

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. Generała Broni Karola Świerczewskiego

KATEDRA OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ

JAWNE
WYDANIE

Egz. Nr **1**

plk dr Stanisław PIURO

**OBRONA PRZECIWLOTNICZA
W ZWIĄZKACH OPERACYJNYCH
(ARMIA -- FRONT)**

(Skrypt)



BIBLIOTEKA SZKOLENIO
KATEDRY SZTABU GENERALNEGO

WARSZAWA

PAZDZIERNIK 1970

1970



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. Generała Broni Karola Świerczewskiego

KATEDRA OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ

JAYNE
KATEDRA OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ

Egz. Nr.....

1

plk dr Stanisław PIURO

OBRONA PRZECIWLOTNICZA
W ZWIĄZKACH OPERACYJNYCH
(ARMIA – FRONT)

(Skrypt)



016930

BIBLIOTEKA SZTABU GENERALNEGO
KATEDRA OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ
im. gen. broni K. Świerczewskiego

WARSZAWA

PAŹDZIERNIK

1970

1970

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. gen. broni K. Świerczewskiego

Przeł. prof. 12652

KATEDRA OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ

PODSTAWY
Ustawa z dnia 22 stycznia 1967 r.
art. 66 ust. 2
(Dz. U. RP Nr 11 poz. 95)

JAWNE

ZATWIERDZAM
SZEF KATEDRY OPL



Egz.nr ..

1

/-/ płk doc.dr Władysław MASTEJ
17.9.1970 r.

płk dr Stanisław PIURO

OBRONA PRZECIWLOTNICZA W ZWIĄZKACH OPERACYJNYCH

/ARMIA - FRONT/

/Skrypt/



WARSZAWA

Październik

1970 r.

ARCHIWUM
BIBLIOTEKI SZKOLENIOWE
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO
im. gen. broni K. Świerczewskiego

33834

SPIS TREŚCI

	Str.
1. ROZDZIAŁ - ZASADY OGÓLNE	5
1.1. Wstęp - zagrożenie wojsk operacyjnych z powietrza	5
1.2. Formy walki z nieprzyjacielem powietrznym	11
1.3. System obrony przeciwlotniczej i główne zasady jego konstrukcji	20
1.4. Główne problemy dowodzenia w systemie OPL	45
2. ROZDZIAŁ - OBRONA PRZECIWLOTNICZA ARMII /FRONTU/ W DZIAŁANIACH BOJOWYCH	58
2.1. Wprowadzenie	58
2.2. Obrona przeciwlotnicza podczas przegrupowania na dużą odległość	62
2.3. Obrona przeciwlotnicza w operacji zaczepnej	71
2.4. Obrona przeciwlotnicza w operacji obronnej	101
3. ROZDZIAŁ - GŁÓWNE PROBLEMY PLANOWANIA, ORGANIZACJI I PROWADZENIA OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ	109
3.1. Problematyka z zakresu dowodzenia taktyczno-operacyjnego	109
3.2. Problematyka z zakresu dowodzenia ogniowego	115
3.3. Prowadzenie obrony przeciwlotniczej w operacji zaczepnej armii	124

	Str.
4. ROZDZIAŁ - EFEKTYWNOŚĆ SYSTEMU OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ	129
5. ZAKOŃCZENIE	141

1. ROZDZIAŁ - ZASADY OGÓLNE

=====

1.1. ZAGROŻENIE WOJSK OPERACYJNYCH Z POWIETRZA

Rola i znaczenie lotnictwa w działaniach bojowych, jego wpływ na przebieg i wynik poszczególnych operacji uwidoczniły się w pełni dopiero w latach drugiej wojny światowej. Działania w "trzecim wymiarze" bowiem utraciły w niej cechy przypadkowości, właściwe użyciu sił powietrznych podczas pierwszej wojny światowej, i stały się ważnym, nieodłącznym elementem każdej operacji wojsk lądowych. Przewaga lotnicza w powietrzu w latach 1939-45 gwarantowała z reguły powodzenie każdej większej operacji na lądzie, a rozbicie przeciwnika było uważane za możliwe wyłącznie w warunkach ścisłego i efektywnego powiązania działań na ziemi z działaniami w powietrzu. Lotnictwo w tym okresie stanowiło odrębny rodzaj broni lub sił zbrojnych, a jego stan osobowy wynosił średnio 12-20% ogólnego stanu sił zbrojnych głównych państw. Poniższa tabelka ilustruje w pewnej mierze rolę i znaczenie lotnictwa w niektórych kampaniach II wojny światowej.

Tabela nr 1

Kampania lub operacja	Rok	Armia	Stan liczbowy	
			samolotów	czołgów
Kampanie polsko-niemiecka	1939	niemiecka	2000	2500
Kampania na Zachodzie	1940	niemiecka	3000	2600
Kampania na Zachodzie	1940	fran.-bryt.	2300	3000
Kampania w Afryce	1941	8 arm.bryt.	1000	800
Kampania na Wschodzie	1941	niemiecka	4900	3400
Bitwa pod Kurskiem	1943	niemiecka	2000	2700
Operacja białoruska	1944	radziecka	5327	4000
Operacja WISLA-ODRA	1945	radziecka	5047	7042
Operacja berlińska	1945	radziecka	7500	6250

Udział lotnictwa w działaniach wojennych w latach 1939-1945 świadczy dobitnie o tym, że ten rodzaj sił zbrojnych przerodził się z broni zabezpieczającej działania, którą to rolę odgrywał w wojnie 1914-1918, w broń współdecydującą o powodzeniu na polach bitew, na równi z artylerią polową i wojskami pancernymi.

Współczesne lotnictwo naszych potencjalnych przeciwników - państw NATO - przekształciło się w "siły powietrzne", które uzbrojone są w samoloty, samoloto-pociski, rakiety ziemia-ziemia i ziemia - powietrze oraz aparaty bezpilotowe. Doktryna wojenna agresywnego bloku NATO mówi o roli sił powietrznych, iż "...samoloty bombowe i myśliwsko-bombowe uzbrojone w rakiety i broń jądrową stanowią jeden z ważnych i decydujących członów sił zbrojnych tego paktu". Siły powietrzne NATO na środkowoeuropejskim TDW, współdziałające ściśle z jego wojskami lądowymi, mają charakter taktyczny, nie strategiczny, i stąd też nazywane są taktycznymi siłami powietrznymi: "Tactical Air Force". Nie znaczy to jednak, iż nie mogą uczestniczyć w realizacji uderzeń strategicznych wspólnie z strategicznymi siłami powietrznymi /SAC/.

Taktyczne siły powietrzne współdziałające ściśle z wojskami lądowymi NATO wykonują następujące zadania:

- walkę o przewagę jądrową i panowanie w powietrzu;
- izolację rejonu działań bojowych;
- bezpośrednie wsparcie wojsk;

- obronę przeciwlotniczą wojsk;
- rozpoznanie.

Nie może być chyba lepszej ilustracji roli i znaczenia taktycznych sił powietrznych NATO na współczesnym, atomowym i nieatomowym polu bitwy niż te oto fakty i liczby:

1. Od 1961 r. zarysowała się wyraźna tendencja wzrostu ilościowego i jakościowego lotnictwa taktycznego w niektórych głównych państwach NATO. Oto np. liczba eskadr w taktycznych siłach powietrznych USA na przestrzeni lat 1961-66 przedstawiała się następująco: 93 w roku 1961; 112 - w roku 1964; 117 - w roku 1965 i 119 - w 1966 r. Również zachodnioniemiecka Luftwaffe zmieniła swój skład jakościowy /zmniejszając liczbę eskadr lotnictwa myśliwskiego/ i dysponuje obecnie czternastoma eskadrami lotnictwa myśliwsko-bombowego i szturmowego, czterema eskadrami lotnictwa myśliwskiego OPK, ośmioma eskadrami samolotów rozpoznawczych oraz czterema eskadrami lotnictwa morskiego.
2. Na interesującym nas kierunku operacyjno-strategicznym /Północno i Środkowoeuropejski teatry działań wojennych/ NATO dysponowało w styczniu 1970 r. blisko 1700 samolotami bojowymi o wysokich taktyczno-technicznych walorach i silnym uzbrojeniu, z których 44% zdolnych jest przenosić broń atomową o mocy od 0,5 do 1100 kt. Siły te w okresie do M+20 mogą wzrosnąć do około 3400

samolotów, w tym 1260 NBJ, ponadto zostać wzmocnione lotnictwem pokładowym USA i W. Brytanii, lotnictwem taktycznym USA bazującym w Hiszpanii oraz lotnictwem bazowym NRF.

3. Według posiadanych informacji oraz na podstawie dotychczas przeprowadzonych ćwiczeń należy liczyć się z tym, że taktyczne siły powietrzne NATO będą wykonywać 25-30% i więcej wszystkich uderzeń jądrowych Północnej i Centralnej Grupy Armii /w ćwiczeniu 7 AP USA w 1965 r. lotnictwo wykonało ponad 50% wszystkich uderzeń jądrowych/.

Co się tyczy jakościowego rozwoju lotnictwa taktycznego, to wystarczy chyba w tym względzie podać niektóre dane amerykańskiego samolotu myśliwskiego F-4 "Phantom-2", który w 1967 r. pojawił się w uzbrojeniu lotnictwa USA stacjonującego w Europie Zachodniej.

Oto one:

- maksymalna prędkość na 11000 m: 2500 km/godz;
- pułap praktyczny i dynamiczny: 21600/30000 m;
- taktyczny promień działania: 1600 km;
- udźwig bomb konwencjonalnych: 6700 kg;
- przewozi bomby jądrowe o mocy: 0,5 - 1100 kt.^{x/}

x/ Według doniesień prasy zachodniej jeden samolot myśliwski z bombą atomową w czasie jednego wylotu może spowodować takie zniszczenia, jakie dawniej wywoływało 8000 samolotów przy użyciu 11 mln kg napalmu.

Ponadto czyni się wielkie wysiłki w kierunku uniezależnienia lotnictwa taktycznego od długich betonowych pasów startowych, konstruując samoloty o pionowym i krótkim starcie oraz lądowaniu i wyposażając istniejące samoloty w przyspieszacze startowe i hamulce aerodynamiczne. Już w najbliższym czasie część lotnictwa brytyjskiego będzie wyposażona w samoloty pionowego startu i lądowania typu "Harrier".

Obok taktycznych sił powietrznych w latach pięćdziesiątych pojawiło się nowe niebezpieczeństwo, które zagraża wojskom operacyjnym z powietrza: jest nim lotnictwo wojsk lądowych, wchodzące organicznie w skład dywizji, korpusów i armii /grup armii/ ogólnowojskowych, wyposażone w śmigłowce /przede wszystkim/ i lekkie samoloty.^{1/}

Do zadań tego lotnictwa należą:

- rozpoznanie i obserwacja pola walki;
- korygowanie ognia artylerii polowej;
- bezpośrednie wsparcie wojsk;
- przerzut desantów taktycznych i środków zaopatrzenia materiałowego;
- funkcje łącznikowe i inne.

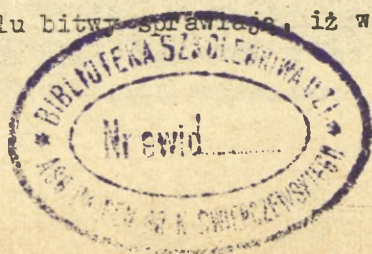
1/ W latach 1944-45 USA i W. Brytania posiadały za ledwie po jednej eskadrze śmigłowców, które pełniły funkcje obserwacyjno-łącznikowe i transportowe. Większe zastosowanie znalazły śmigłowce dopiero w latach pięćdziesiątych na Malajach, w Wietnamie i Algierii. W toczącej obecnie wojnie w Wietnamie USA zaangażowały około 3000 śmigłowców różnego typu.

Obecnie dywizje głównych państw NATO dysponują już organicznymi pododdziałami lotniczymi, wyposażonymi w lekkie samoloty i śmigłowce. Na przykład w amerykańskiej dywizji panczernej /zmech/ występuje ogółem 96 samolotów i śmigłowców, w dywizji brytyjskiej - 45, a w dywizji zachodnioniemieckiej - 27 . Dynamikę rozwoju tego rodzaju lotnictwa można zilustrować na przykładzie USA, które w 1960 r. dysponowały 4047 śmigłowcami, w roku 1968 miały ich już 10188, a w połowie roku 1970 będą posiadały zgodnie z planem 12014, co stanowi około 33% całego amerykańskiego parku lotniczego. Obecnie wojska PGA i CGA rozporządzają około 2000 śmigłowców i samolotów lekkich.

Co się zaś tyczy perspektyw rozwojowych śmigłowca jako środka walki, to celowo jest nadmienić, że USA opracowują prototyp śmigłowca szturmowego, który w latach siedemdziesiątych ma wejść do wyposażenia wojsk lądowych. Jest to śmigłowiec typu AH-56A "Cheyenne" o prędkości 400 km/godz. i uzbrojeniu składającym się z: szybkostrzelnego karabina maszynowego 7,62 mm lub 40 mm granatnika, 30 mm armaty szybkostrzelnej i wyrzutni przeciwpancernych pocisków rakietowych kierowanych lub niekierowanych.

1.2. Formy walki z nieprzyjacielem powietrznym

Fakt istnienia silnego lotnictwa uderzeniowego w państwach agresywnego bloku NATO oraz ich poglądy doktrynalne na rolę, znaczenie i sposób jego użycia na współczesnym polu bitwy sprawiają, iż walka



wojsk operacyjnych z niebezpieczeństwem grożącym z powietrza jest jednym z ich głównych zadań, którego skuteczna realizacja staje się nieodzownym warunkiem osiągnięcia sukcesu w każdej operacji na lądzie. W rezultacie, współczesne operacje bojowe przebiegają zarówno na ziemi, jak i w powietrzu, będąc przy tym silnie ze sobą powiązane i wzajemnie uzależnione.

Teoria i praktyka walki z nieprzyjacielem powietrznym rozwijają się w miarę rozwoju technicznego środków walki i myśli wojskowej oraz uzyskiwanych doświadczeń wojennych. Na przestrzeni ostatniego ćwierćwiecza obserwujemy ciągle pojawianie się wysoce sprawnych i groźnych aparatów latających: samolotopocisków, śmigłowców, balonów sterowanych i raket, jak też odpowiednio wyspecjalizowanych środków ich zwalczania, tj: samolotów myśliwskich, raket przeciwlotniczych, szybkostrzelnych automatycznych armat przeciwlotniczych itp. Analizując walkę aktywną prowadzoną z nieprzyjacielem powietrznym w obydwu wojnach światowych i innych konfliktach zbrojnych w aspekcie jej form, można dojść do wniosku, iż wyodrębniają się w niej dwie zasadnicze formy, mianowicie: pierwsza - to działania prowadzone przeciwko środkom napadu powietrznego znajdującym się w powietrzu, w locie; i druga - to zwalczanie nieprzyjaciela powietrznego na ziemi.

Forma pierwsza - obejmuje cały zespół działań, których celem jest zwalczanie środków napadu powietrznego przeciwnika znajdujących się w powietrzu i

zmierzających nad pole bitwy do prowadzenia roz -
poznania, wykonania ataku i przerzutu desantu po -
wietrznego lub różnego rodzaju sprzętu bojowego
oraz zaopatrzenia. Zwalczania aparatów latających
będących w powietrzu dokonywa się za pomocą ognia ,
zakłóceń radioelektronicznych oraz promieniowania
neutronowego i laserowego, przy czym środki prowa -
dzące zwalczanie mogą działać bądź z ziemi, bądź też
z powietrza.

Zwalczanie środków napadu powietrznego w locie
za pomocą ognia jest najstarszym sposobem walki z
lotnictwem^{1/}; w tym celu stosuje się aktualnie: ra-
kiety przeciwlotnicze, samoloty myśliwskie, artylerię
przeciwlotniczą, przeciwlotnicze karabiny ma-
szynowe oraz broń piechoty. W wyniku oddziaływania
ogniowego można osiągnąć: zniszczenie lub uszkodzenie
aparatu latającego, zabicie lub zranienie człon-
ków jego załogi, lub też tylko załamanie, bądź
zmniejszenie jej woli do kontynuowania zadania bo-
jowego. W konsekwencji tego oddziaływania uzyskuje
się więc całkowite odparcie ataku z powietrza, bądź
też tylko obniżenie jego skuteczności.

Istota zwalczania środków napadu powietrznego w
locie za pomocą zakłóceń radioelektronicznych pole-
ga na przejściowym obezwładnieniu aparatury radio -

1/ W bitwie pod Valmy w roku 1794 artyleria austriacka prowadziła ogień do balonu francuskiego, a podczas oblężenia Paryża w 1870 r. Niemcy ze -
strzelili balon wojsk francuskich, wykorzystywany do utrzymywania łączności.

elektronicznej znajdującej się na pokładzie aparatu latającego. Chociaż ten rodzaj oddziaływania nie powoduje fizycznego jej uszkodzenia, niemniej zakłóca jej pracę na tyle, że w rezultacie pilotowi uniemożliwia się lub znacznie utrudnia wyjście do rejonu celu, odszukanie obiektu ataku, dokładne celowanie i nakierowywanie odpalonych pocisków oraz utrzymywanie łączności z przełożonymi w powietrzu lub punktem naprowadzania na ziemi. Ostatycznym efektem stosowania tego sposobu zwalczania nieprzyjaciela powietrznego jest całkowite udaremnienie ataku z powietrza na określony obiekt lub ograniczenie jego skutków.

Możliwość zwalczania aparatów latających w powietrzu za pomocą promieniowania neutronowego zarysowała się dopiero ostatnio po dokonaniu wielu doświadczeń z bronią jądrową w atmosferze. Spostrzeżono mianowicie, iż zasięg działania niszczącego promieniowania neutronowego, które towarzyszy eksplozji jądrowej jest tym większy, im większa jest wysokość dokonywanego wybuchu. Przeprowadzone doświadczenia wykazały, że promieniowanie neutronowe, oprócz śmiertelnego oddziaływania na organizm pilota, wpływa także ujemnie na różnorodne elementy aparatury radioelektronicznej znajdującej się na statku powietrznym, niszcząc je lub uszkadzając do tego stopnia, że dalsze funkcjonowanie całej aparatury staje się niemożliwe. Ten sposób walki może znaleźć szczególne zastosowanie w zwalczaniu samolotów i pocisków raketowych lecących na wysoko —

ściach rzędu 20 000 - 30000 m. /Według Interavii 4/62 promieniowanie neutronowe towarzyszące eksplozji jądrowej ładunku o mocy 1 MT wywołuje nieodwracalne uszkodzenie tranzystorów w promieniu 30 km, zaś w wypadku eksplozji pocisku o mocy kilku MT uśmierci ono pilotów wszystkich statków powietrznych lecących na pułapie 25000 - 30 000 m w strefie o średnicy 100 km/.

Wiele momentów wskazuje na to, że niedaleka przyszłość uzupełni przedstawione wyżej sposoby walki z nieprzyjacielem powietrznym w locie jeszcze jednym środkiem, mianowicie: promieniowaniem laserowym. Przyjmuje się, iż broń laserowa będzie mogła oddziaływać rażąco na aparaty latające w ten sposób, że:

- spowoduje lokalne zniszczenie korpusu rakiety lub sterów aparatu latającego, co wywoła wibrację statku i doprowadzi do jego całkowitego zniszczenia;
- spowoduje wyparowanie /spalenie się/ rakiety, statku powietrznego pod wpływem promieniowania o nadzwyczaj wysokiej temperaturze. Zgodnie z doniesieniem "Aviation Week and Space Technology" ze stycznia 1970 r. Amerykanie dokonali niedawno doświadczalnego zestrzelenia samolotu bezpilotowego za pomocą urządzenia laserowego.

Forma druga zwalczania nieprzyjaciela powietrznego obejmuje zespół przedsięwzięć mających na celu niszczenie go na ziemi. W przeciwieństwie do pierwszej formy, zwalczanie przeciwnika powietrznego

nego na ziemi nie ogranicza się tylko do walki z samymi aparatami latającymi /znajdującymi się na lotniskach i pozycjach startowych/, lecz nakierowane jest również na niszczenie: lotnisk, stanowisk dowodzenia lotnictwem, punktów wykrywania, naprowadzania i kontroli ruchu powietrznego, pomieszczeń w których znajdują się załogi i obsługa samolotów, wszelkiego rodzaju składów zabezpieczających utrzymanie zdolności bojowej lotnictwa, warsztatów naprawczych itp.

Zwalczanie nieprzyjaciela powietrznego na ziemi prowadzono w przeszłości głównie za pomocą uderzeń ogniowych lotnictwa bombowego i myśliwsko-bombowego. Dziś zwalczanie to może być ponadto dokonywane raketami klasy ziemia-ziemia odpowiedniego zasięgu, dalekosiężną artylerią polową, uderzeniem grup desantowych, specjalnych i partyzanckich oraz zakłócaniem radioelektronicznym punktów dowodzenia i naprowadzania lotnictwa. Wymienione sposoby walki są, jak widać, różnorodne, a ich efektywność zależy głównie od konkretnej sytuacji. Wszystkie one muszą być stosowane łącznie, co gwarantuje uzyskanie lepszych wyników.

Forma zwalczania środków napadu powietrznego w locie jest podobna w swej istocie do rodzaju działań bojowych wojsk lądowych, jakim jest obrona. Tu stroną działającą zaczepnie są aparaty latające przeciwnika, które wystartowały w powietrze z zamiarem wykonania uderzenia na nasze wojska, przeprowadzenia rozpoznania itp. Nazwijmy ją przeto

forma obronna /defensywna/. Zwalczanie nieprzyjaciela - ciela powietrznego na ziemi, gdzie stronę atakującą stanowią: własne lotnictwo, rakiety ziemia-ziemia, oddziały ogólnowojskowe itp. jest działaniem wybitnie zaczepnym, ponieważ nieprzyjaciel powietrzny jest w tym przypadku podmiotem ataku, zmuszonym do organizowania działań o charakterze obronnym. Te formy zwalczania nazwiemy z kolei formą zaczepną /ofensywna/.

Obie formy niszczenia nieprzyjaciela powietrznego składają się w sumie na ogólne pojęcie walki z nim, prowadzonej w celu jego rozbicia, zadania mu jak największych strat materialnych i moralnych, co w końcowym rezultacie powinno zapewnić własnym wojskom operacyjnym swobodę działań, zachowanie wysokiej zdolności bojowej oraz dogodne warunki do uzyskania zwycięstwa w bitwie i operacji.

Która z obu wymienionych form należy preferować w współczesnych operacjach, lub - co równoznaczne - jak należy prowadzić skuteczną walkę z nieprzyjacielem powietrznym?

Otóż trzeba stwierdzić, iż w okresie przed drugą wojną światową i po jej zakończeniu było i jest niemało rzeczników stosowania wyłącznie jednej z tych form.

Wydaje się, iż poniższe fakty pomogą spojrzeć właściwie na ten niezwykle ważny i złożony problem. Oto one:

1. Z 66 tysięcy samolotów, jakie Niemcy hitlerow -

skie straciły na froncie wschodnim, 53 300 samolotów zniszczyły w walkach radzieckie myśliwce i artyleria przeciwlotnicza. Tylko 12 700 samolotów faszystowskich zniszczono w wyniku stosowania formy zaczepnej, co stanowi zaledwie 19% wszystkich zniszczonych samolotów niemieckich.

2. W bitwie o Wielką Brytanię, zakończonej klęską lotnictwa hitlerowskiego, brytyjskie lotnictwo myśliwskie i artyleria przeciwlotnicza - pod stawowe wówczas środki defensywnej formy walki z nieprzyjacielem powietrznym - zestrzeliły od 10 lipca do 23 października 1940 r. 2544 samoloty, co stanowiło 89% stanu wyjściowego lotnictwa niemieckiego wyznaczonego do prowadzenia ofensywy powietrznej na Wielką Brytanię.
3. W wyniku uderzenia na lotniska ZRA w konflikcie izraelsko-arabskim w czerwcu 1967 r. lotnictwo Izraela zniszczyło w ciągu pierwszego dnia wojny 374 samoloty arabskie, zapewniając sobie tym samym panowanie w powietrzu do końca działań wojennych.
4. Amerykanie w działaniach w Wietnamie Południowym stracili w wyniku ognia moździerzy wojsk FVN 2 razy więcej samolotów i śmigłowców aniżeli w działaniach na terytorium DRW w rezultacie walk powietrznych i ognia naziemnych środków OPL armii DRW.

5. Analiza efektywności walki z nieprzyjacielem powietrznym w czasie drugiej wojny światowej wykazała, że po to, by zniszczyć 1 samolot w powietrzu trzeba było przeciętnie wykonać 30 lotów bojowych myśliwca, podczas gdy na zniszczenie 1 samolotu na ziemi wystarczyło tylko 5 samolotowylotów.

Współczesny rozwój środków napadu powietrznego oraz środków ich zwalczania, zwłaszcza zaś pojawienie się broni jądrowej, przyczyniły się do powstania wielu nowych momentów, które nakazują przeanalizowanie wzajemnego stosunku zaczepnej i obronnej formy walki z nieprzyjacielem powietrznym. Już nawet pobieżna analiza tego problemu mówi o tym, że we współczesnych operacjach należy stosować obie formy łącznie, stanowią one bowiem składowe elementy jednej całości - procesu zwalczania nieprzyjaciela powietrznego - i służą jednemu ogólnemu celowi: zniszczeniu jego sił i zdolności bojowej. Co się zaś tyczy proporcji, w jakiej każda z nich ma być zastosowana w danej bitwie lub operacji, to o tym powinno się decydować mając na względzie konkretne warunki i środki walki znajdujące się w dyspozycji. Np. w warunkach działań bez użycia broni jądrowej znacznie wzrasta rola obronnej formy walki z nieprzyjacielem powietrznym, ponieważ uderzenia bronią klasyczną na lotniska przygotowane pod względem inżynieryjnym są stosunkowo mało skuteczne.

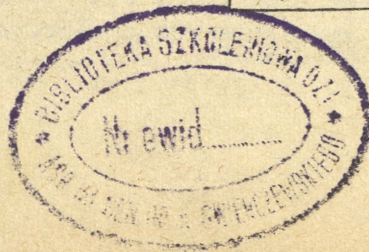
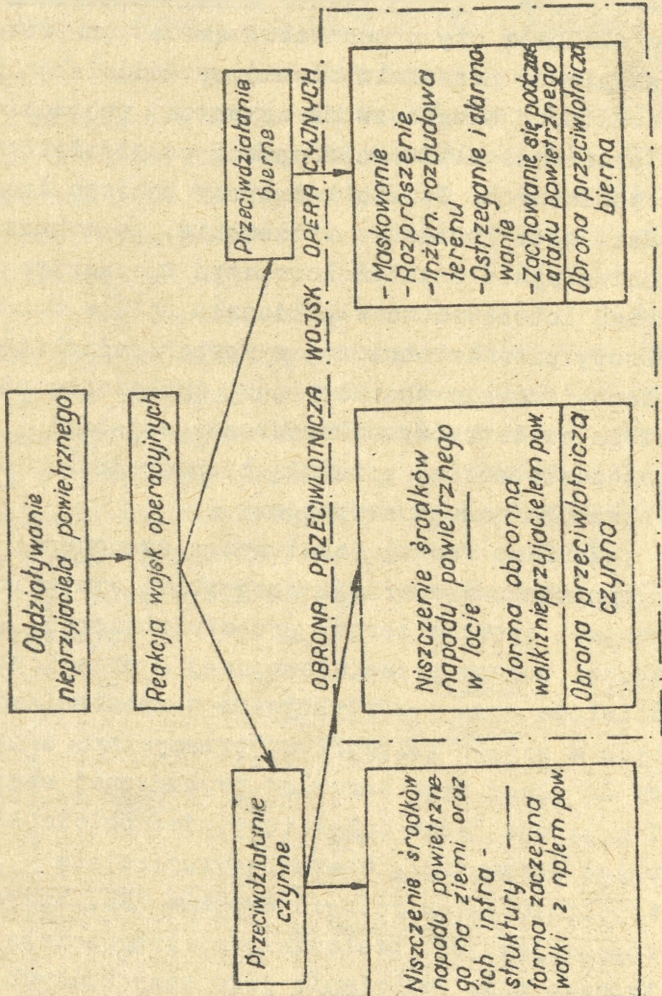
1.3. SYSTEM OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ I GŁÓWNE ZA- SADY JEGO KONSTRUKCJI

Zbiór czynności wchodzących w zakres obronnej /defensywnej/ formy zwalczania nieprzyjaciela powietrznego oraz zbiór czynności, realizowanych przez wszystkie rodzaje wojsk, takich, jak: maskowanie, rozproszenie, inżynieryjna rozbudowa terenu, ostrzeżenie i alarmowanie, postępowanie podczas ataku powietrznego itp. ujmuje się zwykle nazwą "obrona przeciwlotnicza wojsk", przy czym pierwszy zbiór czynności nazywany jest obroną przeciwlotniczą aktywną /czynną/, drugi zaś - obroną przeciwlotniczą bierną. Często zespół czynności z zakresu obrony przeciwlotniczej biernej wraz ze zwalczaniem samolotów przeciwnika za pomocą etatowej, nie specjalistycznej broni pododdziałów, nazywamy "powszechną obroną przeciwlotniczą".

W niniejszym skrypcie omawia się wyłącznie zasadnicze problemy obrony przeciwlotniczej aktywnej, którą dla prostoty będziemy nazywać w dalszej części skryptu obroną przeciwlotniczą.

Jak wynika z poprzednich wywodów, obrona przeciwlotnicza w warunkach współczesnych jest ważnym i nieodłącznym elementem walki ogólnowojskowej, jest jednym z rodzajów tej walki, która rozgrywa się dziś nie tylko na ziemi, lecz i w powietrzu, i jako taka winna być traktowana na równi z walką, którą wojska toczą z siłą żywą przeciwnika, jego raketami, artylerią itp. Wzrost znaczenia obrony

Istota obrony przeciwlotniczej wojsk frontu

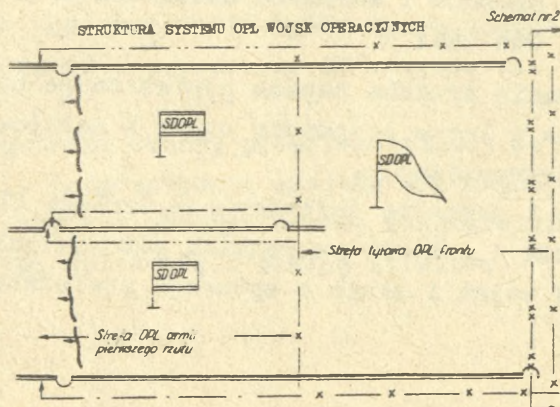


przeciwlotniczej i burzliwy rozwój jej środków spowodowały konieczność wyodrębnienia w wojskach lądowych oddziałów broni przeciwlotniczej w odrębny rodzaj wojsk - wojsk obrony przeciwlotniczej. Wojska te składają się z oddziałów rakiet przeciwlotniczych, artylerii przeciwlotniczej, pododdziałów przeciwlotniczych karabinów maszynowych, pododdziałów zakłóceń radioelektronicznych i pododdziałów radio-technicznych. Co się zaś tyczy takiego środka OPL, jakim jest lotnictwo myśliwskie, to wchodzi on organizacyjnie w skład lotnictwa operacyjnego. Niemniej lotnictwo to współdziała ściśle z wojskami obrony przeciwlotniczej w ramach jednolitego systemu, którego zadaniem jest zwalczanie nieprzyjaciela powietrznego. Dowodzenie wojskami obrony przeciwlotniczej sprawują bezpośrednio szefostwa wojsk OPL danego szczebla.

Zarówno front, jak i armia dysponują, lub mogą dysponować w operacji wszystkimi wymienionymi rodzajami środków obrony przeciwlotniczej. Wszystkie środki obrony przeciwlotniczej - organiczne i przydzielone - są wykorzystywane w działaniach bojowych w sposób szczegółowo przemyślany i dostosowany do planu oraz warunków prowadzonej operacji. Tworzą one jeden całościowy, jednolicie kierowany układ /organizm/, charakteryzujący się ścisłym współdziałaniem różnych środków OPL, którego przeznaczeniem jest zwalczanie nieprzyjaciela powietrznego tzn. zwalczanie jego znajdujących się w powietrzu samolotów rozpoznawczych, uderzeniowych,

samoloto-pocisków, desantów powietrznych oraz po-
 wiadamanie i ostrzeganie wojsk przed napadem z
 powietrza. Układ taki w praktyce określa się naj-
 częściej mianem systemu obrony przeciwlotniczej.

W systemie obrony przeciwlotniczej frontu wy-
 różnia się strefy OPL armii ogólnowojskowych pierw-
 szego rzutu i strefę tyłową OPL frontu. Strefy te
 można traktować jako "podsystemy OPL" w ogólnym
 systemie frontowym, ponieważ w określonych warun-
 kach działalność znajdujących się w nich środków
 OPL może przebiegać całkowicie samodzielnie, nie-
 zależnie od ośrodka kierującego całym frontowym sy-
 stemem OPL. Dla przykładu można podać, iż o tak-
 tyczno-operacyjnym użyciu środków OPL w armii de-
 cyduje się najczęściej samodzielnie. Również pod-
 czas odpierania nalotów nieprzyjaciela powietrzne-
 go bardzo często trzeba będzie pobierać decyzje ,
 nie oczekując rozkazów z ośrodka dowodzącego sy-
 stemem frontowym.



Jak wynika z przedstawionego podziału pasa działania wojsk frontu, strefy OPL armii pierwszego rzutu odgrywają dużą rolę w walce z lotnictwem przeciwnika, bowiem ich środki pierwsze powinny go wykryć i zadać możliwie największe straty, zapewniając tym samym nie tylko obronę na rzecz wojsk i obiektów w pasie działania armii, lecz i nie dopuszczając do przenikania samolotów nieprzyjaciela w głąb strefy tyłowej. Nic dziwnego więc, że powinny one być stosunkowo silne i sprawnie działające.

Strefa tyłowa OPL frontu ma z kolei zadanie nie tylko osłaniać obiekty znajdujące się w jej granicach, lecz powinna dysponować wysoce manewrowymi i skutecznymi środkami OPL celem potęgowania wysiłku środków OPL w strefach OPL armii pierwszego rzutu w zależności od rozwoju konkretnej sytuacji. Ważne jest również i to, że osłania ona bezpośrednio kierunki wyprowadzające na rejony obrony odpowiednich związków wojsk OPK.

Funkcje każdego systemu OPL są stałe, niezależnie od sposobu i warunków działania wojsk na polu walki. Oto one:

1. Zwalczanie środków napadu powietrznego nieprzyjaciela w locie za pomocą ognia i zakłóceń radioelektronicznych.
2. Ciągłe i aktualne informowanie środków OPL oraz dowództw i sztabów wszystkich pozostałych rodzajów wojsk i służb o sytuacji powietrznej.

W odróżnieniu od funkcji zadania systemu OPL armii /frontu/ mogą być różne, co zależy właściwie od konkretnego położenia na polu bitwy i planu działań wojsk. Jako przykład można przytoczyć szereg zadań, które system OPL armii /frontu/ może wykonywać w toku operacji zaczepnej kolejno lub niektóre z nich nawet równocześnie. Oto one:

- osłona głównego zgrupowania wojsk przed rozpoznaniem powietrznym przeciwnika do czasu rozpoczęcia operacji;
- osłona głównego zgrupowania wojsk przed zmasowanym niespodziewanym nalotem nieprzyjaciela powietrznego;
- osłona zgrupowania uderzeniowego działającego na kierunku A,B,C przed rozpoznaniem i uderzeniami powietrza;
- osłona sił głównych armii podczas forsowania N-tej przeszkody wodnej;
- osłona desantu powietrzno-morskiego w czasie przelotu i desantowania przed uderzeniami lotnictwa wroga;
- osłona przegrupowania tyłów operacyjnych frontu w czasie od do
- itp.

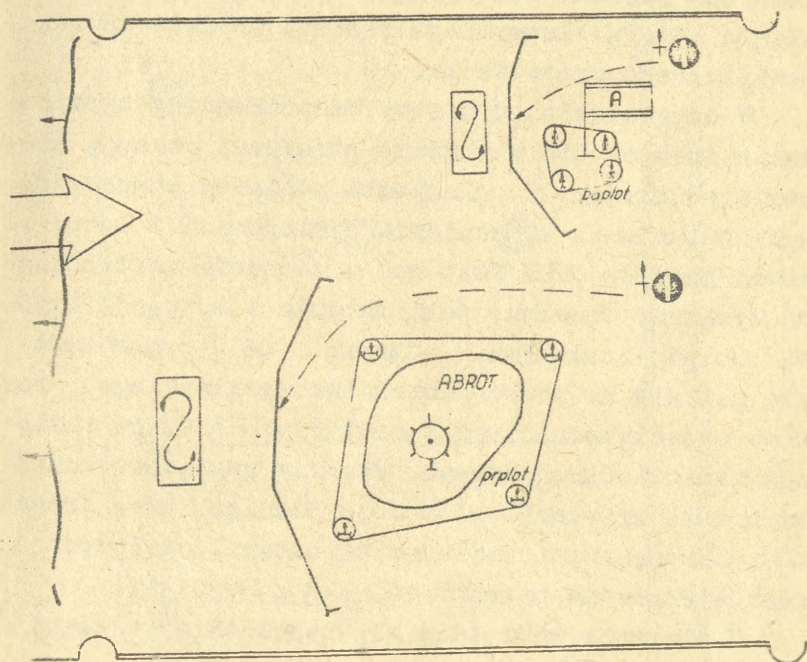
W systemie obrony przeciwlotniczej ze względu na użycie i ugrupowanie środków OPL można wyróżnić dwa rodzaje obrony: obronę bezpośrednią, zwaną też obroną obiektową, i obronę strefową.

Obrone bezpośrednią cechuje rozmieszczenie środków OPL /artylerii przeciwlotniczej i rakiet przeciwlotniczych/ wokół najważniejszych obiektów lub w szykach bojowych głównych zgrupowań wojsk /takich, jak np.: brygada rakiet operacyjno-taktycznych, zgrupowanie uderzeniowe wojsk, stanowisko dowodzenia, most itp/ z równoczesnym zaakcentowaniem głównego wysiłku obrony przed prawdopodobną rubieżą wykonania zadania przez samoloty nieprzyjaciela /rubieżę zrzutu bomb lub odpalenia taktycznych pocisków klasy powietrze-ziemia/ oraz na najbardziej prawdopodobnych kierunkach ich nalotu.

Co się tyczy lotnictwa myśliwskiego, to jego użycie do realizacji zadań obrony bezpośredniej wyraża się w takim zbliżeniu jego bazowania, a szczególnie jego rubieży wprowadzenia do walki, stref dyżerowania i patrolowania, do wybranych obiektów osłony lub zgrupowań wojsk, aby mogło ono zwalczać samoloty przeciwnika właśnie na bliskich podejściach do tych obiektów i na kursie bojowym.

Środki OPL użyte do obrony bezpośredniej dostosowują więc swoje ugrupowanie i manewr w powietrzu i na lądzie do działania i manewru osłanianych obiektów.

Schemat nr 3



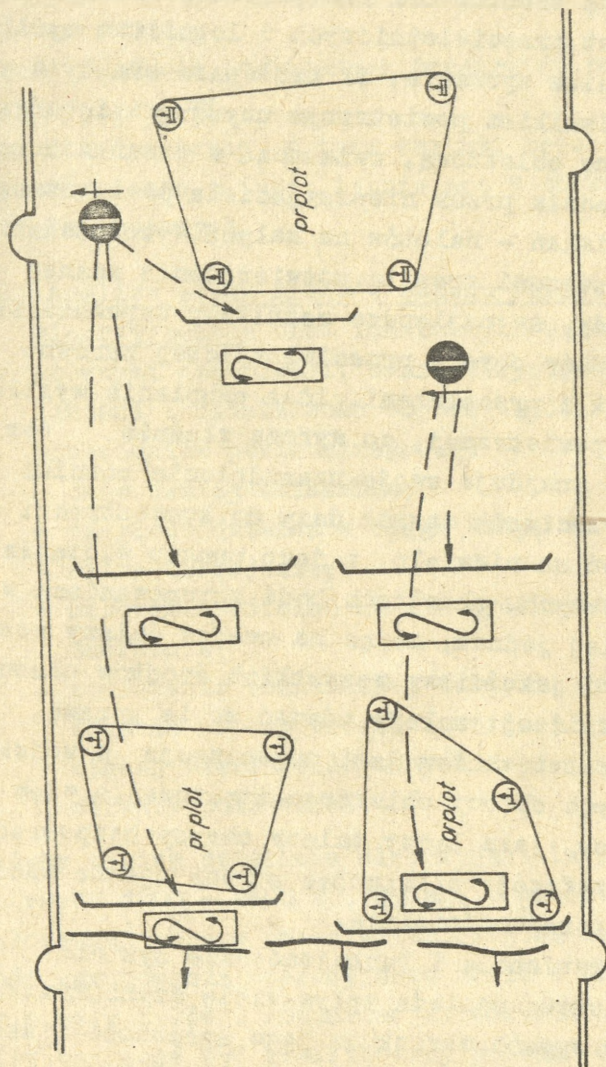
Obrona bezpośrednia realizowana siłami artylerii przeciwlotniczej, rakiet przeciwlotniczych i lotnictwa myśliwskiego

Obrona strefowa w przeciwieństwie do obrony bezpośredniej /obiektywnej/ obejmuje swoim zasięgiem wszystkie wojska i obiekty w pasie prowadzonych działań bojowych lub znaczną ich część, tworząc nad rejonem ich rozmieszczenia i działania ciągłą strefę skutecznego rażenia środków napadu powietrznego przeciwnika.

W odróżnieniu od obrony bezpośredniej ugrupowanie środków OPL w obronie strefowej cechują równomierne odstępstwa i odległości pomiędzy poszczególnymi bateriami, kompaniami, dywizjonami i lotniskami środków OPL. Jest ono w zasadzie dostosowane do wymiarów obszaru, jaki zgodnie z sytuacją bojową należy osłaniać. Obronę tę organizuje się głównie za pomocą lotnictwa myśliwskiego, rakiet przeciwlotniczych i niektórych środków zakłóceń radioelektronicznych. Według poglądów zachodnich pułk artylerii plot może również organizować taką obronę rozmieszczając 12 baterii ogniowych równomiernie na przestrzeni 6-8 x 8-10 km/.

W praktyce spotykamy się najczęściej z kombinacją obu tych rodzajów obrony przeciwlotniczej, co jest w pełni zrozumiałe z tego względu, że braki i niedostatki obrony bezpośredniej wyrównywane są zaletami obrony strefowej i odwrotnie. Tak oto mimo stałego istnienia w tyłowej strefie OPL frontu obrony strefowej, realizowanej siłami lotnictwa myśliwskiego, organizuje się w niej również obronę bezpośrednią przy pomocy artylerii przeciwlotniczej bądź rakiet przeciwlotniczych na rzecz niektórych najważniejszych obiektów.

Schemat nr 4



Obrona strefowa realizowana siłami rakiet przeciwlotniczych i lotnictwa myśliwskiego

Z wstępnych badań, w których założono ograniczoną liczbę środków OPL /artylerii przeciwlotniczej, rakiet przeciwlotniczych i lotnictwa myśliwskiego/ wynika wyraźnie, iż najlepsze efekty w walce z przeciwnikiem powietrznym uzyskuje się organizując obronę obiektową, zwłaszcza w warunkach stosowanej obecnie przez nieprzyjaciela powietrznego taktyki działań - nalotów na małych wysokościach. Wynik ten stanowi zresztą potwierdzenie znanej od dawna prawdy, że najlepsze rezultaty zapewnia skupienie środków obrony przeciwlotniczej zarówno w czasie, jak i przestrzeni. Idea skupienia wysiłku w obronie powietrznej, co wyraża właśnie obrona obiektowa, znajduje swoje uzasadnienie również w tym, że przeciwnik zawsze dąży do koncentracji swoich uderzeń na niewielu, z jego punktu widzenia najważniejszych, obiektach bądź zgrupowaniach wojsk.

Niemniej jednak, mając na uwadze dalszy rozwój ilościowy i jakościowy wszystkich środków obrony przeciwlotniczej, należy zdawać sobie sprawę, że idealnym rozwiązaniem jest organizacja w wojskach operacyjnych obrony obiektowo-strefowej, a więc takiej obrony, jaka łączy zalety obrony bezpośredniej i strefowej, eliminując strony ujemne każdej z nich wziętej oddzielnie.

Na organizację i funkcjonowanie systemu OPL armii /frontu/ posiada wpływ wiele czynników, które w istotny sposób warunkują jego sprawność i skuteczność. Oto najważniejsze z nich:

1. Siły i taktyka nieprzyjaciela powietrznego.
2. Położenie i sposób działań osłanianego związku operacyjnego.
3. Ilość i jakość posiadanych środków do organizacji systemu OPL.
4. Warunki działania, w tym: warunki terenowe, meteorologiczne i inne, istniejące w obszarze działań bojowych.

- Ad 1. Analiza stanu środków napadu powietrznego nieprzyjaciela oraz ich taktyki ujawnia, że głównymi czynnikami, charakteryzującymi możliwości i działalność bojową współczesnego przeciwnika powietrznego, są:
- duży zasięg działania;
 - ciągłość działań w ciągu doby;
 - silne uzbrojenie;
 - masowanie działań na głównych kierunkach uderzenia;
 - stosowanie różnorodnej taktyki, celem pokonania obrony przeciwlotniczej strony broniącej się, i różnorodnych form ataku na obiekty pola walki.

Duży zasięg działania nieprzyjaciela powietrznego rzędu 1000 - 1600 km, wymaga organizowania współczesnej obrony przeciwlotniczej na całą głębokość ugrupowania operacyjnego armii i frontu oraz strefy tyłów i komunikacji. Oczywiście, iż postulat ten może być zrealizowany przede wszystkim za pomocą środków obrony przeciwlotniczej o dużym

promieniu działania, a więc - raket przeciwlotniczych i lotnictwa myśliwskiego.

Przystosowanie współczesnych środków napadu powietrznego do działania we wszystkich warunkach meteorologicznych, umożliwiającą nieprzyjacielowi ciągłość oddziaływania z powietrza o każdej porze doby i roku wymaga, aby system OPL był gotowy do odparcia nalotów powietrznych zarówno w dzień, jak i w nocy, przy dobrej i złej pogodzie. Oczywiście, że w zależności od liczby samolotów przeciwnika, zdolnych działać w trudnych warunkach meteorologicznych, należy planować odpowiednio proporcjonalnie wysiłek systemu OPL według okresu dziennego i nocnego oraz według warunków dogodnych i trudnych dla działań lotnictwa nieprzyjaciela.

✓ Silne uzbrojenie, jakim dysponuje współczesny samolot myśliwsko-bombowy, którego skuteczność tyśiąckrotnie i więcej przewyższa efektywność broni samolotu bombowego czasu II wojny światowej, wywołuje konieczność organizowania wysoce skutecznej obrony przeciwlotniczej na rzecz najważniejszych obiektów na polu bitwy. W warunkach prowadzenia wojny jądrowej system OPL w stosunku do wybranych obiektów musi dążyć z reguły do tego, aby w stopniu maksymalnie skutecznym odpiierać ataki samolotów przeciwnika. W tych warunkach jako kryterium efektywności obrony przeciwlotniczej takich obiektów nie należy przyjmować nadziei matematycznej liczby zestrzelonych samolotów, lecz prawdopodobieństwo zestrzału wszystkich atakujących dany

obiekt samolotów przeciwnika.

Zmasowanie /koncentrację/ działań lotnictwa przeciwnika można rozpatrywać w dwóch aspektach: operacyjnym i taktycznym. Zmasowanie o charakterze operacyjnym wyraża się w tym, że na głównym kierunku uderzenia armii lub grupy armii działać może 60% i więcej wspierających je sił powietrznych. Wymaga to z kolei, aby system OPL mógł jak najskuteczniej przeciwstawić się nalotom powietrznym przeciwnika właśnie w tych obszarach i okresach, w których przewiduje się jego zmasowane oddziaływanie z powietrza. Postulat taki można zrealizować pod warunkiem właściwego zaplanowania ugrupowania bojowego i manewru środków OPL w systemie oraz odpowiedniego rozłożenia ich wysiłku bojowego w czasie.

Zmasowanie działań w aspekcie taktycznym przejawia się w tym, że nieprzyjaciel powietrzny oddziaływa silniej na dany obiekt, niż na inne, tj. większą liczbą samolotów lub w dłuższym czasie. Obiektami szczególnie narażonymi na takie oddziaływanie są te elementy ugrupowania operacyjnego od których działalności w dużej mierze zależy pomyślny rozwój walki, bitwy i operacji. W tym wypadku zabiegi systemu OPL winny zmierzać do organizacji na rzecz takich obiektów szczególnie silnej osłony, obejmując je nie tylko obroną strefową, lecz i bezpośrednią.

Stosowanie różnorodnej taktyki przy pokonywaniu systemu OPL, a więc takich zabiegów jak: ude-

zrzenia ogniowe na środki OPL, ześrodkowanie lub rozproszenie nalotów w przestrzeni i czasie, zakłócenia radioelektroniczne, wykonywanie manewrów: przeciwradiolokacyjnego, przeciwsamolotowego, przeciwrakietowego i przeciwartyleryjskiego, loty poniżej strefy obserwacji, ataki spoza strefy oddziaływania ogniowego środków OPL, loty na maksymalnej prędkości, loty pozorowane, demonstracyjne itp. stawia systemowi OPL wysokie wymagania pod względem elastyczności jego działania. W tym też celu kierowanie systemem OPL powinno być na tyle elastyczne i umiejętne, by reakcja środków OPL nie była spóźniona i stanowiła dla nieprzyjaciela powietrznego swego rodzaju zaskoczenie. W tej dziedzinie wiele zależy również od energii, inicjatywy i pomysłowości dowódców oddziałów OPL wszystkich szczebli wykazywanych w okresie organizacji i prowadzenia działań, od ich umiejętności manewrowania i dysponowania niezbędnym odwozem sił i środków OPL. Stosowanie przez samoloty przeciwnika przez różnych form ataku na obiekty pola walki /ataki z jednego lub wielu kierunków, z lotu poziomego, nurkowego, wznoszącego, koszącego, z dużych i małych wysokości, z dużych odległości, pod osłoną zakłóceń radioelektronicznych, ataki bronią konwencjonalną i atomową, pociskami rakietowymi itp. /wymaga, by obrona przeciwlotnicza zdolna była skutecznie przeciwstawić się wszystkim tym sposobom ataków powietrznych, lub przynajmniej najgroźniejszym i najczęściej stosowanym. Osiąga się to przez odpo-

wiednie ugrupowanie środków OPL zarówno w ramach obrony strefowej, jak i bezpośredniej. W doborze właściwego ugrupowania bojowego wielką pomocą równictwu systemu OPL mogą okazać metody zaczerpnięte z badań operacyjnych.

Loty nieprzyjaciela powietrznego wykonywane nad polem bitwy mają na celu nie tylko wykonywanie uderzeń ogniowych na wojska i obiekty, lecz również prowadzenie rozpoznania, obserwacji pola walki, przerzutu desantów powietrznych, uzbrojenia i środków zaopatrzenia materiałowego itp. Realizacja tych przedsięwzięć przez nieprzyjaciela prowadzona jest również w sposób nieszablonowy. W świetle tego, co powiedziano, organizowany system OPL powinien skutecznie zwalczać wszystkie środki napadu powietrznego, niezależnie od celu i form ich działania; powinien zatem być wszechstronny.

Ad. 2. Znaczna liczba obiektów, jakim należałoby zapewnić obronę przeciwlotniczą, a w warunkach działań jądrowych dodatkowo wysokie tempo operacji, szerokie pasy natarcia /obrony/ oraz znaczna głębokość ugrupowania operacyjnego wojsk, stawiają organizatora systemu OPL przed koniecznością rozstrzygnięcia problemu: jakiej części ugrupowania operacyjnego armii /frontu/ i jakim obiektom oraz kiedy i w jaki sposób zapewnić skuteczną osłonę przed atakami z powietrza. Rozwiązanie tego problemu jest niełatwe, jeśli wziąć pod uwagę ograniczoną liczbę sił i środków OPL oraz dużą manewrowość środków napadu powietrznego nieprzyjaciela.

Stąd też w tych warunkach najbardziej celowe jest kierować się dążeniem, aby zasadzie zmasowania wysiłku ze strony nieprzyjaciela powietrznego bezwzględnie przeciwstawić zasadę koncentracji wysiłku ze strony systemu OPL.

Takie rozwiązanie sugerują nie tylko doświadczenia ubiegłych wojen, lecz również współczesne metody matematyczne. Oto według teorii gier /zadanie rozwiązane przez Dreshera/ optymalna strategia nieprzyjaciela powietrznego polega na atakowaniu wszystkimi rozporządzalnymi siłami jednego spośród kilku najważniejszych obiektów na polu bitwy, podczas gdy optymalna strategia systemu OPL sprowadza się do obrony najważniejszych obiektów spośród wszystkich możliwych i dokonania podziału sił w ich osłonie według zasady: im ważniejszy obiekt, tym więcej sił do jego obrony.

Zasadę koncentracji /zmasowania/ wysiłku systemu OPL należy rozpatrywać w dwóch aspektach: przestrzennym i czasowym. Aspekt przestrzenny oznacza, że system OPL osłania głównie lub wyłącznie wojska i obiekty w punkcie ciężkości bitwy, to jest w obszarze, gdzie decyduje się o zwycięstwie. Aspekt czasowy zaś wyraża się w tym, że rozkład wysiłku systemu OPL winien być tak zaplanowany, aby posiadał on najwyższą zdolność bojową wówczas, kiedy rozstrzygany jest los bitwy.

Bezbledne rozwiązanie wskazanych problemów możliwe jest tylko pod warunkiem dokładnej znajomości zadania związkun operacyjnego i planu jego działań. Systemu OPL wojsk operacyjnych nie można budować w

oderwaniu od ich konkretnych potrzeb w dziedzinie obrony przed rozpoznaniem i uderzeniami z powietrza. Po to, aby utworzyć w pasie działania armii /frontu/ tarczę przestrzenną /"parasol"/, która by ochroniała wojska przed rozpoznaniem i atakami z powietrza, trzeba jeszcze dokładnie wiedzieć: gdzie te tarczę umieścić, w którym miejscu i kiedy uczynić ją najskuteczniejszą oraz jak ją przesunąć. Odpowiedzi na te pytania można uzyskać wyłącznie w oparciu o dokładną znajomość planu operacji. Nasuwa się zatem kapitalny wniosek, że system OPL, jego konstrukcja i działalność, powinny być jak najbardziej dostosowane do sposobu działania armii /frontu/.

Tak np: jeśli armia /front/ rozstrzyga daną operację głównie za pomocą broni jądrowej, system OPL powinien przede wszystkim lub wyłącznie zapewnić silną osłonę rakietom operacyjno-taktycznym i operacyjnym, samolotom-nosicielom broni jądrowej, składom tej broni i wojskom wykorzystującym wyniki uderzeń atomowych. W realizacji tego zadania znaczny wysiłek należy skierować na uniemożliwienie /wzbrojenie/ nieprzyjacielowi prowadzenia rozpoznania powietrznego. Osłonę zaś pozostałych ważnych elementów należy organizować w miarę tego, jak pozwala na to realizacja głównego zadania - osłony broni jądrowej. Natomiast w przypadku niestosowania broni jądrowej system OPL winien skupić swój główny wysiłek do osłony tych zgrupowań uderzeniowych i elementów, które w danym okresie spełniają zasadni-

czą rolę w rozbiściu przeciwnika.

Dokonując wyboru obiektów, które należy objąć obroną strefową i bezpośrednią lub tylko jedną z nich, powinno się przeprowadzić analizę poszcze - gólnych elementów ugrupowania operacyjnego i innych obiektów w pasie działania wojsk z punktu widzenia:

- roli i znaczenia obiektu w planie działania armii /frontu/;
- stopnia zagrożenia obiektu napadem z powietrza;
- stopnia odporności obiektu na ataki powietrzne.

Dokonywany wybór obiektów osłony nie jest aktem jednorazowym. Bowiem wraz ze zmianą położenia operacyjnego niektóre z obiektów dotychczas silnie bronionych tracą na ważności, a pojawiają się nowe, które tej osłony w danym czasie bezwzględnie potrzebują. Taka sytuacja zmusza organizatora systemu OPL do nieustannej analizy pola bitwy, prze wartościowywania wspólnie ze sztabem armii /fron - tu/ znaczenia i roli obiektów osłony i w konsekwencji dokonywania odpowiedniego manewru środkami OPL zwłaszcza tymi, jakie posiadają niewielki zasięg ognia. Trzeba stwierdzić przy tej okazji, iż możliwości manewrowania środkami OPL stają się tym bardziej ograniczone, im większe jest tempo prowadzenia operacji przez wojska lądowe.

Idea szerokiego, elastycznego, szybkiego i skrytego manewru powinna leżeć u podstaw organizacji systemu OPL. Jego główny cel - to zapewnienie najbardziej dogodnego dla siebie stosunku sił pod-

czas odpierania nalotów przeciwnika powietrznego w obszarze, w jakim znajduje się punkt ciężkości bitwy, dla zadania atakującym samolotom możliwie największych strat i tym samym osłony własnych wojsk i obiektów. Jak wykazują doświadczenia wojenne DRW, szerokie zastosowanie na polu bitwy i walki może również znaleźć manewr wykonywany w celu wyprowadzenia własnych oddziałów OPL spod uderzenia przeciwnika.

W latach II wojny światowej Armia Radziecka stosowała z powodzeniem manewr siłami OPL, głównie celem wzmocnienia osłony zgrupowań uderzeniowych, które wykonywały najważniejsze zadania. Oto np. 14 i 15 lutego 1945 r. do osłony 5 armii uderzeniowej zmanewrowano aż pięć dywizji artylerii przeciwlotniczej. Dzięki stosowaniu manewru na szeroką skalę na ważnych kierunkach operacyjnych uzyskiwano gęstość dochodzącą do 18-20 armat przeciwlotniczych na 1 km frontu.

Manewr w systemie OPL może mieć różnoraki charakter - operacyjny lub taktyczny, naziemny lub powietrzny - niemniej jednak w każdym wypadku należy go bardzo dokładnie zaplanować i zorganizować. Nie wolno przy tym dopuścić do wytworzenia takiej sytuacji, w której by większość środków OPL zaangażowana była w manewrze w okresie, w jakim wymagana jest silna osłona wojsk. Manewr oddziałów wojsk OPL należy z reguły rekompensować odpowiednim użyciem lotnictwa myśliwskiego i odwrotnie. Celowo wreszcie podkreślić, że konieczność dokonywania

nieustannego manewru na ziemi środkami OPL jest jednym z głównych czynników, który odróżnia system OPL wojsk operacyjnych od systemu OPK.

Dostosowując budowę i działalność systemu OPL do działań armii /frontu/ jego organizator odpowiedzialny jest za zorganizowanie ścisłego współdziałania środków OPL z osłanianymi wojskami i obiektami. Problem ten nabiera szczególnego znaczenia właśnie we współczesnych warunkach prowadzenia operacji, cechujących się brakiem ciągłego frontu, działaniem na tyłach nieprzyjacielskich grup desantowych, specjalnych i innych. Współdziałanie to powinno uchronić środki OPL przed niebezpieczeństwem ich zniszczenia przez wojska lądowe przeciwnika.

Na organizację systemu OPL poważny wpływ posiada ogólne położenie operacyjne, zwłaszcza zaś takie czynniki, jak to, czy: jego organizacja następuje pod osłoną systemu OPL innego związku operacyjnego, lub systemu OPK, w warunkach dysponowania środkami wzmocnienia ze szczebla wyższego, lub też wyłącznie własnymi. Oczywiście, że najdogodniejsze warunki organizacji systemu OPL istnieją wówczas, gdy system rozwija swoje środki w obszarze całkowicie lub przynajmniej częściowo osłanianym przez środki przeciwlotnicze systemu OPK lub jakiegos związku operacyjnego. W naszych konkretnych warunkach system OPL armii /frontu/ najczęściej będzie się rozwijał i organizował w obszarze będącym pod częściową lub całkowitą osłoną środków

systemu OPL tego związku operacyjnego, który pierwszy nawiąże styczność bojową z przeciwnikiem, bądź też - jeszcze na obszarze osłanianym przez wojska OPK. Nasze położenie operacyjno-strategiczne wpływa również na to, że nie wszystkie środki OPL armii /frontu/ znajdują się w okresie pokojowym w pełnej gotowości bojowej.

Ad.3. Armia /front/ dysponuje stałą liczbą środków OPL. Niemniej jednak do budowy systemu OPL w danej operacji może ona niekiedy otrzymać wzmocnienie w różnych środkach OPL. Zależy to głównie od roli, jaką dany związek odgrywa w operacji, jak też ilości oraz jakości środków OPL znajdujących się w dyspozycji szczebla wyższego. Stan ten, jak i jakość wyszkolenia ośrodków dowodzenia i obsługi środków OPL decydują w dużej mierze o efektywności zorganizowanego systemu.

Ze względu na to, że armia nie posiada organicznego lotnictwa myśliwskiego /armie polskie w kampanii wrześniowej 1939 r. i armie radzieckie do 1942 r. dysponowały organicznym lotnictwem myśliwskim do celów OPL/, środki OPL armii, zwłaszcza zaś rakiety przeciwlotnicze muszą ściśle współdziałać z tym lotnictwem myśliwskim, które działa na korzyść armii ze szczebla frontu. Współdziałanie to organizuje się najczęściej w relacji armia-dywizja /pułk/ lotnictwa myśliwskiego według wytycznych frontu. Odpowiedzialność w tym względzie ponosi bezpośredni organizator systemu OPL, którym

jest szefostwo wojsk OPL danego szczebla. Należy im zorganizowane współdziałanie podnosi w znacznej mierze efektywność całego systemu.

Występowanie w armii /froncie/ różnorodnych środków OPL sprzyja realizacji jednej z podstawowych zasad organizacji współczesnej obrony przeciwlotniczej - kompleksowości. Istota kompleksowości w obronie przeciwlotniczej wyraża się tym, że główne obiekty w pasie działania wojsk, wytypowane do osłony, są bronione za pomocą środków OPL różnych rodzajów, dzięki czemu zapewnia się im skuteczną osłonę w przedziale wszystkich wysokości i odległości, z jakich może być wykonany atak powietrzny. Na przykład nie można poprzestać na osłonie wybranego ważnego obiektu tylko artylerią przeciwlotniczą wyposażoną w działa ZSU-23-4, bowiem przeciwnik dążąc do jego zniszczenia może go swobodnie atakować z wysokości, bądź odległości większych aniżeli wynosi skuteczny zasięg tej broni. Stąd też, oprócz osłony artylerią plot tego typu, dany obiekt musi być osłaniany bądź lotnictwem myśliwskim, bądź raketami przeciwlotniczymi.

Podobnie przedstawia się sprawa z użyciem w systemie OPL pododdziałów przeciwdziałania radioelektronicznego, które nie powinny samodzielnie osłaniać wytypowanych obiektów, lecz bronić ich wspólnie z środkami OPL, które oddziałują niszcząco na samoloty przeciwnika, a więc artylerią przeciwlotniczą, raketami przeciwlotniczymi, itp. Pewnym przejawem dążenia do przestrzegania zasady kompleksowości w systemie OPL jest organizowanie w działaniach bojowych armii /frontu/ obrony

obiekto-strefowej na rzecz najważniejszych elementów ugrupowania operacyjnego.

O roli, jaką przypisuje się tej zasadzie w obecnych warunkach, świadczy fakt powstawania nowej struktury oddziałów OPL w niektórych armiach zachodnich. Np. batalion OPL dywizji USA wyposażony jest w środki OPL o różnych danych taktyczno - technicznych, a więc w samobieżne działa plot typu "Vulcan" i samobieżne rakiety plot typu "Chaparral". Również pułk OPL dywizji francuskiej typu 1967 ma być uzbrojony w samobieżne działa plot 30 mm i samobieżne rakiety plot "Roland". Z kolei plutony OPL w armii szwedzkiej wyposażone są w ciągnięte armaty przeciwlotnicze i przenośne rakiety plot typu "Redeye".

Jest w pełni oczywiste, że zasadę kompleksowości w obronie przeciwlotniczej zrodziły dotychczasowe warunki, mianowicie brak jednego uniwersalnego środka OPL, który byłby skuteczny w walce z lotnictwem przeciwnika na wszystkich wysokościach i na znacznych odległościach w stosunku do osłanianych obiektów.

Ad 4. Wpływ warunków terenowych i meteorologicznych na organizację i działalność systemu OPL jest znaczny, przy czym może mieć charakter dodatni lub ujemny. Tak na przykład, gdy związek operacyjny działa w terenie charakteryzującym się dużą liczbą przeszkód wodnych, zabagnień, przesmyków wodnych itp., system OPL musi skierować szczególny wysiłek do osłony mostów, przepraw i innych punktów kanalizujących ruch wojsk, do czego oczywiście potrzeb-

ne są odpowiednio większa liczba środków OPL i u-
miejętny manewr nimi. Właśnie tego typu niełatwa
sytuacja istnieje na interesującym nas kierunku
operacyjnym.

Ograniczona liczba dróg marszu w pasie działa-
nia związku operacyjnego, ich zły stan - to kolej-
ne czynniki wpływające ujemnie na organizację i
działalność systemu OPL. Mogą one poważnie ograni-
czyć manewrowość środków OPL, która, jak wiadomo,
w obliczu ich szczupłości nabiera dużego znaczenia
w operacji. W takich warunkach trzeba dążyć do
zapewnienia możliwości manewru przede wszystkim
środkiem OPL wykorzystywanym do organizacji obrony
strefowej.

Również warunki meteorologiczne mogą w znacz-
nej mierze utrudnić działalność systemu OPL, co
znajdzie swoje odbicie najczęściej w ograniczeniu
zdolności manewrowej środków OPL wskutek pogorsze-
nia przejezdności dróg, obniżenia wydajności i
sprawności działania obsługi środków OPL, bądź też
wpłynie ujemnie na dowóz amunicji i innych środków
zaopatrzenia materiałowo-technicznego, niezbędnych
do utrzymywania systemu OPL w należytej gotowości
bojowej. Czynniki te muszą być koniecznie uwzględ-
nione podczas organizowania systemu OPL.

Reasumując wszystko to, co zostało powiedziane
na temat organizacji i działania systemu OPL armii
/frontu/, należy podkreślić, iż wysoka sprawność i
skuteczność systemu możliwa jest do uzyskania pod
warunkiem ścisłego przestrzegania następujących za-
sad:

1. Wnikliwego studiowania i oceny nieprzyjaciela powietrznego, stanu sił własnych i planu ich działania.
2. Prowadzenia ciągłych i aktywnych działań, do - stosowanych do taktyki nieprzyjaciela powietrznego i wymagań osłanianych wojsk i obiektów.
3. Koncentracji wysiłku systemu OPL do osłony zgrupowania uderzeniowego oraz elementów i obiektów, które decydują o powodzeniu w poszczególnych okresach bitwy lub operacji, przy równoczesnym przestrzeganiu zasad kompleksowości i elastycznego manewru środkami OPL.
4. Organizowania ścisłego współdziałania środków OPL w systemie i z osłanianymi wojskami /obiek-tami/.
5. Organizacji nieprzerwanego i elastycznego dowo-dzenia, zapewniającego scentralizowane i zdecen-tralizowane, pełne inicjatywy ze strony pod - władnych. kierowanie środkami OPL na wszystkich szczeblach dowodzenia.

1.4. GLÓWNE PROBLEMY DOWODZENIA W SYSTEMIE OPL

Pod pojęciem dowodzenia w systemie OPL rozumie się konieczność kierowania wszystkimi środkami OPL działającymi w ramach systemu, a więc: raketami przeciwlotniczymi, lotnictwem myśliwskim, artylerią przeciwlotniczą, środkami przeciwdziałania radioelektronicznego i środkami rozpoznania radiolokacyjnego.

Dowodzenie w systemie OPL powinno zapewnić:

1. Utrzymanie wszystkich środków obrony przeciw -
lotniczej w stanie gotowości do działań bojo -
wych.
2. Przygotowanie środków OPL do walki z nieprzyja -
cielem powietrznym, zwane często organizacją
walki.
3. Skuteczne prowadzenie walki przez środki OPL.

Wnikliwa analiza czynności z zakresu dowodze -
nia w systemie OPL wskazuje na możliwość wyodrę -
bnienia w nim dwóch rodzajów dowodzenia: dowodzenia
taktyczno-operacyjnego i dowodzenia ogniowego.

W ramach dowodzenia taktyczno-operacyjnego roz -
strzyga się następujące zagadnienia:

- określenie najbardziej niekorzystnej dla osła -
nianych wojsk taktyki nieprzyjaciela powietrzne -
go;
- sprecyzowanie zamiaru obrony przeciwlotniczej;
- ustalenie obiektów wymagających osłony;
- dokonanie optymalnego podziału sił i środków OPL
do osłony wytypowanych obiektów;
- określenie optymalnego użycia i ugrupowania bo -
jowego środków OPL;
- ustalenie rozkładu wysiłku bojowego systemu OPL
w czasie;
- określenie optymalnego manewru nasiemnego środ -
ków OPL w operacji;
- określenie sposobu dowodzenia;
- ustalenie sposobów organizacji współdziałania
taktyczno-operacyjnego między środkami OPL, mię -

- dzy nimi i osłanianymi obiektami oraz między systemem OPL i sąsiednimi systemami;
- określenie sposobów wszechstronnego zabezpieczenia działań bojowych systemu OPL, jak np: ubezpieczenie, maskowanie, obrona przed środkami masowego rażenia itp.;
 - ustalenie sposobów materiałowo-technicznego i medycznego zabezpieczenia działań naziemnych środków OPL;
 - określenie sposobów kontroli i pomocy, analizy i oceny efektywności bojowej systemu itp.

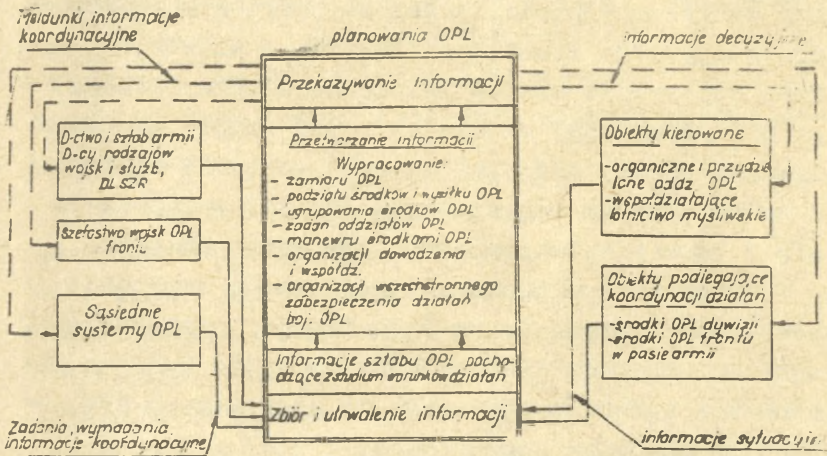
Jak wynika z treści wymienionych zagadnień dowodzenie taktyczno-operacyjne ma na celu takie zadysponowanie siłami i środkami OPL w bitwie i operacji oraz stworzenie im możliwie najlepszych warunków działań, aby zapewnić jak najskuteczniejszą osłonę związku operacyjnego przed uderzeniami z powietrza, tj. maksymalnie obniżyć jego ewentualne straty oraz zagwarantować mu niezbędną swobodę manewru w obliczu silnych ataków lotnictwa przeciwnika.

Wszelkie czynności związane z realizacją dowodzenia taktyczno-operacyjnego spełniają wydziały /oddziały/ planowania szefostw wojsk OPL zajmujące się planowaniem i organizacją systemu obrony przeciwlotniczej, które znajdują się na stanowisku dowodzenia armii /frontu/. W procesie rozwiązywania stojących przed nimi zadań wydziały te muszą posiadać warunki wymiany informacji z następującymi komórkami:

- dowódcą armii lub szefem sztabu armii /frontu/ ;
- oddziałem operacyjnym;
- oddziałem rozpoznawczym;
- oddziałem org.-ewidencyjnym;
- komendantem ochrony stanowiska dowodzenia;
- dowództwem wojsk raketowych i artylerii;
- szefostwem wojsk inżynieryjnych;
- szefostwem wojsk chemicznych;
- grupą operacyjną kwatermistrza;
- wysuniętym stanowiskiem dowodzenia dywizji lot -
nictwa szturmowego i rozpoznawczego;
- oddziałem łączności;
- szefostwem wojsk obrony przeciwlotniczej szcze -
bla wyższego;
- sąsiednimi systemami OPL /sąsiednie armie, system
OPK, OTK i Mar.Woj./;
- organicznymi i przydzielonymi oddziałami OPL;
- organami dowodzenia OPL szczebla niższego;
- współdziałającym lotnictwem myśliwskim.

Ideę dowodzenia taktyczno-operacyjnego w sy -
stemie OPL armii w świetle przebiegu procesów in -
formacyjnych ilustruje poniższy schemat.

Schemat 5



Schemat przebiegu procesów informacyjnych i dowo-
dzeniu taktyczno-operacyjnym w systemie OPL
armii

Celem dowodzenia ogniowego jest osiągnięcie przez wszystkie środki działające w systemie OPL jak najlepszych wyników podczas odpierania dowolnego ataku powietrznego nieprzyjaciela, z jednoczesnym wyeliminowaniem do maksimum przypadków ostrzeliwania własnego lotnictwa. Dowodzenie to i jego rezultaty uzależnione są właśnie w znacznej mierze od warunków, jakie przygotowano w ramach dowodzenia taktyczno-operacyjnego. Bo jeśli np. dokonano nieumiejętnego manewru siłami OPL w bitwie, to wyniki odpierania nalotu lotnictwa nieprzyjaciela mogą być gorsze już chociażby z tej racji, że część środków obrony przeciwlotniczej zostanie wyłączona z walki wskutek manewrowania lub też znajdowania się z dala od atakowanego z powietrza obiektu.

Dowodzenie ogniowe obejmuje zbiór czynności dowódczych związanych z organizacją działalności ogniowej środków OPL i kierowaniem nią podczas odpierania ataków z powietrza. W jego ramach rozstrzyga się więc zagadnienia:

- ustalenie sposobu organizacji wykrywania celów w powietrzu; powiadamiania i naprowadzania własnych myśliwców;
- ustalenie sposobów współdziałania środków OPL podczas odpierania nalotu npla;
- ustalenie zasad działania w wypadku scentralizowanego i zdecentralizowanego kierowania ogniem środków OPL;
- organizacja działalności ogniowej oraz wszechstronne jej zabezpieczenie;

- regulacja stanu gotowości bojowej oddziałów OPL według ustalonych stopni;
- ocena sytuacji powietrznej i aktualnych możliwości bojowych środków OPL;
- powzięcie decyzji o sposobie odparcia nalotu powietrznego nieprzyjaciela;
- przekazanie zadań ogniowych i wskazówek wykonawczych do podległych środków OPL;
- powzięcie decyzji o manewrze ogniem, myśliwcami i zapasami pocisków przeciwlotniczych;
- kontrola wykonania zadań ogniowych;
- analiza rezultatów zwalczania nieprzyjaciela powietrznego.

Do realizacji powyższych czynności niezbędne jest istnienie specjalnego zespołu oficerów OPL, odpowiednio wyposażonego w środki łączności i urządzenia pomocnicze. Jeśli bowiem grupa oficerów rozwiązyjących zagadnienia z zakresu dowodzenia taktyczno-operacyjnego śledzi ogół zjawisk rozgrywających się przede wszystkim na ziemi, to zespół oficerów zajmujący się problemami z zakresu dowodzenia ogniowego śledzi w głównej mierze to, co zachodzi w powietrzu i co może w sposób bezpośredni oddziaływać na kształtowanie się i rozwój walki z samolotami przeciwnika w powietrzu.

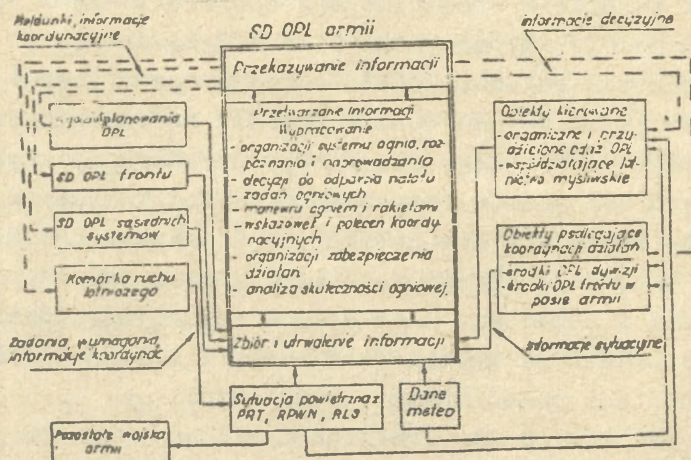
Zespół ten dla realizacji stojących przed nim zadań winien posiadać stałą i niezawodną łączność z następującymi elementami:

- zespołem dowodzenia taktyczno-operacyjnego;

- stanowiskiem dowodzenia OPL szczebla wyższego;
- stanowiskiem dowodzenia lotnictwa wsparcia;
- stanowiskami dowodzenia sąsiednich systemów OPL;
- stanowiskiem dowodzenia współdziałającego lotnictwa myśliwskiego;
- ośrodkiem nadawania komunikatów meteo;
- organicznymi, przydzielonymi i współdziałającymi oddziałami OPL;
- stanowiskami dowodzenia OPL dywizji.

Ideę dowodzenia ogniowego w systemie OPL armii w świetle przebiegu procesów informacyjnych ilu - struje poniższy schemat.

Schemat 6



SCHEMAT PRZEBIEGU PROCESÓW INFORMACYJNYCH W DOWODZENIU
OGNIOWYM W SYSTEMIE OPL ARMII

Mimo że w systemie obrony przeciwlotniczej armii /frontu/ występują obok siebie środki podległe różnym dowództwom - wojska OPL podlegają bezpośrednio szefostwu wojsk OPL, a lotnictwo myśliwskie podlega dowódcy armii lotniczej - to jednak dowodzenie nimi w systemie zorganizowane jest w sposób jednolity. Mianowicie szef wojsk OPL frontu /armii/ ponosi odpowiedzialność za organizację i sprawne funkcjonowanie całego systemu OPL oraz za właściwe użycie i zapewnienie ścisłego współdziałania wszystkich działających w nim środków OPL. Dowódca armii lotniczej /dywizji lotnictwa myśliwskiego/ odpowiada zaś za sprawne wykonanie zadań przez lotnictwo myśliwskie, użyte do działań w systemie obrony przeciwlotniczej.

Struktura organizacyjna szefostwa wojsk OPL odpowiada wymogom współczesnego dowodzenia obroną przeciwlotniczą. Mianowicie organ ten dzieli się na dwa zespoły: wydział /oddział/ planowania i wydział /oddział/ dowodzenia systemem. Wydział planowania włącza się w skład obsady stanowiska dowodzenia frontu /armii/ na prawach dowództwa i szefostwa innych rodzajów wojsk i służb. Do jego głównych zadań należą:

- stała znajomość sytuacji operacyjnej oraz zamiaru i decyzji dowódcy związku operacyjnego na kolejny okres lub dzień operacji;
- meldowanie dowódcy stanu i możliwości bojowych sił i środków OPL oraz przedstawienie propozycji ich użycia w toku działań wojsk armii /frontu/;

- opracowanie decyzji o organizacji i działaniu systemu OPL w bitwie i operacji oraz przekazywanie związanych z tym zadań taktycznych;
- udział w planowaniu operacji armii /frontu/w zakresie OPL;
- wszechstronne zabezpieczenie działań systemu OPL;
- prowadzenie kontroli i udzielenie pomocy podległym oddziałom OPL.

Wydział dowodzenia szefostwa wojsk OPL armii /frontu/ wraz z zespołem dowodzenia lotnictwem myśliwskim armii lotniczej /wysuniętym stanowiskiem dowodzenia dywizji lotnictwa myśliwskiego/ i etatową obsadą punktu dowodzenia OPL tworzą połączone stanowisko dowodzenia OPL, zwane po prostu "stanowiskiem dowodzenia OPL armii /frontu/". Pracę jego zabezpieczają siły i środki kompanii dowodzenia OPL armii /frontu/ oraz posterunek radiotechniczny /Główny posterunek radiotechniczny/, wydzielone z batalionu radiotechnicznego OPL armii /frontu/. Do zadań SD OPL należą:

- utrzymywanie środków OPL w gotowości bojowej stosownie do aktualnej sytuacji operacyjnej i powietrznej;
- zbiór danych o sytuacji powietrznej i jej ocena;
- powiadamianie o zagrożeniu z powietrza osłanianych wojsk i środków OPL;
- pobieranie decyzji o odparciu nalotu nieprzyjaciela i przekazanie odpowiednich zadań, poleceń, zakazów itp. do środków OPL naziemnych i powietrznych;

- kierowanie odtworzeniem gotowości bojowej środków OPL celem odparcia kolejnych nalotów;
- nadzór i kontrola ruchu lotniczego w zasięgu działalności systemu OPL.

Stanowisko dowodzenia OPL armii /frontu/ rozmieszcza się w rejonie najdogodniejszym do utrzymania scentralizowanego kierowania działalnością wszystkich środków zaangażowanych w walce z środkami napadu powietrznego nieprzyjaciela, a przede wszystkim rakiet przeciwlotniczych i lotnictwa myśliwskiego. Niekiedy - w wypadku bliskiego rozwinięcia radiolokacyjnego posterunku wykrywania i naprowadzania - na SD OPL można zorganizować punkt naprowadzania lotnictwa myśliwskiego na cele powietrzne.

Siły i środki batalionu radiotechnicznego armii i frontu zapewniają utworzenie dwóch jednakowo wyposażonych SD OPL, dzięki czemu możliwe jest utrzymanie ciągłości dowodzenia ogniowego w systemie w każdych warunkach.

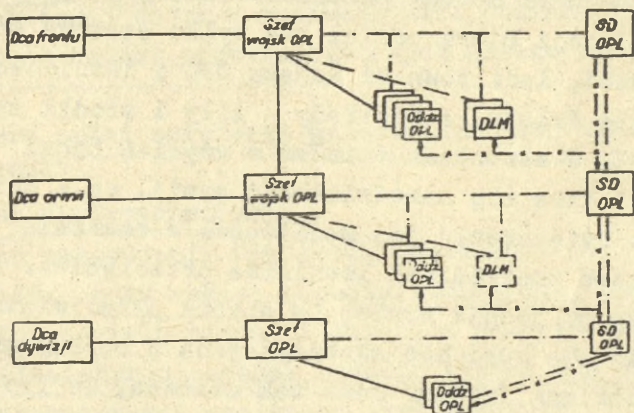
Najniższym ogniwem dowodzenia w systemie OPL są stanowiska dowodzenia oddziałów wojsk OPL i lotnictwa myśliwskiego oraz radiolokacyjne posterunki wykrywania i naprowadzania /RPWN/. Istnieje również konieczność tworzenia połączonych stanowisk dowodzenia pułków rakiet przeciwlotniczych i lotnictwa myśliwskiego, zwłaszcza w celu utrzymania ścisłego współdziałania podczas zwalczania celów powietrznych we wspólnej strefie działań.

Jednolity system dowodzenia siłami i środkami OPL armii /frontu/, oparty na jednolitym systemie radiolokacyjnego wykrywania, powiadamiania i naprowadzania, na który składają się posterunki radiolokacyjne i radiotechniczne wojsk OPL frontu, /armii/, dywizji pierwszego rzutu oraz dywizji lotnictwa myśliwskiego, zdolny jest kierować skutecznie działalnością ogniową środków OPL w każdych warunkach. Zapewnia bowiem możliwość scentralizowanego i zdecentralizowanego kierowania ich wysiłkiem ogniowym. W warunkach skomplikowanej sytuacji powietrznej, zwłaszcza podczas nalotów na małej wysokości i stosowania zakłóceń radioelektronicznych, następuje najczęściej pełna decentralizacja dowodzenia ogniowego, co oznacza, że decyzję o zwalczaniu środków napadu powietrznego podejmuje się samodzielnie na stanowiskach dowodzenia pododdziałów OPL i pułków lotnictwa myśliwskiego. Niemniej nawet to samodzielne podejmowanie decyzji odbywa się w myśl wytycznych i wskazówek opracowanych uprzednio w sposób jednolity przez stanowisko dowodzenia OPL armii /frontu/.

Poniższy schemat ilustruje ogólnie ideę dowodzenia obroną przeciwlotniczą w armii i froncie.

Schemat 7

SCHEMAT IDEOWY DOWODZENIA W SYSTEMIE OPL WOJSK



Legenda

- dowodzenie bezpośrednie
- - - - - współdziałanie
- · - · - dowodzenie bezpośrednie
- x - x -> scentralizowane dowodzenie o sytuacji powietrznej

2. ROZDZIAŁ: OBRONA PRZECIWLOTNICZA ARMII /FRONTU/ W DZIAŁANIACH BOJCWYCH

2.1. WPROWADZENIE

Obrona przeciwlotnicza armii jest elementem składowym obrony przeciwlotniczej frontu. W jej realizacji biorą udział nie tylko etatowe środki OPL armii, lecz również wojska OPL i lotnictwo myśliwskie frontu, a niekiedy - siły i środki systemu OPK. W warunkach działań z użyciem broni jądrowej zwiększa się samodzielność armii, co z kolei wymaga zwiększenia jej możliwości w zakresie osłony przed uderzeniami lotnictwa przeciwnika. Nie znaczy to jednak wcale, że obrona przeciwlotnicza armii nie musi być skoordynowana z obroną przeciwlotniczą frontu. Jest tak dlatego, że front dysponuje najbardziej manewrowym środkiem OPL - lotnictwem myśliwskim, że jest głównym organizatorem współdziałania naziemnych środków OPL z lotnictwem myśliwskim i z systemem OPK oraz że za pomocą wojsk raketowych i lotnictwa wsparcia może wesprzeć działania systemu OPL armii, wykonując uderzenia na lotniska i bazy sił powietrznych nieprzyjaciela.

Do obrony przeciwlotniczej wojsk w operacji front może współcześnie dysponować:

- jedną-dwoma dywizjami lotnictwa myśliwskiego;
- jednym-trzema pułkami raket przeciwlotniczych średniego i małego zasięgu;
- jednym-dwoma pułkami artylerii przeciwlotniczej

- małego kalibru;
- pułkiem przeciwdziałania radioelektronicznego;
- batalionem radiotechnicznym^{1/}.

Ponadto może on być wzmocniony środkami OPL systemu OPK, przydzielonymi mu czasowo do jego dyspozycji.

Armia ogólnowojskowa /pancerna/ do obrony przeciwlotniczej wojsk w operacji może posiadać:

- jeden pułk rakiet przeciwlotniczych małego zasięgu;
- jeden-dwa pułki artylerii przeciwlotniczej małego kalibru;
- batalion radiotechniczny.

W celu wzmocnienia OPL armii front może jej przydzielić: pułk rakiet przeciwlotniczych, pułk artylerii przeciwlotniczej i batalion przeciwdziałania radioelektronicznego. Ponadto system OPL armii pierwszorzutowej wspierany jest z reguły siłami jednej dywizji lotnictwa myśliwskiego w ramach ustaleń dokonanych ze szczebla frontu. Niekiedy w pasie armii mogą działać 1-2 oddziały OPL z wojsk OPK lub niektóre środki OPL marynarki wojennej.

Na organizację i działalność systemu OPL armii wywierają wpływ: rola i miejsce armii w ugrupowaniu wojsk frontu, warunki rozwijania wojsk i ich przejścia do działań bojowych, charakter działań

1/ Organizacja i ważniejsze dane głównych środków OPL wojsk operacyjnych, jak załączniki nr 1, 2, 3, 4 i 5.

lotnictwa przeciwnika, ugrupowanie i możliwości bojowe systemu OPK na kierunku działania armii oraz przedsięwzięcia poczynione w zakresie przygotowania OPL w czasie pokoju.

Armia działająca na głównym lub samodzielnym kierunku, zwłaszcza armia pancerna, będzie z reguły wzmocniona środkami OPL frontu i ponadto osłaniana lotnictwem myśliwskim. Armie w drugim rzucie osłaniają, oprócz jej własnych wojsk OPL, środki OPL frontu i systemu OPK oraz system OPL armii pierwszego rzutu operacyjnego. Z chwilą wejścia do bitwy może ona otrzymać wzmocnienie w środkach OPL.

Jeśli wojna rozpocznie się po okresie poprzedzającego ją napięcia, warunki organizacji systemu OPL będą dogodniejsze, ponieważ środki OPL armii i frontu mogą być już całkowicie gotowe do działań, zwłaszcza zaś do odparcia pierwszego zmasowanego uderzenia sił powietrznych nieprzyjaciela. W wypadku niespodziewanego wybuchu wojny, wojska armii /frontu/ osłaniane będą przed pierwszym nalotem powietrznym nieprzyjaciela przez środki systemu OPK i własne oddziały OPL czasu pokojowego, co niewątpliwie może być niewystarczające.

W obu wypadkach rozpoczęcia wojny pierwsze zmasowane uderzenie powietrzne przeciwnika będzie miało duży wpływ na dalszy przebieg działań na ziemi i w powietrzu. Cenia się, że zmasowany nalot lotnictwa przeciwnika na wojska armii może pokrzyżować przygotowanie i przeprowadzenie operacji zaczepnej. Stąd też organizując obronę przeciwlotniczą

czą armii /frontu/ trzeba mieć przede wszystkim na uwadze to, aby w nalocie tym zadać lotnictwu wroga maksymalne straty, osłaniając tym samym główne obiekty w ugrupowaniu własnych wojsk. Niedopuszczalne jest, aby lotnictwo przeciwnika mogło zaskoczyć system OPL. W organizacji odparcia pierwszego zmasowanego nalotu powietrznego należy współpracować ściśle z systemem OPK i sąsiednimi systemami OPL. W tym też celu, organizując rozwinięcie systemu OPL armii /frontu/, konieczne jest uwzględnić aktualne położenie i możliwości bojowe środków systemu OPK, zwłaszcza kiedy wojska armii i frontu znajdują się jeszcze częściowo na terenie własnego kraju, oraz utrzymywać z nimi nieprzerwaną łączność.

W zakresie przygotowania OPL armii /frontu/ do pierwszej operacji jeszcze w okresie pokoju dokonuje się opracowania planu OPL na podstawie planu pierwszej operacji, w którym ujmuje się działalność oddziałów OPL w okresie napięcia, podczas przegrupowania wojsk i w pierwszych dniach operacji. W okresie pokojowym dokonuje się również takich niezbędnych przedsięwzięć, jak: rozpoznanie i wybór pierwszych stanowisk ogniowych dla środków OPL, dróg marszu i manewru, rejonów rozwinięcia punktów dowodzenia i zgrupowania niezbędnych zapasów, zwłaszcza amunicji i rakiet przeciwlotniczych.

Bezpośrednio za obronę przeciwlotniczą armii /frontu/ odpowiada szef wojsk OPL armii /frontu/. Obronę przeciwlotniczą armii organizuje się na pod-

stawie wskazówek frontu w zakresie OPL oraz decyzji dowódcy armii na operację i sprecyzowanych przezeń zadań w dziedzinie osłony wojsk. W zadaniach tych dowódca armii podaje: kiedy i gdzie skupić wysiłek systemu OPL, jakie zgrupowanie i obiekty należy osłonić oraz terminy gotowości do działań.

2.2. OBRONA PRZECIWLOTNICZA WOJSK PODCZAS PRZEGRUPOWANIA NA DUŻĄ ODLEGŁOŚĆ

Jak wynika z analizy ilościowej i jakościowej sił zbrojnych NATO, współczesne lotnictwo - to jeden z środków, za pomocą którego pakt ten z chwilą wybuchu wojny może w istotnej mierze oddziaływać na wojska operacyjne mobilizujące się, przebywające w rejonach alarmowych i ześrodkowania oraz przegrupowujące się przez obszar kraju do rejonów wyjściowych, położonych niekiedy poza granicami PRL. W związku z tym w okresie przegrupowywania wojsk do rejonów wyjściowych należy liczyć się z uderzeniami lotnictwa taktycznego, jak i strategicznego /z obszaru Wielkiej Brytanii/ na rejon ich ześrodkowania, a głównie na kolumny w marszu przekraczające szerokie przeszkody wodne i wszelkiego rodzaju cieśniny terenowe. Cel tych uderzeń - to niedopuszczenie wojsk i zaopatrzenia do obszaru działań bojowych, bądź też spowodowanie znacznego opóźnienia ich przegrupowania, jak również osłabienie ich siły bojowej i morale.

Za osłonę wojsk operacyjnych przed uderzeniami z powietrza w okresie ich przebywania na terytorium własnego kraju odpowiada system obrony powietrznej kraju /OPK/. System ten zapewnia im osłonę w okresie mobilizacji, w rejonach alarmowych i podczas przemarszu przez obszar PRL do rejonów wyjściowych położonych poza obszarem państwa.

Fakt ten wpływa dodatnio na możliwość zorganizowania silnej i skutecznej obrony przeciwlotniczej wojsk operacyjnych w rejonach wyjściowych do działań i w pierwszych dniach operacji. Ma to poważne znaczenie, bowiem w tych rejonach i w tym okresie potencjalne zagrożenie wojsk uderzeniami z powietrza ze strony nieprzyjaciela znacznie wzrasta z racji ich przybliżenia do lotnisk i baz sił powietrznych przeciwnika. To zwiększone niebezpieczeństwo ataków ze strony lotnictwa przeciwnika w obszarze wyjściowym wymaga, by oddziały OPL wojsk operacyjnych znalazły się w tym obszarze i osiągnęły gotowość do działań jeszcze przed przybyciem związków taktycznych i operacyjnych. Zrozumiałe jest przeto, że zasadnicze siły wojsk obrony przeciwlotniczej wojsk operacyjnych nie mogą być angażowane do ich osłony w okresie przegrupowania przez terytorium własnego kraju.

Niemniej jednak trzeba również zdawać sobie sprawę z charakteru osłony, jaką system OPK zapewnia wojskom operacyjnym przegrupowującym się przez obszar kraju. Otóż osłona ta ma charakter przede wszystkim obrony strefowej, co mówi o jej pewnej

względnej słabości w niektórych newralgicznych punktach, jak: mosty i przeprawy na rzekach, skrzyżowania i węzły dróg, cieśniny terenowe itp. W tym świetle wynika konieczność zaangażowania części środków OPL wojsk operacyjnych, w okresie ich znajdowania się na terytorium własnego kraju, do obrony przeciwlotniczej, zwłaszcza do obrony bezpośredniej. Najczęściej do wzmocnienia obrony przeciwlotniczej w okresie przegrupowania przez terytorium własnego kraju wojska operacyjne wykorzystują: część oddziałów rakiet przeciwlotniczych, pułki artylerii przeciwlotniczej i lotnictwo myśliwskie.

Rakiety przeciwlotnicze. Spośród pułków rakiet przeciwlotniczych, jakimi dysponują armie i front, do wzmocnienia osłony przegrupowania wojsk operacyjnych przez terytorium kraju mogą być wykorzystane jeden-dwa pułki rakiet przeciwlotniczych znajdujących się bezpośrednio w dyspozycji frontu. Najczęściej będą one użyte do osłony przemarszu wojsk operacyjnych przez trudne do pokonania rubieże terenowe, znajdujące się na granicy własnego terytorium i obszaru wyjściowego do operacji.

O zadaniu i ugrupowaniu bojowym pułku rakiet przeciwlotniczych w takim wypadku decyduje się na podstawie analizy potrzeb w zakresie osłony, planu przemarszu własnych wojsk, istniejącego zagrożenia z powietrza i charakterystyki rejonu działań; ponadto uwzględnia się działające w bezpośrednim sąsiedztwie oddziały wojsk OPK. Czas wykonywania zadania przez pułk ustala się tak, aby zapewnić osło-

nę przegrupowania przez daną rubież głównym siłom frontu, tj. armiom pierwszego rzutu operacyjnego, a niekiedy nawet armii drugiego rzutu. W określonych warunkach celowe wydaje się dążenie do rozwinięcia pułku rakiet przeciwlotniczych na trudnej do pokonania rubieży terenowej już w okresie bezpośredniego zagrożenia wojną, co nie tylko będzie sprzyjać lepszemu osłonięciu przegrupowujących się wojsk operacyjnych, lecz również wzmocni w określonym stopniu system OPK, zwłaszcza na okres odparcia pierwszego zmasowanego uderzenia przeciwnika powietrznego. Powinno to jednak nastąpić przy ścisłym przestrzeganiu obowiązujących zasad masowania operacyjnego i bezpośredniego.

Artyleria przeciwlotnicza. Oddziały artylerii przeciwlotniczej dywizji, armii i frontu po zapewnieniu osłony wojskom w rejonach alarmowych przystępują wraz z nimi do przegrupowania się do rejonów wyjściowych. Maszerują one najczęściej w czołowych kolumnach dywizji oraz w kolumnach tych wojsk, które będą osłaniać w toku operacji, np. w kolumnie brygady rakiet operacyjno-taktycznych, stanowiska dowodzenia itp. Jest więc oczywiste, iż w zależności od stopnia zagrożenia uderzeniami z powietrza mogą i będą one uczestniczyć w osłonie tych kolumn przed ewentualnymi atakami lotnictwa przeciwnika przez cały okres przegrupowania aż do osiągnięcia rejonów wyjściowych do działań.

Oszłonę tę realizują oddziały artylerii przeciwlotniczej zarówno w czasie długich i dziennych

/nocnych/ odpoczynków, jak i podczas samego marszu. W czasie odpoczynków artyleria przeciwlotnicza rozwija się wzdłuż dróg marszu tych kolumn, w których składzie maszerowała i osiąga gotowość do odparcia nalotów lotnictwa przeciwnika. Osłaniając wojska w marszu oddziały artylerii przeciwlotniczej mogą być zawczasu wysunięte w przód do osłony przejścia wyznaczonych kolumn przez rejony i odcinki szczególnie zagrożone uderzeniami z powietrza.

Wykorzystanie artylerii przeciwlotniczej w okresie przegrupowania nie może wpłynąć ujemnie na jej użycie w osłonie wojsk w rejonie wyjściowym i w toku operacji. Szczególnie nie wolno dopuścić do powstania takiej sytuacji, w której by oddziały artylerii przeciwlotniczej armii i frontu pozostały daleko w tyle za wojskami zajmującymi rejony wyjściowe.

Również część pułku przeciwdziałania radio - elektronicznego, którym dysponuje front może być wykorzystana do wzmocnienia osłony wojsk armii i frontu na terenie kraju podczas ich przemarszu przez duże przeszkody wodne. Środki te będą wówczas działać wspólnie z innymi oddziałami OPL /raketami przeciwlotniczymi, artylerią przeciwlotniczą/. Mogą one być użyte do organizacji obrony strefowej w pasie przekraczania rzeki przez wojska, lub też do osłony bezpośredniej mostów i przepraw.

Co się zaś tyczy lotnictwa myśliwskiego armii lotniczej, to w okresie mobilizacji wojsk, zajmowania rejonów alarmowych oraz marszu do granicy pań-

stwowej wykonuje ono zadania ich osłony, działając w systemie OPK. Na podstawie znajomości sytuacji powietrznej oraz wymogów przegrupowujących się wojsk samoloty myśliwskie lotnictwa operacyjnego odpierają naloty przeciwnika działając według decyzji dowódcy właściwego korpusu OPK /w którego rejonie działań bazują/.

W miarę zbliżania się wojsk armii /frontu/ do granicy państwowej, a więc rozpoczęcia wychodzenia spod osłony systemu OPK, lotnictwo myśliwskie armii lotniczej przebazowuje się na lotniska położone w obszarze wyjściowym do operacji, skąd prowadzi osłonę wojsk zajmujących rejony wyjściowe lub rozwijających się do bitwy. Manewr lotnictwa myśliwskiego z lotnisk położonych na terytorium kraju do obszaru wyjściowego planuje się mając na uwadze możliwości bojowe danego korpusu OPK w dziedzinie zapewnienia osłony wojskom przegrupowującym się przez terytorium kraju oraz potrzebę zapewnienia silnej osłony w obszarze wyjściowym do działań lub na rubieży rozwinięcia do bitwy. Niewątpliwie skoordynowany jest on z planem przegrupowania zarówno osłanianych wojsk, jak też ich wojsk OPL.

Oddziały OPL wojsk przegrupowywanych przez obszar kraju, jak również same wojska armii /frontu/ powinny znać aktualną sytuację powietrzną, co konieczne jest do prowadzenia racjonalnej działalności ogniowej i zabiegów w zakresie biernej obrony przeciwlotniczej. Informacje o sytuacji powietrznej otrzymują one z systemu radiolokacyjnego wy -

krywania i powiadamiania obrony powietrznej kraju. Ponadto oddziały OPL rozwinięte do osłony wojsk wykorzystują do tego celu własne środki wykrywania radiolokacyjnego. W tej sytuacji bataliony radio - techniczne armii i frontu nie są rozwijane w okresie przegrupowania wojsk, lecz bezpośrednio maszerują do rejonów wyjściowych w gotowości do podjęcia w nich działań.

Informowanie o sytuacji powietrznej przez system OPK polega na odbiorze meldunków radiowych o celach powietrznych bezpośrednio z posterunków radiolokacyjnych, z stanowisk dowodzenia oddziałów radiotechnicznych lub systemu OPK. W związku z powyższym oddziały OPL i wojska znają już w okresie pokoju dane radiowe odnośnych punktów w systemie OPK, na które należy włączyć swoje odbiorniki, by uzyskać aktualne informacje o sytuacji w powietrzu.

Fakt udziału części środków OPL wojsk operacyjnych w ich osłonie podczas przegrupowania przez terytorium kraju zmusza wojska OPL armii i frontu do nawiązania współdziałania z systemem OPK. W ramach tego współdziałania dąży się przede wszystkim do skoordynowania działalności ogniowej oddziałów OPL armii i frontu z systemem ognia wojsk OPK, przy czym głównym celem tej koordynacji jest zapewnić niebezpieczeństwa własnemu lotnictwu OPK.

Z uwagi na to, że dotychczasowe formy współdziałania wojsk OPL z systemem OPK na omawiany okres okazały się nieelastyczne i trudne w realizacji, ustanowiczo niedawno nową formę, która le -

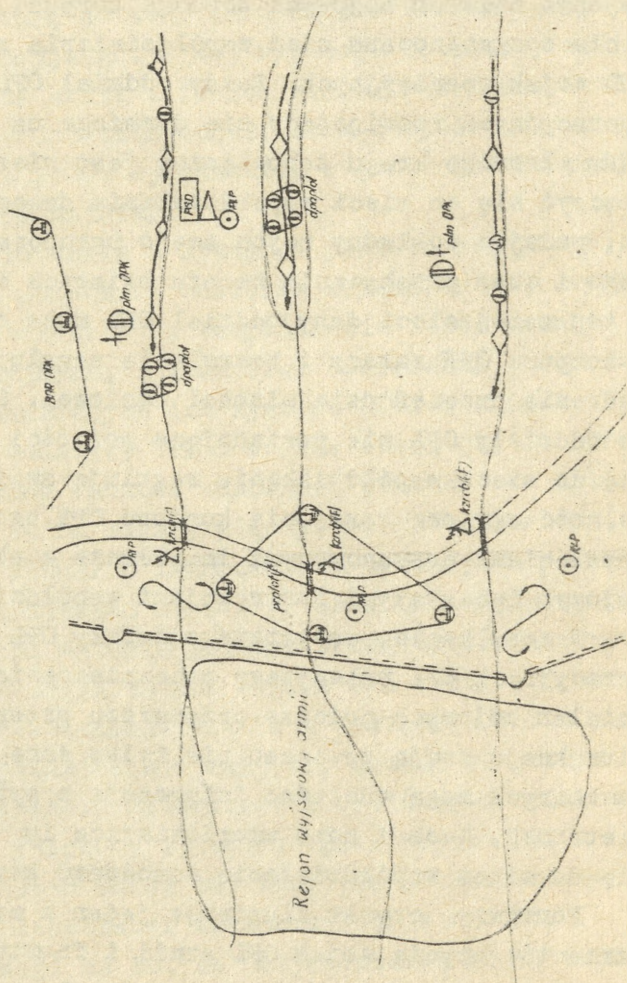
piej pozwala osiągnąć te cele, jakie się stawia przed współdziałaniem obu tych stron. Mianowicie w rejonie działań bojowych każdego korpusu OPK została zorganizowana sieć współdziałania z wojskami OPL wojsk operacyjnych. Każdy oddział OPL wojsk operacyjnych rozwijający się doraźnie na terytorium własnego kraju zobowiązany jest niezwłocznie włączyć się do sieci współdziałania danego korpusu, podając dokładny rejon swego ugrupowania bojowego i czas przebywania na stanowiskach ogniowych. W tej samej sieci dany oddział OPL może otrzymać z korpusu OPK zakazy i zezwolenie regulujące prowadzenie przezeń działalności ogniowej. Oddziały i pododdziały OPL nie posiadające możliwości włączenia się do sieci współdziałania regulują swoją działalność ogniową w rejonie korpusu OPK zgodnie z ustaleniami dostarczonymi im jeszcze w okresie pokojowym lub stałymi instrukcjami współdziałania.

W rezultacie, wszystkie oddziały OPL wojsk operacyjnych dla należytego zabezpieczenia swoich działań bojowych podczas przemarszu przez terytorium kraju znajdują zawczasu nie tylko dane radiowe, na których mogą odbierać informacje o sytuacji powietrznej, lecz i dane umożliwiające im włączenie się do sieci współdziałania odnośnego korpusu OPK.

Poniższy schemat ilustruje jeden z możliwych wariantów użycia wojsk OPL armii i frontu w okresie przegrupowania wojsk operacyjnych przez obszar kraju.

Schemat 8

**OBRONA PRZECIWLOTNICZA W CZASIE PRZEGRUPOWANIA
WOJSK ARMII NA DUŻĄ ODLEGŁOŚĆ**



2.3. OBRONA PRZECIWLOTNICZA W OPERACJI ZACZEPNEJ

Operacja zaczepna armii /frontu/ w początkowym okresie wojny będzie przebiegała w warunkach silnego oddziaływania środków napadu powietrznego przeciwnika na wojska i ich tyły. Analiza większych ćwiczeń NATO wskazuje, że lotnictwo przeciwnika wykonując w pierwszych dniach wojny zmasowane uderzenia, będzie dążyło do:

- zdobycia przewagi jądrowej i panowania w powietrzu przez wykonanie uderzeń jądrowych na broń raketowo-jądrową i lotniska. Przewiduje się, że wykorzystana zostanie w tym celu blisko 50% przydzielonych mu ładunków jądrowych;
- izolacji rejonu działań bojowych przez wykonanie uderzeń bronią jądrową i konwencjonalną na głębokie odwoły /operacyjne i strategiczne/ i ważne węzły komunikacyjne oraz przez utworzenie barier atomowych na ważnych rubieżach operacyjnych.

W tym celu może być wykorzystanych około 20% ładunków jądrowych taktycznych sił powietrznych;

- zapewnienia wojskom lądowym bezpośredniego wsparcia przez niszczenie siły żywej, sprzętu bojowego i innych obiektów w głębokości taktyczno-operacyjnej oraz rozbicia głównego zgrupowania przeciwnika, pokrzyżowania jego działań zaczepnych i osłabienia obrony na głębokość 160-200 km. Ocenia się, że w tym celu lotnictwo wykorzystane do 15% ładunków jądrowych; pozostałe 15% broni atomowej znajdzie się w odwodzie dowództwa taktycz-

nych sił powietrznych. Głębokość działań lotnictwa przeciwnika w ramach bezpośredniego wsparcia wojsk sięga w warunkach wojny bez użycia broni jądrowej 40-50 km, natomiast rozpoznanie prowadzi to lotnictwo na głębokość 90 km.

Na podstawie ćwiczeń sił powietrznych USA i państw NATO można wnioskować, że pierwsze zmasowane uderzenie jądrowo-lotnicze będzie trwało kilka godzin. Dla przykładu: pierwsze zmasowane uderzenie lotnictwa izraelskiego w wojnie izraelsko-arabskiej wykonane 5.6.1967 r. trwało 2 godz. i 50 minut; wykonano je środkami konwencjonalnymi. Trzeba liczyć, że przeciwnik zaangażuje do jego realizacji wszystkie niemal siły powietrzne z pozostawieniem niewielkiego odwodu. Nie należy również wykluczać uderzeń lotnictwa strategicznego na niektóre obiekty w strefie działania frontu. W pasie frontu w zmasowanym nalocie lotnictwa przeciwnika może uczestniczyć około 450 samolotów, w tym znaczna liczba nosicieli broni jądrowej, natomiast w pasie armii - 150-200 samolotów. Samoloty biorące udział w zmasowanym nalocie ugrupowane są w 2-3 rzuty. W pierwszym dniu wojny nie wykluczony jest powtórny nalot zmasowany po upływie 6-8 godzin od czasu zakończenia pierwszego.

Obiektami uderzeń lotnictwa przeciwnika w czasie nalotu zmasowanego w warunkach zastosowania broni jądrowej będą: wojska raketowe i lotniska, środki obrony przeciwlotniczej, dywizje w składzie zgrupowań uderzeniowych, zwłaszcza zaś pancerne,

stanowiska dowodzenia, mosty, przeprawy i ważniejsze obiekty tyłów operacyjnych. W wypadku rozpoczęcia wojny bronią konwencjonalną charakter działań nieprzyjaciela powietrznego będzie nieco odmienny. Mianowicie będzie on silniej oddziaływał na artylerię i dywizje wchodzące w skład zgrupowań uderzeniowych, zwiększy się udział lotnictwa w dziedzinie bezpośredniego wsparcia własnych sił lądowych, nastąpi nasilenie uderzeń powietrznych na dywizje pancerne armii, wszystko to tłumaczy się tym, że przeciwnik nie będzie stosował swoich rakiet ziemia-ziemia małego i średniego zasięgu z głowicami jądrowymi.

W pierwszych dniach wojny należy oczekiwać nasilenia lotów rozpoznawczych przeciwnika i przetrzucia na tyły naszych wojsk jego desantów taktycznych i grup dywersyjno-rozpoznawczych. Ma to służyć wyszukaniu głównych celów do uderzeń z powietrza bronią jądrową. W toku rozwijania działań zaczepnych przez wojska armii /frontu/ nieprzyjaciela powietrzny będzie dążył przede wszystkim do rozbicia tych zgrupowań, które osiągają największe powodzenie, do wzbronienia wprowadzenia do bitwy drugiego rzutu /odwołu/, do niszczenia siły żywej i sprzętu bojowego podczas forsowania przeszkód wodnych i przecięcia dróg dowozu zaopatrzenia techniczno-materiałowego i ewakuacji, jak też do wsparcia własnych wojsk wykonujących przeciwuderzenia i kontrataki.

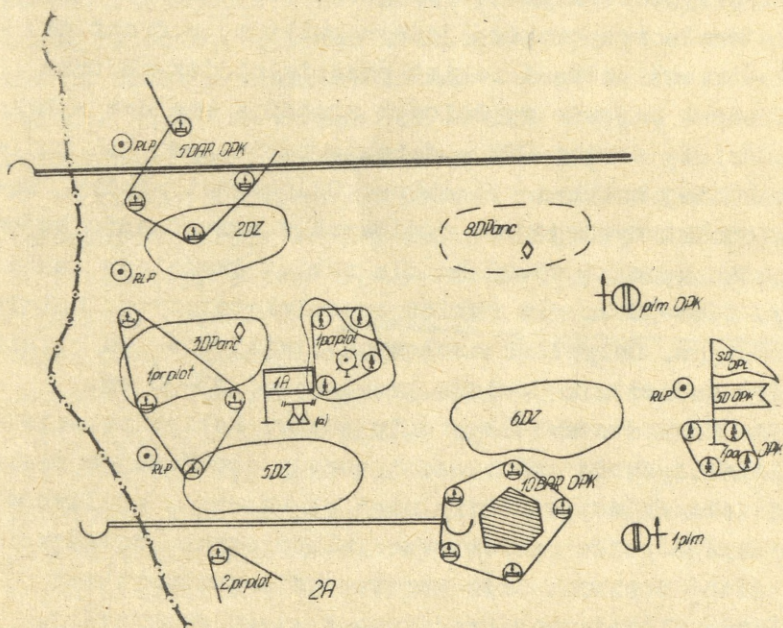
Osłonę wojsk armii /frontu/ w rejonie wyjściowym, po dokonanych przegrupowaniu i w pierwszych dniach operacji zaczepnej organizuje się w oparciu o organiczne oddziały OPL oraz oddziały systemu OPK i wojsk osłonowych, które działały na tym obszarze do czasu przybycia wojsk frontu. Organizuje się jednolity frontowy system OPL, w którym środki OPL armii pierwszego rzutu stanowią niejako "podsystemy OPL". Konieczność wyróżniania systemów OPL armii pierwszego rzutu uwarunkowana jest tym, że z reguły wojska OPL armii wykorzystywane są pod względem taktycznym nie według koncepcji dowództwa frontu, lecz według decyzji dowódcy armii. Ponadto kierowanie działalnością ogniową środków OPL w pasie działania armii odbywa się z reguły również z SD OPL armii. Nie wyklucza to jednak takich sytuacji, kiedy system OPL armii musi realizować przejściowo zadania taktyczne i ogniowe według rozkazów z frontu i w interesie wojsk frontu.

Proces organizacji systemu OPL wojsk operacyjnych w obszarze wyjściowym do działań musi - jako zasada - być zakończony przed przybyciem wojsk do rejonów wyjściowych. Usprawnia go w znacznej mierze fakt częściowego oparcia procesu dowodzenia obroną przeciwlotniczą na dotychczas istniejących w tym obszarze głównych punktach dowodzenia systemu OPK, jak również fakt czasowego operacyjnego podporządkowania frontowi sił i środków tego systemu. Wydaje się, iż w tej sytuacji grupy dowodzenia z szefostw wojsk OPL frontu /armii/ muszą przystąpić

do organizowania systemu OPL w obszarze wyjściowym bezpośrednio po rozpoczęciu przegrupowania wojsk. Głównym zadaniem organizowanego systemu jest nie dopuszczenie do zaskoczenia pierwszym zmasowanym nalotem naszych wojsk, wchodzących do obszaru wyjściowego lub znajdujących się w nim oraz do maksymalnego obniżenia jego skutków.

Schemat nr 9

**OBRONA PRZECIWLOTNICZA ARMII W REJONIE
WYJŚCIOWYM /wariant/**



W rejonie wyjściowym armii /frontu/ pułki rakiet przeciwlotniczych rozwija się w ten sposób , aby jak najskuteczniej osłonić wojska głównego zgromadzenia uderzeniowego, w tym przede wszystkim wojska raketowe. Celowe jest dążenie do takiego użycia pułków rakiet, aby wspólnie z oddziałami rakiet przeciwlotniczych wojsk OPK, działającymi na tym obszarze, utworzyć obronę strefową, jeśli już nie na całym obszarze wyjściowym, to przynajmniej w jego przedniej części, budując ciągłą rubież osłony wojsk na kierunku prawdopodobnych nalotów nieprzyjaciela powietrznego. W warunkach, kiedy każda armia rozporządza jednym pułkiem, a front dwoma-trzema pułkami rakiet przeciwlotniczych oraz kiedy w rejonie wyjściowym znajdują się dwa - trzy oddziały rakiet OPK - dążenie takie jest jak najbardziej wskazane i realne. Odległości między sąsiednimi dywizjonami ogniowymi w ugrupowaniu bojowym pułku wynoszą 15-25 km dla rakiet średniego zasięgu i 10-20 km dla rakiet przeciwlotniczych małego zasięgu. Odległość czołowych dywizjonów od linii styczności nie powinna przekraczać 15-20 km.

Mówiąc o wykorzystaniu pułków rakiet przeciwlotniczych do organizacji obrony strefowej w pasie działania wojsk naloty mieć na uwadze możliwości jednego pułku rakiet przeciwlotniczych w zakresie osłony obszaru. Otóż strefa ognia pułku rakiet przeciwlotniczych średniego zasięgu w sprzyjających warunkach sięga do 8500 km^2 , a strefa ognia pułku rakiet przeciwlotniczych małego zasięgu -

odpowiednio do 4500 km².

Jak widać więc, dla objęcia osłoną wojsk armii ześrodkowanych na obszarze 6000 - 10 000 km², potrzeba dwóch pułków rakiet przeciwlotniczych małego zasięgu. W natarciu liczba ta jest niewystarczająca z uwagi na konieczność przesuwania części dywizjonów rakiet przeciwlotniczych za wojskami.

Oddziały rakiet przeciwlotniczych współdziałając z innymi środkami OPL, zwłaszcza z lotnictwem myśliwskim, wykonują w systemie CPL główne zadania. Mogą one również działać samodzielnie. O samodzielnym wykonywaniu zadań może decydować bądź duża koncentracja oddziałów rakiet przeciwlotniczych w danym rejonie, bądź też brak sprzyjających warunków do działań własnego lotnictwa myśliwskiego w osłonie wojsk ze względu na trudne warunki meteorologiczne, zbyt odległe bazowanie itp.

W drugim i kolejnych dniach rozwijania działań zaczepnych, kiedy wojska armii /frontu/ wchodzi na terytorium przeciwnika, do ich osłony pozostają wyłącznie organiczne środki OPL, ponieważ oddziały wojsk OPL, włączone czasowo w skład systemu CPL, pozostają w swoim dotychczasowym obszarze działań. W tej sytuacji pułki rakiet przeciwlotniczych armii /frontu/ nie będą już w stanie zapewnić obrony strefowej w całym obszarze działania wojsk, lecz będą wykorzystywane do osłony tylko tych zgrupowań wojsk i obiektów, od których skutecznego działania zależy powodzenie w danym etapie operacji. W etapie tym armijne i frontowe pułki rakiet przeciwlotni -

czych będą często organizować obronę bezpośrednią określonych, ważnych obiektów.

Mogą więc one przykładowo wykonywać takie zadania, jak:

- osłona wojsk raketowych i głównych lotnisk lotnictwa uderzeniowego;
- osłona głównego zgrupowania uderzeniowego;
- osłona wprowadzenia drugiego rzutu do bitwy;
- osłona wojsk podczas forsowania przeszkód wodnych;
- osłona ważnych elementów tyłów operacyjnych;
- osłona załadowania i częściowo przejścia /prze lotu/ desantu morskiego i powietrznego;
- itp.

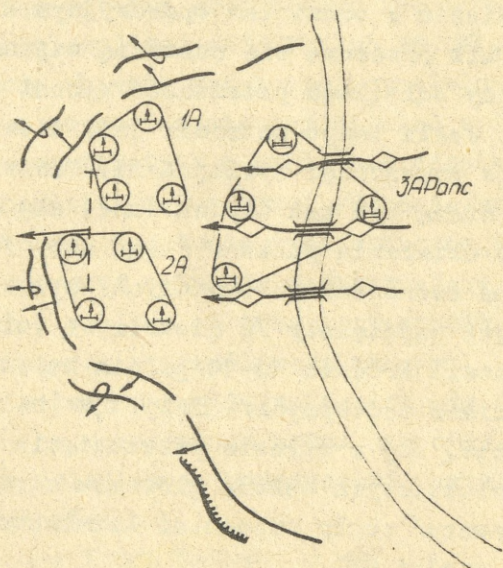
Z uwagi na konieczność organizacji skutecznej osłony w punktach ciężkości bitwy, jak też stworzenia dogodnych warunków działania środkom w systemie OPL, niezbędna jest również koordynacja zadań taktycznych^{1/} armijnych i frontowych pułków raket przeciwlotniczych w toku operacji. Ma ona na celu osiągnięcie optymalnych wyników w walce z nieprzyjacielem powietrznym najczęściej przez stworzenie obrony strefowej siłami kilku pułków raket przeciwlotniczych na ważnej rubieży o znaczeniu operacyjnym lub w rejonie o wyjątkowo wielkim znaczeniu. Obronę tę organizuje się wówczas ze szcze-

1/ Zadanie taktyczne danego oddziału OPL, w odróżnieniu od zadania ogniowego, w którym wskazuje się mu cele powietrzne do zwalczania, mówi o tym: jaki obiekt na polu bitwy należy osłaniać i w jakim okresie.

bla frontu, ustalając rejony działania poszczególnych pułków lub wręcz rejony stanowisk dywizjonów ogniowych, jak też określa się czas oraz sposoby ich działania w tych rejonach. Ideę tej koordynacji ilustruje poniższy schemat.

Schemat nr 10

Istota koordynacji zadań taktycznych pułków rakiet plot w systemie OPL frontu /wariant/



Legenda:

- Koordinacji podlegają:
- 1) Ugrupowanie pułków
 - 2) Czas działania
 - 3) System ognia
 - 4) Dowodzenie i współdziałanie

Ze względu na to, że obiekty osłony są z reguły ruchome i że w operacji istnieje często konieczność osłony różnych obiektów, ponieważ jedne z nich tracą na ważności, a drugie zyskują, pułki rakiet przeciwlotniczych armii /frontu/ dokonują manewru i przesunięć na polu bitwy. Manewry i przesunięcia dokonywane są całością pułku lub też grupami dywizjonów, a niekiedy również pojedynczymi dywizjonami. Winny one być dokładnie zaplanowane i zabezpieczone przez szefostwo wojsk OPL armii /frontu/ w porozumieniu z oddziałem operacyjnym sztabu i innymi. Pułk przesuwa się całością najczęściej wówczas, gdy odległość przemarszu wynosi 80-200 km i więcej. Jeśli tempo natarcia jest niewielkie pułk dokonuje przesunięć dywizjonami. Manewr i przesunięcia muszą być tak zaplanowane, aby czas efektywnego działania pułku w ciągu doby /tj. pozostawania na stanowiskach ogniowych/ był w miarę możliwości jak największy /w niektórych ćwiczeniach czas ten wynosił średnio 10-14 godzin na dobę walki w działaniach zaczepnych/. Przy tym należy koniecznie dążyć, aby w okresie przesunięcia pułku rakiet przeciwlotniczych osłonę głównemu zgrupowaniu armii /frontu/ mogły zapewniać lotnictwo myśliwskie i inne środki OPL.

Artyleria przeciwlotnicza odgrywa w systemie OPL znaczną rolę, zwłaszcza w osłonie ruchliwych obiektów przed atakami samolotów nieprzyjaciela z małych wysokości. Zadania taktyczne pułków artylerii przeciwlotniczej w systemie OPL określa się w

oparciu o wyniki oceny nieprzyjaciela naziemnego i powietrznego, planu i warunków działania związku operacyjnego oraz możliwości bojowych artylerii przeciwlotniczej. Artylerię przeciwlotniczą wykorzystuje się z reguły do bezpośredniej osłony przeciwlotniczej ważnych obiektów - elementów ugrupowania operacyjnego armii /frontu/ - na polu bitwy. W osłonie określonego obiektu oddział artylerii przeciwlotniczej może działać samodzielnie lub z pododdziałem zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych, stanowiąc wówczas armijną lub frontową grupę obrony przeciwlotniczej /AG OPL lub FG OPL/. Realizując osłonę obiektu artylerią przeciwlotniczą dąży się ponadto do powiązania jej działań z innymi oddziałami OPL rozwinętymi w pobliżu. Szczerpła ilość artylerii przeciwlotniczej w armii /froncie/zmusza do wykorzystania jej w osłonie tych obiektów, które w danej fazie operacji wykonują najważniejsze zadania, co z kolei pociąga za sobą konieczność zorganizowania należycie przemyślanego manewru tym środkiem OPL w całej operacji, zwłaszcza gdy działania toczą się bez stosowania broni jądrowej.

Do obiektów osłanianych najczęściej artylerią przeciwlotniczą należą:

- wojska raketowe i ich bazy;
- ważniejsze lotniska;
- stanowiska dowodzenia;
- mosty, przeprawy, cieśniny terenowe;
- ważniejsze elementy tyłów operacyjnych.

Podobnie jak pułk rakiet przeciwlotniczych , pułk artylerii przeciwlotniczej działa zawsze w całości, tj. w osłonie jednego obiektu. Wyznaczenie pojedynczych baterii lub grup baterii do osłony różnych obiektów jest niedozwolone. Manewr i przesunięcia pułku artylerii mogą być dokonywane całością sił pułku lub grupami baterii. Zależy to od konkretnych warunków na polu walki.

Zwalczanie celów powietrznych siłami artylerii przeciwlotniczej odbywa się najczęściej w sposób zdecentralizowany. Znaczy to, że pułk artylerii przeciwlotniczej otwiera ogień samodzielnie, jeśli nie było uprzednich zakazów w tej mierze, do wszystkich celów, które pojawiają się w jej strefie rażenia. O otwarciu ognia decyduje się nawet na szczeblu baterii artylerii, jeśli lotnictwo przeciwnika atakuje z małych wysokości.

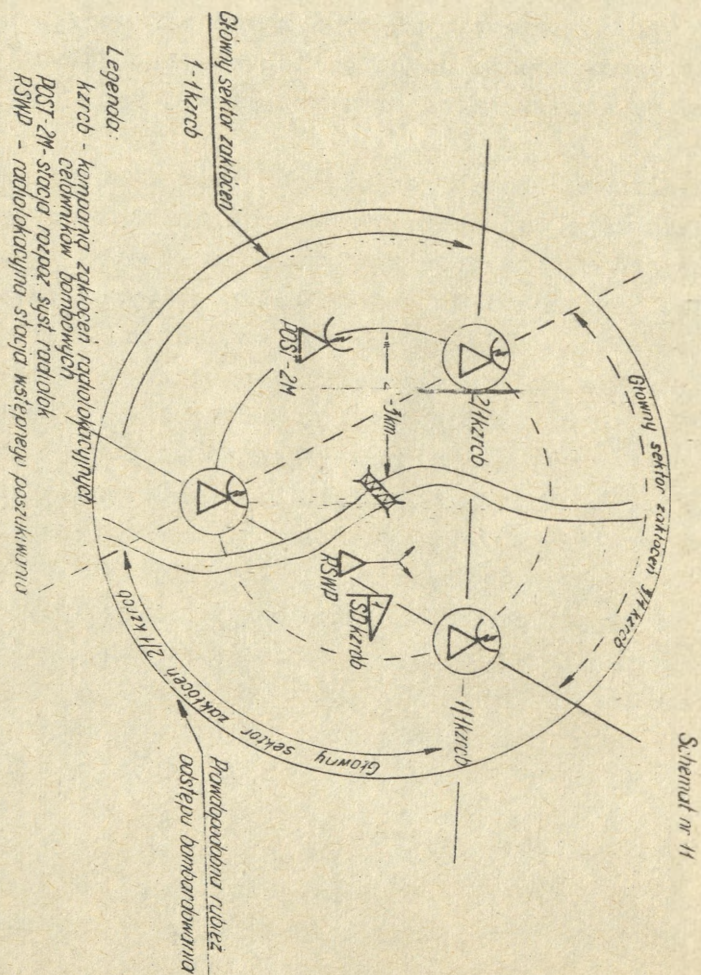
Środki przeciwdziałania radioelektronicznego są aktywnym środkiem walki w systemie OPL i spełniają w trudnych dla lotnictwa przeciwnika warunkach meteorologicznych ważną rolę w zakresie odpięrania jego nalotów. Zadania dla pułku i pododdziałów zakłóceń radioelektronicznych w systemie OPL określa się najczęściej mając na uwadze konieczność ześrodkowania głównego wysiłku całego systemu do osłony głównych sił armii /frontu/. Dlatego też stawia się im zadanie osłony ważnych obiektów wspólnie z innymi środkami OPL. Pułk przeciwdziałania radioelektronicznego rzadko będzie wy-

korzystany w całości do osłony jednego obiektu lub grupy obiektów rozmieszczonych w jednym rejonie. Bataliony zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych mogą być wykorzystane do osłony: brygady rakiet operacyjno-taktycznych, stanowisk dowodzenia armii /frontu/, mostów, przepraw, ważnych elementów tyłów operacyjnych oraz zgrupowań wojsk na rubieży wprowadzenia do bitwy lub podczas załadowania na środki transportu morskiego, bądź powietrznego.

Batalion zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych może być wykorzystywany w całości do wykonania jednego zadania taktycznego, lub też oddzielnie kompaniami do osłony kilku różnych, odległych od siebie obiektów. W tym względzie kieruje się następującymi możliwościami bojowymi tych środków. Oto do osłony obiektu punktowego /most, przeprawa/ używa się z zasady jednej kompanii zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych. Do określonej osłony obiektu średniej wielkości /o promieniu 3-5 km/ wykorzystuje się batalion /trzy kompanie/ zakłóceń rcb. W osłonie wojsk na rubieży jedna kompania rcb może skutecznie osłaniać rejon o szerokości do 30 km i głębokości 30 km.

Pododdział zakłóceń radioelektronicznych, działając wspólnie z innymi środkami OPL w osłonie danego obiektu, rozwija swój punkt dowodzenia razem ze stanowiskiem dowodzenia pułku artylerii przeciwlotniczej lub pułku rakiet przeciwlotniczych, ewentualnie wysyła na nie swego stałego przedstawiciela.

Ugrupowanie kompanii zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych w osłonie obiektu punkto- wego

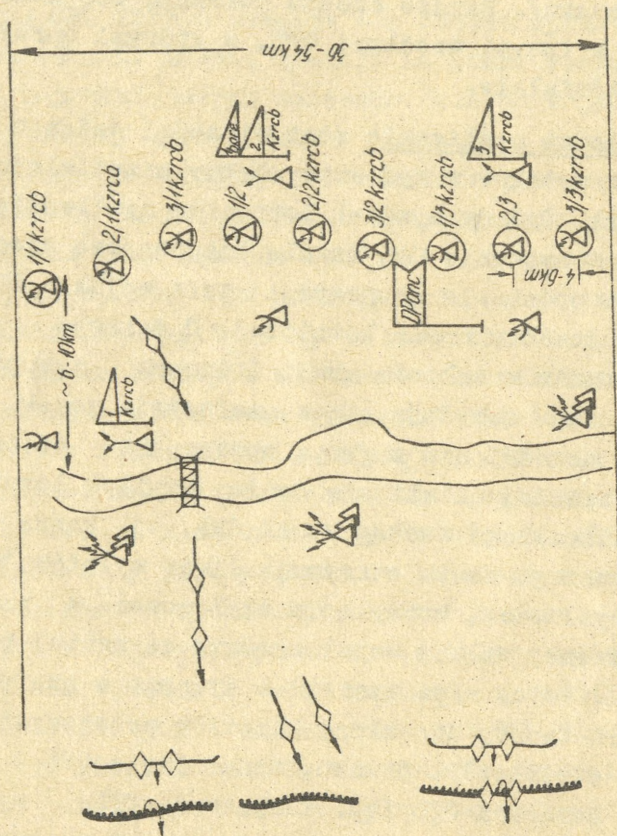


Schemat nr 11

UGRUPOWANIE BATALIONU PRZECIWDZIAŁANIA RADIOLOKACYJNEGO DO OSŁONY POWIETRZCZNIOWEJ

/WARIANT/

Schemat nr. 11a



Wymagają tego względy natury taktycznej i ogniowej. Dzięki temu właśnie uzyskuje się lepsze rezultaty w odpieraniu nalotów przeciwnika i jednocześnie unika się wzajemnych zakłóceń.

Wszelki manewr pododdziałów zakłóceń na polu bitwy organizuje i zabezpiecza szefostwo wojsk OPL armii /frontu/. Bardzo często dokonują one manewru wspólnie z innymi środkami OPL, z którymi uprzednio współdziałały.

Lotnictwo myśliwskie stanowi nadal jeden z podstawowych środków w systemie obrony przeciwlotniczej wojsk. Ogólny wysiłek lotnictwa myśliwskiego do zadań w systemie OPL ustala każdorazowo dowódca frontu na podstawie propozycji szefa wojsk OPL frontu i dowódcy armii lotniczej. O dalszym jego wykorzystaniu w osłonie armii i innych zgrupowań wojsk frontu decyduje się w szefostwie wojsk OPL frontu w uzgodnieniu z grupą operacyjną oficerów IM. Najczęściej dzieli się ogólny wysiłek lotnictwa myśliwskiego według stref OPL, tj. każda armia pierwszego rzutu otrzymuje limit wylotów bojowych myśliwców, który może zaplanować w ramach organizowanej osłony wojsk zgodnie ze swoimi potrzebami. Pozostałym wysiłkiem dysponuje szefostwo wojsk OPL frontu do osłony obiektów położonych w tyłowej strefie OPL frontu, wzmacniania OPL w ar - nijszych strefach OPL itp. W systemie OPL oprócz lotnictwa myśliwskiego może być również w określonych warunkach za zgodą dowódcy frontu użyte lot - nictwo myśliwsko-szturmowe.

Działając w ramach obrony strefowej lotnictwo myśliwskie wykorzystywane jest do zwalczania środków napadu powietrznego, lecących na średnich i dużych wysokościach, na podejściach do osłanianych wojsk oraz w tyłowej strefie OPL frontu. Zasadniczym sposobem jego działania jest dyżurowanie w powietrzu, z tym, że osłaniając obiekty w tyłowej strefie OPL frontu stosuje się często dyżurowanie na lotniskach. Siłami dywizji LM można zorganizować w najważniejszych okresach działań wojsk frontu 2-3 strefy dyżurowania w powietrzu, natomiast na lotniskach - dyżury 2-3 eskadr w gotowości bojowej nr 1. Na niektórych kierunkach, szczególnie tam, gdzie brak sąsiada lub pola wykrywania radiolokacyjnego, może być również stosowane patrolowanie lotnictwa myśliwskiego w powietrzu w celu zwalczania nisko lecących samolotów przeciwnika.

Zadania, które może wykonywać lotnictwo myśliwskie w systemie OPL, zależą od sytuacji naziemnej, powietrznej i jego aktualnych możliwości bojowych. Jednym z warunków zapewniających skuteczną ich realizację jest posiadanie przewagi w powietrzu. Lotnictwu myśliwskiemu z racji jego dużych możliwości bojowych wyznacza się wykonywanie głównych zadań w osłonie wojsk wspólnie z raketami przeciwlotniczymi i innymi środkami OPL. Niekiedy mogą to być również zadania całkowicie samodzielne. Typowym przykładem zadania wykonywanego samodzielnie jest np. osłona desantu powietrznego podczas lądowania na tyłach przeciwnika. We wszystkich wy-

padkach ustalania zadań lotnictwu myśliwskiemu kieruje się zasadą koncentracji jego wysiłku do wykonania głównych przedsięwzięć w osłonie wojsk. Oto przykładowe zadania lotnictwa myśliwskiego:

- osłona wspólnie z pułkiem rakiet przeciwlotniczych wojsk armii w rejonie wyjściowym;
- osłona wspólnie z oddziałami rakiet przeciwlotniczych głównego zgrupowania uderzeniowego frontu w czasie ...;
- osłona wojsk w czasie podejścia i forsowania przeszkody wodnej w rejonie w okresie
- osłona powietrzno-morskiego desantu operacyjnego w okresie
- itp.

W celu skutecznego wykonania otrzymanych zadań lotnictwo myśliwskie organizuje swą działalność w ścisłym powiązaniu z działalnością osłanianych wojsk /obiektów/ bacząc, aby osłaniane wojska znajdowały się właśnie w strefie skutecznej osłony IM niezależnie od kierunku nalotów nieprzyjaciela oraz by jego najwyższa gotowość bojowa - zdolność zwalczania środków napadu powietrznego dużymi siłami w maksymalnie krótkim czasie - przypadła właśnie w okresie wyznaczonym przez zadanie. Sprzyja temu w dużym stopniu fakt stałego znajdowania się na SD OPL frontu grupy operacyjnej IM i na SD OPL armii - WSD dywizji lotnictwa myśliwskiego, wyznaczonej do osłony armii.

Planując realizację zadań lotnictwa myśliwskiego ustala się: jakie zgrupowania i obiekty będą

Oślaniane z dyżurowania na lotnisku, jakie zaś z dyżurowania w powietrzu /lub patrolowania/ oraz ustala się położenie stref dyżurowania w stosunku do osłanianych obiektów i prawdopodobnych kierunków nalotu nieprzyjaciela, jak też dokonuje się odpowiedniego rozliczenia wysiłku LM w czasie. Określając rozkład wysiłku bojowego w czasie dąży się również do należytej koordynacji manewru lotnictwa myśliwskiego i wojsk OPL. Idzie tu o to, by manewr obu tych środków OPL nie odbywał się jednocześnie lub wtedy, gdy wojska wymagają najsilniejszej osłony.

Siłami batalionów radiotechnicznych frontu i armii, kompanii radiotechnicznych dywizji ogólnowojskowych pierwszego rzutu oraz batalionów radiotechnicznych lotnictwa myśliwskiego organizuje się w operacji jednolity system rozpoznania radiolokacyjnego powiadamiania i naprowadzania lotnictwa.

System ten jest organizowany stopniowo w miarę rozwoju operacji zaczepnej, ponieważ w obszarze wyjściowym front i armia korzystają jeszcze z istniejącego tam systemu radiolokacyjnego wojsk OPL i wojsk osłonowych, co najwyżej uzupełniając go w niektórych rejonach i okresach.

Zadaniem frontowego systemu radiolokacyjnego jest wykrycie i rozpoznanie obiektów powietrznych, powiadamianie wojsk, stanowisk dowodzenia oraz naziemnych i powietrznych środków OPL o aktualnej sytuacji w powietrzu, a także naprowadzanie lotnictwa myśliwskiego na cele powietrzne i lotnictwa myśliw-

sko-szturmowego na cele naziemne.

Dane tego systemu zapewniają ciągłość dowodzenia wszystkimi środkami OPL podczas odpierania nalołów lotnictwa przeciwnika, stwarzając przez nieprzerwane informowanie wszystkich punktów dowodzenia w systemie OPL warunki do podejmowania decyzji i organizowania skutecznego zwalczania wykrytych celów powietrznych przez siły i środki OPL.

W celu wykonania powyższego zadania w ramach jednolitego systemu radiolokacyjnego:

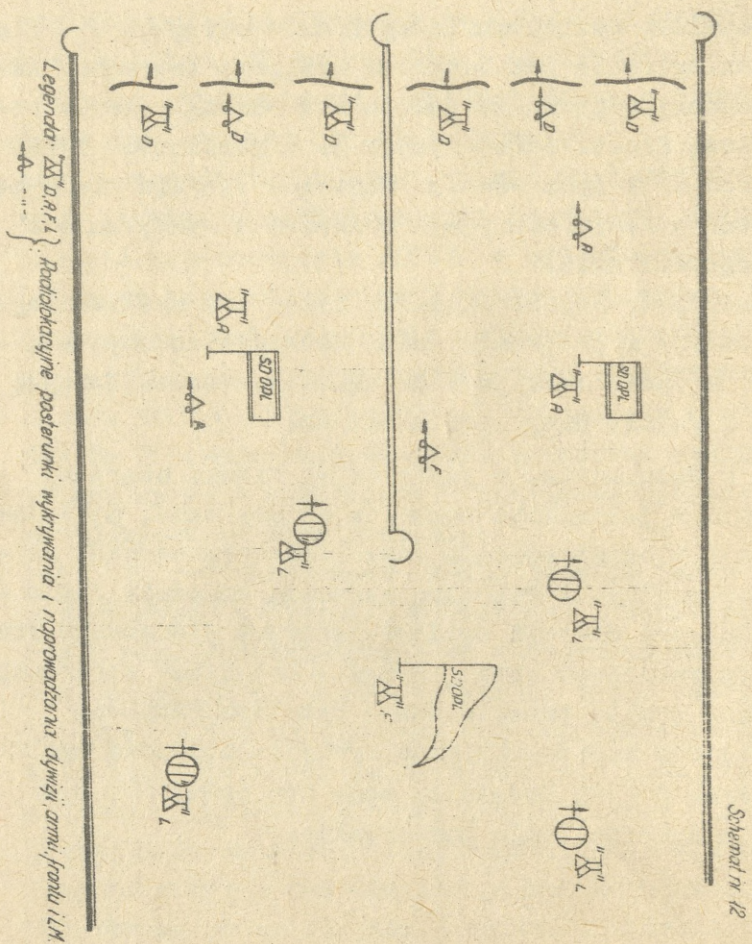
- kompanie radiotechniczne dywizji ogólnowojsko - wych rozwijają radiolokacyjne posterunki wykrywania i naprowadzania /RPWN/ w odległości około 10 km od przedniego skraju walczących wojsk. Zadaniem ich jest wykrywanie celów powietrznych , szczególnie na małych wysokościach, informowanie o nich SD dywizji i stanowisk dowodzenia w systemie OPL oraz naprowadzanie lotnictwa myśliwskiego na cele powietrzne i lotnictwa myśliwsko-szturmowego na cele naziemne;
- batalion radiotechniczny armii rozwija jeden radiolokacyjny posterunek wykrywania i naprowadzania w niedużej odległości od stanowiska dowodzenia obroną przeciwlotniczą armii; drugi zaś posterunek - w miarę rozwoju działań zaczepnych - może być rozwinięty celem wydłużenia pola rozpoznania radiolokacyjnego, powiadamiania i naprowadzania na najbardziej zagrożonym kierunku . Ponadto rozwija dwa zespoły stanowiska dowodzenia obroną przeciwlotniczą armii, z których pierw-

szy działa w pobliżu SD armii, drugi zaś jest utrzymywany w gotowości do rozwinięcia lub rozwinięty w rejonie WSD armii. Posterunki armijne, w odróżnieniu od posterunków dywizyjnych, nie naprowadzają lotnictwa myśliwsko-szturmowego na cele naziemne;

- batalion radiotechniczny frontu ugrupowuje się analogicznie jak batalion armijny, tworząc dwa zespoły stanowiska dowodzenia obroną przeciwlotniczą frontu i rozwijając je w pobliżu SD i WSD frontu; w tych również rejonach rozwija się po jednym radiolokacyjnym posterunku wykrywania i naprowadzania;
- bataliony radiotechniczne lotnictwa myśliwskiego rozwijają po jednym /dwa/ zautomatyzowanym centrum radiolokacyjnym dowodzenia, rozmieszczając je z reguły przy lotniskach LM. -

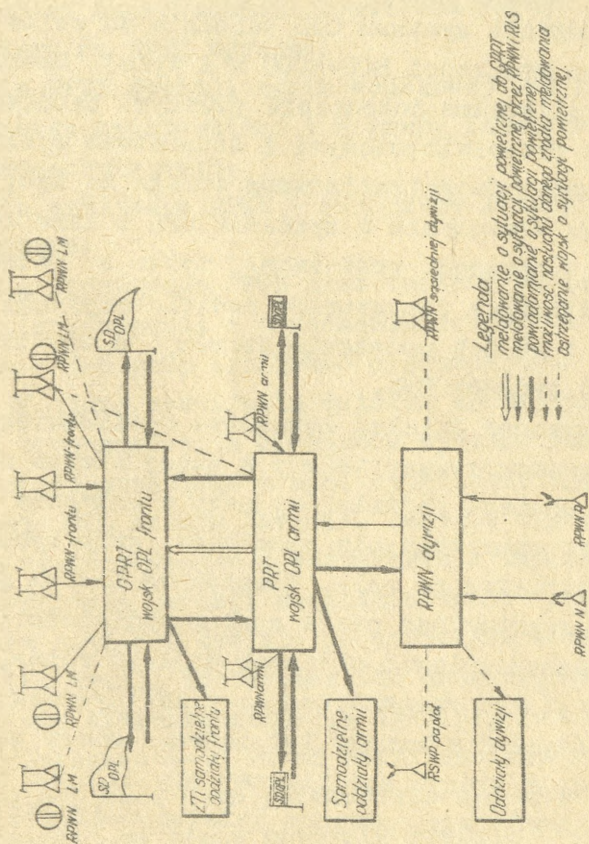
W rezultacie, w pasie wojsk frontu można wyróżnić w jednolitym systemie rozpoznania, powiadamiania i naprowadzania trzy linie posterunków radiolokacyjnych. Pierwszą stanowią kompanie radiotechniczne dywizji ogólnowojskowych pierwszego rzutu operacyjnego armii, drugą - bataliony radiotechniczne armii, trzecią zaś - batalion frontowy i bataliony radiotechniczne dywizji lotnictwa myśliwskiego. Z tych ostatnich może być dodatkowo rozwinięta czwarta linia posterunków.

System radiolokacyjnego rozpoznania, powiadamiania i naprowadzania lotnictwa myśliwskiego w operacji zaczepnej frontu



Obieg informacji o sytuacji powietrznej we frontowym systemie rozpoznania radiolokacyjnego powiadamiania i naprowadzania lotnictwa myśliwskiego na cele powietrzne

Schemat nr. 12a



Jednolity frontowy system radiolokacyjny, w zależności od jego sił i środków oraz warunków na polu bitwy, może pracować w sposób scentralizowany lub zdecentralizowany. Działając w sposób scentralizowany zapewnia on jednakową i aktualną informację o sytuacji powietrznej dla wszystkich stanowisk dowodzenia systemu OPL odnośnie do celów wykrytych na wysokości 800-1000 m i wyżej. Umożliwia to scentralizowane dowodzenie głównymi środkami OPL rakietami przeciwlotniczymi i lotnictwem myśliwskim. Sposób zdecentralizowany polega na tym, że stanowiska dowodzenia w systemie OPL i inne cierpią dane o sytuacji powietrznej tylko z własnych lub najbliższych posterunków radiolokacyjnego rozpoznania i na ich podstawie decydują o użyciu posiadanych środków OPL.

Efektywność działań lotnictwa myśliwskiego i myśliwsko-szturmowego zależy w dużej mierze od możliwości systemu radiolokacyjnego w zakresie jednoczesnego naprowadzania samolotów /grup/ tych rodzajów lotnictwa na cele. Sumaryczna liczba jednoczesnych naprowadzeń przez system radiolokacyjny jest w poszczególnych okresach działań różna, niemniej winna być dostosowana do przewidywanego natężenia działań własnego lotnictwa. Znaczy to, że w okresie, w którym spodziewamy się silnego uderzenia z powietrza, powinna działać możliwie największa liczba posterunków wykrywania i naprowadzania. Zapewni to sprawne naprowadzanie dużej liczby własnych myśliwców na cele powietrzne i tym

samym skuteczne odparcie nalotu przeciwnika. Ogólna ilość jednoczesnych naprowadzeń zależy od liczby pracujących RPWN oraz ich składu, liczby nawigatorów /operatorów/ i stopnia ich wyszkolenia oraz od przepustowości i liczby kanałów łączności UKF z samolotami. Optymalne możliwości w zakresie jednoczesnego naprowadzania samolotów /grup/ przez poszczególne RPWN wynoszą:

- dla RPWN dywizji ogólnowojskowej 2-3 grupy lotnictwa myśliwskiego i 2 grupy lotnictwa myśliwsko-szturmowego;
- dla armijnego RPWN - 2-3 grupy lotnictwa myśliwskiego;
- dla frontowego RPWN oraz centrum radiolokacyjnego rozpoznania i dowodzenia lotnictwa myśliwskiego - 3-6 grup lotnictwa myśliwskiego.

W miarę rozwijania działań zaczepnych dokonuje się przegrupowania elementów systemu radiolokacyjnego, co przebiega w myśl wytycznych ujętych w planie CPL frontu /armii/. Decyzję o przegrupowaniu radiolokacyjnego posterunku wykrywania i naprowadzania dywizji zmechanizowanej /pancernej/ podejma szef CPL dywizji po uzyskaniu zezwolenia z SD CPL armii. Posterunek ten przegrupowuje się na głównym kierunku natarcia dywizji, rozwijając się w odległości 8-10 km od linii styczności wojsk. Częstotliwość jego przesuwania się zależy przede wszystkim od tempa natarcia dywizji i ukształtowania terenu.

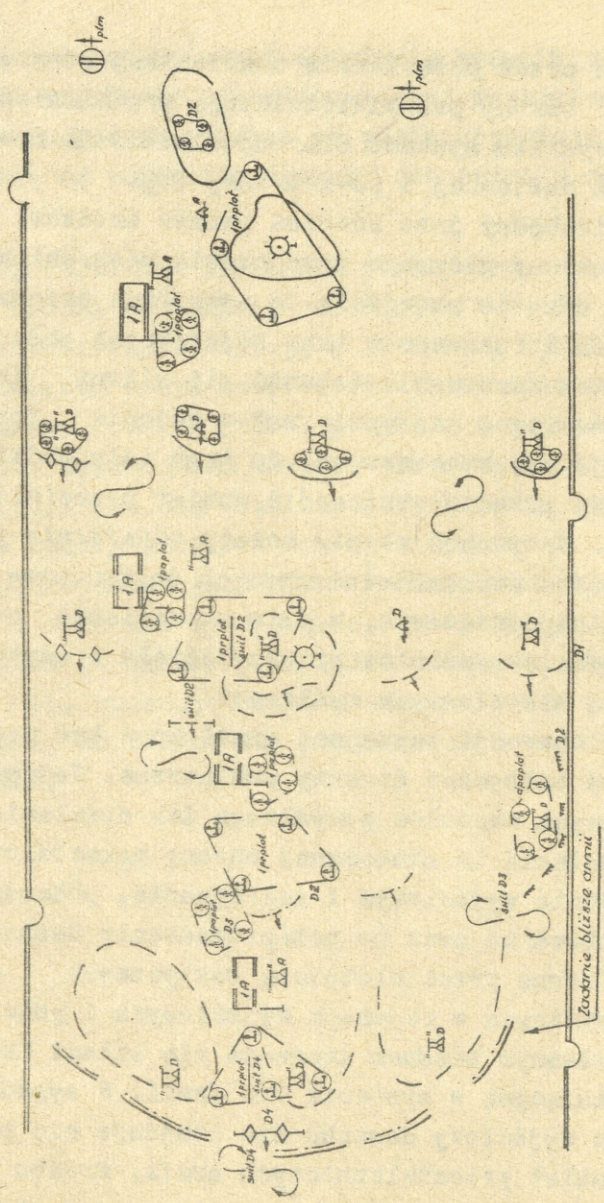
Stanowisko dowodzenia OPL armii /frontu/ wraz z jednym radiolokacyjnym posterunkiem wykrywania i naprowadzania przegrupowuje się jednocześnie ze stanowiskiem dowodzenia armii /frontu/, niekiedy zaś - samodzielnie. Drugi zespół tego stanowiska wraz z drugim posterunkiem przegrupowuje się z wysuniętym stanowiskiem dowodzenia armii /frontu/lub niekiedy również samodzielnie. Przegrupowanie stanowisk dowodzenia OPL armii /frontu/ wraz z posterunkami radiolokacyjnymi należy planować tak, aby zachować ciągłość rozpoznania radiolokacyjnego, naprowadzania i dowodzenia w systemie OPL.

Przegrupowanie batalionów radiotechnicznych lotnictwa myśliwskiego na nowe stanowiska następuje po uzgodnieniu z SD OPL frontu odpowiednio do planu przebazowania lotnictwa myśliwskiego wyznaczonego do zadań osłony wojsk.

Wariant użycia wojsk OPL armii w operacji zaczepnej początkowego okresu wojny przedstawiony jest na schemacie nr 13.

W toku rozwijania operacji zaczepnej dużego znaczenia nabiera manewr oddziałami wojsk OPL armii /frontu/. W zależności od ogólnego położenia na polu bitwy i zadań armii /frontu/ manewr może być dokonywany w celu: stworzenia obrony strefowej na ważnych rubieżach operacyjnych; wzmocnienia osłony drugiego rzutu /odvodu/, zwłaszcza zaś w czasie jego rozwijania i wprowadzenia do bitwy; osłony wojsk odpierających silne przeciwuderzenie nieprzyjaciela; odtworzenia obrony strefowej po doko-

WYKORZYSTANIE ŚRODKÓW OBRONY PRZECIHLOTNICZEJ W OPERACJI ZACZEPNEJ ARMII



nanych przez przeciwnika uderzeniach atomowych na środki obrony przeciwlotniczej; przeniesienia głównego wysiłku systemu OPL odpowiednio do nowej sytuacji naziemnej i powietrznej itp.

Niezbędny jest również manewr środkami OPL w celu osłony głównego zgrupowania uderzeniowego armii w okresie podejścia do szerokich przeszkód wodnych i forsowania ich. Najczęściej podejście i początek forsowania osłania się siłami lotnictwa myśliwskiego, następnie zaś w rejonie forsowania rozwija się zmanewrowane do tego celu oddziały artylerii przeciwlotniczej i rakiet przeciwlotniczych. W tym też etapie należy umiejętnie przeprowadzić manewr radiolokacyjnych posterunków wykrywania i naprowadzania, w celu zapewnienia wczesnego wykrywania samolotów nieprzyjaciela i naprowadzania na nie własnych myśliwców.

W operacji zaczepnej armii mogą być często stosowane taktyczne desanty powietrzne. Jednym z podstawowych warunków pomyślnego ich działania jest zapewnienie im skutecznej obrony przeciwlotniczej w rejonie wyjściowym i załadowania, podczas lotu i desantowania oraz po przeprowadzeniu desantowania.

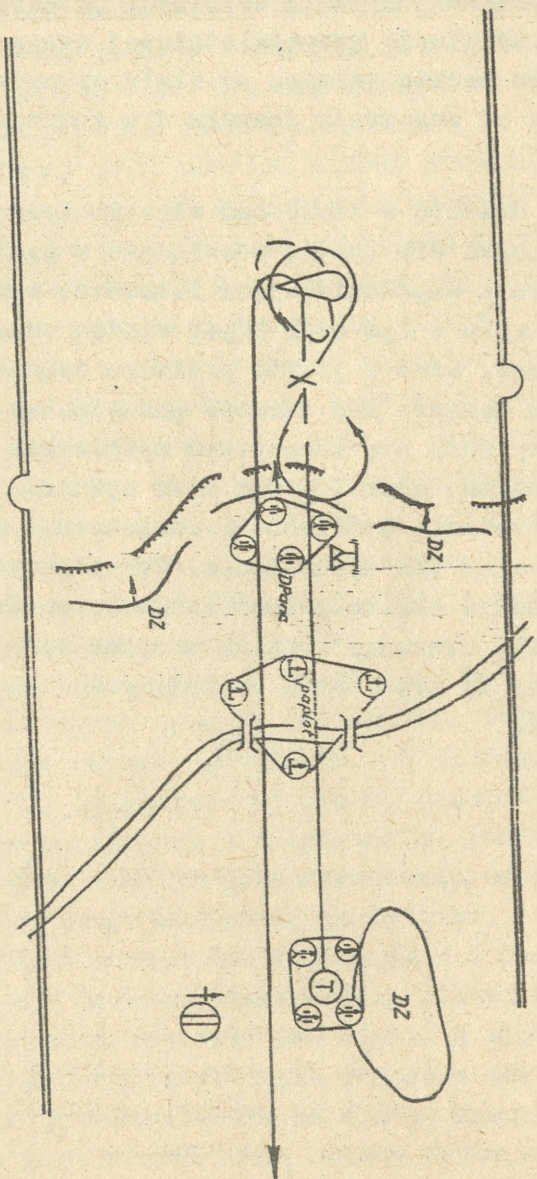
Obronę przeciwlotniczą taktycznych desantów powietrznych w rejonach wyjściowych i podczas lotu nad własnym terenem zapewnia się siłami środków OPL działających w systemie OPL armii. W wypadku kiedy rejon wyjściowy desantu nie znajduje się pod osłoną rakiet przeciwlotniczych armii, frontu lub wojsk OPK, to jego bezpośrednią osłonę przed atakami z

powietrza powinna zapewnić artyleria przeciwlotnicza. Ilość artylerii przeciwlotniczej wyznaczonej do tego celu będzie zależna od wielu czynników, w tym głównie od znaczenia desantu dla rozwoju operacji.

Osiłone desantu w locie nad własnym terenem zapewniają środki OPL armii, rozwinięte w pasie przelotu desantu, i współdziałające lotnictwo myśliwskie. W związku z tym szef wojsk winien znać do kładnie trasę, czas i profil przelotu desantu. Osiłone lotu desantu nad terenem przeciwnika i lądowanie zabezpiecza się lotnictwem myśliwskim wyznaczonym do osłony armii. W tym celu wyznacza się strefy dyżurowania myśliwców w powietrzu, określa się siły i czas ich dyżurowania. Po wylądowaniu desant organizuje obronę przeciwlotniczą posiadanymi środkami OPL, stosując również szeroko ogień broni strzeleckiej do zwalczania atakujących samolotów przeciwnika.

OBRONA PRZECIWLOTNICZA DESANTU TAKTYCZNEGO

(wariant)



Schemat nr 14

2.4. OBRONA PRZECIWLOTNICZA W OPERACJI OBRONNEJ

ARMII

Przejście armii do obrony w toku prowadzenia operacji zaczepnej frontu będzie się odbywać najczęściej w warunkach użycia broni jądrowej, aktywnych działań lotnictwa i wojsk lądowych przeciwnika, a na kierunku nadmorskim - również oddziaływania jego sił morskich.

Główny wysiłek lotnictwa w pasie obrony armii przeciwnik skieruje na wykonanie zadań, jak:

- rozpoznanie przegrupowania wojsk armii, wykrycie ugrupowania obronnego i rejonów rozmieszczenia środków ogniowych, zwłaszcza broni raketowo-jądrowej;
- uniemożliwienie przegrupowania wojsk i przygotowania do działań obronnych;
- obezwładnienie drugiego rzutu /odvodu/ armii i wzbronienie jego wyjścia na rubież do przeciwuderzenia oraz wykonanie przeciwuderzenia;
- dezorganizacja dowodzenia wojskami oraz ich zabezpieczenia materiałowo-technicznego.

Nieprzyjaciel powietrzny prawdopodobnie użyje swojej broni jądrowej głównie na broń raketową, dywizje broniące się na głównym kierunku jego uderzenia oraz na drugi rzut /odwód/ armii na rubieży rozwinięcia do przeciwuderzenia. Ponadto będzie on wykorzystywał taktyczne desanty powietrzne oraz różnorodne grupy rozpoznawczo-dyweryyjne do działania na tyłach broniącej się armii.

System obrony przeciwlotniczej przy przejściu armii do operacji obronnej przebudowuje się stosownie do decyzji dowódcy armii, nie przerywając jednocześnie odpierania silnych uderzeń przeciwnika z powietrza. W początkowym okresie wojny armia będzie organizowała obronę przeciwlotniczą z zasady za pomocą organicznych sił i środków OPL, ponieważ główne siły OPL frontu będą zaangażowane na kierunku tych armii, które rozwijają działania zaczepne.

Do głównych zadań systemu OPL armii w operacji obronnej należy zaliczyć:

- wzbronienie przeciwnikowi prowadzenia rozpoznania powietrznego;
- odpieranie uderzeń z powietrza na: główne zgrupowanie wojsk armii, zwłaszcza broń raketowo-jądrową, stanowisko dowodzenia armii i ważniejsze elementy tyłów w czasie ich przegrupowania i w toku operacji obronnej;
- osłona drugiego rzutu /odwołu/ armii w okresie jego przemarszu, rozwinięcia i wykonywania przeciwuderzenia i osłona wojsk wykonujących uderzenie przed przedni skraj własnej obrony;
- niszczenie desantów powietrznych i grup rozpoznawczo-dywerysyjnych przeciwnika przemieszczanych transportem powietrznym na tyły armii.

Sukces operacji obronnej armii w znacznej mierze zależy od stopnia realizacji przez system OPL wymienionych wyżej zadań. Ich realizacja napotyka jednak często znaczne trudności. Do nich można być

dzie niewątpliwie zaliczyć osłabienie systemu OPL w wyniku poniesionych dotychczas strat w środkach OPL i obsłudgach. Ponadto ujemny wpływ może wywrzeć pogorszenie się warunków współdziałania systemu OPL armii z środkami OPL frontu, ponieważ front będzie skupiał główny wysiłek obrony przeciwlotniczej na kierunku armii rozwijających natarcie. W tej sytuacji niekiedy pewną pomoc systemowi OPL broniącej się armii mogą okazać: siły i środki wojsk OPK, jeśli armia prowadzi działania na terenie, który był uprzednio osłaniany w systemie OPK, oraz lotnictwo myśliwskie frontu, działające w strefie tyłów frontu. W tym też celu należy nawiązać ściśle współdziałanie z tymi środkami oraz punktem dowodzenia, któremu one bezpośrednio w danym etapie podlegają. Wojska OPK - przede wszystkim zaś lotnictwo myśliwskie - mogą również okazać dodatni wpływ na obronę przeciwlotniczą armii w tych warunkach, kiedy przechodzi ona do obrony na terytorium przeciwnika oddalonym jednak nie dalej niż 200 km od granicy państwowej.

W sprzyjających zatem okolicznościach siły i środki wojsk OPK mogą uczestniczyć w osłonie drugiego rzutu /odvodu/ armii oraz jej tyłów operacyjnych, co z kolei pozwoli stworzyć silną obronę przeciwlotniczą na rzecz dywizji pierwszego rzutu, działających w rejonie głównego wysiłku obrony armii. Zmusza to oczywiście armię przechodzącą do obrony do wnikliwego rozpatrzenia podczas organizacji obrony przeciwlotniczej możliwości bojowych nie tyl-

ko organicznych środków OPL, lecz również sił działających w systemie OPK.

Jeśli osłonę drugiego rzutu /odwołu/, brygady rakiet operacyjno-taktycznych oraz tyłów armii zapewniają rakiety przeciwlotnicze i lotnictwo myśliwskie działającego w sąsiedztwie zgrupowania wojsk OPK, to armijny pułk rakiet przeciwlotniczych celowo jest użyć do osłony dywizji pierwszego rzutu operacyjnego w rejonie głównego wysiłku obrony armii, uwzględniając oczywiście przy jego rozwijaniu prawdopodobne kierunki włamania się przeciwnika. W pozostałych wypadkach wskazane jest armijny pułk rakiet przeciwlotniczych użyć do osłony brygady rakiet operacyjno-taktycznych i drugiego rzutu /odwołu/ armii, szczególnie w czasie jego przemar-szu i rozwijania się do przeciuderzenia.

Artylerię przeciwlotniczą armii najcelowiej jest wykorzystać dla bezpośredniej osłony wojsk raketowych i artylerii, SD armii lub innych obiektów, które mają duże znaczenie dla wyników operacji i są najbardziej zagrożone uderzeniami z powietrza.

Co się tyczy systemu rozpoznania radiolokacyjnego, to należałoby wskazać na następujące osobliwości jego organizowania:

- radiolokacyjne posterunki wykrywania i naprowadzania dywizji pierwszego rzutu winny być rozwinięte nie dalej niż 15 km od przedniego skraju obrony, a odstępy między nimi nie powinny przekraczać 40-50 km; zapewni to odpowiednie warunki

- do stworzenia ciągłego i wysuniętego do przodu pola rozpoznania radiolokacyjnego i naprowadzania;
- obydwie radiolokacyjne posterunki wykrywania i naprowadzania armii mogą być równocześnie rozwinięte, z tym, że pracować będzie posterunek wysunięty bardziej do przodu. Włączenie do pracy RPWN położonego głębiej może nastąpić w wypadku zmasowanego nalotu przeciwnika lub wycofania RPWN, znajdującego się w przodzie.
- Armijne RPWN rozwijają się głębiej, przeciętnie 60-90 km od dywizyjnych RPWN, co w konsekwencji zapewnia niezbędną głębokość systemu rozpoznania i naprowadzania radiolokacyjnego w pasie armii.

W toku operacji obronnej niezwykle ważne znaczenie posiada należyta osłona wojsk armii wykonujących przeciwuderzenie na przeciwnika, który włamał się w głąb obrony armii. Zgrupowanie przeciwouderzające armii może być silnie atakowane lotnictwem przeciwnika podczas marszu do rubieży rozwinięcia i na niej. Samoloty przeciwnika oprócz bomb konwencjonalnych mogą użyć w tym okresie również broni jądrowej. Stąd też osłonę wojsk w okresie przygotowania i wykonywania przeciwuderzenia należy wzmocnić drogą zdecydowanego manewru środkami OPL z innych rejonów i kierunków.

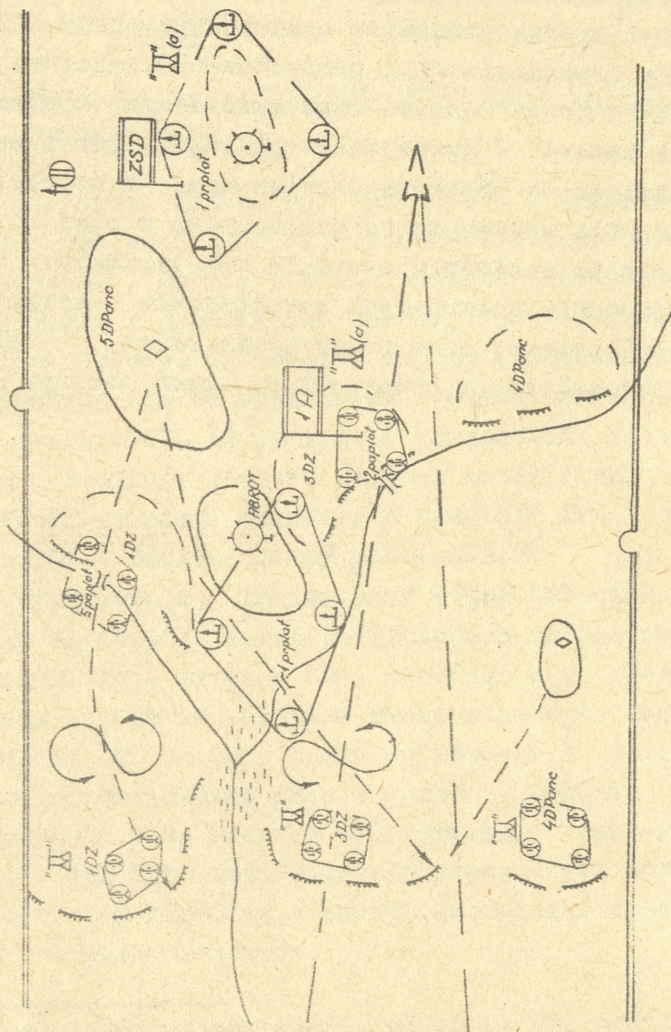
Przed wszystkim należy dokonać częściowego przegrupowania pułku rakiet przeciwlotniczych, aby nad drogami przemarszu i rubieżą rozwinięcia wojsk przeciwuderzających utworzyć ciągłą strefę ognia

rakiet. Z momentem wyruszenia drugiego rzutu /od - wodu/ armii z rejonu ześrodkowania celowo jest również utrzymywać w 1-2 strefach dyżurowania w powietrzu odpowiednią liczbę myśliwców, przynajmniej do czasu nawiązania przezeń styczności bojowej z przeciwnikiem. Ponadto w tym okresie należy uruchomić większość lub wszystkie radiolokacyjne punkty wykrywania i naprowadzania, co winno zapewnić nie tylko dobre rozeznanie w sytuacji powietrznej, lecz również zwiększyć możliwości systemu OPL w zakresie naprowadzania własnych myśliwców na wykryte cele powietrzne.

Schemat nr 15 ilustruje wariant ugrupowania środków OPL w operacji obronnej armii.

WYKORZYSTANIE WOJSK OPL W OPERACJI OBRONNEJ ARMII

(wariant)



W celu zwiększenia żywotności systemu OPL w operacji obronnej należy szeroko stosować rozbudowę inżynierską stanowisk ogniowych środków OPL i punktów dowodzenia OPL, przygotowywać zapasowe stanowiska i drogi manewru oraz realizować planowy manewr baterii i dywizjonów ogniowych, jak i radiolokacyjnych posterunków wykrywania i naprowadzania. Dla wprowadzenia przeciwnika w błąd co do ugrupowania środków w systemie OPL konieczne jest organizowanie koczujących pododdziałów artylerii przeciwlotniczej oraz pozorowanie silnej osłony przeciwlotniczej w pozornych rejonach obrony.

3. ROZDZIAŁ: GŁÓWNE PROBLEMY PLANOWANIA, ORGANIZA -
CJI I PROWADZENIA OBRONY PRZECIWLOTNI-
CZEJ

3.1. PROBLEMATYKA Z ZAKRESU DOWODZENIA TAKTYCZNO -
OPERACYJNEGO

Szefostwo wojsk OPL^{1/} planuje^{2/} i organizuje system OPL oraz kieruje i kontroluje jego działalność bojową. Obronę przeciwlotniczą planuje się równoległe z planowaniem operacji przez sztab ogólnowojskowy. Planowanie obrony przeciwlotniczej rozpoczyna się od wypracowania przez szefa wojsk OPL zamiaru OPL na podstawie znajomości: zadania armii /frontu/, zamiaru dowódcy armii /frontu/, wytycznych wyższego szczebla w zakresie OPL oraz wniosków z ogólnej oceny położenia.

Wypracowując zamiar szef wojsk OPL bierze pod uwagę zasadnicze czynniki rzutujące na planowanie i organizację systemu OPL, starając się zrozumieć przede wszystkim zamiar i ewentualne wytyczne w zakresie OPL dowódcy ogólnowojskowego i zamiarowi temu podporządkować ideę stworzenia systemu OPL i kierowania nim. Podczas wypracowania zamiaru OPL szef wojsk OPL stosuje metodę pracy, którą uważa za najbardziej właściwą w danych warunkach. Zamiar OPL powinien zawierać:

1/ Należy rozumieć: Szefostwo wojsk OPL armii i frontu.

2/ W funkcji planowania mieści się również funkcja decydowania.

- podstawowe wnioski co do najbardziej niebezpiecznej dla naszych wojsk działalności lotnictwa przeciwnika;
- cel działań bojowych systemu ze wskazaniem, gdzie skupić główny wysiłek OPL;
- podstawowe zadania systemu OPL i środki oraz sposób ich realizacji, zwłaszcza sposób odparcia zmasowanego nalotu przeciwnika i sposób użycia rakiet przeciwlotniczych z głowicami jądrowymi.

Zamiar OPL jest głównym elementem decyzji szefa wojsk OPL i stanowi podstawę dalszej pracy szefostwa wojsk OPL w zakresie planowania i wydania zarządzeń wstępnych i zadań bojowych wszystkim oddziałom OPL.

Szef wojsk OPL wypracowuje decyzję o organizacji i działaniu systemu OPL na podstawie:

- oceny nieprzyjaciela /powietrznego i naziemnego/
- oceny wojsk własnych jako obiektu osłony;
- oceny terenu i warunków działań;
- oceny sąsiednich systemów OPL i OPK;
- oceny czasu;
- oceny położenia i możliwości bojowych środków OPL.

Po przeprowadzeniu wnikliwej oceny położenia z udziałem oficerów wydziału planowania i oficerów sztabu współdziałającej dywizji lotnictwa myśliwskiego, szef wojsk OPL precyzuje decyzję o użyciu środków OPL w operacji, którą następnie przedstawia dowódcy ogólnowojskowemu do zatwierdzenia. W toku wypracowania decyzji wydział planowania sze-

fostwa wojsk OPL utrzymuje stały kontakt ze sztabem armii /frontu/ osiągając w tym samym ścisłe powiązanie systemu OPL z przyszłymi działaniami wojsk.

Decyzja szefa OPL zawiera najczęściej:

- ocenę nieprzyjaciela powietrznego i zasadnicze wnioski dotyczące jego najbardziej niebezpiecznych dla wojsk armii /frontu/ wariantów działania;
- stan i możliwości posiadanych i współdziałających środków OPL /jeśli to konieczne/;
- działalność sąsiednich systemów /jeśli konieczne/;
- zamiar obrony przeciwlotniczej;
- podział sił i środków OPL oraz ich zadania w poszczególnych dniach i etapach operacji;
- manewr środkami OPL;
- główne problemy z zakresu dowodzenia, współdziałania i zabezpieczenia działań bojowych w systemie OPL;
- organizację powiadamiania wojsk o sytuacji powietrznej;
- terminy gotowości oddziałów OPL lub całego systemu.

Po zatwierdzeniu decyzji szefa wojsk OPL przez dowódcę armii /frontu/ szef wojsk OPL wydaje podwładnym oficerom odpowiednie wskazówki dotyczące sposobu organizacji działań w systemie OPL oraz wykonania odpowiedniej dokumentacji bojowej. Głównym dokumentem w szefostwie wojsk OPL jest plan OPL, w którym ujmuje się koncepcję osłony wojsk armii /frontu/ i sposób jej realizacji w działaniu -

niach według dni i zadań.

Zadania oddziałom OPL precyzuje się w oparciu o decyzję szefa wojsk OPL przekazując je w sposób, który zapewnia szybkie i dokładne doprowadzenie ich do wiadomości wykonawców. Do przekazywania zadań bojowych i przyjmowania meldunków doraźnych może być wykorzystywane również SD OPL armii /frontu/. Zadania te mogą być postawione niekiedy jeszcze przed zakończeniem okresu planowania; dotyczą one z reguły jednego-dwóch dni działań. Szef wojsk OPL posiada prawo stawiania zadań bojowych oddziałom OPL podległym mu bezpośrednio oraz przydzielonym. Zadania dla współdziałającego lotnictwa myśliwskiego są ustalane wspólnie z oficerami sztabu DLM i przekazywane przez nich do oddziałów LM. Z reguły nie stawia się zadań bojowych dywizyjnym środkom OPL, niemniej do szefa OPL dywizji wysyła się zarządzenia w celu skoordynowania działalności środków OPL dywizji z działalnością całego systemu OPL.

Ważnym elementem w pracy szefostwa wojsk OPL jest organizacja współdziałania i zabezpieczenia działających środków OPL. Przed współdziałaniem organizowanym w systemie OPL stoją dwa główne cele :

1. Uzyskać powiązanie wysiłków wszystkich środków OPL dla osiągnięcia optymalnych rezultatów w walce z nieprzyjacielem powietrznym.
2. Osiągnąć optymalne powiązanie działań systemu OPL i jego elementów składowych z działaniami bojowymi osłanianych wojsk i obiektów dla zapewnienia im możliwości najskuteczniejszej osłony

ny i eliminowania ryzyka rażenia ich ogniem własnej broni OPL.

Dla osiągnięcia tych obu celów organizuje się współdziałanie wewnątrz systemu OPL, współdziałanie z sąsiednimi systemami OPL /OPK/ oraz współdziałanie z osłanianymi wojskami i obiektami. W ramach organizacji współdziałania rozstrzyga się problemy dotyczące:

- rozpoznania przeciwnika powietrznego oraz informowanie o sytuacji w powietrzu;
- koordynacji zadań taktycznych lub wymiany informacji o nich i sposobach ich realizacji;
- koordynacji zadań ogniowych;
- ustalenia przebiegu procesów dowódczych między współdziałającymi stronami;
- ustalenia łączności współdziałania;
- ustalenia bezpieczeństwa współdziałających środków OPL i osłanianych wojsk i obiektów;
- określenia zakresu wzajemnej pomocy.

Współdziałanie organizuje się w każdej operacji w oparciu o decyzję szefa wojsk OPL i wytyczne wyższych przełożonych. Wytyczne w zakresie realizacji współdziałania przekazuje się podległym środkom OPL ustnie podczas stawiania zadań, lub też ujmuje się w odpowiednich zarządzeniach i dokumentach.

Zagadnienia dotyczące zabezpieczenia działań bojowych w systemie OPL rozwiązuje się w ścisłym porozumieniu z dowództwami i szefostwami rodzajów wojsk i służb armii /frontu/, przekazując następnie

odpowiednie wskazówki w tym zakresie podległym oddziałom OPL i kontrolując ich wykonanie. Szczególnie ważnym zagadnieniem jest tu zaopatrywanie wojsk OPL w rakiety i amunicję przeciwlotniczą oraz obrona przed bronią masowego rażenia.

W toku prowadzenia operacji szefostwo wojsk OPL dowodzi podległymi oddziałami OPL przez sprawowanie kontroli ich działalności bojowej, stawianie nowych zadań bojowych i stworzenie im właściwych warunków do realizacji nowych zadań bojowych i manewru w bitwie. Ponieważ rozwój sytuacji najczęściej nie przebiega zgodnie z poczynionymi w okresie planowania przewidywaniami, szefostwo wojsk OPL zmuszone jest w drugiej połowie każdego dnia podejmować decyzję na następny dzień operacji. Oczywiście proces pobierania decyzji OPL na następny dzień lub na kolejną bitwę przebiega równoległe z procesem pobierania decyzji na ten sam okres przez dowódcę armii /frontu/. Dla sprawnego dowodzenia środkami OPL w operacji szefostwo wojsk OPL powinno:

- sprawnie i szybko zbierać informacje o nieprzyjacielu powietrznym i naziemnym oraz podległych oddziałach OPL;
- analizować rozwój sytuacji operacyjnej i potrzeby wojsk w zakresie osłony;
- wypracowywać nową decyzję o użyciu wszystkich lub tylko niektórych oddziałów OPL, wyznaczając im nowe zadania bojowe;
- przekazywać szybko nowe zadania wykonawcom, za -

pewniając jednocześnie warunki ich realizacji.

Szczególnie ważnym przedsięwzięciem w zakresie dowodzenia jest umiejętna koordynacja wysiłku na - ziemnych środków OPL i lotnictwa myśliwskiego. Głównie chodzi tu o należyte współdziałanie oddziałów rakiet przeciwlotniczych z lotnictwem myśliwskim. Na podstawie przewidywań rozwoju operacji ustala się w tej dziedzinie czas, w jakim środki te muszą być w pełni gotowe do maksymalnego wykorzystania swoich możliwości bojowych oraz sposoby realizacji osłony wojsk. Określa się więc: czas pobytu pododdziałów rakiet przeciwlotniczych na stanowiskach ogniowych oraz terminy ich manewru, liczbę stref dyżurowania /patrolowania/ myśliwców w powietrzu, siły wyznaczone do dyżurowania w powietrzu i na lotniskach oraz terminy ich działania, jak też terminy manewru lotniskowego lotnictwa myśliwskiego. W wyniku należytej przeprowadzonej koordynacji osiąga się najwyższą skuteczność systemu OPL w decydujących rejonach i okresach prowadzonej operacji.

Główne dokumenty bojowe szefostwa wojsk OPL armii i frontu zawarte są w oddzielnym załączniku do niniejszego skryptu.

3.2. PROBLEMATYKA Z ZAKRESU DOWODZENIA OGNIOWEGO

Dowodzenie ogniowe OPL realizuje się w dwóch etapach. Mianowicie część funkcji z tego zakresu wykonuje się w okresie przygotowawczym, pozostałe zaś w toku odpierania nalotu środków napadu powie-

trznego nieprzyjaciela. W okresie przygotowawczym ustala się zasady i sposoby rozpoznania nieprzyjaciela powietrznego i powiadamiania o sytuacji powietrznej, zwalczania wykrytych celów powietrznych oraz współdziałania ze sobą wszystkich środków OPL podczas odpierania różnorodnych nalotów lotnictwa przeciwnika. W toku walki z nieprzyjacielem powietrznym dowodzenie ogniowe obejmuje: zbieranie informacji o sytuacji powietrznej i aktualnym stanie środków OPL w systemie, ocenę sytuacji powietrznej i możliwości bojowych środków OPL w zakresie odparcia nalotu, powzięcie decyzji o sposobie odparcia nalotu, przekazanie rozkazów, komend i wskazówek odnośnie do współdziałania na okres walki z nieprzyjacielem powietrznym oraz ciągłą kontrolę wykonywania zadań ogniowych przez środki OPL, jak też ocenę efektywności działania systemu OPL. Czynności związane z bezpośrednim dowodzeniem ogniowym realizuje się właśnie na stanowisku dowodzenia OPL armii /frontu/.

Stanowisko to z punktu widzenia funkcjonalnego ustalenia jego obsady składa się z:

- obsady tzw. ruchomego punktu dowodzenia /RPD/;
- zespołu oficerów operacyjnych i kierunkowych;
- obsady posterunku /lub głównego posterunku/ radiotechnicznego;
- obsady węzła łączności.

W skład obsady RPD wchodzi: dyżurny odpowie - dzialny wojsk OPL i dyżurny odpowiedzialny LM, dyżurni operacyjni tych rodzajów środków OPL, oficer

rozpoznawczy i nawigator LM oraz planszeciści.

Oficerowie kierunkowi rozmieszczeni są częściowo w RPD i częściowo w samochodzie oficerów operacyjnych i kierunków LM. Są to: kierunkowi do SD OPL armii /frontu/, dywizji, oddziałów wojsk OPL, główny kierunkowy i kierunkowi do oddziałów LM.

Zespół oficerów operacyjnych i kierunkowych zajmuje się zbieraniem, opracowywaniem, przekazywaniem oraz ewidencją danych dotyczących położenia, stanu, możliwości bojowych i działań środków OPL.

Główny posterunek radiotechniczny / posterunek radiotechniczny/ jest przeznaczony do zbierania i zobrazowania na planszetach danych o sytuacji powietrznej, przeprowadzenia ich analizy i powiadamiania wojsk frontu /armii/. Jego obsadę stanowią: dowódca, dyżurny odpowiedzialny, 1-2 oficerów analizy, dyżurny powiadamiania, dyżurny ruchu lotniczego, planowania i spikerzy.

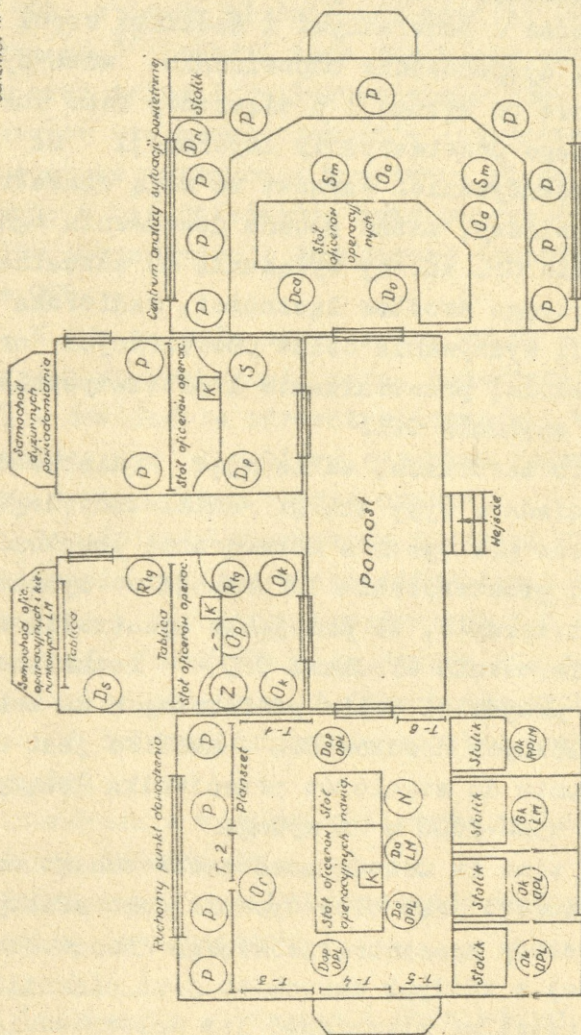
Kierowniczą rolę w pracy SD OPL armii /frontu/ odgrywają dyżurni odpowiedzialni. Do zadań ich należą:

- stała znajomość sytuacji naziemnej i powietrznej w pasie działania armii /frontu/ i sąsiadów;
- znajomość aktualnego położenia wojsk OPL i współdziałającego lotnictwa myśliwskiego, ich zadań i możliwości bojowych;
- utrzymanie w stałej gotowości do działań określonych sił OPL;
- pobieranie decyzji o odparciu nalotu nieprzyjaciela z uwzględnieniem aktualnej sytuacji w po-

- wietrze i na ziemi;
- kierowanie - w warunkach scentralizowanego dowodzenia - odpieraniem nalotów nieprzyjaciela, co wyraża się w: podziale celów do zwalczania po - między rakiety przeciwlotnicze i lotnictwo my - śliwskie, wysyłaniu myśliwców z lotnisk i kiero - waniu ich do rejonu walki lub stref dyżerowania w powietrzu, ustaleniu RPWN do naprowadzania my - śliwców na cele powietrzne, ogłaszaniu i uchyla - niu zakazów prowadzenia ognia, itp;
 - koordynowanie - w warunkach zdecentralizowanego dowodzenia - pracy podległych SD OPL przy odpie - raniu nalotów nieprzyjaciela i zapewnienie nara - stania wysiłku systemu OPL na najbardziej zagro - żonych kierunkach za pomocą lotnictwa myśliwskie - go;
 - utrzymanie ciągłości współdziałania między środ - kami OPL zwalczającymi cele powietrzne;
 - ustalanie - po odparciu nalotu - stanu i możli - wości środków OPL oraz terminów odtworzenia peł - nej gotowości bojowej;
 - kierowanie pracą pozostałych osób funkcyjnych na SD OPL oraz czuwanie nad utrzymaniem ciągłej łącz - ności z współdziałającymi środkami i systemami OPL /OPK/.

ROZMIESZCZENIE OSÓB FUNKCYJNYCH I NAJNIEJSZYCH URZĄDZEŃ NA SD OPL FRONTU (ARMII)
(Mariani)

Schemat nr 16



Legenda:

- D₀ - dyżurny ubezpieczeń, D₁ - oficer kierunkowy, D₂ - dyżurny obserwacyjny, G₁ - główny kierunkowy, D₃ - oficer rozpoznawczy, D₄ - oficer operacyjny, N - nawigator, D₅ - dyżurny symulatory, Z - zaprzęgi, D₆ - dyżurny pomocniczo, D₇ - planista, R₁ - radiotelegrafista, S - spiker, K - korespondent, D₈ - oficer analizy, D₉ - oficer kierunkowy, D₁₀ - oficer kierunkowy, D₁₁ - oficer kierunkowy, D₁₂ - oficer kierunkowy, D₁₃ - oficer kierunkowy, D₁₄ - oficer kierunkowy, D₁₅ - oficer kierunkowy, D₁₆ - oficer kierunkowy, D₁₇ - oficer kierunkowy, D₁₈ - oficer kierunkowy, D₁₉ - oficer kierunkowy, D₂₀ - oficer kierunkowy, D₂₁ - oficer kierunkowy, D₂₂ - oficer kierunkowy, D₂₃ - oficer kierunkowy, D₂₄ - oficer kierunkowy, D₂₅ - oficer kierunkowy, D₂₆ - oficer kierunkowy, D₂₇ - oficer kierunkowy, D₂₈ - oficer kierunkowy, D₂₉ - oficer kierunkowy, D₃₀ - oficer kierunkowy, D₃₁ - oficer kierunkowy, D₃₂ - oficer kierunkowy, D₃₃ - oficer kierunkowy, D₃₄ - oficer kierunkowy, D₃₅ - oficer kierunkowy, D₃₆ - oficer kierunkowy, D₃₇ - oficer kierunkowy, D₃₈ - oficer kierunkowy, D₃₉ - oficer kierunkowy, D₄₀ - oficer kierunkowy, D₄₁ - oficer kierunkowy, D₄₂ - oficer kierunkowy, D₄₃ - oficer kierunkowy, D₄₄ - oficer kierunkowy, D₄₅ - oficer kierunkowy, D₄₆ - oficer kierunkowy, D₄₇ - oficer kierunkowy, D₄₈ - oficer kierunkowy, D₄₉ - oficer kierunkowy, D₅₀ - oficer kierunkowy, D₅₁ - oficer kierunkowy, D₅₂ - oficer kierunkowy, D₅₃ - oficer kierunkowy, D₅₄ - oficer kierunkowy, D₅₅ - oficer kierunkowy, D₅₆ - oficer kierunkowy, D₅₇ - oficer kierunkowy, D₅₈ - oficer kierunkowy, D₅₉ - oficer kierunkowy, D₆₀ - oficer kierunkowy, D₆₁ - oficer kierunkowy, D₆₂ - oficer kierunkowy, D₆₃ - oficer kierunkowy, D₆₄ - oficer kierunkowy, D₆₅ - oficer kierunkowy, D₆₆ - oficer kierunkowy, D₆₇ - oficer kierunkowy, D₆₈ - oficer kierunkowy, D₆₉ - oficer kierunkowy, D₇₀ - oficer kierunkowy, D₇₁ - oficer kierunkowy, D₇₂ - oficer kierunkowy, D₇₃ - oficer kierunkowy, D₇₄ - oficer kierunkowy, D₇₅ - oficer kierunkowy, D₇₆ - oficer kierunkowy, D₇₇ - oficer kierunkowy, D₇₈ - oficer kierunkowy, D₇₉ - oficer kierunkowy, D₈₀ - oficer kierunkowy, D₈₁ - oficer kierunkowy, D₈₂ - oficer kierunkowy, D₈₃ - oficer kierunkowy, D₈₄ - oficer kierunkowy, D₈₅ - oficer kierunkowy, D₈₆ - oficer kierunkowy, D₈₇ - oficer kierunkowy, D₈₈ - oficer kierunkowy, D₈₉ - oficer kierunkowy, D₉₀ - oficer kierunkowy, D₉₁ - oficer kierunkowy, D₉₂ - oficer kierunkowy, D₉₃ - oficer kierunkowy, D₉₄ - oficer kierunkowy, D₉₅ - oficer kierunkowy, D₉₆ - oficer kierunkowy, D₉₇ - oficer kierunkowy, D₉₈ - oficer kierunkowy, D₉₉ - oficer kierunkowy, D₁₀₀ - oficer kierunkowy.

Podstawowymi warunkami scentralizowanego kierowania działaniami bojowymi środków OPL podczas odpierania nalotu przeciwnika są: niezawodna łączność z podwładnymi i środkami wspólnymi działającymi, dysponowanie odpowiednio wczesnymi danymi odnośnie do sytuacji powietrznej oraz możliwość szybkiego przetwarzania informacji na SD OPL i ich przekazywanie. Warunki te mają charakter wybitnie techniczny, zatem sposób dowodzenia ogniowego w systemie OPL zależy wyłącznie od aktualnego stanu technicznego środków łączności, radiolokacyjnych stacji wykrywania celów powietrznych oraz środków zbierania, przetwarzania i przekazywania informacji w systemie OPL.

W obecnych warunkach, zakładając niezawodną łączność, posiadane typy stacji radiolokacyjnego wykrywania oraz praktycznie udowodnioną prędkość przesyłania i przetwarzania informacji w systemie OPL, można stwierdzić, iż przyjęcie scentralizowanej metody kierowania środkami OPL - rozumianego jako wybór i przydział celów powietrznych do zwalczania dla głównych środków OPL - możliwe jest dopiero w stosunku do samolotów przeciwnika lecących na wysokości 1500-2000 m i wyżej.

Tak więc mimo że metoda scentralizowanego dowodzenia ogniowego jest teoretycznie dużo efektywniejsza od metody zdecentralizowanego dowodzenia, stosowanie jej w każdych warunkach jest niemożliwe, chociażby z uwagi na niemożność jej zastosowania w określonych przedziałach wysokości. Sytuację w tym

względnie pogarsza fakt, iż współczesne lotnictwo starając się ująć skutecznemu oddziaływaniu systemu OPL, stosuje właśnie najczęściej loty na małych pułapach.^{1/} Dowodzi tego niezbita wojna w Wietnamie oraz wojna izraelsko-arabska 1967 r., w której pierwsze zmasowane uderzenie lotnictwa izraelskiego zostało wykonane z wysokości rzędu 50-100 m. Sytuację w tej dziedzinie może poprawić radykalnie tylko automatyzacja dowodzenia ogniowego w systemie OPL.

W tym świetle samodzielny wybór celów powietrznych do zwalczania przez pododdziały i oddziały OPL - dowodzenie zdecentralizowane - będzie na współczesnym polu bitwy sposobem raczej podstawowym, występującym bardzo często.

Zagadnienie kierowania środkami OPL podczas odpierania nalotów przeciwnika łączy się nierozdzielnie z problemem koordynacji ich działalności ogniowej. Koordynację tę nazywa się często współdziałaniem ogniowym. W dotychczasowych opracowaniach i ćwiczeniach można spotkać następujące jej sposoby:

- koordynacja wysiłku ogniowego według stref działania środków OPL;
- koordynacja wysiłku ogniowego według numeracji celów powietrznych;

1/ Jak wynika z ćwiczeń i doświadczeń wojennych naszych potencjalnych przeciwników nie mniej niż 50% lotnictwa będzie działać poniżej 600 m, zaś reszta samolotów będzie operować na wysokościach średniej i dużej.

- koordynacja wysiłku ogniowego według wysokości lotu zwalczanych obiektów;
- koordynacja wysiłku ogniowego według kierunków lub sektorów zwalczania;
- koordynacja wysiłku ogniowego według czasu zwalczania.

W każdym z wymienionych sposobów koordynacji wysiłku ogniowego można wyróżnić podział lub koncentrację tego wysiłku. Stosowanie obu tych form jest ściśle uzależnione od konkretnej sytuacji powietrznej i stanu systemu OPL.

Działalność ogniowa naziemnych środków OPL powinna być organizowana w ten sposób, aby zapewnić należyte bezpieczeństwo własnemu lotnictwu myśliwskiemu, lotnictwu wsparcia oraz wszelkiego typu śmigłowcom przed ostrzeliwaniem ich z ziemi. Właściwości posiadanych środków identyfikacji obiektów powietrznych, jak też stosowana przez lotnictwo taktyka wykazują, iż problemu tego nie można łatwo i pewnie rozwiązać. Dlatego też wprowadza się obowiązek informowania SD OPL armii /frontu/ o przelotach własnego lotnictwa przez sekcję ruchu lotniczego. Z kolei oficerowie kierunkowi, wykorzystując dostępne środki łączności, uprzedzają naziemne środki OPL o czasie i kierunku planowanych przelotów. Dokładne i systematyczne informowanie o przelotach wraz z innymi sposobami identyfikacji obiektów powietrznych, stosowanymi już samodzielnie, może zapewnić bezpieczny lot własnego lotnictwa, jak też pomoc oddziałom OPL w szybkim rozpo-

3.3. PROWADZENIE OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ W OPERA - CJI ZACZEPNEJ ARMII

Pod pojęciem "prowadzenie obrony przeciwlotniczej" należy rozumieć działania bojowe wojsk OPL i współdziałającego lotnictwa myśliwskiego zmierzające do osłony wojsk armii przez niszczenie środków napadu powietrznego przeciwnika w locie i stosowanie właściwego manewru. Działania te realizuje się we współdziałaniu z wojskami OPL sąsiednich armii, oddziałami OPL frontu i związkami wojsk OPK.

Prowadzenie obrony przeciwlotniczej w operacji zaczepnej armii ma charakter ciągły. Dlatego też środki OPL utrzymują stałą gotowość bojową do niszczenia samolotów przeciwnika. Rezultaty ich działalności bojowej zależą od odpowiednio wczesnego rozpoznania ugrupowania samolotów nieprzyjaciela w powietrzu i charakteru ich działań. Stąd dane rozpoznania radiowego i radiolokacyjnego, prowadzonego nieprzerwanie, stanowią podstawę użycia środków OPL w walce.

Po otrzymaniu danych z rozpoznania radiowego i radiolokacyjnego o nalocie samolotów przeciwnika na punktach dowodzenia OPL wypracowuje się decyzję i wydaje się rozkazy regulujące użycie sił i środków OPL, dokonuje się podziału celów powietrznych do zwalczania, powiadamia się wojska o nalocie i składa się meldunek przełożonym o sytuacji i poczynionych krokach.

Szef wojsk OPL armii melduje dowódcy armii o aktualnej sytuacji w powietrzu, precyzuje zadania

bojowe oddziałów OPL, kontroluje ich wykonanie oraz składa meldunek szefowi wojsk OPL frontu o sytuacji powietrznej i działalności środków OPL armii.

Radiolokacyjne posterunki wykrywania i naprowadzania armii i dywizji po wykryciu i rozpoznaniu celów powietrznych, śledzą je według wskazówek SD OPL armii, meldują ciągle o ich aktualnym położeniu oraz naprowadzają własne myśliwce na cele powietrzne zgodnie z dyspozycjami SD OPL, względnie z własnej inicjatywy.

Lotnictwo myśliwskie przechwytuje cele powietrzne na podejściach do wojsk i osłanianych obiektów, działając z dyżurowania w powietrzu. Bardzo często będzie ono wprowadzane do walki w głębi, tj. za strefę ognia rakiet przeciwlotniczych, celem wzmocnienia wysiłku systemu OPL na głównym kierunku i zapewnienia nieprzerwanego oddziaływania na przeciwnika powietrznego.

Pododdziały i oddziały rakiet przeciwlotniczych zwalczają samoloty przeciwnika na dalszej granicy strefy rażenia. Otwierają one ogień do wykrytych celów z własnej inicjatywy, jeśli wcześniej nie otrzymały odpowiednich sygnałów z SD szczebla wyższego o zakazie prowadzenia ognia lub wskazania celów, które należy zwalczać.

Do celów lecących na małej wysokości prowadzi się ponadto ogień z wszystkich rodzajów broni strzeleckiej.

Dla zniszczenia grupowych celów powietrznych, nosicieli broni jądrowej oraz samolotów lecących na

granicznych wysokościach oraz z bardzo dużą prędkością pod osłoną zakłóceń radioelektronicznych mogą być wykorzystane rakiety przeciwlotnicze z głowicą jądrową. O ich użyciu powiadamia się własne lotnictwo oraz wojska, w rejonach których nastąpi użycie tych rakiet.

Oddziały i pododdziały artylerii przeciwlotniczej zwalczają cele powietrzne, które wchodzi w zasięg ich ognia. Decyzję o ostrzelaniu wykrytych celów powietrznych podejmuje dowódca pułków i baterii samodzielnie, chyba że z SD OPL armii otrzyma ją zakaz prowadzenia ognia.

Po odparciu zmasowanego nalotu przeciwnika powietrznego szef wojsk OPL i dowódca oddziałów OPL podejmuje przedsięwzięcia mające na celu likwidację skutków uderzeń jądrowych oraz odtworzenie gotowości bojowej sił i środków systemu OPL. Nie wyklucza się bowiem kolejnych nalotów z powietrza. W wypadku naruszenia systemu OPL czyni się zabiegi w celu jego odtworzenia przy pomocy manewru określonych sił i środków OPL.

W czasie przygotowania i prowadzenia bitwy spotkaniowej wysiłek systemu OPL armii ześrodkowuje się celem osłony od uderzeń z powietrza głównego zgrupowania i wojsk raketowych armii.

Dla wzmocnienia obrony przeciwlotniczej wojsk odpierających silne przeciwuderzenie nieprzyjaciela może być dokonany manewr oddziałami i pododdziałami OPL z kierunków czasowo mniej ważnych.

Wejście drugiego rzutu armii do bitwy osłania się zarówno lotnictwem myśliwskim, jak i ogniem naziemnych środków OPL. Lotnictwo myśliwskie dyżuruje w związku z tym w wyznaczonym czasie w określonych strefach dyżurowania w powietrzu. W ustalonym czasie na rubież wejścia do bitwy dokonuje się także manewru całego pułku lub kilku dywizjonów rakiet przeciwlotniczych.

Podczas forsowania szerokich przeszkód wodnych w osłonie wojsk armii uczestniczą różne rodzaje środków OPL. Podejście i forsowanie rzeki przez oddziały wydzielone osłania lotnictwo myśliwskie z dyżurowania w powietrzu. Wraz z tymi oddziałami na rubież przeszkody wodnej wychodzą ich organiczne baterie artylerii przeciwlotniczej, które zajmują stanowiska ogniowe w pobliżu przepraw /w odległości 1 km/ i przystępują do ich osłony. Pułki artylerii przeciwlotniczej dywizji rozwijają się do osłony przepraw w odległości 1-2 km od nich. W miarę forsowania rzeki przez dywizje pierwszego rzutu oddziały i pododdziały artylerii przeciwlotniczej przeprawiają się na przeciwległy brzeg i osłaniają nacierające wojska. Pułk rakiet przeciwlotniczych uczestniczy w osłonie forsowania szerokich przeszkód wodnych początkowo częścią sił, a następnie całością. Działa on z reguły na głównym kierunku natarcia, dokonując przesunięć dywizjonami według decyzji szefa wojsk OPL armii.

W toku prowadzenia pościgu główny wysiłek systemu OPL armii koncentruje się do osłony przed u-

derzeniami z powietrza tych zgrupowań, które osią-
gają największe powodzenie i wychodzą na drogi wy-
cofania się nieprzyjaciela w celu ich przecięcia .

Przesunięcia radiolokacyjnych posterunków wy-
krywania i naprowadzania w toku natarcia dokonywa-
ne są w miarę rozwijania działań zgodnie z decyzją
szefa wojsk OPL armii. O każdym zakończonym prze-
sunięciu dowódcy RPWN-ów armijnych i szefowie OPL
dywizji pierwszego rzutu meldują na SD OPL armii ,
które z kolei składa odpowiedni meldunek do SD OPL
frontu.

O przesunięciu pułków artylerii przeciwlotni -
czej i pułku rakiet przeciwlotniczych armii decy-
duje szef wojsk OPL armii, zaś o przesunięciu puł-
ku artylerii przeciwlotniczej dywizji - szef OPL
dywizji.

W toku operacji zaczepnej szef wojsk OPL armii
dba o dostarczenie na czas amunicji i rakiet prze-
ciwlotniczych do podległych mu odziałów OPL.

SD OPL armii przesuwa się wraz z SD armii w
taki sposób, by zapewnić ciągłe dowodzenie środka-
mi OPL w systemie. Jest to w pełni możliwe, dzięki
istnieniu w armii dwupołożeniowego SD OPL. W wy-
padku zniszczenia jednego z kompletów SD OPL jego
funkcje przejmuje bezpośrednio drugi komplet SD
OPL, a jako zapasowe SD OPL wyznacza się SD pułku
rakiet przeciwlotniczych, dostarczając mu w tym
celu odpowiednią dokumentację bojową i środki
łączości.

4. ROZDZIAŁ: EFEKTYWNOŚĆ SYSTEMU OBRONY PRZECIW- LOTNICZEJ

Pod pojęciem efektywności systemu OPL należy rozumieć stopień dostosowania tego systemu do wykonania postawionych przed nim zadań bojowych. Im lepsze jest to dostosowanie, tym efektywniejszy jest system. Dla oceny efektywności systemu należy posiadać pewne kryterium ilościowe, nazywane najczęściej wskaźnikiem efektywności. Na przykład wskaźnikiem efektywności strzelania rakiet lub artylerii przeciwlotniczej może być liczba zestrzelonych samolotów nieprzyjaciela, które atakowały obiekty znajdujące się pod osłoną tych środków OPL. Wskaźnik efektywności nie musi być zawsze taki sam. Ustala się go najczęściej w zależności od charakteru zadania, jakie stawia się określone mu wykonawcy.

Co się tyczy systemu OPL, to należy stwierdzić, że jak dotąd nie ma dostatecznie wiarygodnego wskaźnika, za pomocą którego można by ocenić w pełni efektywność budowanego przez nas modelu systemu OPL w każdej operacji. I chociaż wydaje się, że najbardziej wiarygodnym wskaźnikiem efektywności bojowej systemu OPL wojsk byłby współczynnik ilustrujący stopień strat ponoszonych przez wojska w wyniku ataków powietrznych /przy tym strat materialnych i czasowych/, to jednak na razie stosuje się inne wskaźniki, które pokazują tę skuteczność niejako w sposób pośredni. Zatrzymajmy się tylko

nad najważniejszymi spośród nich, mianowicie: opóźnieniem reakcji systemu i skutecznością ogniową.

1. Opóźnienie reakcji systemu

System OPL reaguje w walce w sposób dwojaki. Na wszelkie zmiany zachodzące w położeniu wojsk na polu bitwy reaguje on częściową lub całkowitą zmianą dyslokacji i ugrupowania bojowego środków OPL. Na zmiany zaś zachodzące w sytuacji powietrznej odpowiada manewrem ogniowym. Jako że każda z tych zmian, niezależnie od jej rodzaju, odbywa się w czasie, za kryterium efektywności systemu OPL ze względu na prędkość reagowania należy przyjąć czas, w którym dokonywa się manewru naziemnego lub ogniowego siłami jednego, kilku, bądź wszystkich elementów systemu obrony przeciwlotniczej w danym okresie lub etapie operacji.

Niewątpliwie o sprawności systemu OPL w tym aspekcie decydują: sprawność pojedynczego oddziału /pododdziału/ OPL, a więc: artylerii przeciwlotniczej, rakiet przeciwlotniczych, lotnictwa myśliwskiego itp, sprawność systemu rozpoznania radiolokacyjnego i systemu dowodzenia OPL.

Wskaźnikiem ilustrującym sprawność reagowania systemu OPL w zakresie wykonania niezbędnego manewru naziemnego i służącym do jej oceny, jest więc czas, który dzieli moment wytworzenia się sytuacji na polu bitwy, wymagającej zmian w ugrupowaniu jednego, kilku lub wszystkich środków OPL, od momentu osiągnięcia przez nie gotowości bojowej w nowych

rejonach działań. Na czas ten, zwany czasem reakcji systemu OPL składają się: czas pracy dowództwa systemu i czas manewru oddziałów obrony przeciwlotniczej. Jeśli więc rozpatrywać manewr jednego oddziału OPL, to czas reakcji systemu OPL ze względu na ten oddział można by mierzyć wzorem:

$$T = T_d + T_m, \text{ gdzie}$$

T - czas reakcji systemu;

T_d - czas trwania cyklu dowodzenia;

T_m - czas manewru naziemnego danego oddziału.

Cykl dowodzenia rozpoczyna się z chwilą napływu informacji sytuacyjnych od podległych oddziałów OPL, obiektów osłony i dowódcy ogólnowojskowego i trwa do momentu otrzymania przez zainteresowany oddział OPL informacji decyzyjnej. Czas wykonania manewru przez ten oddział liczy się od momentu otrzymania informacji decyzyjnej z dowództwa systemu OPL do momentu uzyskania gotowości do działań w nowym rejonie.

Jest oczywiste, że im mniejszą wartość będzie miał czas reakcji systemu OPL w zakresie wykonywania manewrów naziemnych, tym sprawniejszy i efektywniejszy będzie cały system, ponieważ będzie zdolny częściej brać udział w walce z nieprzyjacielem powietrznym większymi siłami.

Analogicznie, z teoretycznego punktu widzenia, przedstawia się problem czasu reakcji ogniowej w systemie OPL. Jeśli przyjąć, że środki OPL działa-

ją podczas odpierania nalotu powietrznego według decyzji stanowiska OPL armii /frontu/, wówczas czas, jaki upłynie od momentu wykrycia celu do momentu wystrzelenia pierwszych pocisków, rakiet itp. na ten cel, będzie ilustrował wielkość czasu potrzebnego na reakcję ogniową /manewru ogniowego/ systemu lub - co równoznaczne - zdolność systemu w zakresie szybkiego reagowania na konkretną sytuację w powietrzu. Na ogólny czas reakcji ogniowej^{1/} składają się:

- czas obiegu informacji o sytuacji powietrznej w systemie rozpoznania, który na szczeblu armii wynosi średnio 2 min., a na szczeblu frontu - 3 min./ T_o /;
- czas cyklu dowodzenia dla SD OPL armii /frontu/, który może wynosić około 1-2 minut / T_d /;
- czas roboczy oddziału /pododdziału/ OPL, który liczy się od momentu otrzymania rozkazu ogniowego do momentu wystrzelenia pierwszych pocisków, którego wielkość dla różnych środków OPL i różnych stanów ich gotowości bojowej jest niejednakowa / T_m /.

Ilustruje to następujący wzór:

$$T = T_o + T_d + T_m$$

1/ Czas reakcji ogniowej jest faktycznie czasem opóźnienia tej reakcji w stosunku do momentu wykrycia celu powietrznego.

W warunkach nieskomplikowanej sytuacji powie -
trznej przy zachowaniu zasady scentralizowanego do -
wodzenia przez SD OPL armii opóźnienie reakcji og -
niowej wynosi średnio 6-7 min, jeśli zwalczanie ce -
lu powietrznego realizują naziemne środki OPL bę -
dące w gotowości bojowej nr 1 na stanowiskach og -
niowych. Jeśli zaś do walki wyznaczono np. lotni -
ctwo myśliwskie z dyżurowania na lotnisku w goto -
wości nr 1, to czas opóźnienia wyniesie średnio
14-15 minut.

Pragnąc zmniejszyć opóźnienie reakcji systemu
OPL zarówno w dziedzinie manewru naziemnego, jak i
ogniowego, należy przede wszystkim dążyć do zmniej -
szenia cyklu dowodzenia i czasu obiegu informacji
w systemie rozpoznania radiolokacyjnego. Trzeba ko -
niecznie skrócić czas zbierania informacji sytua -
cyjnych, przetwarzania ich oraz przesyłania infor -
macji decyzyjnych. W aktualnych warunkach należy
to czynić poprzez odpowiednie zabiegi organizacyj -
ne. Jednakże radykalne skrócenie tych procesów w
czasie można osiągnąć jedynie drogą ich automaty -
zacji.

2. Skuteczność ogniowa

Do oceny skuteczności ogniowej systemu OPL mo -
żna stosować różne metody. Jak dotąd o skuteczno -
ści ogniowej całego systemu OPL stanowi najczęściej
wielkość sumaryczna, na którą składa się efektyw -
ność każdego oddziału OPL w systemie, a której wskaź -
nikiem jest liczba zestrzelonych samolotów lub -

jeśli oceny skuteczności budowanego systemu doko -
nuje się jeszcze przed operacją - nadzieja matema -
tyczna liczby zestrzelonych samolotów. Im liczba
zestrzałów jest większa, tym system OPL w całości
jest skuteczniejszy.

Na podstawie badań skuteczności ogniowej sy -
stemów OPL w latach drugiej wojny światowej usta -
lono, że systemy te zadawały przeciwnikowi powie -
trznemu średnio 3-5% strat. Przy czym, jeśli prze -
ciwnik atakując określone cele ponosił straty rze -
du 6-7%, był zmuszony zaprzestać ataków na te o -
biekty. O tym, że sytuacja w tej dziedzinie nie
wiele się zmieniła, niech świadczy fakt, że stopa
strat lotnictwa amerykańskiego w Wietnamie Północ -
nym waha się obecnie w granicach 1,5-3%. Ameryka -
nie twierdzą, że przekroczenie poziomu 3% strat
czyni opłacalność działań lotniczych problematycz -
ną.

Organizując system OPL w każdej operacji pra -
gniemy, aby był on jak najskuteczniejszy również
pod względem zadawania strat lotnictwu przeciwnika.
W tym celu każdorazowo wokół głównego zgrupowania
uderzeniowego armii /frontu/ grupujemy tyle środ -
ków OPL i planujemy takie ich działanie, żeby przy
najbardziej niebezpiecznych i prawdopodobnych spo -
sobach działania lotnictwa nieprzyjaciela zadać mu
największe straty. Oczywiście, iż w związku z tym
w etapie planowania obrony przeciwlotniczej musimy
przebadać szereg wariantów ugrupowania środków OPL,
zakładając w każdym z nich kilka wariantów nalotu

lotnictwa przeciwnika. Ocenę skuteczności ogniowej danego zgrupowania środków OPL można przeprowadzić różnymi metodami zaczerpniętymi z zakresu badań operacyjnych. Poważny wpływ na dobór właściwej metody ma charakter działań lotnictwa nieprzyjacie - la. Ponieważ jednak istota problemu polega na wy - borze najlepszego rozwiązania spośród kilku lub wielu, obliczonych tą samą metodą, zagadnienie do - boru metody oceny efektywności nie posiada decydu - jącego znaczenia.

Dla przykładu obliczmy, posługując się jedną z wielu metod, skuteczność ogniową zgrupowania środków OPL, osłaniającego zgrupowanie uderzeniowe frontu przyjmując, że w zmasowanym nalocie lotni - ctwa przeciwnika może wziąć udział 120 samolotów , z których wszystkie wejdą w zasięg oddziaływania ogniowego środków OPL. Zgrupowanie OPL dysponuje 60 raketami przeciwlotniczymi i 40 samolotami my - śliwskimi, które mogą być wykorzystane do odparcia tego nalotu. Prawdopodobieństwo zestrzału samolo - tu jedną raketą wynosi 0,6, a prawdopodobieństwo zestrzału samolotu myśliwcem - 0,4. Zakładamy, że myśliwce pierwsze atakują samoloty nieprzyjaciela, a rakiety przeciwlotnicze ostrzeliwiają te samolo - ty, które pokonały obronę myśliwców.

Rozwiązanie

1. Obliczamy średnią liczbę ataków myśliwców. W tym celu dzielimy liczbę myśliwców przez liczbę sa - molotów npla:

$$i_1 = \frac{40}{120} = 0,33$$

2. Obliczamy prawdopodobieństwo zestrzału samolotu przeciwnika przez myśliwce według wzoru: $W_1 = 1 - /1-P/^{i_1}$

$$W_1 = 1 - /1-0,4/^{0,33} \approx 0,16$$

3. Obliczamy nadzieję matematyczną liczby zestrze-
lonych samolotów przez myśliwce według wzoru:

$$M = N_c \times W = N_c \times [1 - /1-P/^{i_1}]$$

$$M_1 = 120 \times 0,16 = 19 \text{ samolotów}$$

4. Obliczamy nadzieję matematyczną liczby samolo-
tów, które pokonają obronę myśliwców:

$$M_{\text{pok}} = 120 - 19 = 101$$

5. Obliczamy średnią liczbę ataków wykonanych ra-
kietami przeciwlotniczymi

$$i_2 = \frac{60}{101} = 0,6$$

6. Obliczamy prawdopodobieństwo zestrzału samolo-
tów przeciwnika przez rakiety przeciwlotnicze:

$$W_2 = 1 - /1-0,6/^{0,6} = 0,42$$

7. Obliczamy nadzieję matematyczną liczby zestrze-
lonych samolotów przez rakiety przeciwlotnicze:

$$M_2 = 101 \times 0,42 = 42 \text{ samoloty}$$

8. Obliczamy nadzieję matematyczną liczby zestrze-
lonych samolotów przez całe zgrupowanie OPL:

$$M = M_1 + M_2 = 19 + 42 = 61 \text{ samolotów,}$$

która to wielkość charakteryzuje właśnie skuteczną ogniową zgrupowania.

Obliczoną wielkość możemy przekształcić w procent strat przeciwnika, czym również można oceniać skuteczność systemu OPL:

$$P = \frac{61}{120} = 51\%$$

Rozwiążmy jeszcze raz to samo zadanie, zmieniając tylko jeden warunek, a mianowicie, że samoloty przeciwnika są atakowane równomiernie i jednocześnie przez myśliwce i rakiety przeciwlotnicze.

Rozwiązanie

1. Obliczamy średnią liczbę ataków myśliwców:

$$i_1 = \frac{40}{120} = 0,33$$

2. Obliczamy średnią liczbę ataków wykonanych rakietami przeciwlotniczymi

$$i_2 = \frac{60}{120} = 0,5$$

3. Obliczamy prawdopodobieństwo zestrzału samolotu przez myśliwce:

$$W_1 = 1 - 1 - 0,4 / 0,33 = 0,16$$

4. Obliczamy prawdopodobieństwo zestrzału samolotu przez rakiety przeciwlotnicze:

$$W_2 = 1 - 1 - 0,6 / 0,5 = 0,37$$

5. Obliczamy prawdopodobieństwo zestrzału samolotu npla przy równoczesnym zwalczaniu go przez myśliwce i rakiety przeciwlotnicze:

$$W_{\text{raz}} = 1 - (1 - W_1) \times (1 - W_2) = 1 - (1 - 0,16) \times$$

$$\times (1 - 0,37) = 0,47$$

6. Obliczamy nadzieję matematyczną liczby zestrzelonych samolotów przeciwnika:

$$M = 120 \times 0,47 = 56 \text{ samolotów}$$

Porównanie wyników otrzymanych w obydwu rozwiązaniach wskazuje wyraźnie, że dane zgrupowanie OPL wprowadzając kolejno swoje środki do walki uzyska lepszy efekt.

Żeby mieć pełny obraz skuteczności ogniowej systemu OPL w zależności od kolejności działania jego środków podczas odpierania ataku przeciwnika powietrznego, obliczmy jeszcze efektywność zgrupowania OPL w tym samym zadaniu dla warunków, kiedy myśliwce działają w drugiej kolejności, tj. atakują te samoloty, które pokonały strefę ognia rakiet przeciwlotniczych.

Rozwiązanie

1. Obliczamy średnią liczbę ataków wykonanych raketami przeciwlotniczymi:

$$i_2 = \frac{60}{120} = 0,5$$

2. Obliczamy prawdopodobieństwo zestrzału samolotu przez rakiety plot:

$$W_1 = 1 - 1 - 0,6^{0,5} = 0,37$$

3. Obliczamy nadzieję matematyczną liczby zestrzelonych samolotów przez rakiety plot:

$$M_2 = 120 \times 0,37 = 44 \text{ samoloty}$$

4. Obliczamy nadzieję matematyczną liczby samolotów, które pokonują strefę ognia rakiet plot:

$$M_{\text{pok}} = 120 - 44 = 76 \text{ samolotów}$$

5. Obliczamy średnią liczbę ataków, jakie wykonują myśliwce

$$i_1 = \frac{40}{76} = 0,53$$

6. Obliczamy prawdopodobieństwo zestrzału samolotu przez myśliwce:

$$W_1 = 1 - 1 - 0,4^{0,53} = 0,24$$

7. Obliczamy nadzieję matematyczną liczby zestrzelonych samolotów przez myśliwce:

$$M_1 = 76 \times 0,24 = 18 \text{ samolotów}$$

8. Obliczamy nadzieję matematyczną liczby zestrzelonych samolotów przez całe zgrupowanie OPL:

$$M = M_1 + M_2 = 18 + 44 = 62 \text{ samoloty}$$

Okazuje się, iż najkorzystniejszym wariantem działania badanego zgrupowania OPL byłaby kolejność odpierania nalotu: najpierw rakiety przeciwlotnicze, a potem samoloty myśliwskie, które by zwalczały samoloty przeciwnika, jakim udało się pokonać strefę ognia rakiet przeciwlotniczych.

Wydaje się celowe nadmienić, że oceniając średnią skuteczność ogniową systemu OPL dla potrzeb operacyjnych wychodzi się z następujących możliwości bojowych środków OPL. Otóż dywizjon ogniowy raket przeciwlotniczych jest w stanie zniszczyć w jednym cyklu strzelania 1 samolot przeciwnika.

Pułk artylerii przeciwlotniczej małego kalibru w czasie jednego strzelania zestrzeliwuje 1-2 samoloty przeciwnika. Bateria artylerii przeciwlotniczej pz /pcz/ w czasie jednego strzelania niszczy 1 samolot przeciwnika.

Jeśli lotnictwo nieprzyjaciela będzie działać samolotami lecącymi w odstępach 1-2 minut, to możliwości bojowe wymienionych środków OPL będą zależały od posiadanej ilości amunicji i raket przeciwlotniczych. W wypadku zastosowania raket przeciwlotniczych z głowicami jądrowymi, straty przeciwnika będą dużo większe, bowiem jedna raketa może wówczas zniszczyć nie jeden samolot, lecz całą grupę samolotów.

Co się tyczy lotnictwa myśliwskiego, to dywizja lotnictwa myśliwskiego w jednym wylocie może zniszczyć 36-42 samoloty wroga.

Kończąc omawianie problemu skuteczności ogniowej systemu OPL należałoby zwrócić uwagę na to, iż wszelki stosowany przez nas aparat matematyczny nie jest w stanie dokładnie ocenić jego rzeczywistej skuteczności, ponieważ nie uwzględnia wielu innych momentów mających wpływ na działalność systemu. Jak wynika z dotychczasowej praktyki, sku-

teczność ogniowa środków OPL w walce była zawsze mniejsza - nieraz nawet wielokrotnie - niż ta, jaką wyliczono za pomocą metod matematycznych. Niemniej jednak aparat ten jest pomocny w wyborze najlepszego wariantu ugrupowania i działania środków OPL spośród wielu możliwych.

5. ZAKOŃCZENIE

Obrona przeciwlotnicza wojsk operacyjnych powinna skutecznie wykonywać stojące przed nią zadania zarówno w działaniach z użyciem broni jądrowej, jak i bez niej. Stąd też jakość środków OPL powinna być zawsze najwyższa, niezależnie od rodzaju prowadzonej wojny.

W najbliższych 10-15 latach obronę przeciwlotniczą będzie się nadal opierać o znane nam już obecnie środki, jednakże poważnie ulepszone. Obronę przeciwlotniczą pododdziałów i oddziałów będą zapewniać takie środki, jak: przeciwlotnicze karabiny maszynowe kalibru 12,7 do 14,5 mm, armaty wielolufowe kalibru 23 mm zamontowane na wozach bojowych oraz samobieżne armaty przeciwlotnicze kalibru 23 mm wyposażone w radiolokator z przelicznikiem. Ponadto działalność tych środków uzupełniać będą przenośne systemy rakiet przeciwlotniczych, znajdujące się w pododdziałach i oddziałach zmierzonych, pancernych i innych.

Dla zapewnienia skutecznej osłony związków taktycznych obok istniejącej artylerii przeciwlotni -

czej małego kalibru zostaną wprowadzone rakiety przeciwlotnicze bliskiego zasięgu, dostosowane do zwalczania celów powietrznych na małej wysokości i niezwykle manewrowe.

Obronę przeciwlotniczą związków operacyjnych będą zapewniać: artyleria przeciwlotnicza małego kalibru, rakiety przeciwlotnicze średniego zasięgu oraz samoloty myśliwskie. Wśród tych środków należy wyróżnić rakiety przeciwlotnicze, które po wprowadzeniu niezbędnych udoskonaień będą w stanie zwalczać nie tylko aparaty latające pilotowane i niepilotowane, lecz również wolno lecące /kilka M/

pociski raketowe ziemia-ziemia i powietrze - ziemia. Przykładem w tej dziedzinie może być amerykański projekt broni przeciwlotniczej pod kryptonimem SAM-D, zwalczającej samoloty i pociski raketowe. W miarę nasycenia wojsk tymi typami broni, obrona przeciwlotnicza stanie się w pełnym tego słowa znaczeniu obroną powietrzną, tj. zdolną zwalczać niemal wszystkie cele, które atakują wojska z powietrza, a więc samoloty i rakiety.

Skuteczność przyszłego systemu OPL zwiększy się nie tylko z racji wprowadzenia doń nowych i udoskonalonych środków OPL. Poważny wpływ w tej mierze wywrze również usprawnienie dowodzenia, zwłaszcza zaś dowodzenia ogniowego. Mianowicie system dowodzenia ogniowego zostanie w znacznym stopniu zautomatyzowany, dzięki czemu efektywność ogniowa systemu poważnie wzrośnie. Np. obecnie pracuje się nad zautomatyzowanym systemem dowodzenia ogniowego,

którego najważniejszymi funkcjami są:

- automatyczne zobrazowanie na SD OPL całej sytuacji powietrznej w określonym rejonie dla umożliwienia powzięcia decyzji do odparcia nalotu i śledzenia rozwoju procesu zwalczania celów w powietrzu;
- orientowanie dowódcy o położeniu celów powietrznych i możliwościach zwalczania ich przez myśliwce lub rakiety przeciwlotnicze;
- wypracowanie i przekazanie myśliwcom i rakietom przeciwlotniczym danych potrzebnych do zwalczania celu powietrzego;
- śledzenie własnych myśliwców i kierowanie ich powrotem na lotniska;
- koordynowanie działalności ogniowej artylerii przeciwlotniczej.

Rzecz zrozumiała, że wprowadzanie udoskonalonych środków OPL będzie się odbywać w miarę istniejących możliwości ekonomicznych kraju. W związku z tym przed obecnym systemem OPL naszych wojsk operacyjnych stoi niezwykle ważne zadanie: doskonalenie szkolenie dowództw i obsług obecnych środków OPL oraz ulepszać organizację ich działania, aby móc skutecznie przeciwstawić się nalotom przeciwnika w każdych warunkach. W tej bowiem dziedzinie nie wszystko zostało już zrobione.

OPRACOWAŁ:

/-/ płk doc.dr Stanisław PIURO

Załączniki:

1. Dane taktyczno-techniczne rakiet przeciwlotni -
czych małego i średniego zasięgu.
2. Zasadnicza charakterystyka lotnictwa myśliwskie -
go.
3. Zasadnicze dane sprzętu artylerii przeciwlotni -
czej wojsk OPL.
4. Dane taktyczno-techniczne stacji zakłóceń radio -
lokacyjnych.
5. Zasadnicza charakterystyka sprzętu radioloka -
cyjnego wojsk OPL.

Wykonano w 175 egz.

Egz.nr 1-150 bibl.tajna

Egz.nr 151-175 WOW

Wyk. płk Piuro

Druk. OH. dn. 10.10.70r.

Nr ks. -01401/03025/WW

Kor. A.J.

Dane taktyczno-techniczne rakiet przeciwlotniczych
średniego i małego zasięgu

Lp.	Wyszczególnienie	2	3	Jedn. miary	Średniego zasięgu	Zestaw /rakiet/ małego zasięgu
		4	5		6	
1.	Graniczne wysokości strzelania	minimalna	maksymalna	km	0,2	0,05
2.	Graniczne odległości strzelania	minimalna	maksymalna	km	10	6
3.	Czas cyklu strzelania wg danych SNR/APS z przesunięciem ognia przy odpaleniu	jednej rakiety	dwoch rakiet	sek.	120/90	24
		trzech rakiet		sek.	125/95	60
4.	Prawdopodobieństwo rażenia celu	jedną rakieta	dwoje rakietami	%	0,6-0,7	0,5-0,7
		trzyście rakietami		%	0,7-0,8	0,8-0,9
5.	Czas przejścia dywizjonu ogniowego w położenie	bojowe	bojowe	godz.	2-2,5	1,75
		technicznego w położenie		godz.	1,5-2,5	1,5
6.	Czas przygotowania pierwszej rakiet	pełne sprawdzenie kompleksowe	bez sprawdzeń aparat.	godz.	ok. 1	0,5
				godz.	1,5-2,5	ok. 1
7.				min.	160/120/	-
				min.	130/903/	-
				min.	60	30

1	2	3	4	5	6
8.	Czas potrzebny na przygotowanie kolejnych rakiet przez potok technologiczny	pełne sprawdzenie kompleksowe bez sprawdzeń	min. min.	100/604/ 70/305/ 14	- - ok. 10
9.	Jednostka ognia na jedną wyrzutnię		szt.	2	8
10.	Średnie predkości marszowe dywizjonów /pierwsza cyfra odnosi się do dróg bitych, druga do dróg gruntowych/	d. ogniowy	km/ godz.	25-30 15-20 30-35 20-25	30-35 20-25 30-35 20-25
		d. techn. bitych	dzień noc noc		
11.	Odległość przewozu uzbrojonych i napełnionych rakiet na SZZ po drogach bitych	bitych	km	20006/	2000
		Gruntowych	km	500	500

Uwagi:

1. W wianowniku podano odległość przy wykorzystaniu pasywnego odcinka lotu rakiety.
- 2-5. Wielkości w liczniku nie uwzględniają czasu na trenowanie magnetronów, w mianowniku wykazano czas zużywany na przycotowanie rakiety i trenowanie magnetronów.
6. Uwzględniono wielkości dla rakiet typu 20 DP.

Ogólna organizacja prplot średniego zasięgu:

- dowództwo i sztab pułku;
- sekcje: polityczna, techniczna;
- kwatermistrzostwo;
- bateria dowodzenia /RSWP, plutony: dowodcz., łącz -
ności, ochrony/;
- 3-4 dywizjony ogniowe; *18-24 ogniowców*
- dywizjon techniczny;
- bateria remontu;
- kompania transportowo-gospodarcza;
- kompania saperów;
- pododdział medyczny;

Podstawową jednostką ogniową prplot jest ~~dywi -~~
zjon ogniowy, w skład którego wchodzi:

- dowództwo dywizjonu;
- pluton dowodzenia /RSWP/;
- bateria radiotechniczna /pluton Wcz i pluton
Ncz/;
- bateria startowa /6 wyrzutni/;
- bateria 57 mm dział plot /sześć dział S-60/; *18-24*
- pluton transportowo-gospodarczy. *div 5 or*

Dywizjon techniczny przeznaczony jest do prze -
chowywania określonego zapasu rakiet, przygotowania
ich i dostarczenia do dywizjonów ogniowych.

W skład dywizjonu wchodzi:

- pluton dowodzenia;
- dwie baterie techniczne;
- kompania dowozu rakiet /18-24 STZ, 9-12 samocho -
dów transportowych do przewozu rakiet/;

- bateria 57 mm armat plot;
- warsztaty i polowe laboratorium techniczne.

Ogólna organizacja prplot małego zasięgu:

- dowództwo i sztab pułku;
- sekcje: polityczna, techniczna;
- kwatermistrzostwo;
- bateria dowodzenia /RSW, plutony: dowodzenia, łączności, ochrony/;
- 4 dywizjony ogniowe;
- bateria remontu;
- bateria transportowo-gospodarcza;
- kompania saperów;
- pododdział medyczny.

Podstawową jednostką pułku rakiet małego zasięgu jest dywizjon ogniowy w składzie:

- dowództwo dywizjonu;
- pluton dowodzenia /RSW/;
- bateria radiotechniczna /5 kabin/;
- bateria startowa /4 podwójne wyrzutnie, 5 STZ/;
- bateria techniczna /sekcja: przeładowania uzbrojenia i montażu, dystrybucji powietrza; dowozu/;
- pluton AZP-23-2 /3 działa/;
- pluton transportowo-gospodarczy.

*16 wyrzutni podwójnych
12 dział AZP-23-2*

Zasadnicze charakterystyki lotnicowa myśliwskiego

Ip.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	MiG-21 pf	Samoloty typu	Iłm-5 / MiG-17f /	Iłm-5P / MiG-17pf /
1	2	3	4	5	6	6
1.	Prędkość maksymalna	km/ godz.	2175	1121	1121	1121
2.	Pużep	m	19000	15850	15850	15850
3.	Taktyczny promień działania x/	km	310	400	400	400
	bez zbiorników dodatkowych ze zbiornikami dodatkowymi	km	450	640	640	640
4.	Ilość działek x kaliber x ilość naboju na jedno działko	mm		1x37x40 2x23x80	3x23x100	
5.	Ilość bomb x wagomiar	kg	2x250 lub 2x200	2x100 lub 2x250	2x100 lub 2x250	
6.	Ilość pojemników x ilość rakiet niekierowanych x kaliber	mm	2x16x57 lub 2x1x240 lub 2xR-3S	-	-	
7.	Ilość rakiet kierowanych		2xR8-79U	-	-	
8.	Długość lotu z pełnym zapasem paliwa	min	103	101	H=12000 m/ 151	101
	bez zbiorników dodatkowych ze zbiornikami dodatkowymi	min.	122	151	H=12000 m/ 151	151

1	2	3	4	5	6
9.	Średni czas otwarcia gotowości bojowej eskadry	min. 40-50		20	20
	Parę klucza eskadry	min. 60-80		30	30
		min. 100-120		60	60
10.	Czas związania i przygotowania czołówki do marszu	godz.		około 2	
11.	Czas rozwijania czołówki przy rozwiniętym uprzednio KLZ bez śródków UL	godz.		około 2	
12.	Czas rozwijania czołówki z całości	godz.		3-4	
13.	Czas przemar- szu czołówki po drogach gruntowych	km/godz.		30	
		km/godz.		20	

Podstawą jednostką taktyczną lotnictwa myśliwskiego jest pułk w składzie trzech-czterech eskadr po trzy-cztery klucze /w kluczu cztery samoloty/.

x/ W zestawieniu podano maksymalne wartości promieni taktycznych, przy optymalnej prędkości lotu na optymalnej wysokości. Zmiana prędkości lub wysokości lotu zmniejsza wartość promieni taktycznych, szczególnie w odniesieniu do samolotów odrzutowych. Wielkości te uzależnione są również od obciążenia.
Zasadnicza różnica między samolotami Lim-5 i Lim-5p polega na zmianach w uzbrojeniu oraz wyposażeniu tego ostatniego w celownik radiolokacyjny.

Zasadnicze dane taktyczno-techniczne sprzętu artylerii
przeciwlotniczej

	Armaty plot 57 mm /S-60/	Armaty plot 23 mm ZSU-23-4	PKM-2 14,5 mm
Maksymalny zasięg ognia /skuteczny/	6000-7000 m	2500 m	2000 m
Minimalny zasięg ognia	-	-	-
Pułap maksymalny /skuteczny/	5000 m	1500 m	1500 m
Jednostka ognia przy dziale	200	2000	2400
Czas rozwijania baterii na SO	20-45 min.	5 min.	2 min.
Odległość SO bate- rii od przedniego skraju	do 1,5 km	0,5-0,6 km	-
Odległość między SO sąsiednich baterii	3-5 km	-	-
Liczba armat w ba- terii	6 w dywizyjnym pułku; 8 w armijnym i frontowym pułku	4	3 szt. w plut.
Liczba baterii w pułku	4 w dywizyjnym pułku; 6 w armijnym i frontowym pułku	-	-

Dane taktyczno-techniczne stacji zakłóceń
radiolokacyjnych

Ip.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Zestaw	
			SPB-7	SFO-8
1.	Zasięg wykrywania celów /rob/ przy kącie położ. 1,5°	km	120	300
2.	Zasięg efektywnego zakłócenia w zależności od wysokości lotu celu H = 4000 m H = 11000 m	km	80 130	- 300
3.	Czas przestrojenia, naprowadzenia stacji na cel	sek.	30	0
4.	Czas cyklu zakłócenia	sek.	150-190	-
5.	Czas ciągłej pracy	godz.	24	24
6.	Czas przejścia stacji w położenie	odbiornika	8	24
		nadajnika	45	45
7.	Średnie prędkości marszowe	bojowe	45	45
		marszowe	45	45
		droga polna	15	15
		droga bita	25	25
		droga asfaltowa	50	50

Uwagi 1. Średni zasięg zakłócenia dla stacji SPB-7 i SFO-8 wynosi 150-200% skutecznego zasięgu rcb.

2. Przy zakłócaniu jednego celu trzema nadajnikami stacji SPB-7 zasięg efektywnych zakłóceń wzrasta o 30-40%.

Częłna organizacja pułku zakłóceń radiolokacyjnych

- dowództwo i sztab pułku;
- centrum dowodzenia i informacji;
- 3 bataliony zakłóceń radiolokacyjnych;
- kompania zakłóceń radionawigacji w składzie:
3 plutony x 3 stacje zakłóceń;
- kompania zakłóceń łączności w składzie: 3 plutony x 3 stacje zakłóceń;
- kwatermistrzostwo i sekcja techniczna w składzie:
kompania remontowa, kompania transportowa, kompania gospodarcza.

W skład centrum dowodzenia i informacji wcho-
- dzą:

- kompania łączności /dwa plutony/;
- kompania rozpoznania w składzie:
 - pluton rozpoznania radiolokacyjnego /JAWOR
- 1 szt, POST - 1 szt./;
 - pluton nasłuchu UKF /ARO-KU - 3-2 szt/;
 - pluton namierzania UKF /R-308 - 3 szt/.

W skład batalionu zakłóceń radiolokacyjnych
wchodzi:

- centrum dowodzenia /RPD-1 szt, JAWOR-1 szt,
POST-1 szt/;
- 3 kompanie zakłóceń radiolokacyjnych, każda w
składzie:
 - pluton dowodzenia /RPD-1 szt/;
 - 2 plutony SPB-7 po 3 stacje;
 - pluton SPO-8 - 3 stacje.

Zasadnicze charakterystyki sprzętu radiolokacyjnego wojsk OPL

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Stacje radiolokacyjne							PRW 10 1 11
			P-12M	P-14	P-15	Jawor	P-30	P-35	PRW	
1.	2 Zasięg wykrywania samolotu bombowego na wysokościach:	3 km	4 30	5 60	6 50-60	7 55	8 45	9 40	10 50	11 50
		km	40	80	65	70	60	60	60	60
		km	65	105	90	100	80	80	80	80
		km	140	205	240	240	170	215	200	200
		km	170	300	-	230	230	280	200	200
		km	140	46	-	200	250	285	200	200
		km	-	450	-	-	-	270	200	200
2.	Maksymalny pułap wykrycia samolotu bombowego	m	2400	34000	8000	22000	26000	34000	34000	34000
3.	Maksymalny pułap ciągłego prowadzenia samolotu bombowego	m	16000	34000	7000	19000	17000	25000	34000	34000
4.	Maksymalny pułap określenia wysokości samolotu bombowego	m	16000	-	-	12000	20000	-	34000	-
5.	Zasięgi w zakresie naprowadzania na wysokościach	km	27	65	47	47	40	40	-	-
		km	44	85	63	67	55	55	-	-
		km	25	165	168	140	115	135	140	140
		km	115	240	-	140	155	175	140	140
6.	Maksymalny pułap wykrycia samolotu myśliwskiego	m	16000	-	5600	15000	17000	23000	23000	23000

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7.	Maksymalny pułap ciągłego prowadzenia samolotu myśliwskiego									
	m	11000	24000	4900	13000	11500	17000	23000		
8.	Czas rozwijania i zwijania latem i zimą									
	godz.	1,5 2	30-40 dni	25 30 min.	25/35 min.	4,5 5 godz.	5-6 godz.	1-5 godz.		
9.	Średnie prędkości marszowe po drogach									
	bitych	km/ godz.	35	40	40	30	30	30		
	gruntowych	km/ godz.	25	25	25	20	20	20		

Kompania radiotechniczna dywizji składa się z plutonu dowodzenia, plutonu naprowadzania powietrznego /1 RLS Jawor/ i plutonu naprowadzania naziemnego /1 RLS P-15/.

Batalion radiotechniczny armii składa się z kompanii dowodzenia OPL, posterunku radiotechnicznego /PRT/, dwóch kompanii radiotechnicznych tworzących dwa RPWN /w każdym: 1 RLS Jawor, 1 RLS P-15 i 1 RLS P-12M/ oraz pododdziału tyłowego.

Batalion radiotechniczny frontu składa się z kompanii dowodzenia OFP, głównego posterunku radiotechnicznego /GPRT/, dwóch kompanii radiotechnicznych tworzących dwa RPWN /w każdym: 1 RLS P-35M, 1 PRW-10/11/, 1 RLS P-15, 1 RLS Jawor/ i pododdziału tyłowego.

