztabu grupy oraz w oparciu o wydzielone środki, organizowanie odpowiedniego systemu kierowania uderzeniami. Wówczas dowódcą grupy z reguły powinien być oficer ogólnowojskowy, a w skład sztabu wchodziłoby oficerowie różnych specjalności, w tym przedstawiciele rodzajów środków rażenia wydzielonych do składu grupy.

Wnioski z ćwiczeń wykazują, iż funkcję tę może spełniać grupa planowania jądrowego i ogniowego porażenia, przez rozszerzenie jej kompetencji w zakresie kierowania i w razie dysponowania odpowiednim, specjalnie zorganizowanym systemem dowodzenia.

Zastosowanie takiego wariantu nie wyklucza jednak dowodzenia grupą przez dowódcę frontu /armii/ poprzez odpowiednich dowódców rodzajów środków ogniowych - dowódcę wojsk raketowych i artylerii oraz dowódcę wojsk lotniczych. Byłoby to zatem system dowodzenia uszlusławiający kierowanie uderzeniami grupy w sposób zarówno scentralizowany, jak i zdecentralizowany.

W drugim wypadku - dowodzenia grupą rozpoznawczo-uderzeniową przez dowódcę armii poprzez dowódcę wojsk raketowych i artylerii - nie za-

chodziłaby konieczność wyznaczania dowódcy i sztabu grupy oraz zorganizowania specjalnego systemu dowodzenia nią. Funkcje dowódcy i sztabu grupy przejąłby bowiem dowódca i sztab /wydział dowodzenia/ wojsk raketowych i artylerii, wykorzystujący statowy system dowodzenia. Taki wariant nie wyklucza możliwości stawiania zadań środkom rażenia grupy bezpośrednio przez dowódcę armii. Jednakże przy wykorzystaniu tradycyjnego systemu łączności /dowodzenia/ nastąpiłoby wydłużenie czasu reakcji ogniowej.

Podobnie będzie przedstawiał się problem dowodzenia przez dowódcę armii /dywizji/ grupą rozpoznawczo-ogniową. Armijną grupą rozpoznawczo-ogniową, wydzielaną ze składu armijnej grupy artylerii, dowódca armii może dowodzić osobiście, przez dowódcę grupy /dowódcę armijnej grupy artylerii/ lub poprzez dowódcę wojsk raketowych i artylerii. Również dowódca dywizji może dowodzić grupą rozpoznawczo-ogniową, wydzielaną z dywizyjnej grupy artylerii lub poprzez szefa artylerii dywizji.

5.3. Wykorzystanie wojsk lotniczych frontu do zwalczania systemów rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela

Wojska lotnicze frontu, przy ścisłym współdziałaniu z innymi siłami i środkami frontu i armii, będą spełniać bardzo ważne zadania zwalczania systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych. Z tym, że przy wykorzystaniu lotnictwa powinna obowiązywać zasada jego użycia do zwalczania tych obiektów systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych, których nie można zniszczyć lub obezwładnić innymi siłami i środkami. W tym celu konieczny jest podział obiektów systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych do zwalczania przy WliA, OGM, GRU, GRO i wojska lotnicze frontu.

Uwzględniając możliwości naszego lotnictwa, na szczególną uwagę z grupy systemów rozpoznawczo-uderzeniowych zasługują dwa systemy: PLSS i "Assault Breaker". W systemach tych głównymi elementami zwalczania przez lotnictwo będzie samolot TR-1. Nie jest to obiekt łatwy do wykrycia /nawet jeśli nie będzie pokryty żywicami typu "Stealth"/. Należy przy tym przewidywać, że samoloty te mogą być również bronione przez lotnictwo myśliwskie, a o zbliżającym się zagrożeniu z powietrza będą uprzedzone przez systemy AWACS.

Ważne są również urządzenia naziemne systemu PLSS, a szczególnie punkty radionawigacyjne. Zniszczenie kilku takich punktów może w poważny sposób zakłócić, a nawet udaremnić pracę PLSS jako systemu.

Wszystkie naziemne urządzenia systemu PLSS to obiekty małe, manewrowe, dobrze maskowane i rozmieszczane na dużym obszarze. Są one więc wyjątkowo trudne do wykrycia, a po ich zlokalizowaniu wymagają bezwzględnego niszczenia.

Z systemu "Assault Breaker" obiektami do zwalczania przez lotnictwo mogą być: naziemne centrum kierowania systemem wyposażone w środki łączności radiowej i radioliniowej, urządzenia przetwarzania informacji /2-3 samochody/; samoloty wczesnego wykrywania i naprowadzania wyposażone w RLS typu "Pave Mover", środki łączności i sterowania raketami balistycznymi T-16 lub T-22, wyrzutnie rakiet balistycznych.

Bardzo trudny do zwalczania przez lotnictwo będzie system AXE. Przeznaczony on jest do niszczenia dróg startowych oraz urządzeń i sprzętu na lotniskach. Do wykonania tych zadań wykorzystywane będą rakiety typu "Trident II". Są to rakiety rozmieszczone przy głównych bazach sił powietrznych NATO w Europie /po 13 rakiet w bazie/ odległych 200-400 km od rubieży styczności wojsk. Są one montowane na wyrzutniach umieszczonych przede wszystkim w betonowych schronach /silosach/, rzadziej na wyrzutniach samobieżnych. Obezwładnianie tych rakiet w silosach będzie trudne i nie zawsze skuteczne. Dlatego też każdorazowo należy wszechstronnie ocenić kierowanie lotnictwem do zwalczania systemu AXE z punktu widzenia opłacalności.

Należy podkreślić, że skuteczne zwalczanie systemów rozpoznawczo-uderzeniowych przez wojska lotnicze frontu uzależnione jest zarówno od jednostkowych możliwości bojowych samolotów /grup/ poszczególnych rodzajów lotnictwa, jak i warunków wykonania zadań.

Przy kłórowaniu lotnictwa do zwalczania systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych należy uwzględnić czas niezbędny do rozpoczęcia zwalczania samolotów E-3A po upływie 25-30 minut, a samolotów TR-1 po 15-25 minutach. Z dyzuruwania w powietrzu w strefach na własnym terytorium po 15-20 minutach od chwili otrzymania zadania bojowego.

Lotnictwo myśliwsko-bombowe może zwalczać urządzenia naziemne systemów PLSS i "Assault Breaker" po 20-25 minutach. Utrzymywanie tego lotnictwa w strefach dyzuruwania w powietrzu /wyjątkowo nieekonomiczne/ przyspiesza oddziaływanie na obiekty zaledwie o 10 minut.

Śmigłowce EH-60B platformy "Kibitz" mogą być zwalczane przez śmigłowce odpowiednio po 5 lub 15 minutach. W kalkulacjach uwzględnić również należy, że do zniszczenia lub obezwładnienia pojedynczego obiektu średnio potrzeba 3-6-12, a nawet 20 samolotów ze względu na to, że w pasie frontu wynika konieczność jednoczesnego zwalczania obiektów powietrznych i naziemnych systemów PLSS i "Assault Breaker",

to znaczy 3-5 obiektów powietrznych i około 24-30 obiektów naziemnych. Obozwardnianie tych obiektów wymagać będzie zaangażowania sił pułku lotnictwa myśliwskiego i dywizji lotnictwa myśliwsko-bombowego.

Ponadto należy również uwzględnić wydzielenie dodatkowego lotnictwa do obozwardniania obrony powietrznej nieprzyjaciela na trakcie przelotu, bezpośredniego rozpoznania i innych form lotniczego zabezpieczenia.

Orientacyjnie do wykonania tych zadań trzeba wydzielić podobne siły, jak do wykonania zadań bojowych.

Uwzględnić przy tym należy, że zwalozanie systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela będzie zadaniem ciągłym, które wojska lotnicze frontu będą realizowały we wszystkich etapach operacji zaczepnej i obronnej frontu.

5.4. Wykorzystanie wojsk OPL do zwalczania systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela

Zwalczanie systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych przez siły i środki OPL nabierać będzie szczególnego znaczenia w początkowej fazie nalotu środków napadu powietrznego przy: położeniu samolotów uderzeniowych na dalekich podejściach do linii styczności bojowej wojsk; formowaniu ugrupowania samolotów uderzeniowych w rejonach przed linią styczności bojowej wojsk w pobliżu ich przelotu, skierowanego do rejonów wykonywania uderzeń na wojska i obiekty.

W drugim okresie - podczas potągowania wysiłku przez środki napadu powietrznego nieprzyjaciela w głębi operacyjnej zwalczanych wojsk w celu dotarcia do rejonów ich zgrupowania lub obiektów, nad którymi został wykryty zasadniczy wysiłek obrony przeciwlotniczej strony przeciwnej.

Działania bojowe wojsk OPL w tych etapach z racji dysponowanych możliwości skupiać się będą na obozwardnieniu powietrznych elementów systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych, w postaci samolotów lub śmigłowców.

Badania i doświadczenia wykazują, że:

- po pierwsze - większość powietrznych elementów systemów rozpoznawczo-uderzeniowych jest objęta możliwościami rozpoznania przez dysponowany obecnie sprzęt radiolokacyjny wojsk OPL;

- po drugie - w zakresie ograniczonego obozwardnienia zasadnicza część elementów powietrznych systemów rozpoznawczo-uderzeniowych i rozpoznawczych znajduje się poza strefą ognia OPL frontu i armii;

- po trzecio - wojska OPL mogą i powinny podejmować skuteczną walkę z raketami samosterującymi "Cruise" i raketami "Pershing II".

Ponadto wydaje się konieczne rozpatrzenie:

- możliwości zbliżenia do linii styczności bojowej wojsk przeciwlotniczych zestawów rakietowych podporządkowania armijnego i frontowego;
- możliwości tworzenia zgrupowań uderzeniowych przez odpowiednie wzmocnienie zgrupowań rakietowych dywizji i armii środkami rakietowymi OPL podporządkowania frontowego;
- możliwości tworzenia lotnictwu myśliwskiemu większej swobody działania zarówno przed linią styczności bojowej wojsk, jak również w głębi zgrupowań wojsk armii i frontu poza tylną granicą strefy ognia rakietowego.

Ogólnie należy stwierdzić, że wojska OPL mają znaczne możliwości do aktywnego i pasywnego włączenia się do zwalczania systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych oraz broni o dużej celności rażenia. Wymagać to będzie większego zespolenia wysiłków wojsk OPL i WRiA z wojskami lotniczymi frontu, siłami i środkami WRE przy zwalczaniu poszczególnych elementów, zwłaszcza powietrznych, systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych. Przykładowo 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 podanej wyżej ilości/, ponieważ trzeba będzie użyć dodatkowo pewną liczbę samolotów do zwalczania lotnictwa myśliwskiego przeznaczonego do osłony obiektów, niszczenia /obozwładnienia/ systemu radioelektronicznego i OPL w korytarzu przelotu i w rejonie dyżurowania lotnictwa przeciwnika. Stąd też do bezpośredniego zniszczenia dyżurnej zmiany samolotów TR-1 w systemie PLSS prawdopodobnie trzeba będzie użyć 6-12 myśliwców MiG-23 MLD. W tym samym czasie do zniszczenia samolotów myśliwskich osłaniających PLSS wymagane będzie użycie dodatkowo 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 klucze lotnictwa myśliwsko-bombowego/. Oprócz tego, w celu zabezpieczenia działań lotnictwa użytego do zniszczenia samolotów TR-1 trzeba będzie użyć 1-2 kluczy śmigłowców WRE typu MI-SPP i około dwóch samolotów WRE.

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

Rakietami przeciwlotniczymi mogą być niszczone tylko samoloty rozpoznawcze typu OV-10 "Mohawk". Natomiast możliwości rakiet OPL w zakresie niszczenia samolotów typu TR-1, które prowadzą rozpoznanie z pułapu 21 km i 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 środków przeciwlotniczych o wyższych parametrach bojowych, w walce z powietrznymi elementami systemów rozpoznawczo-uderzeniowych przeciwnika ważne znaczenie może mieć użycie środków, które charakteryzują się większym zasięgiem i rozmieszczonych w minimalnej odległości od linii frontu /np.: S-200 w odległości 30-40 km/ oraz wykorzystywane do niszczenia samolotów TR-1 podczas nabierania przez te samoloty wysokości, środkami 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 powiadamianie wojsk o ich położeniu w locie; organizacja i utrzymanie w stałej gotowości bojowej szybko działającego systemu powiadamiania, wskazywania celów i dowodzenia środkami OPL, organizacja okrężnej OPL, zdolnej do prowadzenia skutecznej walki z rakietami typu "Cruise" w czasie ich lotu, szczególnie środkami dywizji pierwszego rzutu w momencie, kiedy jeszcze nie działają one w ostatniej fazie korekcyj toru lotu.

5.5. Radioelektroniczne obezwładnianie systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela

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 o dużej celności rażenia, a także wykorzystywanych w ośrodkach kierowania poszczególnych systemów.

W procesie obezwładniania radioelektronicznego systemów 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 niewrażliwych naziemnych elementów funkcjonujących systemów oraz pokładowych urządzeń samolotów spełniających zasadnicze zadania w procesie rozpoznawczo-uderzeniowym nieprzyjaciela.

W wypadku braku danych rozpoznawczych lub wówczas, gdy dane o współrzędnych systemów i częstotliwościach roboczych środków radioelektronicznych systemów będą niepełne, nieodzowne jest stosowanie zmasowanych zakłóceń zaporowych - zarówno w stosunku do środków radiowych, radiolokacyjnych, radionawigacyjnych, jak i urządzeń wykorzystywanych do sterowania środkami o dużej celności rażenia. Dla tych celów konieczne jest użycie znacznej liczby środków walki radioelektronicznej do stworzenia szeregów 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 oraz 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 WRE polega na kompleksowym i zsynchronizowanym wykorzystaniu różnych środków zakłóceń radioelektronicznych i obezwładnienia radioelektronicznego.

W walce z systemami rozpoznawczo-uderzeniowymi typu PLSS szczególnie 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 uderzeń wykonywanych przy wykorzystaniu systemu PLSS. Najtrudniejszym problemem w pracy PLSS i "Assault Breaker" jest zapewnienie im skutecznego funkcjonowania w warunkach nasycenia na TDW dużą ilością środków radioelektronicznych. Słabość tę należy w pełni wykorzystywać stosując odpowiednio siły i środki WRE.

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 ści-

śle zsynchronizowane z wykorzystaniem i działaniem innych sił i środków. Ponadto należy równocześnie zapewniać ochronę i obronę sił i środków WRE przed oddziaływaniem środków zakłóceń i niszczenia, na przykład m.in. przed bezpilotowym samolotem-pociągiem YCGM-121A "Pave Tiger".

6. Zastosowanie symulacji komputerowej do określania możliwości i sposobów zwalczania systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych

W ramach stosowanej analizy systemowej symulacja komputerowa stanowi ważne narzędzie badania złożonych systemów, w ramach 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 przewidywać 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 w ćwiczeniach i treningach frontu - GZSB. 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-ude-

rzeniowych 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 wykorzystania 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. Określanie skutków działania systemów rozpoznawczo-uderzeniowych przeciwnika na obiekty naszych wojsk.
2. Dokonywanie 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. Ujawnienie 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, OGN, GRU, GRO, OW, 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 podstawowo procesy zwalczania systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych przeciwnika. Wstępna analiza tego problemu wskazuje na konieczność opracowania trzech grup modeli:

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

- modele pozwalające określać 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 symulacyjnych, 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.

ZAKOŃCZENIE

Skuteczne zwalczanie nowych środków walki - systemów rozpoznawczo-uderzeniowych i innych broni o dużej celności rażenia - wymaga precyzyjnego pod względem organizacyjnym i technicznym oraz taktyczno-operacyjnym zespolenia wysiłku 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 omówienie i uogólnienie uzyskanych w naszych siłach zbrojnych doświadczeń teoretycznych zarówno w aktywnych, jak i pasywnych formach walki z nowoczesnymi systemami rozpoznawczymi, rozpoznawczo-uderzeniowymi i bronią o dużej celności rażenia. Przedstawienie w czasie konferencji własnych poglądów, doświadczeń z ówczesnych oraz wyników badań poświęconych rozwiązaniu złożonych problemów zwalczania nowych broni.

Plk dr inż. MORACZEWSKI

ORGANIZACJA, ZASADY UŻYCIA I MOŻLIWOŚCI NOWYCH ŚRODKÓW WALKI
NATO ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM SYSTEMÓW ROZPOZNAWCZO-
RZENIOWYCH

Kierownictwo koła Stanów Zjednoczonych i Paktu Północnoatlantyckiego zdecydowanie realizują politykę konfrontacji z pozycji siły lub przy użyciu siły. Zwiększanie i doskonalenie potencjału militarnego pozostaje nadal pierwszoplanowym zadaniem paktu. Programy zbrojeniowe sił zbrojnych będą zatem w pełni realizowane, o czym między innymi świadczą wzrost wydatków zbrojeniowych w państwach NATO; na przykład wydatki zbrojeniowe państw NATO w roku finansowym 1984/1985 osiągnęły sumę 39,8 mld dolarów i były wyższe, w porównaniu do poprzedniego roku finansowego, o 40,1 mld dolarów, czyli o 11,2%. Z sumy tej ponad 12,1 mld dolarów państwa NATO przeznaczyły na zakup uzbrojenia i sprzętu wojskowego, co w porównaniu do około 112 mld dolarów w roku poprzednim, stanowi wzrost o ponad 20 mld dolarów, czyli o 18%.

Zakładając, że zgodnie z ustaleniami NATO wzrost realny budżetów wojskowych będzie wynosił 3% rocznie oraz na podstawie planów finansowych czołowych państw NATO można przypuszczać, że w pięcioletniu 1986-1990 wydatki zbrojeniowe państw NATO osiągną /w celach bieżących/ astronomiczną sumę około 3 bilionów dolarów, czyli o około 60% więcej niż w pięcioletniu 1981-1985. W tym okresie państwa NATO przeznaczą około 900 miliardów dolarów na zakup uzbrojenia i sprzętu wojskowego.

Prowadzona w ostatnich latach, przez administrację amerykańską i kierownictwo koła polityczno-wojskowe Paktu Północnoatlantyckiego, zimnowojenna i antyodprężeniowa polityka stała się ponadto stymulatorem do poszukiwań nowych strategii i koncepcji strategicznych oraz uaktywniania całego kompleksu militarno-przemysłowego, głównie w celu realizowania programów zbrojeniowych.

Realizowana przez kierownicze koła Stanów Zjednoczonych i Paktu Północnoatlantyckiego strategia wojenna tzw. bezpośredniej konfrontacji - obok przedsięwzięć nieorężnej walki z państwami Układu Warszawskiego, ukierunkowuje przygotowania do prowadzenia wojny, a szczególnie tak zwanej wojny ograniczonej. Amerykańscy strategowie uważają bowiem, że tego rodzaju wojna obejmie swym zasięgiem Euroazję, a terytorium Stanów Zjednoczonych pozostanie poza jej zasięgiem. Wyrazem tych dążeń jest dalsza rozbudowa strategicznych i operacyjno-taktycznych sił jądrowych, prowadzenie badań nad zupełnie nowym STRATEGICZNYM SYSTEMEM PRZECIWRAKLETOWYM oraz poszukiwanie nowych konwencjonalnych środków walki szczebla operacyjnego i taktycznego, umożliwiającymi wykonanie uprzedzających uderzeń porównywalnych do uderzeń jądrowych małej mocy.

Przygotowania do wojny obejmują także gruntowną restrukturyzację i modernizację sił zbrojnych państw paktu, zwiększanie ich ruchliwości strategicznej i taktycznej, wzrost gotowości i zdolności bojowej, przygotowania do prowadzenia długotrwałych działań bojowych oraz zwiększanie możliwości mobilizacyjnych przemysłów zbrojeniowych. Skala, intensywność i zaczepny charakter przygotowań militarnych NATO znajdują również swoje odbicie w planach szkoleniowych oraz w charakterze ćwiczeń o stale zwiększającym rozmachu.

Państwa NATO, modyfikując pod presją Stanów Zjednoczonych swoje założenia doktrynalne, nadają polityce militarnej paktu coraz bardziej ofensywny charakter.

Uznają one nawet, że w przyszłości, po wprowadzeniu do uzbrojenia nowych systemów broni, osiągnięcie celów wojny jądrowej będzie także możliwe w ramach wojny konwencjonalnej. Prowadzenie takiej wojny nie jest rozumiane w NATO jako rezygnacja z użycia broni jądrowej. Ma ona jedynie stworzyć warunki do realizacji głównego celu wojny przy użyciu konwencjonalnych środków walki z dążeniem - podkreślam raz jeszcze - do ograniczenia działań wojennych do Europy i uchronienia terytorium Stanów Zjednoczonych przed jądrowym uderzeniem odwetowym.

Tak interpretowana wojna ograniczona z użyciem broni jądrowej jest ściśle związana z modyfikacją koncepcji strategicznej "wysuniętych rubieży" oraz zwiększaniem gotowości i możliwości bojowych wojsk NATO. Według ekspertów NATO, konwencjonalne siły paktu w połączeniu z eurostrategicznymi, operacyjno-taktycznymi i taktycznymi broniąmi jądrowymi paktu będą mogły osiągnąć cele wojny bez wsparcia ze strony amerykańskiego strategicznego potencjału jądrowego. Tym samym wojna ograniczona w Europie ma być samodzielnym strategicznym rodzajem wojny.

Działania bojowe mają być prowadzone na podstawie założeń koncepcji

strategicznej "wysuniętych rubieży" i operacyjno-strategicznej "głębokich uderzeń". Dowództwo NATO przewiduje już na początku wojny zdecydowane natarcie zgrupowań uderzeniowych paktu połączone z obeszwiadaniem związków taktycznych ZSZ UW na całej głębokości ich operacyjnego ugrupowania oraz ważniejszych obiektów w głębi terytoriów państw UW. Koncepcja ta przewiduje przejęcie przez siły zbrojne paktu inicjatywy strategicznej już na początku wojny i przeniesienie działań na terytoria państw UW.

Za główny wariant rozpoczęcia wojny ograniczonej, w tym zwłaszcza prowadzonej w początkowym okresie przy użyciu broni konwencjonalnej, przyjmuje się zaskakujące działania silnych zgrupowań uderzeniowych NATO poprzedzone krótkim operacyjnym rozwinięciem wojsk. Zakłada się przy tym szybkie uzyskanie inicjatywy strategicznej.

Nowa koncepcja operacyjno-strategiczna "głębokich uderzeń" stanowi rozwinięcie dotychczasowych zasad użycia broni konwencjonalnej w ramach obowiązującej w Pakcie Północnoatlantyckim strategii "elastycznego reagowania" i koncepcji strategicznej "wysuniętych rubieży". Założone w niej wykonanie, w momencie wybuchu konfliktu na ETW, tzw. głębokiego uderzenia wykorzystując siły i środki, początkowo przede wszystkim konwencjonalne, zarówno powierzchniowe, jak i precyzyjne rażenia, a następnie w razie potrzeby i jądrowe w ramach zintegrowanych działań powietrzno-lądowych.

Charakterystycznymi celami operacyjnymi tej nowej koncepcji są m.in.:

1. Niszczenie w pierwszej kolejności głównych elementów systemu rozpoznania radiolokacyjnego i baz lotniczych państw UW;
2. Uderzenia bronią precyzyjnego rażenia na głębokościach do 300 km, głównie na wojska II i III rzutu operacyjnego ZSZ UW, w celu izolacji wojsk I rzutu. W wyniku tych działań w bezpośredniej konfrontacji pozostaną wojska UW pierwszego rzutu, które będą można zlikwidować środkami konwencjonalnymi;
3. Uderzenia głębsze /do 1000 km/ będą skierowane zasadniczo na sparyalizowanie zaplecza i komunikacji na terytoriach państw UW.

Należy podkreślić, że dowódcy różnych szczebli dowodzenia połączonych sił zbrojnych paktu zawsze poszukiwali możliwości i przewidywali uderzenia na związki taktyczne, oddziały i pododdziały i inne cele II rzutu taktycznego i operacyjnego. Dotychczas nie posiadali jednak skutecznych konwencjonalnych systemów wykrywania, naprowadzania i niszczenia, z wyjątkiem samolotów załogowych, które posiadają wymagany zasięg i celność. Obecnie sytuacja ulega zmianie. W NATO zaawansowane są prace nad kilkoma obiecującymi rozwiązaniami w dziedzinie techniki wy-

krywania i naprowadzania na cele o zdolności do precyzyjnego rażenia oraz zwiększonym zasięgu, celności i skuteczności konwencjonalnego działania. Sprawilo to, że rozpatrywana w ciągu ostatnich kilku lat koncepcja głębokich uderzeń staje się rzeczywistością.

Rozbudowę sił zbrojnych NATO, zgodnie z tą koncepcją, ma determinować charakter i liczba celów przewidzianych do zniszczenia w najkrótszym czasie. Według oceny dowództwa tego paktu w pierwszej operacji PSZ SE TDW należy zniszczyć około 700 celów stacjonarnych, oraz około 2660 celów ruchomych.

Z ogólnej liczby celów stacjonarnych analitycy NATO przewidują zniszczenie na poszczególnych głębokościach następujących obiektów:

- w przyfrontowym pasie o głębokości do 30 km, 17 ważnych składów i magazynów zaopatrzenia oraz kilka stałych wyrzutni pocisków rakiетowych z głowicami jądrowymi i ważnych węzłów komunikacyjnych;
- w następnym pasie o głębokości od 30 do 100 km około 50 stacjonarnych celów o znaczeniu strategicznym, w tej liczbie: 13 lotnisk, 10 mostów i skrzyżowań komunikacyjnych oraz 27 składów i magazynów;
- w odległości od 100 do 300 km 209 obiektów stacjonarnych, w tej liczbie między innymi: 31 baz lotniczych, 91 obiektów kolejowych i drogowych oraz 87 stałych wyrzutni pocisków rakiетowych z ładunkami jądrowymi i składów z materiałami pędnyymi i smarami;
- w odległości od 300 do 800 km dalszych 425 celów stacjonarnych stanowiących głównie infrastrukturę przemysłowo-administracyjną oraz komunikacyjną.

Do celów ruchomych zaliczone przede wszystkim: polowe stanowiska dowodzenia i węzły łączności, samobieżne wyrzutnie rakiет, stanowiska ogólnie artylerii, oraz pododdziały wojsk w sile kompanii.

Umowna gęstość celów stacjonarnych i ruchomych jest największa na głębokości od 50 do 700 km od linii styczności wojsk. Taka ocena stanowi zasadnicze uzasadnienie założeń nowej koncepcji głębokich uderzeń oraz stanowi taktyczno-techniczne uwarunkowania budowy nowych środków walki. Z drugiej zaś strony dynamiczny rozwój mikroelektroniki oraz budowane na jej bazie minikomputery i mikroprocesory, które dzięki bardzo małym wymiarom realizują najbardziej skomplikowane funkcje logiczne, znajdują zastosowanie w nowych systemach brońi i tym samym stały się impulsem do opracowania nowych koncepcji prowadzenia walki.

Mamy zatem typowy przykład spirali zwrotnych zależności między taktyką i techniką.

W aspekcie tego problemu na szczególną uwagę zasługuje fakt, że ogólny rozwój nauki i techniki doprowadził do pojawienia się w uzbro-

jeniu zupełnie nowego sprzętu o niespotykanych dotychczas walorach, a także stwarza perspektywę budowy jeszcze doskonalszych i skuteczniejszych broni.

Współczesne rodzaje broni charakteryzują się wysokimi własnościami bojowo-technicznymi. Łączą one funkcje rozpoznawcze z precyzją trafienia, znacznym zasięgiem ognia i dużą skutecznością rażenia celu. Dzięki zastosowaniu układów kierowania i samonaprowadzania zdolność trafienia przy użyciu broni precyzyjnych jest praktycznie niezależna od odległości do celu. Coraz mniej zależy też ona od pory dnia i warunków atmosferycznych. Uzyskano to w wyniku stosowania bardzo efektywnych, wymiarowo małych urządzeń komputerowych spełniających funkcje logiczne zarówno w wielkich, złożonych systemach obronnych, jak i stosunkowo bardzo małych pociskach czy minach. Broń precyzyjna staje się powszechna szczególnie w armiach krajów wysoko rozwiniętych. Najnowsze z nich już istniejące, a także będące w opracowaniu są bardzo skuteczne przeciw określonym rodzajom celów, w tym także bronionym, maskowanym, a nawet ukrytym. Są one odporne na przeciwdziałanie radioelektroniczne. Mogą działać na bazie pasywnych źródeł promieniowania podczerwonego lub elektromagnetycznego albo też na podstawie własnych źródeł promieniowania energii ze skokowo zmieniającą się częstotliwością lub w zakodowanych impulsach. Wszystko to sprawia, że są one trudne do wykrycia i zakłócenia. Wykorzystywanie w urządzeniach rozpoznawczych wyższych pasm częstotliwości i sposoby ich działania pozwalają nie tylko wykrywać cele, ale rozpoznawać ich kształty, tworzyć ich obrazy i przekazywać je zgodnie z potrzebami drogą radiową w czasie zbliżonym do rzeczywistego.

Konstrukcje i zasady działania współczesnych środków walki są ściśle dostosowane do charakterystyk konkretnych celów. A zatem, mimo swej doskonałości, nie są one uniwersalne. Każdy z tych nowych środków walki przewidziany jest do zwalczania określonej grupy celów, stąd dzielą się one na 4 podstawowe kompleksy broni przewidziane do:

- niszczenia obiektów lotniczych, obiektów komunikacji lądowej i innych obiektów stacjonarnych /magazyny, podziemne, SD itp./;
- zwalczania odwodów i drugich rzutów;
- obezwładnianie systemów dowodzenia, łączności i rozpoznania;
- obrony powietrzno-kosmicznej.

Przechodzę obecnie do omówienia poszczególnych kompleksów broni.

Podstawowymi środkami niszczenia obiektów lotniczych, w tym głównie pasów startowych i betonowych ukryć dla samolotów, mają być dwa rodzaje podpocisków; BLU-106B BKEP z własnym napędem rakiętowym oraz

zachodniemiecki STABO opadający na spadochronie. Podpociski BLU-106B, dzięki dużej energii kinetycznej przebijają pas startowy i wybuchają pod pasem, a podpociski STABO wykonują otwór za pomocą ładunku kumulacyjnego, przez który wprowadzany jest materiał wybuchowy pod pas startowy, gdzie powodowany jest jego wybuch.

Jako środki przenoszenia planuje się wykorzystać /po 1986 r./ istniejące pociski rakietowe "Pershing-2". Głowica kasetowa tego pocisku ma 68 lub 112 podpocisków. Zasięg rakiety wynosi odpowiednio 1100 km i 825 km. Do przenoszenia głowic kasetowych zawierających po około 400 podpocisków przewiduje się ponadto w przyszłości wykorzystać pierwsze stopnie amerykańskich pocisków balistycznych "Trident", "Minuteman", a nawet MX. Ich zasięg ma wynosić co najmniej 650 km. Pociski te mają być rozmieszczane w większych amerykańskich bazach lotniczych w RFN. W każdej bazie ma się znajdować 13 pocisków, pod względem możliwości bojowej mają być równoważne 70 samolotom lotnictwa uderzeniowego. W opracowaniu znajduje się ponadto wersja pocisków samosterujących AGM-109H MRASM uzbrojonych w głowicę kasetową z 30 podpociskami. Pocisk samosterujący wystrzeliwany z samolotów B-52 lub FB-111 ma mieć zasięg 530 km.

Głowice kasetowe pocisków z podpociskami do niszczenia lotnisk są to pojazdy z własnym napędem i możliwością manewrowania w czasie lotu zgodnie z programem wprowadzanym do układu kierowania przed startem pocisku raketowego. Wyrzucaniem podpocisków steruje mikrokomputer, co zapewnia optymalne niszczenie celu. O skuteczności omawianych środków świadczy fakt, że do zniszczenia pasa startowego wystarczy jeden pocisk międzykontynentalny lub 3 pociski "Pershing-2" lub 5 pocisków samosterujących z głowicami konwencjonalnymi.

Ze względu na swoje możliwości bojowe, omawiane środki rakietowe stanowią broń pierwszego uderzenia. Ich użycie może nastąpić już w okresie pokoju - na kilka godzin przed rozpoczęciem wojny.

Innym środkiem przenoszenia mogą być samoloty uderzeniowe uzbrojone w zasobniki kasetowe /MW-1, JP-233/ lub bomby kasetowe /GBU-15/ zawierające identyczne jak w głowicach pocisków rakietowych podpociski do niszczenia pasów startowych oraz miny i bombki do obezwładnienia samolotów i siły żywej na lotniskach. Do zniszczenia jednego pasa startowego wystarczy jeden zasobnik /typu MW-1/ lub 8-10 bomb kasetowych przenoszonych przez 2-4 samoloty. Natomiast w przypadku użycia klasycznych bomb burzących należałoby wykorzystać w tym celu około 30 samolotów.

W celu obniżenia ewentualnych strat samolotów nosicieli tej broni opracowywane są nowe typy bomb kasetowych z dodatkowym napędem raketowym, które mają być przystosowane do zrzucania z małych wysokości

/około 50 m/ i mogą mieć zasięg: bomba LAD i MW-18 zbudowana na bazie MW-1 do 20 km, a bomba AIM-130 stanowiąca nową wersję GBU-15 - nawet do 100 km.

Niszczenie lotnisk głównych pociąga za sobą konieczność korzystania z lotnisk zapasowych, które z zasady są słabo bronione i mogą stanowić stosunkowo łatwy cel dla samolotów lotnictwa uderzeniowego.

Omówione środki rakietowe i lotnicze mogą być wykorzystywane do niszczenia także innych ważnych obiektów stacjonarnych w głębi terytorium państw socjalistycznych takich, jak: mosty, węzły drogowe i kolejowe, magazyny i stanowiska dowodzenia.

Na marginesie tego problemu pragnę podkreślić, że dowództwo NATO szczególną wagę przywiązuje do sparalizowania komunikacji na obszarze państw UW, zwłaszcza Polski. W tym celu przewiduje uderzenia na większość ważnych obiektów komunikacyjnych, zwłaszcza na lub w pobliżu przeszkód wodnych. Ma to pozwolić na opóźnienie wprowadzenia do walki drugich rzutów i odwodów strategicznych i operacyjnych ZSZ UW. Planisci z NATO zakładają, że ten cel będzie można osiągnąć niszcząc około 100 obiektów na głębokość do 300 km lub 200 obiektów na głębokość do 800 km.

Wymagana liczba środków niezbędna do zniszczenia jednego obiektu drogowego ma być identyczna jak do zniszczenia pasa startowego. Obezwładnienie ważnych węzłów komunikacyjnych powinno zdaniem ekspertów NATO doprowadzić do koncentracji dużych zgrupowań wojsk i techniki bojowej; i tym samym stworzyć warunki do łatwiejszego obezwładniania wojsk.

Do zwalczania odwodów i drugich rzutów zarówno w rejonach wyjściowych, koncentracji i ześrodkowań, jak również będących w trakcie przegrupowań, dowództwo NATO przewiduje wykorzystanie różnorodnych środków walki, które ze względu na ich zasięg można podzielić na:

- taktyczne;
- taktyczno-operacyjne;
- operacyjno-strategiczne.

W składzie zestawu taktycznych środków walki znajdują się: artyleria lufowa, artyleria rakietowa oraz przeciwpancerne pociski kierowane o wydłużonym zasięgu.

Środki te nie stanowiłyby przedmiotu zainteresowania, gdyby ich nie modernizowano i nie doskonalono przenoszonych przez te środki ładunków bojowych. W efekcie wprowadzanych zmian stosowaną w nich amunicję można już obecnie zaliczyć do broni rozpoznawczo-przeciwpancernej o niespotykanych dotychczas możliwościach rażenia, na przykład:

Artyleryjski pocisk przeciwpancerny Copperhead 155 mm zwalca pojedyncze cele opancerzone na odległość do 16 km. W końcowej fazie lotu

pocisk automatycznie naprowadza się na cel podświetlony wiązką promieni lasera, z zasady z pokładu śmigłowca.

Ponieważ pocisk atakuje cel z góry, jego skuteczność rażenia jest bardzo duża.

Amerykański przemysł zbrojeniowy produkuje ponad 2000 pocisków Copperhead rocznie.

Do zwalczania wojsk pancernych i zmechanizowanych na głębokościach taktycznych przewiduje się wykorzystanie także pocisków niekierowanych, wystrzeliwanych z wieloprowadnicowych wyrzutni /np. MLRS/ oraz pocisków artyleryjskich kal. 203,2 mm i 155 mm, każdy z tych środków może przenosić po kilka podpocisków.

Z tych środków walki na szczególną uwagę zasługuje system MLRS, który jest typowym przykładem nowoczesnej broni szczebla taktycznego o działaniu powierzchniowym. Zasięg tej broni wynosi powyżej 30 km. Każda salwa - 12 rakiet może przenosić 7728 bombek M-77 lub 336 min przeciwpancernych AT-2 na odległość powyżej 30 km. W opracowaniu znajduje się nowa wersja rakiet systemu MLRS o zasięgu ognia około 70 km, przy czym każdy pocisk rakiety ma być uzbrojony w 6 podpocisków samonaprowadzających się na cele pancerne. Planuje się wykorzystać w podpociskach układy logiczne z tzw. sztuczną inteligencją. Oznacza to, że każdy podpocisk będzie w stanie realizować samodzielnie funkcje wykrywania i selekcji celu, a także jego niszczenia. Dzięki zastosowaniu kombinowanego układu samonaprowadzania zawierającego miniradiolokator pracujący w paśmie 94 GHz i radiometr wykrywający promieniowanie elektromagnetyczne celu, podpociski będą w stanie niszczyć cele w każdych warunkach terenowych i meteorologicznych; charakteryzować się one mają bardzo wysokim /100%/ prawdopodobieństwem trafienia. Termin wprowadzenia nowej wersji MLRS do uzbrojenia planowany jest na początek lat 90-tych.

Ponadto do walki ze zgrupowaniami wojsk pancernych i zmechanizowanych przewiduje się w NATO użycie w coraz szerszym zakresie ciągle modernizowanych przeciwpancernych pocisków kierowanych TOW, HOT i Milan. Pociski te są modernizowane pod kątem zwiększenia przebijalności pancerza, w tym wielowarstwowego, oraz możliwości prowadzenia ognia w ograniczonej widoczności. Wprowadzane są także do uzbrojenia zupełnie nowe przeciwpancerne pociski z laserowymi układami kierowania - Hellfire. Zasięg tych pocisków jest niewielki - nie przekracza 5000 m, jednak z uwagi na instalowanie ich na pokładach śmigłowców, ich praktyczny zasięg wydłuża się odpowiednio do zasięgu działania środka przenoszenia, czyli śmigłowca.

W Stanach Zjednoczonych prowadzone są również intensywne badania

nad pociskiem FOG-M wyposażonym w kamerę telewizyjną i kierowanym za pomocą światłowodu. Po wystrzeleniu pociski te będą mogły przekazywać obraz rozpoznawanego terenu do stanowiska ogniowego, a następnie niszczyć cel wybrany przez operatora. Pociski te mogą niszczyć cele pancerne na znacznie większych odległościach do 20 km. Średnia roczna produkcja pocisków przeciwpancernych TOW, HOT, Milan i Hellfire wynosi około 60 000, w tym około 6 000 Hellfire.

Nowością w zakresie zwalczania będących w ruchu zgrupowań pancernych i zmechanizowanych wojsk ZST UW mają być rozpoznawczo-uderzeniowe systemy broni precyzyjnej sześciela taktyczno-operacyjnego.

Będący dotychczas w rozpracowaniu system rozpoznawczo-uderzeniowy "Assault Breaker" nie spełnia operacyjno-taktycznych i technicznych wymagań i w związku z tym prawdopodobnie nie zostanie wprowadzony do uzbrojenia.

Wymagania te ma spełniać budowany obecnie i planowany do uzbrojenia pod koniec lat dziewięćdziesiątych amerykański system rozpoznawczo-uderzeniowy J-SAK /Joint Attack on the Second Echelons/, którego rozwiązania techniczne są zbliżone do "Assault Breaker". W skład tego nowego systemu wejdzie podsystem rozpoznawczy J-STARS /Joint Surveillance and Target Attack Radar System/ do wykrywania i śledzenia celów pancernych, śledzenia i naprowadzania własnych pocisków raketowych i samolotów w locie oraz podsystem uderzeniowy JTACMS /Joint Tactical Missile System/ obejmujący naziemne i lotnicze pociski raketowe z głowicami kasetowymi i bomby kasetowe do przenoszenia dużej liczby podpocisków z własnymi układami wykrywania i samonaprowadzania. Kierowanie pracą systemu odbywać się będzie z naziemnego, ruchomego stanowiska dowodzenia i przetwarzania danych.

Na obecnym etapie rozwoju nowego systemu nie można jednoznacznie stwierdzić jakie rodzaje sprzętu będą ostatecznie wchodziły w jego skład. Bazując jednak na wynikach prób z systemem "Assault Breaker" oraz opracowanych w 1984 roku wymaganiach operacyjno-taktycznych, można spodziewać się następującego skompletowania systemu.

Do prowadzenia rozpoznania będą wykorzystywane samoloty TR-1 lub C-18 w siłach powietrznych i OV-10 Mohawk - w siłach lądowych. Samoloty te zostaną wyposażone w pokładowe stacje radiolokacyjne obserwacji bocznej o zasięgu do 200 km pracujące w paśmie 8-20 GHz, urządzenia do transmisji danych rozpoznawczych w czasie zbliżonym do rzeczywistego oraz urządzenia nawigacji i retransmisji sygnałów kierowania do pocisków raketowych i samolotów. Transmisja wszelkich informacji między samolotami rozpoznawczymi, bojowymi i raketami a naziemnym stanowiskiem

dowodzenia odbywać się będzie z wykorzystaniem urządzeń łączności ze skokową i pseudolosową zmianą częstotliwości w czasie nadawania /około 1000 zmian na sekundę/, co czyni te urządzenia trudnymi do wykrycia i zakłócenia za pomocą znanego sprzętu walki radioelektronicznej. Wprowadzane do wojsk amerykańskich środki transmisji informacji omawianego typu pracują w paśmie 0,9-1,2 GHz.

Do niszczenia celów pancernych będą wykorzystywane pociski rakietyowe i bomby kasetowe uzbrojone w identyczne rodzaje samonaprowadzanych podpocisków o cechach inteligentnych. Dotychczas nie podjęto ostatecznej decyzji, jakie typy pocisków rakietyowych będą stosowane w systemie rozpoznawczo-uderzeniowym. Bierze się pod uwagę co najmniej pięć typów rakiet, które powinny mieć zasięg co najmniej 200 km z możliwością odpalania ich z wyrzutni naziemnych i z samolotów. Są to dwa typy rakiet wykorzystywane w systemie doświadczalnym "Assault Breaker", w tym T-16 zbudowana na bazie rakiety przeciwlotniczej "Patriot" o zasięgu do 150 km i pocisk T-22 "Lance-2" o zasięgu do 200 km oraz trzy nowe pociski rakietyowe, w tym wersja SRAM, NV-150 firmy Northrop i zupełnie nowy pocisk zbliżony pod względem technicznym do pocisku "Cruise", którego zasięg ma wynosić około 450 km. Dwa ostatnie typy środków rakietyowych mają być wykonane ze specjalnych materiałów pochłaniających promieniowanie elektromagnetyczne i będą trudne do wykrycia przez stacje radiolokacyjne przeciwnika. Pociski rakietyowe zostaną wyposażone w bezwładnościowe układy kierowania, a w przypadku zwalozania celów ruchomych, szczególnie o dużych prędkościach, będą naprowadzane z naziemnego stanowiska dowodzenia. Dokładność układu kierowania i naprowadzania ma wynosić około 50 m. Jeden pocisk uzbrojony w kilkadziesiąt podpocisków samonaprowadzających się ma mieć zdolność obezwładnienia kompanii żołdaków, a więc jego zdolność rażenia porównywalna jest z ładunkiem jądrowym o mocy 1 kt.

Dotychczas w Stanach Zjednoczonych zostały opracowane trzy rodzaje pocisków samonaprowadzających się o cechach inteligentnych, a mianowicie: Skeet, TGSM i SADARM, które wyrzucane są z głowicy mechanicznie na wysokości kilkuset metrów nad celem. Wyrzucanie podpocisków odbywa się według ściśle określonego programu ustalanego przed odpalaniem, a nawet w czasie lotu pocisku lub bomby. Dzięki temu każdy podpocisk może niszczyć cel znajdujący się w dokładnie ustalonym rejonie. Po wyrzuceniu podpocisków z kaset realizują one samodzielnie funkcje wykrywania i niszczenia celu. Do wykrywania celu stosowane są w podpociskach/Skeet/ czujniki podczerwieni lub miniaturowe radiolokatory zakresu fal milimetrowych pracujące w paśmie 35 GHz /TGSM/ lub 94 GHz /SADARM/. Poszu-

kiwanie celu w przypadku czujnika podczerwieni odbywa się przez nadanie pod pociskowi dużych obrotów około 3000 obr./min. i jego lotu torem płaskim na wysokości 30 m i na odległość do 150 m. Poszukiwanie celu przez radiolokator odbywa się dośrodkowo po spirali, a w przypadku nie wykrycia celu proces przeszukiwania jest powtarzany. Mogą być dwa rodzaje mechanizmów niszczenia celu: w momencie wykrycia celu pod pociskowi nadawana jest duża prędkość za pomocą napędu rakiety i po trafieniu pod pocisk niszczy cel ładunkiem kumulacyjnym, a w drugim wypadku - po wykryciu celu pod pocisk wybucha i formuje rdzeń przeciwpancerny na wysokości 20-30 m, który osiąga prędkość około 3000 m/s, i razi cel pancerny z góry.

W opracowaniu znajdują się inne rodzaje pod pocisków, w których przewiduje się wykorzystanie czujników termowizyjnych, radiometrów do wykrywania własnego promieniowania elektromagnetycznego celu lub układów kombinowanych z czujnikami podczerwieni lub radiolokatorami fal milimetrycznych. W nowych układach wykrywania dąży się do całkowitego niezależnienia działania pod pocisków od warunków atmosferycznych, pory doby i maskowania.

W nawiązaniu do tych częstotliwości pragnę podkreślić, że wielokrotnie stwierdzamy tylko fakt stosowania tak wysokich częstotliwości i nie wyodajamy z niego żadnych wniosków. Musimy pamiętać, że jest to energia bardzo przenikliwa, która czyni nasze tradycyjne środki maskowania bezużytecznymi. Radiolokatory pracujące w zakresie fal milimetrycznych obserwują zamaskowany sprzęt tak samo jak środki optyczne sprzęt niemaskowany.

Omówione wyżej pod pociski są już stosowane w kasetowych bombach lotniczych, zawierających 10-40 pod pocisków. Do zniszczenia kompanii czołgów przewiduje się użycie 4 bomb kasetowych. Prowadzone obecnie prace zmierzają do budowy bomb kasetowych z dodatkowym napędem o zasięgu kilkadziesiąt kilometrów.

Do zwalczania odwodów i drugich rzutów zarówno w rejonach koncentracji i ześrodkowań, jak również będących w trakcie przegrupowywania na głębokościach operacyjno-strategicznych, dowództwo NATO przewiduje użycie środków rakiety z specjalnymi kasetowymi głowicami oraz bomb lotniczych. Między innymi głowice takie zostały opracowane dla pocisków "Pershing-2" i będą wprowadzone do uzbrojenia w najbliższych 2 latach. Zawierają one na przykład: 78 samonaprowadzających się pod pocisków przeciwpancernych lub 1740 bombek /granaty/ do niszczenia siły żywej i lekko opancerzonych pojazdów lub też 480 min przeciwpiechotnych i przeciwpancernych do stawiania narzutowych pól minowych. Zasięg "Pershing-2" z taką głowicą wynosi od 700 do 1100 km. Jeśli masa gło-

wicy, a więc i liczba przenoszonej amunicji byłaby znacznie większa, to zasięg pocisku "Pershing-2" wyniósłby do 600 km. Podobne głowice mogą być także stosowane w innych pociskach rakietyowych.

Według analiz amerykańskich specjalistów wojskowych wprowadzenie do uzbrojenia bomb z pod pociskami samonaprowadzającymi się spowoduje zasadnicze zmniejszenie się /około 50-krotnie/ liczby samolotolotów lotnictwa taktycznego. I tak np. do obezwładnienia 60% środków pancernych dwóch dywizji pierwszorzutowych na głównym kierunku natarcia należałoby wykonać 5500 samolotolotów z użyciem 33 000 ton bomb zwykłych lub 600 samolotolotów z ładunkiem 3000 ton bomb kasetowych z niekierowanymi pod pociskami przeciwpancernymi i tylko 100 samolotolotów z użyciem 500 ton pod pocisków o cechach inteligentnych.

Istotnym elementem przyszłych działań bojowych ma być także użycie sił i środków WRE. Szczególnie ważne znaczenie dla właściwego wykonania zadań bojowych lotnictwa uderzeniowego będzie miało obezwładnienie systemu obrony powietrznej i przeciwlotniczej przeciwnika metodami radioelektronicznymi i środkami ogniowymi. Realizację tego zadania prowadzi się na podstawie danych o sprzęcie radiowym i radiolokacyjnym przeciwnika uzyskiwanych już w okresie pokoju z wykorzystaniem satelitów, samolotów, okrętów i naziemnych kompleksów rozpoznawczych rozwiniętych wokół państw socjalistycznych. W okresie bezpośrednio poprzedzającym wybuch wojny dokonuje się uaktualnienia danych za pomocą specjalnych samolotów rozpoznania radioelektronicznego /RF-4C TEREC/ o zasięgu rozpoznania stacji radiolokacyjnych na głębokość do 400 km. Dane te przekazywano są drogą radiową na stanowiska dowodzenia działaniami bojowymi lotnictwa, a także korpusów armijnych, stanowiąc bazę do planowania i przygotowania operacji. Na 8-9 godzin przed rozpoczęciem operacji dobiera się i stroi aparaturę walki radioelektronicznej samolotów specjalnych i bojowych, rozdziału celów i opracowania bezpiecznych tras przelotu dla samolotów.

W toku operacji grupy lotnictwa uderzeniowego będą osłaniane przez specjalne samoloty walki radioelektronicznej EF-111A z rejonów patrolowania, które posiadają odpowiedni sprzęt zakłócający pracę stacji radiolokacyjnych wczesnego wykrywania i posterunków naprowadzania na głębokość do 400 km. Średnio jeden samolot EF-111A może osłaniać grupę 25 stanowisk bojowych. Każdy samolot posiada 10 nadajników zakłócających /ANALQ-99/ pokrywających pasmo 0,1-7 GHz i o średniej mocy 1 KW. Do zakłócania stacji radiolokacyjnych kierowania ogniem artylerii przeciwlotniczej w paśmie 2,5-18,5 GHz stosowane będą zestawy rozpoznawcze

/ANIALR-45/ i zakłócające /ANIALQ-13A/ o zasięgu wykrywania 150 km i zakłócania - 100 km do obrony indywidualnej samolotów bojowych. W ugrupowaniu bojowym lotnictwa uderzeniowego zostaną użyte samoloty specjalne F-4G Wild Weasel, które są wyposażone w nowoczesne środki rozpoznania i namierzania stacji radiolokacyjnych oraz uzbrojone w pociski przeciwradiolokacyjne do niszczenia tych stacji /Shrike, HARM, Standard ARM, ALARM/. Zasięg pocisków wynosi 12-18,5 km.

Nowość w zakresie obezwładnienia środków radioelektronicznych przeciwnika stanowi kompleksowy system rozpoznawczo-uderzeniowy PLSS /Position Location and Strike System/ na szczeblu PTSP. Wprowadzenie tego systemu ma nastąpić w latach 1985-86, a pełną gotowość bojową osiągnie prawdopodobnie w końcu lat osiemdziesiątych.

W skład pojedynczego systemu PLSS ma wchodzić 10 samolotów TR-1, naziemne ośrodki dowodzenia i przetwarzania danych po jednym w 2 i 4 PTSP, 12 naziemnych stacji radionawigacyjnych, samoloty bombowe średniego zasięgu i myśliwsko-bombowe /F-111, F-4, F-16/, uzbrojone w rakiety i bomby kierowane, oraz pociski raketowe klasy "ziemia-ziemia".

Powietrzną część składową systemu PLSS będą stanowiły każdorazowo trzy samoloty TR-1 odbywające loty na wysokości 18-27 km w nakazanych rejonach patrolowania odległych o 100 km od linii styczności wojsk; będą one miały zadanie rozpoznania i namierzania źródeł emisji elektromagnetycznych w paśmie 0,7-18 GHz na głębokość do 600 km od rejonów patrolowania i w pasie o szerokości 500 km.

Samoloty TR-1 zostaną wyposażone w odpowiednie urządzenia rozpoznawczo-nawigacyjne spełniające trzy podstawowe funkcje:

- dokładne określanie pozycji własnej oraz samolotów bojowych i rakiet w locie;
- wykrywanie sygnałów radiolokacyjnych, ustalanie kierunku i dokładnego czasu odbioru sygnałów za pomocą bardzo precyzyjnego zegara;
- retransmisja sygnałów kierowania z naziemnego ośrodka dowodzenia do środków atakujących.

Do precyzyjnego ustalenia lokalizacji stacji radiolokacyjnych /lub radiostacji/ z założoną dokładnością 15 m /radiostacje - 30 m/ niezbędną jest znajomość dokładnej pozycji samolotu TR-1 w momencie wykrycia sygnału radiolokacyjnego. Dlatego też każdy samolot będzie wyposażony w pokładowe urządzenia do pomiaru odległości do trzech naziemnych odzewowych radiostacji nawigacyjnych pracujących w paśmie 3 i 5 cm i na tej podstawie ośrodek naziemny ustali położenie samolotu. W podobne urządzenia będą wyposażone samoloty uderzeniowe i rakiety.

Wszystkie uzyskane dane o stacjach radiolokacyjnych oraz namiarach

własnych będą przekazywane w czasie rzeczywistym do naziemnych stanowisk analizy i dowodzenia, gdzie wypracowywane będą dane dotyczące naprowadzania samolotów i rakiet i przekazywane do nich przez samoloty TR-1.

Wymiana informacji między samolotami rozpoznawczymi, rakietami bojowymi a naziemnymi elementami systemu odbywać się będzie za pomocą utajnionych urządzeń łączności, odpornych na rozpoznanie i zakłócanie w paśmie 3 cm ze skokową zmianą częstotliwości w trakcie nadawania.

Do niszczenia wykrytych stacji radiolokacyjnych będą wykorzystywane głównie pociski przeciwradiolokacyjne lub bomby z układami samonaprowadzania, a także samoloty bezpilotowe i taktyczne pociski raketowe /Lance/. Dane uzyskane przez system PLSS mogą być również wykorzystywane do prowadzenia walki radioelektronicznej.

System PLSS stwarza możliwość działania lotnictwa w każdych warunkach atmosferycznych zarówno w dzień, jak i w nocy.

Jednym z ważnych komponentów współczesnych oraz przyszłego uzbrojenia jest broń przeciwlotnicza, która w miarę rozwoju ztraca swe cechy defensywne na rzecz ofensywnych.

Współczesne środki rozpoznania powietrznego mogą wyznaczać trzy współrzędne celu, wykrywać i jednocześnie śledzić dużą liczbę celów powietrznych. Zastosowane w nich układy elektroniczne realizujące skomplikowane metody modulacji i kodowania sygnałów utrudniają lub uniemożliwiają wykrywanie emisji i zakłócanie ich pracy.

W Stanach Zjednoczonych opracowano nowe lotnicze radiolokatory wczesnego wykrywania i śledzenia celów powietrznych oraz naprowadzania własnych samolotów na przeciwnika. Przykładem może być radiolokator impulsowo-dopplerowski AN/APY-1 instalowany na samolotach E-3A AWACS. Siły zbrojne NATO posiadają już 18 samolotów tego typu. Radiolokator ten wykrywa i śledzi samoloty lecące na małych i bardzo małych wysokościach z odległości 400 km, a na dużych wysokościach z odległości 700 km. Wykrywa on około 1000 celów znajdujących się nad lądem lub morzem oraz naprowadza na te cele do 250 samolotów własnych. AWACS uniemożliwia dokonanie skrytego nalotu nawet na bardzo małych wysokościach.

W walce powietrznej prowadzonej przez samoloty lotnictwa taktycznego szczególne znaczenie będą miały pociski raketowe AIM-120 AMRAAM /Advanced Medium Range Air-to Air Missile/. Wejdą one do uzbrojenia samolotów myśliwskich NATO /F-14, F-15, F-16, F-18, Tornado/ około 1988 roku i zastąpią AIM-7 Sparrow. W pocisku AMRAAM zastosowano bardzo skuteczny i odporny na zakłócenia układ naprowadzania. Jego tor lotu ma trzy fazy. W pierwszej, lotem kieruje układ bezwładnościowy zaprogramowany

przed odpaleniem. W fazie lotu programowego tor pocisku może być skorygowany wyłącznie przez układ bezwładnościowy, a w trzeciej - odpowiednio blisko od celu uruchamia się radiolokacyjny układ samonaprowadzania. Kontakt niosiciela z celem istnieje tylko w pierwszej fazie, po czym samolot może przystąpić do wykonywania innego zadania. Samolot uzbrojony w pociski AMRAAM może zwalczać jednocześnie do 8 celów w odległościach większych niż było to możliwe pociskami Sparrow.

Nowy pocisk jest odporny na zakłócanie. W fazie działania autonomicznego układu bezwładnościowego jest on praktycznie niewrażliwy na przeciwdziałanie. Autonomiczna stacja radiolokacyjna posiada specjalne filtry przeciwwzakłócenlowe. W wypadku, gdy poziom zakłóceń przewyższa możliwości filtrów, pocisk jest kierowany przez układ samonaprowadzania na źródło zakłóceń.

Prowadzone są też prace nad nowym pociskiem klasy powietrze-powietrze ASRAAM /Advanced Short Range Air-to Air Missile/, który ma wejść do uzbrojenia samolotów myśliwskich i myśliwsko-bombowych w latach 90-tych na miejsce AIM-9 "Sidewinder". Będzie to pocisk bardziej odporny na trudne warunki atmosferyczne i zakłócenia, skuteczniejszy w zwalczaniu celów z dowolnego kierunku.

Innym typem lotniczych stacji radiolokacyjnych przeznaczonych do rozpoznania pola walki są radiolokatory obserwacji bocznej SLAR, instalowane na samolotach OV-10B Mohawk, a także na samolotach rozpoznawczych RF-4C i E. Podstawową zaletą tych urządzeń jest możliwość prowadzenia rozpoznania w nocy i w warunkach złej widoczności. Wykonują one radiolokacyjne mapy terenu oraz mogą wykrywać punktowe, ruchome cele naziemne, poruszające się z prędkością powyżej 5 km/h. Mapa radiolokacyjna zobrazowuje kontury zabudowań, linie kolejowe, drogi oraz pojedyncze i grupowe pojazdy znajdujące się w ruchu i na postoju. Można też za pomocą tego systemu sporządzić mapę obrazującą wyłącznie pojazdy w ruchu. Obraz terenu może być utrwalony na taśmie filmowej, a ostatnio również transmitowany drogą radiową do naziemnych stanowisk dowodzenia. Szerokość pasa obserwowanego terenu wynosi 100 km po obu stronach samolotu.

W opracowaniu znajdują się radiolokatory zakresu 94 GHz i wyższego oraz wieloczęstotliwościowe radiolokatory samolotowe mogące wykrywać cele zamaskowane nawet szatą roślinną.

Aktualnie w uzbrojeniu przeważają zestawy przeciwlotnicze mobilne - od lekkich przenośnych do zwalczania nisko lecących celów /Stinger/, samobieżnych raketowych /Roland 2, Rapier/ i artyleryjskich /Stg York, Gepard/ do ciężkich /Patriot/. Wszystkie wyposażone są w nowoczesne radiolokatory kierowania ogniem.

W zestawie przeciwlotniczym "Patriot" radiolokator AN/MPQ-58 posiada zdolność jednoczesnego śledzenia kilkudziesięciu celów powietrznych i naprowadzania 8 rakiet przeciwlotniczych. W rezultacie zestaw "Patriot" jest 30-krotnie efektywniejszy od zestawów plot typu "Hawk" czy "Nike Hercules".

Zastosowany w samobieżnym zestawie podwójnie sprzężonych 40 mm dział plot Stg-York radiolokator obserwacji okrężnej, dzięki zastosowaniu szybkiej zmiany częstotliwości pracy i płynnej regulacji mocy nadajnika, jest trudno zakłócalny. Proces kierowania ogniem może odbywać się w sposób automatyczny z wykorzystaniem komputera lub ręcznie za pomocą innych systemów celowniczych. Oprócz zwykłych celowników optycznych mogą być stosowane celowniki telewizyjne lub termowizyjne.

Kolejnym, a zarazem ostatnim kompleksem przyszłościowych broni, na które należy zwrócić szczególną uwagę, jest strategiczny system przeciwrakietowy.

Amerykańska koncepcja tego systemu zmierza do budowy środków ofensywnych, które mają stanowić skuteczną zaporę dla radzieckich rakiet strategicznych bazowania lądowego, przy jednoczesnym zachowaniu pełnej zdolności bojowej własnych środków napadu strategicznego. Oznacza to możliwość stworzenia sytuacji, w której byłoby możliwe wykonanie pierwszego uderzenia amerykańskiego przy jednoczesnym niedopuszczeniu do wykonania radzieckiego uderzenia odwetowego na terytorium Stanów Zjedoczonych.

Budowa systemu przeciwrakietowego znajduje się na etapie prac badawczo-rozwojowych i ewentualne włączenie systemów broni w kosmosie mogłoby nastąpić na początku przyszłego stulecia.

Potencjalnymi systemami broni przeciwrakietowej mają być przeciwrakiety z głowicami konwencjonalnymi i układami samonaprowadzania na wykryte cele, bronie energii bezpośredniej zwane broniami wiązkowymi, w tym laserowe, oszkiełko elementarnych naładowanych i neutralnych, oraz działka elektromagnetyczne. Środki te mają być instalowane na satelitach bojowych, które będą uzupełnione kilkoma typami przeciwrakiet do zwalczania rakiet balistycznych przeciwnika z odległości 200, 20 i 4 km od silosów bronionych. Będą to systemy przeciwrakietowe bazowania lądowego.

W systemie przeciwrakietowym istotne znaczenie ma mieć także zwalczanie satelitów przeciwnika na orbitach i innych obiektów lądowych w celu obezwładnienia jego strategicznych środków rozpoznania, wczesnego ostrzegania, łączności i dowodzenia.

Mimo, iż termin uruchomienia kosmicznego systemu przeciwrakietowego

jest bardzo odległy, to jednak w Stanach Zjednoczonych prowadzone są od ponad 2 lat próby kilku nowych środków walki, jak chociażby próba przechwycenia i zniszczenia rakiety balistycznej w locie na wysokości 120 km z użyciem przeciwrakiety Minuteman czy przechwycenia satelity za pomocą pocisku ASAT wystrzelonego z samolotu F-15. Trwają podziemne próby nowego typu lasera promieniowania X pompowanego wybuchem jądrowym małej mocy.

Sygnalizują ten problem pragnę podkreślić, że pozorna jego odrębność wcale nie oznacza, że nie wpłynie on na całokształt zbrojeń. Odwrotnie, system przeciwrakietowy nada przyszłej wojnie zupełnie nowy wymiar i rozszerzy jej obszar o przestrzeń kosmiczną. Zostaną stworzone warunki do wprowadzenia w życie nowej, już obecnie lansowanej koncepcji, tzw. gwarantowanego zniszczenia.

Prowadzone obecnie badania, którymi objęto 5 wielkich projektów i 37 programów spowodują znaczny postęp w procesie wykorzystania nauki i technologii do celów wojskowych. Należy oczekiwać, w związku z tym, pojawienia się dalszych nowych rodzajów broni, których zasady działania i możliwości bojowe nie są jeszcze możliwe do przewidzenia.

Reasumując należy stwierdzić, że osiągnięcia najnowszej techniki wojskowej pozwalają będą na realizację wielu dalekosiężnych celów kierownictwa NATO.

1. Zgodnie z koncepcją "głębokich uderzeń" wysiłek w rozwoju techniki wojskowej ucierniowany jest głównie na konwencjonalne środki walki. O skutkach rażenia porównywalnych do mocy środków jądrowych i charakteryzuje się szybkim wdrażaniem do współczesnych systemów uzbrojenia nowoczesnych osiągnięć elektroniki i innych technik. Wdrażanie tej techniki do wojsk potwierdza agresywność i pogłębiające się tendencje zbrojeniowe w pakcie.

2. Pomimo znacznych możliwości niszczenia i obozwiadniania wojsk i obiektów infrastruktury wojskowej przez współczesne środki konwencjonalne, koncepcje NATO nie eliminują użycia broni jądrowej zarówno na szczeblu taktycznym, jak i operacyjnym, szczególnie w sytuacji, gdy wojska NATO w czasie działań wojennych nie uzyskają powodzenia.

3. Gwałtownie wzrosną możliwości przeciwnika w sferze oddziaływania na linie komunikacyjne w celu izolowania rejonów działań bojowych od dopływu rezerw oraz zapasów materiałowo-technicznych. Dlatego też coraz większe znaczenie ma utrzymanie komunikacji, porządku i bezpieczeństwa w strefie tyłów w celu niedopuszczenia do izolacji wojsk prowadzących działania bojowe, zwłaszcza w obszarze tyłów frontu.

4. Wdrażanie operacyjno-strategicznej koncepcji "głębokich uderzeń" i związanych z nią środków walki w istotny sposób zwiększy zagrożenie naszego kraju.

Plk dypl. Zygmunt ADRIANOWSKI

ORGANIZACJA, ZASADY UŻYCIA I MOŻLIWOŚCI ŚRODKÓW WALKI RADIO-
ELEKTRONICZNEJ NIEPRZYJACIELA

Według przyjętej w siłach zbrojnych NATO definicji, walka radioelektroniczna /WRE/ to działalność militarna, której celem jest wykorzystanie energii elektromagnetycznej do ustalania źródeł promieniowania przeciwnika, ograniczenie lub uniemożliwienie pracy stosowanych przez niego środków radioelektronicznych /RE/ oraz zapewnienie stabilnej pracy własnych systemów radioelektronicznych.

Walka radioelektroniczna jest prowadzona przeciwko wszystkim typom urządzeń RE, które mają zastosowanie na współczesnym polu walki, w tym m.in. przeciwko: środkom łączności radiowej, stacjom radiolokacyjnym obserwacji, śledzenia i kierowania uzbrojeniem, środkom nawigacyjnym, urządzeniom identyfikującym, urządzeniom wykrywania i śledzenia pracującym w podczerwieni, dalmierzom laserowym, głowicom z pasywnymi i aktywnymi układami kierowania pocisków i bomb, zapalnikom zbliżeniowym itp. Praktycznie jednak główny wysiłek koncentruje się na zwalczaniu środków radiowych i radiolokacyjnych stosowanych samodzielnie lub w różnych systemach kierowania uzbrojeniem, a ostatnio również na zwalczaniu środków pracujących w podczerwieni i laserowych.

Wysiłek badawczy państw NATO zmierza do maksymalnego wykorzystania wszystkich technicznych możliwości radioelektroniki na potrzeby wojsk i przyszłego pola walki. Zachodni specjaliści wojskowi podkreślają, że współczesna technika radioelektroniczna, rozporządzająca całym arsenałem doskonałych i wciąż ulepszanych urządzeń, od miniaturowych odbiorników i nadajników poczynawszy, a na zautomatyzowanych wielozadaniowych systemach rozpoznawczo-zakłócających skończywszy, stała się obecnie w rękach dowódców bronią bardzo skuteczną. Od lat w siłach zbrojnych NATO trwa rozbudowa jednostek i środków technicznych WRE mająca na celu:

- skuteczniejsze przeciwdziałanie systemom dowodzenia wojskami UW;
- zwiększenie możliwości doorganizacji systemów naprowadzania samolotów i kierowania ich uzbrojeniem;
- skuteczniejsze pokonywanie /obezwładnianie/ systemów OP i OPL;
- ograniczenie możliwości bojowych okrętów i samolotów przeciwnika oraz skuteczności rażenia pokładowymi kierowanymi pociskami rakietowymi;
- obniżenie skuteczności rozpoznania radioelektronicznego i wykrywania celów przez siły zbrojne UW.

ORGANIZACJA WRE W WOJSKACH LĄDOWYCH

1. W armii USA

Ze względu na to, że problematyka walki radioelektronicznej znajdowała się całkowicie w gestii Agencji Bezpieczeństwa Narodowego, istniały poważne trudności w ustaleniu liczby i możliwości sprzętu walki radioelektronicznej pododdziałów, które mają wspierać wojska operacyjne w wypadku konfliktu zbrojnego. Bazując na materiałach szkoleniowych amerykańskich sił lądowych, można jednak ogólnie ocenić możliwości ZT i oddziałów w zakresie prowadzenia walki radioelektronicznej.

Zgodnie z założeniami przyjmowanymi w procesie szkolenia kadry dowódczej sił lądowych, środki walki radioelektronicznej na szczeblu organizacyjnym wyższym niż korpus armijny będą rozmieszczane wyłącznie na samolotach lub śmigłowcach. Środki te są przeznaczone do wykrywania i lokalizacji źródeł promieniowania elektromagnetycznego, zdobywania danych oraz zakłócania głównie środków łączności.

Na szczeblu korpusu armijnego, dywizji lub samodzielnej brygady przewiduje się zastosowanie naziemnych i lotniczych środków walki radioelektronicznej.

A zatem bardziej szczegółowo będzie omówione prowadzenie walki radioelektronicznej na szczeblu korpusu armijnego i dywizji.

W połowie lat 70-tych dowództwo amerykańskie poddało analizie zasady prowadzenia walki radioelektronicznej w wojskach lądowych, jej powiązania z rozpoznaniem oraz podjęło decyzję o reorganizacji organów rozpoznania i WRE. Postanowiono zlikwidować Agencję Służby Bezpieczeństwa i Zarząd Rozpoznawczy, a na ich bazie utworzyć Połączone Dowództwo Rozpoznania i Bezpieczeństwa Wojsk Lądowych. Odpowiada ono za scentralizowane kierowanie zbieraniem i opracowaniem informacji rozpoznawczych, organizowanie walki radioelektronicznej w wojskach lądowych, wyposażanie podległych jednostek i ich zabezpieczenie materiałowo-techniczne

oraz kieruje opracowywaniem nowych technicznych środków rozpoznania i zakłóceń.

Do struktury organizacyjnej związków operacyjno-taktycznych wojsk lądowych, w miejsce przydzielanych im dotychczas batalionów rozpoznania oraz batalionów i kompanii ASB, wprowadzono etatowe jednostki rozpoznania i WRE /sch. 1/:

- w korpusie armijnym - grupę rozpoznania i WRE;
- w dywizji - batalion rozpoznania i WRE;
- w rozpoznawczym pułku pancernym - kompanię rozpoznania i WRE.

Pod koniec 1979 r. amerykańskie siły lądowe dysponowały dwoma doświadczalnymi dywizyjnymi batalionami rozpoznania i WRE /tzw. bataliony CEWI/: w 2 DPanc - 522 b. CEWI i w 82 DPD - 313 b. CEWI. Na bazie doświadczeń zdobytych w wyniku prób z tymi batalionami, dowództwo amerykańskich sił lądowych postanowiło do końca 1985 roku wprowadzić bataliony CEWI do wszystkich dywizji bojowych.

Obecnie w siłach lądowych USA, stacjonujących w Europie oraz przewidzianych do działań na środkowoeuropejskim TDW, znajdują się trzy korpusne grupy rozpoznania i WRE /w składzie 5,7 i 3 KA/, 10 batalionów rozpoznania i WRE - CEWI /4 w dywizjach stacjonujących w Europie - 1 i 3 DPanc, 3 i 8 DZ i 6 w dywizjach podwójnego bazowania przerzucanych do Europy/ oraz trzy kompanie rozpoznania i WRE /w 2, 3 i 11 rppano/. Oprócz tego w każdej dywizji występuje kompania śmigłowców walki radioelektronicznej.

Do kierowania siłami i środkami WRE oraz analizy zdobywanych informacji rozpoznawczych w okresie "W" na SD korpusów armijnych i dywizji w ramach centrum kierowania działaniami bojowymi będą utworzone ośrodki operacyjne rozpoznania i WRE.

a/ Grupa Rozpoznania i WRE korpusu armijnego /sch. 2/ jest przeznaczona do prowadzenia rozpoznania /radiowego/, radiolokacyjnego, agenturalnego/ i obezwładniania radioelektronicznego na szczeblu operacyjno-taktycznym oraz zapewnienia kompatybilności elektromagnetycznej własnych środków radioelektronicznych. Pracą bojową grupy kieruje ośrodek operacyjny rozpoznania i WRE, który jest miejscem pracy dwóch zastępców szefa sztabu KA: ds. rozpoznania i ds. operacyjnych, a jego obsadę etatową zapewnia batalion rozpoznania i WRE. Ośrodek operacyjny składa się z trzech sekcji /opracowania materiałów rozpoznawczych, zadań rozpoznawczych i WRE/.

Batalion rozpoznania i WRE jest przeznaczony do prowadzenia rozpoznania radioelektronicznego, opracowania danych z rozpoznania oraz

obezwładniania środków RE na szczeblu operacyjno-taktycznym przeciwnika. Składa się on z trzech kompanii WRE /wysunięta, tyłowa i specjalna/, kompanii dowodzenia i kompanii sztabowej. Kompanie WRE tyłowa i specjalna mogą być przekazane do dyspozycji grupy rozpoznania i bezpieczeństwa na TDW.

Batalion rozpoznania powietrznego i WRE jest przeznaczony do prowadzenia rozpoznania /fotograficznego, radiolokacyjnego, radiowego i w podczerwieni/ oraz zakłócania środków łączności KF, UKF, radioliniowej i stacji radiolokacyjnych.

Batalion rozpoznania i bezpieczeństwa jest przeznaczony do przeszkuchiwania jeńców wojennych, wykonywania zadań kontrwywiadowczych i zapewnienia kompatybilności elektromagnetycznej w systemie łączności korpusu.

Podstawową aparaturę, w jaką jest wyposażona grupa rozpoznania i WRE KA, przedstawiono w tabeli 3.

W sumie, posiadanymi środkami, grupa rozpoznania i WRE KA może rozwinąć:

- 2 sieci namierzania w zakresie częstotliwości 20-500 MHz;
- 70-80 stanowisk rozpoznawczych;
- 15-16 stacji rozpoznania systemów radiolokacyjnych;
- 1 śmigłowiecowy zestaw rozpoznania i zakłócania łączności radioliniowej;
- 3 naziemne stacje zakłóceń łączności radiowej KF;
- 3 naziemne stacje zakłóceń łączności radiowej UKF.

Siły i środki grupy rozpoznania i WRE KA pozwalają:

- w czasie 1 godz. określić położenie do 2000 źródeł promieniowania RE i śledzić pracę 280-320 sieci radiowych;
- określić parametry i położenie 70-80 stacji radiolokacyjnych artylerii, OPL i lotnictwa;
- prowadzić rozpoznanie 248 kanałów łączności radioliniowej i obezwładnić ją na głębokość do 100 km;
- obezwładnić ważniejsze sieci łączności radiowej KF i UKF na głębokość do 40 km.

Przytoczone wyżej możliwości grupy rozpoznania i WRE KA USA pozwalają nieprzyjacielowi rozpoznać i obezwładnić ważniejsze środki RE 2-3 dywizji zmechanizowanych /pancernych/.

b/ Batalion rozpoznania i WRE /CEWI/ dywizji zmechanizowanej /pancernej, powietrznodesantowej/ jest przeznaczony do prowadzenia rozpoznania /radiowego, radiolokacyjnego/ i zakłócania środków radielektro-

niemnych przeciwnika na szczeblu taktycznym oraz zapewnienia kompatybilnej pracy własnych środków radioelektronicznych.

Dowódca batalionu w zakresie zadań rozpoznawczych podlega szefowi rozpoznania dywizji, a w zakresie WRE - szefowi wydziału operacyjnego.

Pod względem organizacyjnym batalion CEWI składa się /sch. 3/ z czterech kompanii: dowodzenia, WRE, rozpoznania pola walki i obsługi technicznej.

Do kierowania pracą podległych pododdziałów rozpoznania i WRE w batalionie tworzy się ośrodek operacyjny. Ośrodek ten zajmuje się planowaniem rozpoznania i WRE, organizuje rozpoznanie i namierzanie środków radiowych, kieruje zakłócaniem radioelektronicznym, zapewnia kompatybilność pracy środków radioelektronicznych dywizji i rozsyła do zainteresowanych sztabów informacje rozpoznawcze.

Plutony WRE i rozpoznania pola walki są zazwyczaj przydzielane brygadam.

Oprócz batalionu CEWI dywizja posiada kompanię śmigłowców WRE, składającą się m.in. z plutonu WRE /wyposażonego w 3 śmigłowce EH-60A z urządzeniami "Quick Fix"/ i plutonu rozpoznania /wyposażonego w 3 śmigłowce EH-60B z urządzeniami "SOTAS"/. Kompania ta pod względem operacyjnym jest podporządkowana dowódcy batalionu rozpoznania i WRE. Według śródeł radzieckich batalion rozpoznania i WRE posiada organiczny pluton śmigłowców WRE /w kompanii dowodzenia/.

Dane ilościowe i techniczne sprzętu rozpoznania i WRE dywizji przedstawiono w tabeli 4.

Sprzęt ten pozwala na rozwinięcie:

- 1 sieci namierzania w zakresie KF i UKF;
- 3 stacji rozpoznania radiolokacyjnego;
- 3 zestawów śmigłowoowych rozpoznania i zakłócania łączności radiowej w zakresie KF i UKF;
- 3 śmigłowoowych zestawów zakłócających stacje radiolokacyjne;
- 3 naziemnych stacji zakłóceń w zakresie KF i UKF;
- 4 naziemnych stacji zakłóceń w zakresie UKF;
- 26 stacji radiolokacyjnych obserwacji pola walki.

Posiadanyimi siłami i środkami rozpoznania i WRE dywizja może:

- określić w ciągu 1 godz. pracy położenie 300-360 radiostacji KF i UKF i 20-30 stacji radiolokacyjnych, to znaczy określić praktycznie położenie wszystkich radiostacji i stacji radiolokacyjnych dywizji;
- obszwać za pomocą zestawów śmigłowoowych do 12 stacji radiolokacyjnych artylerii i OPL na głębokość do 40 km;

- obezwładnić na pomocą naziemnych i śmigłowcowych stacji zakłóceń do 21 sieci i kierunków radiowych KF, UKF i radioliniowych na głębokość do 20 km, to należy obezwładnić łączność radiową 2-3 pułków zmechanizowanych /czołgów/;

- utworzyć ciągle pole radiolokacyjne w pasie obrony dywizji przeciwciwnika i prowadzić rozpoznanie obiektów naziemnych i latających na głębokość do 10 km.

Pracą bojową batalionu rozpoznania i WRE kieruje sekcja WRE CKDB. Na CKDB dywizji, oprócz sekcji WRE, znajduje się ośrodek kierowania siłami i środkami rozpoznania oraz ośrodek opracowania materiałów rozpoznawczych, które połączone pod względem organizacyjnym tworzą ośrodek operacyjny rozpoznania i WRE. Na podstawie decyzji dowódcy dywizji szef rozpoznania razem z dowódcą batalionu CEWI organizują prowadzenie walki radioelektronicznej. Określają oni cele RE do obezwładnienia za pomocą zakłóceń RE lub środków rażenia. Szef oddziału operacyjnego dywizji jest odpowiedzialny za planowanie walki radioelektronicznej. Szef łączności dywizji odpowiada m.in. za organizację dezinformacji radiowej, maskowanie środków RE i kompatybilność elektromagnetyczną.

2. W armii RFN

W wojskach lądowych RFN ogólne kierownictwo walką radioelektroniczną sprawuje 94 sztab łączności, któremu podlega 940 batalion WRE. Kompanie batalionu /945, 946 i 947 z WRE/ realizują zadania na rzecz sił zbrojnych i korpusów armijnych sił lądowych. Ponadto 94 sztabowi łączności podlegają organizacyjnie trzy bataliony walki radioelektronicznej, które operacyjnie są podporządkowane korpusom armijnym /1 KA - 120 b WRE, 2 KA - 220 b WRE i 3 KA - 320 b WRE/. Do końca 1985 roku wszystkie dywizje sił lądowych RFN będą posiadały organiczne kompanie walki radioelektronicznej.

Struktura organizacyjna pododdziałów WRE KA RFN jest przedstawiona na sch. 4.

Wypożyczenie KA i dywizji RFN w sprzęt rozpoznania i zakłóceń przedstawia tabela 1,

940 batalion WRE posiadanyimi środkami może rozwinąć 75 stanowisk rozpoznania i namierzania prowadząco rozpoznanie radiowe w zakresie KF na głębokość do 1500 km i w zakresie UKF - na głębokość do 150 km.

Korpusny batalion WRE może:

- prowadzić rozpoznanie ok. 100 sieci i kierunków radiowych w zakresie KF na głębokość do 150 km, a w zakresie UKF na głębokość do 80 km;

Tabela 1

Sprzęt	Sprzęt rozpoznania RE						Sprzęt zakłóceń RE			
	namierniki			odbiorniki			zestaw roz- pozn.			
	1-30 MHz	20-80 MHz	1,5-30 MHz	1-80 MHz	20-80 MHz	R/lin.	AN/MLQ -24	EK-23	EK-33	TFT-3
Szczebel										
Kompania WRE dywizji	-	6	-	20	-	-	4	2	-	6
Batalion WRE KA	3	-	71		20	2	-	-	2	6
Razem w KA /3 dywizje/	3	18	71	60	20	2	12	6	2	24

- prowadzić rozpoznanie naziemnych stacji radiolokacyjnych na głębokość do 150 km, a samolotowych - na głębokość do 450 km;

- zakłócić pracę 16 relacji radiowych w zakresie KF i 32 relacji w zakresie UKF.

Siły i środki batalionu WRE KA RFN pozwalają rozpoznać i obezwładnić ważniejsze sieci i kierunki radiowe 1-2 dywizji zmechanizowanych /pancernych/.

Dywizyjna kompania WRE posiadanymi siłami i środkami jest w stanie rozpoznać i obezwładnić sieci i kierunki radiowe 1-2 pułków zmechanizowanych /czołgów/, w tym:

- rozpoznawać sieci radiowe KF UKF oraz stacje radiolokacyjne na głębokość do 60 km;

- zakłócić 4 relacje radiowe KF i 12 relacji UKF na głębokość do 30-50 km.

3. W armiach innych europejskich państw NATO

Brak jest dostępnych danych na temat struktury organizacyjnej, wyposażenia i możliwości bojowych oddziałów /pododdziałów/ walki radio - elektronicznej wojsk lądowych pozostałych państw NATO, które mogą być użyte do działań na europejskim TDW.

Wiadomo jedynie, że w siłach lądowych:

- Wielkiej Brytanii znajduje się 14 pułk WRE /w Brytyjskiej Armii Renu/;

- Francji - dwa korpusne bataliony WRE;

- Holandii - trzy dywizyjne kompanie WRE;

- Belgii - jedna kompania WRE;
- Danii - dwie kompanie WRE /po jednej w siłach lądowych Jutlandii i Zelandii/.

Należy również zwrócić uwagę na stosowanie przez wojska lądowe państw NATO /głównie USA/ nadajników zakłóceń jednorazowego użytku, przenoszonych za pomocą pocisków artyleryjskich lub zrzuconych na spadochronach przez lotnictwo.

ORGANIZACJA WRE W SIŁACH POWIETRZNYCH

Specjaliści wojskowi NATO oceniają, że w razie konfliktu zbrojnego na europejskim teatrze wojny, wojska paktu napotkają silnie rozbudowaną sieć stacji radiolokacyjnych, łączności i nawigacji, dużą ilość kierowanej broni raketowej i lufowej oraz znaczne nasycenie środkami zakłócającymi sił zbrojnych państw Układu Warszawskiego. Z uwagi na konieczność pokonywania obrony powietrznej i przeciwlotniczej przeciwnika przez lotnictwo sił powietrznych i morskich NATO i wykonywanie zadań w głębi jego ugrupowania bojowego, główny wysiłek sił i środków walki radioelektronicznej sił powietrznych będzie skoncentrowany na rozpoznaniu i zakłóceniu środków radiolokacyjnych.

Z punktu widzenia zabezpieczenia działań lotnictwa głównym celem będzie rozpoznanie i zakłócenie stacji radiolokacyjnych wczesnego wykrywania i naprowadzania lotnictwa przeciwnika oraz stacji radiolokacyjnych, wchodzących w skład wyposażenia samolotów przechwytyjących.

Do obezwładniania RE stosuje się grupowe oraz indywidualne środki WRE.

Osiłone grupową zapewniają specjalne samoloty WRE, znajdujące się w wyposażeniu lotniczych pododdziałów walki radioelektronicznej.

Aktualny stan sił i środków WRE osłony grupowej w siłach powietrznych NATO na europejskim TDW jest przedstawiony w tabeli 2.

Tabela 2

Państwo	Nr jednostki	Typ samolotu	Ilość samolotów
1	2	3	4
	81/52 stlm	F-4G "WILD WEASEL"	24
USA	7406 e1 WRE	EC-130	12
	42 e1 WRE	EF-111A	12
RFN	3/32 e1 WRE	HFB-320	7

1	2	3	4
Wielka Brytania	51 el rrel	Canberra Nimrod MK 2	5 3
	360 el WRE	Canberra T17	17
Francja	51 el WRE	DC-8 "SARIG"	8
	54 el WRE	NORD 5016	8

W zależności od składu bojowego lotnictwa uderzeniowego, rodzaju wykonywanego zadania i możliwości w zakresie prowadzenia walki radioelektronicznej przez przeciwnika, specjalne samoloty WRE mogą prowadzić działania wspierające lub towarzyszące.

W czasie realizacji zadania wsparcia, samoloty WRE wykonują lot razem /lub z niewielkim wyprzedzeniem/ z samolotami lotnictwa uderzeniowego do linii styczności wojsk, a następnie wychodzą z ugrupowania i odbywają lot wzdłuż linii styczności wojsk /lub w strefie/. Z tego miejsca zakłócają one środki radioelektroniczne przeciwnika znajdujące się na trasie lotu samolotów bojowych i w rejonie celu oraz zapewniają osłonę indywidualną przed samolotami przechwytyjącymi przeciwnika.

W toku działań towarzyszących samoloty WRE stale znajdują się w ugrupowaniu bojowym sił uderzeniowych lub działają z niewielkim wyprzedzeniem. Osiłaniają one samoloty bojowe przez cały czas, systematycznie zakłócając wszystkie środki radioelektroniczne przeciwnika znajdujące się na trasie lotu.

W wyposażeniu samolotów WRE w sprzęt rozpoznania i zakłóceń jest bardzo zróżnicowane zarówno pod względem ilości, jak i typów nadajników zakłóceń. Na przykład, najmniejszy samolot walki radioelektronicznej EF-111A jest wyposażony w 10 nadajników zakłóceń szumowych, 1 nadajnik zakłóceń sygnalnych i w urządzenia osłony indywidualnej, których łączny ciężar przekracza 3 tony.

Wszystkie samoloty i śmigłowce bojowe potencjalnego przeciwnika zostały wyposażone w środki indywidualnej osłony radioelektronicznej. Stosowany w samolotach bojowych sprzęt WRE służy do ich obrony przed działaniem raketowej broni przeciwlotniczej z radiolokacyjnymi lub podczerwonymi systemami kierowania oraz przeciwlotniczej artylerii lufowej z radiolokacyjnymi systemami kierowania ogniem. Typowy, stosowany obecnie system zakłócający do osłony indywidualnej składa się z /sch. 5/ odbornika sygnałów radiolokacyjnych i podczerwonych, mikroprocesora o dużej szybkości działania, nadajnika zakłócającego oraz wyrzutni pocisków, dipoli i flar.

Zastosowanie mikroprocesorów i minikomputerów w zestawach WRE pozwala przeprowadzić analizę od 25 do 50 tys. różnych sygnałów w ciągu sekundy. Odciążają one pilota od trudnych czynności analizowania i przeciwdziałania pozostałemu zagrożeniu.

WNIOSKI

Doświadczenia zdobyte w stosowaniu sił i środków walki radioelektronicznej podczas prowadzonych ostatnio wojen /przeciwko DRW, na Bliskim Wschodzie, na Falklandach/ pozwoliły kierownictwu wojskowemu USA docenić rolę i miejsce WRE w operacjach /działaniach bojowych/ i wypracować odpowiednie zasady jej stosowania. Można wyodrębnić następujące, nowe zjawiska w poglądach kierownictwa wojskowego USA i NATO w zakresie WRE:

1. Siły i środki WRE traktuje się jako jedną ze składowych części siły bojowej wojsk, a samą WRE - jako nowy rodzaj działań bojowych wojsk, prowadzonych w celu zdeorganizowania dowodzenia wojskami i kierowania uzbrojeniem przeciwnika.

2. Walka radioelektroniczna zawiera trzy składowe: zabezpieczenie RE /rozpoznanie systemów i środków RE/, zakłócanie RE i obronę RE.

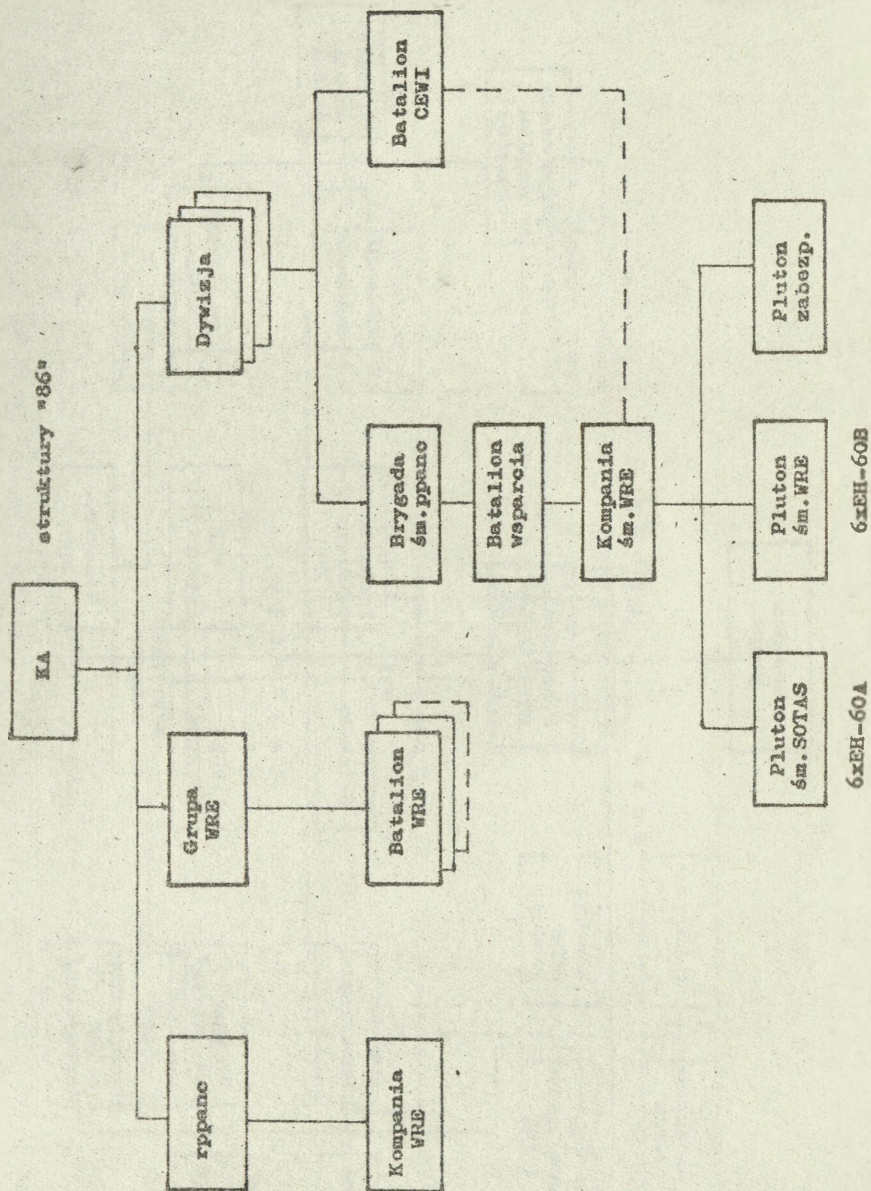
3. Środki WRE zaleca się stosować we wszystkich operacjach /działaniach bojowych/ przez wszystkie szczeble od brygady zaczynając a na TDW kończąc.

4. Należy w maksymalnym stopniu integrować siły i środki rozpoznania z siłami i środkami zakłóceń RE.

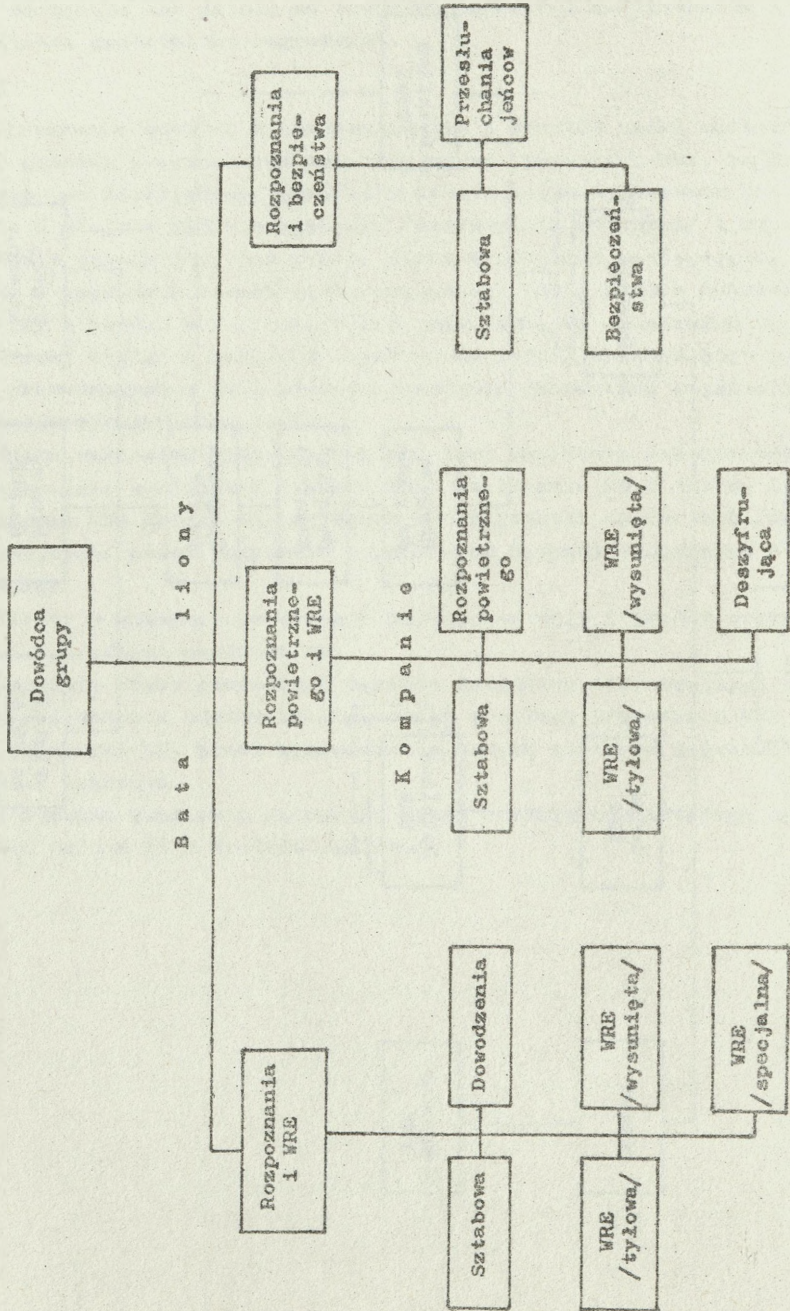
5. Wyraźnie można stwierdzić dążenie dowództwa sił zbrojnych USA i NATO do osiągnięcia odczuwalnej przewagi w siłach i środkach WRE nad siłami zbrojnymi UW, przez wprowadzanie nowych zestawów i środków rozpoznania i zakłóceń.

6. W wypadku konfliktu zbrojnego można oczekiwać szerokiego stosowania przez wojska NATO środków zakłóceń.

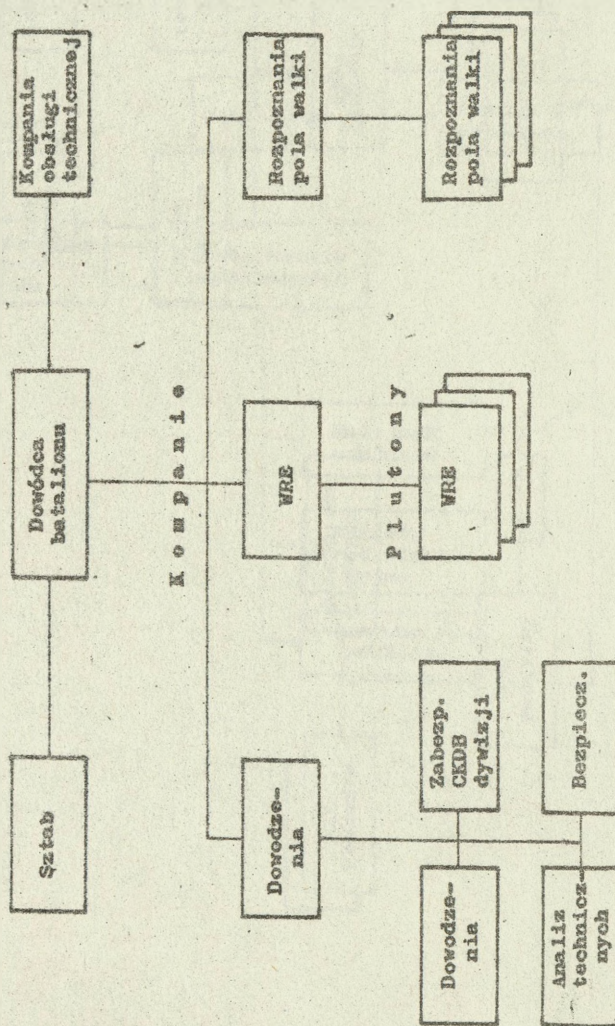
Sch. 1. Struktura organizacyjna pododdziałów WRE KA wojsk lądowych USA



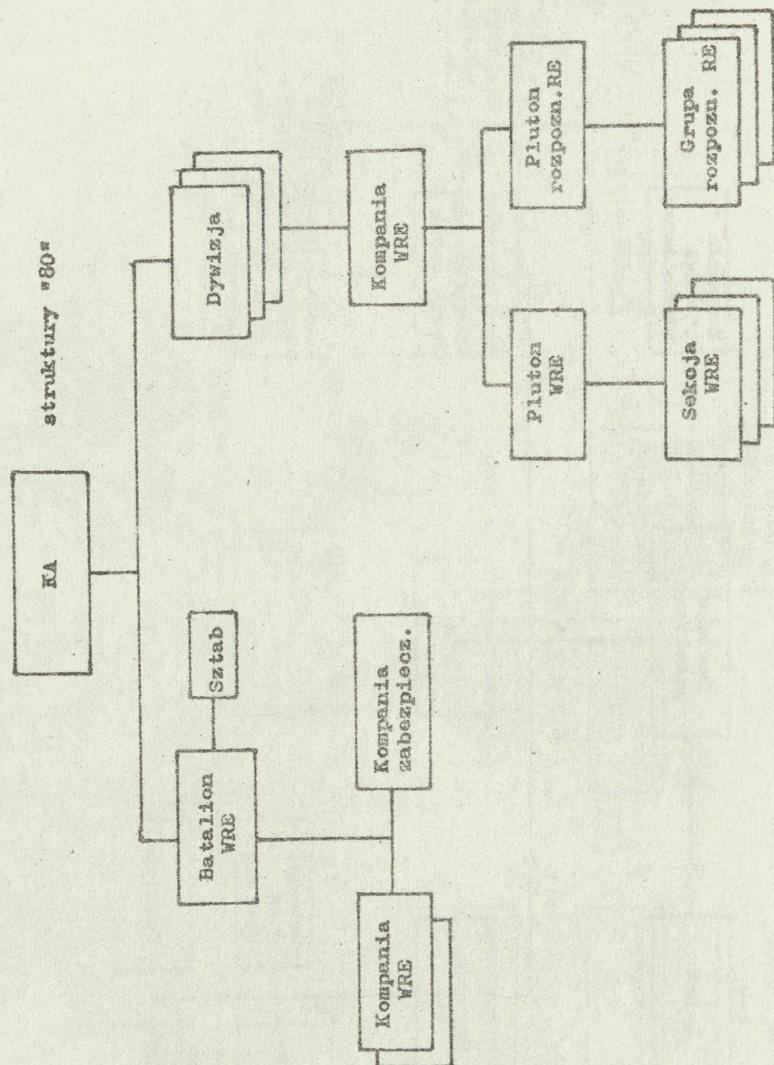
Sch.2. Organizacja grupy rozpoznania i WRE KA /USA/



Sch. 3. Organizacja batalionu rozpoznania i WRE / CENL / dywizji USA



Sch.4. Struktura organizacyjna pododdziałów WRE KA RFN



Sch.5. Typowy zestaw urządzeń do osłony indywidualnej samolotów i śmigłowców

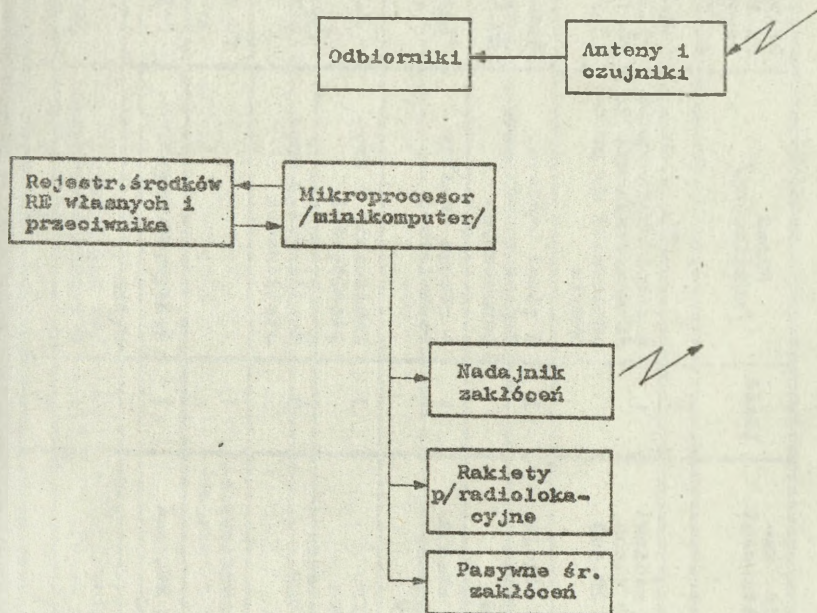


Tabela 3

Podstawowy sprzęt rozpoznania i WRE KA USA

T Y P	Przeznaczenie, zakres częstotliwości /MHz/	Ilość	Skład /możliwości/	Odległość od linii styczności wojsk	Środek transportu
1	2	2	4	5	6
AN/TSQ-112 /W TACELIS=/ /W AGTELLIS=/ AN/TSQ-109 /W AGTELLIS=/ AN/MLR-8 AN/TLQ-15 AN/MLQ-34 /W TACJAN=/ AN/TSQ-113 LCA	<p>Rozpoznanie radiowe Przebieg: 0,5-500; Namiar: 20-500</p> <p>Rozpoznanie stacji radiolokacyjnych 500-40.000</p> <p>Rozpoznanie stacji radiolokacyjnych 100-40.000</p> <p>Zakłócanie KF 1,5-20</p> <p>Zakłócanie UKF 20-150</p> <p>Rozpoznanie radiowe 0,5-30</p> <p>Rozpoznanie RE 20-40.000</p>	<p>1</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>2 sieci namierzania /8 namierników/; 32 odbiorniki do przechwytu</p> <p>3 sieci namiaru, 9 posterunków rozpoznawczych</p> <p>1 stacja analizy technicznej</p> <p>Zakłócanie 1 częstotliwości</p> <p>Zakłócanie 3 częstotliwości</p> <p>6 grup manewrowych</p>	<p>25-35; 70-165; 3-7</p> <p>Stacje 3-7; SD-20-60</p> <p>15-20</p> <p>3-7</p> <p>3-7</p> <p>70-90</p> <p>3-5</p>	<p>7 samochodów</p> <p>Samochód 2,5 tony</p> <p>Samochód 2,5 tony</p> <p>Samochód 1,25 tony</p> <p>2 transportery M-548</p> <p>6 samochodów 1,25 tony</p>

1	2	3	4	5	6
MCA	Rozpoznanie stacji radiolokacyjnych	1	2 środki przechwyty /do 248 kanałów r/lin./	15-20	Samochód
ACA	Rozpoznanie radiowe	1	14 odbiorników	30-40	Samolot
AN/ALQ-150	Rozpoznanie i zakłócanie stacji radiolokacyjnych 60-2000	1			3 samoloty
AN/ULQ-16	Rozpoznanie radioelektroniczne 20-75; 100-150; 350-450.	1	6 odbiorników w 1 samolocie	30-40	3 samoloty RU-21H
AN/ALQ-133	Rozpoznanie stacji radiolokacyjnych 500-18.000	1		25-40	6 samolotów OV-10

Charakterystyki techniczne podstawowego sprzętu rozpoznania i WRE dywizji USA

TYP	Przeznaczenie, zakres częstotliwości /MHz/	Ilość	Moc nadajnika zakłóceń /W/	Odległość od linii styczności wojsk /km/	Srodek transportu
1	2	3	4	5	6
AN/TLQ-17A	Zakłócanie łączności radiowej KF i UKF 1,5-80	3	550-600 lub 2500	3-7	Transporter M-577
AN/MLQ-34 lub AN/MLQ-33 /"TACJAN"/	Zakłócanie UKF 20-150 Zakłócanie radiolini 100-150	4 16/x/	3000-5000	3-7	Transporter M-548
AN/ARN-64 lub AN/ALQ-143, AN/ALQ-151	4 Rozpoznanie i zakłócanie KF i UKF 1,5-76 Rozpoznanie i zakłócanie naziemnych stacji radiolokacyjnych 8.000-18.000	3	150	8-15	Śmigłowiec EH-60A
AN/TSQ-114 /"TRAILBLAZER"/	Rozpoznanie KF i UKF 0,5-150	1/2/x/	-	3-7	
AN/GSQ-189 /lub nowa AN/HSQ-103/	Rozpoznanie stacji radiolokacyjnych 500-40.000 500-20.000	3	-	3-7	Transporter lub samochód
AN/PPS-5	Stacja radiolokacyjna wykrywania 16.00-16.500	26	500	1-2	Przenośna

x/ Ilość wg danych Zarządu II SG WP

Gen. bryg. dr Tadeusz URBAŃCZYK

SPOSOBY ROZPOZNANIA, OBEZWŁADNIANIA I NISZCZENIA NOWYCH ŚRODKÓW
WALKI NIEPRZYJACIELA, ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM SYSTEMÓW ROZ-
POZNAWCZO-UDERZENIOWYCH

Celem wystąpienia jest przedstawienie wybranych problemów dotyczących możliwości i sposobów prowadzenia rozpoznania, obezwładniania i niszczenia nowych środków walki nieprzyjaciela, ze szczególnym uwzględnieniem systemów rozpoznawczo-uderzeniowych. Moim zamiarem zatem jest znalezienie odpowiedzi /lub przynajmniej wskazanie kierunków ich poszukiwań/ na następujące pytania:

1. Jakże istnieją możliwości i sposoby wykrycia systemów rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela, przede wszystkim przez siły i środki frontu i armii?

2. Jakże siły i środki można i należy angażować do obezwładniania i niszczenia systemów rozpoznawczo-uderzeniowych we frontowej i armijnej operacji zaczepnej?

3. W jaki sposób można i należy obezwładniać i niszczyć systemy rozpoznawczo-uderzeniowe nieprzyjaciela?

W moim i powszechnym przekonaniu elementarnym warunkiem podjęcia skutecznej walki z systemami broni precyzyjnego rażenia jest ich rozpoznanie, a więc wykrycie w ugrupowaniu bojowym i operacyjnym przeciwnika, poznanie możliwości taktyczno-technicznych i bojowych, znajomość nie tylko silnych, ale także ich słabych stron.

Jest to zadanie na pewno bardzo trudne, jeśli się uwzględni możliwości naszego rozpoznania i skonfrontuje je z najbardziej wyrefinowanymi rozwiązaniami technologicznymi i konstrukcyjnymi nowoczesnych systemów broni precyzyjnej. Dlatego wielostronne kompleksowe stosowanie różnorodnych sposobów wykrywania ma tu bez wątpienia znaczenie pierwszorzędne.

Możliwość usprawnienia szybkiego zdobywania informacji o rozwiązanych

systemach widzę m.in. w dokonaniu ich podziału na obiekty o znaczeniu taktycznym i operacyjnym. Pierwsze z nich powinny być rozpoznawane głównie siłami dywizji pierwszorzutowych. Mają one możliwość prowadzenia rozpoznania siłami i środkami batalionu rozpoznawczego oraz kompanii rozpoznawczych pułków pierwszego rzutu na głębokość do 80 km, a siłami grup rozpoznawczych - do 100 km. Dywizja może również sięgać rozpoznaniem radioelektronicznym w zakresie fal UKF na głębokość do 30-40 km oraz namierzać stacje radioelektroniczne w zakresie fal UKF na głębokość do 60 km.

Wynika z tego, że pod względem zasięgu działania organizowane w dywizji elementy rozpoznawcze mają możliwość dotarcia do omawianych środków i systemów rozpoznawczych.

Systemy rozpoznawczo-uderzeniowe PLSS i "Assault Breaker" składają się z trzech członów, tj. środków rozpoznania, środków dowodzenia /kierowania/ i środków rażenia. Zniszczenie jednego z nich umieruchamia cały system. Jest to jednak zadanie bardzo trudne i jak dotąd nie wiadomo, czy w ogóle możliwe do wykonania, ponieważ w każdym ze wspomnianych członów występuje najprawdopodobniej kilka dublujących się egzemplarzy sprzętu. Na przykład człon rozpoznania systemu PLSS składa się z 12 samolotów rozpoznawczych /TR-1/, z których tylko trzy są jednocześnie w powietrzu. Zniszczenie jednego z nich, a nawet wszystkich trzech, nie spowoduje obezwładnienia systemu, ponieważ w rezerwie pozostanie jeszcze 9 takich samolotów. Podobna sytuacja wystąpi w odniesieniu do środków rażenia. Jak dotąd - najbardziej wrażliwe na szybkie zniszczenie jest naziemne centrum opracowywania danych i kierowania systemem. Według obecnie posiadanych informacji ma ono tylko jeden egzemplarz urządzeń. Można jednak przypuszczać, że w czasie wojny ich liczba będzie większa.

Analizując funkcjonowanie systemu PLSS można przewidywać, że w pasie grupy armii będzie działać 7-9 elementów tego systemu, a mianowicie: trzy samoloty rozpoznania TR-1 w strefie dyżurowania; centrum opracowywania danych i kierowania systemem; centrum kierowania lotnictwem taktycznym; 2-3 stacjonarne posterunki radionawigacyjne. Są to elementy stałe, tworzące system. Trudno w tej chwili ocenić, ile i które z nich mogą znaleźć się w pasie armii. Orientacyjnie można przyjąć, że będą to: działający okresowo jeden samolot TR-1; 1-2 stacjonarne posterunki radionawigacyjne oraz kilka grup uderzeniowych samolotów lotnictwa taktycznego. Należy ponadto zakładać, że w pasie armii znajdują się również naziemne środki rażenia, tj. dywizjon wyrzutni rakietowych LANCE-2 z pociskami T-16 lub T-22.

Z systemu rozpoznawczo-uderzeniowego "Assault Breaker" w pasie działania armii mogą z kolei znajdować się: jeden-dwa samoloty rozpoznawcze; centrum kierowania systemem; dywizjon wyrzutni rakietowych LANCE-2 z pociskami T-16 lub T-22 /trzy obiekty/.

W sumie w pasie działania armii pierwszego rzutu może znaleźć się 12-16 obiektów będących elementami systemów rozpoznawczo-uderzeniowych. Taki stan rzeczy oznacza wydatne poszerzenie zadań rozpoznania, w tym znaczne zwiększenie liczby ważnych obiektów w ugrupowaniu przeciwnika, które należy wykryć, umiejscowić i śledzić zarówno w toku operacji zaczepnej, jak i obronnej.

Część z tych zadań mogą wykonywać siły dywizji pierwszorzutowych, operacyjnych grup manewrowych i desantów powietrznych. Znacząca rola w tym względzie przypadnie również działaniom specjalnym, które armia może prowadzić na głębokość od 40 do 300 km.

Na głębokości tej mogą być rozmieszczone niemal wszystkie silnie bronione i chronione człony systemów rozpoznawczo-uderzeniowych PLSS i "Assault Breaker". Niewątpliwie najtrudniejszym zadaniem będzie wykrycie naziemnych centrów kierowania i posterunków radionawigacyjnych. Są to obiekty punktowe, rozmieszczone skrycie, np.: posterunkiem radionawigacyjnym będzie prawdopodobnie jeden pojazd specjalny, a centrum kierowania stanowić będzie nieliczna grupa /3-5/ takich pojazdów.

Rozpoznanie radioelektroniczne prowadzone siłami i środkami armii może wykonywać zadania związane z wykryciem systemów rozpoznawczo-uderzeniowych drogą poszukiwania, śledzenia, przechwytywania, namiaru i analizy korespondencji radiowej prowadzonej przez środki łączności radiowej i radioliniowej tych samolotów.

Trudne będzie zwłaszcza wykrycie radioelektroniczne samolotu rozpoznania i retranslacji TR-1 jako że nie prowadzi on aktywnego rozpoznania radiolokacyjnego, lecz jedynie rozpoznanie radiowe. Natomiast naziemne centra kierowania systemów PLSS i "Assault Breaker" mogą być wykrywane przez rozpoznanie radioelektroniczne armii stosunkowo łatwo z uwagi na pracę ich węzłów łączności, chociaż środki łączności pracują w bardzo krótkich seansach.

Na szczeblu frontu rozpoznanie sił i środków wchodzących w skład systemów: AWACS, PLSS i "Assault Breaker" mogą prowadzić:

- 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.

Omawianie możliwości tych sił i środków rozpoczniemy od grup specjalnych wysylnych z batalionu szturmowego. Mogą one prowadzić rozpoznanie środków wchodzących w skład systemów rozpoznawczo-uderzeniowych w pasie frontu na głębokości do 600 km, skupiając główny wysiłek na głębokości zadania bliższego frontu. Z 36 grup specjalnych, jakie posiada batalion szturmowy frontu, ok. 20% może być wykorzystane do wykonywania takich zadań. Grupy specjalne są w stanie bardzo dokładnie ustalić współrzędne wykrywanych obiektów /wyrzutni, rejonów stanowisk startowych, stanowisk dowodzenia i kierowania, lotniok/.

Podstawowy rodzaj rozpoznania na szczeblu frontu stanowi rozpoznanie powietrzne. Lotnictwo rozpoznawcze ma możliwość szybkiego przenikania w głąb terytorium nieprzyjaciela, rozpoznania w krótkim czasie dużych rejonów i określenia współrzędnych obiektów. Ma również możliwość natychmiastowego oddziaływania ogniowego na wykryte obiekty oraz naprowadzania na nie grup uderzeniowych lotnictwa i kierowania ogniem wojsk rakietowych.

Do priorytetowych zadań rozpoznania powietrznego należeć będzie określenie współrzędnych obiektów wchodzących w skład systemów rozpoznawczo-uderzeniowych, na które planowane są uderzenia ogniowe, a więc obiektów pierwszej kolejności rażenia.

Lotnictwo frontu ma w swoim składzie jeden pułk rozpoznania lotniczego i część samolotów SU-20 przystosowanych do przenoszenia zasobników KKR.

Głębokość rozpoznania wynosi: taktycznego - do 400 km, operacyjnego - 800-1000 km. Przyjmując, że front będzie prowadził działania w pasie szerokości około 300-400 km, na jego obszarze może się znaleźć 500-900 obiektów, z których około 5% należeć będzie do systemów rozpoznawczo-uderzeniowych. Do rozpoznania tej liczby obiektów lotnictwo rozpoznawcze 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/.

Zdając sobie sprawę z niemalych trudności, w tym dotyczących sprzętu w dziedzinie rozpoznawania nowoczesnych systemów rozpoznawczo-uderzeniowych przeciwnika, należy jednak stwierdzić, że w tym względnie możliwości naszego rozpoznania są znaczne. Pełne wykorzystanie tych możliwości zależy w głównej mierze od racjonalnego użycia na każdym szczeblu posiadanych sił i środków rozpoznawczych.

Od skuteczności rozpoznania systemów rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela zależy z kolei skuteczność ich zwalczania, bowiem warunkiem podjęcia z nimi walki jest gruntowna znajomość poszczególnych systemów oraz ustalenie ich aktualnych parametrów taktyczno-technicznych, które zostały przedstawione w materiale na konferencję i referacie pika dra inż. Moraczewskiego.

Organizując walkę z nowymi systemami rozpoznania i rażenia należy dostosować sposób ich zwalczania do możliwości poszczególnych szczebli dowodzenia, a szczególnie do liczby rodzajów możliwych do wykorzystania w tym celu sił i środków danego szczebla. Jakże to zatem mogą być siły i środki? Należy do nich zaliczyć przede wszystkim:

- grupy rozpoznawcze i specjalne /mogą one wykrywać i bezwzględnie niszczyć urządzenia naziemne systemów rozpoznawczo-uderzeniowych/;
- oddziały wydzielone wysyłane przez dywizje pierwszego rzutu, oddziały rajdowe wysyłane przez OGM; różnego rodzaju desanty powietrzne i morskie, a przede wszystkim oddziały i grupy desantowo-szturmowe;
- wojska raketowe i artylerię - głównie zestawy raketowe, "OKA" i "TOCZKA" oraz amato-haubice "DANA" /152 mm/ i artylerię raketową;
- wojska lotnicze frontu i wojsk lądowych;
- siły i środki walki radioelektronicznej.

Arsenał środków, jakich można użyć do walki z systemami rozpoznawczo-uderzeniowymi, jest zatem znaczny. Trzeba tylko go umiejętnie wykorzystać i rozumnie stosować. Ważne znaczenie ma tu połączone użycie środków ogniowego rażenia i radioelektronicznego obezwładnienia. Ich skoordynowanie zapewnia skuteczność oddziaływania na najbardziej wrażliwe punkty systemów precyzyjnego rażenia.

Analiza możliwych warunków zwalczania tych systemów wskazuje, że przy organizowaniu ich ogniowego niszczenia należy uwzględnić, aby każdy z zastosowanych sposobów zakładał kompleksowe użycie różnorodnych sił i środków /wojsk raketowych i artylerii, wojsk lotniczych, obrony przeciwlotniczej, sił i środków walki radioelektronicznej, masowania itp./. Organizatorami tej walki powinni być dowódcy ogólnowojskowi i ich sztaby, a zwłaszcza grupy planowania porażenia ogniowego i jądrowego.

Sposoby zwalczania ogniowego poszczególnych systemów zależne będą od stopnia wykrycia obiektów, ilości gotowych do użycia sił i środków oraz ich gotowości do wykonania uderzenia bezwzględnie po wykryciu obiektu. Przy wysokim stopniu wykrycia systemów precyzyjnego rażenia /w granicach 70-80%/ zwalczane one mogą być w sposób scentralizowany.

Na szczeblu armii, a niekiedy i frontu, zadania te mogą być realizowane przez wykonanie jednoczesnych, zmasowanych lub grupowych, uderzeń rakietych, artyleryjskich i lotniczych, niszczenie celów powietrznych przez wojska OPL oraz zdalne minowanie.

Wysiłek uderzeń wykonywanych przez oddziały raket operacyjno-taktycznych, lotnictwa myśliwsko-bombowego i bombowego powinien być w szczególności skupiony na niszczeniu raket średniego zasięgu, raket samosterujących, systemów "PLSS" i "Assault Breaker" oraz samolotów lotnictwa uderzeniowego na lotniskach. Z kolei uderzenia wykonywane przez oddziały raket taktycznych, artylerii, lotnictwa wojsk lądowych oraz walki radiolokacyjnej kierować należy na niszczenie elementów systemów precyzyjnego rażenia korpusów pierwszego rzutu przeciwnika, zwłaszcza tych, które działają na kierunkach głównych uderzeń /w rejonach głównych wysiłków/.

Doświadczenia z ćwiczeń wskazują, że organizację walki z systemami rozpoznawczo-uderzeniowymi PLSS /i innymi perspektywicznymi systemami i środkami PTSP/ należy powierzać frontowi, a z systemami "Assault Breaker" - armii, natomiast z systemami ARGUS, SOTAS - dywizji. Należy tylko zadbać o to, aby ogniwu te uzbroić w odpowiednią broń.

W ramach udziału sił frontu w operacji powietrznej lub przeciwpoietrznej, jak również podczas przełamania obrony przeciwnika, główny wysiłek niszczenia ogólnego systemów rozpoznawczo-uderzeniowych należy skupiać w pierwszym zmasowanym uderzeniu. Przy czym w pierwszej kolejności powinno się niszczyć ośrodki dowodzenia i kierowania, samoloty rozpoznawcze na lotniskach i w powietrzu, rakiety, składy pocisków i inne ważne obiekty.

W walce z systemami rozpoznawczymi i rozpoznawczo-uderzeniowymi szczególna rola przypada wojskom rakietyowym i artylerii. Skuteczność ich wykorzystania do wykonywania tego rodzaju zadań zależy przede wszystkim od:

- sprawnego systemu rozpoznania, zdolnego do terminowego i dokładnego wykrywania poszczególnych elementów tych systemów oraz szybkiego przekazywania informacji rozpoznawczych do organów dowodzenia i kierowania ogniem;
- taktyczno-technicznych możliwości rakietych i artyleryjskich środków rażenia;
- sprawnego systemu dowodzenia i kierowania;
- ścisłego współdziałania z innymi siłami i środkami wydzielonymi do walki z systemami rozpoznawczymi i rozpoznawczo-uderzeniowymi.

Dotychczasowe doświadczenia z ćwiczeń wskazują, że pierwsze operacje frontowe i armijne z reguły będą poprzedzane zmasowanym uderzeniem ogniowym na obiekty pierwszej kolejności rażenia, do których zalicza się właśnie między innymi elementy systemów rozpoznawczo-uderzeniowych. Dlatego zmasowane uderzenie ogniowe należy uważać za zasadnicze przedsięwzięcie, w ramach którego niszczy się tego rodzaju obiekty. Natomiast dalsze systematyczne ich zwalczanie w toku operacji /według zasady "wys-trzał-porażenie"/ powinny prowadzić głównie wydzielone siły i środki, w tym przede wszystkim grupy rozpoznawczo-uderzeniowe i grupy rozpoznawczo-ogniowe, wyposażone w broń precyzyjnego rażenia.

Tak więc zwalczanie ogniowe systemów rozpoznawczo-uderzeniowych prowadzone będzie zarówno w sposób scentralizowany, głównie na początku operacji, jak i w sposób zdecentralizowany - w toku operacji.

Uderzenie frontowe do celów pierwszej kolejności - w tym głównie do naziemnych elementów systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych oraz innych środków o dużej precyzji rażenia - może składać się z:

- 1-2 startów raket /w tym zestawów działających w grupach rozpoznawczo-uderzeniowych/;
- jednego wylotu wydzielonych sił lotnictwa uderzeniowego;
- kilku /2-3/ nawał ogniowych artylerii;
- zmasowanego użycia środków walki radioelektronicznej;
- może ono również obejmować działania specjalnych grup dywersyjno-rozpoznawczych.

Zmasowane uderzenie do celów pierwszej kolejności może być wykonywane w ustalonym uprzednio czasie lub na sygnał. W pierwszym wypadku wydzielone siły i środki wykonują przypadające im zadania po uzyskaniu gotowości nr 1.

Uderzenie na sygnał wykonuje się natomiast niezwłocznie po jego otrzymaniu ze sztabu ND ZSZ na TDW lub w odwet za niespodziewane uderzenie ze strony nieprzyjaciela. W tym wypadku siły i środki wydzielone do jego wykonania będą z reguły realizować swoje zadania kolejno. Środkami walki radioelektronicznej obowiądną się wówczas systemy dowodzenia i kierowania ogniem oraz wykona uderzenia ogniowe środkami dyżurnymi grup rozpoznawczo-uderzeniowych, rozpoznawczo-ogniowych i wojsk raketowych i artylerii, a następnie dyżurnymi środkami wojsk lotniczych frontu. W dalszej kolejności wykonuje się uderzenia ogniowe pozostałymi środkami grup rozpoznawczo-uderzeniowych, grup rozpoznawczo-ogniowych oraz wojsk raketowych i artylerii /lotnictwa/.

Kolejnym istotnym zagadnieniem w ramach zwalczania systemów rozpoznawczo-uderzeniowych jest racjonalne wykorzystanie do tego celu wojsk lotniczych frontu i armii. Zaraz na wstępie należy podkreślić, że lotnictwo powinno być wykorzystywane do zwalczania tylko tych obiektów systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych, których nie można zniszczyć lub obezwładnić innymi siłami i środkami.

Obiekty należące do poszczególnych systemów są trudne do zwalczania przez lotnictwo. Dotyczy to np. samolotu TR-1, należącego do systemu PLSS lub "Assault Breaker". Również wszystkie nasienne urządzenia tych systemów - to obiekty mało manewrowe, dobrze maskowane i rozmieszczone na rozległym obszarze. Są one więc wyjątkowo trudne do wykrycia, a po zlokalizowaniu wymagają bezwzględnie zniszczenia.

Bardzo trudny do zwalczania przez lotnictwo będzie także system AXE. Wykorzystywane przede wszystkim rakiety typu "Trident II" rozmieszczone są przy głównych bazach sił powietrznych NATO w Europie odległych 200-400 km od rubieży styczności wojsk. Ponieważ są one montowane na wyrzutniach umieszczonych przede wszystkim w betonowych schronach /silosach/, rzadziej na wyrzutniach samobieżnych, to ich obezwładnianie nie zawsze będzie mogło być skuteczne. Dlatego też każdorazowo należy wszechstronnie rozważyć opłacalność kierowania lotnictwa do zwalczania tego systemu.

Jednym z podstawowych czynników warunkujących użycie lotnictwa do zwalczania systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych jest możliwy czas wykonania uderzenia od chwili otrzymania zadania oraz możliwości rażenia poszczególnych obiektów. Na przykład uwzględnić należy, że do zniszczenia lub obezwładnienia pojedynczego obiektu potrzeba 3 - 6 - 12, a nawet 20 samolotów. Biorąc pod uwagę konieczność jednoczesnego zwalczania obiektów powietrznych i naziemnych wchodzących w skład systemów PLSS i "Assault Breaker", należy przyjąć, że do wykonywania tych zadań niezbędne będzie zaangażowanie sił pułku lotnictwa myśliwskiego i dywizji lotnictwa myśliwsko-bombowego. Dochodzi do tego jeszcze potrzeba wydzielenia dodatkowego lotnictwa do obezwładniania obrony powietrznej nieprzyjaciela na trasie przelotu, bezpośredniego rozpoznania i innych form lotniczego zabezpieczenia.

Widać z tego, że zwalczanie systemów rozpoznawczo-uderzeniowych przez lotnictwo jest wyjątkowo "kosztowne". Sądzę, że problem ten wymaga jeszcze dalszych badań i studiów.

W walce z nieprzyjacielskimi systemami rozpoznawczymi i rozpoznawczo-uderzeniowymi znaczące zadania rysują się przed wojskami OPL. Skupiać

sie one będą oczywiście na obezwładnianiu powietrznych elementów tych systemów, a więc samolotów lub śmigłowców. Dotychczasowe badania i doświadczenia wykazują, że:

- po pierwsze, posiadany obecnie sprzęt radiolokacyjny wojsk OPL zapewnia możliwość prowadzenia rozpoznania większości powietrznych elementów systemów rozpoznawczo-uderzeniowych;

- po drugie, zasadniczą część tych elementów znajduje się poza strefą ognia wojsk OPL frontu i armii;

- po trzecie, wojska OPL mogą i powinny podejmować zwalczanie rakiet samosterujących "Cruise" i rakiet "Pershing II".

Ogólnie można stwierdzić, że wojska OPL mają możliwości włożenia się do zwalczania systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych oraz broni o dużej celności rażenia. Niezbędne jest w tym względzie większe zespolenie wysiłków tych wojsk z działaniami wojsk raketowych i artylerii, wojsk lotniczych oraz sił i środków walki radioelektronicznej.

W stosunku do różnych form ogniowego zwalczania systemów rozpoznawczo-uderzeniowych rolę niejako integrującą odgrywa obezwładnienie radioelektroniczne. Uzupełnia ono i wspiera ogień, potęguje jego skutki.

Główny wysiłek radioelektronicznego obezwładniania systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela kierować należy na zrywanie pracy środków rozpoznania radiowego i radiolokacyjnego, dowodzenia i naprowadzania. Dążyć powinno się do bezwzględnego zakłócania pracy urządzeń bezpośrednio po ich wykryciu.

Podczas rozpatrywania walki radioelektronicznej z systemami rozpoznawczo-uderzeniowymi uwzględnić należy, że niektóre z nich mają odpowiednią ochronę przed zakłóceniami. W obecnych warunkach problem użycia środków walki radioelektronicznej polega na kompleksowym i zsynchronizowanym wykorzystaniu różnych środków zakłóceń radioelektronicznych i obezwładnienia radioelektronicznego. W szczególności, w zwalczaniu systemów typu PLSS, efektywne może być użycie nadajników imitujących zakłócenia w postaci sygnałów, jakie wytwarzają rzeczywiste środki radioelektroniczne.

W zakończeniu mojego wystąpienia pragnę kilka słów poświęcić zastosowaniu symulacji komputerowej do określania możliwości i sposobów zwalczania systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych. W porównaniu z innymi metodami, zastosowanie symulacji komputerowej pozwala w krótkim stosunkowo czasie przeanalizować i zbadać wiele możliwych rozwiązań, doskonalić proces powzięcia decyzji, dokładniej przewidywać skutki dokonanego wyboru. Powyższe walory metodologiczne i poznawcze

powodują, że metoda ta znajduje coraz większe zastosowanie w badaniu złożonych procesów walki i operacji. W Akademii Sztabu Generalnego WP podjęliśmy już pierwsze próby w tym względzie. Pozytywne wyniki zanotowano również podczas zastosowania modelu symulacyjnego w ćwiczeniach "LATO-82" i "LATO-84" oraz w ćwiczeniach i treningach sztabu frontu. Uzyskano doświadczenia są pozytywne i zachęcają do rozwinięcia dalszych pogłębionych prac w tym przedmiocie.

Należy sądzić, że symulacja komputerowa może być wielce przydatna także w rozwiązywaniu konkretnych problemów dotyczących określania możliwości i sposobów zwalczania systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych przeciwnika. Decyduje o tym nie tylko złożoność operacyjno-taktyczna problemu, ale także między innymi fakt, że systemy te nie- rzadko sterowane są za pomocą komputerów, co wskazuje na zasadność użycia do ich analizy także techniki komputerowej. W ASG WP podjęliśmy ten problem i sądzimy, że uda się nam uzyskać rezultaty pozwalające na dalsze uszczegółowienie i sprecyzowanie dotychczasowych - w tym także przedstawionych na dzisiejszym sympozjum - propozycji i rozwiązań dotyczących sposobów zwalczania wyjątkowo groźnych na współczesnym polu walki systemów precyzyjnego rozpoznania i rażenia.

Płk dypl. Bolesław SZCZEPANIAK

ROZPOZNANIE ŚRODKÓW SYSTEMÓW ROZPOZNAWCZO-UDERZENIOWYCH I BRONI
O DUŻEJ CELNOŚCI

Sądzę, że dla zespołów rozpoznawczo-uderzeniowych i broni o dużej celności chyba najbardziej adekwatna będzie nazwa - bronie precyzyjnego rażenia. W rozważaniach nad zwalozaniem tych broni trzeba rozpatrywać problem w dwóch płaszczyznach - współczesnej i perspektywicznej.

Patrząc perspektywnie /np. do roku 2000/, można założyć, że część systemów broni będących obecnie w użyciu będzie w użyciu również w roku 2000, natomiast na pozostałą część złożą się rodzaje broni będące obecnie w stadium prototypów i badań. Badania przyszłościowe i prowadzone obecnie w laboratoriach, a szczególnie badania w dziedzinie układów scalonych o bardzo wielkiej skali integracji, znajdują zastosowanie w rozwoju systemów broni, którymi ozolowe armie świata będą dysponować w tym okresie. Będą to przede wszystkim bronie precyzyjnego rażenia.

Obecnie obserwujemy początkowe stadium procesu wprowadzania do uzbrojenia broni precyzyjnego rażenia. Znamiennej cechą tego procesu jest przenikanie tych broni do większości systemów uzbrojenia wszystkich rodzajów sił zbrojnych i niemal wszystkich rodzajów wojsk. W konsekwencji większość ogniowych środków walki staje się nośnikiem zarówno broni nie posiadających cech precyzyjnego rażenia, jak i wyróżniających się takimi cechami. Będą to, ba - już są: samoloty i śmigłowce bojowe, działa artyleryjskie, wyrzutnie raketowe, okręty itd. Ponadto będą oczywiście bronie wyłącznie precyzyjnego rażenia, jak np. "Assault Breaker". Liczba tego typu środków będzie szybko wzrastać. Tezę tę potwierdza fakt, że niebawem w liczbie takich broni znajdą się zapewne PLSS, AXE i już obecnie na bazie systemu doświadczalnego "Assault Breaker" budowany jest i przewidywany do uzbrojenia pod koniec lat 90-tych nowy amerykański system rozpoznawczo-uderzeniowy J-SEK /Joint on the Second Echelons/.

Dowodem na wspomniane na wstępie "przenikanie" broni precyzyjnego rażenia do większości systemów uzbrojenia wszystkich rodzajów sił zbrojnych mogą być np. samonaprowadzające się pociski o cechach "inteligentnych": Skeet, TGSM, SADARM. Zwiększa się liczba broni niejako uniwersalnych, stosujących różnorakie rodzaje amunicji: jądrowej i konwencjonalnej, posiadającej cechy broni "inteligentnych" i nie posiadające takich cech. Oto np. rakiety "Pershing-2" obok głowic jądrowych mają mieć również /po 1986 r./ konwencjonalne głowice zawierające 68 lub 112 podpocisków o zasięgu odpowiednio 1100 km i 825 km, o dużej precyzji i mocy rażenia celu. Działa artyleryjskie kalibru 203,2 mm i 155 mm obok amunicji jądrowej i zwykłej będą, a właściwie są już, nosicielami pocisków kierowanych ze znaczną liczbą podpocisków o dużej precyzji rażenia. Szczególnie szeroki wachlarz, powszechnie znany nam, pokładowych broni precyzyjnego rażenia wchodzi do uzbrojenia samolotów bojowych i śmigłowców. Niebawem taktyczne siły powietrzne NATO wzbogacą się jeszcze o nowy, bardzo skuteczny środek walki, jakim będzie amerykański bezpilotowy samolot-pocisk YCGM-121A "Pave Tiger". Będzie to, rzecz można, wielozadaniowy, a zarazem precyzyjny środek walki. Ma być bowiem przeznaczony do: poszukiwania, wykrywania i lokalizacji źródeł promieniowania elektromagnetycznego; precyzyjnego niszczenia /np. stacji radiolokacyjnej/ indukcją wybuchową; zakłócania czynnego stacji radiolokacyjnych i radiostacji; zakłócania biernego /dipole/ stacji radiolokacyjnych oraz do pozoracji celów powietrznych. Bronie precyzyjnego rażenia znajdują również szerokie zastosowanie w siłach morskich.

Z powyższych rozważań można wyciągnąć następujące wnioski:

- bronie precyzyjnego rażenia stają się coraz powszechniejsze i obejmują swym zasięgiem większość środków rażenia ogniowego;
- zaciera się granice klasyfikacji, a zatem i identyfikacji broni o cechach precyzyjnego i nieprecyzyjnego rażenia;
- zwalozanie broni precyzyjnego rażenia wymaga selektywnego wyboru najbardziej groźnych środków rażenia i niszczenia oraz obezwładniania ich odpowiednio do stopnia zagrożenia;
- do skutecznego zwalozania broni precyzyjnego rażenia nieprzyjaciela niezbędne jest posiadanie równie precyzyjnych środków rażenia i rozpoznania.

Przytoczone wnioski sugerują określone rozwiązania odnośnie do koncepcji zwalozania omawianych broni.

Przed wszystkim podstawowymi komponentami sił i środków służących temu zwalozaniu winny być zarówno środki przeznaczone do rażenia, jak i rozpoznania. Bez dokładnego i we właściwym czasie realizowanego roz-

poznania nie może bowiem być mowy o skutecznym rażeniu, toteż mówiąc o siłach i środkach zwalczania mam na myśli dwa wyżej wymienione komponenty tworzące określoną całość. Stąd też mankamenty jednego z nich będą rzutować ujemnie na efektywność działania drugiego, a więc i całości. Myślę, że stwierdzenie to w kontekście przedmiotu rozważań na niniejszej konferencji ma bardzo istotny aspekt praktyczny.

Jeśli chodzi o rozpoznanie, to sądzę, że stojąco przed nimi zadania w zakresie zwalczania broni precyzyjnego rażenia powinny być wykonywane w ramach kompleksowej realizacji zadań rozpoznawczych. Rozwiązanie takie sugeruje aktualny kształt organizacyjny sił i środków rozpoznania /a także i rażenia/ oraz wspomniane już zacieranie się granic pomiędzy broniami precyzyjnego rażenia i nieprecyzyjnego rażenia. W miarę upływu czasu zjawisko to będzie się pogłębiać.

Konsekwencje owego zacierania się granic w najbliższej przyszłości można zilustrować na przykładzie systemu rozpoznawczo-uderzeniowego "Assault Breaker". Otóż system ten zbudowany np. na bazie wyrzutni raketowej "Lance" charakterystykami zewnętrznymi /wizualnymi/ będzie bardzo zbliżony do dywizjonu raketowego "Lance" przeznaczonego do użycia broni jądrowej /i konwencjonalnej/. Nieprzyjaciół zapewne uczyni wszystko, aby podobieństwa te wykorzystał w celu "zatarcia" określonych różnic i utrudnienia rozpoznawalności poszczególnych rodzajów wymienionych wyrzutni, w szczególności dywizjonów ogólnowych. Konsekwencje dla rozpoznania będą się wyrażać w tym, że trzeba będzie wykrywać wszystkie wymienione dywizjony, po czym w wyniku szczegółowego rozpoznania wyodrębnić spośród nich dywizjony "Assault Breaker". Zadanie to najbardziej efektywnie można zrealizować tylko w wyniku kompleksowego zaangażowania większości rodzajów rozpoznania w ramach całego systemu rozpoznania na poszczególnych, stosownych szczeblach dowodzenia. Podobnie będzie wyglądała sprawa w wypadku użycia w systemie "Assault Breaker" raket T-16 na bazie raket przeciwlotniczych "Patriot".

Dlatego też na obecnym etapie rozpoznanie systemów "Assault Breaker" i ich podobnych należy prowadzić na zasadach analogicznych do rozpoznania środków przenoszenia broni jądrowej, traktując je jako zadania pierwszoplanowe i nadrzędne. W czasie wykonywania szczególnie ważnych zadań, w okresie prowadzenia działań bojowych bez użycia broni jądrowej, rozpoznanie systemów rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela powinno mieć nawet pierwszeństwo przed środkami jego broni jądrowej. Wydaje się, że stosowane obecnie zasady rozpoznania środków broni jądrowej nieprzyjaciela są dobre, skuteczne. A skoro tak, to należy skorzystać

z tych doświadczeń i w generalnych założeniach stosować je również w rozpoznaniu systemów rozpoznawczo-uderzeniowych.

Z braku czasu nie będę poruszał szczegółowych aspektów tej sprawy. Pragnę jedynie podkreślić, iż podstawowym założeniem tej zasady winno być, jak już nadmieniłem, kompleksowe użycie wszystkich sił i środków rozpoznania, których określone charakterystyki i możliwości pozwalają na realizację zadania.

Nasuwa się zatem wniosek, że w obecnym stanie faktycznym przydzielenie do grup rozpoznawczo-uderzeniowych pododdziałów rozpoznawczych jest niecelowe. Uszczupla to bowiem ogólne możliwości naszych sił i środków rozpoznania, dezorganizuje założony system dowodzenia, kierowania i obiegu informacji. Celowe natomiast może się okazać organizowanie etatowych grup rozpoznawczo-uderzeniowych, w skład których wchodziłyby niezbędne siły i środki rozpoznania. Jest to jednak rozwiązanie perspektywnie, trudne, a właściwie niemożliwe do zrealizowania w aktualnym stanie organizacyjnym i ilościowym naszego potencjału rozpoznania. Obecnie należałoby przede wszystkim opracować sprawny obieg rozkazodawstwa i informacji w relacjach decydenckich oraz wykonawczych pomiędzy środkami rażenia i rozpoznania.

Ppik pil. dypl. Krystian JÓZWIAK

ROZPOZNANIE POWIETRZNE BRONI PRECYZYJNYCH NIEPRZYJACIELA

Niszczanie broni precyzyjnych nieprzyjaciela w znacznym stopniu zależy od posiadanych o nich wiarygodnych, dokładnych i terminowych informacji rozpoznawczych.

W ramach rozpoznania wojkowego frontu część informacji o elementach naziemnych poszczególnych członów systemów rozpoznawczych, rozpoznawczo-uderzeniowych i uderzeniowych nieprzyjaciela może dostarczyć do zainteresowanych sztabów szczebli operacyjnych i taktycznych lotnictwo, a głównie jego siły przeznaczone /przewidywane/ do prowadzenia rozpoznania powietrznego. Dane dotyczące rodzajów lotnictwa biorącego udział w rozpoznaniu powietrznym, typów samolotów i ich wyposażenia rozpoznawczego i uzbrojenia oraz stosowanych sposobów rozpoznania zawiera tabela 1.

Oceniając broń precyzyjną nieprzyjaciela, jako przedmiot rozpoznania powietrznego, po uwzględnieniu możliwości przestrzennych i czasowych lotnictwa, stwierdzam, że obiektami rozpoznania powietrznego powinny być elementy naziemne członów rozpoznawczych, dowodzenia i ogniowych systemów "SOTAS", "ARGUS", "PLSS", "ASSAULT BREAKER" i "AXE". Zestaw elementów naziemnych wyżej wymienionych systemów /które mogą być obiektami rozpoznania dla lotnictwa/ zawiera tabela 2.

Z charakterystyki obiektów podanych w tabeli 2 wynika, że większość z nich należy do grupy obiektów punktowych /pojedynczych/, o małych wymiarach, dogodnych do maskowania i mało odpornych na raketowe i artyleryjskie środki rażenia. W stosunku do wszystkich można stosować wzrokowe i fotograficzne rozpoznanie powietrzne, a także w większości wypadków radiotelegraficzne rozpoznanie powietrzne.

Samoloty TR-1 na lotniskach, ukryte w schronach lub zamaskowane w obwałowaniach, nie będą mogły być wykryte. Jeżeli natomiast będą w ruchu lub na postoju na robooczej części lotniska, rozpoznanie ich ze względu na charakterystyczne sylwetki nie będzie trudne.

Tabela 1

Wyposażenie rozpoznawcze i uzbrojenie samolotów oraz możliwe sposoby rozpoznania powietrznego broni precyzyjnych nieprzyjaciela

Rodzaj lotnictwa	Typ samolotu	Wyposażenie rozpoznawcze	Uzbrojenie					Sposób rozp.			Uw.
			B	R	A	S	W	F	RE	T	
LRO	Su-20R	Zasobnik KKR, IAF, SRS-9S	X	X	X	-	X	X	X	-	
LRT	MiG-21R	Zasobnik "R" SRS-6, SRS-7, IAF.	X	X	-	-	X	X	X	-	
		Zasobnik "D" 7 X IAF.	X	X	-	-	X	X	-	-	
LMB	Lim-6	IAF	X	X	X	-	X	X	-	-	
	Su-7	IAF	X	X	X	-	X	X	-	-	
	Su-22	IAF	X	X	X	-	X	X	-	-	X
LNL	Mi-2R	IAF	-	-	X	X	X	X	-	-	
	Rejs-3	IAF, urzędz. telewizyjne	-	-	-	-	-	X	-	X	

Centra dowodzenia i opracowywania danych /będące jednym lub kilkoma pojazdami/ ze względu na rozmieszczenie w pobliżu lub w ugrupowaniu stanowisk dowodzenia, będą bardzo trudnymi lub niemożliwymi do wykrycia i identyfikacji obiektami wzrokowego rozpoznania powietrznego.

Rakiety T-22 i T-16 na wyrzutniach, ze względu na ich podobieństwo do rakiet LANCE i PATRIOT, trudno będzie identyfikować jako oznaki ogniowe systemów rozpoznawczo-uderzeniowych.

Punkty radionawigacyjne w systemie PLSS ze względu na ich małe wymiary i dogodność maskowania będą bardzo trudne do wykrycia i identyfikacji sposobem wzrokowego rozpoznania powietrznego.

Wzrokowe, fotograficzne oraz telewizyjne rozpoznanie powietrzne może być efektywne tylko w dzień w zwykłych warunkach atmosferycznych i w ograniczonym zakresie w trudnych warunkach atmosferycznych. W nocy efektywność rozpoznania wzrokowego elementów naziemnych systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych będzie znikoma, nawet przy stosowaniu sztucznego oświetlenia terenu. Fotograficzne rozpoznanie powietrzne w nocy jest możliwe tylko przy użyciu samolotów Su-20R.

Tabela 2

Elementy naziemne systemów rozpoznawczych, rozpoznawczo-uderzeniowych i uderzeniowych nieprzyjaciela, które mogą być rozpoznawane przez lotnictwo

Rodzaj systemu	Nazwa systemu	Elementy naziemne systemu jako obiekty rozpoznania	Wykonawcy zadań
Rozpoznawcze	SOTAS ARGUS BSR	Centra dowodzenia, elementy radiolokacyjne na ziemi i w powietrzu, wyrzutnie bezpilotowych samolotów rozpozn.	LWL, Rojs-3, LMB- Lim-6
Rozpoznawczo-uderzeniowe	PLSS	Samoloty TR-1 na lotniskach, centrum dowodzenia i opracowywania danych, punkty radionawigacyjne, samoloty LMB na lotniskach, rakiety Z-Z na wyrzutniach	LRO, LRT, LMB: Su-22, SU-7
	ASSAULT BREAKER	Samoloty TR-1 na lotniskach, centrum dowodzenia i opracowywania danych, rakiety T-16 i T-22 na wyrzutniach.	LRT, LMB: Su-7, Lim-6
Uderzeniowy	AXE	Rakiety "TRIDENT-II" na wyrzutniach na pojazdach.	LRO

Radioelektroniczne rozpoznanie powietrzne może być prowadzone niezależnie od pory doby i warunków atmosferycznych. Podstawowym jednakże warunkiem jego skuteczności jest praca urządzeń radioelektronicznych elementów rozpoznawanych systemów. Główną zaletą tego sposobu rozpoznania powietrznego jest to, że można go stosować już w okresie pokoju. Nie wymaga bowiem lotu nad terenem przeciwnika.

Ze sposobem rozpoznania powietrznego wiąże się czas uzyskania i forma informacji rozpoznawczej. Każdy szczebel dowodzenia najszybciej może uzyskać dane z wzrokowego rozpoznania powietrznego w formie meldunku radiowego przekazywanego z pokładu samolotu /śmigłowca/. Czas ten kształtuje się w granicach kilkunastu do kilkudziesięciu minut od chwili postawienia załódze zadania rozpoznania. Dane z fotograficznego rozpoznania powietrznego sztab szczebla operacyjnego może uzyskać w formie fotoszkieł po upływie 3 - 4 godzin, a wyniki rozpoznania radioelektronicznego po upływie 4 - 8 godzin.

Powyższe możliwości czasowe uzyskiwania informacji rozpoznawczych o elementach naziemnych systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych świadczą o konieczności terminowego podejmowania decyzji o rozpoznaniu obiektów określonym sposobem rozpoznania powietrznego.

Wydaje się, iż w ramach rozpoznania wstępnego należy stosować wszystkie sposoby rozpoznania powietrznego; natomiast w rozpoznaniu bezpośrednim i kontrolnym stosować głównie wzrokowe rozpoznanie powietrzne, a w szeregu przypadków także fotograficzne rozpoznanie powietrzne.

Niszczenie broni precyzyjnych nieprzyjaciela, aczkolwiek może być realizowane w działaniach o znamionach operacji, prawdopodobnie będzie przedsięwzięciem o charakterze ciągłym, podobnie jak w odniesieniu do broni jądrowej. Dlatego też lotnictwo rozpoznawcze będzie stosować jednocześnie wyloty większości sił oraz kolejne wyloty małych grup i pojedynczych samolotów. Loty będą wykonywane na małych i bardzo małych wysokościach w warunkach silnego przeciwdziałania środków obrony powietrznej nieprzyjaciela na każdym etapie lotu rozpoznawczego.

Uwzględniając ważność elementów naziemnych systemów rozpoznawczych, rozpoznawczo-uderzeniowych i uderzeniowych, celem jest aby z chwilą ich wykrycia były niszczone przy użyciu artyleryjskich i rakietowych środków rażenia.

Przedstawione w dużym skrócie możliwości lotnictwa dotyczące rozpoznania niektórych broni precyzyjnych nieprzyjaciela należy traktować jako potencjalne. W każdej sytuacji operacyjno-taktycznej możliwości te należy skrupulatnie oceniać. Lotnictwo nie może być jednym wykonawcą zadań polegających na rozpoznaniu broni precyzyjnych nieprzyjaciela. Jego działalność w tym zakresie należy widzieć w systemie rozpoznania wojskowego frontu. Dlatego też wzrostowi efektywności rozpoznania broni precyzyjnych nieprzyjaciela mogą sprzyjać:

- planowanie centralne, organizowanie i kierowanie rozpoznaniem powietrznym /wstępnym, bezpośrednim i kontrolnym/ spójnie z innymi rodzajami rozpoznania wojskowego;
- wzajemna wymiana informacji rozpoznawczych pomiędzy organami rozpoznawczymi wszystkich rodzajów wojsk frontu;
- integracja i automatyzacja systemu zbierania, przetwarzania i przekazywania informacji rozpoznawczych.

Gen. bryg. Kazimierz LEŚNIAK

SKŁAD, ORGANIZACJA I ZASADY UŻYCIA GRUP ROZPOZNAWCZO-UDERZENIOWYCH
ORAZ SPOSOBY WYKONANIA UDERZEŃ NA OBIEKTY PIERWSZEJ KOLEJNOŚCI

Preferowana obecnie przez Stany Zjednoczone koncepcja tzw. "wysuniętych rubieży" rozwinięta perspektywiczna teoria "głębokiego uderzenia" przewiduje obezwładnienie podchodzących drugich rzutów operacyjnych i odwodów strategicznych przeciwnika na jego terytorium zanim osiągną one rubież styczności bojowej wojsk.

Zadania te planuje się wykonać przez masowe wprowadzanie do uzbrojenia nowych środków walki. Naczelną zasadą w kierunkach ich rozwoju jest "ROZPOZNANIE-WYSTRZAŁ-ZNISZCZENIE". Środki te, a szczególnie zestawy rozpoznawczo-uderzeniowe PLSS i ASSAULT BREAKER zdolne są prowadzić rozpoznanie obiektów na dużą odległość i w wypadku ich wykrycia są w stanie wykonać selektywne uderzenia z dużą dokładnością i efektywnością rażenia, między innymi, na grupowe cele opancerzone /dywizje pancerne/, cele promieniujące energię elektromagnetyczną, środki OPL, lotnictwa.

Uzupełnieniem nowych środków walki na szczeblu taktycznym są zestawy rozpoznawcze "SOTAS" i "ARGUS" mogące prowadzić rozpoznanie sytuacji naziemnej i nisko lecących samolotów. Uzyskane rezultaty rozpoznania natychmiast przekazywane są na stanowisko dowodzenia odpowiedniego środka walki /uderzenia/.

Możliwości bojowe wspomnianych zestawów stawiają je pod względem zaseregowania między innymi, obok środków przenoszenia broni jądrowej i stanowisk dowodzenia, w grupie obiektów pierwszej kolejności rażenia. Ich zwalczanie stanowi jakościowo nowe i złożone zadanie, które może być wykonywane przez grupy rozpoznawczo-uderzeniowe /GRU/ tworzone przede wszystkim na bazie lotnictwa oraz wojsk raketowych i artylerii. Skład, organizacja i zasady użycia tych grup, a także omówienie sposobów wykonania przez nie uderzeń są treścią niniejszego materiału.

1. Skład, organizacja grup rozpoznawczo-uderzeniowych na szczeblu frontu /armii/

Grupy rozpoznawczo-uderzeniowe tworzy się we fronsie /F GRU/ i armii /A GRU/ w celu wykrycia i natychmiastowego porażenia najważniejszych obiektów i zgrupowań wojsk nieprzyjaciela, w tym: operacyjno-taktycznych i taktycznych środków napadu jądrowego, naziemnych elementów systemów rozpoznawczo-uderzeniowych, obiektów OPL, punktów dowodzenia wojskami i kierowania środkami rażenia, środków WRE, artylerii samobieżnej oraz oddziałów /związków/ wojsk pancernych w rejonach zośrodkowania, w marszu itd.

Konieczność zwalczania systemów /zestawów/ rozpoznawczych, rozpoznawczo-uderzeniowych i innych broni precyzyjnych z reguły bezpośrednio po wykryciu ich poszczególnych elementów, szczególnie w toku trwania operacji - po wykonaniu zmasowanego uderzenia do celów pierwszej kolejności rażenia - narzuca wymogi angażowania do tego celu odpowiednich, wydzielonych sił i środków. Przy tym największą efektywność porażenia tego rodzaju obiektów można będzie osiągnąć, jeżeli wyznaczone siły i środki zostaną zintegrowane na czas operacji, odpowiednio do zadań i możliwości, w sprawnie działające organizmy /zespoły/ pod jednym dowództwem oraz wyposażone w utajnione i niezawodnie działające środki łączności.

Przez "grupy rozpoznawczo-uderzeniowe /GRU/" należy rozumieć wielozadaniowe i wielofunkcyjne zespoły sprzęgające w jedną całość wydzielone siły i środki dokładnego rozpoznania, rażenia i dowodzenia, działające pod jednym dowództwem. Przy czym, wprowadzenie do wyposażenia sztabów zautomatyzowanych systemów dowodzenia i kierowania ogniem /uderzeniami raketowymi/ typu "PASUW 9S744", "MONOLIT" i innych, w działaniu GRU pozwoli przyszłościowo na: wykrywanie celów według określonych cech demaskujących - wystrzał, start rakiety, promieniowanie ciepłe lub elektromagnetyczne; podział celów między poszczególne środki rażenia oraz automatyczne ich przekazywanie i przetwarzanie; przekazanie danych do startu rakiet i otwarcia ognia przez artylerię oraz samonaprowadzenie środka rażącego na cel. Zaisstnieją zatem realne warunki porażenia obiektu /celu/ niezwłocznie po jego wykryciu, według zasady "wystrzał - porażenie".

Dotychczasowe doświadczenia nabyte podczas ćwiczeń pk. "LATO-84", "WRZESIEŃ-84", "MARZEC-85" potwierdzają potrzebę tworzenia grup rozpoznawczo-uderzeniowych na szczeblu frontu i armii. Grupy te działać powinny w wyznaczonych im strefach rozpoznania i porażenia w tzw. reżimach

wyczekiwaną bojowego, w celu niszczenia /obezwładnienia/ obiektów bezpośrednio po ich wykryciu.

Grupa rozpoznawczo-uderzeniowa frontu z reguły rozpoznaje środki promieniowania elektromagnetycznego nieprzyjaciela w obszarze ok. 400 x 400 km i poraża: stacje radiolokacyjne naprowadzania lotnictwa, lotniskowo stacje radiolokacyjne, zgrupowania radiostacji stanowisk dowodzenia i kierowania środkami ogniowymi, od dywizji wzwyż, naziemne elementy systemów "ASSAULT BREAKER", "PLSS" i innych - w pasie szerokości do 350 km i głębokości do 300 km.

Zasadnicze elementy składowe grupy rozpoznawczo-uderzeniowej frontu:

- środki rozpoznania radiotechnicznego na bazie samolotów rozpoznawczych AN-72R działających z nad własnego terytorium /2-4 samoloty w zmianie/ oraz środki naziemnego rozpoznania radioelektronicznego;
- jedna eskadra samolotów lotnictwa rozpoznawczego /MiG-21R lub Su-20R/;
- kierowane środki rażenia: dywizjon rakiet operacyjno-taktycznych "OKA";
- jedna-dwie eskadry lotnictwa myśliwsko-bombowego;
- batalion zakłóceń radiolokacyjnych frontowego przelotu;
- batalion zakłóceń radiowych frontowego przelotu;
- cztery-sześć grup specjalnych;
- środki dowodzenia.

Grupa rozpoznawczo-uderzeniowa armii z reguły rozpoznaje środki promieniowania elektromagnetycznego, źródła promieniowania radiowego oraz ruchome obiekty nieprzyjaciela i poraża je w pasie szerokości do 100 i głębokości do 250 km; bpr "Lance", baterie artylerii samobieżnej w rejonach ześrodkowania i na stanowiskach startowych i inne pododdziały w marszu; stacje radiolokacyjne lotnictwa taktycznego oraz inne elementy systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela.

Zasadnicze elementy składowe grupy rozpoznawczo-uderzeniowej armii:

- środki rozpoznania: dalekiego - na bazie samolotów rozpoznawczych AN-72R /jeden w zmianie/;
- jeden - dwa klucze lotnictwa rozpoznawczego MiG-21R;
- klucz śmigłowców rozpoznawczych Mi-2 oraz środki naziemnego rozpoznania radioelektronicznego;
- kierowane środki rażenia: dywizjon rakiet taktycznych "TOCZKA", /OKA/;
- dywizjon artylerii raketowej RM-70;
- 1-2 klucze śmigłowców bojowych Mi-24D z raketami "FALANGA" i S-5K;

- kompania zakłóceń radiolokacyjnych armijnego bżrl;
- mieszana kompania /KF i UKF/ zakłóceń radiowych armijnego bżr;
- dwie-trzy grupy specjalne;
- środki dowodzenia.

2. Zasady użycia GRU

GRU wykorzystuje się na głównym kierunku uderzenia frontu /armii/ w celu zwalczania obiektów pierwszej kolejności rażenia, w tym celów o małych wymiarach i silnie bronionych środkami OPL.

W początkowym okresie wojny lub operacji GRU wykorzystuje się scentralizowanie do wykonania zmasowanych uderzeń na najważniejsze cele pierwszej kolejności rażenia oraz do wyeliminowania z walki wybranych elementów ugrupowania operacyjnego nieprzyjaciela.

GRU w określonej sytuacji mogą pełnić dyżury bojowe już w okresie pokojowym, do czasu wybuchu wojny.

Użycie bojowe GRU organizują dowódcy ogólnowojskowi z udziałem dowódcy WL, WRiA, OPL /frontu, armii/, szefów rozpoznania oraz WRE odpowiednio do zamiaru prowadzenia operacji.

Podstawowymi warunkami użycia GRU są:

1/ Ciągła gotowość środków rażenia do niezwłocznego wykonania uderzeń i prowadzenia ognia;

2/ Szeroki manewr elementów GRU, zwłaszcza ich środkami rażenia;

3/ Osiąganie gotowości grup do wykonania uderzeń z wyprzedzeniem kilku godzin /4-6/ przed wyznaczonym terminem gotowości sił głównych frontu /armii/;

4/ Ścisłe współdziałanie grup rozpoznawczo-uderzeniowych z działaniami związków operacyjnych i taktycznych, uderzeniem WL, WRiA, środkami OPL, rozpoznania i WRE;

5/ Scentralizowane dowodzenie grupami w toku operacji oraz okresowa centralizacja kierowania uderzeniami i ogniem grup w najważniejszych etapach operacji.

Ciągła gotowość grup do niezwłocznego wykonania uderzeń i ognia zapewnia terminowe i skuteczne porażenie obiektów nieprzyjaciela w wyznaczonych im strefach rozpoznania i porażenia bezpośrednio po wykryciu danego celu /obiektu/. Osiąga się to przez:

- organizację całodobowego funkcjonowania każdej grupy z utrzymywaniem pododdziałów dyżurnych w pełnej gotowości;

- koordynację przesunięć oddziałów /pododdziałów/ GRU w toku operacji;

- bieżące i terminowe precyzowanie zadań uwzględniające manewr wojsk własnych i nieprzyjaciela;
- terminowe przegrupowanie /manewr/ grup i poszczególnych ich elementów;
- trwale i ciągle dowodzenie oraz kierowanie uderzeniami i ogniem grup.

Manewr GRU polega na przegrupowaniu ich wszcz i w głąb frontu, w celu zapewnienia im najdogodniejszego ugrupowania do wykonania postawionych zadań bojowych.

Manewr uderzeniami i ogniem GRU polega na jednoczesnym lub kolejnym zmasowaniu uderzeń i ognia w celu jednoczesnego porażenia najważniejszych obiektów nieprzyjaciela oraz na przenoszeniu wysiłku ogniowego grup na inne kierunki /rejon, strefy/.

Osiąganie gotowości ogniowej przez GRU z kilkugodzinnym wyprzedzeniem w stosunku do sił głównych związków operacyjnych, zapewnia osłonę wojsk podczas przegrupowywania i zajmowania rejonów wyjściowych do operacji przed różnorodnym oddziaływaniem środków ogniowych /zwłaszcza broni precyzyjnych/ i radioelektronicznych nieprzyjaciela.

Realizacja tej zasady wymaga stosownych korekt w planach przegrupowania związków operacyjnych do rejonów wyjściowych, np. na terytorium NRD, z zapewnieniem priorytetu dla sił wydzielonych do składu GRU. Optymalnym rozwiązaniem tego problemu byłoby rozwijanie GRU na rubieży ODRY /w rejonach poprawy położenia/, na specjalne zarządzenie Sztabu Generalnego WP w okresie osiagania przez wojska frontu WSGB.

Ścisłe współdziałanie GRU ze związkami operacyjnymi i taktycznymi polega na uzgodnieniu i skoordynowaniu ich uderzeń i ognia oraz manewru z działaniami bojowymi wojsk pancernych i zmechanizowanych odpowiednio do zadań, kierunków, rubieży i czasu - natomiast z wojskami rakietowymi i artylerią, lotnictwem /niekiedy i siłami marynarki wojennej/, środkami rozpoznania i WRE - według obiektów /celów/ i czasu.

Zasadę ścisłego współdziałania realizuje się przez umiejętne rozmieszczenie sił GRU w ugrupowaniu operacyjnym frontu /armii/ - odpowiednio do zamiaru przeprowadzenia operacji i zadań bojowych wojsk; właściwy podział zadań ogniowego porażenia nieprzyjaciela między środki rażenia GRU, rodzaje sił zbrojnych i rodzaje wojsk oraz ustalenie jednolitych sygnałów.

Scentralizowane dowodzenie GRU w toku operacji w połączeniu z okresową centralizacją kierowania ich uderzeniami i ogniem polega na koncentracji dowodzenia wszystkimi elementami grupy przez sztab frontu

/armii/. Zapewnia się w ten sposób względną autonomię działania GRU oraz skupienie i podporządkowanie wysiłku bojowego poszczególnych elementów grupy na rzecz celu nadrzędnego: terminowego i skutecznego porażenia najważniejszych obiektów nieprzyjaciela bezpośrednio po ich wykryciu.

3. Wykonanie uderzeń do celów pierwszej kolejności

W walce o przewagę ogniową nad nieprzyjacielem istotne znaczenie będzie miało terminowe i skuteczne porażenie jego systemów rozpoznawczych, rozpoznawczo-uderzeniowych i innych broni precyzyjnych, które należy traktować priorytetowo, na równi ze środkami napadu jądrowego. We współczesnych operacjach zwalozanie tego rodzaju obiektów powinno stanowić główną treść ogniowego porażenia nieprzyjaciela.

W walce z tymi groźnymi środkami rażenia istotną rolę będzie odgrywał GRU, zdolna skutecznie razić naziemne elementy systemów, a także ich powietrzne środki rozpoznania i lotnictwo uderzeniowe w okresach bazowania na lotniskach.

Skuteczność uderzeń wykonywanych na te obiekty będzie zależeć od:

- sprawnego systemu rozpoznania, zdolnego do terminowego i dokładnego wykrywania tego rodzaju obiektów oraz szybkiego przekazywania informacji rozpoznawczych do organów dowodzenia i kierowania ogniem;
- taktyczno-technicznych możliwości środków rażenia wydzielonych do wykonania tych zadań;
- funkcjonalnego systemu dowodzenia.

Dotychczasowe doświadczenia z ćwiczeń wskazują, iż pierwsze operacje początkowego okresu wojny z reguły będą poprzedzone zmasowanym uderzeniem ogniowym do tzw. celów pierwszej kolejności rażenia. Biorąc pod uwagę, iż do tej grupy celów zalicza się głównie elementy systemów rozpoznawczych, rozpoznawczo-uderzeniowych i innych broni precyzyjnych, zmasowane uderzenie ogniowe będzie zasadniczym przedsięwzięciem, w ramach którego będą zwalczane tego rodzaju obiekty. Natomiast dalsze systematyczne ich niszczenie /obezwładnianie/ w toku operacji według zasady "wystrzał-porażenie" powinno być realizowane głównie przez siły i środki działające w ramach GRU.

Główny wysiłek środków rażenia GRU skieruje się na niszczenie celów pierwszej kolejności, tj. wyselekcjonowanych w pasie frontu 80-120 obiektów z grupy ważnych obiektów /w pasie frontu może ich być około 400/.

W naszych warunkach uderzenie do celów pierwszej kolejności będzie aktem jednorazowym w toku operacji frontowej, wykonanym jako "proleg"

do KPO nieprzyjaciela podczas wprowadzania zgrupowań uderzeniowych do bitwy, lub też jako część składowa ogniowego zabezpieczenia podejścia wojsk albo ogniowego przygotowania ataku.

Frontowe uderzenie do celów pierwszej kolejności rażenia, w tym głównie do obiektów systemów rozpoznawczych, rozpoznawczo-uderzeniowych i innych broni precyzyjnych nieprzyjaciela, jak wykazują dotychczasowe doświadczenia, może składać się z:

- 1-2 startów rakiet konwencjonalnych;
- jednego wylotu wydzielonych sił lotnictwa;
- zmasowanego użycia środków WRB;
- kilku nawał ogniowych artylerii;
- działań grup specjalnych.

Zmasowane uderzenie siłami GRU może być wykonane w ustalonym uprzednio czasie lub na sygnał, jako swego rodzaju uderzenie odwetowe lub uprzedzające.

Uderzenie do celów pierwszej kolejności w wyznaczonym czasie wykonuje się określonymi siłami, które osiągnęły uprzednio najwyższy stan gotowości. Rozpoczyna się je startami ROT i RT do wyznaczonych obiektów, w tym do środków OPL. Równocześnie z początkiem startu rakiet lub z niewielkim wyprzedzeniem odbywa się start bezpilotowych środków rozpoznania oraz rozpoczyna się radioelektronicznie obozwiadnienie środków obrony przeciwlotniczej i przeciwrakietowej, dowodzenia i kierowania.

Jednocześnie ze startem rakiet wykonuje wylot lotnictwo, które zwalczając obiekty rakietami kierowanymi z nad własnego terytorium lub przez wykonane korytarze przelotu - na terytorium nieprzyjaciela, prowadzi poszukiwanie i zwalczanie zaplanowanych celów oraz rozpoznaje obiekty na potrzeby kolejnego uderzenia wojsk raketowych i WLF.

W ślad za uderzeniami lotnictwa wykonuje się powtórny start rakiet.

W toku uderzenia pododdziały ze składu GRU /armii/ mogą wykonać 1-2 nawały ogniowe artylerii w ściśle wyznaczonym czasie. Obiektami uderzeń ogniowych artylerii będą elementy systemów nieprzyjaciela, które znajdują się w zasięgu jej skutecznego ognia. Będą to zatem elementy systemów /zestawów/ rozpoznawczych "DROHNE" i "ARGUS", stacje radiolokacyjne wykrywania celów i kierowania ogniem, zestawy wyrzutni raketowych "LARS", haubice samobieżnych 203,2 mm, plutony ogniowe zestawów raketowych "MLRS", a w sprzyjających warunkach również - plutony ogniowe i stanowiska kierowania ogniem systemów /zestawów/ "ASSAULT BREAKER" i "LANCE".

GRU po wykonaniu uderzeń ogniowych do planowanych obiektów, w ramach pierwszego startu rakiet i pierwszej nawały ogniowej artylerii, prowa-

wadzą rozpoznanie i porażenie obiektów w swoich strefach w miarę ich wykrywania.

Uderzenie do celów pierwszej kolejności na sygnał wykonuje się niezwłocznie po jego otrzymaniu ze sztabu ND ZSZ na ZTDW, lub w wypadku niespodziewanego uderzenia ze strony nieprzyjaciela /jako odwetowe/.

Sily i środki wydzielone do jego wykonania będą z reguły wprowadzane kolejno:

- niezwłocznie wykonuje się: obezwładnienie radioelektroniczne środkami WRE systemów dowodzenia i kierowania ogniem; uderzenia środkami dyżurnymi; następnie - dyżurnymi środkami WLF z położenia dyżuru na lotniskach lub w powietrzu;

- w następnej kolejności potęguje się uderzenie głównymi siłami GRU zgodnie z planem, a także rozwijanymi dodatkowo siłami i środkami.

Główny wysiłek uderzenia do celów pierwszej kolejności skupia się na kierunku głównego uderzenia frontu na głębokość do 250 km.

W okresie osiągania WSGB w celu osłony własnych wojsk przed niespodziewanymi uderzeniami nieprzyjaciela, wydzielone siły i środki wchodzące w skład GRU należy wyprowadzić, na specjalne zarządzenie Sztabu Generalnego WP, z miejsc stałej dyslokacji lub rejonów poprawy położenia do wcześniej rozpoznanych i przygotowanych do zajęcia rejonów wyjściowych wzdłuż rz. ODRA.

Na podstawie wniosków z treningu pk. "LUTY-85" dotyczących planowania użycia lotnictwa w składzie GRU na tym etapie należy przewidywać przebazowanie wydzielonych sił na lotniska manewru np. na terytorium NRD.

W późniejszych okresach sposób działania poszczególnych elementów wchodzących w skład GRU może być następujący:

Dywizjon raket operacyjno-taktycznych "OKA" wydzielony do składu w GRU frontu rozwija się w ugrupowanie bojowe w rejonie stanowisk startowych frontowej brygady raket operacyjno-taktycznych. Odległość rejonu od przedniego skraju /rubieży styczności/ może wynosić 40-60 km. W toku operacji dywizjon przegrupowuje się do kolejnych rejonów stanowisk startowych całością sił. Kolejne rejonu stanowisk startowych dywizjonu planuje się na całą głębokość operacji frontowej. Częstotliwość przesunięcia dywizjonu - raz na jedną /dwie/ doby. Średnia odległość przesunięcia - odpowiednio - 80 /120-150/ km.

Dywizjon raket taktycznych "TOCZKA" wchodzący w skład GRU armii rozwija się w ugrupowanie bojowe w rejonie stanowisk startowych oddalonym od przedniego skraju 15-20 km. Dywizjonowi wyznacza się zasadniczo 1 jeden-dwa zapasowe rejonu stanowisk startowych /w odległości do 10 km

od rejonu zasadniczego/. Ponadto planuje się dla niego kolejne rejon-y stanowisk startowych na całą głębokość operacji armijnej. Dywizjon, zależnie od sytuacji, przegrupowuje się całością lub częściami /dywizjon bez baterii startowej i bateria startowa z grupą dowodzenia dywizjonu i częścią plutonu obsługi technicznej/. W tym wypadku może on wykonywać zadania jedną baterią, a po rozwinięciu przesuwaną się baterią z marszu - całym dywizjonem. Odległość przemieszczenia dywizjonu, zależnie od sytuacji taktycznej, wynosi zazwyczaj 20-40 km. Częstotliwość przesunięć dywizjonu powinna być taka, aby odległość między oddziałami pierwszego rzutu, a dywizjonem nie była większa niż 20-25 km /średnio jedno-dwa przesunięcia w ciągu dnia walki/.

W rejonie wyznaczonym dla dywizjonu artylerii raketowej przygotowuje się główne i jedno-dwa zapasowe stanowiska ogniowe w odległości 0,8-1 km od głównego oraz rejon-y wyczekiwania - w odległości 1-2 km od przygotowanych stanowisk ogniowych. Odległość rejonu stanowisk ogniowych dar, od przedniego skraju wynosi - 2-5 km. Dywizjon w toku walki przesuwa się całością sił, skokami /po 6-8 km/ w ślad za nacierającymi wojskami. W ciągu dnia walki dywizjon może przemieszczać się cztery-sześć razy.

Drot i drt porażają obiekty nieprzyjaciela grupowymi i pojedynczymi uderzeniami rakiet wykonanymi z gotowości nr 1, lub 2,3 bądź po rozwinięciu z marszu, w nieprzygotowanym rejonie stanowisk startowych.

Dywizjon artylerii raketowej wykonuje zadania ogniowe salwami, zajmując na czas prowadzenia ognia /2-4 min/ przygotowane stanowisko ogniowe.

Wyznaczone siły lotnictwa działające w składzie GRU utrzymuje się na lotniskach w gotowości bojowej nr 1 lub w strefach dyżurowania. Pozwala to uzyskać jak najkrótszy czas wykrycia i rażenia obiektu od chwili otrzymania zadania lub wykonania uderzenia na obiekt po uprzednim jego wykryciu.

Zasada ekonomii użycia sił i środków lotnictwa w składzie GRU polega na uwzględnieniu jego możliwości bojowych oraz określeniu zadań na podstawie prawdopodobnych skutków rażenia. Z analizy możliwości bojowych rodzajów lotnictwa wynika, iż do prowadzenia rozpoznania wykorzystać należy samoloty Mig-21R lub Su-20R, natomiast do niszczenia celów - samoloty Su-22 lub Su-20. Ze względu na warunki działań lotnictwa w składzie GRU oraz charakterystykę obiektów pierwszej kolejności rażenia, podstawowym sposobem działań lotnictwa powinny być uderzenia jednoczesne LMB poprzedzone rozpoznaniem i zwalczaniem przez LR. Nale-

zy jednak liczyć się z działaniem sposobem samodzielnego poszukiwania i niszczenia celów.

Podstawowym zadaniem lotnictwa rozpoznawczego w ramach GRU jest wykrycie i określenie współrzędnych obiektu. Jest to pierwszy etap działań lotnictwa. Drugim etapem jest niszczenie uprzednio wykrytych obiektów przez grupy uderzeniowe LMB lub śmigłowców bojowych /dotyczy obiektów naziemnych/ i LM /dotyczy obiektów powietrznych/. Cechą charakterystyczną działań lotnictwa rozpoznawczego w ramach GRU jest ścisłe stosowanie zasady "ROZPOZNAJ-ZWALCZAJ". Wykryty cel działań atakowany jest przez samoloty rozpoznawcze. Ułatwia to zadanie grupie uderzeniowej LMB - /naprowadzenie własnym przykładem/ oraz zwiększa możliwość obezwładnienia danego obiektu.

Zadania lotnictwa w ramach GRU planuje się w zasadzie analogicznie jak w przypadku innych działań.

Siły i środki wojsk WRE włącza się do składu GRU w celu obezwładnienia radioelektronicznego systemów dowodzenia i kierowania uzbrojeniem, obiektów i zgrupowań wojsk nieprzyjaciela, w pasie i na głębokość oddziaływania środków rażenia GRU.

Możliwości bojowe środków WRE są następujące:

- bżrl jest w stanie osłonić radioelektronicznie przed uderzeniem lotnictwa siły i środki WRE wchodzące w skład GRU frontu, a kżrl - GRU armii;

- bżr ma możliwości obezwładnienia do 50-75% relacji radiowych KF pozostałych po porażeniu obiektów dowodzenia i zgrupowań wojsk nieprzyjaciela przez WRiA oraz WL wchodzące w skład GRU;

- kżr wchodzące w skład GRU armii, również w zakresie UKF.

Pododdziały zakłóceń wojsk WRE wykonują zadania osłony radioelektronicznej GRU oraz obezwładniają radioelektronicznie łączność radiową celów naziemnych przez GRU.

Głównym zadaniem pododdziałów zakłóceń radiolokacyjnych jest osłona radioelektroniczna GRU przed uderzeniami lotnictwa, a ponadto - skrycie GRU przed rozpoznaniem radiolokacyjnym, prowadzonym z powietrza. W armii dodatkowo do ich zadań należy obezwładnienie na rzecz lotnictwa GRU /frontu, armii/ radioelektronicznego systemu naprowadzania obrony powietrznej korpusów armijnych I rzutu.

Pododdziały zakłóceń wojsk WRE działają w ugrupowaniu bojowym swoich oddziałów macierzystych:

- na szczeblu frontu: bżrl w ugrupowaniu pżrl, bżr w ugrupowaniu pżr;

- na szczeblu armii: kzar w ugrupowaniu bzr;
kzr w ugrupowaniu bzs.

4. Dowodzenie grupami rozpoznawczo-uderzeniowymi

Dowódca frontu /armii/ dowodzi GRU bezpośrednio przez dowództwo GRU lub za pośrednictwem dowódców wojsk raketowych i artylerii oraz wojsk lotniczych.

Zaznaczyć przy tym należy, iż kierowanie uderzeniami dysponowanych środków przez dowódcę GRU znacząco skraca czas reakcji ogniowej ze względu na wyeliminowanie ogniwa pośredniego.

Jednakże nie należy wykluczyć drugiego wariantu - dowodzenia grupą przez dowódcę wojsk raketowych i artylerii, a także dowódcę WLF, szczególnie w okresie jej zdecentralizowanego użycia.

W wypadku dowodzenia GRU bezpośrednio przez dowódcę frontu /armii/ należy z zasady wyznaczyć:

- na dowódcę GRU - szefa grupy planowania jądrowego i ogniowego porażenia nieprzyjaciela wraz z zespołem oficerów w składzie: 3 oficerów ogólnowojskowych z zarządu operacyjnego sztabu frontu oraz po jednym z: DWRIA, DWLF, DWOPL, zarządu rozpoznawczego oraz jednego oficera z oddziału WRE.

Planowanie działań bojowych GRU powinno być wykonane zgodnie z charakterem i zakresem zadań z uwzględnieniem składu i możliwości bojowych wszystkich środków wchodzących w skład GRU, spodziewanego przeciwdziałania nieprzyjaciela, warunków meteorologicznych i innych czynników rzutujących na przebieg działań. Istotne jest w tym zakresie prawidłowe określenie sposobów i kolejności wykonania zadań, odpowiedni wybór obiektów działań określenie kolejności i stopnia ich porażenia oraz czasu wykonania zadań.

Ważnym problemem w planowaniu jest również dokonanie podziału sił i środków według zadań, obiektów i czasu działań, kolejności użycia sił i środków GRU.

Ponadto podczas planowania należy określić zadania wykonawcom, uzgodnić zagadnienia współdziałania oraz przewidzieć odpowiedni system dowodzenia i wszystkie rodzaje zabezpieczenia działań.

5. Organizacja łączności grup rozpoznawczo-uderzeniowych

Stosownie do przyjętej organizacji dowodzenia łączność powinna zapewnić kierowanie wszystkimi elementami GRU frontu /armii/ oraz będącymi w jej wyposażeniu środkami walki.

Dowódcy /szefowi/ grupy planowania jądrowego i porażenia jądrowego frontu /armii/ - jako dowódcy frontowej /armijnej/ GRU należy zapewnić łączność dowodzenia:

- z pododdziałami wykonującymi zadania w zakresie rozpoznania /rozpoznanie radioelektroniczne, lotnictwo rozpoznawcze, grupy specjalne/;
- z pododdziałami rażenia /dywizjon raket OT frontu, dywizjon rakiet taktycznych i dywizjon artylerii raketowej w armii, dwie eskadry lotnictwa myśliwsko-bombowego, lub jedna eskadra lotnictwa myśliwsko-bombowego we froncie i klucz śmigłowców bojowych w armii, grupy szturmowe/;
- z wydzielonymi jednostkami raketowymi OPL;
- z pododdziałami walki radioelektronicznej /zakłóceń radiowych i systemów radiolokacyjnych/.

Do organizowania łączności z wyżej wymienionymi elementami GRU frontu /armii/ na potrzeby dowódcy GRU frontu /armii/ wykorzystuje się ogólnowojskowy system łączności frontu /armii/ oraz podsystemy łączności wojsk raketowych i artylerii, wojsk lotniczych, OPL rozpoznania i walki radioelektronicznej.

W celu zapewnienia sprawnej wymiany informacji, w ramach stanowiska dowodzenia frontu /armii/ organizuje się bezpośrednią łączność typu konferencyjnego dowódcy GRU z dowództwem WRiA, Pł SD WL i OPL /Pł SD L i OPL/, Zarządem /oddziałem/ rozpoznawczym i oddziałem /wydziałem/ walki radioelektronicznej.

Łączność GRU na rubieży ODRY

Dowodzenie elementami GRU frontu zapewnia się z ZSD frontu w systemie łączności przewodowej oraz radiowej.

Łączność przewodowa organizowana jest głównie na podstawie stacjonarnego systemu łączności międzygarnizonowej oraz wydzielonych łączności z resortu łączności. Wzmocnieniem tego systemu są niezbędne relacje łączności troposferycznej i radioliniowej rozwijane z wykorzystaniem polowych środków łączności.

Dane z rozpoznania radiowego, systemów radiolokacyjnych oraz radionawigacji nieprzyjaciela przekazuje się w systemie rozpoznania Sztabu Gen. WP, rozwinętego wzdłuż zachodniej granicy kraju. Jeżeli na rubieży ODRY rozwijany jest system rozpoznania radioelektronicznego, to GRU zapewnia się łączność z ZSD frontu na łączach stacjonarnych oraz za pomocą środków radiowych.

Łączność z dowódcą dywizjonu ROT "OKA" organizuje się na bezpośrednim kierunku za pomocą stacji łączności troposferycznej R-421 oraz w UKF sieci radiowej.

Łączność z pododdziałami WRE zapewnia się na wydzielonych łączach resortu łączności, które wzmacnia się niezbędnymi relacjami radioliniowymi rozwijanymi za pomocą polowych środków łączności tych pododdziałów.

Łączność z grupami specjalnymi i grupami szturmowymi bazującymi na jednym z lotnisk pułku lotnictwa transportowego utrzymuje się na łączach stacjonarnych, a z rejonem działań bojowych - za pomocą KF radiostacji średniej mocy R-140 oraz radiostacji R-354.

Łączność GRU frontu w rejonie wyjściowym i w toku operacji zaczepnej

Dowodzenie elementami GRU w rejonie wyjściowym i w toku operacji zaczepnej zapewnia się z SD/ZSD/ frontu w systemie łączności radioliniowo-przewodowej oraz za pomocą środków radiowych.

Dowódca GRU wykorzystuje następujący system łączności:

a/ z dowódcami GRU armii na wydzielonych bezpośrednich kanałach ogólnowojskowego systemu łączności radioliniowo-przewodowej frontu oraz w sieci radiowej dowódcy WRiA frontu organizowanej za pomocą radiostacji R-140;

b/ z dowódcą dywizjonu ROT na bezpośrednim kierunku za pomocą stacji łączności troposferycznej R-412, na kierunkach radioliniowych /R-409 i R-405/ i przewodowym /PiD 2x2/ przez węzeł łączności SD BROT oraz w ultrakrótkofalowej sieci radiowej dowódcy WRiA - za pomocą radiostacji R-137;

c/ z dowódcami eskadr: przez PiSD WL i OPL w systemie łączności radioliniowo-przewodowej oraz w telefonicznej utajnionej sieci radiowej dowodzenia LR i LMB - za pomocą radiostacji R-140 "J";

d/ z grupami specjalnymi w sieci radiowej szefa zarządu rozpoznawczego - za pomocą radiostacji R-140 i R-314;

e/ z pododdziałami rozpoznania radioelektronicznego: na kierunkach radioliniowych /R-405/ do prr i prsrl oraz w sieciach radiowych szefa zarządu rozpoznawczego - za pomocą radiostacji R-140;

f/ z pododdziałami walki radioelektronicznej: na kierunkach radioliniowych /R-405/ przez SD prz i przrl oraz w sieci radiowej szefa oddziału WRE - za pomocą radiostacji R-140.

Łączność radioliniową wykazaną w ww. relacjach organizuje się na wydzielonych bezpośrednich kanałach.

Organizacja wymienionego systemu łączności wymaga użycia dodatkowo, w porównaniu z aktualnie obowiązującymi ustaleniami normatywnymi, następującego sprzętu łączności:

- stacji łączności troposferycznej - 2 szt.;
- radiostacji R-140 "J" - 2 " ;
- radiostacji R-354 - 5 "

Łączność GRU armii w rejonie wyjściowym i w toku operacji

Dowodzenie elementami GRU w rejonie wyjściowym i w toku operacji zaczepnej zapewnia się z SD/ZSD/ armii w systemie łączności radioliniowo-przewodowej i za pomocą środków radiowych.

Dowódca GRU korzysta z następującego systemu łączności:

a/ z dowódcami dywizjonu rakiet taktycznych i dywizjonu artylerii raketowej: na bezpośrednich kierunkach radioliniowych /R-405 Z/ w relacji SD /ZSD/ armii - SD drt i dar oraz w doraznie zorganizowanej sieci radiowej dowódcy GRU, za pomocą radiostacji R-137;

b/ z kluczem LRT i kluczem śmigłowców bojowych przez Pi SD L i OPL w systemie łączności radioliniowo-przewodowej oraz w telefonicznej, utajnionej sieci radiowej dowodzenia lotnictwem rozpoznawczym, za pomocą radiostacji R-140 "J";

c/ z grupami specjalnymi: w sieci radiowej szefa oddziału rozpoznawczego armii, za pomocą radiostacji R-140 i R-354;

d/ z pododdziałami rozpoznania radioelektronicznego: na kierunku radioliniowym /R-405/ do SD brrel oraz w sieci radiowej szefa oddziału rozpoznawczego, za pomocą radiostacji R-118;

e/ z pododdziałami WRE: na kierunkach radioliniowych /R-405/ przez SD batalionu zakłóceń taktycznych.

Łączność radioliniową przedstawioną w ww. relacjach organizuje się na wydzielonych bezpośrednich kanałach.

Organizacja wymienionego systemu łączności wymaga zaangażowania dodatkowo, w porównaniu z dotychczas obowiązującymi ustaleniami normatywnymi, następującego sprzętu łączności:

- stacja radioliniowa R-405 Z - szt. 2
- radiostacja R-140 "J" - " 2
- radiostacja R-137 - " 3
- radiostacja R-354 - " 3

Kontrowersyjność zagadnień związanych z organizowaniem i funkcjonowaniem GRU, wykazuje potrzebę dalszego podejmowania tej tematyki w problematyce szkoleniowej, połączonej z weryfikacją powyższych założeń teoretycznych i wnikliwym wyciąganiem z nich wniosków w celu dalszego, konsekwentnego ich rozpatrywania oraz wdrażania do procesów szkolenia

sztabów i wojsk ze względu na rzeczywistość współczesnego, a także perspektywicznego oddziaływania ogniowego na przeciwnika.

Konferencja naukowa powinna wzbogacić ten materiał, nakreślić kierunki i sposoby dalszego wykorzystania GRU do zwalczania celów pierwszej kolejności rażenia, a zebrane i uzgodnione wnioski powinny stanowić podstawę do opracowania wzbogaconego materiału do szkolenia wojsk.

Gen.bryg. Henryk SZUMSKI

SKŁAD, ORGANIZACJA I ZASADY UŻYCIA GRUP ROZPOZNAWCZO-OGNIOWYCH
/doświadczenia Pomorskiego Okręgu Wojskowego/

Wprowadzenie do uzbrojenia państw NATO nowej techniki oraz powstanie i rozwój systemów rozpoznawczo-uderzeniowych, a tym samym stworzone zagrożenie, zmusza do szukania dróg przeciwdziałania i sposobów zwalczania nowych środków walki siłami wojsk raketowych i artylerii.

W wystąpieniu poruszono zostaną zagadnienia przeznaczenia, składu, organizacji i zasad użycia GRO /grup rozpoznawczo-ogniowych/. Zasadniczym zadaniem grup rozpoznawczo-ogniowych /GRO/ byłoby niszczenie i obezwładnianie strzelającej artylerii nieprzyjaciela oraz środków rozpoznania szczebla taktycznego. Dokładniej byłyby to baterie artylerii samobieżnej M-109, M-110, baterie artylerii raketowej LARS i MLRS, baterie artylerii ciągniętej, kompanie i plutony moździerzcy, pracujące stacje radiolokacyjne w systemie ARGUS, SOTAS, punkty obserwacyjne i ośrodki kierowania ogniem. Biorąc pod uwagę te zadania istotą działania grup rozpoznawczo-ogniowych polegałaby na wykryciu celu i jego obezwładnieniu lub zniszczeniu. Wszystko to w określonym, maksymalnie krótkim czasie. Zadanie powyższe stawia jednocześnie wymogi przed organizacją GRO, która winna spełniać następujące warunki:

- w skład grupy winny wejść pododdziały rozpoznania, zapewniające uzyskanie danych rozpoznawczych z wymaganą dokładnością oraz w maksymalnie krótkim czasie;
- środki ogniowe o odpowiednim zasięgu, mogące w ciągu kilku minut /czas przebywania na SO artylerii nieprzyjaciela/ wystrzelić odpowiednią liczbę pocisków zapewniającą przede wszystkim zniszczenie obiektu;
- organizacja dowodzenia winna zapewniać maksymalne skrócenie czasu reakcji ogniowej.

Duża różnorodność środków podlegających niszczeniu lub obezwładnieniu skłania do wniosku, iż grupy rozpoznawczo-ogniowe należy tworzyć na szczeblu armii i dywizji z następującym podziałem kompetencji: GRO armii odpowiadałaby za zwalczanie baterii artylerii i środków rozpoznania rozmieszczonych w głębi ugrupowania, natomiast GRO dywizji odpowiadałaby za zwalczanie kompanii i plutonów moździerzy oraz środków rozpoznania na głębokość ugrupowania batalionów pierwszego rzutu nieprzyjaciela. Taki podział zadań decyduje o składzie grup rozpoznawczo-ogniowych.

Do rozpoznania baterii artylerii i moździerzy, stacji radiolokacyjnych i naziemnych elementów rozpoznania nieprzyjaciela armia i dywizja dysponują następującymi środkami rozpoznania: śmigłowcami rozpoznawczymi, pododdziałami rozpoznania dźwiękowego, radiotechnicznego i wzrokowego. Analizując możliwości środków rozpoznania można wysiągnąć następujące wnioski. Pododdziały rozpoznania dźwiękowego wchodzące organicznie w skład pa, ABAA i dywizjonów rozpoznania artyleryjskiego mogą być wykorzystywane do rozpoznania strzelających baterii artylerii oraz moździerzy. Przy czym wymagana dokładność określenia współrzędnych dla ognia artylerii 50 m jest możliwa do osiągnięcia przy określaniu współrzędnych celów na odległość nie większą niż 6-8 km. Problemem jest także czas określenia współrzędnych, w systemie AZK-5 potrzeba na to 1 minutę, a w systemie PZK 3-5 minut. Stąd pododdziały wyposażone w aparaturę systemu AZK-5 są bardziej przydatne.

Do rozpoznania pracujących stacji radiolokacyjnych nieprzyjaciela mogą być użyte środki radiotechniczne znajdujące się w wyposażeniu w batalionach rozpoznawczych dywizji oraz bateriach rozpoznania radiotechnicznego BA i dywizjonów rozpoznania artyleryjskiego armii. Stacje NRS-1 będące w uzbrojeniu tych pododdziałów z wymaganą dokładnością mogą określać współrzędne celów położonych na głębokość 8-9 km. Długi natomiast jest czas opracowania wyników rozpoznania sięgający 12-15 minut. Stąd wniosek, iż środków z batalionów rozpoznawczych /ze względu na inne zadania/, nie należy uwzględniać. Natomiast stacje z pododdziałów artyleryjskich nie można wykluczyć mimo długiego czasu określenia współrzędnych, a brak jest aktualnie innych możliwości rozpoznania położenia pracujących stacji radiolokacyjnych nieprzyjaciela. Śmigłowce rozpoznawcze nie zapewniają obecnie możliwości określenia współrzędnych celów z wymaganą dokładnością w celu prowadzenia ognia skutecznego. Ze względu jednak na to, że za pomocą śmigłowca można

rozpoznać inne cele, a także kierować ogniem artylerii w określonych sytuacjach, nie należy wykluczać możliwości wykorzystania dla potrzeb GRO śmigłowców.

Rozpatrując podstawowy pododdział taktyczno-ogniowy jakim są dywizjony, przy uwzględnieniu ich możliwości, do składu GRO mogą być brane pod uwagę wszystkie dywizjony ABAA, dar oraz ze względu na aktualne przebrojenie dywizjony samobieżne 122 mm sbb COŹDZIK. Najbardziej typowy byłby sprzęt BM-21 /mimo dużego rozrzutu/ 122 mm sbb COŹDZIK i 152 mm sbb BANA. Określając skład GRO w zakresie potrzeb w ilości środków ogniowych należy przyjąć typowy obiekt nieprzyjaciela zwalczany przez GRO jakim jest bateria artylerii samobieżnej nieprzyjaciela. Zniszczenie takiej baterii osiąga się zadając jej straty ok. 60%, na co potrzeba zużyć ok. 1600 poc. kalibru 152 /JPO/. Przyjmując czas przebywania takiej baterii na stanowisku ogniowym 15 minut, czas reakcji ogniowej GRO 4-6 minut, na wykonanie ognia przez GRO pozostaje około 10 minut. W tym czasie /10 minut/ dywizjon Bb 152 może wystrzelić 540 pocisków, a dywizjon BM-21 jedną salwę 720 poc. /co odpowiada 576 JPO/. Z tej kalkulacji wynika, że do zniszczenia baterii należy użyć trzech dywizjonów artylerii. Za organizacją grupy rozpoznawczo-ogniowej w składzie trzech dywizjonów przemawia także potrzeba dokonywania manewru w toku walki, a również zwalczanie więcej niż jednego celu jednocześnie.

Organizacja dowodzenia wymaga przekazania dowódcy GRO uprawnień dotyczących podjęcia decyzji - obezwładniać czy niszczyć oraz wywołania ognia. Grupą rozpoznawczo-ogniową dowodzić może, wykorzystując swój sztab jeden z dowódców dywizjonów. Nie należy wykluczać możliwości dowodzenia GRO przez dowódcę BA lub pa ze składu, których wydziela się ten element, w sprzyjających sytuacjach centrum dowodzenia, które spełniałoby rolę zbierania danych z rozpoznania oraz stawiania zadań ogniowych. Należy zorganizować, w oparciu o SD jednego z dywizjonów, z rozmieszczeniem go w rejonie centrali pododdziału rozpoznania dźwiękowego i radiotechnicznego. Dowódcą GRO stawiałby zadania wykonawcze, kto ma otworzyć ogień - mógłby to wykonywać ze swojego PDO o ile nie będzie go na SD.

System łączności GRO powinien opierać się na łączności przewodowej i radiowej. Przy dostatecznej ilości czasu jako zasadniczą należy przyjąć łączność przewodową jako odporną na zakłócenia i bardziej niezawodną. W toku działań bojowych podstawowa będzie łączność radiowa organizowana w oparciu o posiadane środki radiowe. Mankamentem tego rozwiązania

będzie pozbawienie stałej łączności radiowej dców dywizjonów ze swoimi organicznymi przełożonymi. Stan ten można zmienić drogą przydzielenia dodatkowych radiostacji małej mocy w liczbie równającej się liczbie dywizjonów w GRO. Podstawą funkcjonowania powinna być rokada łączności przewodowej lub sieć radiowa wszystkich dywizjonów. Szczegółowo zasady organizacji łączności nie odbiegałyby od ogólnie przyjętych w WRiArt. Podsumowując:

- w skład GRO armii mogą wejść trzy dywizjony artylerii, w tym jeden raketowy z ABAA, pododdział rozpoznania dźwiękowego i radiotechnicznego z ABAA;

dowódca GRO, jeden z dowódców dywizjonów lub dowódca ABAA. Szerokość pasa działalności ogniowej wynosi do 20 km. Głębokość rażenia do 15-17 km od przedniego skraju;

- w skład GRO dywizji mogą wejść dwa dywizjony artylerii, w tym jeden raketowy z artylerii dywizyjnej, pluton rozpoznania dźwiękowego z pułku artylerii. Jeśli to będzie możliwe - nie wykluczać wykorzystania śmigłowca rozpoznania. Szerokość pasa działalności ogniowej 10 do 15 km. Głębokość rażenia 13-17 km od przedniego skraju. Dowódca GRO jeden z dowódców dywizjonów.;

- czas reakcji ogniowej GRO może wynosić, w zależności od możliwości środków rozpoznania, od 5-19 minut.

Przy wycięciu celu pododdziałem wyposażonym w AZK - 5 minut, w PZK - 8 minut, w NRS - 1 15-19 minut wychodząco z następujących kalkulacji;

a/ opracowanie wyników rozpoznania

przez AZK - 1 minuta

przez PZK - 3-5 minut

przez NRS-1 - 12-15 minut;

b/ podjęcie decyzji i przekazanie meldunku - 1 minuta;

c/ otwarcie ognia do celu nieplanowego - 2,5 - 3,5 minut

Razem od 5 - 19 minut.

Z analizy koncepcji użycia przez nieprzyjaciela systemów rozpoznawczo-uderzeniowych wynika, że szczególnie zagrożonym okresem w działaniach bojowych będzie podejście wojsk do linii styczności, rubieży wejścia itp. Po wejściu do bitwy /walki/ nie wydaje się konieczne utrzymywanie GRO z chwilą tworzenia AGA /DGA/, które to mogą przejąć zadania GRO zachowując 2-3 dywizjony dyżurne. Podczas natarcia z bezpośredniej styczności i w obronie tworzenie GRO wydaje się konieczne w wypadku braku AGA/DGA/.

W wypadku posiadania małej ilości artylerii nie można wykluczyć udziału dywizjonów wchodzących w skład GRO do wykonania innych zadań ogniowych /zwłaszcza w czasie OPA/.

GRO /A lub dywizji/ powinna osiągnąć gotowość ogniową do czasu rozpoczęcia ruchu przez wojska ogólnowojskowe. W swojej decyzji lub zadaniu dla GRO dowódca A lub dywizji powinien określić /podać/:

- rubież i czas wejścia armii /dywizji/ do bitwy /walki/;
- skład i zadania GRO;
- drogę przesunięcia i pas działalności ogniowej;
- czas osiągnięcia gotowości;
- niezbędne zagadnienia dowodzenia.

Na tej podstawie dowódca WRIArt.A /szef artylerii dywizji/ w zarządzeniach bojowych precyzują zadanie, rozszerzając je o elementy rozpoznania, zabezpieczenia topogeodezyjnego, meteorologicznego i zaopatrzenia w amunicję.

W celu rozpoznania dróg marszu i rejonów rozwinięcia w ugrupowanie bojowe GRO należy wysłać grupę rekonesansową. W skład grupy powinny wejść siły i środki do rozpoznania elementów ugrupowania bojowego wszystkich dywizjonów ogniowych, pododdziałów rozpoznania, poza tym elementy zabezpieczenia meteorologicznego, topogeodezyjnego, łączności. GRO musi mieć warunki do dokładnego przygotowania danych do strzelania. Powyższe fakty sugerują organizowanie GRO z jednego oddziału artylerii /ABAA, pa/. Rozwinięcie sił głównych GRO powinno odbywać się /w miarę możliwości/ w warunkach nocnych lub ograniczonej widoczności. Konieczność zwalczania przez GRO obiektów wymagających zużycia znacznej ilości amunicji zmusza do przydzielenia pododdziałom ogniowym zwiększonych norm /zapasów ruchomych/ amunicji już w rejonach wyjściowych.

Po rozwinięciu w ugrupowanie bojowe i osiągnięciu gotowości ogniowej, GRO zwalczą w wyznaczonym pasie strzelające środki ogniowe i pracujące środki rozpoznania.

Decyzję o zniszczeniu /obezwładnieniu/ obiektu wykrytego dowódca GRO podejmuje samodzielnie meldując o wykonaniu zadania dowódcy WRIArt. armii /szefowi artylerii dywizji/.

Zasady zabezpieczenia działań bojowych GRO nie odbiegają od obowiązujących w WRIArt.

Aby zadania wykonywane przez GRO mogły być wykonane, należy utrzymywać maksymalną zdolność bojową GRO. Do metod pozwalających ją utrzymać zaliczyć należy:

- wyznaczanie w skład GRO pododdziałów ogniowych o zwiększonej odporności na ogień nieprzyjaciela /będą to dywizjony artylerii samobieżnej GOŹDZIK i DANA/;

- inżynierską rozbudowę elementów ugrupowania bojowego oraz wykorzystanie właściwości ochronnych i maskujących terenu które będą miały wpływ na zachowanie żywotności;

- w celu utrudnienia nieprzyjacielowi możliwości porażenia pododdziałów ogniowych należy stosować szeroki manewr, skrócić czas prowadzenia ognia oraz czas przebywania na SO. Wymaga to wyboru i przygotowania w rejonie głównego SO 2-3 a i więcej zapasowych SO /z jednego SO jedno zadanie ogniowe/. Artyleria opancerzona może dyżurować na SO. Na SO dążyć należy do nietypowego rozmieszczenia dział i baterii.

Działalność praktyczna na przykoszarowych placach ćwiczeń i poligonach, inicjatywa i operatywność dowódców powinny być źródłem cennych pomysłów i weryfikować słuszność omawianych zagadnień.

Gen. bryg. Bolesław MATUSZ

SKŁAD, ORGANIZACJA I ZASADY UŻYCIA GRUP ROZPOZNAWCZO-OGNIOWYCH /GRO/
/doświadczenia Warszawskiego Okręgu Wojskowego/

Zawarte w referacie poglądy /wnikliwie i na wysokim poziomie merytorycznym/ ukazują potrzebę tworzenia i istoty działania grup rozpoznawczo-ogniowych, które działając w myśl przedstawionych zasad są w stanie wykonać stawiane przed nimi zadania.

Kontynuując zaprezentowane w referacie poglądy należałoby głębiej przeanalizować następujące problemy:

1. Jakim kryteriom powinny odpowiadać GRO?
2. Komu mają one podlegać, oraz jaki jest podział kompetencji w czasie realizacji przez nie zadań?
3. Czy GRO ma być stałym czy przejściowym elementem ugrupowania bojowego artylerii?

Poszukując odpowiedzi na pierwsze pytanie należałoby uwzględnić dwa czynniki:

po pierwsze: - określić /sprecyzować/ cele /obiekty/, które stanowią o żywotności lub zdolności bojowej nieprzyjaciela oraz

po drugie: - ocenić możliwości posiadanych sił i środków, które zapewniłyby warunki do rozpoznawania i efektywnego rażenia ważnych obiektów przeciwnika.

Organizacja grup rozpoznawczo-ogniowych w dostępnej literaturze fachowej uzasadniana jest burzliwym rozwojem broni "precyzyjnego rażenia" nieprzyjaciela i w konsekwencji - potrzebą szukania sposobów skutecznego jej niszczenia. Lecz czy tylko pojawienie się tych broni determinuje konieczność tworzenia GRO? Przecież w określonym pasie działań o efektywności operu przeciwnika decydują przynajmniej w równej mierze także obiekty, jak: punkty dowodzenia, posterunki WRE i rozpoznania oraz inne.

Znaczna ich część znajdzie się w zasięgu skutecznego ognia artylerii, powinny więc stanowić "obiekt zainteresowania" GRO.

Tak więc celem działania GRO powinno być niszczenie i obezwładnianie SD /WSD dywizji; SD brygad/, punktów kierowania WRE, artylerii nieprzyjaciela oraz środków dowodzenia i kierowania jej ogniem.

Uwzględniając właściwości techniczno-bojowe potencjalnych obiektów stanowiących cel GRO, a zwłaszcza ich walory mobilne, w pełni potwierdzam słuszność sądów referującego oo do składu GRO. W uzupełnieniu dodam, iż w zależności od: zakresu zadań ogniowych; możliwości ogniowych własnej artylerii i jej stanu oraz od szerokości pasa w oparciu armijnej należałoby utworzyć 5-6 GRO, z tego 1-2 armijne; 3-4 dywizyjne /uwzględniając w tym 1-2 z dywizji będącej w styczności z nieprzyjacielem/.

W celu stworzenia warunków do maksymalnego skracania czasu reakcji ogniowej niezbędne jest usamodzielnienie dowódcy GRO w podejmowaniu natychmiastowych decyzji o otwarciu ognia. Stąd też obieg informacji rozpoznawczych i stawianie zadań powinno sprowadzać się do przekazania danych od elementów rozpoznania na PDO GRO, podjęcia decyzji przez jej dowódcę i złożenie meldunku przeloznym o wykonywanym zadaniu. W tym miejscu nasuwa się pytanie: kto jest przeloznym GRO, komu ona podlega? Na podstawie doświadczeń z przeprowadzonych ćwiczeń uważam, iż najcelowiej jest podporządkować GRO dywizji szefowi artylerii, natomiast armijną GRO - dowódcy AGA. Nie wykluczam jednak możliwości podporządkowania GRO-A - bezpośrednio DWRIArt.

Istotnym problemem, determinującym sprawność działania GRO, jest podział kompetencji podczas realizacji przez nie zadań. Podział kompetencji wg głębokości proponowany przez towarzyszy z POW może być skuteczny, oo potwierdziły również nasze doświadczenia. Sprawdziliśmy również inny wariant, a mianowicie podział zadań wzdłuż frontu. W tym wariancie każdej GRO przydzielaliśmy pas odpowiedzialności ogniowej szerokości do 10 km i głębokości do 15 km.

Za drugim wariantem przemawia:

- większa jasność i jednoznaczność zdobywanych informacji z rozpoznania /nie pokrywają się pasy rozpoznania GRO szczebla ZT i ZO/;
- niewielkie różnice w donośności środków ogniowych występujących w GRO-D i A.

I jeszcze sprawa dotycząca gotowości do otwarcia ognia; wydaje się celowe przyjęcie gotowości dla GRO wydzielanych:

- z dywizji w styczności - z chwilą wychodzenia wojsk z rejonów wyjściowych lub wchodzenia ich w zasięg artylerii dalekosiężnej nieprzyjaciela;

- dla pozostałych GRO - możliwie najwcześniej, w zależności od ich możliwości manewrowych, lecz nie później niż do czasu rozpoczęcia wychodzenia wojsk własnych z RW.

Przedstawiona przez referującego propozycja tworzenia GRO jako do-
różnego elementu ugrupowania bojowego artylerii jest jednym z możliwych
warianatów.

Chciałbym zaproponować do rozważenia również inne rozwiązanie, a
mianowicie potraktowanie GRO jako elementu stałego wykorzystywanego
do realizacji kolejno po sobie następujących zadań operacyjno-taktycz-
nych. Oczywiście rola GRO w pierwszych okresach KPO będzie najbardziej
znacząca. W tym czasie bowiem będziemy wywalozali przewagę ogniową
nad artylerią przeciwnika. Uważam, że wywalozenia przewagi nie powin-
niśmy traktować jako aktu jednorazowego. Nie będzie ona /przewaga/
nigdy aż tak jednoznacznie zdecydowana. Musi być systematycznie pod-
trzymywana. Stąd też wypływa wniosek skłaniający mnie do traktowania
GRO jako elementu stałego. Przemawia za tym również możliwość lepszego
zgrania poszczególnych zespołów GRO i natychmiastowego ich użycia bez
konieczności dokonywania czasochłonnych zmian organizacyjnych w toku
działań bojowych.

Przedstawiłem pogląd dowództwa Warszawskiego Okręgu Wojskowego na
problemy tworzenia i zasady działania GRO. Jest on w podstawowych zało-
żeniach spójny z punktem widzenia zawartym w referacie POW.

Nasze spostrzeżenia i uzupełnienia są wyrazem dążeń do szerszego
potraktowania problematyki dowodzenia i podziału kompetencji GRO.

Uważam, iż zarówno wygłoszony referat, jak i moje uzupełnienie nie
wyczerpują problemu. Zagadnienia dotyczące działania GRO powinny znaleźć
swoje powszechne odzwierciedlenie w działalności ćwiczebnej, a połącze-
nie naszych rozważań teoretycznych z praktyką powinno doprowadzić do
ostatecznych ustaleń w tej kwestii.

Plk prof.dr hab. Tadeusz KRZEMIEN

UDZIAŁ WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII W ZWALCZANIU SYSTEMÓW ROZPO- ZNAWCZO-UDERZENIOWYCH NIEPRZYJACIELA

Oceniając nowoczesne konwencjonalne środki rażenia wprowadzane do armii państw NATO należy stwierdzić, że jest to broń niezwykle groźna będąca w stanie pozbawić zgrupowanie uderzeniowe zdolności bojowej zanim zdąży ono podejść do rubieży styczności. Należy zatem postawić pytania: kto może podjąć skuteczną walkę z tymi środkami rażenia; co i w jakim czasie należy zwalczać oraz jak organizować i prowadzić z nimi walkę, by założone cele działań bojowych wojsk własnych, szczególnie zaczepnych, były możliwe do osiągnięcia?

Odpowiadając na pierwsze pytanie należy stwierdzić, że w zwalczaniu systemów rozpoznawczo-uderzeniowych i innych broni o dużej celności rażenia główną rolę odgrywać będą tzw. aktywne środki walki szczególnie wojska raketowe i artyleria. Ich zadaniem będzie rażenie opłacalnych elementów /obiektów/ tych systemów położonych w terenie w zasięgu skutecznego oddziaływania raketowych i artyleryjskich środków ogniowych, to znaczy rozmieszczonych nie głębiej od rubieży styczności jak:

- 250-260 km dla rakiet operacyjno-taktycznych z głowicami konwencjonalnymi;
- 55-60 km dla rakiet taktycznych;
- około 30 km dla dział artylerii DM;
- 15-16 km dla pozostałego sprzętu artyleryjskiego.

Zanim odpowie się na drugie pytanie należy dokonać oceny tychże środków rażenia nieprzyjaciela jako opłacalnych obiektów uderzeń dla wojsk raketowych i artylerii, klasyfikując je do odpowiednich grup wynikających z ich funkcji, np.:

- systemy i zestawy rozpoznawcze;
- systemy rozpoznawczo-uderzeniowe;
- inne zestawy broni o dużej celności rażenia.

Do pierwszej grupy zaliczyć można: powietrzne bezpilotowe zestawy rozpoznawcze DRONE typu dywizyjnego i korpuśnego; bezpilotowe radiolokacyjne zestawy rozpoznawcze ARGUS; radiolokacyjne zestawy wykrywania strzelających artyleryjskich środków ogniowych przeciwnika i kierowania ogniem własnej artylerii oraz powietrzne systemy wczesnego wykrywania i ostrzegania AWACS. O ile trzy pierwsze z nich będą obiektami stosunkowo łatwymi do skutecznego eliminowania z pola walki ze względu na ich rozmieszczenie w terenie, niewielkie rozmiary, dużą wrażliwość i łatwość wykrycia różnorodnymi środkami rozpoznania taktycznego, o tyle zwalczanie systemu AWACS uderzeniami wojsk raketowych będzie zadaniem trudnym, ponieważ rażenie głównego elementu systemu - samolotu E-3A jest możliwe tylko na lotniskach bazowania, które dla tego typu samolotów będą raczej sporadycznie położone w zasięgu rakiet operacyjno-taktycznych z głowicami konwencjonalnymi. Będzie to możliwe w sytuacji wykorzystywania przez samoloty E-3A lotnisk lotnictwa taktycznego położonych bliżej linii styczności. Jednakże skuteczne rażenie tego samolotu będzie stosunkowo mało prawdopodobne, nawet raketami samonaprowadzającymi, co wynika z dwóch zasadniczych względów: trudnością ustalenia czasu przebywania samolotu E-3A na konkretnym lotnisku oraz utrudnioną /jeśli nie niemożliwą/ selekcją celów elementarnych /samolotów - źródeł promieniowania elektromagnetycznego/ i wyboru przez układ samonaprowadzający rakiety właściwego samolotu.

W tej sytuacji wykonania zadania będzie możliwe i bardziej prawdopodobne przy wykonaniu uderzenia raketami rażącymi na dużej powierzchni - kasetowymi w momencie lądowania lub przygotowania samolotu do startu.

Skuteczność działania systemu AWACS można obniżyć przez zwalczanie uderzeniami raketowymi innych ważnych naziemnych obiektów obrony powietrznej nieprzyjaciela, na rzecz których prowadzi on rozpoznanie, a takimi obiektami mogą być:

- stanowiska dowodzenia i ośrodki kierowania obroną powietrzną;
- operacyjne ośrodki stref, rejonów i sektorów;
- stanowiska dowodzenia lotnictwem taktycznym /PTSP, AL/;
- stanowiska kierowania ogniem raketowych środków przeciwlotniczych NIKE HERCULES, HAWK, PATRIOT;
- raketowe i artyleryjskie środki obrony przeciwlotniczej na stanowiskach ogniowych oraz samoloty lotnictwa taktycznego na lotniskach bazowania.

Oceniając systemy rozpoznawczo-uderzeniowe, jako obiekty opłacalne do zwalczania przez wojska raketowe i artylerię należy stwierdzić, iż zarówno PLSS, jak i ASSAULT BREAKER składają się z trzech różnych, autonomicznie i automatycznie zintegrowanych elementów, z których każdy stanowi opłacalny obiekt rażenia i w których wyeliminowanie jednego z nich czyni system niezdolny do wykonywania zadań bojowych.

Uwzględniając powyższe założenie oraz ważność poszczególnych elementów /obiektów/ dochodzimy do wniosku, że podczas zwalczania systemu ASSAULT BREAKER należy razić je w następującej kolejności: środki rażenia - pododdziały raket kierowanych; stanowisko dowodzenia i kierowania systemem i w ostatniej kolejności samoloty rozpoznawcze. Przy czym rażenie ich uderzeniami raket nastroczać będzie identyczne trudności jak w systemie AWACS.

Podczas rażenia systemu precyzyjnego rozpoznania i zwalczania celów - PLSS, który nie dysponuje autonomicznymi środkami rażenia, jako najważniejszy obiekt należy przyjmować naziemne centrum analizy danych i kierowania systemem, a następnie sieć naziemnych stacjonarnych punktów radionawigacji oraz zestawy specjalnych samolotów rozpoznawczych - TR-1 i naprowadzania F-4 /F-16/.

Zwalczanie naziemnego centrum w pierwszej kolejności nie może być jednak zasadą, gdyż w wielu wypadkach może być ono rozmieszczane poza zasięgiem aktualnych zestawów raket operacyjno-taktycznych. Natomiast w zasięgu raket, nawet taktycznych, będą naziemne punkty radionawigacji które ze względu na małe wymiary należy traktować jako trudne do zwalczania, wymagające bezpośredniego trafienia. Stąd też do ich niszczenia najcelowiej będzie stosować rakiety samonaprowadzające o działaniu ześrodkowanym.

Efektywność działania systemu PLSS może być znacznie zneutralizowana przez zwalczanie uderzeniami raketowymi współdziałających z nim środków rażenia, a szczególnie uderzeniowych samolotów lotnictwa taktycznego na lotniskach bazowania położonych w znacznej części w strefie rażenia raket operacyjno-taktycznych.

Inne rodzaje broni o dużej celności rażenia, to przeważnie raketowe i artyleryjskie środki ogniowe wyposażone w elektroniczną aparaturę poszukującą i precyzyjnie naprowadzającą głowice bojowe na wyznaczone cele - źródła promieniowania energii. Można do nich zaliczyć:

- raketowe pociski manewrujące i balistyczne GRUISE, PERSHING, i LANCE;

- wielolufowe wyrzutnie raketowe typu MLRS i LARS;

- działa artyleryjskie z pociskami typu "SADARM" i "COPPERHEAD".

W zestawach raketowych oplacalnymi obiektami uderzeń będą pododdziały nie większe niż pluton, a odnośnie PERSHINGA i GRUISE'A najczęściej sekcje ogniowe - czyli pojedyncze wyrzutnie.

Zestawy wyrzutni raketowych MLRS i LARS będą przeważnie obiektami zwalczanymi ogniem artylerii i w zależności od ugrupowania na stanowisku ogniowym - obiektami ognia będą baterie lub plutony, „szczególnie MLRS. Najkorzystniejszym momentem zwalczania tych środków ogniowych będzie okres przebywania ich w rejonach ześrodkowania, wyjściowych lub w punktach załadowania rakiet gdzie obiektami rażenia będą zawsze baterie, a nawet całe dywizjony.

Pododdziały artylerii, ze względu na oddalenie rejonów stanowisk ogniowych od linii styczności i rodzaj sprzętu, powinny być zwalczane głównie ogniem artylerii, zaś sposób rozmieszczenia dział na stanowisku ogniowym będzie decydował o sposobie rażenia rzutów ogniowych baterii.

Najbardziej skomplikowanym problemem do rozwiązania będzie organizacja i prowadzenie walki z tymi groźnymi środkami rażenia nieprzyjaciela. We współczesnych operacjach wywalczenie przewagi ogniowej, to konieczność porażenia w pierwszej kolejności najważniejszych obiektów systemów rozpoznawczo-uderzeniowych i innych środków o dużej celności rażenia nieprzyjaciela z takim wyprzedzeniem, by osłonić i uchronić od dużych strat podchodzące zgrupowania uderzeniowe z chwilą ich wejścia w zasięg rażenia.

Wykonanie tego zadania przez wojska raketowe i artylerię zależy będzie od:

- posiadania sprawnego systemu rozpoznania, zdolnego terminowo i dokładnie wykrywać wymienione obiekty oraz szybko przekazywać dane o nich do organów dowodzenia i kierowania ogniem;

- wyznaczania do wykonania tych zadań własnych środków rażenia o najwyższych parametrach taktyczno-technicznych, a szczególnie środków dysponujących dużym zasięgiem, krótkim czasem przygotowania uderzenia /ognia/ i dużą dokładnością wykonania uderzeń oraz dużymi możliwościami rażenia. Aktualnie takie warunki spełniają wprowadzane do uzbrojenia wojsk raketowych i artylerii zestawy sprzętu raketowego typu "OKA" i "TOCZKA" oraz sprzętu artylerii raketowej i lufowej typu HURAGAN, RM-70, DANA i PIWONIA. Na przykład celność zestawów raketowych wzrosła 3-6 razy, zaś możliwości rażenia kasetowych głowic raketowych 2-3 razy, a samonaprowadzających się - wielokrotnie; czas przygotowania i wykonania uderzenia skrócił się o 20-40%, a głębokość oddziaływania ogniowego artylerii wzrosła do ponad 30 km;

- dysponowania sprawnym i operatywnym systemem dowodzenia wojskami i kierowania uderzeniami ogniowymi, zapewniającymi szybkie zbieranie danych, podejmowanie decyzji i natychmiastowe stawianie zadań do wykonania uderzeń.

Dotychczasowe wnioski z przeprowadzonych badań i doświadczenia z ćwiczeń prowadzonych na szczeblu operacyjnym wskazują, iż zasadniczym przedsięwzięciem, w ramach którego powinny być zwalczane najważniejsze obiekty systemów rozpoznawczych, rozpoznawczo-uderzeniowych i innych rodzajów broni o dużej osłonie będzie uderzenie ogniowe do tzw. celów pierwszej kolejności rażenia wykonywane w ramach operacji powietrznej /przeciwpowietrznej/ oraz ogniowego zabezpieczenia podejścia wojsk. Natomiast w toku trwania operacji cele te powinny być zwalczane natychmiast po wykryciu, zasadniczo środkami specjalnie do tego wyznaczonymi - zestawami broni precyzyjnej działającymi w grupach rozpoznawczo-uderzeniowych i rozpoznawczo-ogniowych. Wynika z tego, iż zwalczanie ww. obiektów będzie prowadzone w dwóch okresach charakteryzujących się pełną centralizacją użycia wydzielonych środków ogniowych na początku operacji i decentralizacją w toku operacji, polegającą na działaniu grup rozpoznawczo-uderzeniowych i grup rozpoznawczo-ogniowych w wyznaczonych im strefach rozpoznania i rażenia.

Wydaje się jednak, że grupy te, organizowane w dotychczas prowadzonych ćwiczeniach, są tworem doraźnym, swego rodzaju zlepkiem różnych sił i środków, które w niedalekiej przyszłości powinny być zastąpione wyspecjalizowanymi systemami broni precyzyjnej, zintegrowanymi i sprawnie działającymi organizmami pod jednym dowództwem, dysponującymi doskonalszymi niż obecnie środkami rozpoznania i dowodzenia, przeznaczonymi do prowadzenia ciągłej, równorzędnej walki z ww. systemami nieprzyjaciela.

Dotychczas, w wyniku badań i wniosków z ćwiczeń, wypracowano dwa warianty zwalczania celów pierwszej kolejności:

- pierwszy - uderzenie planowe, wykonywane w dokładnie wyznaczonym czasie wg jednolitego układu, które należy traktować jako uprzedzające podobne działanie nieprzyjaciela;
- drugi - uderzenie wykonane na sygnał dowódcy na TDW, przeważnie jako uprzedzające lub odwetowe w odpowiedzi na niespodziewane uderzenie nieprzyjaciela.

W obu wariantach działanie wojsk raketowych i artylerii jest w zasadzie podobne i polega na wykonaniu:

- uderzenia środkami działającymi w grupach rozpoznawczo-uderzeniowych i grupach rozpoznawczo-ogniowych /dyżurnymi/ w formie jednego startu rakiet i jednej nawały ogniowej artylerii do rozpoznanych obiektów, a następnie zwalozaniu nowo wykrytych w wyznaczonych im strefach rozpoznania i porażenia natychmiast po wykryciu;

- uderzenia środkami wydzielonymi dodatkowo w formie dwóch startów rakiet i dwóch-trzech nawał ogniowych artylerii.

Różnica w działaniu wojsk raketowych i artylerii polega na tym, że w wariancie "na sygnał" w pierwszej kolejności wykonują uderzenia środki dyżurne, a następnie pozostałe, w miarę osiągnięcia gotowości, oraz że uderzenie wykonane w tym wariancie może być słabsze ze względu na straty poniesione przez wojska raketowe i artylerię od uderzenia nieprzyjaciela.

Zwalozanie systemów rozpoznawczych, rozpoznawczo-uderzeniowych i innych rodzajów broni o dużej celności w toku operacji po wykonaniu uderzenia do celów pierwszej kolejności rażenia narzuca potrzebę tworzenia grup rozpoznawczo-uderzeniowych na szczeblu frontu i armii oraz grup rozpoznawczo-ogniowych na szczeblu frontu i armii oraz grup rozpoznawczo-ogniowych na szczeblu armii i dywizji. Do ich składu w aktualnych warunkach w wojsk raketowych i artylerii należy wyznaczyć:

a/ do grup rozpoznawczo-uderzeniowych:

- frontowej - jeden-dwa dywizjony rakiet operacyjno-taktycznych typu "OKA" ze składu FBROT;
- armijnej - jeden dywizjon rakiet operacyjno-taktycznych "OKA" ze składu ABROT i 1-2 dywizjony rakiet taktycznych "TOCZKA" - wydzielane z dywizji przewidzianej do działania jako OGM lub drugorzutowej.

Do armijnej grupy rozpoznawczo-uderzeniowej można wydzielać także dywizjon artylerii raketowej "HURAGAN", jeśli armia będzie takim dysponować.

b/ do grup rozpoznawczo-ogniowych organizowanych na bazie grup artylerii:

- armijnej - 1-2 dywizjony armato-haubic DANA, dywizjon artylerii raketowej i dywizjon armat 203,2 mm PIWONIA jeśli armia takowym będzie dysponować;
- dywizyjnej - 1-2 dywizjony armato-haubic DANA lub haubico-armat 152 mm i dywizjon artylerii raketowej.

Ponadto na każdym szczeblu w skład każdej grupy włącza się najsprawniejsze aktualnie środki rozpoznania i dowodzenia, które na obecnym etapie stanowią najsłabsze ogniwo grup, szczególnie w wyniku niedokład-

ności radioelektronicznych środków rozpoznania i braku zautomatyzowanego systemu dowodzenia.

Organizacja działań grup rozpoznawczo-uderzeniowych i grup rozpoznawczo-ogniowych leży w sferze obowiązków dowódców i sztabów ogólnowojskowych przy czynnym zaangażowaniu dowódców /szefów/ i sztabów wojsk raketowych i artylerii, odpowiednio do szczebla, sytuacji oraz zadań i zamiaru operacji /walki/. Przy czym dotychczasowe wnioski z ówczesnych /badań/ potwierdzają, iż aktualnie w naszych warunkach grupy te nie powinny stanowić wyodrębnionych elementów ugrupowania operacyjnego i bojowego, a zadania przewidziane dla nich powinny być realizowane przez wydzielone siły i środki z aktualnych elementów ugrupowania, działające na zasadzie środków dyżurnych, w powiązaniu z odpowiednimi środkami rozpoznania i wprężnięte w odpowiedni system dowodzenia i kierowania ogniem - co umownie możemy nazywać grupami rozpoznawczo-uderzeniowymi /ogniowymi/. Grupy te, jak potwierdza praktyka ćwiczeń, powinny być użyte w sposób scentralizowany na początku operacji oraz zdecentralizowanie - w toku operacji.

Praktyka ćwiczeń potwierdza również, iż przy takim ujęciu organizacyjnym dowodzenie grupami przez dowódcę ogólnowojskowego powinno odbywać się w zasadzie przez dowódcę /szefa/ wojsk raketowych i artylerii. Nie wyklucza to przy tym stawiania im zadań bezpośrednio przez dowódcę ogólnowojskowego, w dotychczasowym systemie dowodzenia, lub przez celowo zorganizowane kierunki łączności.

Prowadzenie walki z systemami rozpoznawczymi, rozpoznawczo-uderzeniowymi i innymi precyzyjnymi środkami rażenia nieprzyjaciela trzeba ująć w pewne ramy organizacyjne na poszczególnych szczeblach dowodzenia, odpowiednio do ich kompetencji i możliwości podległych im środków rozpoznania i ogniowych. W tej kwestii słuszne wydają się następujące ustalenia:

- środki podległe dowódcy na TDW powinny zwalczać systemy AWACS, CRUISE, PERSHING i współdziałające z nimi inne ważne obiekty;
- zakresom ogniowego porażenia środkami dowódcy frontu powinny być objęte system PLSS i bliżej położone baterie PERSHING oraz współdziałające z nimi inne ważne obiekty, szczególnie taktyczne lotnictwo uderzeniowe;
- zakres zadań dla środków podległych dowódcy armii, to przede wszystkim system "ASSAULT BREAKER", LANCE, zestawy artylerii raketowej i lufowej MLRS, LARS i haubice 203,2 mm i 155 mm oraz część bezpilotowych i radiolokacyjnych zestawów rozpoznawczych;

- dla środków ogniowych podległych dowódcy dywizji pozostaną do zwalczania baterie artylerii i radiolokacyjne środki rozpoznania nie zwalczane środkami armii.

Przedstawione tu sposoby zwalczania tych groźnych środków rażenia nieprzyjaciela przez wojska raketowe i artylerię nie mogą być jedynymi możliwymi do zastosowania na współczesnym polu walki. Należy widzieć także znaczący udział w realizacji tego zadania innych sił i środków, w tym szczególnie lotnictwa, sił działających w grupach rozpoznawczo-dywersyjnych i operacyjnych grupach manewrowych oraz pasywnych środków walki, w tym radioelektronicznych, które choć nie mają możliwości oddziaływania destrukcyjnego /niszczącego/ są w stanie przez zakłócanie opóźnić, a nawet uniemożliwić wykonywanie zadań środkiem ogniowym, rozpoznania i dowodzenia nieprzyjaciela.

Gen.bryg.pil. Andrzej RYBACKI

MOŻLIWOŚCI I SPOSOBY ZWALCZANIA SYSTEMÓW ROZPOZNAWCZYCH I ROZPOZNAW-
CZO - UDERZENIOWYCH PRZECIWNIKA W OPERACJI ZACZEPNEJ FRONTU /ARMII/

Zabierając głos w dyskusji, w tak istotnej dla naszych sił zbrojnych konferencji naukowej, postaram się swoją uwagę skoncentrować na problemach oceny możliwości lotnictwa w zwalczaniu systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych przeciwnika oraz zasugerować pewne rozwiązania o charakterze operacyjno-taktycznym, organizacyjnym i szkoleniowym.

Rozpocznę od przedstawienia w dużym skrócie osobistych refleksji na temat idei tworzenia w siłach zbrojnych NATO systemów rozpoznawczych, a szczególnie rozpoznawczo-uderzeniowych. Analizując już wprowadzane do uzbrojenia systemy, oraz te, których możliwość wprowadzenia jeszcze się rozważa /na przykład system AXE/ widzimy wyraźnie dążenie do coraz szerszego wykorzystywania broni raketowej do działań środkami konwencjonalnymi. A więc wiele typowych dotychczas zadań dla lotnictwa uderzeniowego będzie wykonywanych za pomocą rakiet z głowicami kasetowymi. W latach 1987-1989 przewiduje się wyposażenie rakiet balistycznych Pershing-2 w głowicę kasetową z pociskami do niszczenia lotnisk, prowadzi się również prace nad wykorzystaniem do podobnych zadań pierwszego stopnia rakiety balistycznej Trident C-4, do niszczenia broni pancerniej na dużych odległościach; prowadzi się także badania nad raketami T-16 /na bazie rakiety Patriot/ i T-22 /na bazie rakiety Lance-2/, a do zwalczania źródeł promieniowania elektromagnetycznego - rakiet Lance.

Dużą dokładność trafienia rakietą w cel mają zapewnić specjalne systemy rozpoznania i naprowadzania, a dużą skuteczność rażenia celu samonaprowadzające się podpociski.

Do prowadzenia rozpoznania i naprowadzania rakiet na cele wykorzystuje się przede wszystkim samoloty wyposażone w odpowiednie systemy radioelektroniczne /na samolocie TR-1 montowany jest system TAWDS/.

Stanowią więc one - obok ośrodków i punktów kierowania oraz raket - zasadniczy element systemów rozpoznawczo-uderzeniowych. Nie oznacza to, że w ramach tych systemów nie będą użyte samoloty uderzeniowe. Na przykład, w systemie PLSS przewiduje się również działania lotnictwa z bombami i raketami kierowanymi lub samonaprowadzającymi się przeznaczonymi do niszczenia źródeł promieniowania elektromagnetycznego.

Coraz szersze stosowanie raket balistycznych, nawet eurostrategicznych jak Pershing-2, do działań bronią konwencjonalną jest spowodowane niewątpliwie znacznym wzrostem skuteczności współczesnej obrony przeciwlotniczej powodującej, że również samolot - podobnie jak raketa - stać się może środkiem jednorazowego użycia. A ponadto pewność dolotu rakety do celu jest dużo większa, niż samolotu, a koszt jej znacznie mniejszy.

Skuteczność stosowania raket balistycznych z bronią konwencjonalną zależy jest od posiadania dokładnych danych z rozpoznania i systemów naprowadzania rakety na trasie jej lotu. W systemach rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych państw NATO wykorzystywane jest do tych celów przede wszystkim lotnictwo. Czołowe miejsce zajmują samoloty wczesnego wykrywania i naprowadzania: amerykański E-3A i wdrażany do uzbrojenia brytyjski samolot Nimrod AEW Mk 3 oraz samolot rozpoznania i naprowadzania TR-1A, przewidziany do wykorzystania w systemach PLSS i Assault Breaker, natomiast w systemach rozpoznania taktycznego SOTAS - śmigłowiec EH-60B i w ARGUS - latająca platforma wirnikowa na uwięzi "KIBITZ".

Wprowadzenie do uzbrojenia sił zbrojnych NATO systemów rozpoznawczo-uderzeniowych i nowych środków rażenia o wysokiej dokładności trafienia w cel, jak: rakety kierowane, kierowane bomby lotnicze, samonaprowadzające się bomby w zasobnikach i kasetach, przenoszonych przez rakety i samoloty, jest konsekwentną realizacją nowej "operacyjno-strategicznej koncepcji" natowskiej, której głównym celem jest uzyskanie zdecydowanej przewagi na siłami zbrojnymi państw Układu Warszawskiego w broni konwencjonalnej, wyraźnego zwiększenia głębokości działania i wielokrotnienia siły uderzeń zmasowanych z powietrza, zwłaszcza pierwszego, z chwilą rozpoczęcia wojny. Szczególnie jaskrawym przykładem takich dążeń są prowadzone rozważania z budowaniem systemu broni raketowej AXE do niszczenia lotnisk. Zdaniem specjalistów NATO, użycie pocisku AXE z około 20 głównych baz lotniczych w Europie /po 13 pocisków w każdej bazie/, stworzyłoby możliwości obezwładnienia w ciągu 10 minut wszystkich lotnisk państw UW, posiadających betonowe pasy startowe i tym samym osiągnięcie zdecydowanej przewagi w powietrzu.

W ramach walki z systemami rozpoznawczymi i rozpoznawczo-uderzeniowymi głównymi obiektami działań dla lotnictwa - co wyraźnie podkreśla się w materiałach na konferencję - będą samoloty i śmigłowce, wyrzutnie rakiet oraz ośrodki i punkty kierowania tych systemów.

Chciałbym teraz konkretniej naświetlić możliwości naszego lotnictwa, zwłaszcza frontowego, w prowadzeniu walki z systemami rozpoznawczymi i rozpoznawczo-uderzeniowymi przeciwnika, będącymi przedmiotem obrad.

Z rozpatrywanych zespołów rozpoznawczych na czołowym miejscu jest niewątpliwie system AWACS, którego głównym elementem jest samolot E-3A, zbudowany na bazie samolotu pasażerskiego Boeing-707. Dyżurowanie w powietrzu tego samolotu przewidywane jest w odległości 150-200 km od rubieży styczności bojowej wojsk, na wysokości 8000-10000 m i z prędkością lotu 800-900 km/h.

Duże rozmiary tego samolotu i duża wysokość lotu pozwalają na wykrycie go przez nasze stacje radiolokacyjne wojsk OPL frontu z odległości 170 km /RLS centymetrowego i metrowego zakresu/ i 260 km /RLS decymetrowego zakresu/. Jest to oczywiście odległość od stacji radiolokacyjnej, od styczności bojowej wojsk będzie ona mniejsza o 15-30 km dla RLS rozwijanych najbliższej linii frontu. A więc przy dyżurowaniu w powietrzu samolotu E-3A w odległości 150-200 km będzie on znajdował się w zasięgu wykrywania naszych RLS. Natomiast, gdy jego lot będzie odbywał się w odległości powyżej 250 km, to jego wykrycie i śledzenie staje się niemożliwe.

Mimo, iż samolot E-3A znajduje się w zasięgu wykrywania stacji radiolokacyjnych OPL wojsk frontu i jest łatwy do zniszczenia /duże gabaryty, duża wysokość lotu i mała manewrowość/ przez lotnictwo myśliwskie, to jednak będzie trudno osiągalnym celem, ze względu na jego silną obronę przez lotnictwo myśliwskie i naziemne środki OPL oraz własne środki pokładowe takie jak: aparatura ostrzegania o niebezpieczeństwie ataku i zakłócająca, odbijające radiolokacyjne i ciepłe. Ponadto ma on duże możliwości szybkiego odejścia z rejonu zagrożenia.

W systemach PLSS i Assault Breaker jednym z zasadniczych elementów będzie samolot amerykański TR-1A przeznaczony do prowadzenia rozpoznania radiolokacyjnego oraz automatycznego naprowadzania rakiet balistycznych oraz samolotów uderzeniowych na cele według komend podawanych z naziemnego centrum kierowania. Działania tego samolotu przewiduje się na odległości 30-50 km od linii styczności bojowej, w systemie Assault Breaker i 100-150 km, w systemie PLSS, na wysokości rzędu 10000-20000 m i prędkości do 600 km/h. Samolot ten może wykonywać lot również

na wysokościach do 21300 m. Taki jest jego pułap praktyczny /według danych "Kompedium sił zbrojnych państw NATO" - Warszawa 1985 r./.

Duża wysokość i stosunkowo mała odległość lotu samolotu TR-1 od linii frontu oraz znaczna efektywna powierzchnia odbicia radiolokacyjnego /około 5 m²/ wskazują, że będzie on dość łatwy do wykrycia przez nasze RLS; będzie też dość łatwym celem do zwalczania przez lotnictwo myśliwskie. Z tego niewątpliwie zdają sobie sprawę przeciwnicy, planują bowiem w przyszłości zastosować nową technologię maskowania radiolokacyjnego STEALTH. W wyniku tego zabiegu samolot TR-1 będzie bardzo trudny lub wręcz niemożliwy do wykrycia przez obecne stacje radiolokacyjne, a w związku z tym zmniejszą się możliwości jego zwalczania przez lotnictwo myśliwskie.

Jeśli chodzi o możliwości zwalczania przez lotnictwo śmigłowców przeciwnika działających w systemie rozpoznawczym SOTAS i platformy latającej KIBITZ w systemie ARGUS, to będą one obiektami działań przede wszystkim śmigłowców Mi-2 i Mi-24D. Nie są to obiekty trudne do zwalczania, lecz trudne do wykrycia ze względu na małą wysokość lotu, chociaż niezbyt dużą odległość od linii styczności bojowej, rzędu 10-20 km.

Możliwości zwalczania przez lotnictwo naziemnych obiektów systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych przeciwnika takich, jak: ośrodki i punkty kierowania, radiolokacyjne i radionawigacyjne systemy zabezpieczenia działań lotnictwa, wyrzutnie rakiet i samoloty na lotniskach będą podobne do tych, z którymi spotykaliśmy się do tej pory.

Zasadniczą jednak kwestią będą możliwości taktyczno-techniczne samolotów w dolicie do celu i jego wykrycie, szczególnie ze względu na odległość znajdowania się obiektu, jego wzmocnioną obronę przeciwlotniczą i maskowanie.

Warunkiem powodzenia w zwalczaniu naziemnych obiektów omawianych przez nas systemów będzie dokładne rozpoznanie ich dyslokacji oraz obrony przeciwlotniczej. Z tego też względu ogromnie wzrasta rola rozpoznania tych obiektów wszelkimi możliwymi środkami, a szczególnie rozpoznania powietrznego i radioelektronicznego. Trudności polegały będą głównie na zidentyfikowaniu przynależności obiektu do danego systemu, spośród wielu obiektów bardzo do siebie podobnych.

Mówiłem o możliwościach wykrywania i zwalczania systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych przeciwnika, chciałbym teraz przykładowo podać na podstawie obliczeń teoretycznych, jakie samoloty będą do tego celu potrzebne. Z przeprowadzonej analizy możliwości lotnictwa myśliwskiego wynika, że samoloty E-3A i TR-1A powinny być zwalczane

przede wszystkim samolotami myśliwskimi MiG-23 i MiG-29, uzbrojonymi w rakiety z radiolokacyjnym samonaprowadzaniem np. R-23R. Użycie samolotów MiG-21 będzie wielo problematyczne ze względu na dużą odległość lotu samolotu E-3A od linii frontu /150-200 km/ i dużą wysokość lotu /18000-21000 m/ samolotu TR-1. Do zwalczania tego typu celów powietrznych lepszy jest samolot MiG-29, wyposażony w doskonalsze rakiety "powietrze-powietrze" o średnim zasięgu działania i możliwości atakowania celu z przedniej półsfery na dużej prędkości zbliżenia, co wyraźnie zwiększa możliwości zaskoczenia przeciwnika. W zależności od warunków lotu może on zwalczać cele powietrzne w odległości 600-1200 km od lotniska i na wysokości do 23000 m.

Liczba samolotów lotnictwa myśliwskiego potrzebnych do zniszczenia jednego samolotu E-3A lub TR-1 zależna będzie od możliwości taktyczno-ogniowych konkretnego typu samolotu myśliwskiego oraz sytuacji bojowej. Przy czym wpływ sytuacji bojowej na liczbę samolotów myśliwskich będzie miał bardzo istotne znaczenie. Najbardziej sprzyjającą do zwalczania samolotów E-3A i TR-1 sytuacją będzie okres prowadzenia operacji powietrznej w celu wywalozenia panowania w powietrzu, a zwłaszcza w czasie wykonywania zmasowanych uderzeń. Wówczas należy oczekiwać znacznego osłabienia obrony powietrznej przeciwnika zarówno na trasie lotu własnych samolotów myśliwskich, jak i w rejonie działania samolotów rozpoznawczych.

Określenie więc konkretnej liczby potrzebnych samolotów myśliwskich do zniszczenia jednego samolotu E-3A i TR-1 będzie bardzo trudne. Dlatego też dokonywane obliczenia teoretyczne dają nam tylko przybliżony obraz tych potrzeb dla przyjętych warunków sytuacji bojowej. Z obliczeń teoretycznych wynika, że do zniszczenia jednego samolotu E-3A, z prawdopodobieństwem 0,9 na głównym kierunku działania naszego lotnictwa potrzeba będzie 9-15 samolotów MiG-23. Średnio jedna eskadra, 12 samolotów. W tym uwzględnia się konieczność wiązania walką samolotów myśliwskich bezpośredniej osłony oraz możliwe straty przy pokonywaniu obrony powietrznej przeciwnika. W wypadku zwalczania samolotu E-3A na pomocniczym kierunku działań naszego lotnictwa lub między zmasowanymi uderzeniami trzeba będzie dodatkowo wyznaczać grupę samolotów /4-8/ do wiązania walką samolotów myśliwskich przeciwnika, kierowanych do wzmocnienia grupy bezpośredniej osłony oraz grupę /4-8/ do maskowania zamiaru działania grupy uderzeniowej.

W sumie więc do zniszczenia jednego samolotu E-3A, w zależności od sytuacji bojowej, trzeba będzie wydzielać do dwóch eskadr samolotów

MiG-23, działających zarówno bezpośrednio przeciw samolotowi E-3A, jak i jego obronie.

W wypadku, gdy samolot E-3A zwalczany będzie w warunkach nienaruszonej obrony powietrznej przeciwnika, to dla jej obezwładnienia trzeba będzie wydzielić określone siły lotnictwa myśliwsko-bombowego i myśliwskiego /w tym do blokowania lotnisk lotnictwa myśliwskiego/.

Charakterystyczne potrzeby w tym zakresie przedstawili towarzysze czeskosłowaccy w materiałach na konferencję naukową, przeprowadzoną w Akademii Wojskowej w Pradze w lipcu 1984 r. Stwierdzają, że potrzeby w tych warunkach będą wynosić nie mniej jak 2-3 pułkowloty lotnictwa myśliwsko-bombowego i 1,5-2 myśliwskiego, to jest około 120-160 samolotów. Potrzeby te, może zbyt wygórowane, świadczą jednak o wadze problemu.

Do zniszczenia samolotu TR-1A, działającego w systemach PLSS i ASSAULT BREAKER potrzeba będzie 6-9 samolotów MiG-23. A więc średnio dwa klucze. W materiałach dowództwa wojsk lotniczych podaje się nawet 12-16 samolotów MiG-23, w wypadku działania samolotu TR-1 na wysokości w granicach praktycznego pułapu.

Jeśli podliczyłibyśmy pełne potrzeby samolotów do zwalczania w pasie działań frontu około 3-5 samolotów, działających w systemach AWACS, PLSS i ASSAULT BREAKER oraz około 24-30 obiektów naziemnych tych systemów, to okazałoby się, że są one duże i ekstremalnie w stosunku do ilości sił i środków WLF. Może to poważnie utrudnić realizację w tym samym czasie innych bardzo ważnych zadań w operacji zaczepnej frontu. Dlatego też wydaje się, że rozpatrywanie potrzeb sił i środków WLF do walki z samolotami rozpoznawczymi i rozpoznawczo-uderzeniowymi w oderwaniu od innych zadań oraz niewzględnianie angażowania innych sił i środków frontu i dowództwa wojsk na TDW byłoby dużym uproszczeniem, a może błądem.

W zwalczaniu systemów rozpoznawczych, a szczególnie rozpoznawczo-uderzeniowych - ze względu na ich precyzyjne działanie i dużą siłę rażenia - uczestniczyć będą również wojska lądowe i siły powietrzne na TDW, zwłaszcza armie lotnicze o przeznaczeniu operacyjnym zarówno w operacji strategicznej na teatrze działań wojennych, jak i w ramach operacji frontowych i armijnych. Wydaje się, że szczególna uwaga na zwalczanie tych systemów zwrócona zostanie w ramach operacji powietrznych i przeciwpowietrznych. Niszczenie zarówno na lotniskach, jak i w powietrzu samolotów E-3A i TR-1 będzie jednym z głównych zadań sił i środków biorących udział w tych operacjach. Najskuteczniejszym środkiem niszczenia samolotów E-3A i TR-1 na lotniskach będzie niewątpli-

wie lotnictwo bombowe o przeznaczeniu operacyjnym i strategicznym, a także rakiety z głowicami kasetowymi. Do niszczenia w powietrzu wykorzystywane będą najnowsze typy samolotów myśliwskich, pilotowane przez najlepiej wyszkolone załogi. W niektórych sytuacjach, zwłaszcza z okazji rozpoczęcia wojny, do zwalczania w powietrzu samolotów E-3A i TR-1 mogą być użyte zestawy rakietowe o dużym zasięgu działania np. S-200-Wega systemów OP państw UW /NRD, PRL/.

Zwalozanie broni rakietowej i lotnictwa uderzeniowego, działających w systemach rozpoznawczo-uderzeniowych, a także ośrodków i punktów kierowania nie będzie czymś szczególnie nowym. W prowadzonych dotychczas rozważaniach teoretycznych i w ćwiczeniach na różnych szczeblach były wypracowywane zasady i sposoby zwalczania tych obiektów. Zawsze priorytetowym zadaniem dla lotnictwa było niszczenie broni rakietowo-jądrowej, lotnictwa na lotniskach i systemów dowodzenia. A więc pierwsze doświadczenia już mamy. Chodzi teraz głównie o to, aby doskonalić te zasady i sposoby działania w odniesieniu do obiektów działających kompleksowo w systemach rozpoznawczo-uderzeniowych. Wydaje się, że to doskonalenie będzie dla nas nowym problemem działalności naukowej i praktycznej.

Warto chyba tutaj wyraźnie podkreślić, że znane nam systemy rozpoznawczo-uderzeniowe mają bardzo podobną strukturę organizacyjną i zasady działania. Wszystkie elementy tych systemów są rozśrodkowane na znacznych odległościach i są dość odporne na działania ogniowe i zakłócenia. Posiadają one jednolity system odczytywania współrzędnych w czasie prowadzenia rozpoznania i naprowadzania środków walki, co pozwala im na uniknięcie błędów przy wskazywaniu celów. Jednakże efektywne wykorzystanie tych systemów jest możliwe wówczas, gdy wszystkie ich elementy składowe działają sprawnie, przede wszystkim rozpoznanie i naprowadzenie. Jest to oczywiście najbardziej wrażliwy element tych systemów. Idealnym rozwiązaniem byłoby zniszczenie wszystkich środków rozpoznania, co nie wydaje się prawdopodobne. Dlatego też powinna obowiązywać zasada niszczenia każdego elementu systemu z chwilą jego wykrycia. A więc według zasady "wykrywaj i natychmiast zwalozaj".

Chciałbym na zakończenie wystąpienia sformułować kilka wniosków natury ogólnej.

Po pierwsze - organizując walkę z systemami rozpoznawczo-uderzeniowymi przeciwnika konieczne jest kompleksowe angażowanie sił i środków lotniczych, rakietowych, walki radioelektronicznej, a także operacyjnych grup manewrowych w operacjach zaczepnych, dywersyjnych grup rozpoznaw-

ozo-uderzeniowych, wojsk desantowo-szturmowych i innych. Walka powinna być prowadzona od momentu wybuchu wojny, głównie w ramach operacji powietrznych i przeciwpowietrznych.

Po drugie - zarysowuje się potrzeba wyraźnego podziału zadań walki z systemami rozpoznawczymi i rozpoznawczo-uderzeniowymi przeciwnika między poszczególne szczeble dowodzenia. Na przykład, organizatorem walki z systemem AWACS i PLSS powinno być dowództwo wojsk na TDW, z systemem ASSAULT BREAKER - dowództwo frontu, a SOTAS i ARGUS - dowództwo armii i dywizji. Nie oznacza to, że WLF nie będą otrzymywał zadań zwalczania poszczególnych elementów systemu AWACS, a zwłaszcza systemu PLSS.

Po trzecie - do walki z systemami rozpoznawczymi i rozpoznawczo-uderzeniowymi powinny być organizowane z góry na poszczególnych szczeblach dowodzenia specjalne grupy /może zespoły lub systemy/ rozpoznawczo-uderzeniowe o wyraźnym przeznaczeniu. Na przykład, do zwalczania samolotów rozpoznawczych, wyrzutni broni rakietowej, ośrodków i punktów dowodzenia oraz innych obiektów omawianych systemów przeciwnika. Organizowane z góry specjalne grupy /zespoły, systemy/ powinny być systematycznie szkolone i trenowane oraz sprawdzane w czasie ćwiczeń. Doraźne organizowanie takich grup, z chwilą wybuchu wojny, będzie rozwiązaniem mało skutecznym.

Ich wykorzystanie w działaniach bojowych powinno być scentralizowane, głównie na szczeblu dowództwa lotnictwa na TDW i WLF. W skład tych grup muszą wchodzić najnowsze środki walki /np. samoloty MiG-23 i MiG-29, zestawy rakietowe S-200/ oraz środki rażenia i dowodzenia, których taktyczno-techniczne możliwości nie zostały rozpoznane przez nieprzyjaciela.

Po czwarte - wydzielane lotnictwo do walki z systemami rozpoznawczymi i rozpoznawczo-uderzeniowymi, szczególnie mam tu na uwadze wojska lotnicze frontu i armii, powinno dysponować najlepszymi możliwościami prowadzenia skutecznej walki z tymi systemami. Chodzi tutaj przede wszystkim o odpowiednie typy samolotów i należyście przygotowane załogi. Wydaje się, że w pułkach lotniczych powinny być z góry przygotowywane klucze, a także eskadry do zwalczania poszczególnych elementów systemów rozpoznawczo-uderzeniowych. Ze szczególną wnikliwością powinny być dobierane załogi w lotnictwie myśliwskim do zwalczania samolotów TR-1 i ewentualnie E-3A. Szkolenie takich załóg powinno odbywać się na wzór "strzelców wyborowych". Próba masowego wykorzystywania samolotów do walki z tymi systemami, często o wątpliwych możliwościach, w świetle potrzeb wykonywania innych ważnych zadań w operacji frontu i armii, nie wydaje się rozwiązaniem słusznym.

Po piąte - skuteczność zwalczania przez lotnictwo myśliwskie samolotów E-3A i TR-1 będzie zależała również od taktyki działania. Atak powinien być wykonany z możliwie największej odległości, głównie z przedniej półsfery lub pod dużą sylwetką. Dobór środków rażenia będzie zależał od przewidywanej taktyki działań grupy uderzeniowej. Grupa uderzeniowa musi wykonywać zadanie pod osłoną wydzielonych grup zabezpieczenia bojowego. Naprowadzanie z zautomatyzowanych punktów naprowadzania np. Wozduch 1M, Wektor-2WE. Szczególne znaczenie będzie miało skryte podejście do celu i błyskawiczne wykonanie ataku. W tym duża rola przypadnie naziemnym punktom wykrywania i naprowadzania lotnictwa na cele powietrzne, znajdujące się w głębi obrony przeciwnika, niekiedy w odległości do 200 km i więcej od styczności bojowej wojsk.

W swym wystąpieniu naświetliłem tylko niektóre problemy użycia lotnictwa do walki z systemami rozpoznawczymi i rozpoznawczo-uderzeniowymi przeciwnika. Przedstawione przeze mnie poglądy są jeszcze dyskusyjne i wymagają dalszych badań teoretycznych oraz praktycznego sprawdzenia w czasie ćwiczeń.

Nie ustosunkowałem się do problemu obrony i osłony lotnictwa przed działaniem systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych przeciwnika, mieszczącego się w pojęciu walki z tymi systemami. Jest to problem w pewnym sensie odrębny i powinien być rozwiązywany w lotnictwie na ogólnie obowiązujących w siłach zbrojnych zasadach.

Plk prof. dr hab. Jerzy MACHURA

KONCEPCJA WALKI LOTNICTWA Z SYSTEMAMI ROZPOZNAWCZYMI I ROZPOZNAWCZO-
-UDERZENIOWYMI NIEPRZYJACIELA

Doświadczenia z przeprowadzonych ćwiczeń i wyniki wstępnych badań teoretycznych wskazują na szerokie wykorzystanie lotnictwa do zwalczania broni precyzyjnej, w tym przewidzianych do wprowadzenia do wyposażenia sił zbrojnych NATO systemów rozpoznawczych, rozpoznawczo-uderzeniowych i uderzeniowych. Próby niszczenia przez lotnictwo tych systemów /przeprowadzone w ćwiczeniach "SOJUZ-83", "LATO-84", "WIOSNA-85" i innych/ przynosiły na ogół zadawalające wyniki. Jednocześnie pozwoliły na zebranie pierwszych doświadczeń i budzących wątpliwości rozwiązań.

Różnorodność praktycznych rozwiązań /stosowanych podczas ćwiczeń/, mających na celu poszukiwanie racjonalnych sposobów zwalczania przez lotnictwo systemów rozpoznawczych, rozpoznawczo-uderzeniowych i uderzeniowych nieprzyjaciela wskazuje, że na pierwszy plan wysuwa się potrzeba ustalenia koncepcji walki lotnictwa z tymi systemami. Podstawą do sprecyzowania tej koncepcji może być określenie obiektów działań i rodzajów lotnictwa angażowanych do ich zwalczania.

Wnioski z analizy składu bojowego systemów rozpoznawczych, rozpoznawczo-uderzeniowych i uderzeniowych wskazują, że obiektami uderzeń lotnictwa powinny być w pierwszej kolejności te ich niewrażliwe elementy, których zniszczenie pozbawia cały system zdolności do prowadzenia działań. Do obiektów tych przede wszystkim należą:

- centra dowodzenia i opracowywania danych systemów PLSS, ASSAULT BREAKER i SOTAS;
- wyrzutnie raket systemów ASSAULT BREAKER i AXE;
- naziemne stacje radiolokacyjne i wozy dowodzenia systemu ARGUS;
- samoloty TR-1 systemów PLSS i ASSAULT BREAKER na lotniskach oraz śmigłowce EH-60B systemu SOTAS na lądowiskach.

Są to obiekty naziemne i wobec tego mogą być zwalczane przez lotnictwo myśliwsko-bombowe i śmigłowce bojowe^{1/}. Jednakże wnioski z oceny tych elementów systemów jako obiektów działań lotnictwa wskazują na znaczne trudności w ich wykryciu, rozpoznaniu i niszczeniu. Problemy te wynikają głównie z ich małych wymiarów i dobrego maskowania /centra dowodzenia i opracowania danych/, dużej manewrowości /wyrzutnie rakiet ASSAULT BREAKER/, odporności na konwencjonalne środki rażenia /wyrzutnie rakiet AXE w betonowych silosach/ i znacznej głębokości bazowania /rozmieszczenia/ w ugrupowaniu nieprzyjaciela /samoloty TR-1 i wyrzutnie rakiet AXE na lotniskach/. A więc oprócz uporczywego dążenia do ich rozpoznawania i niszczenia, za celowe należy uznać zwalczanie przez lotnictwo innych elementów tych systemów, zwłaszcza takich, których wyeliminowanie z działań ogranicza lub okresowo przerywa pracę systemów /czasowo pozbawia ich zdolności bojowej/. Zaliczyć do nich można przede wszystkim elementy powietrzne, a więc samoloty TR-1 systemów PLSS i ASSAULT BREAKER, śmigłowce EH-60B systemu SOTAS i platformy KIBITZ systemu ARGUS podczas dyżurowania w powietrzu. Mogą one być zwalczane przez lotnictwo myśliwskie, a ponadto śmigłowce EH-60B i platformy KIBITZ przez śmigłowce bojowe.

Według koncepcji zachodnich samoloty TR-1 w powietrzu będą prawdopodobnie osłaniane przez grupy lotnictwa myśliwskiego^{2/}. Dlatego ich zwalczanie w powietrzu, a zwłaszcza samolotów TR-1 systemu PLSS dyżurujących 100 - 150 km od linii frontu, będzie wymagało wydzielania kilku grup własnego lotnictwa myśliwskiego w celu niszczenia nie tylko samolotów rozpoznawczych, ale i wiązania walką osłaniających je samolotów myśliwskich nieprzyjaciela.

Ponadto nie można wykluczyć, że osłona samolotów TR-1 będzie potęgowana przez siły lotnictwa myśliwskiego nieprzyjaciela dyżurujące na lotniskach. Może to mieć miejsce głównie podczas działania /dyżurowania w powietrzu/ samoloty E-3A AWACS, z pokładu którego można nie tylko obserwować sytuację powietrzną, ale również podrywać z lotnisk kolejne grupy lotnictwa myśliwskiego i naprowadzać je na lotnictwo przeciwnika.

1/ Śmigłowce bojowe wykorzystuje się do niszczenia obiektów rozmieszczonych w pobliżu rubieży styczności bojowej wojsk. Wobec tego mogą one zwalczać elementy naziemne taktycznych systemów rozpoznawczych SOTAS i ARGUS.

2/ Nie wyklucza się także osłony elementów powietrznych taktycznych systemów rozpoznawczych przez specjalnie przystosowane /skonstruowane/ do walk powietrznych śmigłowce /śmigłowce myśliwskie/.

W takiej sytuacji zwalozanie samolotów TR-1 /zwłaszcza systemu PLSS/ prawdopodobnie przybierze postać kilku grupowych walk powietrznych^{3/}.

Oprócz tego należy uwzględnić, że niszczenie samolotów TR-1 dyżurujących na dużych i stratosferycznych wysokościach przez lotnictwo myśliwskie wymaga obezwładnienia wszystkich środków systemu OPL nieprzyjaciela, które mogą im przeciwdziałać. Spowoduje to konieczność dodatkowego udziału wielu grup lotnictwa myśliwsko-bombowego i walki radioelektronicznej w celu zabezpieczenia działań lotnictwa myśliwskiego przez ogniowe i radioelektroniczne obezwładnianie baterii przeciwlotniczych rakiet /zestawów/ kierowanych "Hawk", "Patriot" i "Nike Hercules".

Z kolei niszczenie tylko wybranych obiektów naziemnych systemów rozpoznawczych, rozpoznawczo-uderzeniowych i uderzeniowych, rozmieszczonych zwłaszcza na dużych głębokościach w ugrupowaniu nieprzyjaciela, wymagać może również angażowania znacznych sił lotnictwa myśliwsko-bombowego i innych rodzajów lotnictwa. Wyniknie to prawdopodobnie z potrzeby wydzielania wielu grup lotnictwa, niekiedy bardziej licznych niż właściwe grupy uderzeniowe, przeznaczonych do zwalozania ogniowego i obezwładniania zakłóceniami systemu OPL, prowadzenia rozpoznania bezpośredniego i wiązania walką powietrzną lotnictwa myśliwskiego nieprzyjaciela.

Z powyższych rozważań wynika, że niszczenie elementów naziemnych i powietrznych omawianych systemów może absorbować poważną część sił wojsk lotniczych frontu. Stąd ich zwalozanie oddzielne /w różnym czasie/, z uwzględnieniem wydzielania dużych sił lotnictwa do tego celu, będzie ograniczało jego działania do wykonywania innych zadań na rzecz wojsk lądowych lub w operacjach powietrznych. Dlatego za celowe należy uznać jednoczesne niszczenie przez lotnictwo, przy znacznej pomocy WRiA oraz innych rodzajów wojsk lądowych zarówno elementów powietrznych, jak i naziemnych omawianych systemów. Takie zastosowanie lotnictwa zmniejszy jego siły do wykonania tego zadania, gdyż grupy różnych rodzajów lotnictwa mogą wzajemnie wykorzystać swoje działania, a zwłaszcza osiągnąć rezultaty w obezwładnianiu systemu OPL nieprzyjaciela.

Potrzeba jednoczesnego wykonywania zadania przez różne rodzaje lotnictwa podczas niszczenia systemów rozpoznawczych, rozpoznawczo-uderze-

3/ Gdyby jednocześnie ze zwalozaniem samolotów TR-1 systemów PLSS i ASSAULT BREAKER podjąć próbę zniszczenia samolotu E-3A w powietrzu /do czego należy wydzielić kilka kolejnych grup lotnictwa myśliwskiego/ to należy się liczyć z tym, że grupowe walki powietrzne mogą przekształcić się w bitwę powietrzną na określonym kierunku operacyjnym.

niowych i uderzeniowych nieprzyjaciela wskazuje na celowość planowania tych działań przez sztab wojsk lotniczych frontu. Ważne jest jednak to kiedy sztab wojsk lotniczych frontu powinien planować te działania i w jakim terminie należy zwalczać wymienione systemy. Zagadnienie to do dzisiaj jest jeszcze kontrowersyjne a wynika ono z powszechnie akceptowanej tezy o potrzebie niszczenia omawianych systemów w pierwszej kolejności, ze względu na zagrożenie jakie stwarzają dla wojsk frontu.

Część teoretyków i praktyków wojskowych uważa, że skoro systemy te mają być zwalczane w pierwszej kolejności to walkę z nimi należy podejmować niezwłocznie po ich wykryciu. A zatem zaplanować ją trzeba wcześniej, a realizować doraźnie /po ich wykryciu/ specjalnie wydzielonymi do grup rozpoznawczo-uderzeniowych i grup rozpoznawczo-ogniowych siłami. Dodatkowo działania te powinny być potęgowane przez siły lotnictwa dyzurujące na lotniskach /z odvodu/ przez wezwanie ich z pola walki do wykonania tego zadania oraz w wyniku precelowywania grup lotniczych realizujących już inne zadania bojowe.

Można spotkać również koncepcję, według której zwalczanie systemów rozpoznawczych, rozpoznawczo-uderzeniowych i uderzeniowych może być realizowane w wyniku planowania i organizowania specjalnych operacji lub zmasowanych uderzeń ogniowych. W operacjach tych lub w zmasowanych uderzeniach ogniowych główne zadania niszczenia systemów ma wykonywać lotnictwo oraz WRiA, a mogą one być prowadzone zarówno przed wejściem wojsk frontu do bitwy, jak i w czasie operacji frontowej.

Poglądy te budzą jednak wątpliwości. W pierwszym wypadku działania doraźne - jak należy sądzić - mogą nie zapewnić skutecznej walki z systemami, a ponadto będą poważnie dezorganizowały planowane wsparcie i osłonę wojsk. W drugim zaś wydzielanie znacznych sił lotnictwa do udziału w specjalnych operacjach lub zmasowanych uderzeniach ogniowych organizowanych wyłącznie w celu zwalczania systemów wyczerpuje jego planowany na operację frontową wysiłek, a także ogranicza lub nawet okresowo uniemożliwia prowadzenie innych działań na rzecz wojsk lądowych.

Rodzi się pytanie - w jaki sposób lotnictwo ma walczyć z omawianymi systemami, skoro będą one obiektami pierwszej kolejności niszczenia?

Wyniki wstępnych badań wskazują na celowość walki lotnictwa z systemami rozpoznawczymi, rozpoznawczo-uderzeniowymi i uderzeniowymi, przede wszystkim w operacji powietrznej prowadzonej dla wywołania panowania w powietrzu. W kolejnych zmasowanych wylotach lotnictwa

w tej operacji obiektami jego działań mogą być więc, oprócz dotychczas niszczonego samolotów na lotniskach i w powietrzu, środków systemu OPL i dowództwa oraz środków przenoszenia broni jądrowej, również elementy naziemne i powietrzne omawianych systemów^{4/}.

Nie można wykluczyć, że w sprzyjających warunkach systemy te mogą być zwalczane już w operacji przeciwpowietrznej. Jednak jest ona głównie operacją obronną. Dlatego jej część ofensywna /zaoczna/ charakteryzuje się stosunkowo niewielkim rozmachem i ograniczoną ilością lotnictwa, przede wszystkim lotnictwa myśliwsko-bombowego, wykonującego uderzenia odwetowe. Stąd można oczekiwać, że w operacji tej lotnictwo będzie niszczyło tylko niektóre systemy i ich wybrane elementy. Najprawdopodobniej będą to niewrażliwe obiekty naziemne omawianych systemów.

Zgodnie z zasadami operację powietrzną i przeciwpowietrzną na TDW organizuje dowództwo ZSZ na TDW. Dlatego ustala ono ilość wylotów lotnictwa w tych operacjach, terminy ich prowadzenia i wykonywania zmasowanych uderzeń oraz najważniejsze obiekty podlegające niszczeniu. A zatem dowództwo to wyznaczy również systemy rozpoznawcze, rozpoznawczo-uderzeniowe i uderzeniowe do niszczenia przez wojska lotnicze frontu w poszczególnych zmasowanych uderzeniach obydwu tych operacji.

Na tej podstawie dowódca wojsk lotniczych frontu sprecyzuje kolejność zwalczania elementów naziemnych i powietrznych tych systemów oraz siły uderzeniowe i zabezpieczające wykonanie tego zadania. Z kolei sztab wojsk lotniczych frontu, zgodnie z zamiarem dowódcy i wskazówkami dowództwa ZSZ na TDW dotyczącymi roli i miejsca wojsk lotniczych frontu w operacji powietrznej lub przeciwpowietrznej, opracowuje plan zmasowanego uderzenia lotnictwa. W planie tym ujmuje się również zadania lotnictwa związane ze zwalczaniem omawianych systemów.

Można jednak z dużym prawdopodobieństwem założyć, że w wyniku działań lotnictwa w operacji przeciwpowietrznej i powietrznej nie zdoła się zniszczyć wszystkich systemów. Ządzie więc potrzeba ich zwalczania

^{4/} Wydaje się, że przy okazji rozważań nad zwalczaniem systemów rozpoznawczo-uderzeniowych celowo jest zweryfikować tradycyjne pojęcie operacji powietrznej prowadzonej dla zdobycia panowania w powietrzu. Termin ten nie odpowiada już współczesnym warunkom, gdyż treść zadań wykonywanych w tej operacji znacznie wykracza poza niszczenie lotnictwa i systemu OPL nieprzyjaciela. Biorąc pod uwagę cel tej operacji wydaje się, że bardziej właściwym pojęciem, oddającym istotę wykonywanych w niej zadań, może być termin: operacja powietrzna prowadzona w celu rozgromienia /osłabienia/ lotniczych, rakietowo-jądrowych, przeciwlotniczych i rozpoznawczo-uderzeniowych zgrupowań nieprzyjaciela.

w toku operacji frontowych. Zadanie to, jak wykazują wstępne badania, celowo jest wykonywać wspólnie z innymi działaniami prowadzonymi na rzecz wojsk lądowych podczas zmasowanych uderzeń lotnictwa przygotowujących: wprowadzenie do bitwy zgrupowania uderzeniowego /drugiego rzutu, OGM/ frontu, operacje desantowe, forsowanie przeszkód wodnych, odparcie przeciwwuderzenia lub wykonanie go własnymi wojskami itp. Należy się także liczyć z możliwością niszczenia tych systemów w czasie zmasowanych uderzeń lotnictwa wykonywanych w celu lotniczego zabezpieczenia odcien-nych zadań wojsk lądowych w operacjach zaczepnych i obronnych frontu. Nie można przy tym wykluczyć sytuacji operacyjnych, w których zwalczanie systemów może być głównym zadaniem zmasowanego uderzenia lotnictwa i do tego celu będzie wykorzystana większość sił wojsk lotniczych frontu uczestnicząca w takim uderzeniu.

Przeprowadzone rozważania wskazują jednak, że w zmasowanych uderzeniach lotnictwa wykonywanych w toku operacji frontowych systemy rozpoznawcze, rozpoznawczo-uderzeniowe i uderzeniowe z zasady będą zwalczane jednocześnie z innymi ważnymi obiektami nieprzyjaciela, których wyeliminowanie z działań wpłynie bezpośrednio na wykonanie określonego zadania bojowego przez wojska lądowe. Przy tym najczęściej ilość elementów naziemnych i powietrznych tych systemów oraz innych obiektów, które powinny być niszczone w danej sytuacji operacyjnej, będzie przekraczała możliwości ich porażenia przez lotnictwo. Dlatego konieczna będzie selekcja i precyzyjny wybór obiektów działań lotnictwa w jego zmasowanym uderzeniu. Selekcję tę przeprowadza dowódca i sztab wojsk lotniczych frontu, kierując się zamiarem i wytycznymi dowódcy frontu. Ustalona suma elementów systemów przeznaczonych do zwalczania w dużej mierze uzależniona jest nie tylko od potrzebnej ilości sił do ich zniszczenia /obezwładnienia/, ale również od sił niezbędnych do porażenia innych obiektów oraz zabezpieczenia działań bojowych. W każdej sytuacji operacyjnej aktualne potrzeby wojsk lądowych i wynikający z nich cel organizowania zmasowanego uderzenia lotnictwa oraz skład i możliwości bojowe lotnictwa będą wywierały decydujący wpływ na zakres zwalczania elementów naziemnych i powietrznych omawianych systemów.

Opracowywany przez dowódcę i sztab wojsk lotniczych frontu model zmasowanego uderzenia lotnictwa składa się z kilku rzutów, w ugrupowaniu których umieszczona są również siły wyznaczone do zwalczania tych systemów i zabezpieczenia działań grup uderzeniowych. Najczęściej zmasowane uderzenie lotnictwa składa się z trzech rzutów. Wariant modelu takiego uderzenia, w którym wyeksponowano tylko zwalczanie systemów nieprzyjaciela może przedstawiać się następująco.

W pierwszym rzucie /zabezpieczenia/ wydzielone siły lotnictwa myśliwsko-bombowego i walki radioelektronicznej wykorzystuje się do ogniowego i radioelektronicznego obezwładnienia systemu obrony powietrznej nieprzyjaciela. W rzucie tym należy rozmieszczać także lotnictwo rozpoznawcze przewidziane do prowadzenia rozpoznania bezpośredniego obiektów naziemnych systemów rozpoznawczych, rozpoznawczo-uderzeniowych i uderzeniowych oraz grupy demonstracyjne i wiązania walką lotnictwa myśliwskiego nieprzyjaciela osłaniającego elementy powietrzne tych systemów. Nie można wykluczyć, że już w tym rzucie /jako końcowy człon jego ugrupowania/ wykonywać będą lot na bardzo małej wysokości grupy lotnictwa myśliwskiego przeznaczone do niszczenia samolotów TR-1 w powietrzu.

W drugim rzucie /uderzeniowym/ znajdują się zasadniczo siły lotnictwa myśliwsko-bombowego i myśliwskiego wykonujące równoległe działania na elementy naziemne i powietrzne systemów. Mogą to być także rozmieszczone dalsze grupy lotnictwa rozpoznawczego, myśliwskiego i walki radioelektronicznej zabezpieczające działania sił głównych rzutu.

W trzecim rzucie /w odwodzie/ część sił lotnictwa rozpoznawczego, myśliwsko-bombowego i myśliwskiego może prowadzić rozpoznanie bezpośrednie, kontrolne i wstępne /na rzecz kolejnych uderzeń/ elementów naziemnych systemów, niszczyć nowo wykryte obiekty, potęgować zwalczanie elementów powietrznych systemów i odierać odwetowe naloty lotnictwa nieprzyjaciela.

Modele zmasowanych uderzeń lotnictwa i urzutowanie w nich sił do zwalczania systemów mogą być różne i w dużej mierze zależą od celów przeprowadzenia zmasowanych uderzeń, właściwości i rozmieszczenia obiektów działań, wydzielonych sił i sposobu zabezpieczenia, a także inwencji twórczej dowódcy i sztabu wojsk lotniczych frontu.

Na podstawie opracowanego modelu zmasowanego uderzenia lotnictwa można postawić zadanie bojowe dywizjom i samodzielnym pułkom lotniczym dotyczące zwalczania systemów i zabezpieczenia działań grup uderzeniowych. W zadaniu tym najczęściej określa się cele działań, obiekty i terminy działania, warunki lotu, miejsce w ugrupowaniu zmasowanego nalotu i działania sąsiadów /wojsk lądowych/ mające wpływ na wykonanie zadania. W dywizjach i pułkach lotniczych z zasady wydziela się potrzebną liczbę sił do wykonania otrzymanego zadania /zwalczania określonych elementów systemów/, z uwzględnieniem pokonania OPL obiektów uderzeń lub pułapek ciepłych i środków czynnej osłony radioelektronicznej samolotów rozpoznawczych oraz precyzuje pozostałe elementy decyzyjne.

Zmasowane uderzenia lotnictwa, w ramach których będą zwalczane omawiane systemy, wykonywane są sposobem jednoczesnego wylotu całości lub większości sił wojsk lotniczych frontu.

Nie można wykluczyć jednak, że w toku operacji frontowej w czasie działań urzutowanych lotnictwa /między jego uderzeniami zmasowanymi/ zajdzie potrzeba zniszczenia wykrytego elementu określonego systemu, od czego uzależnione będzie wykonanie zadania przez wojska lądowe. Wykonanie tego zadania można powierzyć grupie samolotów myśliwskich lub myśliwsko-bombowych. Na podobnej zasadzie może być wykorzystywane lotnictwo rozpoznawcze i myśliwsko-bombowe wydzielone do składu grup rozpoznawczo-uderzeniowych^{5/}. Doraźne niszczenie przez lotnictwo wybranych elementów tych systemów wykonywane będzie sposobem uderzenia jednoczesnego, a w wyjątkowych sytuacjach nawet w wyniku samodzielnego poszukiwania i zwalczania przez niewielkie grupy samolotów /śmigłowców/. W każdej jednak sytuacji zwalczanie elementów tych systemów w działaniach urzutowanych lotnictwa wymaga zabezpieczenia przelotu /działań/ grupy uderzeniowej. Jednocześnie wydaje się, że zakres zwalczania sys-

5/ Dotychczasowa praktyka wydziałania specjalnych sił lotnictwa do frontowych i armijnych grup rozpoznawczo-uderzeniowych oraz ich wykorzystanie w toku operacji budzi coraz większe wątpliwości. Siły te wydziela się do grup niezależnie od samolotów utrzymywanych w gotowości do działań z bronią jądrową i w odwodzie. W efekcie znaczne ilości lotnictwa dyżurują na lotniskach i coraz mniej sił może wykonywać zadania na rzecz wojsk lądowych. Również wykorzystanie lotnictwa z tych grup do niszczenia wybranych elementów naziemnych systemów, bez niezbędnego zabezpieczenia przez pododdziały lotnictwa myśliwskiego, myśliwsko-bombowego i innych rodzajów, naraża je na bezpowrotne straty w wyniku przeciwdziałania środków obrony powietrznej nieprzyjaciela. Stąd takie rozwiązanie praktyczne także nie uzyskuje powszechnej aprobaty. Przeprowadzone ćwiczenia potwierdzają natomiast znaną tezę o potrzebie utrzymywania w toku operacji frontowej niewielkich grup lotnictwa w odwodzie. Siły te wykorzystuje się do doraźnego zwalczania obiektów pierwszej kolejności niszczenia /w tym do poszukiwania i niszczenia broni rakietowo-jądrowej i broni precyzyjnych/ lub wykonywania innych /nieplanowanych/ zadań. Wskazuje to na częściowe dublowanie zadań przez lotnictwo będące w grupach rozpoznawczo-uderzeniowych i w odwodzie. Dlatego wydaje się, że wydzielenie oddzielnych sił lotnictwa do tych grup nie zawsze będzie celowe. W sytuacji, gdy w składzie grupy rozpoznawczo-uderzeniowej nie będzie lotnictwa, jej dowódca może doraźnie proponować dowódcy frontu użycie lotnictwa do niszczenia wybranych elementów tych systemów. Po zatwierdzeniu tej propozycji przez dowódcę frontu dowódca wojsk lotniczych frontu wyznacza do wykonania tego zadania lotnictwo z posiadanego odwodu określając sposób jego realizacji, niezbędne siły do grup uderzeniowych i zabezpieczających działania oraz inne elementy decyzyjne. Takie rozwiązanie nie narusza obowiązujących zasad wykorzystania lotnictwa i może przyczynić się do osiągnięcia lepszych efektów jego działań bojowych.

temów w działaniach urzutowanych lotnictwa będzie stosunkowo mały, a uzyskane efekty niewielkie.

Przeprowadzone rozważania wskazują, że zwalczanie przez lotnictwo systemów rozpoznawczych, rozpoznawczo-uderzeniowych i uderzeniowych nieprzyjaciela będzie problemem złożonym. Kształtująca się generalna idea walki lotnictwa z tymi systemami oparta została na nielicznych doświadczeniach z ćwiczeń^{6/} i wstępnych badaniach literatury. Oczekiwać należy, że dalsze ćwiczenia i pogłębione studia teoretyczne mogą tę koncepcję potwierdzić lub skorygować. Może ona ulegać zmianie, zwłaszcza po uzyskaniu pełniejszych informacji o tych systemach i wraz z wprowadzeniem do wyposażenia wojsk własnych broni precyzyjnej mogącej niszczyć elementy naziemne i powietrzne omawianych systemów nieprzyjaciela.

6/ Do opracowania materiału wykorzystano także doświadczenia z ćwiczenia "Eksperyment-85" przeprowadzonego przez Katedrę Taktyki Lotnictwa ASG WP ze słuchaczami podyplomowego kursu operacyjnego i III kursu wojsk lotniczych. Ćwiczenie to poświęcone było zwalczaniu przez związki taktyczne i oddziały wojsk lotniczych frontu systemów AWACS, PLSS i ASSAULT BREAKER.

Płk dr Edmund PIĄTKOWSKI

UDZIAŁ WOJSK OPL W PRZECIWDZIAŁANIU NOWYM ŚRODKOM WALKI PRZECIWNIKA

Przyjęta w grudniu 1984 r. w NATO strategiczna koncepcja "głębokich uderzeń" zakłada skuteczne i szybkie rozpoznanie, niszczenie wojsk i obiektów na całą głębokość operacyjną, między innymi przy użyciu zestawów R-U, w tym środków precyzyjnego rażenia.

Zintegrowane /może systemowe/ wykorzystanie wszystkich ŚNP /lotnictwa taktycznego, śmigłowców, samolotów bezpilotowych oraz zestawów R-U/ ma zapewnić wykonanie szybkich i zaskakujących, jednoczesnych, a przede wszystkim skutecznych uderzeń z powietrza, paraliżujących kompleksowo systemy dowodzenia, zgrupowania i kolumny wojsk zarówno w strefie taktycznej, jak i operacyjnej. W ramach realizacji zadań cząstkowych przewiduje się również rozpoznanie i niszczenie w pierwszej kolejności sił i środków OP, w tym OPL wojsk.

W systemie przeciwdziałania nowym środkom walki przeciwnika, zwłaszcza w kontekście ich niszczenia przez SZ-na ziemi i w powietrzu oraz obrony /czy uchylania się/ przed ich uderzeniami, mają swój udział również wojska OPL.

Wojska OPL, realizując podstawowe zadania osłony wojsk przed uderzeniami z powietrza, niszczyć będą na zasadzie priorytetu elementy zestawów rozpoznawczo-uderzeniowych /przede wszystkim samoloty rozpoznawczo TR-1 zestawów PLSS i ASAULT BREAKER, śmigłowce UH-60 w zestawach "SOTAS", KIBITZ i "ARGUS"/.

Walkę z tymi celami prowadzić będą wszystkie siły i środki OPL wojsk, na wszystkich etapach prowadzenia operacji, a przede wszystkim w czasie odpierania zmasowanych i ześrodkowanych uderzeń ŚN z powietrza.

Szczególnego znaczenia jednak walka systemu OPL z zestawami R-U nabierze podczas:

- lotu samolotów uderzeniowych na dalekich podejściach lecących w kierunku linii styczności bojowej wojsk oraz w czasie formowania ugru-

powania przed linią styczności, w pobliżu ich pasa wlotu, skierowanego do rejonów wykonania uderzeń na wojska i obiekty;

- potęgowania wysiłku przez ŚNP w głębi operacyjnej, w celu dotarcia do rejonów zgrupowania /kolumn marszowych/ wojsk oraz obiektów, nad którymi skupiony został główny wysiłek wojsk OPL.

W obu okresach cechami identyfikującymi użycie zestawów R-U przez nieprzyjaciela będą charakterystyczne trasy lotów samolotów lub śmigłowców rozpoznawczych - odpowiedniej długości i usytuowane równoległe do linii styczności bojowej wojsk. W pierwszym wypadku na odległości dalszej, w drugim bliższej od linii styczności.

Możliwości wykrywania i niszczenia powietrznych elementów zestawów R-U przez wojska OPL przedstawiono w załącznikach nr 1 i 2.

Z przedstawionych danych wynikają dwa istotne dla sprawy wnioski, a mianowicie:

1. możliwości sprzętu radiolokacyjnego wojsk OPL zapewniają wykrycie większości powietrznych elementów zestawów R-U nieprzyjaciela;
2. możliwości ogniowe zestawów raketowych pozwalają niszczyć tylko niektóre powietrzne elementy zestawów R-U /w granicach stref rażenia/.

W związku z powyższym, uwzględniając model ugrupowania sił i środków OPL w poszczególnych etapach operacji zaczepnej frontu /armii/, wydaje się, że należy:

- zbliżyć do linii styczności bojowej wojsk przeciwlotnicze zestawy raketowe podporządkowania armijnego i frontowego;
- tworzyć zgrupowania mieszane, tzn. wzmacniać zgrupowania rakietowe dywizji i armii środkami raketowymi podporządkowania frontowego;
- lotnictwu myśliwskiemu stworzyć warunki większej swobody działań przed linią styczności bojowej wojsk /na pełny taktyczny promień działania/ oraz stworzyć dogodne warunki działania w głębi ugrupowania wojsk frontu, armii /poza tylną granicą strefy rażenia rakiet przeciwlotniczych/.

Do biernych natomiast form przeciwdziałania prowadzących do obniżenia skutków użycia nowych środków walki przeciwnika, należy się obronę i uchylanie się przed ich uderzeniami.

Przez uchylanie /obronę/ rozumie się te przedsięwzięcia, które mogą obniżyć efektywność uderzeń zestawów rozpoznawczo-uderzeniowych na wojska własne.

Do przedsięwzięć tychaliczamy:

Po pierwsze: maskowanie uzbrojenia i sprzętu bojowego na stanowiskach startowych w zakresie:

- eliminowania demaskujących cech obiektów OPL;
- maskowania radioelektronicznego, w tym ograniczenia przestrzenne i częstotliwościowe;
- ograniczenia czasu pracy i liczby środków radioelektronicznych, pracujących na promieniowanie energii w-oz /ściśle przestrzeganie ustalonych reżimów dyskurów bojowych zarówno środków rozpoznania, jak i środków kierowania uzbrojeniem/;
- wyznaczenia zasadniczych i zakazanych sektorów pracy.

Po drugie: działania pozorze i demonstracyjne w zakresie:

- stosowania makiet pracującego sprzętu OPL, sprzętu radiolokacyjnego starego parku, lub sprzętu ze zdekompletowanych zestawów rakietowych/;
- organizacji i rozwijania pozornych stanowisk startowych;
- odpowiedniego ugrupowania SSWN i RSWP;
- stosowania pozornych źródeł promieniowania energii elektromagnetycznej.

Po trzecie: ochrona sprzętu bojowego przed uderzeniami obezwładniającymi w zakresie:

- stosowania odciągających nadajników promieniowania elektromagnetycznego i termicznego przeciwko pociskom klasy powietrze-ziemia;
- rozbudowy inżynierskiej systemu zasadniczych, zapasowych i pozornych SS /SO/ i pozycji do wykonania dogodnego manewru i osłony sprzętu przed obezwładnieniem.

Po czwarte: doskonalenie umiejętności dowództw, sztabów wojsk OPL oraz obsług sprzętu w zakresie szybkiego rozpoznania symptomów użycia zestawów rozpoznawczo-uderzeniowych, zapoznanie obsług RLS, RPW, ORI oraz dowódców ZT, oddziałów WOPL z cechami demaskującymi lot samolotów z urządzeniami obserwacji bocznej /między innymi lot na stałej wysokości/.

Po piąte: ściśle określić i uzgodnić zakres współdziałania z wojskami walki radioelektronicznej /armii, frontu/ w zakresie wymiany informacji o powietrznych elementach zestawów rozpoznawczo-uderzeniowych.

Szybka wymiana informacji między wojskami OPL i WRE pozwoli na określenie symptomów użycia tych zestawów, a tym samym zwiększy prawdopodobieństwo uchylania się wojsk OPL od ich uderzeń.

Możliwość wykrywania powietrznych elementów ugrupowania
zestawów rozpoznawczo-uderzeniowych środkami wojsk OPL

Typ SRU	Typ elementu powietrz.	Oceniama powierzechnia skutecznia odbicia	Zasięg wykrywania przez stacje radiolokacyjne w /km/										Odlegi. usytuowa- nia od linii stycznosci bojowej wojsk /w km/				
			MUR-2	P-15/19/	P-12	P-18	P-40	JAVOR-M	JAVOR-M2	PRW-9	PRW-16	PRW-13		BOGOTAN	NIDA		
AWACS	E-3A	15	-	-	-	X 250	-	-	-	-	X 260	-	-	-	X 240	X 240	300 xx/
PLSS	TR-1	0,6 - 0,8	-	-	X 170	X 180	X 160	X 180	X 190	X 180	X 190	-	X 180	X 210	X 120	X 160	100
ASSAULT BREAKER	TR-1	0,6 - 0,8	-	-	X 110	X 180	X 120	X 120	X 120	X 120	X 120	-	X 130	X 220	X 120	X 160	E=18000- 24000 m 30 H= 10000 m
SOTAS	EH-60	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	10 DZ H= 3000-3500
ARGUS	KIBITZ /urzędz. wizniko- we/	0,2 - 0,5	X 20-30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X 30	X 40	-	-	H - 300 m
			X 70-80	X 30	-	-	X 60	-	-	-	-	-	-	X 60	-	-	H - 3000 m

xx/ H = 9000 - 11000 m

X
20- zdarzenie wykrycia
- zasięg wykrycia w km

Możliwości ogniowego oddziaływania na powietrzne elementy ugrupowania zestawów rozpoznawczo-uderzeniowych środków wojsk OPL

Typ SRO	Typ elementu powietrza.	Ocena stanu powierzonego skuteczn. odbicia w /m ² /	Odległość wykrywania w /km/				Charakterystyka strefy ognia w /km/							
			SNR KRUG	SSWY "KUB" 1S91M3	SSWY "OSA"	SSC	KRUG		KUB		OSA			
			1S32 A1	1S11 M3	1S31M3	SVC	D _{max}	H _{max}	D _{max}	H _{max}	D _{max}	H _{max}	D _{max}	H _{max}
AVACS	B-3C	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PLSS	TR-1	0,6 - 0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ASSAULT BREAKER	TR-1	0,6 - 0,8	$\frac{1}{40}$	$\frac{1}{40}$	$\frac{1}{40}$	-	50	23,5	24	14	5	5	5	5
SOTAS	ZH-60 X/	3	$\frac{1}{60}$	$\frac{1}{40}$	$\frac{1}{40}$	-	"	"	"	"	10	5	5	5
ARGUS	KIBITZ /Urząd. wirnik./	0,2 - 0,5	-	/30	/30	35	27	27	27	27	27	27	27	27

x / Brak decyzji co do jego wprowadzenia w najbliższym czasie

x - zdarzenie wykrycia
- zasięg wykrycia

x
40

Ppłk dr Zbigniew MAGNUCKI

MOŻLIWOŚCI I SPOSOBY ZWALCZANIA SYSTEMÓW ROZPOZNAWCZYCH I ROZPOZNAWCZO-UDERZENIOWYCH SIŁAMI I ŚRODKAMI WALKI RADIOELEKTRONICZNEJ

W systemach rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela wykorzystywane są środki radioelektroniczne jako urządzenia rozpoznawcze, aktywne lub bierne, oraz środki transmisji informacji służące do przekazywania zebranych danych do ośrodków i centrów /najczęściej komputerowych/ opracowania informacji.

Chcąc przedstawić możliwości prowadzenia WRE w stosunku do tych środków i systemów przez wyspecjalizowane oddziały i pododdziały należy dokonać ich analizy z punktu widzenia technicznego i taktycznego. Przeprowadzona analiza pozwoli określić aktualne możliwości posiadanego sprzętu oraz określić potrzeby sprzętu WRE o odpowiednich parametrach technicznych.

Analiza zostanie przedstawiona wg szczebli organizacyjnych pochodzących od batalionu.

W batalionie wykorzystuje się do rozpoznania obiektów pola walki stacje radiolokacyjne, które są źródłem promieniowania elektromagnetycznego oraz odbiorcą odbitej energii. Zebrane informacje przekazywane są do sztabu batalionu za pomocą radiowych UKF środków łączności.

Wykorzystywane stacje radiolokacyjne pracują metodą impulsowo-dopplerowską, dysponują zasięgami od 5 do 10 km, w zakresach częstotliwości od 5,2 do 16,5 GHz /różne typy dysponują różnym zakresem/. Wykorzystanie faktyczne tych środków, przez rozmieszczenia w punktach dominujących, do 2 km od do przedniego skraju, stwarza korzystne warunki do ich zwalczania. Polegać ono powinno na zakłócaniu stacji radiolokacyjnych, niszczeniu ich raketami naprowadzającymi się na nadajnik stacji RL oraz zakłócaniu sieci radiowej rozpoznania batalionu.

Środki te mogą zakłócać sieć radiową rozpoznania batalionu, jednak nie jest to wystarczające i z tych względów należy dążyć do opracowania i wprowadzenia do uzbrojenia dywizji urządzeń zakłócających SRL. Powinny one dysponować szerokim zakresem częstotliwości, dużą uniwersalnością i możliwością obezwładnienia RE kilku SRL; powinny ponadto być mobilne, zainstalowane na transporterze, odporne na ogień. Skuteczny zasięg zakłóceń powinien sięgać 20-30 km.

Niszczenie SRL rozpoznania pola walki jest obecnie możliwe, wymaga jednak znacznej ilości środków i przy mało dokładnym rozpoznaniu jest trudne. Problem ten należy rozwiązać przez opracowanie rakiet samosterejujących na źródła promieniowania elektromagnetycznego. Tego typu środek o zasięgu około 10-15 km z możliwością użycia z ziemi i ze śmigłowca będący w wyposażeniu dywizji spełniałby istotną rolę w obniżaniu potencjału rozpoznania RL przeciwnika w ogniwie batalion-dywizja.

W organizacji sił zbrojnych państw NATO brygada nie dysponuje środkami rozpoznania pozwalającymi jej na samodzielne działanie. Opiera się na informacjach ze szczebla batalionu oraz ze szczebla dywizji.

Na szczeblu brygady w dywizjonie artylerii znajduje się stacja RL /w USA AN/TPQ-36/ służąca do wykrywania miejsc rozmieszczenia strzelających moździerzy i artylerii przeciwnika oraz korygowania ognia dywizjonu artylerii brygady.

Stacje RL tego typu, pracują jako stacje impulsowe, w szerokich zakresach częstotliwości 5,2 + 10,9 GHz, a ich specyficzną cechą jest promieniowanie energii EM w górę i dokonywanie pomiaru lotu pocisku na torze balistycznym. Ponieważ najnowsze typy sprzętu dysponują anteną elektroniczną, prawdopodobnie wytłumione są znacznie listki boozne. Stwarza to duże trudności w obezwładnieniu RE tego typu stacji.

W tym zakresie nie dysponujemy obecnie żadnymi możliwościami zakłócania, jednak potrzeba dyktuje opracowanie oraz wyposażenie dywizji w taki środek.

Do tego celu mogą na przykład zostać zaadaptowane stacje, które służyłyby do zakłócenia SRL rozpoznania pola walki oraz raketowe środki przeciwradiolokacyjne do niszczenia, pod warunkiem, że zostaną zainstalowane i wykorzystywane ze śmigłowca.

Do obezwładnienia SRL artyleryjskich można wykorzystać nadajniki zakłócające jednorazowego użycia podwieszane na balonach lub wolno opadające na spadochronach. Sposób ich użycia dyktować będą warunki atmosferyczne.

Podstawowe systemy rozpoznawcze nieprzyjaciela są wykorzystywane na szczeblu dywizji. Zaliczyć do nich można: część rozpoznawczą ogniowego systemu TACFIER oraz ogólnowojskowy system SOTAS /ARGUS/, REMBAS oraz bezpilotowe samoloty rozpoznawcze.

W systemie TACFIER, z punktu widzenia prowadzenia obezwładniania RE, istotnymi elementami są: stacja radiolokacyjna dowódcy artylerii AN/TPS-58 służąca do rozpoznania obiektów pola walki, stacja radiolokacyjna AN/TPQ-37 służąca do rozpoznania rakiet balistycznych i pocisków artyleryjskich na torze lotu oraz system łączności radiowej pracujący w systemie TACFIER.

Stacja RL AN/TPS-58 jest stacją impulsowo-doplerowską przeznaczoną do wykrywania i śledzenia obiektów pola walki przeznaczonych do porażenia ogniowego przez środki artyleryjskie. Ponadto stacja ma możliwość określenia współrzędnych uderzeń ogniowych, własnej artylerii, wykrywania celów niskolocujących oraz artylerii prowadzącej ogień.

Jest to typowa stacja rozpoznania pola walki o zasięgu do 30 km przy obiektach dużych oraz odpowiednio mniejszym przy obiektach małych.

Stacja pracuje w zakresie 9,4 + 9,6 GHz przy czasie trwania impulsu 0,25 s oraz wiązce 5° w azymucie i 8° w elewacji.

Rozmieszczenie stacji w odległości 4-8 km od przedniego skraju, w punktach dominujących, stwarza dobre warunki do jej rozpoznania.

Aktualnie nie ma środków do obezwładniania RE tego sprzętu jednak nie jest wykluczone wykorzystanie do tego celu stacji SPO-8M. Muszą to jednak poprzedzić badania techniczne.

Stacje RL AN/TPQ-37 zostały wprowadzone na miejsce stacji AN/MPQ-10A i służą do wykrywania strzelającej artylerii oraz rejonów startu rakiet balistycznych przez pomiar parametrów toru balistycznego. W systemie TACFIER wykorzystywano są dwie stacje tego typu.

Stacja AN/TPQ-37 pracuje w zakresie 1,5 + 5,2 GHz, dysponuje anteną elektroniozną /fazowaną/ co umożliwia silne wytłumaczenie listków bocznych. Obróbka cyfrowa sygnału zwiększa odporność stacji na zakłócenia. Kierunek promieniowania anteny w górę nie pozwala na obezwładnienie RE ze środków naziemnych.

Elementy systemu TACFIER połączone są między sobą środkami łączności radiowej UKF pracującej na typowych radiostacjach UKF wojsk lądowych. Dotychczas do tego celu wykorzystywano radiostacje AN/VRC-43 i pochodne. Obecnie wprowadza się radiostacje z serii "SINGARS", których rozpoznanie oraz obezwładnianie RE na obecnym etapie rozwoju jest niemożliwe.

W systemie informacje od poszczególnych elementów przekazywane są w formie cyfrowej, a całość obróbki informacji realizuje komputer,

rozwinęty na stanowisku kierowania ogniem dywizji. Jest to najbardziej czuły punkt systemu TACFIER i zniszczenie go lub zakłócenie jego pracy przez zakłócenie łączności w znacznym stopniu eliminuje spójność pracy całego systemu.

Republika Federalna Niemiec do wykorzystywanego przez siebie systemu ADLER /zmodyfikowany system TACFIER/ wprowadziła system rozpoznania pola walki "ARGUS". Podstawą tego systemu jest stacja RL impulsowo-doplerowska "ORFEUSZ II" zamontowana na specjalnej platformie w górę na wysokość do 300 m. Wniesienie stacji w górę pozwoliło na zwiększenie zasięgu wykrywania do około 60 km oraz ograniczenie martwych pól rozpoznania radiolokacyjnego.

Stacja RL "ORFEUSZ II" pracuje w zakresie 3 cm. Pozostałe parametry tej stacji nie są znane i z tych względów trudno ustalić precyzyjnie możliwości obezwładnienia RE. Należy jednak przypuszczać, że stacje zakłócające SPO-8M i SPN-30 będą w stanie obezwładnić zakłóceniami stacje "ORFEUSZ II".

System rozpoznania ogólnowojskowego "SOTAS" przeznaczony jest do rozpoznania na potrzeby dywizji naziemnych oraz niskolatających celów.

System składa się z:

- czterech /4/ śmigłowców rozpoznawczych EH-60B wyposażonych w radiolokacyjną stację impulsowo-doplerowską /pierwsze próby dokonywano ze stacją RL AN/APS-94D. Ze względu jednak na wiele mankamentów tej stacji program został przerwany i aktualnie prawdopodobnie zostanie opracowana nowa stacja RL dla tego systemu/ oraz aparaturę przekazywania danych rozpoznawczych ze śmigłowca na naziemne punkty zobrazowania danych.

- sześciu /6/ punktów zobrazowania danych rozpoznawczych rozmieszczonych na SD i ZSD dywizji, SKO artylerii dywizji oraz trzech SD brygad. Punkty zobrazowania danych są podłączone liniami przewodowymi do określonych decydentów, rozpoznawczych komórek sztabowych lub komputerowych banków informacji.

Ponieważ system jest w trakcie opracowywania koncepcyjno-technicznego, nie można ściśle określić jego cech.

Jednak z punktu prowadzenia WRE można określić elementy, które powinny być obezwładniane RE oraz ustalić sposób ogniowego oddziaływania na obiekty RE.

Najbardziej istotnym elementem systemu jest stacja RL zainstalowana na śmigłowcu, która z uwagi na promieniowanie energii, jest obiektem łatwo wykrywalnym, podatnym na obezwładnienie RE.

W systemie "SOTAS" obezwładnieniu RE podlegać może łączność radiowa kierowania systemem, w której najprawdopodobniej wykorzystywane będą radiostacje UKF typu FH oraz łączność radiowa przekazywania danych ze śmigłowca rozpoznawczego do punktów odbioru danych. Obecnie trudno ustalić jakie środki łączności zostaną wykorzystane do przekazywania danych rozpoznawczych.

Aktualne ustalenie możliwości obezwładniania RE systemu "SOTAS" jest trudne do określenia. Należy przypuszczać, że będzie możliwe obezwładnienie stacji RL, o ile będzie pracowała w 3 lub 2 cm zakresie. W przeciwnym wypadku zajdzie konieczność opracowania nowego środka obezwładniania RE. Z analiz teoretycznych wynika, że powinien to być środek WRE towarzyszący elementom ugrupowania bojowego dywizji. Z tej przyczyny musi odpowiadać, pod względem mobilności i odporności na ogień, środkom walki znajdującym się w dywizji.

Obezwładnienie łączności kierowania i przekazywania danych dysponowanymi środkami jest niemożliwe. Do tego celu powinny zostać opracowane nowe środki WRE. Zadanie to mogą wykonać nadajniki zakłócające jednorazowego użycia, lub specjalne środki instalowane na śmigłowcach lub samolotach bezpilotowych. W państwach NATO na szczeblu dywizji wykorzystuje się bezpilotowe samoloty rozpoznawcze wyposażone w różnorodną aparaturę rozpoznawczą, w zależności od potrzeb pola walki.

Do standardowego wyposażenia bezpilotowego samolotów rozpoznawczych należą stacje RL MPG-29 i UPW-1 wykorzystywane do rozpoznania zgrupowań techniki wojskowej w nocy i trudnych warunkach meteorologicznych. Wykorzystywane stacje RL pracują w zakresie 8,5 + 9,6 GHz /zakres 3 cm/. Z zastosowania wynika, że stacje te prawdopodobnie pracują metodą impulsową, rejestrując rozpoznawany teren na taśmę filmową. Charakter działania samolotów bezpilotowych wskazuje, że stacje te nie będą dysponowały dużą mocą i przy locie na wysokości kilkuset metrów nad ziemią będą mogły rozpoznawać pas terenu szerokości 5-10 km. Obezwładnienie RE tego typu stacji RL może być utrudnione z uwagi na mały obszar promieniowania radiolokatorem, pomimo, że technicznie zakłócenie jest możliwe. Wymaga to jednak zapewnienia odpowiedniej gęstości stacji zakłócających w ugrupowaniu wojsk.

O wiele lepsze efekty można osiągnąć przez zwalozanie tego typu środków przez indywidualną rakietę przeciwlotniczą /z serii STRZALA/ wyposażoną w samonaprowadzającą głowicę na źródła promieniowania EM. Środkami tymi powinny dysponować oddziały i pododdziały realizujące samodzielnie zadania, tak aby środki bezpilotowe mogły być zwalozane w całym obszarze.

Wykorzystywany na szczeblu dywizji czujnikowy system rozpoznania "REMBAS" dysponuje rozgałęzionym systemem łączności wykorzystywanym do przekazywania informacji rozpoznawczych do centrum analizy.

Informacje przekazywane są od elementów czujnikowych do centrum bezpośrednio lub przez punkt retlansacyjny. Radiowe środki łączności pracujące w systemie "REMBAS" wykorzystują zakres 162 + 165 MHz, a retlansacja odbywa się w zakresie 170 + 174 MHz. Informacje przekazywane są techniką cyfrową z szybkością 1200 bitów/sek.

Przedstawione dane wskazują, że nie dysponujemy aktualnie środkami zakłóceń, które pozwoliłyby obezwładnić RE ten system.

Problem ten można rozwiązać przez opracowanie i wykorzystanie szerokozakresowych nadajników zakłócających jednorazowego użycia, zrzuconych w rejony zbierania informacji /SD i ZSD dywizji/. Środki takie powinny dysponować pełnym pokryciem wykorzystywanego zakresu częstotliwości oraz wystarczająco długim czasem działania, sięgającym 3-5 godz.

Aby rozwiązać ten problem można opracować naziemne stacje szerokozakresowe; musiałyby one dysponować dużą mocą pozwalającą na obezwładnienie urządzeń odbiorczych centrum zbierania i opracowania informacji.

Na szczeblu korpusu armijnego /USA/ wykorzystuje się system rozpoznawczo-uderzeniowy ASSAULT BREAKER /A-B/ oraz system RL i optycznego rozpoznania. Z punktu widzenia prowadzenia obezwładniania RE można rozpatrywać tylko te dwa systemy. Pozostałe, działające w oparciu o urządzenia pasywne, są niewrażliwe na obezwładnianie RE.

System A-B, którego znane są tylko założenia techniczno-taktyczne, ma bazować na elemencie rozpoznawczym - stacji radiolokacyjnej impulsowo-doplerowskiej "Pavy Mover" zainstalowanej na samolocie TR-1 lub F-111. Obróbka informacji odbywać się będzie w ośrodku komputerowym, który jest powiązany środkami łączności z: samolotem rozpoznawczym, szerokopasmową linią radiową pracującą w zakresie 3,9 + 6,2 GHz, stanowiskiem kierowania ogniem korpusu łączem radiolinowym oraz dywizjonami raketowymi powiązanymi środkami radiowymi.

Elementami rażącoymi systemu są pociski /lub podpociski/ samosterujące z aktywnymi lub pasywnymi układami rozpoznawczymi, przenoszone przez rakiety kasetowe lub zasobniki lotnicze.

Każdy z przedstawionych elementów systemu wykorzystuje urządzenia radioelektroniczne, których niezakłócone działanie decyduje o efektywności całego systemu.

Środek rozpoznawczy - radiolokator "Pavy Mover" jest stacją pracującą w zakresie 3 i 5 cm. Moc stacji jest regulowana w zależności od

potrzeb w przedziale od 0,1 - 10 KW, co zapewnia zasięg wykrywania obiektów ruchomych i na postoju na głębokość 200 km. Stacja wykorzystuje antenę elektryczną /z przesuwnikiem fazowym/ pracującą w sektorze 120°. Wykorzystując walory anteny może ona prowadzić wstępne rozpoznanie, dokładne rozpoznanie oraz śledzenie jednocześnie trzech obiektów, do których odpalane są rakiety. Rozróżnialność stacji zależy od głębokości rozpoznania i wynosi 3 do 50 m.

Planowane do wykorzystania środki łączności są mało znane i należy sądzić, że znajdą zastosowanie środki wykorzystywane w innych systemach.

Pomiędzy samolotem rozpoznawczym a centrum wykorzystywana będzie linia radiowa pracująca w zakresie 960 - 1200, 3900 + 6800 lub 15000 + 17000 MHz wykorzystywana także w systemie PLSS. Stacja ta wykorzystuje kierunkowe anteny a informacja przekazywana jest w technice cyfrowej. Stacja ta może być bardzo trudna do wykrycia i zakłócenia.

W pozostałych relacjach mogą być wykorzystywane środki łączności radiowej oraz radiowej typu FH. Również te środki są bardzo trudne do rozpoznania i zakłócenia. Reasumując, możemy stwierdzić, że organizowana na potrzeby A-B łączność jest odporna na rozpoznanie i obeszwiadczenie RE.

W systemie A-B przewiduje się korekcyjne toru lotu rakiety na środkowym i końcowym odcinku lotu. Wskazuje to, że w centrum musi znajdować się nadajnik sygnałów sterujących, na samolocie urządzenie retransmisyjne, które zwiększa zasięg nadajnika naziemnego, a rakietę dysponuje urządzeniem odbiorczym. Brak bliższych danych dotyczących środków i metod korekcyjnych. Niektóre źródła wskazują, że do sterowania wykorzystywany będzie sygnał o częstotliwości 10 000 MHz przy szerokości pasma 50 MHz.

Pociiski samosterujące do rozpoznania wykorzystują:

- czujniki podoczerwieni /elementy bierna/, które reagują na promieniowanie cieplne silników w zakresie 3-5 lub 8-12 μm ;
- aktywne urządzenie radiolokacyjne pracujące w zakresie 2 cm z mocą nadajnika 1 W oraz szerokością wiązki radiolokacyjnej 1°.

W walce z tą częścią systemu najkorzystniej będzie odsterowywać pociiski na pozorne obiekty, które posiadają cechy zbliżone do obiektów właściwych, dające jednak silniejsze sygnały obrazujące cel.

Z technicznego punktu widzenia jest też możliwość zakłócenia pracy czujników przez zastosowanie laserowych bądź radiolokacyjnych urządzeń obeszwiadczenia RE. Związane jest to z urządzeniami o dużym stopniu skomplikowania, w które należałoby wyposażyć wszystkie wozy bojowe. Koszty z tym związane byłyby bardzo wysokie.

Równocześnie należy wziąć pod uwagę to, że w niedalekiej przyszłości nieprzyjaciel może wprowadzić czujniki pracujące na innych zasadach, co skomplikuje dodatkowo aktywną oraz bierną obronę.

Rozpatrując całość systemu należy stwierdzić, że aktualnie posiadanym sprzętem WRE można obezwładnić SRL "Pavy Mover" w zakresie 3 cm, środkami zakłócającymi SPO-SM i SPN-30. Natomiast z chwilą przejścia SRL na pracę w zakresie 5 cm zakłócenie jej pracy jest niemożliwe.

Obezwładnienie RE pozostałych środków RE pracujących w systemie A-B obecnie posiadanymi środkami zakłóceń jest niemożliwe.

Ze względu na znaczenie tego systemu w działaniach operacyjnych korpusu należy wziąć pod uwagę opracowanie środków WRE do obezwładnienia SRL "Pavy Mover" towarzyszących kompaniom oraz do osłony strefowej. Środki będące w kompaniach powinny być środkami mobilnymi, o smiej skomplikowanej budowie, prowadzące rozpoznanie i zakłócenie wiązki głównej w sposób zautomatyzowany.

Środki do osłony strefowej powinny dysponować mocą pozwalającą na zakłócenia również po listkach bocznych, imitować cele pozorne, realizować zakłócenia kanału korekty toru lotu. Powinny być to stacje o uniwersalnym przeznaczeniu, zdolne do wykonywania również innych zadań w tym zakresie.

W walce z pociskami samosterującymi należy się skupić na opracowaniu technicznych środków rozpoznawczych, sygnalizujących atak ze strony nieprzyjaciela, oraz wielowariantowych elementów maskujących i odsterowujących /pułapek/, przez co można doprowadzić do niskiej efektywności wykorzystania środków samosterujących.

Obezwładnienie RE środków łączności ze względu na parametry techniczne sprzętu oraz głębokość rozmieszczenia w ugrupowaniu wojsk może w przyszłości zostać rozwiązane przez opracowanie i faktyczne wykorzystanie nadajników zakłócających jednorazowego użycia. Potrzeba użycia tych środków na głębokości 40-50 km określa potrzebę w zakresie ich przeniesienia, co powinno być realizowane przez rakiety kasetowe lub lotnictwo. Czas działania naju powinien oscylować w granicach 4-6 godz.

Korpusny system rozpoznania radiolokacyjnego i optycznego jest systemem aktualnie wykorzystywanym. Oparty jest na wykorzystaniu samolotów OV-10 lub OV-10B z zainstalowaną na nim stacją RL obserwacji bocznej AN/APS-94D, urządzeniem AN/AAS-24 do rozpoznania w podoczerwieni oraz kamerami fotograficznymi. Ogółem w systemie wykorzystywanych jest 14-18 samolotów, które wykonują loty nad własnym obszarem 10-15 km od linii styczności wojsk.

Dla prowadzenia WRE istotne znaczenie posiada obezwładnienie SRL AN/APS-94D, której zasięg wynosi około 100 km. Stacja ta pracuje w zakresie 2,5 cm przy rozróżnialności wynoszącej 100 m. Dane rozpoznawcze transmitowane są do centrum odbiorczego przy wykorzystaniu aparatu TVQ-2A lub Modats /15,35 + 17,25 GHz/. Dla obezwładnienia tej stacji można wykorzystać stację zakłócającą SPN-40 pracującą w 2 cm zakresie. Przy właściwym ugrupowaniu i nasyceniu pola walki tym sprzętem jest możliwość znacznego ograniczenia wykorzystania stacji RL AN/APS-94D.

Połączone taktyczne siły powietrzne dysponują środkami i systemami rozpoznania wykorzystywanymi na potrzeby sił powietrznych i lądowych.

Do tego celu wykorzystują specjalne samoloty rozpoznawcze na których montowana jest różnorodna aparatura rozpoznawcza, oraz sbudowany system rozpoznawczo-uderzeniowy PLSS.

Samoloty rozpoznawcze wykorzystują następującą aparaturę:

- stacje radiolokacyjne obserwacji bocznej;
- stacje radiolokacyjne panoramowe;
- kamery fotograficzne w różnych długościach widma;
- urządzenia rozpoznania w podzerwieni;
- termolokatory;
- urządzenia rozpoznania emisji elektromagnetycznych.

Z punktu widzenia prowadzenia obezwładnienia RE, interesują nas tylko stacje RL.

Aktualnie lotnictwo taktyczne wykorzystuje do rozpoznania obiektów pola walki, infrastruktury i innych dwa typy stacji RL obserwacji bocznej AN/APG-99 i 102 oraz wiele różnych panoramowych stacji radiolokacyjnych. RL stacje obserwacji bocznej są podstawowym aktywnym środkiem rozpoznania obiektów pola walki przez lotnictwo rozpoznawcze, w każdych warunkach pogodowych, z nad własnego ugrupowania, ograniczając tym samym wpływ systemów OPL na możliwość rozpoznania.

Stacje RL obserwacji bocznej pracują w zakresie 3 cm, a ich istotnym elementem jest antena szczelinowa o silnie kierunkowej i wydłużonej charakterystyce bocznej promieniowania. Stwarza to duże utrudnienia w rozpoznaniu emisji i ich zakłócaniu.

Za pomocą sprzętu, którym obecnie dysponujemy jesteśmy w stanie rozpoznać zarówno emisję SRL obserwacji bocznej, jak również samolot realizujący rozpoznanie przy pomocy SRL obserwacji bocznej wykorzystując do tego celu system rozpoznania RL OPL. Z różnych obiektów znajdujących się w przestrzeni powietrznej wyróżnia się samolot prowadzący rozpoznanie SRL obserwacji bocznej, po utrzymaniu stałej wysokości lotu około 10.000 m i odległości od linii styczności wojsk 30-40 km.

Możliwości identyfikacyjne ułatwiają realizację przedsięwzięć obezwładniania RE wykorzystując stację zakłócającą SPN-30. Stacja ta pozwala, przy obecnie zakładanych strukturach organizacyjnych i przewidywanych ilościach, w skuteczny sposób sparaliżować prowadzenie rozpoznania przez lotnictwo z wykorzystaniem SRL obserwacji booznej w całym obszarze operacji armii i frontu.

Stacje RL panoramowe wykorzystywane są w znacznie mniejszym stopniu jako typowe środki rozpoznawcze. Głównym ich przeznaczeniem jest wyszukiwanie dozorów oraz obiektów uderzeń dla samolotów uderzeniowych. Pracują w bardzo różnym zakresie częstotliwości i obejmują zakres 5 om, 3 om, 2 om, a nawet 1 om. Najczęściej wykorzystywany jest 3 i 2 om zakres.

Budowa, moc, stosowane anteny są różne w zależności od producenta i okresu wprowadzenia do uzbrojenia.

W zdecydowanej większości sprzęt ten jest wykrywalny przez nasze środki rozpoznania RE, przez co nieprzyjaciel stosuje określoną taktykę jego wykorzystywania.

Związki operacyjne dysponują sprzętem obezwładniania RE /SPO-8M, SPN-40/, którego parametry taktyczno-techniczne pozwalają na zakłócenie SRL panoramowych lotnictwa w zakresie 3 i 2 om. Jest jednak możliwość wykorzystania przez nieprzyjaciela luk w pokryciu częstotliwości oraz zakresu 5 om i 1 om do realizowania rozpoznania i wykonywania celnych uderzeń na obiekty pola walki. Działania na Falklandach wykazały, że w tej dziedzinie najmniejsza luka techniczna może zostać wykorzystana na skalę zapewniającą uzyskanie przewagi taktycznej, a nawet operacyjnej.

Dla prowadzenia walki ze środkami rozpoznania RL, radionawigacji oraz środkami łączności promieniującymi energią elektromagnetyczną lotnictwo przeciwnika wykorzystuje system rozpoznawczo-uderzeniowy PLSS oraz system rozpoznawczy TEREK.

System rozpoznawczo-uderzeniowy PLSS jest jakby rozwinięciem systemu TEREK, dokładniejszym, sięgającym głębiej w nasze ugrupowanie i pewniejszym w działaniu.

Przeznaczeniem systemu PLSS jest rozpoznanie i ogniowe niszczenie obiektów RE systemu OPL, lotnictwa i dowodzenia. System może być wykorzystany do rozpoznawania i niszczenia również innych obiektów pola walki.

W skład systemu wchodzi:

- środki rozpoznawcze zainstalowane na samolotach TR-1;

- ośrodek dowodzenia i przetwarzania danych;
- specjalny system radionawigacji;
- środki uderzeniowe, którymi może być: lotnictwo, samoloty bezpilotowe, rakiety i bomby ślizgowe.

Do prowadzenia rozpoznania wykorzystywane są w systemie równocześnie trzy samoloty z zainstalowaną następującą, kompleksową aparaturą rozpoznawczą:

- RL stacja obserwacji bocznej;
- aparatura fotograficzna;
- aparatura rozpoznania radiowego /RE/;
- system dokładnego określania współrzędnych obiektów RE;

Ponadto każdy samolot dysponuje aparaturą przekazywania danych rozpoznawczych na ziemię oraz aparaturą radionawigacyjną.

Aparatura rozpoznawcza, poza SRL obserwacji bocznej, ma charakter pasywny co uniemożliwia jej obezwładnienie RE. Natomiast obezwładnienie SRL obserwacji bocznej o ile jej parametry są zbliżone do stacji AN/APQ-102A może być realizowane tak samo jak w stosunku do samolotów rozpoznawczych. W wypadku stacji innego typu lub o znacznie lepszych parametrach można określić możliwości dopiero wtedy kiedy dysponuje się szeregiem dokładnych charakterystyk sprzętu.

Przekazywanie danych rozpoznawczych oparte jest na wykorzystywaniu szerokopasmowych linii radiowych pracujących w zakresie 15,025 GHz do 17,250 GHz. Brak jest bliższych danych dotyczących tej aparatury ale wstępna ocena wskazuje, że nie ma obecnie możliwości jej obezwładnienia RE.

Sumując możliwości prowadzenia obezwładniania RE w stosunku do pokładowej aparatury RE, można stwierdzić, że jest ona poza możliwościami obecnie dysponowanej aparatury WRE.

Ośrodek dowodzenia i przetwarzania danych dysponuje komputerem oraz środkami łączności. Jest on zasadniczym ogniwem w funkcyjowaniu systemu. Posiada zorganizowaną łączność z SD PTSP, dowództwem grupy armii, samolotami rozpoznania TR-1 w powietrzu, posterunkami radionawigacyjnymi oraz łączność sterowania środkami ogniowymi.

Łączność z SD PTSP i SD grupy armii oparta jest na wykorzystaniu środków radioliniowych ogólnie wykorzystywanych. Równocześnie łączność z samolotami TR-1 w powietrzu oparta jest na wykorzystaniu szerokopasmowych środków radioliniowych pracujących na bardzo wysokich częstotliwościach.

Łączność z posterunkami radionawigacyjnymi najprawdopodobniej zorganizowana będzie na radiostacjach KF. Wskazuje na to rozmieszczenie

posterunków w ugrupowaniu bojowym GA oraz niewielkie potrzeby w zakresie przepływu informacji między centrum a posterunkami.

Centrum, na podstawie zebranych danych rozpoznawczych², wypracowuje dane do naprowadzania i sterowania środkami ogniowymi. Dlatego w zestawie systemu PLSS znajdują się:

- urządzenie nadawcze przy centrum
- urządzenia retransmisyjne na samolotach /prawdopodobnie TR-1/
- 100 bloków sterowania dla grupy uderzeniowych lotniczych
- 500 bloków sterowania dla rakiet i bomb ślizgowych.

Sygnały sterujące nadawane są z centrum jednocześnie do 15 grup lub środków uderzeniowych. Adresowane są wg indywidualnie wypracowanych danych dla każdego obiektu. W celu zwiększenia zasięgu oraz zlikwidowania stref martwych wykorzystuje się urządzenia retransmisyjne. Sygnał dociera do bloków sterowania, które wskazują dla samolotów lub rakiet i bomb dane do wykonania ataku wprowadzając wszystkie dane oraz niosą poprawki umożliwiające zniszczenie celu.

Aktualnie brak danych, które pozwalałyby jednocześnie stwierdzić, jakie środki wykorzystuje się do tego celu, jakimi dysponują parametrami oraz charakter przekazywanego sygnału. Z tych względów można tylko określić, że środki te prawdopodobnie pracują w zakresie UKF /100-150 MHz/ zarezerwowanym dla systemów telemetrycznych.

Środki łączności systemu PLSS przy obecnych środkach WRE są trudne w rozpoznaniu i nie ma możliwości ich zakłócenia. Do realizacji tych zadań potrzebne są nowe środki WRE, które dysponowałyby możliwościami wykrywania i namierzania środków pracujących na wysokich częstotliwościach, bardzo krótkich sygnałów oraz techniką cyfrową.

Ze względu na ugrupowanie operacyjne systemu PLSS jest możliwość wykorzystania środków WRE w postaci nadajników zakłócających jednorazowego użycia, sprzętu instalowanego na samochodach lub śmigłowcach, a w stosunku do systemu sterowania mogą to być również naziemne stacje zakłóceń prowadzące działanie z własnego ugrupowania.

Sprzęt służący do obezwładniania RE środków łączności systemu PLSS musi być sprzętem wysoce wyspecjalizowanym.

Samoloty rozpoznawcze systemu PLSS korzystają z systemu radionawigacyjnego specjalnie zbudowanego dla tych celów; jego przeznaczeniem jest ciągle dostarczanie sygnałów do urządzeń odbiorczych na samolotach pozwalających na dokładne określenie współrzędnych jego lotu. Informacja ta jest niezbędna w pracy zainstalowanego urządzenia namierzającego. Każdy najmniejszy błąd nawigacyjny zwiększa błąd namiaru źródła EM.

W systemie radionawigacyjnym ma być rozwiniętych 12 stacji radionawigacyjnych /na terenie RFN obiekty półstacjonarne/ na głębokości 100-200 km od rubieży styczności wojsk równomiernie wzdłuż pasa działania systemu PLSS:

Stacje te pracują na zasadzie stałego wysyłania sygnałów, które są odbierane przez urządzenia odbiorcze na samolocie. Częstotliwość oraz charakter emitowanych sygnałów nie zostały dotychczas ustalone.

Od 1988 roku system PLSS ma zostać przystosowany do korzystania z satelitarnego systemu radionawigacji globalnej typu NAVSTAR.

Przeciwdziałanie RE systemowi radionawigacyjnemu jest bardzo trudne i obecnie nie dysponujemy niezbędnymi do tego celu środkami. W przyszłości jednak nie należy wykluczać sprzętu o podobnych parametrach jakimi dysponują radionawigacyjne stacje nieprzyjaciela. Charakter sygnałów powinien prowadzić do dywersyjnego powiększenia błędów odczytu pozycji, pozwalających w konsekwencji zwiększyć błędy namiaru.

Całkowite zerwanie pracy systemu radionawigacji jest niekorzystne, gdyż samolot przejdzie na pracę z autonomicznych systemów nawigacji, których obezwładnić RE nie można, pogarszając tylko w nieznacznym zakresie błędy namiaru.

Reasumując, system PLSS w swej części pasywnej jest niemożliwy do obezwładnienia RE. Może ono być realizowane w stosunku do stacji RL obserwacji bocznej, podsystemu łączności i podsystemu radionawigacji, z uwzględnieniem całego szeregu uwarunkowań techniczno-taktycznych. Korzystniejszym sposobem walki z systemem PLSS jest działalność ogniowa oraz przedsięwzięcia obrony RE.

Na teatrze działań wojennych nieprzyjaciel wykorzystuje system rozpoznania AWACS, który jest częścią większego systemu obrony powietrznej państw NATO "NADGE".

System AWACS przeznaczony jest do wykonywania następujących zadań:

- wczesnego ostrzegania systemu NADGE o zbliżających się celach powietrznych i ich identyfikacji za pomocą aktywnych i pasywnych środków rozpoznania;
- lokalizacji celów powietrznych w głębi obrony przeciwnika do 400 km
- naprowadzania samolotów przechwytyjących.

Ponadto samoloty systemu AWACS, przez wyposażenie ich w dodatkowy sprzęt RE, mogą pełnić również inne funkcje.

Cały system na ETW składa się obecnie z 12 samolotów a do 1988 roku ich liczba ma wzrosnąć do 18, co zapewnia pełne wykonanie postawionych przed nimi zadań.

Podstawowa jednostka systemu, samolot E-3A, wyposażony jest w następującą aparaturę radioelektroniczną:

- stacja radiolokacyjna APN-1;
- urządzenie łączności;
- urządzenie rozpoznania elektronicznego;
- komputer centralny oraz szereg innych towarzyszących i pomocniczych urządzeń.

Stacja RL APN-1 pracuje w zakresie 1550-5200 MHz z anteną elektroniczną dysponującą zasięgiem 580 km. Budowa stacji pozwala na wytworzenie i odebranie skomplikowanych sygnałów RE, przez co wzrasta jej odporność na zakłócenia 10 krotne. Dane ze stacji RL wprowadzone są do centralnego komputera.

Urządzenia łączności stanowią cyfrowy system przekazywania informacji o dużej szybkości typu TDMA do stacji odbiorczych systemu NADGE, dwie radiostacje KF URG-11, trzy radiostacje UKF 618M-2D oraz jedną radiolinie U-1000 pracującą w pasmie decymetrowym. Przewiduje się także wyposażenie samolotów w urządzenie łączności satelitarnej systemu SATKOM.

Do identyfikacji celów służy radiolinia TADIL-C.

Urządzenia rozpoznania elektronicznego są głównie nacelowane na obronę RE samolotu, a ponadto mogą być źródłem informacji o pracy stacji RL i radiostacji szczególnie przeciwnika powietrznego. Po analizie dane te mogą być transmitowane do centrum NADGE.

Obezwładnienie RE, obecnie dysponowanym sprzętem jest niemożliwe, z wyjątkiem radiostacji KF pracujących na samolocie. Łączność KF może być zakłócana przez stacje zakłócające operacyjnego przeznaczenia R-325 M, jednak z uwagi na prace pozostałych kanałów łączności, efektywność zakłóceń będzie nieduża.

Najistotniejszym elementem systemu jest stacja RL i posiadanie urządzeń zakłócających dla jej obezwładnienia eliminowałoby pracę całego systemu, lub stworzyło niekorzystne warunki jego pracy. Do tego celu potrzebne są urządzenia pracujące w zakresie 1550-5200 MHz rozpoznawczo-zakłócające, dysponujące dużą mocą kierunkową.

Sprzęt ten instalowany na samolotach powinien działać w ugrupowaniu pierwszorazowym armii, aby pod osłoną stacji zakłóceń mogło działać lotnictwo dla ich ogniowego zniszczenia.

Połączenie skutecznych środków zakłócających stację radiolokacyjną ze środkami ogniowymi do ich zwalczania jest niezbędnym czynnikiem pozwalającym na zwalczenie tego systemu.

WNIOSKI

Analiza środków rozpoznawczych wskazuje, że bazują one głównie na wykorzystaniu technik radiolokacji oraz technik pasywnych radioelektro-
nicznych, podzerwieni, termolokacji. Tylko te techniki oraz technika
fotograficzna pozwalają na prowadzenie rozpoznania na dużych obszarach.
Technika radiolokacyjna oraz techniki pasywne, w połączeniu z automaty-
zacją opracowania i przesyłania informacji, pozwalają na zdobywanie
wiadomości o przeciwniku w czasie rzeczywistym lub z niewielkim opóźnie-
niem co jest niezbędne do uzyskania wysokiej skuteczności środków ogni-
wych.

Podjęcie walki z systemami rozpoznawczymi i rozpoznawczo-uderzenio-
wymi w sposób kompleksowy może przynosić pożądane efekty w wypadku
wprowadzenia do uzbrojenia środków rozpoznania i WRB spełniających
określone kryteria techniczne-taktyczne, współdziałających ze środkami
ogniowymi przy realizacji szeregu przedsięwzięć obrony biernej. Punkt
ciężkości aktywnego obezwładnienia RE powinien skupić się na radioloka-
cyjnych systemach rozpoznania oraz środkach kierowania, przekazu infor-
macji, radionawigacji. Obrona bierna /maskowanie, pozorowanie, odsterowy-
wanie/ powinna być realizowana w stosunku do systemów pasywnych, które
posiadają dużą odporność na zakłócenia RE. Całość przedsięwzięć powinno
się ściśle zharmonizować z działalnością ogniową, która jest konieczną
fazą tej walki.

Obrona radioelektroniczna wojsk i obiektów

Obiekty RE są celami dla systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-
uderzeniowych. Względy te dyktują opracowanie i realizowanie szeregu
przedsięwzięć obronnych, biernych, mających na celu ograniczenie możli-
wości rozpoznawczych oraz uodpornienie ich na aktywne oddziaływanie
środków nieprzyjaciela.

Celem obrony RE jest zapewnienie stabilnej pracy środków i systemów
RE wojsk własnych wykorzystywanych dla dowodzenia, kierowanie środkami
walki, obezwładnienia RE w warunkach oddziaływania na nie systemów roz-
poznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych.

Obrona RE obejmuje realizację całego szeregu przedsięwzięć technicz-
nych, organizacyjnych oraz taktycznych związanych z działaniem sprzętu
na polu walki.

Przedsięwzięcia techniczne są najważniejszymi prowadzonymi w ośrod-
kach naukowych, biurach konstrukcyjnych i zakładach produkcyjnych i po-
legają one na opracowaniu sprzętu, którego rozpoznanie jest utrudnione
lub niemożliwe. Rozwiązania techniczne uodparniają sprzęt na zakłócenie

oraz rażenie ogniowe środków konwencjonalnych, samosterujących i jądrowych. Przedsięwzięcia te są motorem napędowym rozwoju różnych środków RE.

Przykładem takich rozwiązań mogą być radiostacje typu FH, anteny elektroniczne stacji radiolokacyjnych, kompresja i kodowanie impulsu w stacjach RL, utajnienie informacji, stosowanie anten niesymetrycznych itp.

Przedsięwzięcia organizacyjne są to podstawowe przedsięwzięcia, które organizują sztaby, a odpowiadają za nie dowódcy poszczególnych szczebli dowodzenia.

Do przedsięwzięć organizacyjnych zalicza się:

- rozmieszczenie przestrzenne środków RE w ugrupowaniu wojsk, z uwzględnieniem optymalnych warunków ich pracy oraz możliwości oddziaływania nieprzyjaciela;
- określenie kolejności i priorytetów pracy środków stosownie do potrzeb, ich ważności oraz rozwoju sytuacji RE;
- dokonanie przydziału częstotliwości oraz określenie sposobu przechodzenia na częstotliwości zapasowe;
- określenie kolejności i sposób wyłączenia środków RE z pracy w przypadku trudnej sytuacji RE;
- organizowanie rezerwowych, skrytych okrężnych relacji radiowych, posterunków RL dla ważnych ogniw systemu dowodzenia;
- organizacja dowodzenia i rozpoznania bez wykorzystywania środków RE.

W rozmieszczeniu przestrzennym należy dążyć do odsuwania środków RE do linii styczności wojsk, rozmieszczać je w rejonach silnie bronionych i pod osłoną przeciwlotniczą. Środki łączności radiowej należy odsuwać od SD, zwłaszcza środków dużej mocy i radioliniowych. Posterunki RL rozwijać w miejscach posiadających możliwości pracy na małych wysokościach przy wzajemnie pokrywających się polach radiolokacyjnych i z możliwością obserwacji optycznej.

Określenie kolejności pracy i włączania środków RE jest istotne z punktu widzenia ich rozpoznania, zakłócenia i niszczenia ogniowego. Należy dążyć do tego aby pracowało tylko minimum środków RE zabezpieczających działania wojsk.

Istnieje potrzeba kolejności zwiększania ilości pracujących środków oraz w trudnych sytuacjach RE, kiedy występują silne zakłócenia, włączania poszczególnych środków. Nie może być to realizowane żywiołowo, gdyż grozi trudnym do uporządkowania nieładem w eterze.

W dokonywanym podziale częstotliwości należy uwzględnić kompatybilność EM i możliwości pracy na częstotliwościach wykorzystywanych przez nieprzyjaciela. Przy rozdziale częstotliwości należy dokładnie ustalić warunki przechodzenia na częstotliwości zapasowe, gdyż wykorzystywane one są dla innych sieci jako częstotliwości główne i wszelka w tym względzie dowolność może prowadzić do naruszenia systemu łączności.

W działaniach bojowych mogą wystąpić okresy niezwykle skomplikowanej sytuacji RE i w takich warunkach istnieje potrzeba ustalenia kolejności i sposobu wyłączenia z pracy na nadawanie poszczególnych grup środków RE.

Poszczególne grupy środków wyłączą się do momentu opanowania sytuacji RE.

W celu zabezpieczenia dowodzenia, rozpoznania i naprowadzania organizuje się skryte i okrężne relacje radiowe, radioliniowe i przewodowe oraz skryte posterunki RL, co ma pozwolić, w wypadku zniszczenia obiektów właściwych, na zabezpieczenie niezbędnego dopływu informacji oraz dowodzenie. Mając na uwadze taktykę działania nieprzyjaciela należy dążyć, aby obiekty i relacje skryte uruchamiać tylko w krytycznych sytuacjach, ponieważ z chwilą zapracowania obiekty te będą rozpoznawane. Obiekty skryte powinny mieć włączone bierne urządzenia RE.

Wszystkie zabiegi organizacyjne w zakresie wykorzystania środków RE mogą zawieść i wtedy dowództwa powinny posiadać zorganizowane dowodzenie, rozpoznanie, kierowanie ogniem bez środków RE. Efektywność działalności bez środków RE obniży się, jednak wcześniej zorganizowana, będzie mogła zapewnić niezbędne minimum w zakresie dowodzenia, rozpoznania oraz kierowania środkami walki.

Przedsięwzięcia taktyczne są to takie czynności realizowane przez dowódców pododdziałów i oddziałów, w skład których wchodzi środki RE, oraz same załogi, które uodporniają je przed rozpoznaniem, zakłóceniem i niszczeniem ogniowym.

Odpowiadają za nie dowódcy pododdziałów i oddziałów szefowie węzłów łączności, dowódcy posterunków oraz bezpośrednio załogi obsługujące środki RE.

Do przedsięwzięć taktycznych należy zaliczyć:

- właściwy wybór miejsc rozmieszczenia sprzętu i stanowisk zapasowych;
- wykonanie prac inżynierskich i maskowniczych;
- stosowanie określonych technik pracy sprzętu RE aby otrzymać krótki czas przebywania w eterze, czystość sygnału, optymalny zakres zbierania informacji, itp;

- wykorzystanie anten, stosownie do potrzeb;
- ograniczenie lub zwiększenie mocy promieniowania w zależności od potrzeb;
- przygotowanie załóg do obrony środków RE przed uderzeniami ogniowymi GR-D, pododdziałów ogólnowojskowych, desantów śmigłowych i lotnictwa;
- przygotowanie załóg stacji radiolokacyjnych i radioliniowych środków łączności do obrony przed samolotami bezpilotowymi realizującymi rozpoznanie, zakłócenie i niszczenie;
- przygotowanie dróg manewru dla sprzętu;
- stawianie makiet /obiektów pozornych/ pułapek i odbijaczy radiolokacyjnych.

Na żywotność sprzętu RE duży wpływ ma dobór miejsca rozwinięcia oraz zabiegi inżynierskie i maskownicze. Wrażliwość na ogień sprzętu RE nakazuje rozwijać go w murowanych i betonowych pomieszczeniach, posiadających obwałowania ziemne. Jedynie anteny umieszcza się na zewnątrz. Sprzęt i obiekty powinny być zamaskowane przed rozpoznaniem optycznym i termicznym. Anteny obowiązkowo pomalowano farbami kamuflażowymi.

W celu utrudnienia rozpoznania i obezwładnienia RE stosować anteny kierunkowe oraz regulowaną moc w ten sposób aby zapewnić tylko niezbędną wielkość sygnału dla urządzenia odbiorczego. Metoda ta w wielu wypadkach może okazać się bardzo skuteczna.

W obronie przed zniszczeniem pojedynczego środka RE istotne znaczenie będzie mieć stosowanie pułapek na takie techniki, które wykorzystuje nieprzyjaciel do naprowadzania rakiet i pocisków. Pułapki powinny stanowić pozorne źródła promieniowania EM oddalone około 100-150 m od obiektów właściwych, odbijające kątowne, pozorne źródła promieniowania podczerwonego, a w niektórych przypadkach i dźwiękowego. Te dwa ostatnie będą miały duże znaczenie w ochronie agregatów.

Ponadto sprzęt powinien zostać przygotowany do obrony przed uderzeniami pododdziałów naziemnych /GR-D, desantów, itp./, ponieważ w wielu wypadkach one służyć będą do likwidacji środków RE. Obrona ta powinna zabezpieczać środki przed bronią maszynową na 800-1200 m oraz przeciwpancernymi pociskami kierowanymi - 3-4 km.

Sprzęt RE, który ocalał po ataku powinien zostać obowiązkowo prze-manewrowany do zapasowego rejonu rozwinięcia. Niektóre rodzaje sprzętu RE powinny pracować przy ciągłym manewrowaniu. /np. SRL, radiostacje UKF dużej mocy, itp./.

Pik dr Eugeniusz DUSZEWICZ

WYKORZYSTANIE DESANTÓW POWIETRZNYCH W ZWALCZANIU SYSTEMÓW ROZPOZNAW- CZO-UDERZENIOWYCH

Pomyślnie rozwijanie, w szczególności pierwszych operacji zaczepnych, będzie determinowane między innymi obezwładnieniem /po części zniszczeniem/ powietrzno-lądowych środków "głębokiego uderzenia" nieprzyjaciela, w tym jego systemów rozpoznawczo-uderzeniowych. Jest to, moim zdaniem, jeden z podstawowych wymogów, jaki trzeba będzie spełnić w celu zapewnienia warunków realizacji celów we frontowych i armijnych operacjach zaczepnych.

Jak wynika z techniczno-bojowych charakterystyk poszczególnych systemów rozpoznawczo-uderzeniowych, do ich zwalczania trzeba będzie zaangażować różnorakie środki walki będące w dyspozycji dowództw począwszy od szczebla taktycznego aż do szczebla strategicznego /w przypadku zwalczania systemów "AWACS"/.

Środkami walki, które obok użycia do wykonywania innych zadań można też użyć do zwalczania głównie naziemnych komponentów systemów rozpoznawczo-uderzeniowych mogą być desanty powietrzne zarówno operacyjne, taktyczno operacyjne, jak i taktyczne.

Zaletą wykorzystywania desantów powietrznych do zwalczania systemów rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela jest niewątpliwie możliwość jednoczesnego ich użycia do samodzielnego prowadzenia rozpoznania /poszukiwania/ i niszczenia różnego rodzaju obiektów nieprzyjaciela w wyznaczonych desantem rejonach lądowania i działań bojowych. W ten sposób posiadają przede wszystkim operacyjne i taktyczno operacyjne desanty powietrzne.

Aby odpowiedzieć na pytanie, jaki może być udział tego rodzaju desantów w zwalczaniu systemów rozpoznawczo-uderzeniowych typu PLSS i ASSAULT BREAKER, musimy najpierw dokonać przynajmniej krótkiej analizy przede wszystkim sposobów działania i rozmieszczenia tych systemów w ugrupowaniu wojsk nieprzyjaciela.

Wiedza o zasadach rozmieszczenia i działania systemów rozpoznawczo-uderzeniowych jest w dalszym ciągu niepełna, aby móc wyciągnąć ostateczne wnioski o do sposobów, a przede wszystkim wyboru właściwych środków do zwalczania poszczególnych obiektów, w szczególności systemów PLSS i ASSAULT BREAKER. Wymagają ustalenia następujące zagadnienia: zasady rozmieszczenia i przemieszczania centrów opracowania danych i kierowania oraz posterunków radionawigacyjnych systemu PLSS, częstotliwości, na których pracują stacje radionawigacyjne, sposób zdalnego sterowania środkami ogniowymi, kiedy system radionawigacyjny można uznać za obezwładniony /w odniesieniu do jednej strefy rozpoznania samolotów TR-1/, czy nieprzyjaciel będzie miał możliwość dublowania centrów kierowania.

Najważniejszymi komponentami w systemie PLSS jest centrum opracowania danych i kierowania oraz samoloty TR-1 ze stosowanymi aparatami. Z danych o tych komponentach systemu wiadomo, że centrum jest rozmieszczone na głębokości 100-200 km, zaś samoloty TR-1 działają w strefach oddalonych 50-100 km od rubieży styczności bojowej wojsk, ich długość wzdłuż frontu wynosi maksymalnie 150 km. Istotną rolę w systemie odgrywają posterunki radionawigacyjne, które w sposób ciągły określają położenie /orientują/ samolotów w strefach. Czynność tę wykonuje 3-4 posterunki. Można zatem przypuszczać, że każdej strefie jest podporządkowana grupa czterech posterunków radionawigacyjnych, rozmieszczonych w czworoboku, jeden od drugiego 50-60 km. Ponieważ system dysponuje 12 posterunkami, można nimi jednocześnie obsłużyć trzy strefy.

Z powyższych danych i założeń możemy wyciągnąć następujące wnioski:

Po pierwsze, przednia linia posterunków radionawigacyjnych systemu PLSS może być rozmieszczona na głębokości ok. 50 km, a tylna linia ok. 150 km od rubieży styczności bojowej wojsk.

Po drugie, grupa posterunków /4 posterunki/ może zajmować obszar czworoboku o powierzchni średnio 3 tys. km². Oddalenie między grupami posterunków, wzdłuż frontu, przypuszczalnie będzie wynosić ok. 100 km.

Po trzecie, zniszczenie dwóch posterunków w grupie prawdopodobnie jednej strefy wykrywania i naprowadzania, tj. ok. 30% możliwości bojowych całego systemu.

Po czwarte, jedynie zniszczenie centrum opracowania danych i kierowania spowoduje całkowite obezwładnienie systemu.

Po piąte, możliwości środków OPL desantów nie pozwalają zwalczać samolotów TR-1 w czasie ich pracy w strefach.

Z powyższego można wyciągnąć generalny wniosek, iż w określonej sytuacji operacyjnej system PLSS może być przedmiotem ataku operacyjnego

i taktyczno-operacyjnych desantów powietrznych. W systemie tym można wyróżnić cztery grupy naziemnych obiektów, do ewentualnych ataków desantów; będą to: centrum opracowania danych i kierowania oraz trzy grupy posterunków radionawigacyjnych.

System ASSAULT BREAKER w korpusie armijnym obejmuje dwa zasadnicze komponenty naziemne, tj. centrum kierowania i dywizjon wyrzutni rakietowych T-16 /T-22/, rozmieszczone na głębokości 30-50 km od rubieży styczności bojowej wojsk. Obiekty te mogą być przedmiotem ataku taktyczno-operacyjnych desantów powietrznych.

Ponieważ poszczególne obiekty systemów PLSS i AB będą rozmieszczone na różnych głębokościach w ugrupowaniu nieprzyjaciela, także i ze względu na różną głębokość wysadzenia i działania operacyjnych i taktyczno-operacyjnych desantów powietrznych, należałoby dokonać podziału obiektów do zwalczania przez desanty. Taką umowną granicę może stanowić rubież, do której będą wysadzane taktyczno-operacyjne desanty powietrzne, tj. 100 km od rubieży styczności bojowej wojsk.

W tej sytuacji przedmiotem ataku wojsk operacyjnego desantu powietrznego byłby system PLSS - jego centrum kierowania i posterunki radionawigacyjne rozmieszczone poza rubieżą 100 km. Zaś przedmiotem ataków wojsk taktyczno-operacyjnych desantów powietrznych byłby generalnie system AB - jego centrum kierowania, dywizjon wyrzutni rakiet, a także posterunki radionawigacyjne systemu PLSS rozmieszczone do głębokości 100 km od rubieży styczności bojowej wojsk.

Nieprzyjacielskie systemy rozpoznawcze szczebla taktycznego typu SOTAS i ARGUS - wszystkie ich komponenty naziemne i powietrzne - mogą być obiektami ataku taktycznych desantów powietrznych, głównie z pododdziałów powietrznoszturmowych.

Na zakończenie chcę wyraźnie zaakcentować, iż desanty powietrzne nie mogą być jedynymi, podstawowymi środkami walki, wykrywania i zwalczania naziemnych elementów omawianych systemów rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela. Desanty powietrzne mogą być wykorzystywane tylko w wypadkach, gdy działania innymi środkami walki nie dały pożądanych rezultatów. Należy przewidywać, że desanty powietrzne największą skuteczność w zwalczaniu systemów rozpoznawczo-uderzeniowych mogą osiągnąć w operacjach desantowoszturmowych, pod warunkiem, iż w krótkim czasie zostanie wysadzonych kilkanaście desantów powietrznych. Rezultaty działań bojowych desantów powietrznych w operacji desantowoszturmowej mogą być potęgowane działaniem śmigłowców bojowych z rejonów opanowanych przez desanty.

Ppik dr Zbigniew BIEŻUŃSKI

WYKORZYSTANIE TAKTYCZNYCH DESANTÓW MORSKICH DO ZWALCZANIA SYSTEMÓW ROZPOZNAWCZO-UDERZENIOWYCH

W zasadzie po raz pierwszy w ćwiczeniu "SOJUZ-83" w bardzo szerokim zakresie uwzględniono w działaniach perspektywiczne środki walki nieprzyjaciela, głównie systemy rozpoznawczo-uderzeniowe i broń o dużej celności. Uzyskano wyjątkowe cenne doświadczenia w zwalczaniu tej, na pewno bardzo groźnej broni nieprzyjaciela, która może spowodować powolne zacieranie się granicy między bronią konwencjonalną a bronią masowego rażenia.

Jednym z bardzo ważnych zadań jakie stoją przed nami w okresie prowadzenia operacji zaczepnej jest zwalczanie wszelkimi dostępnymi sposobami i metodami systemów rozpoznawczo-uderzeniowych lub zmniejszanie ich skutków działania.

Biorący udział w dyskusji oficerowie przedstawiali niektóre możliwości i sposoby rozpoznania i zwalczania systemów rozpoznawczo-uderzeniowych przez armię i front.

Uważam, że bardzo ważnym ogniwem w zwalczaniu systemów rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela będą wszelkiego rodzaju desanty operacyjne /powietrzne i morskie/, a obok nich taktyczne desanty morskie. Oczywiście o ile operacja zaczepna będzie prowadzona na kierunku nadmorskim.

Kierunek nadmorski, mający bardzo gęstą sieć hydrograficzną charakteryzuje się słabo rozbudowaną siecią dróg i małą ilością mostów na rzekach, zwłaszcza w dolnym ich biegu. Wpływa to na ograniczenie manewru na lądzie i stwarza potrzebę organizowania desantów morskich o różnej skali, powietrznych i kombinowanych.

Na prowadzenie operacji na kierunku nadmorskim również bardzo wielki wpływ wywierają warunki klimatyczno-meteorologiczne, które przede wszystkim w zimie powodują wiele anomalii.

W rejonie tym zimą występuje dość wysoka temperatura, duża ilość opadów, duża wilgotność powietrza, duża siła wiatrów, niewielka grubość pokrywy śnieżnej i krótkotrwałe utrzymywanie się śniegu. Powoduje to zmiękczenie globy i utrudnia poruszanie się poza drogami.

Wymienione przeze mnie niektóre właściwości północno-nadmorskiego i jutlandzkiego kierunku operacyjnego w znacznym stopniu osłabiają wykorzystanie ognia i manewru nacierających wojsk. Co w powiązaniu z silną obroną nieprzyjaciela, w ugrupowaniu której rozmieszczone będą elementy systemów rozpoznawczo-uderzeniowych, może doprowadzić nawet do załamania naszego natarcia tym bardziej, że będziemy używać tylko konwencjonalnych środków rażenia.

Deficyt ognia należy rekompensować zwiększeniem szybkości uderzenia, co możliwe jest do osiągnięcia przez zastosowanie działań w trzech wymiarach: powietrznym, morskim i lądowym.

Jednym z elementów tych działań w operacji zaczepnej prowadzonej na kierunku nadmorskim, obok operacyjnych desantów morskich, będą taktyczne desanty morskie, a więc należy przyjąć, że użycie ich w tych operacjach jest podyktowane potrzebą potęgowania i zwiększania skuteczności ognia oraz ciągłości i głębokości jego oddziaływania na wybrane elementy /obiekty ugrupowania nieprzyjaciela, a tym samym obniżenie jego potencjału bojowego/.

Mówiąc o taktycznych desantach morskich biorę pod uwagę tylko angażowane siły i środki związku taktycznego, nie wdając się w szczegóły innego podziału.

Taktyczne desanty morskie można organizować z pododdziałów i oddziałów wchodzących w skład ogólnowojskowych związków taktycznych jednak najlepiej jest użyć do takich działań dywizję desantową, która jest wyspecjalizowana w tym zakresie.

Jednym z podstawowych zadań jakie mogą realizować taktyczne desanty morskie jest niewątpliwie niszczenie położonych na wybrzeżu /wyspach/ środków napadu jądrowego, naziemnych urządzeń systemów rozpoznawczo-uderzeniowych, obiektów obrony przeciwlotniczej, punktów dowodzenia, węzłów łączności i lotnisk.

Należy zaznaczyć, że każdy dowódca organizując taktyczne desanty morskie w celu wykonania innych zadań, na przykład:

- uchwytowania przyczółków na szerokich przeszkodach wodnych i utrzymania ich do czasu podejścia sił głównych;
- wykonania uderzenia w nadmorskie skrzydło i tyły zgrupowania nieprzyjaciela;

- uchwytowania ważnych obiektów, odcinków wybrzeża;
- opanowania wyspy lub grupy wysp;
- prowadzenia działań rajdowych w głębi obrony nieprzyjaciela czy uchwytowania odcinków wybrzeża w celu stworzenia warunków wojskom pancernym i zmechanizowanym dla opanowania ich od strony morza powinien pamiętać, że w każdym z tych zadań działając jako taktyczny desant morski należy wydzielić siły i środki do niszczenia elementów systemów rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela.

Oczywiście, żeby skutecznie zwalczać systemy rozpoznawczo-uderzeniowe trzeba znać ich słabe i wrażliwe strony, trzeba wiedzieć, gdzie się mogą znajdować w ugrupowaniu nieprzyjaciela i z jakich elementów się składają.

Gruntowna znajomość elementów systemów rozpoznawczo-uderzeniowych pozwoli nam realnie zaplanować; jakie siły i środki wydzielić do ich zwalczania oraz jakie sposoby działania zastosować.

W operacji zaczepnej prowadzonej na kierunku nadmorskim taktyczne desanty morskie najczęściej będzie organizowała armia prowadząca działania wzdłuż wybrzeża po przydzieleniu jej dywizji desantowej.

Taktyczne desanty morskie mogą być organizowane we współdziałaniu z siłami i środkami marynarki wojennej, niekiedy tylko z pododdziałów i oddziałów dywizji desantowej.

Chcąc niszczyć przy pomocy taktycznych desantów morskich elementy systemów rozpoznawczo-uderzeniowych należy się zastanowić jakie rodzaje systemów i jakie urządzenia taktyczny desant morski jest w stanie niszczyć?

Średnia głębokość działania taktycznego desantu morskiego wynosi 100 km, oczywiście przy wykorzystaniu sił i środków marynarki wojennej, a zatem posiadanymi siłami i środkami możemy niszczyć tylko niektóre systemy rozpoznawczo-uderzeniowe, a w nich tylko ich naziemne urządzenia. Będą to niektóre naziemne urządzenia systemów dokładnej lokalizacji typu PLSS takie, jak: samoloty na wysuniętych lotniskach w odległości 60-90 km i posterunki radionawigacyjne.

Taktyczne desanty morskie w systemie "A-B" mogą niszczyć: centrum kierowania, drt i brt, posterunki radionawigacyjne, samoloty na lotniskach i SD dr "Lance" i "Patriot".

Poza tym taktyczne desanty morskie są w stanie zwalczać naziemne urządzenia "ARGUS" i "SOTAS" rozmieszczone w odległości 10-15 km od linii styczności.

Zadanie to mogą wykonać samodzielnie bez udziału sił i środków marynarki wojennej.

W celu wydłużenia działania taktyczne desanty morskie mogą brać udział w operacji desantowo-szturmowej, a w jej ramach również niszczyć naziemne urządzenia systemów rozpoznawczo-uderzeniowych.

Na zakończenie pragnę jeszcze raz podkreślić, że organizując walkę z nowymi środkami należy pamiętać, że na kierunku nadmorskim do ich niszczenia należy również włączać na szeroką skalę taktyczne desanty morskie.

Dlatego też dowódcy wszystkich szczebli, organizując i prowadząc działania, powinni wymagać od swoich podwładnych aby w ich decyzjach i meldunkach przedstawione były możliwości i propozycje w zakresie wydzielania konkretnych sił i środków do prowadzenia walki z tą tak bardzo groźną bronią nieprzyjaciela, a na kierunku nadmorskim - nie zapominać o taktycznych desantach morskich.

Porucznik dyplomowany Julian MAJ

ZWALCZANIE SYSTEMÓW ROZPOZNAWCZYCH I ROZPOZNAWCZO-UDERZENIOWYCH PRZEZ OPERACYJNĄ GRUPĘ MANEWROWĄ

Zabierając głos w dyskusji pragnę zwrócić główną uwagę na zagadnienia dotyczące zwalczania systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych przez OGM armii.

Temu, stosunkowo nowemu, elementowi ugrupowania operacyjnego armii w naszych siłach zbrojnych, także i w ASG WP, poświęciliśmy kilkanaście ćwiczeń. Zebrane w ich toku wnioski i doświadczenia upoważniają do wysunięcia tezy o częściowych /ograniczonych/ możliwościach OGM armii w zwalczaniu wspomnianych systemów. Nietrudno się domyśleć, na jakich taktyczno-operacyjnych i technicznych podstawach oparte jest to stwierdzenie. Mam na myśli rozmieszczenie tych systemów w głębi ugrupowania obronnego przeciwnika, głównie ze względu na ich odległość od przedniego skraju, zajmowania powierzchni, środków stosowanych do maskowania i ochrony, ilości, wielkości i wrażliwości elementów "technicznych" na oddziaływanie ogniowe oraz zakłócenia radioelektroniczne.

Jednym ze składników wpływających na "złożoność" podejmowanego zagadnienia są możliwości rozpoznania systemów przez elementy rozpoznawcze OGM.

Wypada zaznaczyć, że skuteczną walkę z systemami rozpoznawczo-uderzeniowymi zapewnia wiarygodne i ciągłe rozpoznanie. Oznacza to, że jego organizacja powinna układać się w kilku płaszczyznach. Większe możliwości prowadzenia rozpoznania przez armię, w stosunku do OGM, stawia ją w rzędzie podstawowych płaszczyzn zdobywania informacji o systemach i przekazywania ich OGM. Wiadomości ze sztabu armii powinny być poszerzone o informacje ze sztabu frontu.

Drugą płaszczyzną to własne elementy rozpoznania organizowane przez OGM, w tym także rozpoznanie prowadzone przez rodzaje wojsk posiadające środki rozpoznania radiolokacyjnego.

Trzecią płaszczyznę powinny stanowić informacje napływające do sztabu OGM od innych operacyjnych grup manewrowych, oddziałów wydzielonych i sąsiadów.

Oceniając możliwości OGM armii w prowadzeniu rozpoznania systemów rozpoznawczo-uderzeniowych należy stwierdzić, że są one niewystarczające. Zwłaszcza w zakresie rozpoznania radioelektronicznego najbardziej efektywnego w tym zakresie, opartego na wykorzystaniu promieniowania stacji radiowych tych systemów podczas pracy. W tym względzie OGM musi prawie całkowicie opierać się na informacjach otrzymanych ze sztabu armii, której możliwości rozpoznania radiolokacyjnego są znacznie większe, lecz także niewystarczające. Stąd też niszczenie poszczególnych elementów systemów rozpoznawczo-uderzeniowych często odbywać się będzie na zasadzie przypadkowości, co absolutnie nie oznacza ograniczenia możliwości celowego skupienia, "uderzeniowocniowej uwagi" OGM właśnie na tych systemach. Może to mieć miejsce np. przed wprowadzeniem drugiego rzutu armii do bitwy, podczas odpięcia przeciwwuderzenia itp. Wówczas efekty mogą być znaczne, tym bardziej że, możliwości ogniowo-uderzeniowe OGM są wystarczające, a w wielu wypadkach przewyższają znacznie potrzeby. Problem tkwi w skutecznym ich wykorzystaniu. Wiadomo, że mogą być wykorzystane do niszczenia naziemnych elementów systemów rozpoznawczo-uderzeniowych. Są one wrażliwe na uderzenia ogniowe artylerii, czołgów i pododdziałów zmechanizowanych. Ich rozmieszczenie w głębi ugrupowania przeciwnika wskazuje, że będą one raczej dobrze maskowane i bronione nieznacznymi siłami.

Ocena możliwości, rozpoznawczo-bojowych poszczególnych systemów wskazuje na zróżnicowany stopień ich zagrożenia dla wojsk armii i dywizji. Najgroźniejsze w chwili obecnej będą systemy: PLSS i ASSAULT BREAKER i AWACS. Wynika to z ich dużej samodzielności w wykonywaniu zadań bojowych.

Biorąc pod uwagę wspomniany już stopień zagrożenia poszczególnych systemów dla wojsk armii wynika, że PLSS AWACS i A-B powinny być niszczone przez OGM w pierwszej kolejności. Zasada ta nie pokrywa się jednak w pełni z możliwościami praktycznego działania OGM armii. Głębokość rozmieszczenia niektórych elementów tych systemów wychodzi poza zasięg oddziaływania OGM, głównie PLSS, AWACS. Stąd wynika tylko jedna zasada, którą OGM powinna realizować w swej działalności - niszczyć systemy rozpoznawczo-uderzeniowe wszelkimi dostępnymi środkami w miarę ich wykrycia i napotkania.

Ocena systemu ASSAULT BREAKER /A-B/ wskazuje na niską manewrowość jego elementów naziemnych, jak również małą odporność na uderzenia

ogniowe. Również odległość rozmieszczenia niektórych naziemnych elementów od rubieży styczności wojsk wskazuje, że OGM armii ma możliwość zwalczania tego systemu. Z przeznaczenia i rozmieszczenia systemu A-B wynika, że w pasie operacji zaczepnej armii, a więc i w pasie działania OGM, występują niektóre elementy systemu takie, jak: centrum kierowania, samoloty na lotniskach, rakiety na stanowiskach startowych LANCE, a ponadto MLRS, wysunięte SD grupy armii czy też stanowiska dowodzenia KA i dywizji. Głównym elementem tego systemu, z punktu widzenia sprawności działania, jest centrum kierowania. Jest ono rozmieszczone w odległości ok. 50 km od linii styczności wojsk. W skład centrum kierowania wchodzi: elektroniczne maszyny cyfrowe rozmieszczone na 1-2 samochodach specjalnych, które wypracowują dane o rozmieszczeniu celów, kierują środkami rozpoznania i rażenia; radiostacje przeznaczone do utrzymania łączności z SD grupy armii i środkami rażenia. Informacje do centrum kierowania napływają mogą od samolotów rozpoznawczo-naprowadzających lub z systemów SOTAS i ARGUS.

Biorąc pod uwagę dość dużą wrażliwość i niezbyt silną obronę elementów systemu ASSAULT BREAKER, niszczenie ich może odbywać się niewielkimi siłami, np. przez oddział rajdowy w sile batalionu wysyłany ze składu sgrupowań uderzeniowych będących w najbliższej odległości od tego centrum w momencie wykrycia, a nawet przez grupy rozpoznawcze będące w tym rejonie. W tym drugim wypadku należy zaważać przewidywać takie zadania dla tych elementów rozpoznania no i oczywiście odpowiednio wzmacniać, wyposażać i przygotowywać.

Sądzę, że najskuteczniejszym sposobem zwalczania systemu ASSAULT BREAKER będzie tzw. sposób ogniowy. Chodzi o niszczenie przy użyciu artylerii, śmigłowców bojowych i lotnictwa przede wszystkim centrum kierowania. Zniszczenie tego centrum spowoduje nieprzydatność całego systemu. Wypada tu podkreślić trudności artylerii w zwalczaniu elementów tego systemu wynikające z zasięgu dział zważywszy, że będzie ona w ugrupowaniu sgrupowań uderzeniowych.

Pozostałe naziemne elementy systemu A-B są jednocześnie elementami ugrupowania bojowego lub operacyjnego wojsk lądowych /dywizji, korpusu/. Możliwość ich zwalczania przez OGM istnieje od chwili jej wejścia i przenikania w ugrupowanie wojsk przeciwnika. Jak wiadomo funkcjonowanie systemu A-B oparte jest na łączności radiowej, stąd może być skutecznie zakłócanie /eliminowane/ środkami radioelektronicznymi. Możliwości takie posiada armia, a przy odpowiednim wyposażeniu, także OGM.

Najważniejszym /głównym/ elementem systemu PLSS, z punktu widzenia jego funkcjonowania jako całości, jest ośrodek analizy i kierowania systemu, tzw. centrum kierowania. Odległość rozmieszczenia tego ośrodka od rubieży styczności wojsk eliminuje możliwość oddziaływania na niego przez OGM armii nawet po oderwaniu się od sił głównych i osiągnięciu głębi operacyjnej. Zwalczanie pozostałych elementów systemu powinno się odbywać częścią sił zgrupowań uderzeniowych. Mogą to być oddziały rajdowe lub oddziały wydzielone w sile do wzmożonego bz/boz/, wysyłane celem likwidacji rozpoznanego elementu PLSS. Podstawowym sposobem działania tych sił powinny być działania rajdowe.

Zniszczenie naziemnych elementów systemu PLSS, a więc: samolotów na lotniskach wysuniętych /60-90 km/, SD lotnictwa taktycznego /60-100 km/, raketowych środków rażenia wojsk lądowych włączonych do systemu nie spowoduje przerwania pracy całego systemu, lecz ograniczy jego działanie w niewielkim stopniu. Stąd, słuszny jest wniosek, iż ze względu na możliwości bojowe tego systemu, jak również wskaźniki taktyczno-operacyjne, powinien on być w sferze zainteresowania dowódcy frontu, a częściowo i armii.

Jeżeli przyjmiemy, że każda dywizja przeciwnika będzie posiadała system SOTAS lub ARGUS, wtedy w pasie operacji zaczepnej armii mogą znaleźć się 2 - 3 systemy. Oznacza to, że w pasie armii będzie ok. 15 elementów tych systemów o różnych wartościach i wielkościach. Do najważniejszych elementów tych systemów zaliczyć należy śmigłowiec EH-60B i platformę KIBITZ. Ponadto w systemie SOTAS - ruchomy punkt analizy i oceny rozmieszczony w odległości ok. 10 km od przedniego skraju obrony, stanowiska dowodzenia dywizji, pułku artylerii i dywizjonów. W systemie ARGUS - samochody z aparaturą naziemną, rozpoznawczą rozmieszczoną w odległości 12 km od przedniego skraju i także SD dywizji, pułków i dywizjonów artylerii. Rozmieszczenie tych elementów w odległości 10-12 km od przedniego skraju obrony przeciwnika wskazują na to, że będzie posiadała możliwości niszczenia już na początku pierwszego dnia działań. Charakterystyczne w tym względzie elementy rozpoznawcze /platforma KIBITZ, śmigłowiec EH-60B mogą być zwalozane wszystkimi środkami przeciwlotniczymi będącymi w wyposażeniu oddziałów i pododdziałów OGM, a nawet ogniem broni pokładowej.

Na marginesie wypada zaznaczyć, że elementy tych systemów, zwłaszcza naziemne, w porównaniu z innymi obiektami przeciwnika nie są najważniejsze i nie stanowią wysokiej wartości^{x/}. Zbyt przesadna dążność do ich

x/ W sensie zagrożenia dla wojsk własnych.

wykrywania i niszczenia przez OGM armii może zakłócić jej działanie, zbytńo rozproszyć właściwy wysiłek działania. Dlatego niszczenie ww. elementów powinno się odbywać selekcyjnie według znaczenia poszczególnych obiektów. Najczęściej stosowanym sposobem niszczenia tych systemów jest sposób ogniowy /artyleria, śmigłowce bojowe/.

Tym bardziej, że wyniki uzyskane z rozpoznania przez te elementy będą wykorzystywane przez inne elementy ugrupowania bojowego /operacyjnego/, a te z kolei wchodzi w zakres zadań OGM, jako obiekty zwalczane w pierwszej kolejności. Są to stanowiska dowodzenia dywizji, artyleria na SO itp. Zwalczanie tych obiektów powinno być permanentne, od chwili przekroczenia rubieży wejścia do działania i osiągnięcia odległości skutecznego ognia własnych środków.

Należy pamiętać również, o tym że niszczenie elementów systemu SOTAS i ARGUS może ograniczyć efektywność działania systemu rozpoznawczo-uderzeniowego ASSAULT BREAKER, gdyż mogą one współpracować w zakresie dostarczania danych o rozmieszczeniu i działaniu odwodów /drugich rzutów/ strony przeciwnej.

Kończąc swoje wystąpienie podkreśleniem w zasadzie trzech czynników decydujących o skuteczności zwalczania omawianych systemów są to: wrażliwość systemów na radioelektroniczno-ogniowe oddziaływanie; konieczność zwiększenia własnych możliwości rozpoznawczych, w tym szczególnie radioelektronicznych, oraz szybkości obiegu informacji o zdobytych danych. I trzeci czynnik - to doskonalenie taktycznych umiejętności działania całych stanów osobowych OGM.

Kpt. dypl. Wiesław ZAJDZIŃSKI

UŻYCIĘ GRUP SPECJALNYCH DO NISZCZENIA BRONI PRECYZYJNYCH NIEPRZY- JACIELA

Pojawienie się na współczesnym polu walki jakościowo nowych środków ogniowego rażenia zmusza stronę przeciwną do szukania skutecznych rozwiązań w ich zwalczaniu. Pierwszym elementarnym warunkiem podejścia skutecznej walki z bronią zaliczaną do broni precyzyjnych nieprzyjaciela jest konieczność poznania przede wszystkim ich parametrów techniczno-bojowych i poszczególnych elementów zapewniających funkcjonowanie całego systemu. Jednym z systemów o wysokiej precyzji ogniowego rażenia jest system rozpoznawczo-uderzeniowy "ASSAULT BREAKER". Przeznaczony jest on do niszczenia, opóźniania, dezorganizacji drugich rzutów operacyjnych, a przede wszystkim broni pancernej. System ten ma zdolność wykrywania i śledzenia stacjonarnych i ruchomych celów grupowych oraz pojedynczych na odległość do 200 km. Posiada również odpowiednio środki bojowe do wykonywania głębokich uderzeń z dużą dokładnością i w stosunkowo krótkim czasie, w skład tego systemu wchodzi:

- siły i środki rozpoznania celów naziemnych /samolot rozpoznania i naprowadzania rakiet F-111 lub TR-1, wyposażony w aparaturę rozpoznania radiolokacyjnego "PAVE MOVER" mogącą prowadzić obserwację dużego obszaru wzdłuż linii frontu w kącie 120° i na głębokość do 200 km/;
- naziemne centrum kierowania wyposażone w aparaturę elektronicznej techniki obliczeniowej /ETO/ do analizy informacji oraz wypracowania wariantów rażenia;
- środki uderzeniowe /lotnictwo myśliwsko-bombowe, kierowane rakietami klasy "ziemia-ziemia" z kasetowymi głowicami uzbrojonymi w podpociski przeciwpancerne samonaprowadzające się na wykryte cele/.

Zaletą broni precyzyjnego rażenia, do której należy system rozpoznawczo-uderzeniowy "ASSAULT BREAKER" jest:

- możliwość trafienia bezpośrednio w cel, niezależnie od odległości /w przypadku braku przeciwdziałania/, z prawdopodobieństwem nie mniejszym niż 50%;

- zdolność zwalczania celów z dużych odległości i wysoka odporność na wykrywanie i zwalczanie przez środki obrony przeciwlotniczej przeciwnika.

- możliwość wykrywania i śledzenia zgrupowań pancernych w czasie rzeczywistym i na duże odległości /czas od momentu wykrycia celów do ich zniszczenia nie przekracza 30 min/;

- możliwość prowadzenia skutecznych działań zarówno w dzień, jak i w nocy w każdych warunkach atmosferycznych;

- wysokie prawdopodobieństwo niszczenia wielu celów za pomocą jednego bojowego środka rażenia.

Oczywiście tak jak każdy system i ten, oprócz zalet ma słabe strony, które należy poznać, aby podejmować skuteczną walkę z danym systemem.

Do słabych stron tego systemu można zaliczyć:

- łatwość w wykrywaniu i zakłócaniu pracy naziemnych i pokładowych środków radiowych, radiolokacyjnych oraz radionawigacyjnych przez środki rozpoznania radioelektronicznego i WRE;

- niezwykłą wrażliwość na fizyczne zniszczenie poszczególnych naziemnych urządzeń i elementów oraz to, że zniszczenie lub uszkodzenie jednego z elementów powoduje utratę zdolności bojowej całego systemu.

Podjęcie walki w celu zniszczenia systemu wymaga zaangażowania dużej ilości sił i środków. W tej sytuacji najrozsądniejsze wydaje się niszczenie tych jego elementów, które decydują o żywotności systemu. "Mózgiem" systemu jest naziemne centrum kierowania.

Ze względu na rolę jaką odgrywa centrum w całym systemie, będzie ono prawdopodobnie rozmieszczone w rejonie stanowiska dowodzenia korpusu armijnego. W jego skład wejdą:

- aparatura opracowania danych;

- urządzenie odbioru danych z pokładu samolotu rozpoznania i naprowadzania;

- stacja radiolokacyjna śledzenia samolotu rozpoznawczego;

- środki łączności z samolotem oraz środki do utrzymania łączności z dowództwem KA i lotnictwem.

Wymienione środki rozmieszczone są na 3-5 pojazdach specjalnych. Ze względu na podobieństwo pojazdów rozmieszczonych w rejonie SD KA nieznieralnie trudno będzie określić ich przynależność do centrum kierowania systemu ASSAULT BREAKER. Mimo to istnieje wiele specyficznych cech, które będą je wyraźnie demaskowały. Należą do nich następujące:

- pracujące radiostacje i radiolinie, szczególnie demaskujące je maszyny antenowe;

- wzmożony ruch pojazdów osobowo-terenowych;
- brak w rejonie ciężkiego sprzętu bojowego;
- wystawienie wokół centrum i na prowadzących do niego drogach sieci posterunków ochronno-kontrolnych oraz pododdziałów ubezpieczenia.

Należy przewidywać, że centrum kierowania ze względu na decydującą rolę jaką odgrywa w systemie będzie szczególnie bronione i chronione. W ramach przedsięwzięć obronno-ochronnych należy uwzględnić, że do bezpośredniej ochrony i obrony "centrum" zostanie zorganizowana sieć posterunków regulacji ruchu i posterunków ochronno-kontrolnych na drogach i poza nimi; przy najważniejszych urządzeniach wystawione zostaną stałe posterunki oraz ruchome patrole; wokół obiektu może być przygotowany pierścień obronny z okopami, rowami strzeleckimi i SO dla sił ochrony i obrony oraz system zapór inżynierskich; rejon centrum będzie dobrze zamaskowany.

Do ochrony i obrony "centrum" nieprzyjaciół zaangażuje siły 1-2 plutonów ochrony i żandarmerii wojskowej oraz kontrwywiadu wojskowego. Nie wyklucza się również stosowania urządzeń automatycznej sygnalizacji. Siły te prawdopodobnie mogą być rozmieszczone w trzech strefach wokół ochranianego obiektu - a mianowicie w strefie ograniczonego dostępu do obiektu; w strefie ograniczonego wejścia na obiekt oraz w strefie bezwzględnie zakazanej, w której przebywać będzie tylko personel obsługujący naziemne centrum kierowania.

Doświadczenia z ćwiczeń wskazują, że organizację walki z systemem rozpoznawczo-uderzeniowym ASSAULT BREAKER należy powierzać armii.

Określenie współrzędnych położenia centrum przez rozpoznanie radioelektroniczne nie gwarantuje dokładności, a tym samym jego zniszczenia środkami ogniowymi armii. Uważam, że tego typu obiekty powinny być rozpoznawane, a następnie niszczone siłami OGM, oddziałów wydzielonych i rajdowych oraz grupami specjalnymi /GS/ armii. GS są w stanie bardzo dokładnie ustalić położenie centrum kierowania. Możliwość czasowe działania grup specjalnych przedstawia tabela:

Czynności	Czas	Wykrycie obiektu	Rozpoznanie obiektu	Łączny czas
1		2	3	4
Średni czas od momentu zrzućenia /wysadzenia/ grupy do momentu przystąpienia do wykonywania zadań				5-6 godz.

1	2	3	4
Średni czas dostarczenia danych o obiekcie punktowym	3-5 godz.	1-2 godz.	4-6 godz.
Średni czas dostarczenia danych o obiekcie typu powierzchniowego /SD, dywizjon rakiet itp./	2-4 godz.	8-11 godz.	10-15 godz.
Średni czas dostarczenia danych o obiekcie stałym	4-5 godz.	około 1-2 doby	1-2 doby

Średni czas wykonania akcji dywersyjnej na obiekt ochroniony 1 - 2 doby.

Ze składu armii można wydzielić 28 GS z tego 3-4 grupy mogą być specjalnie przygotowywane przede wszystkim do niszczenia broni typu "ASSAULT BREAKER".

Przy niszczeniu urządzeń wchodzących w skład "centrum" bardzo dobre efekty można uzyskać używając klasycznego uzbrojenia grup specjalnych /broń strzelecka, granatniki przeciwpancerne, granaty/. W związku z tym uważam, że w składzie GS powinni znaleźć się wysokiej klasy specjaliści ze znajomością urządzeń łączności nieprzyjaciela, którzy na podstawie oprzyrządowania tych środków mogliby z dużym prawdopodobieństwem określić ich przynależność do centrum kierowania, a nie do innych elementów SD korpusu.

Centrum najkorzystniej jest niszczyć /uszkadzać/ podczas przegrupowywania do nowego rejonu lub nawet w rejonie rozmieszczenia. W tym celu mogą być urządzone zasadzki i napady ogniowe. O ile w pierwszym wypadku może tego dokonywać jedna GS to w rejonie rozwinięcia centrum wydaje się konieczne użycie co najmniej dwóch armijnych GS. Działanie GS nie spowoduje zniszczenia całego centrum, jednak w bardzo poważnym stopniu ograniczy lub wręcz uniemożliwi jego funkcjonowanie przez zniszczenie lub uszkodzenie jednego z elementów.

Liczebna przewaga nieprzyjaciela ochraniającego obiekt, rozbudowany system ochrony i obrony z zastosowaniem sygnalizacji alarmowej włącznie, wymagać będzie od zwiadowców grup specjalnych wręcz rygorystycznego przestrzegania zasad taktyki działań specjalnych, takich, jak: skrytość, aktywność, podstęp, zaskoczenie, staranne przygotowanie i szybkie przeprowadzenie akcji, ubezpieczenie, rozśrodkowanie sił i koncentracja ich wysiłków oraz unikanie wiązania się walką. Kierując się tymi zasadami rozpatrzmy jeden z wariantów działania GS podczas niszczenia "centrum" kierowania systemem ASSAULT BREAKER.

Ze względu na niewielką głębokość rozmieszczenia centrum /nie przekraczającą 50 km od linii styczności wojsk/ GS mogą być przerzucane w rejon wysadzenia przy użyciu śmigłowców. Grupy powinny być wysadzone w różnych rejonach od obiektu, z dala od dróg i osiedli - oddalonych 10-15 km od rejonu działania. Po desantowaniu grupy wykonują marsz w kierunku obiektu i przygotowują się do wykonania zadania. Dowódca jednej GS wyznaczony na dowódcę akcji opracowuje szczegółowy plan działania. W nim powinien przede wszystkim uwzględnić różne warianty przeprowadzenia akcji stosownie do sytuacji możliwych do zaistnienia, zwłaszcza trudnych, dla grup oraz obejmować okresy domarszu do obiektu, wykonania akcji i odskoku.

Zwiadowcy wchodzą w skład GS powinni w szczególności znać swoje zadania i kolejno następujące po sobie sposoby postępowania z uwzględnieniem różnych sytuacji i wzajemnego zastępowania siebie /zamienność funkcji oraz posiadanie kilku specjalności/. Działanie poszczególnych podgrup powinno być w okresie przygotowawczym rozegrane na piaskownicy stosownie do zakładanych wariantów lub przećwiczone w terenie z pozorowanymi urządzeniami systemu jako obiektu uderzenia.

Przed rozpoczęciem akcji dowódca osobiście powinien przeprowadzić rozpoznanie obiektu ataku i terenu, w którym powinien ustalić:

- drogi podejścia i odskoku po wykonaniu zadania;
- sposób ochrony i obrony centrum;
- obecność sygnalizacji alarmowej i psów wartowniczych;
- miejsce odpoczynku sił ochrony i obrony oraz personelu centrum;
- rozmieszczenie najważniejszych urządzeń centrum /pojazdy z aparaturą opracowania danych i urządzeniem odbioru danych z pokładu samolotu rozpoznania i naprowadzania/.

Istotnym przedsięwzięciem powinno być omówienie współdziałania pomiędzy podgrupami, a nawet pojedynczymi zwiadowcami; uwzględniając czas dojścia, wykonania zadania i odskoku biorąc pod uwagę działanie w rozproszeniu i przeciwdziałanie nieprzyjaciela.

Bardzo ważnym przedsięwzięciem jest określenie sposobu wykonania napadu na obiekt. Ze względu na zniszczenie /uszkodzenie/ może to być napad ogniowy realizowany z odległości skutecznego ognia broni strzeleckiej i granatników przeciwpancernych bez wchodzenia na obiekt i napad z wejściem na obiekt oraz wykonanie zadania przy użyciu miny lub ładunku wybuchowego. Drugi sposób wydaje się bardzo trudny do wykonania lub nawet wręcz niemożliwy /stałe postępowanie przy najważniejszych urządzeniach, psy wartownicze i sygnalizacja alarmowa/, a zatem rozpatrzony.

zostanie pierwszy sposób - napad ogniowy wykonywany z odległości bez wchodzenia na obiekt, przy użyciu broni strzeleckiej i przeciwpancernej.

Przy takim sposobie niszczenia obiektu celowe jest zorganizowanie czterech podgrup: niszczącej, ogniowej, torującej i ubezpieczającej. Podgrupa niszcząca w składzie 2-3 zwiadowców uzbrojonych w karabiny maszynowe i granatnik przeciwpancerny z zadaniem zniszczenia /uszkodzenia/ pojazdów z aparaturą opracowania danych i urządzeniem odbioru danych z pokładu samolotu rozpoznania i naprowadzania. Podgrupa ogniowa 3-4 zwiadowców uzbrojonych w karabiny, pistolety maszynowe, granaty ręczne i środki zapalające. Jej zadaniem byłoby ubezpieczenie podgrupy niszczącej w czasie akcji wewnątrz obiektu przez zniszczenie obsługi posterunków stałych oraz wzniecenie pożaru na obiekcie w czasie odskoku. Podgrupa torująca składająca się z 4-5 zwiadowców uzbrojonych w karabiny i pistolety maszynowe, granaty ręczne oraz wyposażona w sprzęt do wykonania przejść w zaporach inżynierskich. Zadaniem jej byłoby umożliwienie dojścia podgrupie niszczącej i ogniowej do obiektu ataku oraz niszczenie sił ochrony i obrony. Podgrupa ubezpieczająca w składzie 5-6 zwiadowców uzbrojonych podobnie jak podgrupa ogniowa z zadaniem ubezpieczenia wykonania zadania przez podgrupę niszcząca i ogniową oraz odskoku po wykonaniu akcji.

Na określony sygnał podgrupy skrycie podchodzą do obiektu /najkorzystniej czas rozpoczęcia akcji wyznaczyć nocą/. Jako pierwsza podchodzi podgrupa torująca, która wykonuje przejścia w zaporach inżynierskich - umożliwia dojście podgrupie niszczącej i ogniowej do obiektu. Po dojściu do centrum podgrupa ogniowa zajmuje stanowiska i przeprowadza dodatkowe rozpoznanie wybranych wcześniej pojazdów w celu upewnienia się czy nieprzyjaciel nie dokonał zmian w systemie ochrony. Następnie podchodzi podgrupa niszcząca na odległość skutecznego strzału i zajmuje stanowiska ogniowe, z których jednocześnie ogniem karabinów maszynowych i granatnika przeciwpancernego niszczy pojazdy z aparaturą opracowania danych i urządzeniem do odbioru danych z pokładu samolotu. W tym samym czasie podgrupa ogniowa niszczy obsługę posterunków stałych przy tych pojazdach i sąsiednich oraz umożliwia odskok podgrupie niszczącej - wycofując się wznieca pożar. Podgrupa ubezpieczająca uniemożliwia siłom ochrony oraz personelowi obsługi centrum, będącym na wartowni i w pojazdach /aktualnie wypoczywającym/, włączenie się do walki. Wycofuje się jako ostatnia ubezpieczając tym samym odskok innym podgrupom.

Czas akcji na obiekcie przez GS nie powinien być dłuższy niż kilka minut. Dłuższe bowiem przebywanie w rejonie centrum może spowodować

wdanie się w nierówną walkę z coraz to napływającymi świeżymi siłami ochrony i obrony. Warunki nocne oraz nagłe uderzenie grup tylko w krótkim czasie mogą spowodować sparaliżowanie działania nieprzyjaciela. Dlatego zanim nieprzyjaciel zorganizuje jakieś skoordynowane przeciwdziałanie, grupy powinny być już poza obiektem.

O tym, że akcje tego typu mogą być przeprowadzone z powodzeniem świadczą przykłady z okresu II wojny światowej i współczesnych wojen lokalnych. Świadczy o tym wiele udanych akcji: wykonywanych przez partyzantów polskich i radzieckich na obiekty niemieckie na zapleczu frontu oraz przez komandosów brytyjskich - między innymi na radiostację w rejonie Bruneval /Francja/ oraz na sztab niemieckiej jednostki wojskowej w rejonie Dieppe na wybrzeżu francuskim wiosną 1942 roku.

Przedstawiony wariant działania GS nie jest jedyny. W każdym wypadku sposób działania będzie uzależniony od konkretnej sytuacji, własności terenu oraz od pomysłowości i inicjatywy dowódcy, jego przebiegłości i sprytu. Przypomnieć należy, że każdy dowódca GS rozpatruje wiele wariantów działania, zwłaszcza w sytuacjach niekorzystnych dla grupy. Ponadto wybiera miejsce, czas i sposób działania, dążąc do wykonania uderzenia przez zaskoczenie. Tak więc dysponuje atutami większymi niż nieprzyjaciel. Szczególną uwagę poświęca się skrytości podjęcia i rozmieszczenia podgrup GS oraz czasu i sposobu początkowego uderzenia. Gwałtowność i zdecydowane działanie GS będzie determinować skutki prowadzenia i wykonania zadania bojowego.

Pik dypl. Zbigniew POCZĄTEK

SPOSOBY OCHRONY WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII PRZED ODDZIAŁYWANIEM
BRONI O DUŻEJ CELNOŚCI

W siłach zbrojnych NATO na przestrzeni ostatnich lat skonstruowano i wdrożono znaczne ilości nowych środków rozpoznania i ogniowych. Szczególny nacisk położony został na tzw. broń precyzyjnego rażenia charakteryzującą się zdolnością bardzo dokładnej lokalizacji celów /obiektów/ oraz dużymi możliwościami w zakresie ich niszczenia /ogniowymi/ przy stosunkowo krótkim czasie reakcji ogniowej. Do zestawów broni precyzyjnego rażenia zalicza się:

- zestaw rozpoznawczo-uderzeniowy "Assault Breaker", przewidziany głównie jako system do walki z bronią pancerną, zdolny jednak wykrywać i porażać inne opancerzone obiekty naziemne np. działa artylerii samobieżnej;

- zestaw PLSS, przewidziany do wykrywania i niszczenia obiektów emitujących energię elektromagnetyczną, w tym artyleryjskich stacji radiolokacyjnych i radiolokacyjnych stacji meteorologicznych artylerii.

Zastosowanie znalazły i inne precyzyjne środki rażenia, jak pociski artyleryjskie samonaprowadzające się "Copperhead" i SADARM przeznaczone do rażenia różnorodnych celów opancerzonych.

Precyzję wykonania ognia zapewniają środki rozpoznania o wysokiej dokładności określania współrzędnych celów bazujących na technice laserowej, radiolokacyjnej, podzerwieni itd.

Do naziemnych systemów precyzyjnego rozpoznania zaliczyć można stacje radiolokacyjne wykrywania strzelających jednocześnie kilku baterii artylerii /typu ANTPQ-37/, stacje radiolokacyjne nadzorowania pola walki /np. RATAK/, artyleryjskie zestawy rozpoznania ARGUS z urządzeniem radiolokacyjnym KIBITZ.

Do powietrznych zestawów rozpoznania radiolokacyjnego zaliczany jest śmigłowoowy system SOTAS.

Ochrona wojsk własnych, w tym i WRiA, przed oddziaływaniem całego arsenału środków precyzyjnego rozpoznania i rażenia rozpatrywana jest w dwóch płaszczyznach - przedsięwzięć o charakterze aktywnym oraz biernym.

Aktywne przeciwdziałanie systemom precyzyjnym polega na ich zwalczaniu - obezwładnianiu i niszczeniu różnymi środkami WRiA w ścisłym współdziałaniu z wojskami lotniczymi, marynarki wojennej /w działaniach na kierunku nadmorskim/ niezwłocznie po ich wykryciu z zachowaniem możliwie najkrótszego czasu reakcji ogniowej^{1/}.

Zasadnicze zadania w tym względzie mogą wykonywać grupy rozpoznawczo-uderzeniowe i rozpoznawczo-ogniowe, jako wyspecjalizowane elementy, w ciągu całego okresu prowadzenia operacji i walki^{2/}, przy współudziale wydzielonych do ich składu oddziałów /pododdziałów/ rakietowych, artylerii oraz rozpoznania artyleryjskiego.

Część zadań zwalczania celów precyzyjnego rażenia, dokładnego rozpoznania, zestawów dowodzenia nimi - wykonuje się w ramach uderzenia do celów pierwszej kolejności, a także w czasie kompleksowego porażenia ogniowego nieprzyjaciela podczas wykonywania zadań operacji /walki/.

Ochrona /elementów ugrupowania operacyjnego i bojowego tworzonych z jednostek WRiA/ ma charakter działań biernych sprowadzających się do:

- uniknięcia rozpoznania i oddziaływania środkami precyzyjnego rażenia ze strony nieprzyjaciela;
- szybkiego odtworzenia zdolności bojowej po uderzeniach wykonanych przez nieprzyjaciela.

Jest ona organizowana na wszystkich etapach walki i operacji: w czasie osiągania pełnej gotowości bojowej, podczas przegrupowywania WRiA do strefy działań bojowych, w toku zajmowania rejonu wyjściowego /ugrupowania bojowego/ oraz prowadzenia działań bojowych.

- Zastosowanie będą mieć takie elementy zabezpieczenia działań bojowych, jak: maskowanie, rozśrodkowanie, rozbudowa fortyfikacyjna rejonów rozwięszczenia /ugrupowania bojowego/, obrona radiocelownikowa itd.

Do wykonania zadań ochrony przed oddziaływaniem środków precyzyjnego rażenia WRiA dysponują środkami etatowymi:

- środkami maskowniczymi /w postaci różnego rodzaju masek etatowych - siatek maskujących/;

1/ W czynnym zwalczaniu środków precyzyjnego rażenia mogą uczestniczyć środki OPL, wojska desantowe, grupy specjalne, oddziały rajdowe wydzielane z OGM itd.

2/ Szczegółów ich użycia w materiale się nie omawia, gdyż są one przedmiotem innych opracowań.

- maszynami do prac inżynierskich /tylko BROT, PTBR, ABAA/;
- ogólnowojskowym sprzętem do okopywania się.

Ponadto wykorzystywane są środki podręczne.

W określonych warunkach, na rzecz WRiA, zadania zabezpieczenia działań wykonują wojska inżynierskie, oddziały WRE, a także jednostki OPL.

Całokształt przedsięwzięć wykonywany jest kompleksowo, w ścisłym powiązaniu ze sobą, gdyż tylko w takich warunkach zapewniają one bezpieczeństwo przed środkami precyzyjnego rażenia.

Przedsięwzięcia maskowania należy rozpatrywać jako element utrudniający nieprzyjacielowi rozpoznanie i w rezultacie tego, wykonanie dokładnego ognia /uderzenia/.

Maskowanie należy rozpatrywać:

1/ w wymiarze operacyjnym /maskowanie operacyjne/ w celu wprowadzenia w błąd przeciwnika odnośnie do właściwego położenia elementów ugrupowania WRiA. W tym celu mogą być rozbudowane i urządzone pozorne rejonry stanowisk startowych rakiet, stanowisk ogniowych artylerii i inne elementy przy wykorzystaniu różnego rodzaju makiet sprzętu, odbijaczy kątowych itp.;

2/ jako maskowanie bezpośrednie sprzętu WRiA i ludzi, zwłaszcza w ugrupowaniu bojowym i rejonach rozmieszczenia przy użyciu masek etatowych i środków podręcznych.

Zastosowanie środków podręcznych, zwłaszcza drewna do maskowania, może przyczynić się do ukrycia sprzętu nawet przed rozpoznaniem radiolokacyjnym nieprzyjaciela na skutek pochłaniania przez drewno fal elektromagnetycznych /sygnał jest 4-8 razy słabszy w porównaniu z odbiciem od metalu/.

Ukrycie ugrupowania bojowego WRiA możliwe jest również w wyniku użycia dymów maskujących /skuteczność oddziaływania środków rażenia maleje w tym wypadku 3-5 razy^{3/}.

Przedsięwzięciem chroniącym przed porażeniem jest rozśrodkowanie pododdziałów /w ugrupowaniu bojowym, w rejonach rozmieszczenia/ oraz okresowa zmiana ich położenia.

Wojska raketowe zmuszone będą do dokonywania częstszego manewru wewnątrz zajmowanego ugrupowania bojowego, ażeby utrudnić określenie położenia przynajmniej pododdziałów startowych i punktów dowodzenia^{4/}.

3/ "Działania bojowe podczas zadymiania" - W. Szulgin - Wojennyj Wiestnik nr 1 z 1971 r.

4/ Na podobnej zasadzie, jak się wykonuje manewr "przeciwjądrowy" polegający na zmianie stanowisk startowych przed wykonaniem uderzenia i opuszczeniu ich po jego wykonaniu.

Ugrupowanie bojowe pododdziałów artylerii powinno być zajmowane w miarę możliwości tuż przed wykonaniem zadania, a opuszczane niezwłocznie po wykonaniu ognia - dotyczy do zwłaszcza artylerii samobieżnej i rakieternej. Działła na SO najlepiej rozmieszczać nieregularnie, z ustępnowaniem, co zapobiega skutecznemu ich porażeniu przy użyciu małej ilości środków rażących /np. dla zniszczenia baterii rozmieszczonej na SO w linię wystarczy użyć jednego pojemnika lotniczego z napalmem, przy innym ugrupowaniu ilość pojemników, które należy użyć znacznie wzrasta/.

Ochronę przed oddziaływaniem broni precyzyjnych zapewnia terminowa i skrycie wykonana rozbudowa inżynieryjna rejonów zajmowanych przez WRiA. Prace pierwszej kolejności bowiem zmniejszają straty od ognia przeciwnika dwukrotnie a pełny zakres prac fortyfikacyjnych jest w stanie zapewnić ich zmniejszenie nawet pięć razy.

Obrońa radioelektroniczna sprowadza się w WRiA głównie do przeciwdziałania radioelektronicznym środkom przeciwnika przez ich niszczenie /obezwładnienie/ oraz zastosowanie środków maskowania, które utrudnią przeciwnikowi rozpoznanie elementów ugrupowania bojowego oraz uchronią je przed oddziaływaniem ogniowym, zwłaszcza rakiet i pocisków samonaprowadzających się.

Polegać ona będzie na całkowitym lub częściowym ograniczeniu emisji fal elektromagnetycznych środków łączności WRiA /zwłaszcza radiowej/ w okresach przygotowania walki; ograniczeniu pracy radiolokacyjnych stacji meteorologicznych /zastosowaniu przez nie biernego sposobu sondowania atmosfery/, a także wykorzystaniu osłony radioelektronicznej organizowanej przez oddziały WRE /polegającej m.in. na użyciu środków imitujących sprzęt rakieterny i artyleryjski, maskowaniu przez użycie odbijaczy kątowych lub zastosowaniu specjalnych typów stacji zakłócających lub imitujących urządzenia elektroniczne.

Elementem walki radioelektronicznej jest również zastosowanie stacji zakłócających działania zapalników radiowych i radiolokacyjnych rakiet /pocisków artyleryjskich przeciwnika/ powodujących ich wybuch na torze lotu na odległościach, które wykluczają porażenie obiektu osłanianego przez stację zakłóceń.

Wnioski:

1. Ochrona WRiA przed oddziaływaniem nowych środków rażenia sprowadzić się powinna przede wszystkim do rozpoznania tych środków i ich niezwłocznego rażenia. Działania tego typu powinny mieć głównie charakter czynnego rażenia tych środków także w interesie ogólnowojskowym, przy zastosowaniu najnowszych środków i sposobów działania, w tym przy użyciu zestawów rozpoznawczo-uderzeniowych i rozpoznawczo-ogniowych.

2. W celu skutecznej ochrony WRiA przed środkami precyzyjnego rażenia należy w pełni wykorzystać w sposób kompleksowy zestaw przedsięwzięć zabezpieczenia działań bojowych utrudniający nieprzyjacielowi rozpoznanie i skuteczne zwalczanie pododdziałów rakiet i artylerii.

3. Nieodzwonne jest zastosowanie nowoczesnych środków mających na celu zmniejszenie skutków oddziaływania nowych broni przeciwnika przez użycie urządzeń zakłócających pracę pocisków samonaprowadzających się /w tym zakłócenie pracy zapalników radiowych i radiolokacyjnych^{5/}.

Szerokie zastosowanie powinny znaleźć urządzenia imitacyjne, które zdolne byłyby "odwodzić" pociski naprowadzane od właściwych obiektów rażenia.

Wdrożone na szerszą skalę powinny być nowoczesne środki maskowania, jak np.: malowanie sprzętu farbami utrudniającymi rozpoznanie radiolokacyjne, użycie sprzętu imitacyjnego, użycie dymów maskujących o właściwościach przeciwdziałających rozpoznaniu laserowemu itp.

Celowe jest także zwiększenie możliwości w zakresie wykonania prac fortyfikacyjnych, zwłaszcza w oddziałach artylerii, przez użycie urządzeń /lemiesz/ do samookopywania się.

5/ W tym także pracę urządzeń /stacji/ naprowadzania pocisków na cele.

Pik dypl. Witold GÓRNY

SPOSOBY OCHRONY WOJSK OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ PRZED ODDZIAŁYWANIEM BRONI O DUŻEJ CELNOŚCI

Stany Zjednoczone preferują obecnie koncepcję tzw. "wysuniętych rubieży", która zakłada prowadzenie działań bojowych na terytoriach państw UW - już od pierwszych godzin wojny - zarówno z użyciem konwencjonalnych, jak i jądrowych środków rażenia.

Rozwinięciem tej koncepcji jest perspektywiczna teoria "głębokiego uderzenia" przewidująca obezwładnianie podchodzących drugich rzutów i odwodów strategicznych nieprzyjaciela na jego terytorium zanim zostaną wprowadzone do bitwy.

Zadanie to planują wykonać przez masowe wprowadzenie do uzbrojenia nowej techniki bojowej, a w tym szczególnie:

- raket skrzydlatych różnych wersji /GLCM "z-z" i ALCE "p-z"/;
- systemów rozpoznawczo-uderzeniowych, w tym głównie ANACS, FLSS i "ASSAULT BREAKER";
- lotnictwa taktycznego wyposażonego w nowoczesne środki o dużej celności rażenia /MAVERICK, MH-1/bomby kasetowe, /GBU-20 / kierowana bomba lotnicza/ oraz radiolokacyjne, telewizyjne, laserowe i dowodzone systemy naprowadzania;
- samoloty do prowadzenia walki radioelektronicznej, w tym głównie EF-111, F-46 i EA-6B.

Wojська po przekroczeniu rubieży ODRY narazone ponadto będą na wzmożone oddziaływanie z powietrza przez:

- samoloty szturmowe i bezpośredniego wsparcia /A-10, ALPHA JET/;
- śmigłowce bojowe szczególnie przeciwpancerne;
- samoloty bezpilotowe przystosowane do prowadzenia rozpoznania, nakióceń i bezpośredniego uderzenia na cele naziemne;
- systemy rozpoznawczo-uderzeniowe /ARGUS, SOTAS/;
- śmigłowce, artyleryjskie i raketowe systemy minowania narzutowego.

W świetle przedstawionego zagrożenia, ciągłego rozwoju i doskonalenia ŚNP, w tym głównie broni o dużej celności i precyzji rażenia, wynikają zadania dla wojsk OPL w zakresie ich zwalozania i ochrony własnych wojsk przed nimi.

Głównym zadaniem wojsk OPL jest rozpoznanie i niszczenie środków napa-
du powietrznego nieprzyjaciela, uprzedzanie wojsk o zagrożeniu uderze-
niami z powietrza, skuteczna osłona wojsk, obiektów i urządzeń tyłowych
oraz stworzenie im dogodnych warunków do prowadzenia działań bojowych.

Na terytorium kraju, w czasie mobilizacyjnego i operacyjnego rozwi-
jania wojska frontu osłaniane będą w jednolitym systemie obrony po-
wietrznej, który tworzą; wojska OPK i operacyjnie im podporządkowane
wojska lotnicze i obrony przeciwlotniczej frontu oraz siły i środki
OPL MW.

Wojska OPL działając w systemie OPK główny wysiłek skupiają na osło-
nie wojsk w rejonach alarmowych, ześrodkowania, na drogach marezu oraz
wojsk i przepraw na przeszkodach wodnych /rz. Odra/.

Wojska OPL bezpośrednio osłaniając związki taktyczne i oddziały pro-
wadzą walkę głównie z lotnictwem taktycznym i w sprzyjających warunkach
ogniem rakiet i artylerii niszczą rakiety skrzydlate na trasach ich
przelotu.

W rejonie wyjściowym oraz w operacji zaczepnej /obronnej/

W pasie działania frontu organizuje się system obrony przeciwlotni-
czej wojsk i obiektów, w skład którego wchodzi: wojska OPL i LM fron-
tu oraz związki taktyczne i oddziały obrony powietrznej rozwinięte w
pasie odpowiedzialności frontu.

System obrony przeciwlotniczej składa się z podsystemu rozpoznania,
dowodzenia i ognia.

Podsystem rozpoznania tworzy ciągle pole rozpoznania radiolokacyj-
nego zapewniające wykrywanie ŚNP nieprzyjaciela na małych średnich i
dużych wysokościach. Do realizacji tego zadania wykorzystuje oddziały
radiotechniczne i radiolokacyjne stacje wstępnego poszukiwania /RSWP/
związków taktycznych i oddziałów wojsk OPL.

Podsystem dowodzenia opiera się na punktach dowodzenia i węzłach
łączności.

Podsystem ognia tworzą związki taktyczne i oddziały /pododdziały/
rakiet i artylerii przeciwlotniczej, wspierane są ogniem broni pokła-
dowej i strzeleckiej.

Główny wysiłek obrony przeciwlotniczej skupia się na osłonie zgru-
powania uderzeniowego w rejonie wyjściowym w czasie wprowadzania do

bitwy i w toku operacji, BROT i lotnisk nosicieli broni jądrowej, wojsk i przepraw na szerokich przeszkodach wodnych oraz SD szczebla operacyjnego i wybranych elementów tyłowych.

Wojska OPL i LM frontu niszczą głównie następujące cele powietrzne:

- samoloty TR-1 wykorzystywane w systemie "AB";
- samoloty prowadzące zakłócenia radioelektroniczne;
- samoloty szturmowe i bezpośredniego wsparcia;
- śmigłowce bojowe, szczególnie przeciwpancerne;
- samoloty bezpilotowe;
- rakiety skrzydlate przelatujące nad ugrupowaniem wojsk.

Z założeń strategicznych "Zachodnich" wynika, że pierwsze zmasowane uderzenie z powietrza nieprzyjaciel wykona głównie na lotniska, środki rozpoznania, ogniowe i punkty dowodzenia WLF i wojsk OPL.

Najmniej odporne i najbardziej wrażliwe na uderzenia z powietrza są urządzenia radioelektroniczne generujące fale elektromagnetyczne, przez co są łatwe do wykrycia i zniszczenia. Dotyczy to zwłaszcza tych urządzeń, które w czasie nalotów zmuszone są do prowadzenia pracy bojowej, tj. radiolokacyjne stacje wstępnego poszukiwania /RSWP/, stacje naprowadzania rakiet /SNR i SSWN/, zestawy radiolokacyjno-przelicznikowe /ZRP/.

Należy się liczyć z tym, że na współczesnym i przyszłym polu bitwy powstaną sytuacje, kiedy technika podczerwieni, telewizyjna i laserowa zastosowana w najnowszych generacjach środków uderzeniowych /broni wysokiej celności - BWC/ zmusi wszystkie rodzaje wojsk, w tym także i wojska OPL, do obrony /ochrony/ biernej, zastosowania wypracowanych form i metod, które w zaistniałych specyficznych warunkach pozwolą w niewralgicznych momentach ochronić wojska przed bezpośrednim oddziaływaniem BWC, zapewni żywotność stanu osobowego i sprzętu, dzięki czemu powstaną warunki do wykonania zadań bojowych.

W związku z powyższym, nie bez powodu w wojskach od 1976 roku, zgodnie z zarządzeniem GISz Nr 68/78 nadaje się odpowiednią rangę powszechną OPL.

Najskuteczniejszą ochroną wojsk przed oddziaływaniem BWC jest ich niszczenie na ziemi, a w drugiej kolejności w powietrzu, co jest głównym zadaniem wojsk OPL.

W celu zapewnienia warunków wykonania zadań przez wojska OPL przy powszechnym stosowaniu przez nieprzyjaciela BWC praca dowództw i sztabów powinna dodatkowo obejmować:

- ocenę BWC i możliwości jej użycia w poszczególnych etapach działań bojowych;

- ocenę stopnia zagrożenia w zakresie obezwładniania podsystemu rozpoznania i dowodzenia oraz niszczenia środków ogniowych;
- opracowanie przedsięwzięć w zakresie ochrony wojsk przed BWC;
- przygotowanie wojsk do prowadzenia obrony przeciwlotniczej w warunkach ich stosowania;
- wydawanie zarządzeń dotyczących sposobów zwalczania BWC i ochrony wojsk przed ich oddziaływaniem;
- kontrolę wykonywania zarządzeń i systematyczne poszukiwanie nowych skuteczniejszych form i sposobów ochrony wojsk OPL przed oddziaływaniem BWC.

Wojska OPL stosują dwie zasadnicze formy ochrony przed BWC - aktywną i bierną. Pierwsza polega na niszczeniu ŚNP, druga głównie na ochronie przed rozpoznaniem, zakłóceniami i niszczeniem.

Ochrona wojsk OPL przed oddziaływaniem BWC obejmuje przedsięwzięcia operacyjno-taktyczne i techniczne.

Do zasadniczych przedsięwzięć operacyjno-taktycznych należą:

- odpowiednie ugrupowanie radiolokacyjnych posterunków wykrywania /RPW/. W skład tego ugrupowania powinny wchodzić stacje radiolokacyjne różnego typu i zakresu częstotliwości roboczych.

Do podsystemu rozpoznania powinny być również włączone pasywne środki wykrywania - radiopelengatory, środki optyczne - celowniki telewizyjno-optyczne, dalmierze, lornety TZK oraz POPP;

- utworzenie wielowarstwowego i skrytego pola radiolokacyjnego oraz posiadanie odwodowych RPW;
- odpowiednie ugrupowanie bojowe związków taktycznych i oddziałów rakiet i artylerii przeciwlotniczej zapewniające zwalozanie ŚNP na różnych wysokościach, o każdej porze dnia i w różnych warunkach atmosferycznych. Ugrupowanie bojowe wojsk OPL powinno zapewnić powiązanie ogniowe i wzajemną osłonę;
- utrzymanie w oddziałach sił i środków dyżurnych w różnych stopniach gotowości bojowej zdolnych do natychmiastowego udziału w walce oraz potęgowania wysiłku w zależności od zaistniałej sytuacji;
- przygotowanie zawczasu wydzielonych sił do wykonania manewru na zapasowe stanowiska ogniowe.

Do zasadniczych przedsięwzięć technicznych należą:

1. W zakresie ochrony urządzeń radioelektronicznych przed rozpoznaniem i zakłóceniami:

- kompleksowe wykorzystanie urządzeń pracujących w różnych zakresach częstotliwości;

- przestrzeganie zasad maskowania radioelektronicznego;
 - ograniczenie pracy urządzeń radioelektronicznych na nadawanie;
 - manewr częstotliwościami;
 - wykorzystywanie urządzeń utajniających;
 - przygotowanie obsługi do pracy w warunkach obezwładniania radioelektronicznego;
 - wyznaczanie sektorów pracy dla urządzeń radioelektronicznych.
2. W zakresie ochrony urządzeń przed zniszczeniem:
- inżynierskie zabezpieczenie urządzeń radioelektronicznych;
 - manewr częstotliwościami;
 - wyłączenie urządzeń radioelektronicznych.

W celu ochrony przed podiskami samonaprowadzającymi się na źródła energii elektromagnetycznej w wojskach OPL opracowano pierwezy w państwach UW imitator celów powietrznych CT-1 umożliwiający szkolenie obsługi w zwalczaniu ŚNP nieprzyjaciela bez promieniowania energii bwc.

WNIOSKI

Aktualne możliwości wojsk OPL w zakresie ochrony przed oddziaływaniem BWC są minimalne.

W celu ich zwiększenia należałoby:

- wyposażić urządzenia radioelektroniczne w aparaturę ostrzegawczą o opromieniowywaniu laserowym, telewizyjnym itp;
- wyposażić oddziały w siatki /farby/ maskujące pochłaniające fale elektromagnetyczne;
- wyposażić sprzęt wytwarzający energię cieplną w urządzenia chłodnicze lub rozpraszające ciepło;
- w ramach maskowania operacyjnego stosować rozki odbijające, pułapki termiczne i sprzęt do pozoracji poszczególnych elementów ugrupowania bojowego;
- umożliwić wojskom stosowanie dymów w szerszym zakresie.

Płk dypl. Andrzej KUKOWSKI

OBRONA SYSTEMU ŁĄCZNOŚCI OBNIŻAJĄCA SKUTKI ODDZIAŁYWANIA SYSTEMÓW
ROZPOZNAWCZYCH I ROZPOZNAWCZO-UDERZENIOWYCH NIEPRZYJACIELA

Wojska łączności, w odróżnieniu od innych rodzajów wojsk, nie realizują w działaniach bojowych zadań przynoszących wymierne efekty, niemniej jednak organizowane przez nie systemy łączności odgrywają bardzo ważną rolę w osiągnięciu celów działań bojowych na wszystkich szczeblach dowodzenia, szczególnie w warunkach współczesnego i przyszłego pola walki.

Najkrócej znaczenie łączności można przedstawić, cytując wypowiedź jednego z współczesnych cybernetyków, dotyczącą znaczenia dowodzenia, którego integralnym elementem jest łączność: "Sprawne i umiejętne dowodzenie jest koniecznym lecz niewystarczającym warunkiem zwycięstwa, natomiast dowodzenie niesprawne i nie umiejętne jest wystarczającym warunkiem niepowodzenia".

Zapewnienie niezawodności działania systemów łączności jest więc przedsięwzięciem bardzo ważnym - szczególnie w świetle aktualnych i perspektywicznych możliwości oddziaływania nieprzyjaciela.

System łączności to, według obowiązującej jeszcze definicji, zespół węzłów stacji i linii łączności stanowiących podstawowe jego elementy. Elementy te organizowane są przede wszystkim za pomocą środków emitujących energię elektromagnetyczną /radiostacji i stacji radioliniowych/. Środki radiowe w działaniach zaczepnych są podstawowymi na szczeblach taktycznych, a wspólnie z radioliniowymi stanowią podstawę systemów łączności szczebli operacyjnych. Środki radiowe są ponadto jednymi umożliwiającymi zapewnienie łączności z OGM i w OGM, z lotnictwem w powietrzu, a także z elementami rozpoznania działającymi w ugrupowaniu przeciwnika.

Każda radiostacja czy stacja radioliniowa, to praktycznie środek /często jedyny/ umożliwiający dowodzenie jednym lub kilkoma elementami ugrupowania.

Ilościowo w systemach łączności wykorzystuje się stosunkowo duże ilości środków emitujących energię elektromagnetyczną, np. w dywizji 1500-1800, a w armii 13000-15000, jednak do zorganizowania podstawowych sieci łączności dowodzenia wojskami i kierowania środkami walki wykorzystuje się ich niewielki procent /ok. 10-15%/, co ułatwia przeciwnikowi prowadzenie skutecznego oddziaływania.

Kolejnym czynnikiem ułatwiającym zadanie przeciwnikowi jest to, że większość środków pracuje w stosunkowo wąskim zakresie częstotliwości - do 70 MHz, a tylko nieliczne w zakresach wyższych.

Zarówno środki radiowe, jak i radioliniowe, ze względu na swoje właściwości, mogą stanowić dla przeciwnika stosunkowo łatwo dostępne źródło informacji o rozmieszczeniu dowództw i sztabów, składzie i ugrupowaniu wojsk, a także, drogą przechwytu i dekrypcji korespondencji, o naszych zamiarach.

Środki te umożliwiają również przeciwnikowi dezorganizację dowodzenia i działania wojsk poprzez wprowadzanie fałszywych informacji do pracujących relacji łączności.

Wynika z tego, że system łączności w całości będzie obiektem intensywnego rozpoznania przede wszystkim środkami WRE.

Podstawowym zadaniem systemu łączności jest zapewnienie dowodzenia wojskami i kierowania środkami walki. Funkcja ta, wg poglądów zachodnich, stawia system łączności na jednym z czołowych miejsc w hierarchii ważności celów przewidzianych do niszczenia zarówno środkami klasycznymi, jak i jądrowymi.

Z dotychczasowych rozważań wynika, że obrona systemów łączności przed oddziaływaniem systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych jest przedsięwzięciem bardzo istotnym, a jednocześnie bardzo trudnym. Trudność ta wynika z faktu, że już samo wykorzystanie w systemach łączności środków radiowych i radioliniowych, co jest nie do uniknięcia, stwarza przeciwnikowi dogodne warunki do przeciwdziałania.

Systemy rozpoznawcze przeciwnika /szczególnie rozpoznania radioelektronicznego/ za pomocą środków rozwijanych na lądzie oraz zamontowanych na samolotach /śmigłowcach/ i okrętach, są w stanie rozpoznać systemy i zlokalizować dość precyzyjnie środki łączności w stosunkowo krótkim czasie. Przyjmuje się, że przeciwnik jest w stanie rozpoznać ok. 80% relacji systemu łączności armii w ciągu 6-8 godzin, a dywizji w ciągu 3-4 godzin pod warunkiem, że nie będziemy stosować żadnych przedsięwzięć obrony.

Rozpoznane elementy systemu łączności mogą być niszczone /szczególnie grupy środków rozwijane na stanowiskach dowodzenia/, zakłócone,

a także wykorzystywane jako źródło informacji lub do prowadzenia dywersji radiowej. Sposób oddziaływania będzie uzależniony od decyzji dowódców odpowiednich szczebli na podstawie ocen i analiz ośrodków kierowania rozpoznaniem oraz WRE.

Większość systemów rozpoznawczo-uderzeniowych przeciwnika przeznaczona jest do wykrywania i niszczenia środków walki /wyrzutni, wozów bojowych itp./. Również środki łączności, zamontowane w transporterach i na samochodach mogą stać się obiektami oddziaływania tych systemów. Dotyczy to przede wszystkim grup środków rozwijanych na stanowiskach dowodzenia oraz przegrupowujących się zespołów węzłów łączności /samodzielne lub w składzie kolumn stanowisk dowodzenia/.

Systemem rozpoznawczo-uderzeniowym skierowanym przede wszystkim przeciwko środkom emitującym energię elektromagnetyczną, a w tym i przeciwko systemom łączności, jest PLSS. Z podstawowych danych tego systemu wynika, że jest on przeznaczony do wykrywania i niszczenia elementów systemu łączności /możliwość wykrywania promieniowania ciągłego w pasmie 20 MHz - 18 GHz/ oraz radiolokacyjnych systemów wykrywania i naprowadzania /możliwość wykrywania promieniowania impulsowego w pasmie 700 MHz - 18 GHz/. Brak jest podstaw do określenia wysiłku, jaki będzie skierowany przeciwko systemom łączności. Można przyjąć, że będzie to nie więcej jak 50% ogólnych możliwości systemu; istnieją poglądy, że będzie to nie więcej jak 20%. Uwzględniając nawet tę ostatnią wielkość należy ocenić, że skutecznym oddziaływaniem przeciwnika mogą być objęte wszystkie podstawowe relacje łączności.

W pasmie częstotliwości 20 MHz - 18 GHz mieszczą się zakresy częstotliwości wszystkich radiostacji UKF oraz stacji radioliniowych, a także części zakresów częstotliwości radiostacji KF R-140 /do 30 MHz/ i R-110 /do 24 MHz/. Oznacza to, że obiektami oddziaływania systemu PLSS mogą być wszystkie radiostacje UKF i stacje radioliniowe znajdujące się w wyposażeniu naszych wojsk.

Obszar oddziaływania PLSS - ok. 30 000 km² /500 x 600 km/ wskazuje na to, że potencjalnie zagrożone są systemy łączności wszystkich szczebli dowodzenia.

Głębokość oddziaływania systemu /600 km/ podzielona jest na strefy:

- I - powyżej 200 km;
- II - od 35-40 do 200 km;
- III - od 15-20 do 30-40 km;
- IV - od 4 do 15-20 km;
- V - rubież styczności wojsk /do 4 km/.

Wynika z tego, że obiektami rozpoznania i uderzeń mogą być zarówno radiostacje UKF małej mocy /przenośne i pokładowe/ niższych szczebli dowodzenia jak również radiostacje UKF średniej mocy i stacje radioliniowe wyższych szczebli dowodzenia, jednak z ogólnych założeń tworzenia systemów rozpoznawczo-uderzeniowych wynika, że najbardziej zagrożone będą sieci i kierunki łączności dowodzenia i kierowania środkami walki, takie jak:

- łączność dowódców i sztabów ogólnowojskowych;
- łączność dowódców WRiA, WOPL i lotnictwa;
- systemy łączności jednostek WRiA, WOPL i lotnictwa.

Obrona systemu łączności przed oddziaływaniem przeciwnika jest jednym z podstawowych zadań i obowiązków wojsk łączności. Obiektywnie należy stwierdzić, że możliwości wojsk łączności w tym zakresie są ograniczone i mogą spowodować co najwyżej zmniejszenie skutków oddziaływania radioelektronicznego i ogniowego przeciwnika.

Zmniejszenie skutków oddziaływania przeciwnika można osiągnąć drogą stosowania przedsięwzięć organizacyjno-technicznych, uodpornienia punktowego środków i przestrzennego systemu łączności oraz realizacji przedsięwzięć wchodzących w zakres maskowania operacyjnego.

Przedsięwzięcia organizacyjno-techniczne, obejmujące między innymi zmniejszenie mocy nadajników, stosowanie anten kierunkowych, unikanie w miarę możliwości rozwijania linii radiowych prostopadle do linii frontu, skrócenie czasu nadawania przez wzośnięjsze przygotowanie tekstów i wykorzystanie automatycznych nadajników itp., mają na celu zmniejszenie możliwości przeciwnika w zakresie rozpoznania naszych systemów łączności.

Uodpornienie punktowe środków łączności polegające między innymi na opancerzeniu urządzeń /szczególnie na szczeblach taktycznych/ oraz inżynierskiej rozbudowie rejonów rozmieszczenia węzłów i środków łączności, obniża skutecznie oddziaływanie ogniowe przeciwnika na środki łączności.

Uodpornienie przestrzenne systemu łączności, polegające na rozróżkowaniu elementów węzłów łączności, przestrzennym oddalaniu linii łączności oraz zorganizowaniu systemu łączności o takim składzie i strukturze, która umożliwi realizację dowodzenia z kilku punktów niezależnych od siebie /np. na szczeblach operacyjnych system łączności obejmuje dwa niezależne i zamienne układy gwiazdźdźiste, organizowane w WL SD i ZSD, wzmocnione liniami łączności, organizowanymi z WL WPD, PSD i TSD/, zwiększa żywotność systemu łączności, przyczyniając się tym samym do zapewnienia niezbędnej ciągłości dowodzenia.

Uodpornienie przestrzenne powinno obejmować również przegrupowujące się oddziały i pododdziały łączności.

Obrona przed oddziaływaniem systemów rozpoznawczo-uderzeniowych, a szczególnie ASSAULT BREAKER, wymaga rozśrodkowania kolumn jednostek łączności w czasie przegrupowywania w taki sposób, jaki przewiduje się dla kolumn pancerno-zmechanizowanych.

Maskowanie operacyjne, w odniesieniu do systemów łączności, obejmuje takie przedsięwzięcia biernej obrony, jak: ukrywanie, pozorowanie i dezinformowanie.

Ukrywanie to świadome rezygnowanie w wybranych okresach działań z wykorzystywania w systemach łączności /całkowicie lub częściowo/ środków emitujących energię elektromagnetyczną. Może to mieć miejsce np.: w rejonach wyjściowych do działań, na rubieży wejścia do bitwy /walki/, w działaniach obronnych, a na szczeblach operacyjnych również w działaniach zaczepnych przy niższym tempie natarcia, umożliwiającym eksploatację linii przewodowych. Przedsięwzięcie to uniemożliwia przeciwnikowi radioelektroniczne rozpoznanie środków i systemów łączności /również rejonów rozmieszczenia dowództw i sztabów/ przez co w poważnym stopniu obniża się skuteczność jego oddziaływania środkami ogniowymi na elementy systemu łączności. Z drugiej strony jednak zredukowanie ilości rodzajów środków w systemach łączności do przewodowych i WPP obniża niezawodność łączności organizowanej w poszczególnych ogniach dowodzenia /pomimo faktu, że środki przewodowe cechuje najwyższy współczynnik niezawodności - ok. 0,7/.

Pozorowanie, to organizowanie w pasie działania pozornych węzłów i linii łączności. Jego celem jest wprowadzenie przeciwnika w błąd, co do właściwych rejonów rozmieszczenia dowództw oraz struktury systemów łączności. Tą drogą zmusza się przeciwnika do rozproszenia wysiłku rozpoznania, stwarza się fałszywy obraz systemów łączności, a przez to można zmniejszyć prawdopodobieństwo zniszczenia właściwych, szczególnie ważnych jego elementów.

Zamierzone efekty można osiągnąć pod warunkiem, że pozorowanie będzie wiarygodne. Pozorowane elementy zewnętrznie muszą być podobne do właściwych elementów systemu łączności /również pod względem radioelektronicznym/. Oznacza to, że dla pozorowania rejonu rozwinięcia węzła łączności SD frontu lub armii należy wydzielić siły i środki zbliżone do składu batalionu dowodzenia /przyjmuje się, że minimalne ilości sił i środków, wydzielone dla pozorowania np. WŁ SD powinna wynosić: ludzie - 25%, sprzęt - do 50%. W strukturze wojsk nie występują pododdziały

przeznaczone do wykonywania wyżej wymienionych zadań. Realizacja tych zadań przez wojska łączności powoduje znaczne zmniejszenie możliwości w zakresie zapewnienia łączności zgodnie z potrzebami i wymaganiami /np. organizując pozorny rejon WŁ SD armii zadania łączności można realizować siłami praktycznie tylko dwóch batalionów dowodzenia/.

Dezinformowanie to przekazywanie fałszywych danych o systemie łączności i jego elementach w czynnych sieciach łączności w sposób łatwo dostępny dla przeciwnika. Tym sposobem można opóźnić oddziaływanie przeciwnika na systemy łączności, a nawet okresowo uniknąć go.

Najlepsze efekty można osiągnąć stosując kompleksowo wszystkie sposoby obrony systemów łączności lub takie ich zestawy, które dla określonego etapu działań będą najbardziej korzystne.

Oddzielnym kierunkiem działania, zmierzającym do uodpornienia środków łączności na oddziaływanie przeciwnika, realizowanym poza wojskami łączności, jest doskonalenie rozwiązań technicznych poszczególnych rodzajów środków. Działalność ta obejmuje opracowanie nowych typów środków łączności i urządzeń pomocniczych, zapewniających:

- pracę radiostacji w szerszych niż dotychczas pasmach częstotliwości z wykorzystaniem odporniejszych na zakłócenia rodzajów emisji;
- automatyczne uchylenie się od zakłóceń /automatyczne linie radiowe/;
- łączność na wymagane odległości bez stosowania stacji retransmisyjnych /stacje troposferyczne/;
- automatyzację procesów nadawania i odbioru informacji;
- automatyczne utajnianie informacji z wymaganą mocą kryptograficzną;
- krótki czas przygotowania środków do pracy.

Jak wynika z przedstawionych danych wojska łączności nie są w stanie samodzielnie skutecznie przeciwdziałać systemom rozpoznawczym i rozpoznawczo-uderzeniowym nieprzyjaciela, mogą co najwyżej zmniejszyć skutki oddziaływania, a i to w wielu wypadkach kosztem obniżenia możliwości realizacji zadań bojowych.

Uzyskanie niezbędnego stopnia obrony systemu łączności wymaga udziału w tym przedsięwzięciu innych rodzajów wojsk i sił zbrojnych; wojsk lotniczych, WRiA, WOPL i WRE, które są w stanie najskuteczniej zabezpieczyć własne systemy łączności, przez odpowiednio wczesne wykrywanie i niszczenie elementów systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela.

Kmdr.dypl. Tadeusz MANDAT

SPOSOBY OCHRONY SYSTEMÓW ŁĄCZNOŚCI, RADIOLOKACJI I RADIONAWIGACJI
PRZED ZAKŁÓCENIAMI W MARYNARCE WOJENNEJ

Celem planowanej przez państwa NATO wojny radioelektronicznej na morskim TDW jest dezorganizacja dowodzenia oraz współdziałania zespołów okrętów, lotnictwa morskiego i wojsk lądowych, a także zapewnienie efektywnego użycia własnych radioelektronicznych środków dowodzenia i kierowania uzbrojeniem.

System dowodzenia siłami MW można przedstawić w postaci triady składającej się z podsystemu stanowisk dowodzenia, podsystemu zbierania, przetwarzania i zobrazowania sytuacji oraz podsystemu łączności. Najbardziej podatnym i parażonym na zakłócenia ogniwnem takiej triady jest podsystem łączności, a zwłaszcza podsystem łączności radiowej, który jest podstawowym, a nawet jedynym środkiem dowodzenia siłami na morzu zarówno w czasie pokoju, jak i wojny. Stąd też łączność radiowa, jako główny obiekt natarcia radioelektronicznego potencjalnego przeciwnika, wymaga zorganizowania skutecznej obrony RE, która w obecnych warunkach stanowi niezbędny element organizacji łączności i obejmuje:

- obronę przed rozpoznaniem i obezwładnieniem RE;
- koordynację /kompatybilność/ elektromagnetyczną;
- kontrwywiad RE.

W ramach tego referatu ograniczymy się do rozpatrzenia zagadnień obrony przed rozpoznaniem i obezwładnieniem radioelektronicznym, jako że zagadnienia te są ze sobą ściśle związane, a proces rozpoznania RE zwykle poprzedza proces obezwładnienia RE, który stanowi cel natarcia radioelektronicznego przeciwnika. Ocena sposobów ochrony łączności radiowej przed zakłóceniami ma dwa aspekty:

- 1/ z punktu widzenia skuteczności obrony RE,
- 2/ z punktu widzenia pożyteczności obrony RE.

W związku z powyższym rozróżnia się odpowiednio techniczną oraz taktyczną, czyli bojową efektywność obrony RE. W odniesieniu od łączności radiowej, techniczna efektywność obrony RE charakteryzuje poprawę jakości kanału radiowego, a efektywność bojowa - wpływ obrony RE na rezultaty działań bojowych naszych sił.

Jako podstawowe kryterium technicznej efektywności obrony RE obecnie przyjmuje się prawdopodobieństwo obezwładnienia łączności radiowej, które równa się iloczynowi przestrzenno-energetycznego prawdopodobieństwa wykrycia i obezwładnienia oraz czasowego prawdopodobieństwa wykrycia i obezwładnienia. Natomiast w charakterze kryterium bojowej efektywności obrony RE stosuje się przyrosty wskaźników, za pomocą których oceniana jest efektywność działań bojowych np. przyrost prawdopodobieństwa wykrycia i zniszczenia okrętu podwodnego przeciwnika.

Przedsięwzięcia obrony RE systemu łączności radiowej MW wynikają z analizy modelu matematycznego natarcia RE i łączności radiowej.

1/ We wszystkich rodzajach łączności radiowej może mieć miejsce przypadek taki, że czas pracy na nadawanie jest mniejszy od czasu reakcji stacji wtedy czasowe prawdopodobieństwo obezwładnienia jest równe zero co powoduje, że całkowite prawdopodobieństwo obezwładnienia RE też jest równe zero.

Przy obecnym stanie techniki WRÉ potencjalnego przeciwnika czas reakcji wynosi około 0,1 - 0,5 s, w wypadku gdy przeciwnik zna częstotliwości pracy oraz około 0,5 - 3 s gdy przeciwnik nie zna częstotliwości pracy. Stąd najbardziej radykalnym i skutecznym sposobem obrony przed zakłóceniami jest stosowanie w łączności radiowej MW urządzeń ultraszybkiej telegrafii zapewniających przekazanie informacji w czasie nie dłuższym niż 0,5 - 3 s. Obecnie w systemie łączności MW eksploatowane są UST typu "Akuła" umożliwiające przekazanie 50 znakowego telegramu w czasie 0,6 s. Jednak urządzenia te są nieperspektywiczne z powodu względnego sposobu rejestracji sygnałów i konieczności ręcznej ich obróbki. Jak wynika z konsultacji w ZSRR, wad tych nie posiada nowa zautomatyzowana aparatura UST typu "Integral", która wejdzie do wyposażenia okrętów i brzegowych WŁ w latach 1986-1990. Oprócz tego MW od 1980 r. prowadzi badania eksperymentalnego systemu transmisji danych w kanałach KF i UKF w oparciu o urządzenia typu UTD-3CT/u, które również zapewniają przekazanie depezy w czasie krótszym niż czas reakcji stacji zakłóceń.

Należy podkreślić, że wykorzystanie potencjalnych możliwości urządzeń UST w zakresie obrony RE uwarunkowane jest pracą na każdorazowo zmien-

nych częstotliwościach. Najprościej przestrzeganie z częstotliwości na częstotliwość można zrealizować w kanałach o stałych parametrach /kanały UKF, SF i KF z falą przyziemną/, gdyż można tu realizować tak zwany pseudolosowy wybór częstotliwości w takt impulsów zegara JSC /np. co 3 s/ z banku częstotliwości /pamięci częstotliwościowej/. Jeśli postawić wymaganie, aby żadna częstotliwość nie była użyta więcej niż 1 raz na dobę, to trzeba mieć radiostacje 28800 kanałowe. Obecnie MW dysponuje najnowszymi radiostacjami UKF typu R-625 posiadającymi 10000 kanałów, które mogą zapewnić nie więcej niż 3-krotne użycie danej częstotliwości na dobę, co należy uznać za rezultat zupełnie dobry na "dziś", ale za kilka lat już chyba nie, tym bardziej, że potencjalny przeciwnik posiada w pasmie UKF istotną przewagę technologiczną.

Jeśli chodzi o KF to obecnie MW posiada już pierwsze egzemplarze nadajników typu "Płamia" i odbiorników typu "Kaszalot", które przy odległościach łączności nie przekraczającej 300 km pozwalają także na pseudolosowy wybór częstotliwości sterowany impulsami JSC. Urządzenia te charakteryzują się bardzo krótkim czasem zmiany częstotliwości rzędu 100 ms i dużą mocą w reżimie UST rzędu 7,5 kW. Przy odległościach łączności rzędu 300-700 km najlepszym rozwiązaniem jest zcentralizowany wybór tak zwanych ekstremalnych probabilistycznych FOT, a przy łączności na odległościach powyżej 700 km konieczny jest autonomiczny wybór ekstremalnych probabilistycznych FOT.

Zasada autonomicznego wyboru ekstremalnych probabilistycznych FOT realizowana jest w amerykańskim systemie CURTS opartym o EMC typu SDS-92, modem AUTODIN-2400, modem KINIPLEX-AN/USC-10 oraz odbiornik RC-150 i nadajnik RA6453.

Dlatego też w ramach prac związanych z budową zautomatyzowanego systemu dowodzenia przewiduje się budowę zautomatyzowanego podsystemu łączności radiowej spełniającego wymagania obrony RE.

2/ Przestrzenno-energetyczne prawdopodobieństwo obezwładnienia KF łączności radiowej w warunkach bałtyckiego TDW sprowadzić do zera nie można. Uwarunkowane jest to następującymi faktami:

a/ ograniczonością przestrzenną bałtyckiego TDW, która powoduje, że praktycznie MUF trasy łączności jest równa MUF dla trasy rozpoznania RE i MUF dla trasy obezwładnienia RE, co oznacza identyczność warunków propagacyjnych zarówno dla systemu WRE jak i łączności;

b/ przewagą mocy nadajników zakłóceń w stosunku do nadajników łączności;

c/ koniecznością prowadzenia działań bojowych w takich rejonach, że odległość łączności jest większa od odległości zakłóceń.

Na przewagę energetyczną systemu łączności radiowej MW liczyć można tylko podczas działań w strefie operacyjnej MW i to pod warunkiem obezwładnienia śródków WRE na wyspie Bornholm. Jednak nie tylko można, ale i należy dążyć do minimalizacji energetycznego prawdopodobieństwa obezwładnienia. Najbardziej racjonalną drogą jest zastosowanie kierunkowego oraz zbiorczego odbioru i nadawania. Jak wiadomo niezbyt wyszukana odbiorcza antena ferrytowa zapewnia przy ustawieniu minimum charakterystyki na kierunek nadajnika zakłóceń 10-krotne zmniejszenie poziomu sygnału zakłócającego. Wynika stąd jasno, że zamiast czekać na nowe "cudowne" urządzenia, należy poprostu przystąpić do opracowania w kraju odbiorczej anteny ferrytowej w wersji aktywnej dla brzegowych WŁ i pasywnej dla okrętów. Temat ten został zgłoszony do STM MON. Obecnie okręty MW mogą realizować kierunkowy odbiór jedynie w zakresie średnio i pośredniofalowym wykorzystując radionamierniki okrętowe. Na brzegu kierunkowy odbiór w zakresie KF można zapewnić w oparciu o antenę ferrytową będącą w wyposażeniu radiostacji R-140 M.

Jeśli chodzi o automatyczne zbiorcze czasowo-częstotliwościowe nadawanie i odbiór, to MW aktualnie posiada 3 takie kierunki łączności radiowej KF w relacji "WŁ Gdynia - okręty rozpoznania radioelektronicznego".

W celu zwiększenia potencjału energetycznego systemu łączności radiowej MW w bieżącym roku została przez SWŁ załatwiona sprawa wydzielenia przez brzegowe ośrodki radiokomunikacji morskiej automatycznych nadajników o mocy 10-30 kW, do których w najbliższym czasie będą doprowadzone linie sterująco-manipulacyjne z RCO RCO MW.

W ostatnich 10 latach w MW w podstawowych sieciach łączności operacyjnej i taktycznej na bazie nowych radiostacji KF wprowadzono jednostkową emisję charakteryzującą się wyższym współczynnikiem obezwładnienia rzędu 2,5 co powoduje, że obecnie przy łączności na fali przyziemnej przeciwnik dla obezwładnienia naszej łączności musi użyć nadajników o mocy 6 razy większej. Wynika stąd, że w przypadku łączności z siłami w strefie operacyjnej MW, gdzie odległość zakłóceń jest około 2 razy większa niż odległość łączności, przeciwnik musi do obezwładnienia energetycznego użyć nadajników o mocy 96 razy większej. Oznacza to, że np. w przypadku naszej OGU utrzymującej łączność z brzegiem w jednostkowym słuchowym kanale telefonicznym z wykorzystaniem nadajnika R-654 o mocy 1 kW, przeciwnik dla obezwładnienia RE powinien użyć nadajnika o mocy - 100 kW. Oczywiście przeciwnik nie będzie nigdy dysponował dowolną liczbą takich nadajników, stąd wniosek, że telefoniczna jednostkowa łączność słuchowa na fali przyziemnej powinna być znacznie

szerzej stosowana w MW. Trzeba jednak przy tym pamiętać, że współczynnik obezwładnienia 2,5 realizuje się tylko podczas prowadzenia korespondencji metodą zgłoszkowania cyfr i liter. Stąd wniosek, że należy w dowodzeniu szeroko stosować i doskonalić proste tablice sygnałowe ze zwiększoną mocą kryptograficzną poprzez stosowanie szybkozmiennych literowo-cyfrowych systemów kluczowych. Oprócz tego, sprawą bardzo istotną jest dostosowanie procesu szkolenia i bazy szkoleniowej do potrzeb telefonicznej łączności jednowstęgowej w warunkach zakłóceń. Jeśli chodzi o proces szkolenia, to w pierwszej kolejności należy ujednoczyć przepisy korespondencji fonią. Obecnie na okrętach MW trzeba znać:

a/ międzynarodowe przepisy korespondencji, które regulowane są regulaminem radiokomunikacyjnym - ich znajomość jest niezbędna ze względu na konieczność współdziałania ze statkami i realizacją zadań w ochronie granicy morskiej, ratownictwa morskiego oraz w kontroli i ochronie żeglugi. Obowiązuje tu zgłoszkowanie Alfa, Brawo, Charlie itd.;

b/ przepisy korespondencji określone w SBM-80 ze zgłoszkowaniem Az, Buki, Wiedzi itd. obowiązującym przy współdziałaniu z FB ZSRR i LMW NRD oraz ze zgłoszkowaniem Anna, Baran, Cal itd. w ramach MW PRL obowiązuje przy tym forma "Wy";

c/ przepisy korespondencji w sieciach powietrznych lotnictwa PUV przy współdziałaniu z lotnictwem FB ZSRR i LMW NRD - obowiązuje język rosyjski oraz przepisy korespondencji DW LOT przy współdziałaniu z lotnictwem MW oraz OPK i WL, obowiązuje przy tym forma "Ty";

d/ przepisy korespondencji Sztabu ZSZ PUV przy współdziałaniu z wojskami lądowymi PUV - obowiązuje zgłoszkowanie Anna, Boris, Wasilij itd. oraz forma "Wy";

e/ przepisy korespondencji radiowej WP przy współdziałaniu z wojskami lądowymi - obowiązuje zgłoszkowanie Adam, Barbara, Celina itd. oraz forma "Wy".

Przytoczona tu mozaika przepisów znacznie ułatwia przeciwnikowi prowadzenie rozpoznania RE i stwarza bałagan szkoleniowy. Z punktu widzenia MW najbardziej celowe jest powszechne stosowanie międzynarodowych przepisów korespondencji oraz jednolitego zgłoszkowania Alfa, Brawo, Charlie itd.

W zakresie bazy szkoleniowej w ramach przygotowania do pracy fonią w warunkach zakłóceń wymaga ona przede wszystkim modernizacji gabinetów szkoleniowych, wyposażenia ich w izolowane akustycznie stanowiska szkoleniowe /tak jak ma to miejsce w gabinetach do nauki języków obcych/ oraz w przystawkę R-743 i odbiornik R-155 lub R-678. W warunkach

MW należy uznać to za przedsięwzięcie ważniejsze niż nakazane dostosowanie gabinetów do potrzeb imitacji pola walki, gdyż radiotelegrafistom okrętowym zagraża przede wszystkim woda i ogień.

Taktyka wymaga, aby zakładać, że przeciwnik będzie działał optymalnie to znaczy, że w dziedzinie radiotelegrafii będzie dążył tylko do zapewnienia sobie kontaktu energetycznego z systemem łączności radiowej, aby następnie obezwładnić go przy pomocy zakłóceń imitacyjnych, które objawiają się jako uszkodzenie lub rozregulowanie aparatury.

Należy także liczyć się z możliwością oddziaływania przeciwnika na tor propagacyjny przy łączności KF na fali jonosferycznej. Są trzy sposoby oddziaływania na tor propagacyjny;

- a/ wysokie wybuchy jądrowe;
- b/ spalanie w górnych warstwach atmosfery łatwo jonizujących się materiałów jak sód i lit;
- c/ modulacja gęstości elektronowej - jonosfery za pomocą nadajników o mocy rzędu 300 kW.

Na szerszą skalę można stosować jedynie dwa pierwsze sposoby. Technicznego sposobu skompensowania wpływu natarcia RE na tor propagacyjny nie ma. Jedyną możliwością obrony RE, to przejście na tor łączności za pomocą fali przyziemnej w zakresach DF, SF, KF i UKF, gdyż są one niewrażliwe na ww. sposoby oddziaływania przeciwnika na tor propagacyjny. Tak więc aby pozbawić przeciwnika możliwości obezwładnienia łączności radiowej MW na okres od kilku do kilkunastu godzin wprowadzono do wyposażenia brzegowych WŁ nadajniki DF i SF typu R-653 oraz automatyczne nadajniki SF typu R-633, a na okręty odbiorniki typu "Sztorm", R-682 i EKD. Ponadto ze względu na ograniczoną przepustowość kanałów DF i SF oraz brak możliwości wykorzystania nadajników DF i SF na podstawowych klasach okrętów MW przewidujemy zabudowę systemu operacyjnej i taktycznej łączności UKF na samolotach AN-28. Aktualnie MW posiada 1 retranslator typu R-756 zabudowany na samolocie AN-2, który ze względu na silne ograniczenia pogodowe nie zapewnia wspomagania systemu łączności w trudnych warunkach atmosferycznych. W ramach ZFB możemy wykorzystywać samoloty retranslatory BE-12 w systemie "Zachód-4". W strefie przybrzeżnej łączność radiową UKF w warunkach zakłóceń zapewnia brzegowy system retranslacji.

Reasumując, należy stwierdzić, że w celu minimalizacji prawdopodobieństwa obezwładnienia RE łączności radiowej MW powinna ona cechować się kompleksowym wykorzystaniem różnych środków i rodzajów łączności w ramach precyzyjnej organizacji, która powinna przewidywać istnienie kompetentnej DSO łączności dysponującej organem kontroli sytuacji ra-

diodelektronicznej wyposażonym w nowoczesne aparatownie AKCz-453 "Kiparys" zdolne do zapewnienia scentralizowanego, bieżącego kierowania pracą systemu łączności radiowej.

Obronę środków radiolokacyjnych przed zakłóceniami można podzielić na przedsięwzięcia bojowe, organizacyjno-szkoleniowe i techniczne.

Przedsięwzięcia bojowe, to przede wszystkim rozpoznawanie i niszczenie źródeł zakłóceń. Przedsięwzięcia organizacyjno-szkoleniowe mają na celu przygotowanie operatorów do szybkiego określania rodzaju zakłóceń i stosowanie najskuteczniejszego technicznego sposobu obrony oraz przygotowania operatorów do pracy w warunkach zakłóceń, a także odpowiednie rozmieszczenie i wykorzystanie środków radiolokacyjnych, zapewniające należyte maskowanie oraz należytą koordynację elektromagnetyczną.

Do przedsięwzięć technicznych obrony systemów radiolokacyjnych przed zakłóceniami przeciwnika zaliczamy stosowanie specjalnych rodzajów modulacji, eliminatorów zakłóceń oraz pracy w systemie "diversity". Przedsięwzięcia organizacyjno-szkoleniowe w MW prowadzone są od szeregu lat i ciągle są udoskonalane. Stosowany jest system maskowania pracy sprzętu radiolokacyjnego na częstotliwościach zapasowych oraz różne stopnie ograniczenia pracy urządzeń radioelektronicznych. System ten wprawdzie nie zabezpiecza całkowicie przed rozpoznaniem, lecz w znacznej mierze utrudnia przeciwnikowi jego prowadzenie.

Proces szkolenia, obok nabycia umiejętności pracy na danym typie sprzętu przewiduje opanowanie przez operatora umiejętności pracy w warunkach zakłóceń tak pasywnych, jak i aktywnych. W najbliższych latach przewiduje się wprowadzenie do szkolenia imitatorów zakłóceń.

W ramach przedsięwzięć technicznych przewiduje się wprowadzenie do wyposażenia MW sprzętu nowej generacji posiadającego bogate wyposażenie w układy przeciwzakłócenlowe. Aktualnie wprowadzany do uzbrojenia sprzęt radiolokacyjny np.: RT-23, SRN7453 posiada szereg układów umożliwiających pracę w warunkach zakłóceń. Stacja radiolokacyjna SRN-7453 umożliwia pracę dwupasmową /pasma i S/. Stacja RT-23 monoimpulsowa, przestrajana od impulsu do impulsu wg programu lub pseudolosowo, promieniująca impulsy zmodulowane częstotliwościowo i posiadające układy kompresji impulsu. Duża stałość częstotliwości, niskie zniekształcenia czasowo-częstotliwościowe i wysoka czystość widmowa zapewniają dużą odporność przeciw zakłóceniom biernym i aktywnym.

Prowadzone prace naukowo-badawcze przez przemysł krajowy, roszą nadzieję na uzyskanie jeszcze lepszych efektów w uodpornianiu sprzętu radiolokacyjnego na obozwiadniające natarcie radioelektroniczne potencjalnego przeciwnika.

W chwili obecnej w wyposażeniu MW znajduje się jeden łańcuch /3 stacje brzegowe/ systemu radionawigacyjnego "Bras" /RNS/, który przeznaczony jest do zabezpieczenia pływania w strefie przybrzeżnej i dokładnego określania pozycji okrętu w dowolnej porze doby. W MW system pracuje od 2 lat. Dotychczas brak jest jakiegokolwiek danych i doświadczeń odnośnie odporności systemu na zakłócenia.

Z punktu widzenia konieczności posiadania niezbędnych przy planowaniu łączności, obserwacji technicznej i zabezpieczenia hydro-nawigacyjnego działania sił MW celowe jest przeprowadzenie w najbliższej przyszłości dwustronnych ćwiczeń doświadczalnych w warunkach WRE. Podczas tych ćwiczeń należy określić praktyczną odporność wybranych elementów ww. systemów na zakłócenia.

Gen. bryg. Henryk ANDRACKI

SPOSOBY OCHRONY SYSTEMÓW ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ I RADIOLINIOWEJ PRZED ZAKŁÓCENIAMI

Środki radiowe i radioliniowe stanowią ważkie ogniwo we współczesnych systemach dowodzenia. Od ich działania w znacznym stopniu zależy operatywność i niezawodność dowodzenia wojskami. Wysoka niezawodność i skrytość funkcjonowania systemów łączności stanowi podstawę powodzenia zaplanowanych działań bojowych. W ocenie specjalistów około 70-75% przechwytywanej przez techniczne środki rozpoznania informacji przypada na rozpoznanie radiowe. W związku z tym konieczne jest prowadzenie intensywnych prac nad doskonaleniem techniki i sposobów ochrony własnych systemów łączności przed oddziaływaniem środków walki radioelektronicznej przeciwnika. Niestety, z przyczyn obiektywnych, dotychczas stosowane metody nie gwarantują w pełni ochrony systemów łączności radiowej przed oddziaływaniem na nie przeciwnika. Przedsięwzięcia w zakresie ochrony systemów łączności przed zakłóceniami i rozpoznaniem powinny być realizowane już na etapie prac rozwojowo-badawczych sprzętu radiowego oraz organizacji systemów łączności. Na etapie planowania łączności powinno się dążyć przede wszystkim do maksymalnego zabezpieczenia naszych środków przed rozpoznaniem radioelektronicznym przeciwnika. Przedsięwzięcia te powinny być realizowane zarówno w okresie pokoju jak i w czasie działań wojennych.

1. W czasie pokoju powinny zapewniać:

- skrytość rejonów dyslokacji wojsk, a szczególnie ugrupowań wojsk raketowych i artylerii, stanu gotowości bojowej wojsk i ich przenaczenia;
- skrytość zmian organizacji i składu wojsk oraz jednostek formowanych;
- skrytość systemu łączności organizowanego na okres specjalny.

2. W czasie osiągnięcia wyższych stanów gotowości bojowej i wojny:

- skrytość przekazywanych sygnałów na przejście w wyższy stan gotowości bojowej;
- skrytość terminu i dróg marszu do rejonów wyjściowych;
- skrytość rozwijania polowych systemów łączności wykorzystywanych do kierowania ruchem wojsk;
- skrytość ugrupowań wojsk, składu bojowego i rejonów dyslokacji stanowisk dowodzenia;
- skrytość kierunku głównego uderzenia, przygotowań i rejonów zrzutu /wysadzenia/ desantów;
- skrytość rejonów forsowania przeszkód wodnych i rubieży wprowadzenia drugich rzutów.

Wykonanie powyższych zadań może być osiągnięte sposobami aktywnymi i pasywnymi. Sposoby aktywne prowadzą do ograniczenia możliwości rozpoznania radiowego przeciwnika przez oddziaływanie na jego systemy rozpoznania radiowego środkami rażenia i obezwładnienia radioelektronicznego. Sposoby pasywne polegają na zabezpieczeniu własnych systemów łączności przed dostępem radioelektronicznych środków rozpoznania przeciwnika. Osiąga się to przede wszystkim przez maskowanie radiowe, które jest częścią składową ogólnego maskowania operacyjnego.

Przedsięwzięcia związane z maskowaniem radiowym powinny być ukierunkowane na wprowadzenie przeciwnika w błąd przede wszystkim w zakresie ugrupowania, przeznaczenia i zadań wojsk oraz rozmieszczenia stanowisk dowodzenia i kierunków działań bojowych.

Obejmują one między innymi:

- prowadzenie dezinformacji radiowej;
- tworzenie pozornych systemów łączności;
- tworzenie pozornych stanowisk dowodzenia i węzłów łączności;
- zapewnienie łączności radiowej na zmniejszonej do minimum mocy nadajników, lub wykorzystywaniu nadajników małej mocy;
- wykorzystanie w łączności radiowej i radioliniowej anten kierunkowych o możliwie małych wysokościach;
- organizowanie łączności z retranslacją lub stacjami pośrednimi;
- planowanie kierunków radioliniowych obejściowych;
- dobór częstotliwości, na których w danych warunkach utrudnione jest rozpoznanie radiowe;
- wybór tras łączności z uwzględnieniem maskujących właściwości terenu;
- organizowanie na czas najważniejszych etapów operacji osłony radiowej dla najważniejszych relacji;

- ograniczenie lub zakaz pracy na nadawanie środkom radiowym podległych wojsk w niektórych okresach działań bojowych, a szczególnie z tymi związkami i oddziałami, z którymi dowodzenie można zapewnić w relacjach radioliniowo-przewodowych;
- skrócenie czasu pracy środków radiowych na nadawanie dzięki zwiększeniu szybkości nadawania, osiąganego przez: ograniczenie objętości przekazywanej informacji /telegramów/ stosowanie sformalizowanych dokumentów, używanie krótkich komend i sygnałów;
- dokonywanie strojenia i przestrajania radiostacji bez wychodzenia w eter;
- prowadzenie wymiany radiowej bez stosowania kryptonimów i sygnałów rozpoznawczych radiostacji;
- wykorzystanie właściwości łączności UKF;
- częste zmienianie danych radiowych i radioliniowych;
- wykorzystanie częstotliwości roboczych, zapasowych, rozerwowych, dziennych i nocnych;
- eliminowanie cech charakterystycznych pracy radiostacji i obsługi;
- prowadzenie systematycznej kontroli technicznej sprzętu łączności;
- stosowanie jednolitych przepisów dotyczących korespondencji radiowej z jednoczesnym rygorystycznym ich przestrzeganiem;
- wykorzystywanie odpowiednich metod kodowania i szyfrowania wraz z właściwą aparaturą kodującą i szyfrującą;
- stosowanie opracowanych zasad sprawdzania tożsamości korespondentów;
- wykorzystywanie w czasie nawiązywania łączności tabel dyżurnego radiotelegrafisty i tabel rozmówniczych;
- stosowanie w kierunkach łączności różnorodnych środków radiostacji KF i UKF, radiolinii i linii przewodowych;
- wykorzystywanie różnych zakresów częstotliwości i różnych rodzajów pracy radiostacji;
- tworzenie relacji radiowych na okres wysokościowych wybuchów jądrowych;
- odpowiednie rozśrodkowanie elementów łączności radiowej z uwzględnieniem kompatybilności;
- szkolenie załóg radiostacji w warunkach silnych zakłóceń;
- znajomość rodzajów zakłóceń i walki z nimi;
- likwidację stacji zakłócających przeciwnika oraz jednorazowych nadajników;
- znajomość zasad użycia przez przeciwnika środków radioelektronicznego rozpoznania i obezwładnienia;

- przewidywanie systemów i relacji radiowych, na które mogą oddziaływać środki obezwładnienia przeciwnika.

Ważną rolę w przestrzeganiu powyższych zasad podczas eksploatacji systemów łączności odgrywa odpowiednio zorganizowana kontrola radiowa. Sprawuje ona nadzór nad przestrzeganiem zasad maskowania radiowego i prowadzenia korespondencji radiowej zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz zachowaniem właściwych /zgodnych z normami/ parametrów technicznych sprzętu.

Omówione wyżej przedsięwzięcia mają na celu zmniejszenie efektywności zakłóceń celowych, które w wyniku rozpoznania radioelektronicznego będą stosowane przez przeciwnika.

Zakłócenia prowadzone przez przeciwnika mogą w konsekwencji doprowadzić do częściowego, a nawet całkowitego obezwładnienia szeregu relacji radiowych, które w systemie dowodzenia wojskami będą odgrywały zasadniczą rolę.

Jak już wspomniałem na wstępie, dotychczas stosowane metody ochrony przed zakłóceniami nie gwarantują w pełni bezpieczeństwa naszych systemów łączności. Niemniej podejmowane przedsięwzięcia w znacznym stopniu ograniczają efektywność tych zakłóceń, a tym samym zapewniają dowodzenie w podstawowym zakresie.

Szczególną uwagę należy zwrócić na ochronę środków radiowych przed rażeniem środkami samonaprowadzającymi przeciwnika. W tym celu należy stosować małe moce nadajników, bardzo krótkie włączanie radiostacji na nadawanie, stosować środki promieniujące w celu zmiany kierunku lotu, likwidować samoloty i rakiety nosiciele środkami OPK i lotnictwa oraz rozbudować umocnienia inżynierskie obiektów.

Prowadzone prace rozwojowe w zakresie ochrony naszych systemów łączności ukierunkowane są na tworzenie samoadaptacyjnych linii radiowych, gwarantujących znacznie wyższy stopień bezpieczeństwa łączności. Pierwszym krokiem w tym kierunku - jest posiadana przez wojska łączności aparatura ARO-KU-10, umożliwiająca skokową zmianę 10 zaprogramowanych częstotliwości w czasie 0,5; 1; 2; 4 min. i przesyłanie utajnionej z gwarantowaną mocą kryptograficzną informacji przez urządzenie UTD-3CT z maksymalną szybkością 1200 bodów.

Podobnie radiostacja średniej mocy EKWATOR, która będzie wprowadzona do wyposażenia naszych wojsk w latach 1986-90 ma możliwość wyboru znacznie większej liczby częstotliwości oraz przygotowania 20 fal przestrajanых automatycznie. Prowadzone są również prace naukowo-badawcze i produkcja prototypowa nowego typu radiostacji przystosowanych do transmisji sygnałów cyfrowych, bardziej odpornych na działanie przeciwnika.

Państwa zachodnie wyposażają swoje siły zbrojne w rodziny radiostacji przystosowanych do transmisji sygnałów analogowych i cyfrowych, pracujących ze skokową, szybką zmianą częstotliwości roboczych w trakcie wymiany radiowej.

Z powyższego wynika, że kierunki działań nad zabezpieczeniem własnych systemów radiowych przed rozpoznaniem i oddziaływaniem przeciwnika zmierzają do zwiększenia szybkości transmisji informacji oraz zmian jak największej liczby kanałów roboczych w czasie jej trwania.

Gen.dyw. Czesław KRZYSZOWSKI

SPOSOBY OCHRONY PRZED ODDZIAŁYWANIEM BRONI O WYSOKIEJ CELNOŚCI
PRZEZ WOJSKA CHEMICZNE

Dynamiczny rozwój nowoczesnych środków rozpoznania pola walki i kierowania ogniem, spowodował konieczność poszukiwania nowych rozwiązań, skutecznie niwelujących efektywność ich bojowego zastosowania. Wyposażenie sił zbrojnych NATO, a zwłaszcza armii Stanów Zjednoczonych, w najnowsze osiągnięcia techniki laserowej, elektronicznej i termowizyjnej, zwiększyło zainteresowanie problematyką użycia dymów do maskowania wojsk i obiektów.

Maskujące właściwości dymów, w zależności od zastosowanych technik rozpoznania i naprowadzania na cel, są zróżnicowane. Stosowane obecnie mieszanki dymotwórcze całkowicie przeciwdziałają wzrokowo-optycznym oraz laserowym urządzeniom rozpoznania pola walki i celowania, pracującym w zakresie pasma ultrafioletowego i widzialnego. Częściowe przeciwdziałanie występuje w stosunku do urządzeń laserowych i termowizyjnych, pracujących w pasmie bliższej i środkowej podczerwieni. Nie przeciwdziałają natomiast urządzeniom termowizyjnym i radiolokacyjnym, pracującym w oparciu o pasmo dalszej podczerwieni i fale elektromagnetyczne.

Analiza możliwości aerorozolowego przeciwdziałania systemom rozpoznaw-
czo-uderzeniowym

W systemie "Assault Breaker" rolę podsystemu rozpoznawczego spełnia samolot F-111, wyposażony w radiolokator obserwacji bocznej "Pave Mo-ver", pracujący w trzy centymetrowym paśmie fal elektromagnetycznych. Radiolokator daje pełny obraz sytuacji na głębokość ugrupowania operacyjnego /200 km/. Dzięki selekcji celów ruchomych, poruszających się z prędkością ponad 9 km/h, może wykrywać czołgi lub inne obiekty i podobnej i większej skuteczności odbicia. Posiada także możliwość precyzyjnego zobrazowania celów stajonarnych, poruszających się z małą

prędkością, w niewielkim, wybranym rejonie rozpoznawanego obszaru. Radiolokacyjny sposób określania parametrów celu w zasadzie eliminuje możliwość użycia dotychczas stosowanych mieszanek dymotwórczych do zakłócenia /zniekształcenia obrazu/ urządzenia "Pavy Mover". Rozwiązaniem tego problemu mogłyby być mieszanki metalizowane, odbijające impuls elektromagnetyczny, lub inne, pochłaniające go. Stan zaawansowania prac badawczych nad skonstruowaniem takich receptur i urządzeń dymotwórczych nie wskazuje na możliwość osiągnięcia pozytywnych efektów w pierwszych latach przyszłej pięcioletki.

Środkami przenoszenia broni precyzyjnych są zmodyfikowane wersje pocisków raketowych "Lanca" i "Patriot". Ich bezwładnościowe lub koorygowane przez radiolokator "Pavy Mover" systemy naprowadzania są odporne na stosowanie dymów maskujących. Jedynie imitowanie celów ruchomych przez poruszające się makiety wozów bojowych mogłyby w niewielkim stopniu powodować naprowadzenie rakiety nad cel pozorny.

Środkami bezpośredniego rażenia celu w kompleksie "Assault Breaker" są podpociski "TGSM" i "Skeet", wyposażone w głowice samonaprowadzania, pracujące w dwóch pasmach środkowej podczerwieni, tj. od 3 do 5 mikrometrów i od 8 do 12 mikrometrów. Pierwsze z wymienionych pasm może być skutecznie zakłócone przy podwyższonej gęstości dymu lub w połączeniu z elementami maskowania termicznego. Natomiast pasmo od 8 do 12 mikrometrów nie jest zakłócone obecnymi recepturami dymów. W odniesieniu do całej aparatury termicznej podpocisków "TGSM" i "Skeet" należy sądzić że dymy nie będą skutecznie przeciwdziałać. Wynika to z równoległej analizy jasności obiektu w obu wymienionych pasmach podczerwieni. Ponadto układ logiczny samonaprowadzającej się głowicy posiada zdolność określenia i wyboru celu o charakterystycznym dla wozu bojowego rozkładzie ciepła. Będzie to stwarzać dodatkowe trudności w imitacji obiektów pozornych i stosowaniu tzw. pułapek termicznych. Na podstawie analizy zasad i sposobów działania kompleksu rozpoznawczo-uderzeniowego "Assault Breaker" można stwierdzić, że istnieją możliwości maskowania i samoosłony dymem wozów bojowych, przy spełnieniu warunku opracowania skutecznych receptur dymotwórczych. Prace naukowo-badawcze w tym zakresie są intensyfikowane i wzbogacone o doświadczenia Armii Radzieckiej i innych armii sojuszniczych. Mocno zaawansowane są również prace nad skonstruowaniem generatora dymu, przystosowanego do wzbogacania substancji dymotwórczych sproszkowanymi metalami. Powinno to umożliwić skuteczne zakłócanie pracy radiolokatora "Pavy Mover".

Jednolity system precyzyjnego rozpoznania i zwalczania celów PLSS składa się z dwóch ściśle zintegrowanych podsystemów - rozpoznania ce-

łów i naprowadzania środków rażenia. Zasadniczymi elementami podsystemu rozpoznania są samoloty TR-1, wyposażone w elektroniczną aparaturę rozpoznania źródeł promieniowania elektromagnetycznego. Uzupełnieniem tego podsystemu są zmodyfikowane wersje samolotów F-4 i F-111, przeznaczone do rozpoznania i zwalczania środków radioelektronicznych. Wyposażenie tych samolotów w aparaturę elektroniczną rejestrującą i określającą położenie źródeł promieniowania elektromagnetycznego wyklucza możliwość użycia dymów do zakłócenia ich pracy.

Ocena możliwości użycia dymów do przeciwdziałania nowoczesnym technikom rozpoznania i naprowadzania na cel

1. Techniki noktowizyjne

W nowych generacjach noktowizorów obserwacji bezpośredniej zastosowano wzmacniacze światła widzialnego w zakresie fal 0,57 - 0,72 mikrometrów oraz bliższej podczerwieni w pasmie 0,72 - 1,6 mikrometra. Noktowizory te są szeroko wykorzystywane w siłach zbrojnych NATO do prowadzenia ognia z broni strzeleckiej i pokładowej, prowadzenia pojazdów mechanicznych i pilotowania śmigłowców na małych wysokościach oraz obserwacji terenu. O skali rozpowszechnienia tych urządzeń świadczą zamówienia złożone przez dowództwa amerykańskich sił lądowych i Bundesarmii wynoszące odpowiednio 50 i 10 tysięcy sztuk. W odniesieniu do noktowizorów dymy wykazują pełną skuteczność zakłócenia. Wypracowane dotychczas zasady i sposoby użycia dymów w działaniach bojowych zapewniają całkowitą osłonę wojsk i obiektów przed penetracją środków noktowizyjnych.

2. Techniki termowizyjne

Kolejną grupę przyrządów obserwacyjno-celowniczych stanowią termowizory, które pozwalają na prowadzenie obserwacji w całkowitej ciemności, w czasie mgły lub stosowania zasłon dymnych oraz na wykrywanie obiektów zamaskowanych lub ukrytych w zaroślach. Termowizory znalazły praktyczne zastosowanie w rakietowych środkach przeciwpancernych i nowych wozach bojowych, a w przyszłości wejdą również do wyposażenia śmigłowców i samolotów oraz artyleryjskich pojazdów obserwacyjnych i środków OPL. Działanie ich oparto na wykorzystaniu dwóch pasm środkowej podczerwieni, tj. 3-5 i 8-14 mikrometrów. Obecnie stosowane środki dymotwórcze zapewniają skuteczne przeciwdziałanie urządzeniom pracującym w niższym pasmie /3-5 mikrometrów/. Wśród nich są termowizyjne urządzenia rozpoznawcze i ostrzegawcze samolotów RF-4, F-16, F-111, lotnicze i artyleryjskie termolekatory, głowice samonaprowadzające bomb

i pocisków raketowych oraz urządzenie celowniczo-naprowadzające przeciwpancernych pocisków kierowanych "Dragon". Kierunki prac badawczo-rozwojowych w państwach NATO wskazują jednak na sukcesywne odchodzić od urządzeń pracujących w paśmie 3-5 mikrometrów i wyposażanie wojsk w technikę termowizyjną pracującą w wyższym paśmie /8-14 μm /. Proces ten wpłynie znacząco na zmniejszenie skuteczności działania dymów:

3. Techniki laserowe

Lasery należą do najbardziej rozpowszechnionych w siłach zbrojnych NATO nowoczesnych technik rozpoznania obiektów pola walki i naprowadzania pocisków na cel. Są szeroko wykorzystywane w ozołgach, transportarach i bojowych wozach rozpoznawczych, artylerii i środkach OPL, śmigłowcach ppano i samolotach. Zdecydowana większość z nich pracuje w oparciu o pasma promieniowania ultrafioletowego, widzialnego i bliższej podczerwieni, co pozwala na efektywne wykorzystanie dymów do maskowania wojsk i obiektów. Do skutecznie zakłócanych urządzeń laserowych należą laserowe oświetlacze i lokatory celu, artyleryjskie i ozołgowe dalmierze laserowe, urządzenia rozpoznawcze samolotów F-111D, F-4C i RF-4E, laserowe urządzenia naprowadzania śmigłowców ppano UH-1D oraz lotnicze dalmierze i celowniki laserowe o wydłużonym zasięgu samolotów C-130, F-16, RF-4E, A-6 i A-7. Przy podwyższonej gęstości dymu również skutecznie może być zakłócone działanie laserowych dalmierzy ozołgów "Centurion", "Leopard-1", AMK-10, AMX-30 oraz samolotów "Harrier" i "Jaguar".

W odniesieniu do środków bezpośredniego rażenia, wyposażonych w laserowe układy naprowadzania, dymy zachowują w pełni swoje właściwości maskujące. Znajdujące się w uzbrojeniu armii NATO kasetowe bomby lotnicze typu "Rockeye", pociski klasy powietrze-ziemia typu "Maverick", "Cooperhead" i "Bulldog" oraz przeciwpancerne pociski kierowane "Hellfire" dla śmigłowców AH-64 "Apache", mogą być skutecznie pozbawione zdolności precyzyjnego trafiania w cel. Podobne działanie dymów występować będzie w stosunku do bomb i pocisków z telewizyjnymi systemami naprowadzania.

W n i o s k i

1. Obecnie stosowane receptury dymotwórcze nie zapewniają możliwości skutecznego przeciwdziałania systemom rozpoznawczo-uderzeniowym "Assault Breaker" i PLSS. Mogą jednak, w połączeniu z innymi środkami maskowania radiolokacyjnego i termicznego, obniżyć efektywność poszczególnych podsystemów broni precyzyjnych.

2. W stosunku do najbardziej rozpowszechnionych w siłach zbrojnych NATO nowoczesnych technik rozpoznania i kierowania ogniem, dymy w pełni zachowują swoje właściwości maskujące. Tym samym mogą znacznie obniżyć skuteczność oddziaływania środków ogniowych przeciwnika.

3. Kontynuowane prace naukowo-badawcze nad opracowaniem nowych receptur dymotwórczych /mieszanki metalizowane, karbonizowane i o zwiększonych rozmiarach cząstek/ mogą podnieść efektywność przeciwdziałania technikom termowizyjnym i radiolokacyjnym.

Masujące właściwości dymów

Metody obserwacji i naprowadzania	Zakres pasma	Techniczne środki wykrywania i naprowadzania / zastosowanie	Przeciwdziałanie dymów
1	2	3	4
WZROKOWO-OPTYCZNE	Widzialne /0,4-0,75µm/	<ul style="list-style-type: none"> - optyczne przyrządy obserwacji; - celowniki optyczne pieszoty i czołgów M-60A1, M-48A5, "Leopard-1", AMX-30; - ręczne i półautomatyczne układy naprowadzania PPK "Entac", "Cobra", "Milan", SS-11, "TOW", "HOT"; - lotnicze celowniki optyczne; - urządzenia teleobserwacji i foto-grafowania 	<p>10-15-krotne zmniejszenie skuteczności ognia broni strzeleckiej</p> <p>8-10-krotne zmniejszenie skuteczności ognia środków przeciwpancernych</p> <p>4-7-krotne zmniejszenie skuteczności bombardowań</p>
LASEROWE	Ultrafiolet /0,1-0,4µm/ Widzialne /0,4-0,75µm/	<ul style="list-style-type: none"> - laserowe oświetlacze i lokatory celu - artyleryjskie i czołgowe dalmierze laserowe; - laserowe urządzenia rozpoznawcze samolotów F-111D, F-4C, RF-4E - laserowe urządzenia naprowadzania śmigłow. ppanc UH-10; - artyleryjskie i czołgowe dalmierze laserowe; - lotnicze dalmierze i celowniki laserowe o wydłużonym zasięgu C-130, F-16, RF-4B, A-6, A-7; - laserowe lokatory i oświetlacze celu 	<p>przeciwdziałają całkowicie</p> <p>przeciwdziałają całkowicie</p> <p>przeciwdziałają częściowo, przy podwyższonej gęstości dymu</p>

1	2	3	4
	Srodkowa pod- czerwien /1,6-15 μm /	- laserowe dalmierze czolgow "Centurion", "Leopard-1", AMX-10, AMX-30; - laserowe dalmierze samolotow "Harrier", "Jaguar"	przeciwdzialaja przy pod- wyższonej gęstości dymu urządzeniom pracującym w pasmie 1,6-5 μm
	Dalsza pod- czerwien /15-8000 μm /	- perspektywiczne dalmierze i lo- katory celu dla lotnictwa, srod- ków OPL i czolgow	
	Blizsza pod- czerwien /0,76-1,5 μm /	- urządzenia fotografovania na podczerwien; - noktowizory czolgow M-60; - przyrzady obserwacji nocnej: pie- choty, czolgow i artylerii; - zapalniki lotniczych bomb i po- ciakow rakietowych	przeciwdzialaja calkowicie
	Srodkowa pod- czerwien /1,6-15 μm /	- lotnicze urządzenia rozpoznawcze RF-4, F-16, F-111E, F-117F; - lotnicze artyleryjskie termole- katory; - pokładowe urządzenia ostrzegawcze samolotow F-111, FB-111; - głowice samonaprowadzające bomb i pociskow rakietowych	przeciwdzialaja przy podwyż- szonej gęstości dymu urządze- niom pracującym w pasmie 1,65 μm /
	Centymetrowe i metrowe fale elektromagne- tyczne	- nazienne i pokładowe stacje radiolokacyjne; - radiolokacyjne celowniki lotnicze - radiolokacyjne systemy naprowa- dzania pociskow rakietowych	nie przeciwdzialaja
TERMOWIZYJNE			
RADIOLOKACYJNE			

Pik dypl. mgr inż. Jan NOSZCZYŃSKI

SPOSOBY OCHRONY PRZED ODDZIAŁYWANIEM BRONI O WYSOKIEJ CELNOŚCI
PRZEZ WOJSKA INŻYNIERYJNE

Ciągle weryfikowanie koalicyjnej strategii NATO "elastycznego reagowania" na ideę zmasowanych powietrznych i lądowych działań ofensywnych doprowadziło do opracowania koncepcji operacji powietrzno-lądowej 2000 - zwanej również "koncepcją głębokich uderzeń".

Aby osiągnąć zamierzony cel przystąpiono do rozwoju sił konwencjonalnych, wykorzystując najnowsze zdobycze techniczne i technologiczne. Rozwinęto produkcję nowoczesnych systemów uzbrojenia, w tym samonaprowadzającą się subamunicyję. Charakterystyczną cechą środków rażenia, zarówno raketowych jak i lotniczych systemów broni precyzyjnej, jest duża dokładność trafienia. Broń zaliczana do środków precyzyjnych /PGM/ może trafić bezpośrednio w cel, niezależnie od odległości z prawdopodobieństwem nie mniejszym niż 50%. Obiektami ataku broni precyzyjnego rażenia będą kolumny pancerne, stacje radiolokacyjne, SD, lotniska, rejony i punkty przepraw itp.

Pomiędzy wszystkimi czynnikami rażenia zarówno broni jądrowej, jak i konwencjonalnej istnieje współzależność, która pozwala określić rodzaj i stopień ochrony przed każdym z nich z osobna i ustalić ogólną zasadę i sposoby ochrony przed wszystkimi czynnikami rażenia łącznie. Sposoby ochrony przed rażącym działaniem broni jądrowej, klasycznych środków rażenia, broni chemicznej i biologicznej mają wiele cech wspólnych, które pozwalają wykorzystać te same obiekty ochronne do obrony kompleksowej.

Oceniając poszczególne systemy broni precyzyjnej /raketowej, lotniczej/ pod kątem ustalenia wymagań ochronnych należy stwierdzić, że systemy te umożliwiają stosowanie wszystkich rodzajów środków rażenia z dużą dokładnością trafienia w cel pociskami /bombami/ posiadającymi dużą prędkość końcową. Wszystkie wymienione czynniki mają decydujące

znaczenie podczas ustalania wymagań ochronnych w zakresie lokalizacji obiektów ochronnych, stopnia ich uodpornienia, kompleksowego maskowania itp.

Sposoby ochrony wojsk własnych przed oddziaływaniem broni wysokiej celności dzielą się na operacyjno-taktyczne i ochrony bezpośredniej.

Ochrona operacyjno-taktyczna obejmuje: rozérodkowanie, dublowanie i maskowanie.

Rozérodkowanie jest to taki rodzaj ochrony operacyjno-taktycznej, który z góry określa rozmieszczenie ważnych obiektów w dużej odległości w celu uniknięcia poważnych strat w wyniku zastosowania określonego systemu broni precyzyjnej. Podczas okroślania niezbędnej odległości pomiędzy obiektami zaleca się brać pod uwagę przede wszystkim następujące czynniki:

- najbardziej charakterystyczne obiekty i punkty, na które może uderzyć przeciwnik;

- rozmiary /parametry/ takich obiektów w odniesieniu do prowadzonego przez przeciwnika rozpoznania za pomocą środków technicznych z lądu, morza, powietrza i kosmosu;

- wiadomy albo przypuszczalny system broni precyzyjnej, którym będzie rozporządzał przeciwnik, jej siłę niszącą w odniesieniu do danego obiektu /grupy obiektów/;

- warunki terenowe i ukrycia naturalne, stanowiące ochronę uzupełniającą obiektów;

- charakterystykę odpowiedniego obiektu oraz jego zdolność zapobiegania działaniu rażących czynników broni jądrowej, działaniu broni chemicznej, biologicznej i konwencjonalnej.

Uwzględnienie wymienionych czynników może w konkretnej sytuacji pomóc w podejmowaniu odpowiedniej decyzji.

Dublowanie /manewr/ przewiduje budowę i uruchomienie działania obiektów zapasowych /SD, lotniak, stanowisk startowych, przepraw/ po to aby w wypadku zniszczenia jednego z nich /lub w celu niedopuszczenia do zniszczenia/ drugi mógł go zastąpić. Obiekty zapasowe mogą funkcjonować stale i okresowo przy pełnej i niepełnej mocy i obsadzie. Ten sposób ochrony nabiera szczególnego znaczenia w odniesieniu do przepraw, gdzie częste przechodzenie z jednego rodzaju przeprawy na inną lub przesunięcie przeprawy z rejonu zasadniczego do rejonu zapasowego utrudni ich rozpoznanie, a tym samym i wybór celu dla broni precyzyjnego rażenia.

Dotychczas przyjmowano, że przeprawa oddziałów w jednym rejonie nie powinna trwać dłużej jak 6-8 godzin, po czym dokonywano manewru do rejonu zapasowego.

Zgodnie z wymogami stawianymi przez doktrynę NATO broni precyzyjnego rażenia, czas od momentu wykrycia celu do jego zniszczenia nie powinien przekraczać 30 minut.

W związku z tym wydaje się, że czas trwania przeprawy w jednym rejonie musi ulec poważnemu skróceniu. Należy jednak uwzględnić to, że zbyt duża częstotliwość manewru przeprawami zmniejszy ich efektywność. Dlatego wydaje się, że wystarczy zwiększyć ilość zjazdów i wyjazdów z wody dla punktów przepraw desantowych i promowych do 2-3 w odstępach 100-200 m aby uniknąć rozpoznania przez aparaturę naprowadzania PGM.

O wiele trudniejszy będzie częsty manewr przeprawami mostowymi - które będą najbardziej zagrożone - dlatego przeprawa po nich powinna się odbywać w zasadzie nocą lub w warunkach ograniczonej widoczności.

Maskowanie obejmuje wszystkie sposoby zmniejszające prawdopodobieństwo wykrycia i rozpoznania przez przeciwnika odpowiedniego obiektu lub grupy obiektów. W celu zapewnienia możliwości maskowania obiektów ochronnych miejsca lokalizacji powinny:

- mieć naturalne warunki maskowania bezpośredniego przed rozpoznaniem z lądu, powietrza i morza;
- być pozbawione charakterystycznych punktów orientacyjnych /dowiązania/;
- zapewniać zwiększenie wytrzymałości obiektów przez wykorzystanie właściwości ukształtowania terenu;
- stwarzać dogodne warunki do ochrony i obrony obiektów.

Wymagania w zakresie maskowania określa się według możliwości następujących rodzajów rozpoznania:

- rozpoznanie optyczne;
- rozpoznanie w podoczernieni;
- rozpoznanie cieplne;
- rozpoznanie strefowo-spektralne;
- rozpoznanie radioelektroniczne.

Ustalone wymagania powinny wyeliminować cechy demaskujące obiekty lub określić niezbędne przedsięwzięcia maskujące i pozorujące, konieczne do zastosowania w określonych sytuacjach w okresie pokoju i wojny.

W wypadku istnienia na kilku kierunkach charakterystycznych punktów orientacyjnych należy wykonać przedsięwzięcia maskownicze mające na celu zniekształcenie radiolokacyjne obrazu terenu przez rozmieszczenie obiektów pozorowanych lub odbijaczy kątowych dla pozorowania obiektów rzeczywistych, charakterystycznych dla danego odcinka terenu. Ilość, rodzaj odbijaczy kątowych oraz sposób ich rozmieszczenia zależy od wielkości powierzchni skutecznej pozorowanych obiektów. Pozorowanie punktów

orientacyjnych o większej zdolności odbijania od rzeczywistych może działać demaskująco.

Jednak warunkiem kompleksowego oddziaływania na system rozpoznawczy środków precyzyjnego rażenia jest jednoczesne stosowanie kilku metod pozorowania i ukrywania.

Proces ten jest wyraźnie widoczny np. podczas ochrony systemu przepraw - szczególnie mostowych - gdzie oprócz budowy mostów pozornych z statowego sprzętu, taboru rzeczno-śródków podręcznych w celu sprowokowania ataku na te obiekty należy na nich rozmieścić emulatory termiczne, podoszerwieni itp. Konieczne jest również pozorowanie dróg dojazdu do mostów pozornych oraz ich ożywienie.

Jednak w kompleksie przedsięwzięć maskowniczych zabezpieczających funkcjonowanie przepraw najważniejszą rolę odgrywać będzie maskowanie czynnych przepraw rzeczywistych.

Bezpośrednie maskowanie jest możliwe głównie przez pokrycie środków przeprawowych farbami o wysokim współczynniku odbicia promieniowania ultrafioletowego lub specjalnymi emisjami kształtującymi fakturę powierzchni tak, aby w jej nierównościach następowało całkowite wygaszenie energii odbitej. Główną rolę odegra jednak maskowanie przeciwradiolokacyjne przepraw przy wykorzystaniu masek - ekranów i masek zakłóceń.

Ochronę operacyjno-taktyczną omówiono głównie na przykładach uodpornienia systemu przepraw, jednak wymienione tu zasady odnoszą się i do innych obiektów.

Ochrona bezpośrednia realizowana w ramach rozbudowy fortyfikacyjnej terenu i obiektów ma na celu stworzenie dogodnych warunków do prowadzenia walki i operacji.

Biorąc pod uwagę poszczególne typy obiektów fortyfikacyjnych oraz różne warunki rażenia, w których mogą się znaleźć te obiekty w wyniku stosowania przez przeciwnika systemów broni precyzyjnej stwierdzić należy, że właściwy stopień ochrony zapewniają jedynie ochrony typu ciężkiego wykonane sposobem wykopowym lub podziemne /podkopowe/ - górniczym.

Głębokość wnikania w grunt pocisków raketowych, bomb lotniczych i pocisków przeciwpancernych broni wysokiej celności wynosi odpowiednio:

- pocisków PERSHING II - ok. 30 m;
- bomb typu DURANDAŁ - od 4-9 m;
- rdzenia ppano podpocisku SKEET - od 10-16 m.

Przedstawione głębokości wnikania /w grunt średniej klasy piaszczysto-gliniasty/ zwiększone o odpowiednią wartość promienia burzenia dają dopiero bezpieczną wysokość nadkładu gruntu nad obiektem fortyfikacyjnym,

która np. dla bomb lotniczych wynosi 11 do 24 m /w zależności od wagi, prędkości końcowej i kąta uderzenia/.

Obiekty fortyfikacyjne typu ciężkiego posiadające elementy ochronne /stropy, ściany/ jednowarstwowe lub wielowarstwowe w postaci płyt żelbetonowych, lub wzmacniane płytą detonacyjną z gruntową warstwą rozdzielőzą, mogą mieć różną wytrzymałość, zależnie od grubości warstw ochronnych, jednak zawsze obłożone są na bezpośrednie trafienie pocisku lub bomby lotniczej. Jest to, w odniesieniu do środków rażenia broni wysokiej celności, podstawowym kryterium oceny przydatności i stopnia ochrony tych obiektów.

Płk dr Bogusław SAGANOWSKI

UDZIAŁ WOJSK INŻYNIERYJNYCH W PRZECIWDZIAŁANIU SYSTEMOM ROZ- POZNAWCZO-UDERZENIOWYM NIEPRZYJACIELA

Przeciwdziałanie systemom rozpoznawczo-uderzeniowym nieprzyjaciela nakłada na wojska inżynieryjne i zabezpieczenie inżynieryjne szereg zadań, które ogólnie można wyróżnić jako:

1. Wykorzystanie będących aktualnie w wyposażeniu wojsk środków i sprzętu do maskowania głównie tych obiektów, które mogą być zasadniczymi celami uderzeń;
2. Zmniejszenie /ograniczenie/ skutków rażącego działania systemów;
3. Aktywne uczestniczenie w zwalczaniu systemów rozpoznawczo-uderzeniowych za pomocą planowanych w najbliższej przyszłości do wprowadzenia do wyposażenia wojsk systemów zdalnego minowania.

Powyższe zadania mogą być realizowane przez: maskowanie, pozorację, rozbudowę fortyfikacyjną terenu oraz użycie środków zdalnego minowania.

Szczególne znaczenia, ze względu na sposoby wykorzystania systemów rozpoznawczo-uderzeniowych, nabiera maskowanie bezpośrednie wojsk i obiektów wojskowych.

Maskowanie bezpośrednie realizowane może być przez umiejętne wykorzystanie właściwości maskujących terenu, warunków atmosferycznych, oświetleniowych, oraz właściwe wykorzystanie środków podręcznych i technicznych środków maskowania.

Wykorzystanie naturalnych właściwości maskujących terenu jest najbardziej efektywnym i najtańszym sposobem przeciwdziałającym rozpoznaniu pod warunkiem, że znana jest efektywność maskowania poszczególnych elementów terenu w odniesieniu do możliwości rozpoznawczych różnych rodzajów i sposobów prowadzenia rozpoznania, oraz jeśli istnieją możliwości "wpisania" maskowanego obiektu w teren. W tym względzie istotne znaczenie ma pokrycie terenu /naturalne i sztuczne/, warunki meteorologiczne, warunki widoczności itp.

Właściwości maskujące terenu, ze względu na warunki ZTDW, tylko w pewnym, ograniczonym, zakresie mogą być wykorzystane jako efektywne środki do maskowania wojsk i obiektów przed systemami rozpoznawczymi npla. Trudności w ukryciu wojsk i obiektów wzrastają w czasie ich ruchu. Dlatego też zachodzi konieczność stosowania technicznych środków maskowniczych umożliwiających przeciwdziałanie wszystkim zintegrowanym środkom i sposobom rozpoznania. Techniczne środki maskownicze umożliwiają zarówno ukrywanie wojsk, jak również pozorowanie. Ponieważ w chwili obecnej ukrycie wojsk przed środkami rozpoznania radiolokacyjnymi i termalnymi jest wręcz niemożliwe, techniczne środki maskownicze w tym zakresie powinny w większym niż dotychczas stopniu służyć potrzebom pozoracji.

Z maskowaniem wojsk wiąże się również ich ukrywanie poprzez fortyfikacyjną rozbudowę terenu, jak również wykorzystywanie na ukrycia obiektów terenowych. Te ostatnie mogą mieć istotne znaczenie dla przeciwdziałania rozpoznaniu radiolokacyjnemu, bowiem tłumią one w znacznym stopniu energię fal elektromagnetycznych. Na przykład moc sygnałów odbitych od powierzchni materiałów budowlanych /w porównaniu z odbiciem od metalu/ zmniejsza się: od cegły 8-10 razy, betonu 3-5 razy, materiałów drewnianych 4-8 razy.

Niezależnie od tego zarówno obiekty fortyfikacyjne, jak i przedmioty terenowe przystosowane do ukrycia mogą w znacznym stopniu obniżyć skutki rażenia systemów rozpoznawczo-uderzeniowych.

Z innych przedsięwzięć inżynierskich mogących mieć znaczenie dla przeciwdziałania systemom rozpoznawczo-uderzeniowym należałoby wymienić:

- śledzenie rozmieszczenia i przygotowania inżynierskiego rejonów rozmieszczenia elementów tych systemów - w ramach prowadzenia rozpoznania inżynierskiego;
- utrzymywanie w stałej sprawności eksploatacyjnej systemu dróg manewru umożliwiających częsty i szybki manewr wojskami;
- utrzymywanie pododdziałów inżynierskich /i ewentualnie innych rodzajów wojsk/ w gotowości do szybkiej budowy zapór w celu wypełnienia i zamknięcia luk w ugrupowaniu spowodowanych uderzeniami;
- stosowanie w szerokim zakresie pozornych przepraw desantowych, promowych, mostowych.

Środki minowania zdalnego mogą być wykorzystane dopiero w przyszłości. Ze względu jednak na ich właściwości, celowe wydaje się krótkie przedstawienie zadań zdalnego minowania: po pierwsze mogą ograniczyć manewr elementów systemów rozpoznawczo-uderzeniowych przez wykonanie uderzeń na

rejonu ześrodkowania tych elementów i drogi ich marszu; po drugie spowodować straty przez wybuch min. Realizacja tych zadań stwarza możliwości kumulowania efektów uderzeń ogniowych innych środków rażenia, a także czasowe zablokowanie elementów systemów rozpoznawczo-uderzeniowych w określonym rejonie w celu zastosowania środków rażenia z odwołów wyższego przełożonego. Uwzględniając to, że minowanie zdalne będzie wykonywane przez wojska raketowe i artylerię oraz wojska lotnicze na zasięg donośności rakiet operacyjno-taktycznych i taktycznych oraz samolotów, otrzymujemy skuteczny środek do zwalczania systemów rozpoznawczo-uderzeniowych.

Gen.dyw. Stanisław FRYŃ

WPLYW ODDZIAŁYWANIA SYSTEMÓW ROZPOZNAWCZO-
-UDERZENIOWYCH NA ORGANIZACJĘ TYŁÓW ORAZ SPOSOBY
ZABEZPIECZENIA TYŁOWEGO OPERACJI ZACZEPNEJ

Rozwój systemów rozpoznawczo-uderzeniowych i innych rodzajów broni precyzyjnego rażenia pozwala na uzyskanie coraz bardziej efektywnego niszczenia różnorodnych celów na polu walki, a szczególnie w głębi operacyjnej i strategicznej, natychmiast po ich wykryciu.

W warunkach użycia przez nieprzyjaciela broni precyzyjnego rażenia szczególne wymagania staną przed obiektami tyłowymi szczególnie operacyjnego, gdyż prawie we wszystkich wypadkach mogą one stanowić "opłacalny" cel dla tej broni. O ile zniszczenie na polu walki lub w jego pobliżu jednego czy kilku celów tyłów taktycznych /samochody z amunicją, paliwami, punkty żywienia itp./ będzie miało określony wpływ na zabezpieczenie działań bojowych oddziału, o tyle zniszczenie kolumn samochodowych ze środkami materiałowymi, składów i baz, transportów kolejowych, lotnisk ze znajdującymi się na nich samolotami transportowymi, dużych mostów i innych obiektów tyłów operacyjnych może spowodować zakłócenia w zabezpieczeniu całych związków taktycznych, a nawet operacyjnych. Sytuacja ta pogłębi się w przypadku wykonania przez nieprzyjaciela zamazanego uderzenia na sieć komunikacyjną i obiekty tyłowe. Naruszy to bezwzględnie planowe dostawy środków materiałowych do wojsk, niezbędne do pełnego wykonania postawionych im zadań, w wyniku czego szkody poniesione może cały system zabezpieczenia tyłowego.

Stawia to przed tyłami wymóg wysokiej mobilności, możliwości szybkiego manewru, rozwijania się z marszu, ukrywania i ochrony oraz uzupełniania strat w jak najkrótszym czasie. Podstawowym warunkiem spełnienia tego wymogu jest wyposażenie tyłów w nowoczesne środki techniczne, zastosowanie nowatorskich rozwiązań w zakresie organizacji tyłów, właściwego urzutowania i manewru zapasami środków materiałowych oraz w dowodzeniu tyłami.

Podjmując decyzję w sprawie organizacji zabezpieczenia tyłowego działań bojowych należy brać pod uwagę nie tylko zamiar dowódcy oraz ugrupowanie wojsk i ich zadania według kierunków, lecz także konieczność zapewnienia trwałości i ciągłości systemu zabezpieczenia tyłowego. Trzeba jednocześnie uwzględniać fakt, że na skutek użycia przez nieprzyjaciela broni precyzyjnego rażenia oprócz znacznych strat mogą powstać bardzo trudne warunki zabezpieczenia wojsk w operacji zaczepnej. Niektóre ogniwa tyłowe mogą zostać w czasie walki całkowicie zniszczone przez nieprzyjaciela. Zaisntnieje więc konieczność uzupełnienia tych strat siłami i środkami tyłów operacyjnych. Do tego celu niezbędne są odpowiednie rezerwy.

Specyficzną cechą broni precyzyjnego rażenia jest możliwość niszczenia obiektów natychmiast po ich wykryciu. Dlatego podczas rozmieszczenia, przegrupowywania oraz odtwarzania gotowości oddziałów, pododdziałów i urządzeń tyłowych, odbudowie linii komunikacyjnych, mostów itp. należy bezwzględnie przestrzegać zasad maskowania i ochrony oraz uwzględniać czynnik czasu. Przed organami dowodzenia tyłami staje zadanie organizacji pracy tyłów w systemie tzw. "koczujących jednostek /zgrupowań/ tyłowych" z uwzględnieniem takich elementów jak:

- tworzenie wysuniętych rzutów tyłowych w celu zabezpieczenia wojsk działających na głównym kierunku;
- zwiększenie manowrowości tyłów przez łączenie dowozu z jednoczesnym przegrupowaniem części tyłów;
- rozróżkowanie zapasów środków materiałowych w drodze zwiększenia możliwości załadowczych związków i oddziałów transportowych, realizacji przez nie zadań rzutami, samodzielnymi kolumnami pododdziałowymi /przy zachowaniu ciągłości i trwałości dowodzenia nimi/ oraz wprowadzenia nowych ogniw w urzutowaniu zapasów, szczególnie na szczeblu taktycznym;
- ścisłe powiązanie systemu zabezpieczenia tyłowego, w czasie i przestrzeni, z działaniami wojsk.

Nowego spojrzenia wymaga szczególnie organizacja dowozu środków materiałowych, a w tym optymalne określenie wielkości i grafika pracy kolumn transportowych i ścisłe skorelowanie go z przegrupowaniem związków i oddziałów transportowych do nowych rejonów rozmieszczenia.

Dużego znaczenia nabiera zapewnienie mobilności niektórych elementów, a nawet samodzielnych obiektów tyłowych. Wykorzystanie śmigłowców, samolotów transportowych, szczególnie na trudno dostępnych obszarach, w celu dowozu w krótkim czasie uzbrojenia, sprzętu technicznego,

środków materiałowych, ewakuacji rannych oraz w celu przemieszczenia pododdziałów medycznych i innych w rejon porażenia może się okazać jedynie skutecznym sposobem odtworzenia gotowości bojowej wojsk, jak też skoncentrowania i wzmożenia wysiłku tyłów na nowym kierunku.

W związku z tym zapasy środków materiałowych muszą być tak przygotowane, aby mogły być dostarczane w całości, w kompletach, kontenerach i pakietach bezpośrednio do pododdziału i oddziału, z uwzględnieniem faktu, że sprzęt techniczny, uzbrojenie i materiały mogą być dowożone zarówno na lotniska, jak też zrzucane na spadochronach. Oznacza to, że żołnierze tyłów muszą opanować różne sposoby przygotowania ładunków, ich załadunku, wyładunku, a także zbierania w rejonach zrzutowisk.

Tworząc strukturę organizacyjną tyłów należy przewidywać w składzie oddziałów, pododdziałów i urządzeń siły i środki do obsługi lotnisk, miejsca gromadzenia zapasów środków materiałowych oraz postoju środków lotniczych przeznaczonych do przerzutu elementów tyłowych drogą powietrzną. Dotyczy to przede wszystkim pododdziałów lotniskowo-technicznych, medycznych i innych pododdziałów specjalnych, za pomocą których można utworzyć na danym odczeczlu pewny i elastyczny system wszechstronnego zabezpieczenia wojsk. System ten powinien być tworzony na podstawie trwałej bazy materiałowo-technicznej zarówno tyłów taktycznych, jak i operacyjnych.

Prawidłowe urzutowanie zapasów środków materiałowych zarówno w pionie jak i poziomie strukturalnym, z uwzględnieniem warunków ich dowożenia, przechowywania i ochrony - stanowi podstawowy warunek utworzenia trwałej i odpornej bazy materiałowo-technicznej tyłów. Należy przy tym przestrzegać zasady zapewnienia autonomności /samodzielności/, to znaczy stałego posiadania w pododdziałach, oddziałach i związkach taktycznych niezbędnych zapasów ruchomych na określony czas działań wojsk, w tym celu, aby w razie chwilowych zakłóceń w dowożeniu wykorzystano je do uzupełnienia strat powstałych po użyciu przez nieprzyjaciela broni precyzyjnego rażenia.

W celu zapewnienia jak największej efektywności użycia posiadanych sił i środków tyłowych szczególnie duże wymagania stawia się w zakresie właściwego wykorzystania posiadanych zapasów środków materiałowych. Wynika to przede wszystkim ze znacznego uwarunkowania zakresu zabezpieczenia materiałowego i innych rodzajów zabezpieczenia nierównomiernością zużycia i potrzeb oraz możliwością powstania znacznych strat. Doświadczenia ostatnich konfliktów zbrojnych wskazują, że nawet posiadając dostateczną ilość tyłowych sił i środków, przy braku właściwego

systemu dowodzenia lub nieefektywnym ich wykorzystaniu, nie zawsze osiąga się postawione cele. I odwrotnie, dysponując nawet niewielkimi siłami i środkami, gdy zostaną one użyte efektywnie i we właściwym czasie, postawione zadania można w pełni wykonać.

Uwzględniając te czynniki, w warunkach użycia przez nieprzyjaciela broni precyzyjnego rażenia, szczególną wagę przywiązywać należy do doskonalenia dowodzenia tyłami i organizacji zabezpieczenia wojsk. W związku z tym wzrasta rola ogólnowojskowego i dowódczego wykształcenia specjalistów tyłowych. Powinni oni umieć przewidywać wszystkie właściwości pracy w warunkach współczesnej walki i operacji oraz na podstawie głębokiej znajomości uzbrojenia i taktyki nieprzyjaciela i własnych wojsk podejmować prawidłowe decyzje dotyczące działań swoich służb. Istotne znaczenie ma również stałe zwiększenie automatyzacji dowodzenia tyłami. Kierunek ten wynika ze znacznego ograniczenia ilości czasu na zbieranie i przetwarzanie niezbędnych informacji potrzebnych do podjęcia właściwych decyzji.

Współczesne rodzaje broni zarówno konwencjonalnej, jak i jądrowej, stawiają nowe wymagania dotyczące budowy coraz doskonalszych i bardziej efektywnych środków technicznych tyłów. Środki te powinny zapewniać, po pierwsze - szybkie udzielenie pierwszej pomocy medycznej i ewakuację rannych w czasie działań bojowych wojsk, po drugie - zgromadzenie w składach pododdziałów, oddziałów i związków taktycznych zapasów środków materiałowych dla zaspokojenia potrzeb wynikających ze zużycia lub strat zaopatrzenia, co jest szczególnie ważne w działaniach na tyłach nieprzyjaciela, po trzecie - terminowe dostarczenie środków materiałowych w określonych ilościach oraz odbudowę i utrzymanie sieci komunikacyjnej, niezależnie od warunków terenowych i sytuacji na polu walki, po czwarte - skuteczne ukrycie /maskowanie/ położenia swoich wojsk przed radioelektronicznym i innymi rodzajami rozpoznania nieprzyjaciela, a przede wszystkim obronę przed porażeniem bronią precyzyjnego rażenia. Równocześnie współczesny sprzęt techniczny powinien zapewniać wyprowadzenie z pola walki i odtworzenie gotowości bojowej pododdziałów i oddziałów tyłowych, które poniosły straty, a także koncentrację w krótkim czasie sił na głównym kierunku.

Zwiększenie wydajności, odporności, manewrowości oraz możliwość różnokierunkowego użycia środków technicznych tyłów należy uważać za jedną z głównych podstaw przebrojenia technicznego.

Pomyślnie wykonanie zadań zabezpieczenia tyłowego w warunkach silnego oddziaływania systemów rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela

zależy od: stałego wysokiego poziomu gotowości mobilizacyjnej i bojowej tyłów; dokładnego planowania i organizacji zabezpieczenia tyłowego; właściwego ugrupowania oddziałów i pododdziałów /zgrupowań/ tyłów; zapewnienia maksymalnej samodzielności; manewru siłami i środkami tyłowymi; rozpoznania tyłowego; utrzymania wysokiej żywotności systemu zabezpieczenia tyłowego; ciągłości kierowania i dowodzenia tyłami itp. W warunkach rozwoju wysoko efektywnych systemów broni tyły należy rozpatrywać jako jeden z ważnych elementów ugrupowania bojowego wojsk. Przygotowanie i utrzymanie poszczególnych ogniw tyłów powinno pod każdym względem odpowiadać nowym wysokim wymaganiom gotowości bojowej sił zbrojnych.

pik doc. dr hab. Wiesław WÓJTOWICZ

OCHRONA TYŁÓW PRZED ODDZIAŁYWANIEM SYSTEMÓW ROZPOZNAWCZO- UDERZENIOWYCH

Możliwość powszechnego stosowania przez przeciwnika broni precyzyjnej, w tym szczególnie systemów rozpoznawczo-uderzeniowych, powoduje konieczność przewartościowania pewnych zasad i sposobów zabezpieczenia tyłowego i technicznego wojsk w walce i operacji.

Współczesne środki rozpoznawczo-uderzeniowe posiadają możliwość wykrycia miejsca rozmieszczenia, a następnie rażenia uzbrojenia i sprzętu technicznego, emitującego fale radiowe, promieniowanie cieplne, promieniowanie elektromagnetyczne /radiolokacyjne/ lub wykorzystując dla rozpoznania celów urządzenia laserowe, optyczne, elektroniczne i telewizyjne i to zarówno sprzętu znajdującego się nawet w znacznej odległości od rubieży styczności wojsk, jak i w dowolnych warunkach atmosferycznych.

Wiele z tych systemów /typu ASSAULT BREAKER i WASP/ działa na emitujące w atmosferę źródła ciepła, jakimi są silniki spalinowe czołgu, BWP, samochodu. Nie można wykluczyć również możliwości porażenia tą bronią oddziałów i związków tyłowych zarówno w rejonach rozmieszczenia, jak i w ruchu /podczas przegrupowywania i wykonywania zadań dowozowych i ewakuacyjnych/.

Z kolei takie systemy jak PLSS wykorzystywane będą do przeniesienia zamasowanych uderzeń na obiekty i rejon, w których pracuje znaczna liczba stacji radiowych i radioliniowych oraz urządzeń walki radioelektronicznej. Obiektami uderzeń tego systemu będą przede wszystkim stanowiska dowodzenia, w tym również i tylowe stanowiska dowodzenia wszystkich szczebli oraz stanowiska dowodzenia związków tyłowych i technicznych.

We współczesnych warunkach nieprzyjaciół, dążąc do dezorganizacji tyłowych systemów komunikacyjnych, może wykorzystać do niszczenia mostów, wiaduktów i węzłów komunikacyjnych systemy PLSS lub WASP.

Reasumując można stwierdzić, że obiektami uderzeń broni precyzyjnego rażenia mogą być:

- oddziały i związki tyłowe i techniczne, szczególnie w okresach kiedy intensywnie pracują silniki i agregaty sprzętu mechanicznego i transportu;
- kolumny transportowe zarówno w ruchu, jak i na postoju;
- mosty, wiadukty, węzły komunikacyjne;
- tyłowe stanowiska dowodzenia oraz stanowiska dowodzenia oddziałów i związków tyłowych i technicznych.

Jednocześnie należy stwierdzić, że oddziały i związki tyłowe od szczebla dywizji wzwyż /a więc przede wszystkim szczebli operacyjnych/ są opłacalnymi i poszukiwanymi celami uderzeń również dla broni precyzyjnej. Stąd też problemy obrony i ochrony tyłów wszystkich szczebli nabierają w obecnych warunkach szczególnego znaczenia. Aktywne formy zwalczania broni precyzyjnej nieprzyjaciela nie są i nie mogą być realizowane w pełnym zakresie w systemach zabezpieczenia tyłowego i technicznego wojsk. Stąd też w ramach dążenia do osiągnięcia podstawowego celu organizowanej na potrzeby tyłów obrony i ochrony, jakim jest niedopuszczenie ewentualnie zminimalizowanie strat, preferowane powinny być pasywne /nie aktywne/ formy działania, pozwalające na uchylenie się, względnie odpowiednie uodpornienie tyłów na uderzenia broni precyzyjnej przeciwnika, jak też sprawnie prowadzoną likwidację skutków tych uderzeń. Do tych przedsięwzięć można również zaliczyć czynności organizacyjne, prowadzone w systemie zabezpieczenia tyłowego i technicznego wojsk, które mogą przynieść pozytywne efekty w tym względzie.

Uchylenie się tyłów od uderzeń broni precyzyjnej można uzyskać przez zmniejszenie emisji ciepła i fal radiowych do atmosfery, stosowanie ekranów ograniczających lub rozpraszających to promieniowanie, odbijaczy katowych, wykorzystanie odpowiednich powłok malarskich lub termalnych, siatek maskujących oraz dymów. Ważnym przedsięwzięciem w tym względzie jest zmniejszenie skuteczności rozpoznania przeciwnika przez zastosowanie dezinformujących emitatorów ciepła, wykorzystywanych w sposób kompleksowy w rejonach pozornych, w ramach maskowania operacyjnego.

Uodpornienie tyłów na oddziaływanie broni precyzyjnej przeciwnika osiągnięte jest przez odpowiednią rozbudowę inżynierską rejonów rozmieszczenia, przestrzeganie odpowiednich norm rozrzedkowania pomiędzy elementami ugrupowania bojowego i operacyjnego wojsk /w tym pododdziałów, oddziałów i związków tyłowych i technicznych/, jak i przestrzega-

nie zasad rozmieszczenia wewnątrz rejonów zajmowanych przez jednostki tyłowe i techniczne.

Likwidacja skutków uderzeń broni precyzyjnej na obiekty systemu zabezpieczenia tyłowego i technicznego organizowana jest podobnie, jak przy stosowaniu w działaniach bojowych broni masowego rażenia, w szczególności broni jądrowej i neutronowej, a więc zorganizowana jest akcja ratunkowa, udzielanie pomocy medycznej poszkodowanym i pomocy technicznej uszkodzonemu sprzętowi, wyprowadzenie porażonej jednostki i odtworzenie zdolności tych systemów do działania.

Przedsięwzięcia te realizowane są w sposób jednolity w oparciu o wskazania i wytyczne sztabów do zabezpieczenia bojowego i operacyjnego działań bojowych wojsk.

W pracy naukowo-badawczej nad problemami ochrony tyłów przed oddziaływaniem systemów rozpoznawczo-uderzeniowych należałoby skupić główny wysiłek nad poszukiwaniem rozwiązań organizacyjnych w systemach zabezpieczenia tyłowego i technicznego, w warunkach prowadzenia działań bojowych z wykorzystaniem broni precyzyjnej.

Celem nadrzędnym tych systemów jest skuteczne działanie w realnych warunkach współczesnego pola walki. Przez stosowanie określonych przedsięwzięć organizacyjnych tyłów należy dążyć do uchylenia się od uderzeń, zwiększenia odporności na te uderzenia, a po obezwładnieniu jakiegось elementu zaistnieć powinny warunki i możliwości do odtworzenia zdolności i sprawności systemu tyłowego czy technicznego zabezpieczenia do wykonania stojących przed nimi zadań.

Czynnikiem decydującym o powodzeniu wojsk w walce i operacji jest zachowanie zdolności bojowej wojsk, potęgowanie ich możliwości w określonym miejscu i czasie w celu wykonania stojących przed nimi zadań, w każdych warunkach współczesnego pola walki, a więc również w wypadku rażenia systemu zabezpieczenia tyłowego i technicznego przez przeciwnika bronią precyzyjną. Systemy te powinny być na tyle sprawne, ażeby zapewnić w każdej sytuacji, a więc i w warunkach stosowania w działaniach bojowych broni precyzyjnej, pełne i terminowe zaspokojenie potrzeb wojsk w walce i operacji pod względem materiałowym, techniczno-specjalnym, medycznym, komunikacyjnym, lotniczo-technicznym i lotnikowo-technicznym oraz obsługi wojsk. Tak więc systemy te powinny być efektywne i funkcjonalne w działaniu, zdolne do zrealizowania stawianych im zadań w każdych warunkach współczesnego pola walki, autonomiczne, zdolne do samodzielnego rozwiązywania stojących przed nimi zadań, w warunkach powstałych w tym systemie zakłóceń spowodowanych oddziały-

waniem przeciwnika, szczególnie przy stosowaniu przez niego broni precyzyjnej, sterowalne - posiadające układy kierowania pozwalające na celowe i skuteczne działanie systemu w warunkach zakłóceń tych systemów na skutek celowego oddziaływania na niego sił przeciwnika oraz mobilne - zdolne do realizacji zadań zabezpieczenia tyłowego i technicznego w części dotyczącej ruchu jego elementów /dowozu i ewakuacji oraz przegrupowania - przesunięcia jednostek/.

Tak więc systemy zabezpieczenia tyłowego i technicznego powinny być w odpowiednim stopniu żywotne - dostosowane do ustalonych, przyjętych parametrów taktyczno-operacyjnych działań bojowych wojsk, charakteru i możliwości działania nieprzyjaciela środkami masowego rażenia i bronią precyzyjną, w tym w szczególności na systemy zasilania oraz dostosowane do charakteru infrastruktury przyszłego TDW.

Gwarancją sprawności działania SZTW i SZTechW jest zrównoważenie potrzeb wojsk /rozpatrywanych w czasie i przestrzeni - a więc określenie co, ile, dokąd i komu dostarczyć, wyewakuować, wyremontować/ - i możliwości zaspokojenia tych potrzeb, w warunkach zróżnicowanych potrzeb oraz powstałych strat w systemach ZTW i ZTechW, między innymi od uderzeń na jego elementy broni precyzyjnej.

Możliwości na przykład systemu zaopatrywania wynikają z:

- wielkości i urzutowania zapasów;
- możliwości transportowych i sprawności systemu transportowego w warunkach celowo powodowanych przez npla zakłóceń /niszczenie bronią precyzyjną mostów i przepraw oraz węzłów komunikacyjnych/;
- sprawności systemu obiegu i przetwarzania informacji.

SZTW i SZTechW powinny być na tyle elastyczne w działaniu, ażeby były zdolne do zwiększenia potencjału zabezpieczenia w określonym czasie i miejscu, rejonie, kierunku, elemencie ugrupowania bojowego i operacyjnego wojsk stosownie do zaistniałych potrzeb, w tym również powstałych na skutek uderzeń na elementy tych systemów broni precyzyjnej.

Dotychczas uzyskiwano to /zwiększenie potencjału tyłów w odpowiednim czasie i miejscu/ na przykład w systemie zabezpieczenia materiałowego przez:

- tworzenie zapasów doraźnych /przybliżenie części zapasów do wojsk/;
- zwiększenie częstotliwości dowozu /zwiększenie potencjału przewozowego/;
- pomijanie ogniw dowozu;
- manewr materiałowy /przekazanie części zapasów sąsiadnemu oddziałowi, związkowi taktycznemu i operacyjnemu/.

Szybki rozwój środków walki i jej zabezpieczenia, zmiany w sposobach prowadzenia działań bojowych powodują, że wykonywana jest w SZTW i SZTechW znacznie większa i bardziej złożona praca przy tym realizowana w coraz to krótszym czasie oraz w warunkach zwiększających się strat w samym systemie tyłowego zabezpieczenia, między innymi od uderzeń broni precyzyjnej przeciwlotnika.

Dlatego też systemy ZTW i ZTechW powinny być tak zbudowane, ażeby w wypadku wyeliminowania /zniszczenia/ jednego ogniwa w całości, czy w ramach tego ogniwa, któregoś z podsystemów nie nastąpiło przerwanie procesu zabezpieczenia tyłowego i technicznego wojsk. W związku z tym powinny być spełnione następujące postulaty, zrealizowane pewne przedsięwzięcia, przestrzegane określone zasady:

1/ każdy szczebel od batalionu /dywizjonu/ wzwyż powinien być ogniwiem /i to w pełnym zakresie/ zabezpieczenia materiałowego, technicznego i medycznego, aby zapewnić określoną dla danego szczebla autonomność działania;

2/ wojska na każdym szczeblu powinny posiadać odpowiedni potencjał zabezpieczenia materiałowego, technicznego, medycznego i komunikacyjnego, zapewniający samowystarczalność na taki okres, w ciągu którego może być odtwarzany utracony element - ogniwo w systemach ZTW i ZTechW;

3/ w kolejnych wyższych ogniwach /w stosunku do wyeliminowanego ogniwa/ posiadać potencjał ZTW i ZTech pozwalający na wydzielenie i zastąpienie elementu /ogniwa/ utraconego. Stąd też część np. zapasów /przystosowaną do przetrzutu drogą powietrzną/ należy utrzymywać w rezerwie dowódcy;

4/ konsekwentnie należy realizować zasadę kompleksowego wykorzystania różnych środków transportowych i układów komunikacyjnych, zwiększając jednocześnie udział transportu powietrznego w systemie dowozu: w taktycznych ogniwach - śmigłowców transportowych oraz operacyjnych - lotnictwa transportowego. W najbliższej przyszłości ten rodzaj transportu powinien stać się podstawowym środkiem przewozu. Środki materiałowe powinny być spaketyzowane, i skonteneryzowane, przystosowane do przewozów różnymi środkami transportu, w tym i transportem powietrznym - metodą zrzutów na spadochronach. W wielu wypadkach, na skutek zniszczenia przepraw, węzłów komunikacyjnych utrzymanie ciągłości zaopatrzenia i dowozu oraz ewakuacji będzie możliwe tylko przez utworzenie na pewnych odcinkach mostu powietrznego, stąd też zarysowuje się ogólna

tendencja do aerobizacji tyłów szczebli taktycznych i operacyjnych /przeniesienia ruchu transportów zaopatrzeniowo-ewakuacyjnych do trzeciego wymiaru - w przestrzeń powietrzną/.

W celu zwiększenia żywotności sieci wojskowych dróg samochodowych na szerokiach przeszkodach wodnych, należy organizować rejonny przewozy, składające się z mostów zasadniczych, pozornych, zapasowych przyczółków oraz z przepraw promowych. Ruch transportów na ADS i FDS należy organizować możliwie niedużymi kolumnami rzędu drużyna - pluton transportowy;

5/ W celu zwiększenia autonomizacji i mobilności tyłów, możliwości odtworzenia strat w jak najkrótszym czasie, oddziały i związki taktyczne należy rozwijać w dwóch rejonach, a jeden z nich tworzyłby wysunięty rzut tyłów. Istnieje konieczność ścisłego zespolenia dowozu z przesunięciem jednostek tyłowych do nowego rejonu, a więc działanie zwane "metodą koozującą";

6/ system dowodzenia tyłami powinien działać sprawnie w warunkach utracenia /zniszczenia/ jednego z ogniw kierowania ZTW i ZTechW, a dlatego należy posiadać informacje o stanie i możliwościach tyłów o dwa szczeble w dół z możliwością obejścia w przypiływie informacji utraconego ogniwa. Postulat ten może być spełniony tylko przez wprowadzenie zautomatyzowanych systemów dowodzenia.

Nawiązując do aktywnych form i sposobów zwalozania nieprzyjacielskich systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych należy stwierdzić, że następuje zwiększenie potrzeb amunicji dla zwalozania tych systemów do ogniowych środków walki, przy tym tendencja wzrostowa nadal trwa, przekraczając niejednokrotnie możliwości realizacyjne systemu zabezpieczenia materiałowego. Stąd też zachodzi konieczność zastosowania skuteczniejszej amunicji, z możliwością jej punktowego naprowadzania lub automatycznego samonaprowadzania się na wybrany cel przeciwnika, a to powinno radykalnie zmniejszyć potrzeby amunicyjne wojsk i potrzeby przewozowe do granic możliwości i sprawności istniejącego i perspektywnego systemu zabezpieczenia materiałowego, a szczególnie systemu transportowego.

Gen. broni dr Wojciech BARAŃSKI

PODSUMOWANIE KONFERENCJI NAUKOWEJ NA TEMAT: "SPOSOBY ZWALCZANIA
I OCHRONY PRZED ODDZIAŁYWANIEM NOWYCH ŚRODKÓW WALKI NIEPRZYJACIELA,
A ZWŁASZCZA SYSTEMÓW ROZPOZNAWCZO-UDERZENIOWYCH"

Podsumowując konferencję wysoko oceniam zarówno przygotowane na nią materiały teoretyczne, jak i wystąpienia w dyskusji. W odniesieniu do kwestii merytorycznych pragnę zwrócić uwagę, że zgodnie z obiektywnymi prawami walki zbrojnej omawiane na konferencji nowe metody i sposoby prowadzenia działań bojowych określone są przede wszystkim przez rozwój środków walki. Wynika stąd konieczność ciągłej analizy zmian i przeobrażeń ilościowo-jakościowych, kształtowania się tendencji rozwojowych uzbrojenia i sprzętu wojskowego.

Wnioski z takiej analizy prowadzonej za okres kilku ostatnich lat w odniesieniu do sił zbrojnych państw NATO wskazują m.in., iż:

a/ nieprzyjaciół jednoznacznie stawia na szukanie rozstrzygnięć bojowych przez zastosowanie nowych środków walki, których znaczna część bazuje na wykorzystaniu nowych zjawisk fizyczno-chemicznych. Skutki użycia takich środków są porównywalne ze skutkami użycia broni jądrowej małego kalibru, co zaciera jeszcze do niedawna wyraźną granicę między działaniami konwencjonalnymi a działaniami bojowymi prowadzonymi z użyciem broni jądrowej;

b/ nieprzyjaciół po wyposażeniu swych sił zbrojnych w supernowoczesne środki rażenia może dokonać zaskakującej agresji na dużą głębokość nawet bez naruszenia granicy w dotychczasowym rozumieniu tego pojęcia;

c/ w siłach zbrojnych NATO wdraża się nowe zasady strategiczno-operacyjne. Ich główny sens sprowadza się do jednoczesnego i precyzyjnego oddziaływania na wojska i obiekty strony przeciwnej na dużej głębokości /do 1000 km/, aby niwelować przewagę, jaką państwom UW daje przestrzeń rozległego, kontynentalnego TDW.

Taka sytuacja sprawia, że nasza strategia, sztuka operacyjna i taktyka stają przed nowymi wymaganiami determinowanymi przez zmiany jakościowe w sposobach działania wiążące się przede wszystkim ze zwalczaniem i przeciwstawianiem się nowoczesnym środkom rażenia i urządzeniom radioelektronicznym. Nowe jakości w sztuce wojennej - to m.in.:

a/ zmiana metod działania w początkowym okresie wojny /zwłaszcza w odniesieniu do rozwinięcia sił zbrojnych i podjęcia przez nie działań wojennych/;

b/ operacja przeciwpowietrzna i powietrzna;

c/ porażenie ogniowe przeciwnika przy kompleksowym wykorzystaniu sił i środków, w tym wykonywanie uderzeń na tzw. obiekty pierwszej kolejności;

d/ jednoczesne oddziaływanie na ugrupowanie przeciwnika na dużej głębokości /rażenie ogniowe, rajdy, desanty/;

e/ wykorzystywanie urządzeń radioelektronicznych do rozstrzygania wielu zadań bojowych /w tym w ramach "starcia informacyjnego"/;

f/ cały kompleks zagadnień strategicznych, operacyjnych i taktycznych związanych z tzw. koncepcją "wojen gwiazdnych".

Wynikają z tego nowe zadania zarówno w zakresie teorii sztuki wojennej, jak i polityki szkoleniowej. Próba ich nakreślenia znalazła odzwierciedlenie w materiałach na konferencję i w dyskusji. Konferencja dokonała swoistej inwentaryzacji dotychczasowych wysiłków i dorobku w tym względzie. Wzbogaciła rozeznanie co do możliwości i sposobów zwalczania nowych środków walki oraz obrony przed nimi.

Wyniki badań prowadzonych w Akademii Sztabu Generalnego WP oraz praktyczne doświadczenia z ćwiczeń armijnych i frontowych pozwalają na stwierdzenie, że dysponujemy znacznymi możliwościami w zwalczaniu systemów rozpoznawczo-uderzeniowych i obronie przed nimi. Jeśli chodzi o ich aktywne zwalczanie, to główną rolę odegrać w tym mogą wojska lotnicze, wojska raketowe i artyleria, wojska obrony przeciwlotniczej, siły i środki walki radioelektronicznej, grupy specjalne oraz różne elementy ugrupowania operacyjnego i bojowego prowadzące działania rajdowe na tyłach i wewnątrz ugrupowania nieprzyjaciela /operacyjne grupy manewrowe, oddziały wydzielone, oddziały i grupy rajdowe, w tym zwłaszcza oddziały i grupy desantowo-szturmowe/. Planowane wyposażenie wojsk w nowoczesne, wysoce skuteczne środki rażenia jeszcze bardziej wzbogaci możliwości i sposoby aktywnego oddziaływania w tym względzie.

W sferze pasywnego przeciwstawiania się nieprzyjacielskim systemom rozpoznawczo-ogniowym na uwagę zasługują przedsięwzięcia skierowane na zwiększenie odporności wojsk na różnorodne oddziaływanie przeciwnika. Szczególną w tym rolę może odegrać przede wszystkim ciągły ruch, przemieszczanie się /swoiste "koczowanie"/ drugich rzutów, odwodów i innych elementów ugrupowania znajdujących się w głębi. Do historii już przeszło rozmieszczanie i długie przebywanie takich elementów w jednym miejscu. Nowego wymiaru nabiera też znaczenie maskowania, czy też fortyfikacyjnej rozbudowy terenu.

Zgromadzony w dotychczasowych badaniach i uzupełniony na dzisiejszej konferencji zasób wiedzy na temat walki z systemami rozpoznawczo-ogniowymi nieprzyjaciela pozwala już na szersze wdrażanie tej problematyki do programowej działalności szkoleniowej w siłach zbrojnych. Niektóre zagadnienia z tego zakresu zostały już uwzględnione w nowym regulaminie walki wojsk lądowych. Aby w pełni wykorzystać dotychczasowy dorobek należy opracować poradnik, który mógłby być spożytkowany w procesie dydaktycznym w uczelniach oraz w czasie opracowywania ówczesnych przez sztaby różnych szczebli. Oczywiście konieczne są dalsze poszukiwania naukowo-badawcze i konstrukcyjne w celu zwiększenia możliwości i doskonalenia sposobów walki z nowoczesnymi systemami broni przeciwnika. W ramach podsumowania dotychczasowego etapu badań zespół badawczy ASG WP powinien w terminie do 30 listopada br. opracować i przedstawić ministrowi obrony narodowej - na którego to zlecenie tę pracę podjęliśmy i prowadziliśmy - specjalne sprawozdanie z badań. Obok przedstawienia myślowych wyników w sprawozdaniu tym powinna znaleźć się propozycja co do dalszej działalności badawczej i szkoleniowej w tym zakresie na nadchodzące pięćdziesiąt lat.

Wydrukowano w 200 egz.

Egz. nr 1-150 Kano. Tajna
Egz. nr 151-200 Bibl. Nauk. DZS
Wyk. Zespół ofic.
Druk Zespół maszynistek
Druk ASG WP nr 0241/01074/WW

254

