

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

Katedra Obrony Przeciwlotniczej

JAWNE

Prot. 616/27.09.2000

Egz. nr 2...

Matgonela

Dziwiczka

Dzi -

24.10.2000



ANALIZA WYBRANYCH SYSTEMÓW OPL
ARMII PAŃSTW ZACHODNICH



53414

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

Katedra Obrony Przeciwlotniczej

PODSTAWA
Ustawa z dnia 22 stycznia 1999 roku
art. 88 ust. 2 (Dz. U. RP Nr 11 poz. 95)
podpis

~~JAWNE~~

Egz.nr .2...

Prot. 616/27.09.2000

Maigouat 2

Dzieńcie die

Dy -

24.10.2000



ANALIZA WYBRANYCH SYSTEMÓW OPL

ARMII PAŃSTW ZACHODNICH



W A R S Z A W A

1991 R.

SPIS TRESCI

	strona
WSTĘP	5
1. ROLA, ZADANIA I STRUKTURA ORGANIZACYJNA POŁĄCZONEGO SYSTEMU OP NATO	7
1.1. Rola i zadania połączanego systemu OP	7
1.2. Struktura organizacyjna połączanego systemu OP	10
1.3. Wnioski	15
2. CHARAKTERYSTYKA UZBROJENIA I STANY GOTOWOŚCI BOJOWEJ SIŁ OP I OPL	17
2.1. Ogólna charakterystyka aktywnych środków OP i OPL	17
2.2. Ogólna charakterystyka pasywnych środków OP i OPL	19
2.3. Charakterystyka przeciwlotniczych systemów /zestawów/ artyleryjskich	20
2.4. Stany gotowości bojowej sił OP i OPL	30
2.5. Wnioski	31
3. DOWODZENIE SIŁAMI OP i OPL	34
3.1. Organizacja i szczeble dowodzenia siłami OP i OPL	34
3.2. Zautomatyzowane systemy dowodzenia	41
3.3. Systemy powietrznego wykrywania i naprowadzania	48
3.4. Wnioski	51

4. ZADANIA, ORGANIZACJA I ZASADY UŻYCIA SIŁ I ŚRODKÓW OPL.	53
4.1. Rola i zadania OPL wojsk	53
4.2. Organizacja sił i środków OPL	56
4.4. Zasady użycia sił i środków OPL w działaniach bojowych	61
4.4. Wnioski	64
ZALĄCZNIK	65
LITERATURA	66

Praca została wykonana na podstawie "Planu prac naukowo-badawczych AON na lata dziewięćdziesiąte" /pozycja 13/82 planu/ i zgodnie z harmonogramem realizacji tematu. Wykorzystano w niej dostępne materiały źródłowe Zarządu II Sztabu Generalnego WP, publikacje zawarte w czasopismach wojskowych krajowych i zagranicznych oraz konsultacje specjalistów Katedry Rozpoznania Wojskowego i Armii Obcych, a także SW OPL MON.

Niniejszą pracę wykorzystano jako materiał pomocniczy do opracowania "Koncepcji systemu OP RP" wykonanej zgodnie z "Zarządzeniem szefa Sztabu Generalnego WP Nr PF 3/Oper. z 28.01.1991 r. w sprawie organizacji OP RP". Zawiera ona podstawowe informacje o systemach OP i OPL państw zachodnich niezbędne w procesie szkolenia słuchaczy AON i projektowaniu nowego modelu systemu OP RP i OPL wojsk.

Jako cel pracy określono przeprowadzenie analizy porównawczej struktur organizacyjnych i zasad funkcjonowania wybranych systemów OPL armii państw zachodnich oraz opracowanie wniosków, które mogą okazać się przydatne dla potrzeb projektowania nowego modelu systemu OP RP i OPL wojsk. ①

Praca ta stanowi sprawozdanie z wnioskami z przeprowadzonej analizy wybranych systemów OPL armii państw zachodnich pod kątem potrzeb szkoleniowych oraz projektowania perspektywicznego systemu OP RP i OPL wojsk.

~~W S T Ę P~~

W państwach zachodnich stosowane są dwa pojęcia: obrona powietrzna /OP/ i obrona przeciwlotnicza /OPL/.

Pod pojęciem obrony powietrznej w państwach europejskich będących członkami NATO rozumie się całokształt przedsięwzięć mających na celu skuteczną obronę ważnych obiektów polityczno-przemysłowych i militarnych, infrastruktury obronnej i wojsk przed rozpoznaniem i uderzeniami lotnictwa, bezpilotowych środków napadu powietrznego oraz rakiet balistycznych. W amerykańskich siłach zbrojnych pojęcie to jest traktowane nieco szerzej; obejmuje ono nie tylko walkę z lotnictwem, bezpilotowymi środkami napadu powietrznego i rakietami balistycznymi, ale także obronę przeciwkosmiczną.

Pod pojęciem obrony przeciwlotniczej w państwach europejskich, będących członkami NATO, rozumie się całokształt przedsięwzięć mających na celu skuteczną osłonę wojsk w czasie prowadzenia działań bojowych i w rejonach ześrodkowania oraz ważnych obiektów wojskowych przed rozpoznaniem i uderzeniami lotnictwa, a także bezpilotowych środków napadu powietrznego głównie z małych wysokości. Pojęcie to jest podobnie rozumiane również w amerykańskich siłach zbrojnych.

W czasie prowadzenia działań bojowych w jednym rejonie, obrona przeciwlotnicza jest włączana w zintegrowany system OP państw NATO; wykorzystuje informację z jednolitego systemu rozpoznania przestrzeni powietrznej, a niektóre punkty dowodzenia OPL są podłączone do zautomatyzowanego systemu kierowania OP.

W celu zapewnienia skutecznej osłony wojsk i ważnych obiektów wojskowych we wszystkich przedziałach wysokości i na dalekich podejściach, na korzyść OPL będą działań również siły OP rozmieszczone w strefie operacyjnej. Obrona przeciwlotnicza ma istotny wpływ na skuteczność OP, zwłaszcza w zakresie wykrywania i zwalczania celów powietrznych na bardzo małych i małych wysokościach.

Z analizy porównawczej pojęć OP i OPL używanych w państwach zachodnich wynika, że nie są one stosowane zamiennie, lecz odnoszą się do wzajemnie uzupełniających się systemów OP i OPL, których wspólne działanie jest koordynowane w ramach zintegrowanego systemu OP państw NATO na ETW.

1. ROLA, ZADANIA I STRUKTURA ORGANIZACYJNA POŁĄCZONEGO SYSTEMU OP NATO

1.1. Rola i zadania połączonego systemu OP

Europejski teatr wojny stanowi obszar, na którym w przypadku ewentualnego konfliktu zbrojnego będą prowadzone działania wojenne przez główne siły NATO. Stąd szczególna rola i znaczenie przypada obronie powietrznej tego obszaru, która powinna zapewnić skuteczną osłonę obiektów polityczno-przemysłowych i militarnych, infrastruktury obronnej i wojsk przed rozpoznaniem i uderzeniami lotnictwa, bezpilotowych środków napadu powietrznego oraz rakiet balistycznych. Stanowi ona podstawowy element systemu obronnego państw NATO, a od jej skuteczności zależy również osiągnięcie celów operacyjno-strategicznych przez siły lądowe i morskie.

Obrona powietrzna państw NATO zorganizowana została wspólnym wysiłkiem sił zbrojnych państw członkowskich paktu i zintegrowana w jednolity system wykrywania, powiadamiania i dowodzenia siłami OP /zwany w skrócie NADGE/ zgodnie z przyjętymi zasadami operacyjnego podziału terytorialnego.

Siły OP działające w ramach połączonych sił zbrojnych państw NATO, realizują zadania związane z osłoną obiektów polityczno-przemysłowych, militarnych i infrastruktury obronnej przed

rozpoznaniem i uderzeniami z powietrza. Będą jednocześnie brały udział w operacjach prowadzonych przez połączone siły zbrojne paktu.

Połączony system OP przeznaczony jest więc do osłony ważnych obiektów polityczno-przemysłowych i militarnych, infrastruktury obronnej oraz wojsk na ETW przed środkami napadu powietrznego. Do podstawowych zadań tego systemu należą:

- wykrywanie i zwalczanie środków rozpoznania, napadu i dywersji przeciwnika, naruszających obszar powietrzny oraz powiadamianie wojsk o zagrożeniu z powietrza;
- zapewnienie własnym wojskom swobody działań /rozwinęcia, manewru i działań/;
- zmniejszenie stopnia zagrożenia z powietrza poprzez zadanie strat i osłabienie zakłóceniami działań lotnictwa oraz bezpilotowych środków napadu powietrznego, a także niszczenie w locie rakiet balistycznych.

Zadania te są realizowane głównie poprzez:

- prowadzenie rozpoznania w przestrzeni powietrznej,
- utrzymywanie sił OP w stałej gotowości bojowej,
- realizację przedsięwzięć z zakresu WRE,
- udział sił OP w walce o panowanie w powietrzu.

Do aktywnych środków OP przeznaczonych do niszczenia i niedopuszczenia do wykonywania zadań przez środki napadu powietrznego przeciwnika zalicza się:

- lotnictwo myśliwskie,
- rakiety przeciwlotnicze,
- artylerię przeciwlotniczą,
- środki przeciwdziałania radioelektronicznego.

Do pasywnych środków OP, przeznaczonych do zabezpieczenia działań LM, rakiet i artylerii przeciwlotniczej oraz systemów przeciwdziałania radioelektronicznego należą środki radiotechniczne. Realizują one zadania dotyczące:

- prowadzenia rozpoznania radiolokacyjnego w przestrzeni powietrznej,
- powiadamianie systemu OP, wojsk i sztabów obrony terytorialnej o sytuacji powietrznej,
- naprowadzanie LM na cele powietrzne,
- prowadzenie kontroli przestrzegania przez własne lotnictwo ustalonych zasad lotu nad własnym terytorium,
- prowadzenie kontroli sytuacji naziemnej, nawodnej, meteorologicznej i chemicznej w rejonach własnych ośrodków i posterunków.

Z analizy zadań połączonego systemu OP wynika, że są one w dużym stopniu zbieżne z zadaniami realizowanymi przez system OP RP, tworzony na bazie WLiOP, W OPL oraz sił i środków OPL MW. W skład aktywnych środków OP wchodzi również systemy przeciwdziałania radioelektronicznego. Nasuwa to myśl o potrzebie przeanalizowania możliwości i celowości włączenia w skład systemu OP RP również sił i środków rozpoznania radiotechnicznego oraz zakłóceń radioelektronicznych.

1.2. Struktura organizacyjna połączonego systemu OP

W skład połączonego systemu OP wchodzi wydzielone siły i środki państw NATO o niejednolitej strukturze organizacyjnej. W ramach tego systemu scentralizowano - dzięki automatyzacji - dowodzenie wszystkimi aktywnymi oraz pasywnymi siłami i środkami OP. Z systemem tym współpracuje narodowy system OP Francji, a w przyszłości zostanie również podłączony system OP Wielkiej Brytanii.

Połączony system OP podzielony został na strefy, rejony i sektory.

Strefa OP obejmuje terytorium jednego lub kilku państw. Przyjęto zasadę, że wymiary strefy powinny zapewniać:

- czas niezbędny do wykrycia, rozpoznania i prowadzenia walki ze środkami napadu powietrznego przeciwnika na podejściach do osłanianych rejonów i obiektów,
- koordynację wysiłku zaangażowanych sił w walce ze środkami napadu powietrznego przeciwnika z jednego ośrodka kierowania.

Zostały zorganizowane następujące strefy OP:

- PłnE TDW - strefa północna, obejmująca terytorium Norwegii i Danii,
- SE TDW - strefa centralna, obejmująca terytorium Niemiec, Belgii, Holandii i Luksemburga,
- PłdE TDW - strefa południowa, obejmująca terytorium Włoch, Grecji i Turcji.

Dwie strefy wydzielone - francuska i brytyjska zostały zorganizowane na własnych terytoriach.

Ze względu na potrzeby szkoleniowe AON oraz założony cel, w pracy zostanie przedstawiona w skrócie tylko struktura organizacyjna stref północnej i centralnej.

Północna strefa OP obejmuje dwa rejony: norweski i duński. SD strefy jest rozmieszczone w m.Kolssas /płd część Norwegii/.

Norweski rejon OP składa się z dwóch sektorów: północnego i południowego.

Sektor północny - ośrodek operacyjny sektora znajduje się w m.Reitan - ma trzy ośrodki kierowania oraz trzy ośrodki wykrywania i naprowadzania. W sektorze działają: jedna eskadra LM i jedna eskadra LMB /w sumie 32 samoloty/.

Sektor południowy - ośrodek operacyjny sektora rozmieszczony w m.Hollmenkollen - ma trzy ośrodki wykrywania i naprowadzania oraz pięć posterunków wykrywania i powiadamiania. W sektorze działają: jedna eskadra LM, dwie eskadry LMB /w sumie 48 samolotów/ i jeden dywizjon rakiet przeciwlotniczych Nike-Hercules /36 wyrzutni/.

System dowodzenia norweskiego rejonu OP jest połączony z systemem dowodzenia północnej strefy OP, a sieć radiolokacyjnych posterunków wykrywania uzupełniają stacje radiolokacyjne jednostek obrony wybrzeża. Z systemem rozpoznania i dowodzenia jest sprzężony powietrzny system wykrywania i naprowadzania AWACS.

Duński rejon OP obejmuje obszar Danii i cieśnin bałtyckich; stanowi on jeden sektor OP. SD rejonu rozmieszczone w m.Karup. Dysponuje on czterema ośrodkami wykrywania i naprowadzania oraz jednym posterunkiem wykrywania i powiadamiania. Rozmieszczone są one w dwóch liniach: jednej - biegnącej wzdłuż wschodniego i drugiej - wzdłuż zachodniego wybrzeża Danii. W rejonie tym działają dwie eskadry lotnictwa myśliwskiego /32 samoloty/ i dwa dywizjony rakiet przeciwlotniczych Improved Hawk /48 wyrzutni/.

Przewiduje się w perspektywie przebrojenie dywizjonów na rakiety Patriot.

System dowodzenia duńskiego rejonu OP jest połączony z systemem dowodzenia północnej strefy OP. Jest on przystosowany do współpracy z systemem AWACS.

Posterunki radiolokacyjne i punkty dowodzenia w północnej strefie OP są wyposażone w urządzenia do przekazywania informacji drogą radiową, radioliniową i kablową.

Centralna strefa OP jest dotychczas podzielona na dwa rejonu OP, obejmujące obszar Niemiec, Holandii, Belgii i Luksemburga. Przewiduje się utworzenie trzeciego rejonu, obejmującego obszar byłej NRD. Strefa ta jest najważniejsza. Rozmieszczono w niej około 80% wszystkich sił i środków OP. Dysponuje ona zautomatyzowanym systemem dowodzenia, nowymi stacjami radiolokacyjnymi i zestawami rakietowymi. Stanowi przednią rubież wykrywania i powiadamiania dla stref francuskiej i brytyjskiej oraz służy jako wysunięta rubież amerykańskiego systemu OP. SD strefy rozmieszczone w Brunssum.

Dotychczasowy podział strefy na dwa rejonu pokrywa się z rejonami działań 2 i 4 PTSP.

Północny rejon OP - odpowiadający rozmieszczeniu 2 PTSP - obejmuje północną część Niemiec oraz terytorium Holandii i Belgii. Pokrywa się z dotychczasowym obszarem działania PGA i częściowo JKA. SD rejonu dotychczas rozmieszczone w m. Monchen-Gladbach. Rejon ten jest podzielony na dwa sektory: brockzetelski /północny/ i uedemski /południowy/.

Północny sektor OP obejmuje północną część obszaru działania 2 PTSP. Ma on cztery ośrodki wykrywania i naprowadzania oraz jeden posterunek wykrywania i powiadamiania.

Południowy sektor OP obejmuje południową część obszaru działania 2 PTSP. Ma cztery ośrodki wykrywania i naprowadzania i dwa posterunki wykrywania i powiadamiania.

Obszar powietrzny północnego rejonu OP jest broniący przez lotnictwo myśliwskie /około 150 samolotów/ oraz pododdziały rakiet przeciwlotniczych Patriot i Inprovet Hawk /około 520 wyrzutni/.

Południowy rejon OP - odpowiadający rozmieszczeniu 4 PTSP - obejmuje południową część Niemiec i terytorium Luksemburga. Pokrywa się z dotychczasowym obszarem działania CGA. SD rejonu rozmieszczone w m.Kindsbach. Cały obszar rejonu stanowi jeden sektor OP, którego ośrodek operacyjny znajduje się w m.Erbeskopf. W sektorze tym jest pięć ośrodków wykrywania i naprowadzania oraz trzy posterunki wykrywania i powiadamiania. W rejonie tym jest rozwinięty amerykański zautomatyzowany system dowodzenia OP, oznaczony kodem 412L, połączony z systemem OP NADGE.

Obszar powietrzny południowego rejonu OP jest broniący przez lotnictwo myśliwskie /około 150 samolotów/ oraz pododdziały rakiet przeciwlotniczych Patriot i Improved Hawk /około 440 wyrzutni/.

Sieć posterunków radiolokacyjnych w centralnej strefie OP zapewnia wykrywanie celów powietrznych lecących powyżej 3000 m na odległościach około 300 km od ich pierwszej linii. Sieć ta jest zagęszczona około 24 ruchomymi posterunkami wykrywania i powiadamiania. Tworzą one system wykrywania i powiadamiania o celach lecących na bardzo małych i małych wysokościach. Meldunki o wykrytych celach na bardzo małych i małych wysokościach są przekazywane w sposób zautomatyzowany do ośrodków dowodzenia OP i OPL oraz najbliższych punktów dowodzenia pododdziałów rakiet i artylerii przeciwlotniczej.

W systemie dowodzenia centralnej strefy OP funkcjonuje powietrzny system wykrywania i naprowadzania AWACS, co kilkakrotnie zwiększa jego efektywność.

Francuska strefa OP nie wchodzi w skład połączonego systemu OP NATO. Zautomatyzowany system dowodzenia tej strefy jest połączony z systemem NADGE, dzięki czemu następuje wzajemna wymiana informacji w ramach współdziałania. SD strefy rozmieszczone w m.Taverny /20 km płn.zach.Paryż/.

Francuska strefa OP jest podzielona na cztery rejony: północno-wschodni, północny, południowo-zachodni i południowo-wschodni. W każdej strefie są rozmieszczone po trzy-cztery ośrodki wykrywania i naprowadzania oraz cztery-sześć posterunków wykrywania i powiadamiania. Ponadto działają: od dwóch do siedmiu eskadr lotnictwa myśliwskiego /od 30 do 105 samolotów/ i od dwóch do czterech baterii rakiet przeciwlotniczych /od 18 do 24 wyrzutni/. Najwięcej sił jest rozmieszczonych w północnym rejonie /siedem eskadr lotnictwa i cztery baterie rakiet przeciwlotniczych

Brytyjska strefa OP obejmuje terytorium Wielkiej Brytanii, Wyspy Owcze i Szetlandy oraz wschodnią część Irlandii i część kanału La Manche. Została ona podzielona na trzy rejony: północny, środkowy i południowy. Najbardziej rozbudowany pod względem liczby posterunków radiolokacyjnych jest rejon środkowy. Ogółem w strefie brytyjskiej znajduje się sześć ośrodków wykrywania i naprowadzania oraz około szesnastu posterunków wykrywania i powiadamiania. Są one podłączone do zautomatyzowanego systemu dowodzenia OP UKADGE, który posiada możliwość wymiany informacji z systemem NADGE w ramach współdziałania.

W brytyjskiej strefie OP działa sześć eskadr lotnictwa myśliwskiego /w sumie około 78 samolotów/ i dwie eskadry rakiet przeciwlotniczych /około 108 wyrzutni/. Siły te na wypadek wojny mogą być wzmocnione jedną amerykańską eskadrą szkolną /12 samolotów F-5E/.

Powietrzny system wykrywania i naprowadzania NIMROD jest powiązany z systemem dowodzenia OP UKADGE, co znacznie zwiększa efektywność tej strefy, zwłaszcza w zakresie rozpoznania i zwalczania celów powietrznych na małych wysokościach.

1.3. Wnioski

Z analizy roli, zadań i struktury organizacyjnej połączonego systemu OP NATO wynikają następujące wnioski:

1. Połączonemu systemowi OP przypada szczególna rola, polegająca na zapewnieniu skutecznej osłony obiektów polityczno-przemysłowych i militarnych, infrastruktury obronnej i wojsk przed rozpoznaniem i uderzeniami lotnictwa, bezpilotowych środków napadu powietrznego oraz rakiet balistycznych. Stanowi ona zasadniczy element systemu obronnego państw NATO, a jej skuteczność warunkuje osiągnięcie celów operacyjno-strategicznych przez siły lądowe i morskie;
2. Podstawowe zadania tego systemu nie różnią się od zadań realizowanych przez nasz system OP z wyjątkiem wykrywania i zwalczania w locie rakiet balistycznych, co wynika z ograniczonych możliwości istniejących systemów uzbrojenia naszego wojska;
3. Połączony system OP NATO, podobnie jak dotychczasowy nasz system, ma strukturę hierarchiczną, składającą się z trzech

szczebli organizacyjnych. Stanowią je odpowiednio zorganizowane i jednolicie dowodzone, zgodnie z ustalonym zakresem kompetencyjnego działania, siły i środki wchodzące w skład stref, rejonów i sektorów. Odpowiednikiem strefy w naszych dotychczasowych warunkach może być terytorium całego kraju i działające na tym obszarze WLiOP we współdziałaniu z wojskami OPL oraz siłami i środkami OPL MW. Rejon OP można odnieść do naszego rejonu KOPK, a strefę do terytorium połączonego SD. W nowym modelu OP RP celowe jest rozpatrzenie wariantu struktury hierarchicznej, składającego się z dwóch podstawowych szczebli organizacyjnych: szczebla centralnego, odpowiadającego rejonowi i szczebla drugiego, stanowiącego odpowiednik strefy w połączonym systemie OP NATO. Wynika to m.in. z ograniczenia liczby sił i środków w ramach restrukturyzacji sił zbrojnych, wprowadzenia w perspektywie do wyposażenia naszego wojska nowych wzorów uzbrojenia o znacznie wyższych parametrach technicznych i właściwościach bojowych oraz modyfikacji zadań OP w myśl doktryny obronnej RP.

2. CHARAKTERYSTYKA UZBROJENIA I STANY GOTOWOSCI BOJOWEJ SIŁ OP I OPL

2.1. Ogólna charakterystyka aktywnych środków OP i OPL

W uzbrojeniu sił OP i OPL państw zachodnich znajdują się nowoczesne i starsze typy uzbrojenia. Jest to sprzęt głównie produkcji amerykańskiej, brytyjskiej, francuskiej i niemieckiej.

Lotnictwo myśliwskie wyposażone jest w większości w samoloty mogące zwalczać cele powietrzne we wszystkich warunkach atmosferycznych i o każdej porze doby z prędkościami przekraczającymi 2 Ma i na wysokościach do 25.000 m. Do podstawowych samolotów myśliwskich przeznaczonych do wykonywania zadań OP należą: F-15E, F-16, F-18, F-4E i F, Mirage IIIC i F-1C, Mirage 2000, F-104G i S, F-5A. Samoloty te są wyposażone w rakiety klasy powietrze-powietrze z radiolokacyjnymi systemami wykrywania celów /Sparrow, Matra, Skyflash/i na podczerwień /Sidewinder, Magic, Firestreak, Red Top/. Mogą one razić cele na odległościach od 500 do 30.000 m w przedziale wysokości od 75 m /rakiety Skyflash/ do 25.000 m /rakiety Sparrow/.

Oddziały i pododdziały rakiet przeciwlotniczych są wyposażone w amerykańskie przeciwlotnicze systemy raketowe Nike Hercules, Patriot, Improved Hawk i brytyjskie Bloodhound.

Systemy te mają zasięg poziomy od 40.000 m /Improved Hawk/ do 140.000 m /Nike Hercules/ i pionowy od 16.000 m do 45.000 m. Mogą zwalczać cele powietrzne lecące z prędkościami od 2,0 do 3,5 Ma. Prawdopodobieństwo zniszczenia celu powietrznego jedną rakieta wynosi od 0,45 /w warunkach zakłóceń/ do 0,95 bez zakłóceń. Są wyposażone w półaktywne układy kierowania /Improved Hawk, Patriot i Bloodhaund/. Systemy Nike Hercules są kierowane za pomocą komend radiowych. Wyrzutnie tych systemów są stałe, a pozostałych - ruchome.

W siłach lądowych państw zachodnich znajdują się przeciwlotnicze systemy /zestawy/ raketowe przeznaczone głównie do zwalczania celów na bardzo małych, małych i średnich wysokościach. Są to systemy /zestawy/ typu Rapier, Roland, ADATS, Crotal, Spada, Chaparral, Redeye, Stinger, Blowpipe, Javelin. Mają one zasięg poziomy od 2900 m /Blowpipe/ do 8000 m /ADATS/ i pionowy od 2000 m /Javelin/ do 8600 m /ADATS/. Mogą zwalczać cele powietrzne lecące z prędkościami od 300-600 m/s. Prawdopodobieństwo zniszczenia celu powietrznego jedną rakieta wynosi od 0,3 /w warunkach zakłóceń/ do 0,9 /bez zakłóceń/. Mają układy kierowania na podczerwień, półaktywne, telewizyjno-optyczne i za pomocą komend radiowych.

Wyrzutnie rakiet Rapier, Roland, Crotal, Spada i Chaparral są samobieżne, a pozostałe przenośne.

Pododdziały artylerii przeciwlotniczej są wyposażone w samobieżne i ciągnięte armaty przeciwlotnicze kalibru 20, 30, 35 i 40 mm. Mają zasięg poziomy od 2000-8.000 m i pionowy od 1200 m do 6000 m. Szybkostrzelność armat wynosi od 200-600 strzałów na minutę.

Do samobieżnych armat przeciwlotniczych należą: 20 mm armaty M 164 Vulcan, Oerlicon GAI; 30 mm armaty: DCA 30, Artemis; 35 mm armaty: Escorter 35, Gepard, Oerlikon GDF-005; 40 mm armaty: Bofors L/60 i L/70, M42.

Podstawowe dane taktyczno-techniczne systemów /zestawów/ rakietowych i artyleryjskich zawiera Zał.1.

2.2. Ogólna charakterystyka pasywnych środków OP i OPL

W wyposażeniu sił OP i OPL znajdują się stacje radiolokacyjne dwuwymiarowe /służą do określania azymutu i odległości wykrytych obiektów powietrznych/. Są one przeznaczone do wykrywania i identyfikacji obiektów powietrznych na małych, średnich, dużych i stratosferycznych wysokościach oraz automatycznego przekazywania meldunków do ośrodków dowodzenia i w sieciach powiadamiania o sytuacji powietrznej. Ich zasięg na średnich, dużych i stratosferycznych wysokościach wynosi od 150 do 600 km, a na małych /do 200 m/ - od 30 do 100 km.

Wszystkie stacje radiolokacyjne pracują impulsowo /moc w impulsie wynosi od 100 do 10.000 kW, czas jego trwania od 2-36 mikrosekund, a częstotliwość powtarzania od 200 do 1000 Hz/.

Zakres częstotliwości stacji radiolokacyjnych jest wykorzystywany przeważnie w przedziale 1200-1850 MHz i 2850-3100 MHz, przy czym istnieje możliwość automatycznej zmiany częstotliwości promieniowania. W celu zwiększenia odporności na zakłócenia, stacje posiadają od 2-10 kanałów częstotliwości. Przestrzeganie może odbywać się w kierunku wyższych i niższych częstotliwości, w sposób ciągły i skokowy.

Do podstawowych typów trójwymiarowych stacji radiolokacyjnych przykładowo należą: amerykańskie stacje AN/FPS-7, AN/TPS-43, francuskie TRS 2201 ARES, 2205 i 2215 i brytyjskie AR-3D Martello i S640.

Do podstawowych typów dwuwymiarowych stacji radiolokacyjnych można zaliczyć: amerykańskie stacje AN/FPS-20, AN/TPS-44 i 61; brytyjskie AR-1/AR-15, AR-5D, S-624, 625 i 690; francuskie TRS-2052 i 2053. Stacje te współpracują z wysokościomierzami typów: AN/FPS-6, HF-200, S-613 i 669.

Do wykrywania celów powietrznych na małych wysokościach i kierowania ogniem rakiet oraz artylerii przeciwlotniczej są najczęściej stosowane:

- w pododdziałach rakiet przeciwlotniczych Chaparral - stacje radiolokacyjne typu AN/TPQ-32 FAAR; w pododdziałach Rapier - RLS typu Blindiire; w pododdziałach Roland - RLS typu MPD-16; w pododdziałach Crotale - RLS typu MINDOR II;
- w pododdziałach artylerii przeciwlotniczej Gepard - RLS MPRD-12; w pododdziałach Vulcan - RLS typu AN/MPQ-49 FAAR i AMX-30; w pododdziałach Dragon - RLS typu OEIL VERT TRS 2120.

Stacje te pracują w pasmach częstotliwości od 1 do 20 GHz i mają moc w impulsie od 100 do 1000 W. Zasięg wykrywania obiektów powietrznych wynosi od 15 do 30 km.

2.3. Charakterystyka przeciwlotniczych systemów /zestawów/ rakietowych i artyleryjskich

a/ Przeciwlotnicze systemy /zestawy/ rakietowe

Przeciwlotniczy system rakietowy Nike Hercules jest przestarzałym systemem w strukturze uzbrojenia sił OP. Znajduje się m.in. w uzbrojeniu sił zbrojnych Belgii, Holandii, Norwegii i Niemiec. Jest systemem stacjonarnym przeznaczonym głównie do zwalczania celów powietrznych na średnich, dużych i stratosferycznych wysokościach /do 45 km/. Zasięg rakiety kierowanej

za pomocą komend radiowych wynosi 140 km. W wyniku modernizacji w latach 1975-1980 został on znacznie uodporniony na zakłócenia radioelektroniczne i wyposażony w urządzenie identyfikacyjne "swoj-obcy".

Bateria wyposażona w dziewięć wyrzutni, dwie stacje radiolokacyjne i system kierowania może jednocześnie zwalczać tylko jeden cel.

Z uwagi na stacjonarność, zbyt małą odporność stacji radiolokacyjnych i układu kierowania na zakłócenia oraz przestarzałe środki techniczno-specjalnego zabezpieczenia, system ten tylko w ograniczonym zakresie spełnia wymagania operacyjne. Jest on sukcesywnie wycofywany z uzbrojenia sił OP, a na jego miejsce wchodzi manewrowy system MIM-104 Patriot.

Po zakończeniu do 1993 r. przebrożenia siły OP Niemiec mają dysponować 36 eskadrami systemów rakietowych Patriot.

Realizowana jest koncepcja mieszanego użycia pododdziałów rakiet przeciwlotniczych, wyposażonych w systemy Patriot i Improved Hawk w przedniej strefie działań bojowych oraz do osłony szczególnie ważnych rejonów i obiektów w strefie tylowej.

W systemy Patriot, poza siłami OP Stanów Zjednoczonych i Niemiec, będą przebrożone również siły OP Belgii i Holandii.

Jest to system trzeciej generacji, którego produkcję rozpoczęto w Stanach Zjednoczonych w 1984 r. Jest on skuteczny w zwalczaniu samolotów, bezpilotowych środków napadu powietrznego i rakiet balistycznych na odległościach do 100 km i wysokościach do 25 km.

Prawdopodobieństwo zniszczenia celu powietrznego jedną rakieta wynosi 0,9. Silnik rakiety ma paliwo stałe, a jej prędkość w końcowej fazie lotu - do 1200 m/s.

System został wyposażony w półaktywny radiolokacyjny układ kierowania. Wyrzutnia tego systemu /4 prowadnice/ jest zamontowana na samolocie lub przyczepie.

Bateria wyposażona w osiem systemów MIM-104 Patriot może śledzić jednocześnie do 100 celów, a zwalczać - do 8 celów.

W skład baterii wchodzi:

- wielozadaniowa stacja radiolokacyjna sterowana za pomocą komputera /wykrywa i identyfikuje obiekty powietrzne, śledzi i oświetla cele promieniowaniem mikrofalowym, naprowadza rakiety na cele/;
- zestaw kierowania ogniem wyposażony w komputer;
- zestaw antenowy;
- stacja zasilania w prąd elektryczny;
- osiem wyrzutni rakiet typu M-901.

W składzie baterii są ponadto dwa plutony raketowo-technicznego i specjalnego zabezpieczenia oraz ochrony. W baterii gromadzi się 32 rakiety.

Bateria może działać samodzielnie lub w składzie dywizjonu /do sześciu baterii w dywizjonie posiadającym w sumie do 192 rakiet/. Kierowanie ogniem dywizjonu odbywa się z SD wyposażonego w zestaw komputerów i połączonego z odpowiednim ośrodkiem wykrywania i naprowadzania.

System MIM-23B Improved Hawk jest podstawowym elementem połączonej OP NATO i zgodnie z założeniami ma pozostać w uzbrojeniu do roku 2000. Znajduje się w wyposażeniu sił OP Stanów Zjednoczonych, Niemiec, Francji, Włoch, Belgii, Holandii, Danii, Norwegii, Hiszpanii i Grecji. Podstawową jednostką organizacyjną, w skład której wchodzi te systemy jest bateria, samodzielna pod względem możliwości wykonywania zadań taktycznych i ogniowych.

W rejonie rozmieszczenia rozwija rzut ogniowy i rzut kierowania ogniem.

W skład rzutu ogniowego baterii wchodzi dwa plutony ogniowe wyposażone w trzy wyrzutnie /każda po 3 prowadnice/, 9 rakiet, agregat prądotwórczy i pomocniczy sprzęt techniczny. Jednostka ognia baterii wynosi 18 rakiet.

W skład rzutu kierowania ogniem wchodzi:

- dwie stacje radiolokacyjne wykrywania obiektów powietrznych /jedna wykrywa obiekty na małych wysokościach, druga - na średnich, dużych i stratosferycznych wysokościach/;
- stacja radiolokacyjna pomiaru wysokości obiektów powietrznych;
- ośrodek bieżącej analizy wykrytych obiektów powietrznych i ich identyfikacji oraz kierowania ogniem;
- dwa urządzenia radiolokacyjne oświetlania celów powietrznych, na które są naprowadzane rakiety;
- dwa agregaty prądotwórcze.

Wykrywanie obiektów powietrznych, ich identyfikacja i kierowanie ogniem odbywa się w sposób zautomatyzowany.

Wszystkie elementy rzutu ogniowego i kierowania ogniem baterii są na pojazdach kołowych lub gąsienicowych.

Bateria może zwalczać jednocześnie dwa cele powietrzne na odległościach do 40 km i wysokościach do 16 km.

System rakietowy jest wyposażony w półaktywny radiolokacyjny układ kierowania. Prędkość rakiety w końcowej fazie lotu wynosi 2,5 Ma.

Dywizjon systemów rakietowych Improved Hawk składa się z trzech-czterech baterii i dysponuje 54-72 rakietami.

Korpusy armijne i dywizje sił lądowych Stanów Zjednoczonych mają w swym składzie po jednym dywizjonie systemów rakietowych Improved Hawk.

W systemie OP realizowana jest koncepcja mieszanego użycia pododdziałów rakiet przeciwlotniczych, wyposażonych w systemy Patriot i Improved Hawk, które są rozmieszczane w przedniej strefie działań bojowych. Pododdziały te realizują również zadania osłony baz lotniczych i ważnych rejonów /obiektów/ w głębi strefy operacyjnej.

W perspektywie systemy Improved Hawk mają być zastępowane nowymi systemami rakietowymi MFS-90 o zasięgu ponad 25 km, posiadającymi duże możliwości zwalczania celów powietrznych na bardzo małych i małych wysokościach.

System MFS-90 ma się charakteryzować dużą manewrowością, możliwościami jednoczesnego zwalczania do 16 celów oraz fazowym sterowaniem urządzeniami radiolokacyjnymi z mechanicznie obracaną o 360 stopni anteną. Rakieta prawdopodobnie będzie startować pionowo, dzięki czemu zbędne się stanie wykonywanie zwrotu przez urządzenie startowe w kierunku celu.

Rakieta ma być wyposażona w głowicę z urządzeniem radiolokacyjnym, zapewniającym samonaprowadzanie na cel w końcowej fazie lotu, tak jak w systemie AMRAAM. System ten będzie mógł być użyty do zwalczania rakiet przeciwnika. Ma być produkowany przez Niemcy we współpracy z Francją.

System rakietowy Roland jest przeznaczony do zwalczania celów na bardzo małych, małych i średnich wysokościach. Produkcja tego systemu została uruchomiona we współpracy Niemiec z Francją. Znajdują się on w wyposażeniu korpuśnych oddziałów rakiet przeciwlotniczych sił lądowych Niemiec i Francji oraz pododdziałów

przeznaczonych do osłony baz lotniczych i obiektów wojskowych nie tylko tych państw, ale również sił powietrznych Stanów Zjednoczonych. Około 30 lotnisk niemieckich i amerykańskich jest osłanianych przez te systemy zamontowane na pojazdach kołowych.

System Roland został wyprodukowany dla sił lądowych, powietrznych i morskich w trzech wersjach: Roland 1 z optycznymi urządzeniami wykrywania i śledzenia celów - skuteczny jedynie w warunkach dobrej widoczności; Roland 2 - z układami radiolokacyjnymi i telewizyjno-optycznymi - skuteczny w każdych warunkach atmosferycznych i dowolnej porze doby oraz Roland 3, będący udoskonaloną wersją Roland 2, którego rakieta ma zwiększony zasięg i prędkość oraz ulepszoną głowicę bojową. Wyrzutnia tej wersji ma cztery prowadnice.

Siły zbrojne Francji dysponują systemami Roland 1 i 2 na podwoziu czołgu AMX-30 i pojeździe kołowym M 109, natomiast siły zbrojne Niemiec - systemami Roland 2 i 3 na 5-tonowym pojeździe kołowym M-812 A1 i 15-tonowym pojeździe kołowym firmy MAN. W wyposażeniu sił powietrznych Stanów Zjednoczonych są systemy Roland 2 na 5-tonowym pojeździe kołowym M-812 A1.

Zasięg poziomy systemów Roland 1 i 2 wynosi 6200 m, a pionowy - 2000 m, zaś Roland 3 odpowiednio 8000 m i 3500 m. Kaliber rakiety 270 mm.

System Roland wypełnia w strukturze uzbrojenia sił lądowych Niemiec lukę w zakresie możliwości zwalczania samolotów i śmigłowców przeciwnika na małych i średnich wysokościach.

Do zalet systemów Roland 2 i 3 zalicza się:

- wyposażenie w dwie stacje radiolokacyjne: obserwacji okrężnej oraz śledzenia celów i naprowadzania rakiet;
- wyposażenie w optyczno-telewizyjny układ wykrywania i śledzenia celów;

- wyposażenie w niezawodne środki łączności, umożliwiające przekazywanie komend, sygnałów i meldunków w relacjach: system-system oraz system-punkt dowódczo-obserwacyjny i odwrotnie;
- zapewnienie załodze optymalnych warunków ergonomicznych w czasie pracy bojowej;
- wyposażenie w autonomiczne urządzenia do określania położenia na postoju i w marszu oraz w środki do samoobrony.

System raketowy Bloodhound Mk2 znajduje się w wyposażeniu armii brytyjskiej. Jest wykorzystywany do osłony baz lotniczych i innych obiektów stałych rozmieszczonych na terytorium Niemiec i Wielkiej Brytanii. Może zwalczać cele powietrzne na odległościach do 80 km i wysokościach do 21 km. Maksymalny zasięg przy zwalczaniu celów powietrznych na wysokości 150 m wynosi 65 km. Rakieta jest napędzana przez 4 silniki na paliwo stałe; po starcie osiąga prędkość 2 Ma po upływie 4 s. System jest wyposażony w półaktywny radiolokacyjny układ naprowadzania.

Powyższe systemy raketowe znajdują się w wyposażeniu eskadr sił powietrznych Wielkiej Brytanii. W skład eskadry wchodzi cztery klucze po 6-8 systemów raketowych, RLS i pododdział zabezpieczenia techniczno-specjalnego. System jest typu stacjonarnego; po zdemontowaniu może być transportowany drogą powietrzną

System raketowy Rapier w wersji ciągnionej - znajduje się w wyposażeniu armii brytyjskiej i Stanów Zjednoczonych, a w wersji samobieżnej - tylko wojsk brytyjskich stacjonujących na terytorium Niemiec /w dwóch pułkach rakiet po cztery baterie; w każdej baterii po 12 zestawów i stacje radiolokacyjne/. Pojazdem bazowym systemu jest transporter opancerzony M-543. System ma cztery prowadnice zintegrowane ze stacją radiolokacyjną, urządzeniem identyfikacyjnym "swoj-obcy", telewizyjno-optycznym celownikiem,

komputerem i nadajnikiem. Oprócz rakiet na wyrzutni na specjalnej przyczepie znajduje się dodatkowo 9 pocisków.

System ten jest przeznaczony do zwalczania celów na małych i średnich wysokościach. Zasięg poziomy wynosi 6,5 km, a pionowy - do 4 km.

System raketowy M730 Chaparral znajduje w wyposażeniu armii Stanów Zjednoczonych. Występuje w mieszanych dywizjonach przeciwlotniczych, które są wyposażone również w armaty M-163 Vulcan. W składzie dywizjonu są dwie baterie systemów raketowych /po 12 wyrzutni w każdej baterii/ i dwie baterie armat /po 12 zestawów artyleryjskich w każdej baterii/.

Powyższy system raketowy występuje w dwóch wersjach: ciągniętej i samobieżnej /na pojeździe opancerzonym M-48/. Rakietę na paliwo stałe została zbudowana na bazie pocisku Sidevinder; głowica rakiety została wyposażona w ładunek odłamkowo-burzący i układ naprowadzania na podczerwień. Zasięg poziomy rakiety wynosi do 6 km, a pionowy - 3 km.

Wyrzutnia posiada cztery prowadnice. Oprócz 4 rakiet na wyrzutni dodatkowo w pojemnikach wewnątrz pojazdu może być załadowanych 8 rakiet. Układ kierowania ogniem jest zintegrowany z urządzeniem identyfikacyjnym "swój-obcy". System jest przeznaczony do zwalczania celów na małych i średnich wysokościach.

System raketowy ADATS znajduje się w wyposażeniu armii Stanów Zjednoczonych i Kanady. Służy do zwalczania celów na małych i średnich wysokościach. Zasięg poziomy rakiety wynosi 8 km, a pionowy - 5 km. Został zamontowany na transporterze opancerzonym M-113. Na obrotowej wieży znajduje się osiem prowadnic rakiet i zespół urządzeń służących do wykrywania celów i naprowadzania pocisków /FLIR, TV, dalmierz laserowy, urządzenie radiolokacyjne, czujnik laserowy sterowania/.

Rakieta jest uzbrojona w głowicę odłamkowo-burzącą z zapalnikiem uderzeniowym i zbliżeniowym /wykorzystującym promieniowanie laserowe/. Naprowadzanie rakiety jest realizowane za pomocą wiązki promieni lasera skierowanej na cel.

Powyższy system raketowy może jednocześnie wykrywać i rozpoznawać 30 obiektów powietrznych, z których 12 jest w stanie wybierać do ostrzału i śledzić automatycznie. Naprowadzanie rakiet może się odbywać również za pomocą urządzenia telewizyjno-optycznego. Ten sposób naprowadzania może być stosowany w warunkach stosowania przez przeciwnika silnych zakłóceń radioelektronicznych i dobrej widoczności.

System raketowy Crotal został zamontowany na pojeździe kołowym. Posiada cztery prowadnice i zespół radiolokacyjno-przelicznikowy oraz urządzenia telewizyjno-optyczne. Zasięg poziomy rakiety wynosi do 11 km, a pionowy - 5 km. Znajduje się w uzbrojeniu sił zbrojnych Francji. Jest wykorzystywany w wojskach i do osłony baz lotniczych oraz obiektów wojskowych.

System raketowy Spada występuje w uzbrojeniu sił zbrojnych Włoch. Służy do zwalczania celów na małych i średnich wysokościach. Zasięg poziomy rakiety wynosi 15 km, a pionowy - 5 km. Na wyrzutni znajdują się cztery 6-prowadnicowe zasobniki rakiet, zespół urządzeń radiolokacyjno-przelicznikowych i kierowania ogniem. Może zwalczać cele w każdych warunkach meteorologicznych, zarówno w dzień, jak i w nocy. Jest wykorzystywany do osłony baz lotniczych i obiektów wojskowych.

Podstawowymi środkami obrony przeciwlotniczej sił lądowych armii państw zachodnich są przenośne zestawy rakiet przeciwlotniczych: Stinger - w armiach Stanów Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii, Danii, Holandii i Włoch; Redeye - w armiach amerykańskiej,

niemieckiej i duńskiej; Blowpipe - w armii brytyjskiej, kanadyjskiej i portugalskiej; Jovelin - w armii brytyjskiej i Mistral - w armii francuskiej. Zestawy te służą do bezpośredniej osłony pododdziałów zmotoryzowanych i pancernych, punktów dowodzenia i innych obiektów wojskowych. Są wyposażone w układy kierowania na podczerwień i celowniki optyczne. Ich zasięg poziomy wynosi od 2,9 km /Blowpipe/ do około 6 km /Stinger, Mistral, Jovelin/, a pionowy od 2 km /Jovelin/ do 5 km /Mistral/. Kaliber rakiety od 70 mm /Stinger, Jovelin/ do 76 mm /Redeye, Blowpipe i Mistral/.

Powyższe zestawy rakietowe służą przede wszystkim do zwalczania celów powietrznych na bardzo małych i małych wysokościach.

Samobieżne zestawy armat przeciwlotniczych są nadal uważane jako skuteczna broń w walce z samolotami i śmigłowcami działającymi na bardzo małych i małych wysokościach oraz w warunkach stosowania przez przeciwnika zakłóceń radioelektronicznych.

Do podstawowych zestawów armat przeciwlotniczych zalicza się: samobieżne opancerzone zestawy Gepard i Wildcat, znajdujące się w wyposażeniu armii niemieckiej, belgijskiej i holenderskiej; M163 Vulcan i DIVAD - w wyposażeniu armii amerykańskiej; Rh 202 - w wyposażeniu armii niemieckiej, belgijskiej i włoskiej; FK 20-2 - w wyposażeniu armii niemieckiej i norweskiej; AMX-13 DCA i 76T2 Cebere - w uzbrojeniu armii francuskiej; Oerlicon GDF-005 - w uzbrojeniu armii brytyjskiej i kanadyjskiej; Bofors L/60 - w uzbrojeniu armii duńskiej i norweskich oraz Bofors L/70 - w siłach zbrojnych Belgii, Niemiec, Danii, Francji, Holandii, Norwegii i Hiszpanii.

Skuteczny zasięg tych armat wynosi od 2000 do 4000 m, a wysokość od 1500 do 3000 m. Szybkostrzelność od 1000-2000 strzałów na minutę.

Są wyposażone w optyczne i radiolokacyjne urządzenia do wykrywania celów i kierowania ogniem.

Dane taktyczno-techniczne zestawów armat przeciwlotniczych zawiera Zał.1.

2.4. Stany gotowości bojowej sił OP i OPL

W siłach OP NATO stosuje się pięć stanów gotowości bojowej oznaczonych kryptonimami: Normal, Alpha, Bravo, Charlie i Delta. Stany te zawierają po kilka stopni gotowości bojowej. Przejście do stanu wyższego może się odbywać w sposób przyspieszony z pominięciem stanów pośrednich.

Określone stany i stopnie gotowości bojowej mają prawo wprowadzać, oprócz naczelnego dowódcy połączonych sił zbrojnych NATO, również dowódcy: PTSP, stref, rejonów i sektorów dla podległych im sił.

W czasie pokoju siły OP i OPL znajdują się w stanie gotowości bojowej Normal. Część sił pełni całodobowe dyżury i znajduje się w następujących stopniach gotowości bojowej:

- 13% stanu samolotów myśliwskich OP jest w 5 i 15 minutowej gotowości; pozostałe samoloty myśliwskie OP są w gotowości do startu: 25 w czasie 60 minut, 12% w czasie 6 godzin, 20% w czasie 12 godzin, pozostałe nie mają określonego czasu osiągnięcia gotowości;
- 26% stanu pododdziałów rakiet przeciwlotniczych jest w 20 i 30-minutowej gotowości bojowej; pozostałe znajdują się w gotowości do zwalczania celów: 26% w czasie 3 godzin i 48% w czasie 12 godzin.

Po ogłoszeniu pełnej gotowości bojowej, czyli stanu pod kryptonimem Delta, wszystkie samoloty myśliwskie CP powinny wystartować po upływie 5 minut, a pododdziały rakiet przeciwlotniczych - być gotowe do zwalczania celów powietrznych po 2 minutach.

Po ogłoszeniu wyższych stanów gotowości bojowej - Bravo i Charlie - 100% samolotów myśliwskich CP i pododdziałów rakiet przeciwlotniczych powinna osiągnąć zdolność do działania w czasie nie dłuższym niż 15 minut. Dotyczy to również pododdziałów artylerii przeciwlotniczej.

W pododdziałach rakiet i artylerii przeciwlotniczej sił lądowych prawo ogłaszania wyższych stanów gotowości bojowej mają dowódcy ogólnowojskowi szczebli organizacyjnych, w skład których wchodzi.

2.5. Wnioski

1. Do aktywnych środków CP i CPL spełniających podstawowe wymagania operacyjne można zaliczyć:

- samoloty F-15E, F-16, F-4E i F, F-18, Mirage 2000, F-5A, a samolotami perspektywicznymi są TKF i JF-90;
- przeciwlotnicze systemy /zestawy/ rakietowe Improved Hawk, Patriot, Bloodhound, Rapier, Roland, ADATS, Crotal, Spada, Chaparral, Stinger, Blowpipe i Javelin, a systemem perspektywicznym jest AIM-9L;
- przeciwlotnicze zestawy artyleryjskie: 20 mm zestawy: M163 Vulcan, Oerlicon GAI; 30 mm zestawy: DCA-30, Artemis, Wildcat; 35 mm zestawy: Escorter 35, Gepard, Cerlicon GDF-005; 40 mm zestawy: Bofors 1/60 i L/70, M-42;

2. Do środków rozpoznania radiolokacyjnego, spełniających wymagania operacyjne lat dziewięćdziesiątych, można zaliczyć trójwymiarowe stacje: AN/FPS-7, AN/TPS-43, AR-3D, H-400, Martello, TRS 2215 i 2230.
3. Środkami rozpoznania radiolokacyjnego, spełniającymi podstawowe wymagania z punktu widzenia potrzeb obrony przeciwlotniczej sił lądowych, są stacje radiolokacyjne typu LUR i TUR produkcji niemieckiej.
4. Należy oczekiwać dalszego wzrostu efektywności wykrywania i zwalczania celów powietrznych na małych wysokościach i stosujących zakłócenia radioelektroniczne w wyniku wprowadzenia do wyposażenia sił OP i OPL nowych systemów raketowych typu AIM-9L, samolotów TKF i JF-90 oraz automatycznego naprowadzania LM przez naziemne posterunki radiolokacyjne i system AWACS.
5. Z porównania parametrów taktyczno-technicznych i właściwości bojowych systemów /zestawów/ raketowych i artyleryjskich armii państw zachodnich i znajdujących się w wyposażeniu naszych sił zbrojnych wynika, że tylko niektóre z nich mają w przybliżeniu jednakową wartość bojową. Przykładowo, systemy raketowe Improved Hawk pod względem parametrów taktyczno-technicznych i właściwości bojowych są podobne do systemów raketowych KRUG; Roland 2 i ADATS do OSA; Stinger i Blowpipe do Igły, Redeye do S-2M, Chaparral do S-10, 20 mm zestawy artyleryjskie MK 20 do ZU-23-2.
6. Z porównania sprzętu radiolokacyjnego wynika, że stacje radiolokacyjne przeznaczone do wykrywania celów powietrznych na małych wysokościach typu TUR mają zbliżone parametry taktyczno-techniczne i właściwości bojowe do stacji NUR-21 i NUR-22.

- Z analizy potrzeb i aktualnych możliwości uzbrojenia naszych sił zbrojnych wynika, że niezbędne jest wprowadzenie w perspektywie do ich wyposażenia środków ogniowych o parametrach zbliżonych do systemów rakietowych Patriot oraz samobieżnych opancerzonych zestawów artyleryjskich: 30 mm podwójnie sprzężonych Wildcat i 35 mm podwójnie sprzężonych ESCORTER 35.

3. DOWODZENIE SIŁAMI OP I OPL

1.3.

3.1. Organizacja i szczeble dowodzenia siłami OP i OPL

Odpowiedzialność za OP państw NATO ponosi naczelny dowódca połączonych sił zbrojnych paktu w Europie. Określa on strukturę organizacyjną sił OP i podległość organów dowodzenia oraz zatwierdza plan użycia tych sił.

Za gotowość i dowodzenie OP ponosi odpowiedzialność dowódca połączonych sił powietrznych. Za realizację decyzji, rozkazów i zarządzeń dotyczących organizacji, współdziałania i dowodzenia siłami OP odpowiada jego zastępca do spraw obrony powietrznej.

Za obronę powietrzną strefy odpowiada dowódca połączonych sił zbrojnych rozmieszczonych w jej granicach, natomiast za operacyjne dowodzenie siłami OP jego zastępca do spraw sił powietrznych, który jest jednocześnie dowódcą strefy OP.

Operacyjne dowodzenie siłami OP na ETW odbywa się ze stanowisk dowodzenia i ośrodków operacyjnych stref oraz podległych stanowisk dowodzenia i ośrodków operacyjnych rejonów i sektorów. W każdym sektorze znajdują się ośrodki ~~/posterunki/~~ wykrywania i naprowadzania oraz posterunki wykrywania i powiadamiania. W niektórych sektorach są także posterunki dalekiego wykrywania i powiadamiania.

Stanowiska dowodzenia i ośrodki operacyjne stref, rejonów i sektorów pełnią w czasie pokoju całodobowe dyżury i są obsługiwane przez zespoły funkcyjne kilku państw członkowskich paktu. W ośrodkach operacyjnych centralnej strefy OP są także oficerowie łącznikowi armii francuskiej. Ośrodki wykrywania i naprowadzania oraz wszystkie posterunki wykrywania i powiadamiania są obsadzone przez zespoły funkcyjne państwa, na terenie którego się znajdują.

Dowodzenie siłami OP może się odbywać w sposób scentralizowany lub autonomiczny.

Dowodzenie scentralizowane polega na koordynacji działań wszystkich sił OP. Odbywa się ono na szczeblu stanowiska dowodzenia /ośrodku operacyjnego rejonu OP/. Podległe organa oraz ośrodki wykrywania i naprowadzania, a także posterunki wykrywania i powiadamiania ograniczają się do przekazywania rozkazów i zarządzeń jednostkom lotnictwa myśliwskiego i rakiet przeciwlotniczych, naprowadzania samolotów na cele powietrzne oraz zbierania i opracowywania danych o sytuacji powietrznej.

W dowodzeniu zdecentralizowanym główna rola przypada ośrodkom wykrywania i naprowadzania oraz posterunkom wykrywania i powiadamiania, które działają na podstawie otrzymanych wytycznych. Taki sposób dowodzenia jest realizowany w przypadku stosowania przez przeciwnika silnych zakłóceń radioelektronicznych, w czasie zwalczania celów na małych wysokościach, ograniczenia możliwości systemu wczesnego wykrywania i powiadamiania oraz w trudnych warunkach atmosferycznych i terenowych.

W dowodzeniu autonomicznym dopuszcza się nieograniczone działanie ośrodków wykrywania i naprowadzania, posterunków wykrywania i powiadamiania, eskadr lotnictwa myśliwskiego, dywizjonów

/baterii/ rakiet i artylerii przeciwlotniczej w zakresie wykrywania i zwalczania celów powietrznych.

Stanowisko dowodzenia strefy /ośrodek operacyjny strefy/ realizuje zadania zawarte w planie, koordynuje współdziałanie z wojskowymi i cywilnymi ośrodkami ruchu powietrznego, opracowuje plany operacyjne obrony powietrznej i kieruje ich wykonaniem przez stanowiska dowodzenia /ośrodki operacyjne/ rejonów /sektorów/.

Ośrodek operacyjny rejonu OP jest odpowiedzialny za obronę powietrzną tego obszaru i właściwe wykorzystanie podległych oraz przydzielonych sił i środków.

Do podstawowych zadań ośrodka należy:

- przekazywanie do zainteresowanych wojsk /w tym jednostek rakiet i artylerii przeciwlotniczej/ i organów odpowiedzialnych za obronę cywilną sygnałów o zagrożeniu z powietrza oraz ogłaszanie alarmu dla podległych sił i środków;
- organizowanie współdziałania z sąsiednimi ośrodkami operacyjnymi rejonów celem wykorzystania sił i środków do wspólnego odparcia napadu powietrznego;
- przekazywanie, w razie konieczności, zadań dotyczących kierowania siłami i środkami jednego sektora przez drugi lub zapasowy ośrodek sektora;
- określanie stopnia gotowości bojowej aktywnych ośrodków OP;
- prowadzenie mapy sytuacji powietrznej z uwzględnieniem wszystkich celów, które naruszyły obszar powietrzny rejonu lub mogą go naruszyć w najbliższym czasie;
- prowadzenie dokumentacji zawierającej rozmieszczenie i stopień gotowości bojowej własnych środków;

- utrzymywanie łączności ze stanowiskiem dowodzenia lotnictwa i koordynowanie lotów samolotów między sektorami;
- prowadzenie szkolenia operatorów posterunków radiolokacyjnych.

Ośrodek operacyjny sektora OP jest odpowiedzialny za dowodzenie wszystkimi siłami i środkami znajdującymi się w tym obszarze.

Do zadań ośrodka należy:

- zbieranie danych o sytuacji powietrznej i zapoznawanie z nimi zainteresowane organa;
- kontrolowanie funkcjonowania elementów sektora i kierowanie jego siłami i środkami w walce ze środkami napadu powietrznego przeciwnika;
- dokonywanie podziału lotnictwa w celu wykonania zadań i określanie zakresu kierowania samolotami myśliwskimi przez odpowiednie ośrodki radiolokacyjne wykrywania i naprowadzania;
- organizowanie współdziałania z sąsiednimi ośrodkami operacyjnymi sektorów, dotyczącego zadań prowadzenia działań bojowych, wykorzystania sił i środków w interesie wspólnego odparcia napadu powietrznego przeciwnika;
- zatwierdzanie sposobów odparcia napadu powietrznego przeciwnika;
- określanie rodzaju i liczby środków potrzebnych do zniszczenia określonego celu powietrznego;
- podział celów do zwalczania pomiędzy pododdziały samolotów myśliwskich i rakiet oraz organizowanie przedsięwzięć dotyczących przeciwdziałania radioelektronicznego.

Ośrodek wykrywania i naprowadzania jest podstawowym organem kierującym działaniami bojowymi ośrodków OP, wykrywaniem i rozpoznawaniem celów powietrznych.

Do zadań ośrodka wykrywania i naprowadzania należy:

- wykrywanie i rozpoznawanie celów powietrznych;
- przekazywanie danych dotyczących sytuacji powietrznej do ośrodka operacyjnego sektora oraz do sąsiednich ośrodków wykrywania i naprowadzania;
- kontrolowanie pracy podległych posterunków radiolokacyjnych;
- naprowadzanie samolotów myśliwskich na cele powietrzne;
- kontrola wojskowego ruchu powietrznego oraz współdziałanie z cywilnym ruchem lotniczym;
- organizowanie współdziałania z sąsiednimi ośrodkami wykrywania i naprowadzania i podległymi posterunkami radiolokacyjnymi oraz utrzymywanie z nimi stałej łączności.

W rejonach poszczególnych sektorów OP rozmieszczonych jest kilka ośrodków wykrywania i naprowadzania. Niektóre z nich są rozmieszczone wspólnie z ośrodkiem operacyjnym sektora OP.

W wyposażeniu ośrodków wykrywania i naprowadzania znajduje się 4-6 stacji radiolokacyjnych /obserwacji okrężnej, określania wysokości lotu celów powietrznych oraz urządzenia do rozpoznawania "swój-obcy"/. Ponadto ośrodki te są również wyposażone w urządzenia do zakłócania radioelektronicznego.

Posterunek wykrywania i naprowadzania może podlegać ośrodkowi wykrywania i naprowadzania lub bezpośrednio ośrodkowi operacyjnemu sektora. Może być również wykorzystany jako zapasowy i pośredni organ wykrywania i naprowadzania oraz w razie potrzeby, przejąć zadania ośrodka wykrywania i naprowadzania.

Do zadań posterunku wykrywania i naprowadzania należy:

- wykrywanie i rozpoznawanie celów powietrznych;
- przekazywanie danych o sytuacji powietrznej w granicach swego obszaru do ośrodka wykrywania i naprowadzania lub bezpośrednio do ośrodka operacyjnego sektora;

- kontrola wojskowego ruchu powietrznego oraz współdziałanie z cywilnym ruchem lotniczym;
- kierowanie działaniami samolotów myśliwskich naprowadzanych na cele powietrzne;
- powiadamianie odpowiednich ośrodków wykrywania i naprowadzania lub bezpośrednio ośrodka operacyjnego sektora OP o rezultatach działania samolotów myśliwskich.

W wyposażeniu posterunku wykrywania i naprowadzania znajduje się 4-6 stacji radiolokacyjnych /obserwacji okrężnej, określania wysokości lotu celów powietrznych oraz urządzenia do rozpoznawania celów powietrznych "swój-obcy"/.

Posterunek wykrywania i powiadamiania podlega bezpośrednio ośrodkowi wykrywania i naprowadzania. Informacje o sytuacji powietrznej zebrane przez posterunek wykrywania i powiadamiania są przekazywane do ośrodka wykrywania i naprowadzania.

W skład posterunku wykrywania i powiadamiania wchodzi 2-3 stacje radiolokacyjne /obserwacji okrężnej, określania wysokości lotu celów oraz urządzenia do rozpoznawania "swój-obcy"/.

Posterunek dalekiego wykrywania i powiadamiania podlega bezpośrednio ośrodkowi operacyjnemu sektora. Dane o sytuacji powietrznej są przekazywane do odpowiednich ośrodków wykrywania i naprowadzania lub ośrodka operacyjnego sektora.

W skład posterunku wchodzi od 2 do 5 stacji radiolokacyjnych /obserwacji okrężnej, określania wysokości lotu celów powietrznych oraz urządzenia do rozpoznawania "swój-obcy"/.

W skład każdego posterunku radiolokacyjnego wchodzi zespół stacji radiolokacyjnych rozmieszczonych obok siebie /mogą również wchodzić stacje radiolokacyjne znacznie oddalone od zasad-

niczej części zespołu stacji/. Tego rodzaju rozczłonkowanie stosowane jest ze względu na warunki bezpieczeństwa lub niekorzystne ukształtowanie terenu.

1.3. Dowodzenie wojskami OPL

Za obronę przeciwlotniczą wojsk w armiach państw zachodnich odpowiedzialni są właściwi dowódcy ogólnowojskowi. Na szczeblach operacyjnych /np. w grupie armii/ są etatowe komórki zajmujące się planowaniem i organizacją obrony przeciwlotniczej. Na szczeblu korpusu i dywizji nie ma etatowych stanowisk szefów OPL. Funkcje ich spełniają dowódcy grup /oddziałów/ rakiet i artylerii przeciwlotniczej. Np. w korpusie funkcję tę spełnia dowódca grupy /dywizjonu/ ^{pułku} przeciwlotniczego wraz z podległym mu sztabem. W perspektywie przewiduje się jednak etatowy ^{e oddział} sztab OPL.

Dowodzenie siłami i środkami OPL na szczeblu dywizji odbywa się ze stanowiska dowodzenia pułku /dywizjonu/ przeciwlotniczego. Na stanowisku tym zbiera się i ocenia sytuację powietrzną oraz przekazuje uogólnione informacje organom wyższego szczebla i sąsiadom, a także powiadamia własne wojska o zagrożeniu z powietrza.

Obronę ~~przeciw~~ przeciwlotniczą wojsk planuje się i organizuje na podstawie decyzji dowódcy ogólnowojskowego oraz planu OPL wyższego szczebla. Jest ona uzgadniana z sąsiadami i działaniami osłanianych wojsk.

Koordinacja planowania, wymiana informacji i organizacja współdziałania z siłami OP odbywa się na szczeblach: rejon OP - związek operacyjny lub korpus armijny działający w tym obszarze.

Oddziały /pododdziały/ OPL są włączane w system OP, co zapewnia możliwość skupienia głównego wysiłku osłony na najważniejszych w danej sytuacji obiektach i kierunkach oraz właściwy podział zadań w czasie odpierania nalotu środków napadu powietrznego.

Za obronę przeciwlotniczą na szczeblu brygady odpowiada jej dowódca, a za realizację konkretnych zadań - dowódca pododdziału przeciwlotniczego i dowódcy batalionów ^{zmechanizowanych} ~~zmotyzyzowanych~~ /czołgów/.

3.2. Zautomatyzowane systemy dowodzenia

Proces dowodzenia siłami OP i OPL odbywa się za pomocą zautomatyzowanych systemów dowodzenia. W skład tych systemów wchodzi: środki rozpoznania, EMC z odpowiednim oprogramowaniem, urządzenia przetwarzania i zobrazowania informacji oraz środki łączności. Przeznaczone są one do wypracowania danych umożliwiających podejmowanie decyzji do odparcia nalotów środków napadu powietrznego oraz użycia własnych sił i środków.

Do zautomatyzowanych systemów dowodzenia OP należą:

- połączony zautomatyzowany system OP NATO NADGE;
- narodowe zautomatyzowane systemy dowodzenia OP: brytyjski

UKADGE i francuski STRIDA II, ściśle powiązane z systemem NADGE.

Połączony zautomatyzowany system OP NADGE uzupełniają systemy powietrznego wykrywania i naprowadzania: AWACS /amerykański/ i NIMROD /brytyjski/.

W skład systemu NADGE wchodzi: ośrodki /posterunki/ radiolokacyjne i stanowiska dowodzenia /ośrodki operacyjne/ stref, rejonów i sektorów. Są one wyposażone w stacje radiolokacyjne z wyjściami cyfrowymi, komputery z odpowiednim oprogramowaniem, urządzenia automatycznego opracowywania i przekazywania danych, identyfikacji obiektów powietrznych, zobrazowywania sytuacji i środki łączności /radiowej, radioliniowej i przewodowej/.

Połączony zautomatyzowany system dowodzenia OP NATO NADGE jest zorganizowany tak, aby dowództwo każdego szczebla posiadało

jednoznaczną i w miarę aktualną sytuację powietrzną. Komputery umożliwiają szybką identyfikację obiektów powietrznych i określanie ich parametrów /typów samolotów, kierunków, szybkości i wysokości lotu/. Informacje te są automatycznie przekazywane do ośrodków operacyjnych sektorów, rejonów i stref.

Podstawą systemu są ośrodki wykrywania i naprowadzania oraz posterunki wykrywania i powiadamiania, wyposażone w komputery. Każdy ośrodek /posterunek/ może prowadzić około 300 obiektów powietrznych lecących na wysokościach do 30 km, z prędkościami do 2 Ma i na odległościach 400-600 km oraz kierować przechwytem do 30 celów. Część ośrodków /posterunków/ może utrzymywać bezpośrednią łączność z powietrznym systemem wykrywania i naprowadzania AWACS, co zwiększa kilkakrotnie możliwość całego systemu.

Proces obiegu informacji o sytuacji powietrznej rozpoczyna się od posterunku radiolokacyjnego, gdzie z chwilą wykrycia obiektu powietrznego operator RLS określa jego odległość, prędkość, kurs i wysokość lotu oraz przynależność. Parametry te są automatycznie przekazywane do ośrodka wykrywania i naprowadzania, ośrodka operacyjnego sektora OP oraz sąsiednich posterunków wykrywania i naprowadzania. W ośrodku wykrywania i naprowadzania, oficer analizy dokonuje porównania celów z danymi zawartymi w planie lotów własnego lotnictwa i ustala ostatecznie ich przynależność.

Dowódca ośrodka wykrywania i naprowadzania dokonuje oceny sytuacji powietrznej, określa sposób i metodę wykonania niezbędnych przedsięwzięć związanych z przeciwdziałaniem celom powietrznym, które wchodzą lub mogą wejść w strefę rażenia środków podległych ośrodkowi wykrywania i naprowadzania. Melduje wnioski dowódcy ośrodka operacyjnego sektora OP, który jest odpowiedzialny

za taktyczne kierowanie siłami i środkami obrony powietrznej. Informacje o celach powietrznych ośrodki wykrywania i naprowadzania systematycznie przekazują ośrodkom operacyjnym sektora, rejonu i strefy OP.

Dowódca ośrodka wykrywania i naprowadzania, po otrzymaniu zadania od dowódcy ośrodka operacyjnego sektora OP zniszczenia celu powietrznego, przekazuje - poprzez starszego operatora naprowadzania - rozkaz operatorowi wyboru środków bojowych, który po podjęciu decyzji doprowadza rozkaz do operatora kierowania pododdziałami rakiet przeciwlotniczych lub operatora kierowania lotnictwem myśliwskim.

Operator kierowania pododdziałami rakiet przeciwlotniczych po otrzymaniu rozkazu zniszczenia celu powietrznego przekazuje go do stanowiska dowodzenia dywizjonu rakiet przeciwlotniczych.

W przypadku otrzymania rozkazu do użycia samolotów myśliwskich, operator doprowadza rozkaz do dowódców jednostek lotnictwa myśliwskiego, którzy wydają polecenia startu samolotów i przechwycenia celów.

Na tej zasadzie pracy funkcjonują wszystkie narodowe systemy dowodzenia OP państw zachodnich, z tym, że różnią się one wyposażeniem oraz możliwościami wykrywania i śledzenia celów powietrznych.

System NADGE przygotowany został do całodobowej pracy wszystkich jego elementów.

Skuteczność działania tego systemu jest sprawdzana i w miarę potrzeb wyposażana w coraz nowocześniejszą aparaturę. System ten nie w pełni odpowiada współczesnym wymogom. W związku z tym, w latach osiemdziesiątych został on uzupełniony powietrznym systemem wykrywania i naprowadzania AWACS, który wykonuje następujące

zadania: wczesne ostrzeganie przed nadlatującymi celami powietrznymi, w szczególności na małych i bardzo małych wysokościach; lokalizacja celów powietrznych w obszarach znacznie przewyższających zasięg aktywnych środków radiolokacyjnych systemu NADGE; naprowadzanie samolotów myśliwskich na duże odległości i na małych wysokościach. Samoloty systemu AWACS, odpowiednio wyposażone mogą być również użyte jako ruchome, rezerwowe stanowiska dowodzenia obroną powietrzną.

Zadania te są wykonywane przez samoloty systemu AWACS wzdłuż ustalonych tras lotów. Wysokość lotu samolotów systemu AWACS wynosi około 10.000-12.000 m, aby umożliwić większy zasięg lokalizacji celów powietrznych.

Pole radiolokacyjne centralnej strefy OP zapewnia wykrywanie celów powietrznych lecących na wysokościach powyżej 3000 m. W rejonach przygranicznych mogą być wykrywane cele powietrzne na wysokościach powyżej 100 m.

Uwzględnione zostały przy planowaniu pól radiolokacyjnych geograficzne właściwości terenu i na miejsca stacji radiolokacyjnych wybrano takie wzniesienia, które w promieniu do 100 km dominują pod względem wysokości.

Wprowadzie stacje radiolokacyjne pracujące w systemie OP zapewniają formalną kontrolę obszaru powietrznego od 100 m wzwyż, nie można jednak za ich pomocą w pełni obserwować w sposób ciągły celów powietrznych lecących na małych wysokościach, na skutek zależności ich pracy od warunków terenowych, krzywizny ziemi i efektów odbicia. Dlatego też w siłach powietrznych Niemiec zorganizowano specjalne jednostki lotniczej służby wykrywania i powiadamiania o celach powietrznych lecących na małych wysokościach.

Brytyjski system dowodzenia OP UKADGE został wyposażony w stacjonarne i mobilne stacje radiolokacyjne, komputery z oprogramowaniem do przetwarzania informacji oraz urządzenia do automatycznego zobrazowania informacji i transmisji danych, a także w środki łączności przewodowej, radioliniowej i radiowej.

Jedną ze słabszych stron tego systemu jest to, że obserwacja obszaru powietrznego od południa i zachodu opiera się na stacjach radiolokacyjnych pracujących w cywilnym systemie kontroli ruchu powietrznego. Dane z tych stacji są przekazywane do ośrodków operacyjnych strefy i rejonu OP. W razie konieczności mogą one być włączane do wojskowego systemu OP. Istniejące luki w polu radiolokacyjnym między wojskową i cywilną siecią posterunków wykrywania i powiadamiania uzupełniają samoloty wyposażone w pokładowe stacje radiolokacyjne.

Zasadniczymi elementami systemu są ośrodki operacyjne rejonów. Głównym ośrodkiem dyspozycyjnym, gdzie dokonuje się całościowej analizy i oceny sytuacji powietrznej jest ośrodek operacyjny strefy. Koordynuje on działania wszystkich sił OP i OPL rejonów, opracowuje warianty przeprowadzenia powietrznej operacji obronnej i wypracowuje przy wykorzystaniu komputerów optymalne decyzje dotyczące użycia LM, systemów rakietowych i zestawów artyleryjskich do odparcia nalotów. Ostateczny przydział celów do zwalczania przez LM oraz pododdziały rakiet i artylerii przeciwlotniczej jest dokonywany w ośrodkach operacyjnych rejonów.

Cały proces dowodzenia siłami OP jest zautomatyzowany dzięki wyposażeniu systemu w niezawodne stacje radiolokacyjne /GE-592 i AR-320/, komputery trzeciej generacji i urządzenia transmisji danych.

System ten został połączony z powietrznymi systemami wykrywania i naprowadzania NIMROD i AWACS. Przewiduje się dalszą modernizację systemu pod kątem zwiększenia możliwości wykrywania celów powietrznych na bardzo małych i małych wysokościach oraz stosujących zakłócenia radioelektroniczne.

Francuski system dowodzenia OP STRIDA II jest przeznaczony do wykrywania i identyfikacji celów powietrznych, automatycznego przetwarzania informacji i wypracowania optymalnych wariantów decyzji oraz przekazywania zadań do podległych jednostek lotnictwa myśliwskiego, rakiet i artylerii przeciwlotniczej. System ten zapewnia realizację w sposób zautomatyzowany podstawowych procesów dowodzenia.

W skład systemu wchodzi: dobrze rozbudowana sieć posterunków wykrywania i powiadamiania, ośrodki wykrywania i naprowadzania oraz ośrodki operacyjne sektorów i rejonów.

Pierwotnymi źródłami informacji o sytuacji powietrznej są posterunki wykrywania i powiadamiania wyposażone w stacje radiolokacyjne typu stacjonarnego w większości trójwymiarowe.

Do przetwarzania informacji, zobrazowania sytuacji powietrznej i przekazywania danych służą zestawy urządzeń składające się z komputerów, wskaźników panoramicznych, urządzeń transmisji i środków łączności.

Zestaw komputerów klasy IBM zainstalowanych w ośrodku wykrywania i naprowadzania przetwarza napływające z posterunków radiolokacyjnych meldunki o wykrytych obiektach powietrznych i wypracowuje syntetyczny obraz sytuacji, który automatycznie jest przekazywany do ośrodka operacyjnego sektora OP oraz sąsiednich ośrodków wykrywania i naprowadzania. Realizowane są również zadania

dotyczące oceny stopnia zagrożenia, podziału celów, wypracowania danych dla naprowadzania samolotów myśliwskich oraz pododdziałów rakiet i artylerii przeciwlotniczej.

Sytuacja powietrzna, stan, położenie i działalność lotnictwa myśliwskiego oraz pododdziałów rakiet i artylerii przeciwlotniczej są zobrazowywane na wskaźnikach panoramicznych i monitorach.

Dla każdego celu powietrznego wypracowywany jest w ośrodku wykrywania i naprowadzania optymalny wariant decyzji. Ostateczną decyzję do zwalczania celów powietrznych podejmuje się na szczeblu sektora, a w przypadku scentralizowanego dowodzenia - na szczeblu rejonu OP. Decyzje te są przekazywane w sposób zautomatyzowany /w postaci komend i sygnałów/ do jednostek LM oraz rakiet i artylerii przeciwlotniczej.

Programy obliczeniowe i przetwarzania informacji opracowane dla ośrodków wykrywania i naprowadzania umożliwiają jednoczesne naprowadzanie samolotów myśliwskich na 80 celów powietrznych, przy czym na 32 cele w sposób automatyczny.

System STRIDA II może jednocześnie przetwarzać i przekazywać informacje o 500 celach powietrznych.

Programy informatyczne dotyczące kontroli ruchu powietrznego zapewniają wprowadzenie do pamięci komputera wszystkich planowanych lotów i ich koordynację. W pamięci komputera są gromadzone i mogą być wydawane informacje dotyczące planowanych i wykonywanych lotów.

System STRIDA II umożliwia dowództwu sił OP realizowanie zadań i przedsięwzięć związanych z obroną obszaru powietrznego Francji.

3.3. Systemy powietrznego wykrywania i naprowadzania

Do najbardziej znanych systemów powietrznego wykrywania i naprowadzania należą: AWACS i NIMROD.

System amerykański AWACS jest przeznaczony do wykrywania celów powietrznych i naprowadzania samolotów myśliwskich.

Samoloty E-3A systemu AWACS wyposażone w stację radiolokacyjną i aparaturę elektroniczną oraz środki transmisji danych i łączności wykonują zadania związane z obserwacją w wyznaczonych rejonach patrolowania wzdłuż tras równoległych do granic państw NATO i oddalonych w głąb ich terytoriów do 200 km.

W każdym rejonie patrolowania działają 3 samoloty: jeden wykonuje zadanie w powietrzu, drugi jest w gotowości do startu i trzeci odtwarza gotowość bojową. W szczególnie ważnym rejonie może działać do 5 samolotów.

Na wysokości około 9000 m i przy prędkości lotu do 750 km/h, samolot E-3A może wykrywać cele na małych wysokościach z odległości do 400 km, a na wysokościach do 15.000 m - z odległości nawet do 700 km. System AWACS może jednocześnie śledzić do 400 celów i naprowadzać do 30 grup samolotów własnych. Pracuje on na pięciu zakresach, z których każdy dzieli się na 24 podzakresy.

W pierwszym zakresie są wykrywane cele powietrzne na bardzo małych i małych wysokościach, w drugim - na średnich i dużych wysokościach na odległościach do 400 km, w trzecim - na średnich i dużych wysokościach na odległości do 700 km, w czwartym - są wykrywane i śledzone środki rozpoznania radioelektronicznego i zakłóceń przeciwnika, w piątym - są wykrywane i rozpoznawane cele nawodne i podwodne na odległości do 400 km.

W skład załogi samolotu wchodzi 17 osób, w tym 5 osób jako personel obsługi /3 pilotów, nawigator, inżynier pokładowy/ i 12 operatorów urządzeń wykrywania i naprowadzania.

Czas przebywania samolotu E-3A w powietrzu wynosi do 16 godzin, a przy zwiększonej obsłudze o 3 osoby - nawet do 24 godzin.

W skład systemu AWACS /na samolocie E-3A/ wchodzi:

- stacja radiolokacyjna impulsowa wyposażona w komputery do przetwarzania danych i antenę,
- zespół urządzeń identyfikacji obiektów powietrznych;
- urządzenia przeciwwzakłócenieniowe;
- bloki z radiostacjami KF i UKF typu TALSID, umożliwiające łączność wielokanałową utajnioną i jawną z selektywnym wyborem abonentów naziemnych i powietrznych;
- urządzenia zautomatyzowanego systemu nawigacyjnego;
- stanowiska operacyjne: kontroli i odtwarzania danych; śledzenia na mapach komputerowych sytuacji powietrznej i naziemnej, kierowania pracą systemu.

System AWACS jest wyposażony w programy komputerowe:

- kontroli sprawności działania podsystemów;
- gromadzenia, analizy, opracowywania i zobrazowania danych;
- wyboru środków i metod działania;
- dystrybucji danych do stanowisk operacyjnych systemu i na zewnątrz;
- współdziałania z systemem NADGE i innymi systemami;
- zabezpieczenia obiegu informacji i wykorzystania środków łączności.

System AWACS pomimo dużej sprawności i skuteczności działania jest w dalszym ciągu doskonalony.

System brytyjski NIMROD został zbudowany w oparciu o samolot pasażerski Comet. Stanowi udoskonaloną wersję samolotu rozpoznania i ostrzegania brytyjskich sił morskich. Jest on przeznaczony do wykrywania celów powietrznych i naprowadzania samolotów myśliwskich. Przy wysokości lotu samolotu około 8500 m zasięg stacji radiolokacyjnej wynosi do 500 km. System ten jest przystosowany do wykrywania i śledzenia celów morskich do widoczności horyzontalnej. Może współpracować z brytyjskim systemem dowodzenia OP UKADGE i systemem OP NATO NADGE. Realizuje zadania skoordynowane w ramach NATO z zadaniami systemu AWACS. Działa w wyznaczonych rejonach patrolowania, obejmujących część obszaru powietrznego zachodniej Europy z kanałem La Manche i wschodnią część Atlantyku.

Do zasadniczych zadań systemu należy:

- wykrywanie i identyfikacja obiektów powietrznych oraz nawodnych i ich lokalizacja;
- powiadamianie okrętów NATO o zagrożeniu z powietrza,
- naprowadzanie lotnictwa myśliwskiego znajdującego się w powietrzu na wyznaczone do zwalczania cele.

System NIMROD jest wyposażony w urządzenia radiolokacyjne i komputery umożliwiające dokonywanie analizy i zobrazowania aktualnej sytuacji oraz przekazywanie danych do naziemnych systemów dowodzenia. Anteny urządzeń radiolokacyjnych są umieszczone: jedna w dziobie samolotu, a druga w tylnej części kadłuba. Obie pracują w sektorach ponad 180° , co w sumie daje pełne pokrycie kontrolowanego obszaru powietrznego.

W odróżnieniu od systemu AWACS nie może on realizować procesu naprowadzania samolotów myśliwskich od chwili ich startu z lotnisk, lecz znajdujących się już w powietrzu.

Załoga samolotu składa się z 4 osób personelu obsługi oraz 5 operatorów pokładowych urządzeń wykrywania i naprowadzania.

3.4. Wnioski

1. Decyzje dotyczące operacyjnego użycia sił OP i OPL są podejmowane na szczeblu dowództwa strefy OP, natomiast do odparcia uderzeń środków napadu powietrznego przeciwnika - na szczeblu rejonu lub strefy, a przy zwalczaniu celów na małych wysokościach - w ośrodkach wykrywania i naprowadzania lub autonomicznie przez oddziały /pododdziały/ rakiet i artylerii przeciwlotniczej.
2. Duży stopień automatyzacji procesów wykrywania i naprowadzania umożliwia centralizację dowodzenia siłami OP i OPL w czasie napierania nalołów na wyższym szczeblu organizacyjnym niż w naszych systemach OP i OPL. Pozwala to osiągnąć lepszą koordynację wysiłku ogniowego, a tym samym większą efektywność zwalczania środków napadu powietrznego.
3. Połączony system dowodzenia siłami OP NATO NADGE jest dobrze zorganizowany, ale w dużym stopniu został już wyeksploatowany. Wymaga on dalszej modernizacji pod względem organizacyjnym i technicznym. Żywotność tego systemu nie jest zbyt wysoka, ponieważ większość ośrodków dowodzenia, wykrywania i naprowadzania oraz posterunków radiolokacyjnych jest typu stacjonarnego o powszechnie znanych rejonach ich rozmieszczenia. Odporność tego systemu na zakłócenia radioelektroniczne również nie jest duża.

- . Systemy powietrznego wykrywania i naprowadzania w dużym stopniu zwiększają możliwość dowodzenia siłami OP i OPL.
- . Problem współdziałania sił OP i OPL w czasie ich działania w jednym rejonie nie został w pełni rozwiązany. Dotychczas nie wypracowano skutecznych sposobów koordynacji wysiłku ogniowego sił OP i OPL w czasie odpierania nalotów, szczególnie na małych wysokościach i w warunkach zakłóceń radioelektronicznych.

4. ZADANIA, ORGANIZACJA I ZASADY UŻYCIA SIŁ I ŚRODKÓW OPL

4.1. Rola i zadania OPL wojsk

Ze względu na zagrożenie z powietrza zarówno wojsk, jak i infrastruktury obronnej oraz rejonów i obiektów położonych w głębi operacyjnej, dowództwo sił zbrojnych NATO realizuje przedsięwzięcia integracyjne sił OP i OPL. Uważa ono, że tylko wspólny wysiłek tych sił w wykrywaniu i zwalczaniu środków napadu powietrznego może zapewnić skuteczną osłonę ważnych rejonów i obiektów oraz swobodę działania własnych wojsk w walce i operacji.

Mając na uwadze charakter działań powietrzno-lądowych, zwłaszcza stopień zagrożenia ze strony lotnictwa działającego z małych wysokości, śmigłowców bojowych i rakiet samosterujących, dowództwo sił zbrojnych NATO przywiązuje dużą uwagę do wzmocnienia obrony przeciwlotniczej wojsk, zwłaszcza korpusów i dywizji. Przykładem tego jest wzmocnienie siłami i środkami OPL korpusów armijnych i utworzenie w dywizjach amerykańskich typu 86 mieszanych dywizjonów przeciwlotniczych składających się z sześciu baterii. Każdy dywizjon posiada: 36 samobieżnych podwójnie sprzężonych armat przeciwlotniczych kalibru 40 mm; 24 samobieżnych systemów rakietowych Improved Chaparral; 75 przenośnych zestawów rakietowych Stinger i 8 stacji radiolokacyjnych.

Siła ognia przeciwlotniczego dywizji amerykańskiej typu 86 jest w przybliżeniu dwukrotnie większa w porównaniu z siłą ognia przeciwlotniczego naszej dywizji typu 89.

W siłach zbrojnych państw NATO zakłada się, że wojska będą osłaniane przez siły OP przed uderzeniami środków napadu powietrznego z dużych i stratosferycznych wysokości. Jeżeli to założenie będzie spełnione, to główna rola OPL polega wtedy na zapewnieniu osłony siłom lądowym przed atakami lotnictwa i śmigłowców bojowych z bardzo małych, małych i średnich wysokości. Priorytetowo traktuje się osłonę związków taktycznych i zasadniczych elementów ugrupowania bojowego korpusów armijnych.

Związki taktyczne działające na kierunku głównego uderzenia lub w rejonie głównego wysiłku obrony mają potrzeby osłony pierwszorzutowych brygad, stanowisk dowodzenia, drugiego rzutu, artylerii, obiektów logistycznych, rejonów bazowania śmigłowców i kilku innych ważnych obiektów różnej wielkości.

Organicznymi siłami i środkami OPL związku taktycznego tak dużej liczbie obiektów nie będzie można jednocześnie zapewnić osłony. Ponadto w trakcie prowadzenia działań bojowych potrzeby tych obiektów w zakresie osłony przeciwlotniczej będą się zmieniać. Z tych względów związek taktyczny działający na kierunku głównego uderzenia /w rejonie głównego wysiłku obrony/ może otrzymać z korpusu umocnienie w sile jednego dywizjonu rakiet przeciwlotniczych Roland 2 lub Improved Hawk.

Użycie i działanie wszystkich sił i środków OPL powinno być koordynowane na szczeblu korpusu armijnego z uwzględnieniem elementów systemu OP.

Do podstawowych zadań sił i środków OPL należą:

- zapewnienie osłony zasadniczym elementom ugrupowania bojowego korpusu /dywizji/ przed uderzeniami lotnictwa i śmigłowców

bojowych z bardzo małych, małych i średnich wysokości ze szczególnym uwzględnieniem zgrupowań uderzeniowych, stanowisk startowych rakiet taktycznych, drugiego rzutu, stanowisk dowodzenia i węzłów łączności oraz obiektów logistycznych;

- uniemożliwienie przeciwnikowi prowadzenia rozpoznania powietrznego na małych i średnich wysokościach;
- zapewnienie współdziałania z siłami OP rozmieszczonymi w strefie działań bojowych w czasie odpierania nalotów;
- powiadamianie wojsk własnych o zagrożeniu z powietrza.

Zadania te sprowadzają się do realizacji wielu przedsięwzięć o charakterze aktywnym i pasywnym. Do przedsięwzięć aktywnych zaliczane są: tworzenie mieszanych zgrupowań bojowych sił i środków OPL, organizacja rozpoznania i powiadamiania wojsk o zagrożeniu z powietrza, organizacja systemu ognia przeciwlotniczego, odpieranie uderzeń lotnictwa i śmigłowców bojowych przeciwnika we współdziałaniu z siłami OP, zaopatrywanie w rakiety i amunicję, itp.

Do pasywnych przedsięwzięć zalicza się: rozśrodkowanie wojsk, rozbudowę inżynieryjną, maskowanie i mylenie przeciwnika, likwidację skutków uderzeń.

W regulaminach i instrukcjach odnoszących się do obrony przeciwlotniczej stawia się następujące wymagania dotyczące użycia sił i środków OPL:

- skupienie głównego wysiłku osłony na najbardziej prawdopodobnych kierunkach uderzeń lotnictwa i śmigłowców bojowych przeciwnika;
- zapewnienie możliwości niszczenia celów powietrznych na dalekich podejściach do osłanianych obiektów;

- stworzenie głęboko urzutowanej osłony obiektów;
- wzajemne pokrywanie się stref ognia rakiet i artylerii przeciwlotniczej z uwzględnieniem współdziałania z lotnictwem i pododdziałami zakłóceń radioelektronicznych;
- uwzględnianie zasady, że ugrupowanie oraz działanie sił i środków OPL stanowi integralną część ugrupowania i działania osłanianych wojsk, a ich manewrowość i żywotność powinny być nie mniejsze, jak pozostałych elementów ugrupowania bojowego korpusu /dywizji/.

4.2. Organizacja sił i środków OPL

Organizacja sił i środków OPL w armiach państw NATO nie jest jednakowa. Można jednak stwierdzić prawidłowość polegającą na tym, że najniższym szczeblem organizacyjnym, na którym występują jednostki OPL jest dywizja. Na szczeblu brygady występuje najczęściej pododdział przeciwlotniczy w sile baterii, a w batalionach - sekcje przenośnych zestawów rakiet przeciwlotniczych lub przeciwlotnicze karabiny maszynowe.

Na szczeblu korpusu armijnego struktura organizacyjna sił i środków OPL w poszczególnych armiach państw NATO jest zróżnicowana. Występują dywizjony, pułki oraz grupy rakiet i artylerii przeciwlotniczej. Np. amerykański korpus armijny nie ma stałej struktury organizacyjnej sił i środków OPL. Może on otrzymać na okres prowadzenia działań zaczepnych /obronnych/ grupę rakiet i artylerii przeciwlotniczej w składzie kilku dywizjonów /dwóch-czterech dywizjonów Improved Hawk lub Patriot i jednego-dwóch mieszanych dywizjonów przeciwlotniczych /Chaparral - Vulcan - Stinger/.

W dywizji amerykańskiej występuje mieszany dywizjon rakiet i artylerii przeciwlotniczej. W dywizji typu 86 dywizjon posiada w swym składzie: baterię dowodzenia, trzy baterie samobieźnych podwójnie sprzężonych armat przeciwlotniczych kalibru 40 mm i przenośnych zestawów rakiet Stinger; baterię rakiet Chaparral i baterię przenośnych zestawów rakiet Stinger. W pozostałych dywizjach pancernych i zmotoryzowanych występują mieszane dywizjony w składzie: dwóch baterii samobieźnych armat M-163 Vulcan, dwóch baterii rakiet Chaparral i baterii dowodzenia. W skład baterii Vulcan wchodzi 12 armat kalibru 20 mm z automatycznymi urządzeniami kierowania ogniem, a baterii Chaparral - 16 samobieźnych wyrzutni zamontowanych na podwoziu transportera opancerzonego MTW M-113. Wyrzutnie mają autonomiczny system kierowania. Ponadto w uzbrojeniu dywizji /w brygadach, batalionach, oddziałach specjalnych i zabezpieczenia znajdują się pododdziały przeciwlotnicze wyposażone w przenośne zestawy rakiet Redeye lub Stinger/. W sumie jest około 72 zestawów.

Powyższą organizację uważa się jako przestarzałą. Prawdopodobnie zostaną wycofane z uzbrojenia armaty M-163 Vulcan i przenośne zestawy rakiet Redeye. W ich miejsce będą wprowadzone samobieźne armaty DIVAD /Sergeant York/ kalibru 40 mm i przenośne zestawy rakiet Stinger. Zmiany organizacyjne zmierzają w kierunku zwiększenia siły ognia mieszanych dywizjonów przeciwlotniczych, jak w dywizjach typu 86. W nowej strukturze organizacyjnej dywizjonu przewiduje się trzy baterie samobieźnych armat DIVAD, dwie baterie samobieźnych rakiet Improved Chaparral i pluton WRE.

Dywizja niemiecka do obrony przeciwlotniczej ma organiczny pułk w składzie sześciu baterii po 6 samobieźnych armat Gepard i 6 przenośnych zestawów rakiet Redeye /Stinger/. W sumie w pułku jest 36 armat i 36 przenośnych zestawów rakiet.

Ponadto w pułku artylerii mieszanej, brygadach i pododdziałach dywizji jest 46 samobieźnych armat przeciwlotniczych kalibru 20 mm.

Korpus armijny ma pułk rakiet przeciwlotniczych Roland 2 w składzie sześciu baterii po 6 samobieźnych wyrzutni i pułk artylerii przeciwlotniczej w składzie sześciu baterii po 8 armat L-70 kalibru 40 mm.

Dywizja, brygada i batalion działające na kierunku głównego uderzenia /w rejonie głównego wysiłku obrony/ mogą otrzymać wzmocnienie:

- dywizja - dwie-trzy baterie rakiet Roland 2;
- brygada - jedną baterię samobieźnych armat Gepart /z pułku dywizyjnego/ i dwa plutony rakiet Roland 2 /z pułku korpuśnego/;
- batalion - do jednej baterii samobieźnych armat L-70 lub Gepart.

Brygada niemiecka nie ma organicznych pododdziałów przeciwlotniczych. Jedynie w dywizjonie artylerii jest pluton 20 mm armat na transporterach opancerzonych.

Odpowiedzialność za obronę przeciwlotniczą dywizji niemieckiej ponosi jej dowódca, a za organizację OPL - dowódca artylerii przeciwlotniczej dywizji.

Dowodzenie siłami i środkami OPL odbywa się z SD dowódcy pułku artylerii przeciwlotniczej. Dowodzenie może być także zdecentralizowane.

Dywizja brytyjska do obrony przeciwlotniczej ma tylko baterię przenośnych zestawów rakiet Blowpipe, która wchodzi w skład dywizyjnej artylerii wsparcia ogólnego. W baterii tej jest 24 zestawy rakiet. Ponadto do bezpośredniej osłony przeciwlotniczej są przeznaczone 12,7 mm i 7,62 mm karabiny maszynowe zamontowane na czołgach i transporterach opancerzonych.

W brygadzie piechoty jest organiczny pluton przeciwlotniczy wyposażony w 8 przenośnych zestawów rakiet Blowpipe.

Korpus brytyjski posiada dwa pułki rakiet przeciwlotniczych Rapier, które używa do osłony pierwszorzutowych dywizji i zasadniczych elementów ugrupowania bojowego. Każdy z pułków może działać całością sił lub bateriami.

Za organizację obrony przeciwlotniczej dywizji odpowiada z reguły dowódca przydzielonego pułku rakiet przeciwlotniczych Rapier lub dowódca grupy przeciwlotniczej wydzielonej z pułku wraz z kilkoma bateriami.

Dywizja francuska nie ma organicznych pododdziałów przeciwlotniczych. W skład środków OPL dywizji wchodzi jedynie zamontowane na czołgach i transporterach opancerzonych 20 mm armaty przeciwlotnicze i 12,7 mm karabiny maszynowe. Ogółem w dywizji jest 134 środki OPL tego rodzaju.

Dywizja może otrzymać wzmocnienie z korpusu od dwóch baterii do pułku rakiet przeciwlotniczych Roland 2.

Za organizację obrony przeciwlotniczej dywizji odpowiada dowódca przydzielonego pułku rakiet.

Zasadnicze siły i środki OPL armii francuskiej znajdują się na szczeblu korpusu. W ich skład wchodzi: pułk rakiet przeciwlotniczych Improved Hawk w składzie sześciu baterii po 8 wyrzutni i mieszany pułk przeciwlotniczy w składzie trzech baterii po 8 wyrzutni Roland 2 i dwóch baterii po 6 samobieżnych 30 mm armat.

Dywizja belgijska nie ma organicznych pododdziałów przeciwlotniczych. Może otrzymać wzmocnienie z korpusu w sile dywizjonu artylerii przeciwlotniczej. Dowódca tego dywizjonu jest odpowiedzialny za organizację OPL dywizji.

W brygadzie występują: pluton 20 mm potrójnie sprzężonych armat przeciwlotniczych /12 armat/ w dywizjonie artylerii polowej i 12,7 mm poczwórnice sprzężone karabiny maszynowe /w BZ po 9, a w BPanc - po 6/.

Korpus belgijski ma dwa dywizjony rakiet przeciwlotniczych Improved Hawk i dwa dywizjony samobieżnych armat przeciwlotniczych Gepart kalibru 35 mm. W skład dywizjonu rakiet wchodzi trzy baterie po 8 wyrzutni, a dywizjonu artylerii - dwie baterie po 9 armat i jedna - 6 armat.

Dywizja holenderska nie ma organicznych pododdziałów przeciwlotniczych. W brygadzie jest bateria samobieżnych 35 mm armat Gepart /w składzie trzech plutonów po 3 armaty/. Ponadto w pododdziałach brygady są 12,7 mm karabiny maszynowe.

Dywizja może otrzymać wzmocnienie z korpusu w sile dywizjonu artylerii przeciwlotniczej. Dowódca tego dywizjonu jest odpowiedzialny za organizację OPL dywizji.

Dywizja duńska nie ma organicznych pododdziałów przeciwlotniczych. Na okres działań bojowych może otrzymać wzmocnienie z korpusu w sile dywizjonu artylerii przeciwlotniczej. Dowódca tego dywizjonu jest odpowiedzialny za organizację OPL dywizji.

W brygadzie jest pododdział przeciwlotniczy w składzie ośmiu 12,7 mm poczwórnice sprzężonych karabinów maszynowych.

W korpusie holenderskim są dwa dywizjony artylerii przeciwlotniczej. Dywizjon składa się z dwóch baterii po 12 armat /pierwsza bateria uzbrojona w 40 mm armaty L-70, a druga - w 40 mm armaty L160/.

4.3. Zasady użycia sił i środków OPL w działaniach bojowych

W regulaminach sił zbrojnych NATO podkreśla się, że zasady użycia sił i środków OPL w działaniach bojowych zależą przede wszystkim od przewidywanego zagrożenia z powietrza, liczby, charakteru, rozmiarów i znaczenia osłanianych obiektów oraz składu środków ogniowych.

Siły i środki OPL mogą być użyte do osłony okrężnej, sektorowej i strefowej.

. Osłona okrężna stosowana jest wówczas, gdy zagrożenie z powietrza spodziewane jest z wielu kierunków oraz dysponuje się niezbędną liczbą sił i środków ogniowych. Przy tym sposobie osłony powinny być zwalczane wszystkie cele powietrzne wchodzące w strefy rażenia /ognia/ sił i środków OPL. Przestrzeń powietrzna nad osłanianymi obiektami jest podzielona na sektory odpowiedzialności poszczególnych pododdziałów rakiet i artylerii przeciwlotniczej. Stanowiska startowe /ogniowe/ będą rozmieszczone w odległościach do 20 km od osłanianych obiektów. Niektóre pododdziały przenośnych zestawów rakiet i małokalibrowej artylerii przeciwlotniczej mogą być rozmieszczone wewnątrz osłanianych obiektów.

W przypadku, gdy jeden pułk /dywizjon/ przeciwlotniczy ma osłaniać kilka obiektów oddalonych od siebie, jako zasadę przyjmuje się dzielenie sił na grupy pododdziałów tak, aby była zapewniona skuteczność oddziaływania ogniowego nad najważniejszymi obiektami.

Osłona sektorowa jest stosowana najczęściej w przypadkach, gdy ataki z powietrza mogą być wykonywane z określonego kierunku, a liczba sił nie jest wystarczająca do zorganizowania osłony okrężnej lub warunki terenowe nie pozwalają na zastosowanie takiego sposobu osłony.

W osłonie sektorowej niekiedy część pododdziałów przeciwlotniczych wysuwa się na kierunek spodziewanego nalotu na odległość nawet do 40 km, jeśli sytuacja operacyjna i warunki terenowe na to pozwalają. W ten sposób zostaje zwiększona głębokość ugrupowania sił i środków OPL i możliwość dłuższego oddziaływania na środki napadu powietrznego na trasach ich lotu do wyznaczonych celów.

Osłonę strefową stosuje się w przypadku użycia oddziałów /pododdziałów/ rakiet przeciwlotniczych średniego i dużego zasięgu. Istotne jest wtedy stworzenie ciągłej strefy oddziaływania ogniowego na środki napadu powietrznego, które wykonują nalot na osłaniane wojska i obiekty. W osłonie strefowej zagęszcza się ugrupowanie bojowe pododdziałów ogniowych na najbardziej prawdopodobnych kierunkach nalotu.

Do osłony obiektów ruchomych /kolumn marszowych/ używa się głównie małokalibrowej samobieżnej artylerii przeciwlotniczej i przenośnych zestawów rakiet. Siły te osłaniają przegrupowujące się wojska, odpierające ataku lotnictwa z krótkich przystanków lub z marszu wspólnie ze środkami ogniowymi na czołgach i wozach bojowych.

Samobieżne armaty przeciwlotnicze rozmieszcza się zwykle z przenośnymi zestawami rakiet w odległości 600-1000 m od siebie.

Innym sposobem osłony kolumn marszowych jest rozwinięcie pododdziałów przeciwlotniczych w najbardziej newralgicznych miejscach na drogach przegrupowania wojsk /mosty, przeprawy, węzły komunikacyjne, ciaśniny/. w odległościach 100-200 m od tych punktów i odstępach między pododdziałami około 600 m.

Szczególną uwagę przywiązuje się do osłony przeciwlotniczej artylerii, zwłaszcza rakiet taktycznych, zarówno w marszu, jak

i na stanowiskach startowych w rejonach rozwinięcia. Pododdziały przeciwlotnicze rozmieszcza się w ten sposób, aby osłonić przede wszystkim stanowiska startowe, SD, i punkty obsługi technicznej. Do osłony dywizjonów rakiet taktycznych mogą być wydzielona dwie-cztery baterie artylerii przeciwlotniczej z zespołami przenośnych zestawów rakiet.

Szczególną uwagę zwraca się na osłonę ZT w rejonach wyjściowych, w czasie wyciągania kolumn oraz na rubieżach rozwinięcia i ataku.

Z chwilą rozpoczęcia ataku najważniejszymi obiektami osłony są rakiety taktyczne, wojska pierwszego rzutu i artyleria, zaś w toku prowadzenia natarcia - w dalszym ciągu rakiety taktyczne i artyleria oraz wojska na głównym kierunku działania. Osłony przeciwlotniczej wymagają przede wszystkim drugie rzuty, szczególnie w czasie wprowadzania ich do walki, a także wojska odpierające kontrataki.

Ugrupowanie pododdziałów artylerii przeciwlotniczej powinno być takie, aby odległości między nimi wynosiły 2-3 km, zaś pierwsza linia baterii winna być w odległości do 1,5 km od przedniego skraju wojsk własnych.

Zmiana stanowisk startowych /ogniowych/ pododdziałów przeciwlotniczych powinna odbywać się w taki sposób, aby można było zapewnić możliwie największą liczbę sił i środków OPL do osłony głównego zgrupowania wojsk, szczególnie w czasie przełamywania kolejnych rubieży obrony przeciwnika i wprowadzania do walki drugich rzutów oraz odpierania kontrataków.

W działaniach obronnych najważniejszymi obiektami osłony są: rakiety taktyczne i artyleria, drugie rzuty i stanowiska dowodzenia. Pododdziały przeciwlotnicze rozmieszcza się w odległość-

ciach zapewniających utrzymanie łączności ogniowej. Wybiera się dla nich główne i zapasowe stanowiska startowe /ogniowe/, a niekiedy również tymczasowe i pozorne.

4.4. Wnioski

1. Obrona przeciwlotnicza wojsk w armiach państw zachodnich jest organizowana i prowadzona organicznymi siłami i środkami OPL we współdziałaniu z siłami OP.
2. Większa liczba sił i środków OPL jest utrzymywana na szczęblu korpusu. Tylko w dywizjach amerykańskich i niemieckich jest skupiona znaczna liczba sił i środków OPL /pułk artylerii przeciwlotniczej w dywizji niemieckiej i mieszany dywizjon przeciwlotniczy w dywizji amerykańskiej/. W dywizjach pozostałych armii państw NATO występują tylko pododdziały przeciwlotnicze w sile baterii, a ich osłona jest organizowana przydzielonymi z korpusu siłami i środkami OPL.
3. Zasady użycia sił i środków OPL w działaniach bojowych w ogólnych zarysach nie odbiegają od zasad użycia obowiązujących w naszych wojskach OPL. W armiach państw zachodnich nadal dużą rolę mają spełniać samobieżna małokalibrowa artyleria przeciwlotnicza i przenośne zestawy rakiet.
4. Istotny wpływ na organizację i funkcjonowanie OPL wojsk ma nie w pełni dotychczas rozwiązany problem zapewnienia bezpieczeństwa przelotów i działania lotnictwa w strefach rażenia /ognia/ oddziałów /pododdziałów/ przeciwlotniczych. Bardzo dużą uwagę przywiązuje się w NATO do wyposażenia sił OP i OPL w urządzenia identyfikacji celów "swój-obcy" oraz współdziałania z odpowiednimi ośrodkami lotnictwa, wysuniętymi posterunkami naprowadzania i oficerami łącznikowymi przy sztabach ZT.

PODSTAWOWE DANE TAKTYCZNO-TECHNICZNE
SYSTEMOW /ZESTAWOW/ PRZECIWILOTNICZYCH PANSTW NATO

Typ	Zasięg		Liczba prowadnic /luf/	Szybko- strzelność /strz/min/	Liczba raket /amun./
	poziomy /km/	pionowy /km/			
1	2	3	4	5	6
<u>Systemy /zestawy/ raketowe</u>					
Nike Hercules	140	45	1	1	2
MIM-104 Patriot	100	24	4	4	8
Improved Hawk	40	16	3	3	6
Roland 1	6,2	3	2	2	10
Roland 2	6,2	3	~~2~~ 4	2	10
Rapier	6,5	3	4	4	4
Chaparral	4,0	3,5	4	4	8
ADATS	8,0	5,6	8	8	16
Stinger	5,5	3,5	1	1	2
Redeye	4,2	3,7	1	1	2
Blowpipe	2,9	2,2	1	1	2
Mistral	6,0	5,0	1	1	2
Javelin	6,0	2,0	3	3	6
<u>Zestawy artyleryjskie</u>					
Gepard 35 mm	11,0	3,0	2	2 x 550	7000
M 163 Vulcan 20 mm	7,5	1,2	6	6 x 500	1900
DCA 30 mm	10,2	3,0	2	2 x 600	1200
Oerlikon 20 mm	2,0	1,2	2	2 x 1000	2000
L/60 40 mm	6,0	3,5	1	1 x 120	240
L/70 40 mm	7,6	4,8	1	1 x 300	600

Zródło: WPZ 2 /184/ 1989 r.

LITERATURA

1. Obrona powietrzna i przeciwlotnicza sił zbrojnych NATO oraz Szwecji, Austrii i Szwajcarii. MCN Warszawa, 1984
2. Naziemne środki i systemy OP NATO. WPZ 2 /184/ z 1989 r.
3. Nowe elementy systemu OPL sił lądowych RFN. WPZ 1 /183/ z 1988 r.
4. Technika obrony przeciwrakietowej. WPZ 6 /172/ z 1986 r.
5. Obrona powietrzna w Europie Środkowej. WPZ 1 /155/ z 1984 r.
6. Struktura i użycie naziemnych elementów OP RFN. WPZ 8 /174/ z 1987 r.
7. Modernizacja uzbrojenia i sprzętu bojowego sił lądowych USA, cz.III. WPZ 9 /176/ z 1987 r.
8. Zdalna kierowana broń przeciwlotnicza. WPZ 3 /139/ z 1981 r.
9. Ciągione i samobieżne działa przeciwlotnicze państw kapitalistycznych. Defense, zeszyt 10 nr 3/79
10. Obrona przeciwlotnicza obiektów w RFN. WPZ 1 /165/ z 1985 r.
11. Naziemne stacje radiolokacyjne sił powietrznych państw NATO. WPZ 4 /158/ z 1984 r.
12. Bojowe wykorzystanie zespołów pocisków przeciwlotniczych Stinger. WPZ 2 /168/ z 1986 r.

Wykonano w 2 egz.

Egz. 1-2 Bibl. AON

Wyk.: Cz.Gozdecki

Druk: G.M.

Nr ks.masz. PF5/91

Dnia 30.08.91



~~DO WYKONANIA~~
~~WYKONANO~~



7rel. 616/27.09.2000

Małgorzata Dnievich

Dz -

24.10.2000