



Grey Scale #13



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



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OPK
KATEDRA TAKTYKI WOJSK OPK

JAWNE

*Do użytku
służbowego*

ASG WP wewn. 4207/89



Egz. nr 1

Dot. 616/27.09.2000

Matyona

Dziennik

24.10.2000

Płk pil. doc. dr hab. Eugeniusz ZABŁOCKI

TAKTYKA LOTNICTWA MYŚLIWSKIEGO OBRONY POWIETRZNEJ KRAJU

PODRĘCZNIK



53409

WARSZAWA

1989



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

**WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OPK
KATEDRA TAKTYKI WOJSK OPK**

JAWNE

Do użytku
służbowego

ASG WP wewn. 4207/89



Egz. nr 1

Prot. 616/27.09.2000
Matygonata
Dzieni i
24.10.2000

Płk pil. doc. dr hab. Eugeniusz ZABŁOCKI

**TAKTYKA LOTNICTWA MYŚLIWSKIEGO
OBRONY POWIETRZNEJ KRAJU**

PODRECZNIK

53409

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OPK
KATEDRA TAKTYKI WOJSK OPK

Protokół Nr 54305

ASG WP wewn. 4207/89

Prot. 616/27.09.2000

Maigonata

Dzień i data

Opis -

24.10.2000

Do użytku
JAWNE

~~POUFNE~~

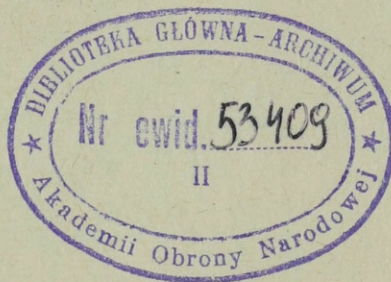
Egz. nr ... 1



Płk pil.doc.dr hab. Eugeniusz ZABŁOCKI

TAKTYKA LOTNICTWA MYŚLIWSKIEGO
OBRONY POWIETRZNEJ KRAJU

Podręcznik



SPIS TREŚCI

	Str.
WSTĘP	5
1. ZAŁOŻENIA OGÓLNE UŻYCIA BOJOWEGO LM OPK	6
1.1. Przeznaczenie, właściwości i zasady użycia bojowego LM OPK .	6
1.2. Organizacja LM OPK	13
1.3. Bazowanie LM OPK	17
1.4. Zadania bojowe LM OPK	23
1.5. Sposoby działań bojowych LM OPK	31
2. WALKA POWIETRZNA	53
2.1. Walka powietrzna pojedynczych samolotów myśliwskich	56
2.2. Grupowa walka powietrzna	68
2.3. Walka powietrzna z samolotami lotnictwa strategicznego	76
2.4. Walka powietrzna z samolotami lotnictwa taktycznego	79
2.5. Zwalczanie bezpilotowych środków napadu powietrznego	86
3. MOŻLIWOŚCI BOJOWE LM OPK	91
3.1. Wskaźniki skuteczności bojowej	92
3.2. Wskaźniki charakteryzujące przestrzeń działania LM OPK	96
3.3. Czasowe wskaźniki możliwości bojowych LM OPK	99
3.4. Możliwości bojowe oddziału LM OPK	103
4. WSPÓLDZIAŁANIE LM OPK	109
5. DOWODZENIE LM OPK	114
5.1. Wymagania i właściwości dowodzenia LM OPK	114
5.2. Rodzaje dowodzenia lotnictwem myśliwskim	116
6. ORGANIZACJA DZIAŁAŃ BOJOWYCH LM OPK	118
6.1. Zakres i treść organizacji działań bojowych	119
6.2. Wypracowanie decyzji i wstępne przygotowanie do działań bojowych	121
6.3. Bezpośrednie przygotowanie do działań bojowych	134
6.4. Organizacja przebazowania oddziału LM OPK	137
7. DZIAŁANIA BOJOWE LM OPK	141
7.1. Osiągnięcie wyższych stanów gotowości bojowej	141
7.2. Dowodzenie oddziałem LM w trakcie działań bojowych	149
7.3. Zwalczanie celów powietrznych podczas odpiernania nalotów ŚNP	156
7.4. Działania bojowe LM OPK podczas wykonywania zadań dodatko- wych	162
8. ZABEZPIECZENIE DZIAŁAŃ BOJOWYCH LM OPK	167

ZAKOŃCZENIE	170
BIBLIOGRAFIA	171
ZAŁĄCZNIKI:	
1. Dowództwo i sztab plm OPK	172
2. Organizacja plm OPK	173
3. Organizacja elm OPK	174
4. Organizacja batalionu łączności i UL	175
5. Organizacja batalionu zaopatrzenia	176
6. Organizacja służb technicznych	177
7. Zamiar dowódcy plm OPK OPK	178
8. Decyzja dowódcy plm OPK	179
9. Plan przebazowania plm OPK	181
10. Schemat marszu rzutu naziemnego plm OPK	182
11. Wykaz żołnierzy wyznaczonych do rzutu	183
12. Możliwości zautomatyzowanych środków dowodzenia LM OPK	184

WSTĘP

Współczesną obronę powietrzną cechuje wysoka gotowość bojowa, której podstawą jest dobrze zorganizowany system rozpoznania i dowodzenia oraz wysokie możliwości bojowe współczesnych środków walki, zdolnych do niszczenia przeciwnika powietrznego w dowolnym czasie, na różnych wysokościach, niezależnie od warunków działań bojowych.

Do walki z przeciwnikiem powietrznym konieczne jest kompleksowe wykorzystanie różnorodnych sił i środków, charakteryzujących się odpowiednimi właściwościami i możliwościami bojowymi.

Lotnictwo myśliwskie, charakteryzujące się dużym zasięgiem bojowego oddziaływania na przeciwnika powietrznego oraz wysokimi zdolnościami manewrowymi jest jednym z podstawowych rodzajów wojsk OPK. Racjonalne wykorzystanie walorów bojowych tego lotnictwa warunkuje skuteczność obrony powietrznej kraju.

Podręcznik obejmuje podstawowe zagadnienia taktyki lotnictwa myśliwskiego OPK oraz pojęcia i definicje wynikające z jego przeznaczenia, zadań i właściwości bojowych. Większość tych zagadnień dotyczy użycia bojowego i prowadzenia walki w odniesieniu do oddziałów i pododdziałów (pułk, eskadra, klucz), szczególnie w zakresie organizacji działań bojowych, sposobów działań bojowych i walk powietrznych. Natomiast niektóre zagadnienia mają charakter przekrojowy w skali wojsk OPK: organizacja LM OPK; zadania bojowe; bazowanie. Taki dobór zagadnień oraz ich treść mają na celu nadanie podręcznikowi uniwersalnego charakteru, z uwzględnieniem zarówno programu studiów w ASG WP, jak i potrzeb teoretycznego szkolenia oficerów wojsk OPK.

Podręcznik jest przeznaczony głównie dla słuchaczy ASG WP pionu OPK oraz oficerów wojsk OPK. Może być wykorzystywany również przez oficerów innych specjalności. Pełne opanowanie zawartego w nim materiału wymaga jednak znajomości podstawowych zagadnień nawigacji, strzelania powietrznego i techniki lotniczej.

1. ZAŁOŻENIA OGÓLNE UŻYCIA BOJOWEGO LM OPK

1.1. Przeznaczenie, właściwości i zasady użycia bojowego LM OPK

Lotnictwo myśliwskie jest jednym z podstawowych rodzajów wojsk OPK. Charakteryzuje się, w porównaniu z innymi rodzajami wojsk OP, dużym zasięgiem bojowego oddziaływania oraz wysokimi walorami manewrowymi w powietrzu.

Przeznaczeniem lotnictwa myśliwskiego OPK jest niszczenie środków napadu powietrznego (ŚNP) przeciwnika w powietrzu na dalekich podejściach do bronionych obiektów. Z tego też względu samoloty myśliwskie, pod względem manewrowości, prędkości i wysokości lotu, z zasady przewyższają możliwości samolotów innych rodzajów lotnictwa. Są one wyposażone w odpowiednie uzbrojenie i urządzenia pokładowe, przystosowane do wykrywania i niszczenia celów powietrznych.

Zasadnicze uzbrojenie samolotów myśliwskich stanowią pociski rakietowe klasy "powietrze-powietrze" oraz działka pokładowe.

Lotnictwo myśliwskie OPK może skutecznie zwalczać w powietrzu wszystkie pilotowane i niektóre bezpilotowe ŚNP przeciwnika, głównie rakiety skrzydlate, których prędkość i wysokość lotu nie przewyższają możliwości samolotów myśliwskich w tym zakresie.

Wysoki poziom wyszkolenia pilotów oraz nowoczesne wyposażenie samolotów umożliwiają lotnictwu myśliwskiemu skuteczne niszczenie ŚNP w każdych warunkach atmosferycznych, w dzień i w nocy, w różnych sytuacjach bojowych i na wszystkich wysokościach - od małych do stratosferycznych włącznie. Lotnictwo myśliwskie OPK, w zależności od potrzeb, może być również użyte do prowadzenia rozpoznania i wykonywania uderzeń na obiekty naziemne i nawodne.

Skuteczność działań bojowych LM OPK zależy w decydującym stopniu od wykorzystania jego właściwości i możliwości bojowych przez dowódców i pilotów w walce z przeciwnikiem powietrznym.

Do podstawowych właściwości bojowych LM OPK, w porównaniu z innymi rodzajami wojsk, zalicza się: zaczepny charakter działań, duży zasięg bojowego oddziaływania oraz wysoką manewrowość w powietrzu. Ponadto należy wymienić dużą skuteczność rażenia celów powietrznych i możliwość prowadzenia działań bojowych w dowolnych warunkach atmosferycznych, w dzień i w nocy oraz w szerokim zakresie wysokości i prędkości lotu celów powietrznych. Są to jednak cechy charakteryzujące również inne rodzaje wojsk OPK, a głównie wojska raketowe (WR).

Zaczepny charakter działań wynika z przeznaczenia i charakteru zadań LM OPK. O ile podczas wykonywania zadań operacyjnych działania LM OPK mają z reguły charakter obronny (obrona powietrzna), o tyle w przypadku wykonywania zadań taktycznych (walka powietrzna) działania te muszą być zdecydowanie zaczepne. Zaczepny charakter działań wyraża się głównie w stałym dążeniu do wykrycia przeciwnika oraz do jak najwcześniejszego zaatakowania go i zniszczenia na dalekich podejściach do bronionych obiektów.

Duży zasięg bojowego oddziaływania nabiera szczególnego znaczenia w warunkach, kiedy przeciwnik dysponuje nowymi typami rakiet klasy "powietrze-ziemia", o dużym zasięgu i wysokiej skuteczności rażenia obiektów. Większość z nich może być odpalana spoza stref ognia przeciwlotniczych zestawów raketowych małego i średniego zasięgu. Efektywność obrony powietrznej zależy więc w dużym stopniu od skuteczności niszczenia samolotów nosicieli tych rakiet. Obecnie tylko lotnictwo myśliwskie i niektóre zestawy raketowe mają możliwość zwalczania samolotów lotnictwa strategicznego przeciwnika (nosicieli rakiet "powietrze-ziemia") na dalekich podejściach do bronionych obiektów, przed rubieżami wykonania przez nie zadania (RWZ).

Wysoka manewrowość w powietrzu zapewnia możliwość szybkiej koncentracji wysiłku LM OPK na dowolnym kierunku zagrożenia i uzyskanie przewagi nad przeciwnikiem powietrznym w najważniejszych okresach walki, w obronie najważniejszych obiektów. Ma to szczególne znaczenie w sytuacji, kiedy inne środki OP, nawet manewrowe zestawy raketowe nie dysponują takimi możliwościami.

Pełne wykorzystanie właściwości bojowych lotnictwa myśliwskiego wymaga dobrze wyszkolonego personelu latającego oraz organów dowodzenia. Szybki rozwój jakościowy ŚNP przeciwnika stawia szczególnie wysokie wymagania wobec współczesnych samolotów myśliwskich, których właściwości taktyczno-techniczne powinny zapewnić przewagę nad przeciwnikiem w walce powietrznej.

Do podstawowych właściwości taktyczno-technicznych, charakteryzujących samoloty myśliwskie zalicza się: prędkość lotu poziomego, prędkość wznoszenia, pułap samolotu, manewrowość, zasięg i długotrwałość lotu, taktyczny promień działania, uzbrojenie oraz wyposażenie radionawigacyjne.

Szczególne znaczenie ma uzbrojenie i manewrowość samolotu. Wskutek dużych prędkości lotu i stosowanych manewrów przez przeciwnika, ataki w walce powietrznej muszą być wykonywane dynamicznie, w bardzo krótkim czasie. W związku z tym, samolot myśliwski powinien mieć uzbrojenie i manewrowość zapewniające szybkie i skuteczne rażenie celu powietrznego już w pierwszym ataku, a także dynamiczny manewr w celu wykonania kolejnego (kolejnych) ataku.

Współczesne samoloty myśliwskie są uzbrojone w pociski rakietowe "powietrze-powietrze" (kierowane i niekierowane) oraz działka. Zastosowanie kierowanych pocisków raketowych zapewnia możliwość wykrycia i rażenia celu powietrznego z dużej odległości i z dowolnego kierunku ataku. Wadą ich jest jednak wrażliwość na zakłócenia radioelektroniczne i cieplne oraz ograniczone możliwości wykonywania ataków na małych wysokościach. Z tego względu współczesne samoloty myśliwskie w dalszym ciągu są uzbrajane w niekierowane pociski rakietowe i działka. Mogą one z powodzeniem być wykorzystywane w walkach na małych wysokościach oraz w warunkach zakłóceń radioelektronicznych. Stanowią więc istotne uzupełnienie pocisków kierowanych, a w tym rozszerzają zakres wykorzystania samolotów myśliwskich w różnych warunkach działań bojowych.

Właściwości bojowe lotnictwa myśliwskiego są jednym z głównych czynników determinujących zakres i zasady jego użycia w walce z przeciwnikiem powietrznym.

Zasady użycia bojowego LM OPK są to normy racjonalnego i skutecznego działania (postępowania) dowódców, sztabów i wojsk zarówno w okresie przygotowania jak i prowadzenia działań bojowych poprzez umiejętne stosowanie założeń sztuki operacyjnej i taktyki, z uwzględnieniem specyfiki działań i właściwości tego lotnictwa oraz zgodnie z zaistniałą lub przewidywaną sytuacją, warunkami działań, a także możliwościami wojsk własnych i przeciwnika.^{1/}

Zgodnie z powyższą definicją, zasady użycia bojowego LM OPK wpływają bezpośrednio z zasad sztuki operacyjnej, głównie wojsk OPK, w której szczególnie miejsce zajmuje problem użycia sił i środków poszczególnych

1/ Definicji takiej nie ma w innych materiałach. Przedstawioną wyżej sformułowano na podstawie definicji pojęcia zasad sztuki operacyjnej - K.NOŻKO: "Zagadnienia współczesnej sztuki operacyjnej".

rodzajów wojsk, zgodnie z ich przeznaczeniem, właściwościami i możliwościami bojowymi.

Do podstawowych zasad użycia bojowego LM OPK zalicza się:

1. Utrzymanie wysokiej i ciągłej gotowości bojowej.
2. Koncentrację wysiłku LM do wykonywania głównych zadań, na zasadniczych kierunkach i rubieżach oraz zdecydowany i zaczepny charakter działań.
3. Ścisłe współdziałanie załóg, pododdziałów i oddziałów LM między sobą oraz z naziemnymi środkami OP.
4. Ciągłość oddziaływania na przeciwnika powietrznego.
5. Zdecydowany i śmiały manewr siłami LM oraz wykorzystanie rezerw.
6. Dążenie do zaskoczenia przeciwnika.
7. Wykorzystanie czynnika ~~masowego~~ ^{moralnego} w walce.
8. Scentralizowane, ciągłe i niezawodne dowodzenie.
9. Wszechstronne zabezpieczenie działań oraz szybkie odtwarzanie gotowości bojowej.

Utrzymanie wysokiej i ciągłej gotowości bojowej ma na celu przede wszystkim uniknięcie zaskoczenia ze strony przeciwnika powietrznego, który z reguły planuje rozpoczęcie wojny lub operacji niespodziewanymi i silnymi uderzeniami na ważne obiekty wojskowe, przemysłowe i administracyjno-polityczne. Gotowość bojowa powinna więc zapewnić wprowadzenie do walki w krótkim czasie zasadniczych sił na prawdopodobnych, spodziewanych kierunkach zagrożenia. Z tego względu oddziały LM OPK powinny być w stałej gotowości do odpierania pierwszego i kolejnych nalotów przeciwnika.

Ciągłą i wysoką gotowość bojową zapewnia się przez realizację szeregu przedsięwzięć już w okresie pokoju. Szczególne znaczenie ma wysoki poziom wykształcenia i przygotowania personelu latającego do wykonywania zadań bojowych w dowolnym czasie i w każdych warunkach bojowych z użyciem i bez użycia broni jądrowej. Wymaga to również dokładnej znajomości przeciwnika, jego możliwości i taktyki. Już w okresie pokoju organizuje się i utrzymuje w ciągłej gotowości system dowodzenia lotnictwem myśliwskim oraz uzgadnia i ustala podstawowe zasady i sposoby współdziałania z innymi środkami OP. Utrzymuje się w ciągłej sprawności eksploatacyjnej lotniska bazowania, drogowe odcinki lotniskowe oraz niezbędne zapasy uzbrojenia i środków zabezpieczenia na tych lotniskach. Część załóg pełni dyżury bojowe w systemie OPK w gotowości do natychmiastowego startu i zwalczania celów powietrznych.

Koncentracja wysiłku na zasadniczych kierunkach i rubieżach, w najważniejszych okresach walki, jest jedną z podstawowych zasad użycia bo-

owego LM OPK. Może ona decydować o rezultatach walki lub bitwy, a nawet operacji przeciwpowietrznej.

Koncentracja wysiłku zapewnia przede wszystkim uzyskanie przewagi nad przeciwnikiem powietrznym w określonym miejscu i czasie, w celu rozbicia i zniszczenia jego głównych ugrupowań uderzeniowych przed wykonaniem przez nie zadań bojowych. Dla osiągnięcia zwycięstwa nie można rozdrabniać swoich sił na wszystkie cele powietrzne, ale należy koncentrować wysiłek samolotów myśliwskich na głównych siłach przeciwnika, w szczególności na grupach uderzeniowych.

Już w okresie pokoju ustala się ważność obiektów, rejonów, a także kierunków osłony. Znajduje to odzwierciedlenie w zadaniach, planach działań bojowych oraz ugrupowaniu LM OPK na terytorium PRL. Sytuacja i wstępne ustalenia okresu pokojowego będą jednak ulegać zmianom z chwilą rozpoczęcia i rozwoju działań wojennych (np. przegrupowanie wojsk operacyjnych). Wymagać to będzie dostosowania wysiłku LM do aktualnych potrzeb obrony powietrznej.

Umiejętne stosowanie zasady koncentracji wysiłku zapewnia również ekonomiczne wykorzystanie LM OPK, zgodnie z jego przeznaczeniem, do wykonywania głównych zadań, w najważniejszych okresach walki.

Koncentrację wysiłku osiąga się dzięki szerokiemu zastosowaniu manewru pododdziałów i oddziałów LM OPK oraz zdecydowaniu i zaciepności działań.

Zdecydowanie i zaciepność działań wyraża się w ciągłym dążeniu do uchwycenia inicjatywy w walce, narzucaniu przeciwnikowi swojej woli i zmuszaniu go do obrony. Należy przy tym dążyć do wykonania głównego zadania i nie dopuścić do uderzenia na broniony obiekt. W tym celu LM OPK koncentruje wysiłek na dalekich podejściach do bronionych obiektów, nie czeka na przeciwnika powietrznego, ale aktywnie poszukuje go i niszczy. Ma to szczególne znaczenie podczas zwalczania nosicieli pocisków "powietrze-ziemia" dalekiego zasięgu.

Ścisłe współdziałanie załóg, pododdziałów i oddziałów LM OPK między sobą oraz z innymi środkami obrony powietrznej wynika z faktu wykonywania zadań w jednolitym systemie OP, a także z ogólnych zasad walki zbrojonej. Tylko uzgodnione działania różnych rodzajów wojsk, co do miejsca, czasu, celów i zadań, mogą zapewnić powodzenie w walce z silnym i doskonale technicznie wyposażonym przeciwnikiem powietrznym.

Współdziałanie LM z wojskami raketowymi i innymi naziemnymi środkami OP powinno zapewnić wzajemne ich uzupełnianie się w walce, a szczególnie wykorzystanie właściwości i możliwości bojowych tych obydwu podstawowych rodzajów wojsk OPK. Bardzo ważne dla LM OPK jest zapewnienie mu swobody

działania na podejściach do bronionych obiektów (rejonów), aby w ten sposób wykorzystać jego duży zasięg bojowego oddziaływania.

Współdziałanie samolotów myśliwskich ma również decydujące znaczenie w walkach powietrznych. Wzajemne wsparcie ogniowe, wiązanie walką grup samolotów przeciwnika, osłona atakujących myśliwców, to warunki skuteczności walki powietrznej i zmniejszenia strat własnych.

Ciągłość oddziaływania na przeciwnika powietrznego zapewnia się przez pełne wykorzystanie możliwości bojowych LM OPK oraz celowy podział zadań załóg, pododdziałów i oddziałów, według miejsca i czasu. W tym celu konieczne jest organizowanie manewru siłami LM oraz ciągle i niezawodne zabezpieczanie jego działań bojowych. Przedsięwzięcia te powinny zapewnić możliwość oddziaływania na przeciwnika powietrznego na całej trasie lotu, aż do jego zniszczenia - zarówno na dalekich podejściach, jak i w głębi rejonu obrony oraz w dowolnych warunkach atmosferycznych i na wszystkich wysokościach, a także we wszystkich warunkach pola walki, w tym w działaniach z użyciem broni jądrowej.

Zdecydowany i śmiały manewr siłami LM oraz umiejętne wykorzystanie rezerw, to jedna z podstawowych zasad, która może zapewnić powodzenie w walce z przeciwnikiem powietrznym. Manewr załogami, pododdziałami i oddziałami LM OPK wykonuje się w celu tworzenia dogodnych ugrupowań bojowych, wyjścia spod uderzenia przeciwnika, a głównie w celu racjonalnego wykorzystania sił dla wykonania postawionych lub wynikających z rozwoju sytuacji zadań bojowych. Manewr powinien być prosty w zamiarze, wykonany w krótkim czasie, w sposób skryty i zaskakujący dla przeciwnika. Ma on decydujące znaczenie w realizacji zasady koncentracji wysiłku LM i uzyskaniu przewagi nad przeciwnikiem zarówno w skali operacyjnej (kierunki, rubieże) jak i w skali taktycznej.

Rezerwy lotnictwa myśliwskiego tworzy się w celu zapewnienia narastania sił w trakcie walki i odtwarzania gotowości bojowej. Pod pojęciem rezerw należy rozumieć wydzielone siły i środki LM nie zaangażowane w walce, w celu ich użycia do wykonywania nieprzewidzianych zadań bojowych oraz w decydującym momencie walki, bitwy lub operacji.

Zaskoczenie bardzo często przesądza o powodzeniu w walce. Uzyskanie zaskoczenia w walce powietrznej z reguły kończy się zniszczeniem przeciwnika już w pierwszym ataku. Cel i istota zaskoczenia sprowadza się do tego, aby zaatakować przeciwnika w najmniej oczekiwanym przez niego momencie, sparaliżować jego wolę walki i wykorzystując najskuteczniejsze środki rażenia samolotów myśliwskich, w jednym zdecydowanym uderzeniu zniszczyć jego główne siły, przy minimalnych stratach własnych.

Lotnictwo myśliwskie OPK może zaskoczyć przeciwnika przez skryte ześrodkowanie sił, wybór czasu i miejsca ataku, działania demonstracyjne oraz wszechstronne maskowanie. Ponadto w walce powietrznej istotne znaczenie ma wykorzystanie zjawisk atmosferycznych, stosowanie zakłóceń oraz zdecydowane zbliżenie do celu i odpalenie pocisków rakietowych z maksymalnej odległości.

Wykorzystanie czynnika ~~psychologicznego~~ ^{moralnego} wymaga pełnej znajomości stanu moralno-~~psychologicznego~~ i nastrojów w oddziałach i sztabach oraz organizacji i prowadzenia systematycznej pracy ~~psychologicznej~~ ^{psychologicznej}. Należy również wnikliwie analizować stan moralno-polityczny przeciwnika, jego słabe i silne strony, aby na tej podstawie przeciwdziałać wrogiej propagandzie. Pod pojęciem wysokiego stanu moralno-~~psychologicznego~~ należy rozumieć gotowość pilotów i personelu naziemnego do bezkompromisowej walki i wykonania każdego zadania bojowego. Jest on kształtowany przez wyrabianie męstwa i odwagi, silnej woli i śmiałości w działaniu oraz inicjatywy i uporu w dążeniu do zwycięstwa.

Scentralizowane, ciągłe i niezawodne dowodzenie zapewnia celowe i ekonomiczne wykorzystanie LM OPK, zgodnie z jego przeznaczeniem i możliwościami bojowymi, do wykonywania głównych zadań oraz powiązanie jego wysiłku z działaniami bojowymi innych rodzajów wojsk w jednolitym systemie OP. Centralizacja dowodzenia nie powinna jednak pomniejszać roli dowódców niższych szczebli, ograniczać ich praw i obowiązków, uwalniać od odpowiedzialności za szybkie i pełne wykonanie postawionych zadań bojowych. Centralizacja, jako zasada, nie wyklucza więc potrzeby i konieczności decentralizacji dowodzenia, w zależności od rozwoju sytuacji na polu walki. Decentralizacja dowodzenia polega głównie na zwiększaniu kompetencji, a zarazem odpowiedzialności dowódców niższych szczebli. Zawsze jednak powinni oni realizować zamiar i decyzję przełożonego, przejawiając twórczą inicjatywę.

Istotne znaczenie ma również ciągłość i niezawodność dowodzenia lotnictwem myśliwskim. W tym celu już w okresie pokoju rozbudowuje się stanowiska dowodzenia (zasadnicze i zapasowe) oraz punkty naprowadzania. Są one wyposażone w nowoczesne środki radioelektroniczne odporne na zakłócenia ze strony przeciwnika. Należy również szeroko stosować maskowanie i rozbudowę inżynierską.

Wszechstronne zabezpieczenie działań bojowych LM jest jednym z podstawowych warunków jego wysokiej gotowości bojowej i zdolności do wykonywania zadań w walce z przeciwnikiem powietrznym. Szczególne znaczenie ma systematyczne i szybkie odtwarzanie gotowości bojowej załóg, pododdziałów i oddziałów, w celu zapewnienia ciągłości i niezawodności dzia-

łań LM, w tym również w warunkach użycia przez przeciwnika broni jądrowej.

Zasady użycia bojowego lotnictwa myśliwskiego są formułowane i komentowane także w innych materiałach. W podręczniku "Sztuka operacyjna wojsk OPK" przedstawiono osiem takich zasad, przyjmując odpowiedni stopień uogólnienia, stosownie do charakteru opracowania. Przedstawione w niniejszym podręczniku zasady są ich uszczegółowieniem i interpretacją w odniesieniu do szczebla taktycznego. Z kolei w regulaminach radzieckich wyróżnia się jedenaście zasad użycia LM, wyodrębniając ekonomię działań oraz zdolność do prowadzenia walki z użyciem broni jądrowej.

Warto zwrócić uwagę na wzajemne powiązania i zależności między poszczególnymi zasadami. Na przykład, zdecydowany i śmiały manewr jest podstawą koncentracji wysiłku LM w miejscu i czasie. Umiejętne stosowanie zasady koncentracji wysiłku i centralizacji dowodzenia zapewnia z kolei ekonomiczne wykorzystanie sił do wykonywania głównych zadań. Utrzymanie wysokiej i ciągłej gotowości bojowej oraz wszechstronne zabezpieczenie są podstawą ciągłości działań LM w dowolnych warunkach, w tym również z użyciem broni jądrowej.

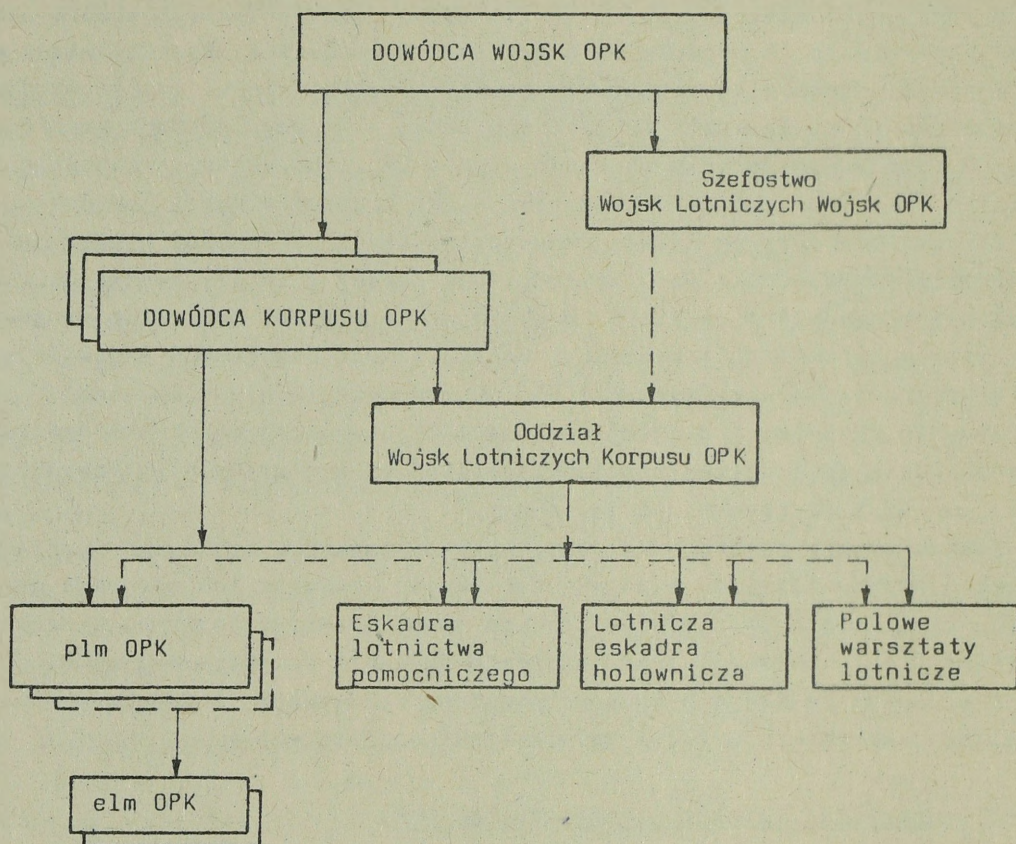
Zasady użycia bojowego LM należy więc stosować w praktycznej działalności dowództw, sztabów i wojsk kompleksowo - widząc ich wzajemne powiązania i zależności. Zasad tych nie można traktować sztywno i bezkrytycznie, lecz konieczne jest ich dostosowywanie do aktualnej sytuacji bojowej, uwzględniając ciągłą gotowość do wykonywania zadań bojowych w różnych warunkach działań na współczesnym polu walki.

1.2. Organizacja lotnictwa myśliwskiego OPK

Organizacja lotnictwa myśliwskiego OPK jest uwarunkowana jego przeznaczeniem, charakterem wykonywanych zadań, aktualnym stanem i właściwościami taktyczno-technicznymi sprzętu bojowego oraz możliwościami systemu dowodzenia. Wraz z wprowadzeniem nowych typów samolotów myśliwskich i udoskonaleniem systemu dowodzenia, związanymi z potrzebami współczesnej OP, może się również zmieniać struktura organizacyjna LM.

Organizacja lotnictwa myśliwskiego jest więc zdeterminowana następującymi głównymi czynnikami (wymaganiami): wykonywaniem zadań bojowych w jednolicie zorganizowanym systemie OPK, w ścisłym współdziałaniu z innymi rodzajami wojsk; koniecznością zapewnienia dogodnych warunków dowodzenia lotnictwem myśliwskim w skali całego systemu OPK; zapewnieniem dogodnych warunków organizacji i prowadzenia działań bojowych przez jednostki LM; realizacją złożonych zadań szkoleniowych w okresie pokoju.

Organizacja LM, jest więc ściśle dostosowana do struktury organizacyjnej całego systemu OPK, z uwzględnieniem jego właściwości bojowych, jako środka obrony powietrznej (rys. 1).



Rys. 1. Organizacja lotnictwa myśliwskiego OPK

Pułk lotnictwa myśliwskiego OPK (plm OPK) jest podstawową i jednocześnie największą jednostką organizacyjną LM w wojskach OPK. Jako podstawowy oddział taktyczny ma swoje dowództwo i sztab, stanowisko dowodzenia i eskadry lotnicze oraz niezbędne pododdziały zabezpieczenia, co umożliwia mu samodzielne organizowanie i prowadzenie działań bojowych.

W skład dowództwa pułku wchodzi: dowódca (pilot); szef sztabu - zastępca dowódcy pułku; zastępca dowódcy pułku ds. politycznych; zastępca dowódcy pułku ds. liniowych (pilot); zastępca dowódcy pułku ds. szkolenia (pilot); zastępca ds. technicznych - jednocześnie szef służb technicznych; zastępca ds. zaopatrzenia - dowódca bzaop; sekretarz POP. Ponadto kluczową rolę w sztabie pułku spełniają: starszy nawigator pułku (pi-

lot); szef strzelania powietrznego (pilot); starsi instruktorzy pułku (piloci - 2).

Podstawowymi stanowiskami w sztabie pułku są: szef sztabu; dwóch starszych oficerów operacyjnych; szef rozpoznania; szef zabezpieczenia chemicznego. Ponadto szefowi sztabu podlegają: SD pułku, batalion łączności i UL, dwie baterie przeciwlotnicze (załącznik 1).

Podstawowymi pododdziałami wchodzącymi w skład plm OPK są: dwie eskadry lotnicze (elm), batalion łączności i ubezpieczenia lotów (bł i UL), batalion zaopatrzenia (bzaop) oraz służby techniczne (załącznik 2).

Główną siłę bojową plm OPK stanowią dwie eskadry lotnicze.

Eskadra lotnictwa myśliwskiego jest podstawowym pododdziałem taktycznym LM OPK. Jest z reguły wyposażona w samoloty bojowe jednego typu, a w jej skład wchodzi zarówno personel latający, jak i techniczny (załącznik 3).

Podstawową siłę bojową eskadry stanowią cztery klucze lotnicze w składzie czterech pilotów każdy. Łącznie z dowódcą, zastępcą ds. liniowych, szefem strzelania, nawigatorem i szefem rozpoznania (są to również czynni piloci) w skład personelu latającego eskadry wchodzi 21 pilotów. Do wykonywania zadań w powietrzu wykorzystywani są wszyscy piloci, chociaż personel latający dowództwa z mniejszą intensywnością, w związku z wykonywaniem obowiązków na zajmowanych stanowiskach. Dotyczy to zwłaszcza dowódcy eskadry.

W uzbrojeniu elm znajduje się 18 samolotów bojowych oraz samoloty szkolno-bojowe, szkolno-treningowe, transportowe, łącznikowe i śmigłowce.

Personel techniczny elm jest zorganizowany w cztery klucze eksploatacji samolotów i po jednym kluczu eksploatacji osprzętu, uzbrojenia lotniczego i urządzeń radioelektronicznych. Jego zadaniem jest wyłącznie bezpośrednia obsługa, a inaczej mówiąc eksploatacja samolotów. W eskadrze nie wykonuje się remontów i przeglądów okresowych.

Należy podkreślić, że personel latający i techniczny stanowią w elm dwa oddzielne pionory organizacyjne, które podlegają dowódcy eskadry odpowiednio przez zastępcę ds. liniowych i zastępcę ds. technicznych. Nie ma natomiast bezpośredniego powiązania organizacyjnego między kluczami lotniczymi i technicznymi, między pilotem i samolotem. Każdy pilot może wykonywać lot na dowolnym samolocie. Takie rozwiązanie zapewnia efektywne wykorzystanie sprzętu bojowego, a tym samym dużą dynamikę lotów bojowych. Na przykład, pilot nie musi po wylądowaniu oczekiwać na przygotowanie "swojego" samolotu.

Struktura organizacyjna eskadry umożliwia właściwe i kompleksowe wykonywanie zadań szkoleniowych, przygotowanie i prowadzenie działań bojowych. Pozwala również na pewną samodzielność w przypadku bazowania eskadry na jednym z lotnisk pułku, co przy obecnej (dwueskadrowej) strukturze organizacyjnej plm OPK będzie zjawiskiem typowym. W tej sytuacji dowódca eskadry staje się organizatorem całokształtu działalności wszystkich sił i środków na danym lotnisku, w tym również służb (pododdziałów) zabezpieczenia.

Batalion łączności i UL (załącznik 4), wyposażony w odpowiednie środki łączności i ubezpieczenia lotów (radiostacje korespondencyjne, radiolatarnie, urządzenia elektroświatlne i inne); zabezpiecza przede wszystkim loty bojowe w zwykłych i trudnych warunkach atmosferycznych, w dzień i w nocy z lotnisk bazowania pułku i drogowych odcinków lotniskowych (DOL), a także organizację łączności dowodzenia pododdziałami na ziemi i samolotami w powietrzu.

Zadaniem batalionu zaopatrzenia (załącznik 5) jest gromadzenie, przechowywanie i dowóz środków materiałowych i sprzętu do samolotów, utrzymanie lotnisk w stałej sprawności eksploatacyjnej, a także organizowanie obsługi gospodarczo-bytowej, ochrona i obrona lotnisk oraz tyłowe zabezpieczenie przebazowania i manewrów lotniskowych. Batalion zabezpiecza działania pułku z lotnisk bazowania i drogowego odcinka lotniskowego.

Podstawowym zadaniem służb technicznych (załącznik 6) jest utrzymywanie sprzętu technicznego, głównie samolotów, w stałej sprawności technicznej i gotowości bojowej oraz terminowe przygotowywanie i dostarczanie uzbrojenia do samolotów. Podobnie jak bzaop, służby techniczne zabezpieczają działania bojowe pułku z lotnisk bazowania i DOL. Szczególnie ważne znaczenie ma przygotowywanie (elaboracja) i dostarczanie do samolotów kierowanych pocisków raketowych, a także pozostałych rodzajów uzbrojenia.

Siłę bojową pułku do prowadzenia walki z przeciwnikiem powietrznym stanowi więc 49 pilotów (wraz z dowództwem pułku) oraz 36 samolotów myśliwskich. Skład i wyposażenie pododdziałów zabezpieczenia zapewniają wszechstronne przygotowanie i prowadzenie działań bojowych z lotnisk i DOL. Natomiast skład dowództwa i sztabu pułku oraz elm umożliwiają samodzielne prowadzenie szkolenia oraz przygotowanie pilotów i personelu naziemnego do walki z przeciwnikiem powietrznym.

1.3. Bazowanie lotnictwa myśliwskiego OPK

Warunki bazowania LM OPK powinny zapewnić: możliwość koncentracji wysiłku jednostek lotniczych (oddziałów i pododdziałów) na głównych kierunkach zagrożenia i na dalekich podejściach do bronionych obiektów; ciągłość oddziaływania na przeciwnika powietrznego na całej trasie jego lotu; operatywność dowodzenia samolotami w powietrzu oraz dogodne warunki współdziałania z wojskami raketowymi i innymi środkami OP; możliwość wykonywania lotów bojowych w dowolnych warunkach atmosferycznych, w dzień i w nocy; zmniejszenie do minimum wrażliwości sprzętu bojowego i składów osobowych na uderzenia przeciwnika.

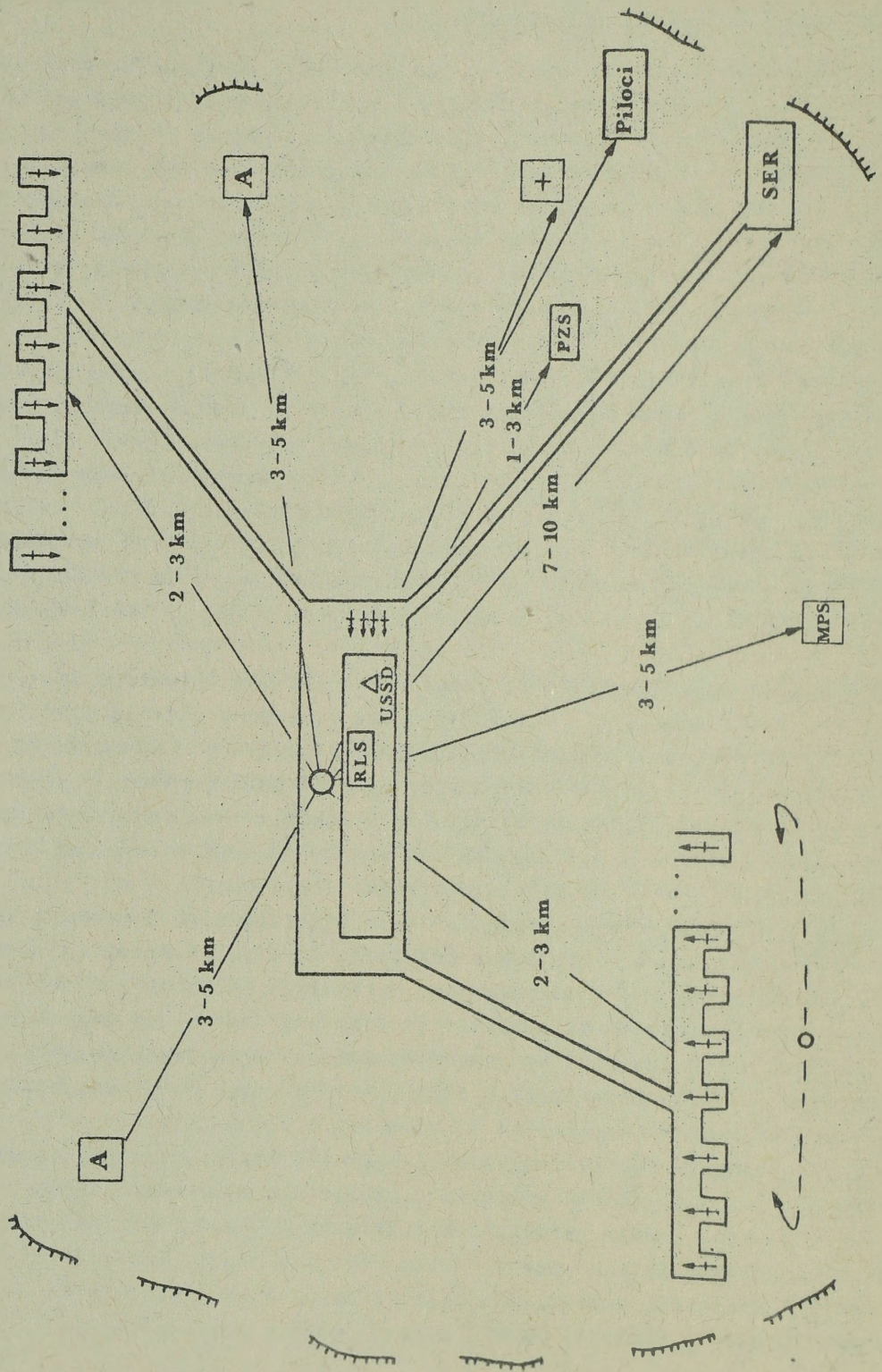
Lotnictwo myśliwskie OPK wykorzystuje sieć lotniskową znajdującą się na obszarze kraju. Sieć lotniskową stanowi ogół lotnisk połączonych ze sobą odpowiednimi środkami łączności i drogami komunikacyjnymi. Sieć lotniskowa dzieli się na węzły lotniskowe, które tworzą lotniska będące w dyspozycji danego związku taktycznego lub oddziału.

Według przeznaczenia i wykorzystania operacyjnego w LM OPK wyróżnia się lotniska stałego bazowania, lotniska zapasowe nazywane również lotniskami rozśrodkowania, lotniska manewru oraz drogowe odcinki lotniskowe (DOL).

Lotniska stałego bazowania są przeznaczone do długotrwałego bazowania oddziałów LM OPK (plm OPK). Posiadają pełną rozbudowę inżynierską oraz urządzenia lotniskowe o charakterze stałym, zapewniające wykonywanie lotów bojowych w zwykłych i trudnych warunkach atmosferycznych, w dzień i w nocy, a także pełną obsługę techniczną i remonty samolotów. Lotnisko takie zapewnia więc w pełni warunki bazowania i prowadzenia działań bojowych przez plm OPK w składzie dwóch eskadr lotniczych.

Lotniska zapasowe (rozśrodkowania) są przeznaczone do bazowania pododdziałów LM OPK (elm) w przypadku rozśrodkowania sił i środków plm OPK na dwa lotniska. Są one rozmieszczone z reguły w odległości 40-60 km od lotniska stałego bazowania. Wyposażenie lotniska zapasowego oraz zapas środków zabezpieczenia powinny zapewniać warunki długotrwałego prowadzenia działań bojowych przez elm, w zwykłych i trudnych warunkach atmosferycznych, w dzień i w nocy.

Lotniska manewru są przeznaczone do krótkotrwałego bazowania pododdziałów LM OPK, w przypadku wykonywania przez nie manewrów w trakcie działań bojowych. Chodzi głównie o odtwarzanie gotowości bojowej samolotów wykonujących loty na pełny zasięg. Są to z reguły lotniska stałego bazowania i zapasowe, współdziałających oddziałów LM - sąsiednich oddziałów, związków, rodzajów wojsk, a nawet państw sojuszniczych.



Rys. 2. Rozmieszczenie plm OPK na lotnisku

Możliwość lądowania i odtwarzania gotowości bojowej na dowolnym lotnisku sieci lotniskowej na obszarze PRL pozwala wykorzystać w pełni zasięg i długotrwałość lotu współczesnych samolotów myśliwskich.

Drogowe odcinki lotniskowe są to specjalnie wydzielone i wyposażone odcinki dróg komunikacyjnych (autostrady, drogi szybkiego ruchu lub szosy I klasy, drogi ruchu przyspieszonego - szosy II klasy) wraz z przylegającym terenem, przystosowane do startów, lądowań, manewrowania (kolewania) i odtwarzania gotowości bojowej samolotów - maksymalnie do 8-12 samolotów. Mogą one być wykorzystywane w przypadku uszkodzenia lotnisk, ale także w celu manewru pododdziałami LM na zagrożony kierunek, wydłużenia taktycznego promienia działania samolotów oraz wyjścia spod uderzenia przeciwnika.

Generalnie można więc stwierdzić, że bazowanie lotnictwa myśliwskiego OPK powinno spełniać dwa podstawowe wymagania:

1. Zapewnienie dogodnych warunków przechwytywania ŚNP przeciwnika.
2. Zapewnienie wysokiego stopnia żywotności sił i środków LM przez ich zabezpieczenie przed uderzeniami ŚNP przeciwnika.

W obecnej strukturze organizacyjnej przyjmuje się, że plm OPK w okresie pokoju bazuje całością sił (dwoma elm) na lotnisku stałego bazowania (rys. 2). Natomiast na okres wojny, po wprowadzeniu wyższych stanów gotowości bojowej, następuje rozśrodkowanie sił i środków pułku na dwa lotniska. Oznacza to, że każda z eskadr bazuje na oddzielnym lotnisku wraz ze środkami (pododdziałami) zabezpieczenia jej działań bojowych. Część sił pułku może być przebazowana na DOL. Należy również brać pod uwagę, że całość lub część sił pułku w trakcie działań bojowych będzie przebazowana na lotniska manewru.

1.3.1. Bazowanie eskadry lotnictwa myśliwskiego OPK

Zasadniczymi wymaganiami determinującymi sposób rozmieszczenia elm na lotnisku są: utrzymanie wysokiego stopnia gotowości bojowej samolotów, szybkie ich przygotowanie do startu i odtworzenie gotowości bojowej; zachowanie wysokiego stopnia żywotności sił i środków przez ich rozśrodkowanie, rozbudowę inżynierską ukryć i schronów dla składów osobowych i sprzętu oraz wszechstronne maskowanie.

Przy rozmieszczaniu pododdziałów zabezpieczenia należy brać pod uwagę głównie możliwości ciągłego zabezpieczenia lotów bojowych oraz dogodny dowóz, bezpieczeństwo i warunki przechowywania środków materiałowych.

Zasadniczym elementem każdego lotniska, wokół którego rozmieszcza się pododdziały, jest droga startowa, której środek stanowi punkt odniesienia

podczas ustalania miejsc (odległości) rozmieszczenia samolotów, personelu latającego oraz sił i środków zabezpieczenia.

Rozmieszczając pododdziały na lotnisku należy kierować się dwiema podstawowymi, pozornie sprzecznymi ze sobą zasadami, a mianowicie:

1. Jako podstawowe kryterium przyjmuje się utrzymanie nakazanych norm czasowych, dotyczących startu załóg z poszczególnych stopni gotowości bojowej.

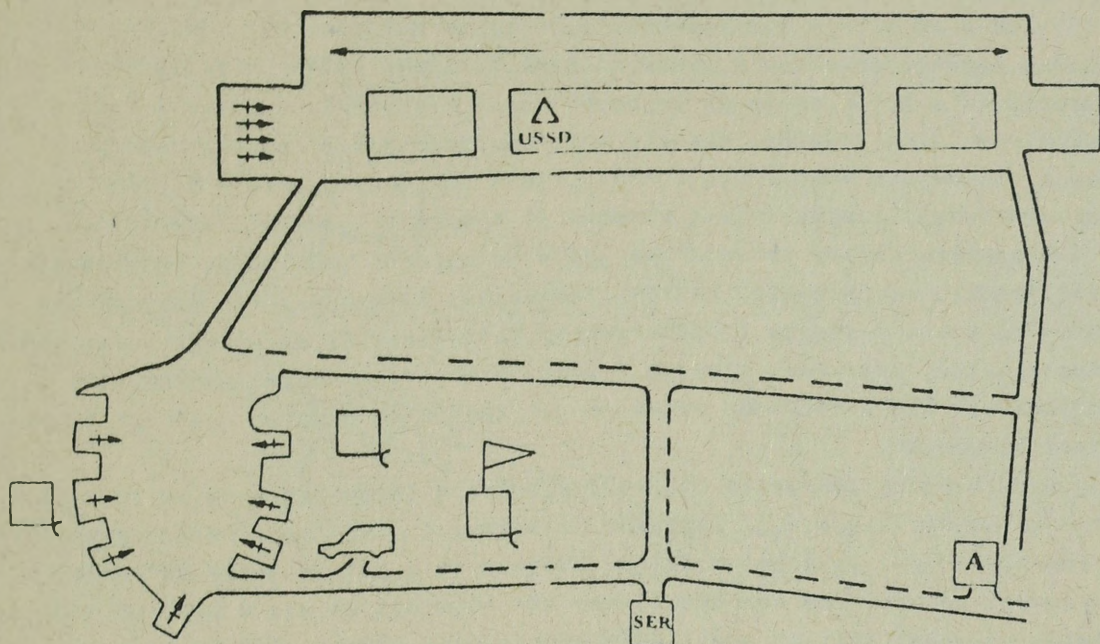
2. Należy dążyć do zachowania wysokiego stopnia żywotności sił i środków, jednak ich rozśrodkowanie nie może wpływać ujemnie na utrzymanie wspomnianych norm czasowych.

Sprzeczność między tymi zasadami polega na tym, że z punktu widzenia czasu startu załóg - samoloty najwygodniej jest rozmieszczać w pobliżu drogi startowej, a siły i środki zabezpieczenia w pobliżu samolotów, natomiast z punktu widzenia żywotności - korzystne jest rozmieszczenie tych sił i środków w dużej odległości od drogi startowej i między sobą. Decydujące znaczenie ma jednak utrzymanie wysokiego stopnia gotowości bojowej, zgodnie z zasadą pierwszą.

W celu ustalenia odległości poszczególnych elementów ugrupowania od środka drogi startowej przyjmuje się promień rażenia bomby jądrowej średniej mocy, a środek drogi startowej jako punkt zerowy wybuchu. W tej sytuacji, jako bezpieczną odległość od punktu zerowego można przyjąć 2-5km, w zależności od rodzaju sprzętu. Warunki terenowe (wąwozy, przeciwstoki, wzgórza, masywy leśne) oraz rozbudowa inżynieryjna osłabiają skutki uderzeń z powietrza i pozwalają zmniejszyć tę odległość. Wykorzystanie warunków terenowych jest w tym przypadku utrudnione, chociaż wskazane, ponieważ zasadnicza część lotniska oraz obszar do niego przyległy są z reguły terenami płaskimi. Z tego względu konieczne jest szerokie stosowanie rozbudowy inżynieryjnej.

Podstawowy problem to rozmieszczenie samolotów i personelu latającego. Samoloty rozmieszcza się w rejonach nazywanych strefami rozśrodkowania. Z zasady jedna eskadra zajmuje jedną strefę rozśrodkowania (rys. 3). Na każdym lotnisku przygotowuje się z reguły dwie takie strefy. W każdej z nich wykonuje się oddzielne ukrycia dla każdego samolotu w postaci obwałowań lub specjalnych schronów.

Strefy rozśrodkowania należy rozmieszczać w bezpiecznej odległości od drogi startowej i innych obiektów, które mogą być najbardziej prawdopodobnymi celami uderzeń bronią masowego rażenia. Powinny to być odległości rzędu 2-2,5 km od środka drogi startowej, natomiast między samolotami 60-120 m. W praktyce, ze względu na ograniczony teren lotniska i drogi kołowania samolotów, odległości te mogą być nieco mniejsze.



Rys. 3. Rozmieszczenie elm na lotnisku

Rozmieszczenie ukryć w strefach rozśrodkowania powinno zapewniać możliwość samodzielnego kołowania każdego samolotu do drogi startowej. Wiąże się z tym konieczność budowy na lotnisku odpowiedniej sieci dróg manewrowych. Praktyka wykazuje jednak, że nawet w najlepszych warunkach czas startu załóg, w przypadku rozmieszczenia samolotów w strefach, wydłuża się - głównie o czas kołowania od ukrycia do drogi startowej. Z tego względu eskadra w czasie działań bojowych może utrzymywać część samolotów (np. klucz) bezpośrednio przy drodze startowej, co poważnie skraca czas startu, nawet poniżej nakazanych norm. Zapewnia to również ciągłość utrzymywania w gotowości do startu kolejnych załóg, par i klucz samolotów. Takie rozwiązanie jest również korzystne z punktu widzenia żywotności sił i środków. Najlepiej bowiem wystartować w możliwie najkrótszym czasie i zniszczyć przeciwnika w powietrzu, aby nie dopuścić do zaatakowania własnego lotniska.

W rejonie strefy rozśrodkowania elm wykonuje się ukrycia dla części stanu osobowego, związanego z bezpośrednią obsługą samolotów, a głównie dla personelu latającego i technicznego. Są to schrony z urządzeniami filtrowentylacyjnymi, szczeliny zakryte, znajdujące się w obwałowaniach dla samolotów, szczeliny odkryte (rowy), pofałdowania terenu itp.

Stanowisko dowodzenia dowódcy elm rozmieszcza się w odległości 150-200 m od strefy rozśrodkowania, w takim miejscu, aby zapewnić dogodne warunki dowodzenia pododdziałami na ziemi (głównie przygotowaniem samolotów i załóg do lotów bojowych) oraz kierowania startem i lądowaniem samolotów. Dowódca eskadry może dowodzić z tzw. umocnionego startowego stanowiska dowodzenia (USSD), które rozmieszcza się w pobliżu drogi startowej, z możliwością obserwacji startu i lądowania samolotów.

W pobliżu strefy rozśrodkowania, w odległości 100-150 m, rozmieszcza się środki bezpośredniej obsługi samolotów, związane z ich przygotowaniem do lotów bojowych i odtwarzaniem gotowości. Są to przede wszystkim dystrybutory paliwowe, tlenowe i powietrzne, rozruszniki elektryczne i holowniki. Dla samochodów wykonuje się specjalne ukrycia, głównie w postaci obwałowań.

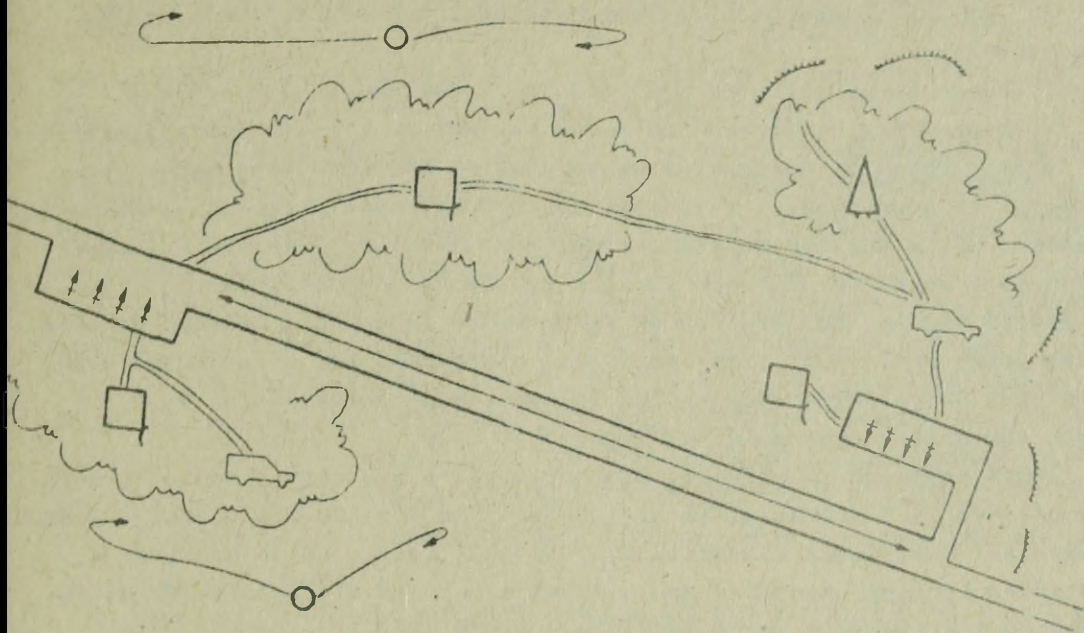
Bardzo ważne znaczenie dla zabezpieczenia lotów bojowych ma rozmieszczenie sekcji elaboracji pocisków rakietowych (SER) oraz składu amunicji. Elementów tych, jakkolwiek ściśle związanych z odtwarzaniem gotowości bojowej, ze względów bezpieczeństwa nie rozmieszcza się w pobliżu samolotów. Dlatego też ich powiązanie odpowiednią siecią dróg ze strefą rozśrodkowania oraz zapewnienie dogodnych warunków transportu uzbrojenia ma bezpośredni wpływ na gotowość bojową eskadry. Sekcję elaboracji pocisków rakietowych rozmieszcza się w odległości około 5 km od lotniska, a skład amunicji lotniczej w odległości 3-5 km od środka drogi startowej i innych obiektów lotniskowych. Obydwa te elementy wymagają szczególnego zabezpieczenia, ze względu na ich znaczenie i wrażliwość na uderzenie z powietrza.

Rozmieszczenie pozostałych sił i środków na lotnisku, głównie bł i UL oraz bzaop, powinno być dostosowane do potrzeb pełnego i wszechstronnego zabezpieczenia działań bojowych. Są to zagadnienia specjalistyczne omawiane w innych opracowaniach.

W przypadku bazowania dwóch eskadr na jednym lotnisku (całości sił plm OPK), każdą z nich rozmieszcza się w wyznaczonej strefie rozśrodkowania. Natomiast inne pododdziały należy rozmieścić z takim wyliczeniem, aby zapewnić pełne i równomierne zabezpieczenie działań bojowych obydwu eskadr.

Podczas bazowania części sił eskadry (pułku) na drogowym odcinku lotniskowym, samoloty rozmieszcza się na obu końcach drogi startowej, a pododdziały (siły i środki) zabezpieczenia w odległości 100-150 m od samolotów (rys. 4).

Podane wartości liczbowe, wynikające z zasad rozmieszczenia eskadr i pododdziałów zabezpieczenia na lotnisku, mają charakter uogólnionych



Rys. 4. Rozmieszczenie sił i środków na GOL

wytucznych. W praktyce należy zawsze uwzględniać konkretne warunki bazowania, stan sił i środków LM oraz sytuację bojową. W miarę rozwoju lotnictwa myśliwskiego, wprowadzenia nowych typów samolotów i sprzętu technicznego, mogą również zmieniać się zasady bazowania. Generalną zasadą pozostanie jednak dostosowanie warunków bazowania do potrzeb utrzymania wysokiego stopnia gotowości bojowej i wykonania zadań stawianych przed lotnictwem myśliwskim.

1.4. Zadania bojowe lotnictwa myśliwskiego OPK

W zależności od rejonu bazowania i rozwoju sytuacji na polu walki, lotnictwo myśliwskie OPK może wykonywać następujące zadania bojowe:

1. Osłona obiektów położonych na obszarze kraju przed rozpoznaniem i uderzeniami lotnictwa oraz niektórych bezpilotowych ŚNP, a w tym obiektów politycznych, gospodarczych i komunikacyjnych, wojsk operacyjnych, baz morskich i okrętów w morzu oraz rejonów i lotnisk bazowania innych rodzajów lotnictwa.

2. Osłona kierunków powietrznych, wyprowadzających na ważne obiekty położone w głębi rejonu obrony.

3. Osłona innych rodzajów lotnictwa w powietrzu przed przeciwdziałaniem lotnictwa myśliwskiego przeciwnika.

4. Zwalczanie desantów powietrznych oraz transportu powietrznego przeciwnika.

5. Rozpoznanie obiektów powietrznych i naziemnych (nawodnych).

6. Niszczenie niektórych obiektów naziemnych i nawodnych przeciwnika.

Osłona obiektów położonych na terytorium PRL oraz kierunków powietrznych są podstawowymi zadaniami LM, wykonywanymi w ramach jednolitego systemu OP, w ścisłym współdziałaniu z wojskami rakietowymi i innymi rodzajami wojsk OP. Zadania te są z zasady wykonywane całością sił i w sposób ciągły, bez względu na wykonywanie zadań dodatkowych. Podstawową formą realizacji tych zadań jest niszczenie ŚNP przeciwnika w powietrzu, na dalekich podejściach do bronionych obiektów (na wyznaczonych rubieżach) oraz na całej trasie ich lotu.

Zadań bojowych LM z zasady nie przywiązuje się bezpośrednio do osłony pojedynczych obiektów, ze względu na jego duży zasięg bojowego oddziaływania i możliwości manewrowe w powietrzu. Lotnictwo to broni grup obiektów rozmieszczonych w danym rejonie poprzez niszczenie ŚNP na rubieżach i kierunkach wyprowadzających na te obiekty.

Pomyślne wykonanie zadań osłony zależy przede wszystkim od wykorzystania właściwości i możliwości bojowych samolotów myśliwskich, poziomu wykształcenia załóg, możliwości środków rozpoznania, dowodzenia i zabezpieczenia oraz właściwej realizacji współdziałania z innymi środkami OP.

Podstawowym problemem zabezpieczenia wykonania zadań bojowych przez LM jest uzyskiwanie terminowych i wiarygodnych informacji o celach powietrznych. Informacji takiej dostarczają wojska radiotechniczne (WRt) i rozpoznania radioelektronicznego, które przez wczesne wykrycie przeciwnika, określenie charakterystyk celów powietrznych i powiadomienie o tym organów dowodzenia lotnictwem myśliwskim, zapewniają przechwytywanie ŚNP na dalekich podejściach do bronionych obiektów. Z tego też względu działania bojowe LM, podczas wykonywania głównych zadań, są ściśle związane z działalnością WRt i oddziałów (pododdziałów) rozpoznania radioelektronicznego.

Osłona innych rodzajów lotnictwa jest realizowana częściowo już w ramach wykonywania zadań podstawowych, przez osłonę lotnisk bazowania, rejonów zgrupowania lotnictwa transportowego, rejonów załadowania desantów powietrznych i innych obiektów położonych w danym rejonie obrony.

Lotnictwo bombowe, transportowe czy też desanty powietrzne wymagają również osłony podczas wykonywania zadań w powietrzu - przed przeciwdziałaniem lotnictwa myśliwskiego przeciwnika. Lotnictwo myśliwskie OPK mo-

że wykonywać te zadania z reguły wydzieloną częścią sił, w wyznaczonym miejscu i czasie, w zależności od aktualnej sytuacji bojowej. Dotyczy to głównie osłony lotnictwa dalekiego zasięgu, osłony desantów powietrznych oraz lotnictwa transportowego. Należy zaznaczyć, że LM OPK będzie wykonywać tego typu zadania przede wszystkim nad własnym terytorium, rzadziej natomiast nad terytorium przeciwnika.

Zwalczanie desantów powietrznych oraz transportu powietrznego przeciwnika nabiera coraz większego znaczenia. Rośnie rola wojsk powietrzno-desantowych i transportu powietrznego, który w określonej sytuacji może być jedynym środkiem zaopatrzenia i manewru wojsk.

Z powyższych względów walka z desantami powietrznymi może być dla wojsk OPK, w pewnych okresach walki, zadaniem pierwszoplanowym. Lotnictwo myśliwskie, w porównaniu z innymi środkami OP, ma w tym zakresie największe możliwości. Może ono niszczyć samoloty transportowe już na dalekich podejściach, na trasie ich lotu do rejonu desantowania, w czasie lądowania oraz częścią sił nawet po wylądowaniu, na ziemi. Dlatego główny ciężar walki z desantami powietrznymi może spoczywać właśnie na lotnictwie myśliwskim.

Rozpoznanie obiektów powietrznych, a głównie naziemnych i nawodnych jest typowym zadaniem lotnictwa rozpoznawczego, odpowiednio do tego celu wyposażonego i wyszkolonego. Lotnictwo myśliwskie prowadzi rozpoznanie obiektów powietrznych przede wszystkim dla własnych potrzeb oraz innych rodzajów wojsk OPK, rzadziej natomiast rozpoznanie obiektów naziemnych i nawodnych dla potrzeb innych rodzajów lotnictwa lub wojsk lądowych.

Rozpoznanie obiektów powietrznych stanowi istotne uzupełnienie informacji radiolokacyjnej i radioelektronicznej w zakresie jej szczegółowości, a czasami również w zakresie zasięgu wykrywania. W każdym locie na przechwycenie pilot rozpoznaje cel, a uzyskane w ten sposób informacje przekazuje do naziemnych organów dowodzenia. Informacje te dotyczą najczęściej składu i typu celów powietrznych, ich ugrupowania bojowego oraz kierunku, wysokości i prędkości lotu.

W niektórych przypadkach, szczególnie przy ograniczonej informacji radiolokacyjnej, konieczne może być wydzielenie części załóg LM specjalnie do wykrywania ŚNP. Załogi te mogą jako pierwsze wejść do walki i jednocześnie przekazać drogą radiową informacje, będące podstawą podjęcia decyzji o działaniach pozostałych sił. Sytuacja taka może mieć miejsce głównie podczas przechwytywania celów powietrznych na małych wysokościach i w zakłóceniach.

Lotnictwo myśliwskie może również, chociaż rzadko, rozpoznawać obiekty naziemne i nawodne na korzyść innych rodzajów lotnictwa, wojsk lądowych i marynarki wojennej. Ma ono duże możliwości pokonywania OP przeciwnika i nie wymaga osłony. Ze względu jednak na ograniczony zasięg, rozpoznanie to będzie miało głównie charakter taktyczny i w zasadzie będzie to rozpoznanie wzrokowe. Duże prędkości lotu samolotów myśliwskich oraz utrudnione warunki obserwacji ograniczają możliwości pilota do rozpoznawania głównie obiektów powierzchniowych lub liniowych o dużych rozmiarach. Do rozpoznawania innych obiektów konieczne jest wyposażenie samolotów myśliwskich w odpowiednie urządzenia rozpoznawcze.

Zwalczanie obiektów naziemnych i nawodnych również nie jest typowym zadaniem dla LM OPK. Załogi samolotów myśliwskich są przygotowywane do wykonywania tego typu zadań. Ze względu jednak na uzbrojenie i wyposażenie samolotów (np. celownik) mogą one atakować i niszczyć obiekty o małych wymiarach i małej odporności na stosowane środki rażenia.

Zadania bojowe w systemie OPK są wykonywane przez oddziały i pododdziały lotnictwa myśliwskiego zgodnie z ich przeznaczeniem i możliwościami bojowymi.

Pułk lotnictwa myśliwskiego OPK jest przeznaczony głównie do niszczenia ŚNP przeciwnika w powietrzu na wyznaczonych kierunkach i rubieżach, w celu osłony najważniejszych obiektów rozmieszczonych w rejonie obrony korpusu OPK.

Zgodnie ze swoim przeznaczeniem pułk może wykonywać dwa podstawowe zadania bojowe:

1. Osłona najważniejszych obiektów położonych w rejonie obrony korpusu OPK, a w tym: obiektów politycznych, gospodarczych i komunikacyjnych, wojsk operacyjnych przegrupowujących się przez obszar kraju, baz morskich i okrętów w morzu oraz rejonów i lotnisk bazowania innych rodzajów lotnictwa.

2. Osłona kierunków powietrznych, na wyznaczonych odcinkach, wyprowadzających na obiekty położone w głębi rejonu obrony korpusu, a także w rejonach obrony sąsiednich związków OPK.

Ponadto może on wykonywać zadania dodatkowe, które w pewnych okresach walki są równie ważne:

1. Zwalczanie desantów powietrznych przeciwnika.
2. Osłona desantów powietrznych i konwojów morskich na wyznaczonych odcinkach trasy ich lotu oraz przejścia morzem.
3. Rozpoznanie obiektów naziemnych, nawodnych i powietrznych.
4. Zwalczanie obiektów naziemnych i nawodnych.

Zadania podstawowe pułk realizuje w ramach zorganizowanego systemu obrony korpusu OPK, wykonując część jego zadań bojowych we współdziałaniu ze związkami taktycznymi wojsk rakiетowych, pododdziałami wojsk radiotechnicznych, rozpoznania radioelektronicznego i zakłóceń radioelektronicznych. Z reguły zadań pułku nie wiąże się z osłoną pojedynczych obiektów. Zawsze musi on być przygotowany do niszczenia celów powietrznych wskazanych przez dowódcę korpusu, wprowadzając siły do walki w całym rejonie działań bojowych korpusu OPK, na nakazanych rubieżach i kierunkach, zapewniających osłonę określonych obiektów.

W korpusie OPK przyjmuje się więc generalną zasadę wykorzystania zasadniczych sił pułku do niszczenia ŚNP na dalekich podejściach do broniomych obiektów, na wyznaczonym kierunku, natomiast bezpośrednia obrona powietrzna tych obiektów jest realizowana siłami jednostek WR i zakłóceń radioelektronicznych. Nie wyklucza się jednak sytuacji, kiedy plm OPK może wykonywać zadania o charakterze obrony obiektowej, szczególnie w warunkach ograniczonych możliwości WR. W tej sytuacji pułkowi wyznacza się kierunki i rubieże na bezpośrednich podejściach do broniomych (wyznaczonych) obiektów.

Zadanie osłony kierunku powietrznego pułk otrzymuje w ramach realizacji obrony strefowej przez korpus OPK na głównych kierunkach zagrożenia. W tej sytuacji pułkowi wyznacza się odcinek osłony z reguły nie przekraczający 150 km oraz rubieże zapewniające niszczenie ŚNP na dalekich podejściach i w głębi rejonu obrony na danym kierunku.

Poza zwalczaniem celów powietrznych wskazanych przez dowódcę korpusu, pułk może prowadzić samodzielne działania w wyznaczonym sektorze działań bojowych, niszcząc ŚNP przeciwnika według decyzji dowódcy pułku. Zakres samodzielności w wykonywaniu zadań bojowych oraz kompetencje dowódcy pułku ustala dowódca korpusu, zgodnie z zasadami dowodzenia w systemie OPK.

Sektor działań bojowych plm OPK obejmuje część rejonu obrony korpusu wraz z przestrzenią powietrzną, w której samoloty danego pułku zwalczają ŚNP według decyzji dowódcy pułku. Jest on wyznaczany w ramach strefy odpowiedzialności połączonego stanowiska dowodzenia (PłSD) i z reguły pokrywa się ze strefą informacji radiolokacyjnej jednego batalionu radiotechnicznego (brt)^{1/}. Do prowadzenia działań samodzielnych wyznacza się granice sektora, rubieże wprowadzania do walki i niszczenia ŚNP; ustala się zasady wyboru (kolejność niszczenia) celów powietrznych oraz kompe-

1/ Ze względu na przestrzenne możliwości bojowe LM, sektor działań bojowych plm OPK z reguły obejmuje całą strefę odpowiedzialności PłSD.

tencje dowódcy pułku w samodzielnym podejmowaniu decyzji. Podczas działań samodzielnych pułk wykonuje podstawowe zadania bojowe w ścisłym współdziałaniu z innymi pułkami LM i ZT (oddziałami) WR, głównie w ramach danej strefy odpowiedzialności PłSD, a także z sąsiednimi PłSD oraz jednostkami innych rodzajów wojsk i sił zbrojnych - OPL, MW.

Jako zasadę należy przyjąć, że każdy plm OPK jest przygotowany do zwalczania celów powietrznych wskazanych przez dowódcę korpusu w całym rejonie działań KOPK oraz do samodzielnych działań bojowych w wyznaczonym sektorze.

Pułk lotnictwa myśliwskiego OPK może bazować i prowadzić działania bojowe zarówno w głębi terytorium kraju w rejonie drugorzutowego korpusu OPK, jak i w rejonie przygranicznym lub przyfrontowym. Odległość bazowania pułku od granicy państwowej lub linii frontu poważnie wpływa na warunki wykonywania zadań bojowych.

Bazowanie pułku na lotniskach położonych w głębi terytorium kraju w znacznym stopniu ułatwia wykonywanie zadań bojowych, głównie ze względu na czas, jakim dysponuje dowódca na podejmowanie decyzji o niszczeniu celów powietrznych, wprowadzanie samolotów myśliwskich do walki na wyznaczonych rubieżach i przechwytywanie ŚNP.

Na przykład czas dolotu celów powietrznych do rejonu bazowania pułku w odległości rzędu 300 km od granicy państwowej, po uwzględnieniu zasięgu wykrywania ŚNP przez WRt i czasu obiegu informacji, może wynosić około 15 minut. Czas ten umożliwia dowódcy podejmowanie racjonalnych decyzji i w większości przypadków przechwytywanie celów powietrznych z dyszowania na lotnisku. Takie warunki pozwalają również w pełni stosować zasadę zwalczania ŚNP na dalekich podejściach do bronionych obiektów, wykorzystując duży zasięg bojowego oddziaływania samolotów myśliwskich.

Pułk bazujący w głębi terytorium kraju może spotkać się z mniejszym natężeniem działań ŚNP, szczególnie lotnictwa taktycznego, ponieważ będą one wcześniej zwalczane przez pierwszorzutowe jednostki wojsk OPK. Istnieje również mniejsze zagrożenie zaskakujących uderzeń lotnictwa przeciwnika na lotniska pułku. Łatwiej w tych warunkach "poderwać" własne samoloty w powietrze i wyjść spod uderzenia poprzez manewr lotniskowy.

Należy jednak brać pod uwagę, że warunki wykonywania zadań przez pułki bazujące w głębi terytorium kraju ciągle się zmieniają, głównie w wyniku zmian w taktyce i możliwościach przeciwnika powietrznego. Zgodnie z teorią głębokich uderzeń, siły powietrzne NATO mogą już w pierwszych dniach wojny zaatakować obiekty położone w głębi, a w tym lotniska bazowania pułku. W wyniku uderzeń przeciwnika lub zakłóceń radioelektronicz-

nych mogą być obezwładnione pierwszorzutowe jednostki wojsk OPK. Z tych względów wymagania wobec gotowości bojowej drugorzutowych plm OPK ciągle wzrastają.

Pułki bazujące w rejonie przygranicznym lub przyfrontowym będą miały znacznie trudniejsze warunki wykonywania zadań bojowych. Decydują o tym głównie trzy czynniki:

- ograniczona głębokość rozpoznania przeciwnika powietrznego;
- duże zagrożenie uderzeniami przeciwnika na lotniska;
- szeroki zakres i różnorodność zadań bojowych.

Niewątpliwie najtrudniejsze warunki wykonywania zadań osłony obiektów mają pułki bazujące w rejonie nadmorskim. Jest to bowiem tzw. otwarty kierunek powietrzny, stwarzający lotnictwu przeciwnika dogodne warunki skrytego podejścia do linii brzegowej na małych wysokościach. Linia ta jest granicą państwa i jednocześnie rubieżą rozmieszczania ważnych obiektów, np. baz i portów morskich.

Pułki bazujące na wybrzeżu dysponują informacją radiolokacyjną o przeciwniku powietrznym o niewielkim zasięgu. Przy nalotach na małych wysokościach zasięg ten nie przekracza 100 km. Odległość tę samoloty przeciwnika mogą pokonać w czasie około 5 minut. Tak krótki czas umożliwia wprowadzenie do walki samolotów myśliwskich z gotowości bojowej nr 1 nie wcześniej niż w rejonie lotniska bazowania. Powoduje to duże zagrożenie dla obiektów położonych na wybrzeżu, a także dla lotnisk. Z tego względu pułki w dużym stopniu korzystają z informacji z okrętów dozoru radiolokacyjnego, z rozpoznania radioelektronicznego i powietrznego.

Ograniczony zasięg informacji o przeciwniku powietrznym oraz duże zagrożenie lotnisk wymagają zwiększonego wysiłku w zakresie obrony przeciwlotniczej, maskowania i rozbudowy inżynieryjnej. W celu zapewnienia możliwości niszczenia ŚNP na dalekich podejściach do broniących obiektów (np. na wybrzeżu) konieczne jest utrzymywanie większości sił w najwyższych stopniach gotowości bojowej, a nawet w powietrzu na prawdopodobnych kierunkach i rubieżach. Jest to jednak bardzo nieekonomiczny sposób działań.

Ponadto, w rejonach przygranicznych i przyfrontowych będzie największe zagęszczenie naziemnych środków OP, co stawia bardzo wysokie wymagania w zakresie ścisłego współdziałania z nimi.

Pułki te w znacznym stopniu mogą być zaangażowane do wykonywania innych zadań: osłony i zwalczania desantów (powietrznych i morskich); osłony konwojów morskich; osłony lotnictwa transportowego i bombowego. Ta różnorodność zadań powoduje konieczność wszechstronnego przygotowania personelu kierowniczego i latającego.

Warunki i właściwości wykonywania zadań bojowych w terenie górskim w poważnym stopniu utrudniają maksymalne wykorzystanie możliwości bojowych samolotów myśliwskich. Mają na to wpływ trzy podstawowe czynniki:

- utrudnione warunki bazowania;
- ograniczone możliwości rozpoznania przeciwnika powietrznego;
- ograniczone możliwości manewru w walce powietrznej.

Teren górzysy ogranicza możliwości swobodnego wyboru rozmieszczenia (budowy) lotnisk, a także ich rozmiary. W związku z tym bardzo często odległość bazowania plm OPK od osłanianych obiektów i potrzebnej rubieży wprowadzenia do walki będzie znacznie większa od ogólnie przyjętej. W tych warunkach rośnie czas wprowadzenia samolotów myśliwskich do walki, a zmniejsza się zasięg bojowego oddziaływania na ŚNP na podejściach do obiektów obrony.

Ograniczone możliwości rozpoznania radiolokacyjnego wynikają głównie z trudności w zakresie rozmieszczenia stacji radiolokacyjnych w tym terenie. Z kolei lotnictwo przeciwnika ma duże szanse skrytego podejścia do obiektów uderzeń, wykorzystując góry do maskowania nalotu, np. na kierunku południowo-zachodnim PRL. Czynniki te powodują, że w rejonie górskim konieczne jest stosowanie rozpoznania powietrznego oraz utrzymywanie przynajmniej części sił w powietrzu, na spodziewanych kierunkach i rubieżach nalotu przeciwnika. W tych warunkach decydujące znaczenie - podobnie jak na kierunku nadmorskim - może mieć zastosowanie powietrznych systemów rozpoznania.

Trzecia grupa czynników dotyczy warunków nawigowania i manewrowania samolotem, szczególnie na małej wysokości.

W zakresie nawigowania samolotem należy wymienić: konieczność zachowania ciągłej orientacji o położeniu samolotu; dużą zależność trasy i profilu lotu od rzeźby terenu; specyficzne warunki klimatyczne i atmosferyczne; ograniczone możliwości ubezpieczenia lotów. W warunkach górskich utrudniony jest energiczny manewr samolotem na małych wysokościach, głównie pionowy, a poniżej szczytów gór również poziomy. Ograniczenia dotyczą także środków rażenia stosowanych w walce powietrznej. Praktycznie mogą to być działa, niekierowane pociski raketowe oraz kierowane pociski raketowe tylko najnowszej generacji, umożliwiające przechwytywanie ŚNP na tle ziemi.

Eskadra lotnictwa myśliwskiego, jako podstawowy pododdział taktyczny LM OPK, jest przeznaczona do niszczenia ŚNP przeciwnika w powietrzu.

Eskadrze nie wyznacza się obiektów ani kierunków osłony lub też innych samodzielnych zadań w systemie OPK. Wykonuje ona część zadania bojowego plm OPK, niszcząc ŚNP przeciwnika w walkach powietrznych na rozkaz dowódcy pułku.

Dowódca eskadry odpowiada w pełni za wykonanie następujących zadań:

1. Przygotowanie pilotów do prowadzenia walk powietrznych.
2. Utrzymywanie nakazanej przez dowódcę pułku liczby załóg w odpowiednich stopniach gotowości bojowej.
3. Start kluczy, par i załóg na przechwycenie zgodnie z obowiązującymi normami czasowymi.
4. Odtwarzanie gotowości bojowej samolotów do kolejnych lotów bojowych.

Ponadto eskadra może wykonywać zadania rozpoznania powietrznego oraz rozpoznania i niszczenia obiektów naziemnych i nawodnych. Może również osłaniać w powietrzu grupy samolotów innych rodzajów lotnictwa.

Klucz samolotów myśliwskich, jako najmniejszy pododdział taktyczny, jest przeznaczony do niszczenia małych grup oraz pojedynczych ŚNP. Ponadto, może prowadzić rozpoznanie obiektów naziemnych (nawodnych) w wyznaczonym rejonie, osłaniać nieduże grupy samolotów innych rodzajów lotnictwa, zwalczać niektóre obiekty naziemne (nawodne) oraz prowadzić rozpoznanie powietrzne. Klucz jest podstawową grupą samolotów wyznaczaną do okresowego dyżurowania (patrolowania) w powietrzu w jednej strefie.

Para samolotów jest podstawową jednostką ogniową w lotnictwie myśliwskim, przeznaczoną do niszczenia pojedynczych ŚNP. Inne zadania wykonuje z reguły w składzie klucza.

Pojedynczy samolot myśliwski jest przeznaczony do niszczenia pojedynczych ŚNP, głównie w nocy i w trudnych warunkach atmosferycznych, kiedy są ograniczone możliwości wykonywania lotów grupowych. Rosnące możliwości pokładowych środków rozpoznania i rażenia zwiększają znaczenie i zakres wykorzystania pojedynczych samolotów myśliwskich w walkach powietrznych.

1.5. Sposoby działań bojowych lotnictwa myśliwskiego OPK

Wybór sposobu działań bojowych LM OPK zależy od wielu czynników, z których podstawowymi są: charakter postawionego zadania bojowego, właściwości taktyczno-techniczne oraz taktyka działań przeciwnika powietrznego, bazowanie jednostek LM, warunki atmosferyczne i pora doby, możliwości samolotów myśliwskich oraz systemu rozpoznania, dowodzenia i naprowadzania.

W dotychczasowych materiałach, w tym również w "Regulaminie walki LM OPK" wymienia się trzy podstawowe sposoby działań bojowych lotnictwa myśliwskiego OPK: przechwytywanie celów powietrznych z dyżurowania na lotnisku, przechwytywanie celów powietrznych z dyżurowania w powietrzu

oraz samodzielne poszukiwanie i zwalczanie celów powietrznych. W najnowszych opracowaniach, samodzielne poszukiwanie i zwalczanie celów powietrznych nazwano autonomicznymi działaniami bojowymi oraz wyróżniono czwarty sposób działań bojowych - półautonomiczne działania bojowe.

Należy więc przyjąć, że LM OPK, podczas wykonywania zadań bojowych, stosuje następujące podstawowe sposoby działań:

1. Przechwytywanie celów powietrznych z dyżurowania na lotnisku.
2. Przechwytywanie celów powietrznych z dyżurowania w powietrzu.
3. Autonomiczne działania bojowe (samodzielne poszukiwanie i zwalczanie celów powietrznych).
4. Półautonomiczne działania bojowe.

Nazwy dwóch pierwszych sposobów działań bojowych są powszechnie stosowane i zgodne z obowiązującymi dokumentami normatywnymi. Wydaje się jednak, że dla ujednoczenia terminologii i stosownego merytorycznego uogólnienia znaczenia pojęcia "sposób działań bojowych" można przyjąć następujące nazwy:

1. Działania bojowe z dyżurowania na lotnisku.
2. Działania bojowe z dyżurowania w powietrzu.

Ponadto podczas wykonywania zadań osłony lotnictwa w powietrzu, LM OPK może stosować inne sposoby działań bojowych, a mianowicie:

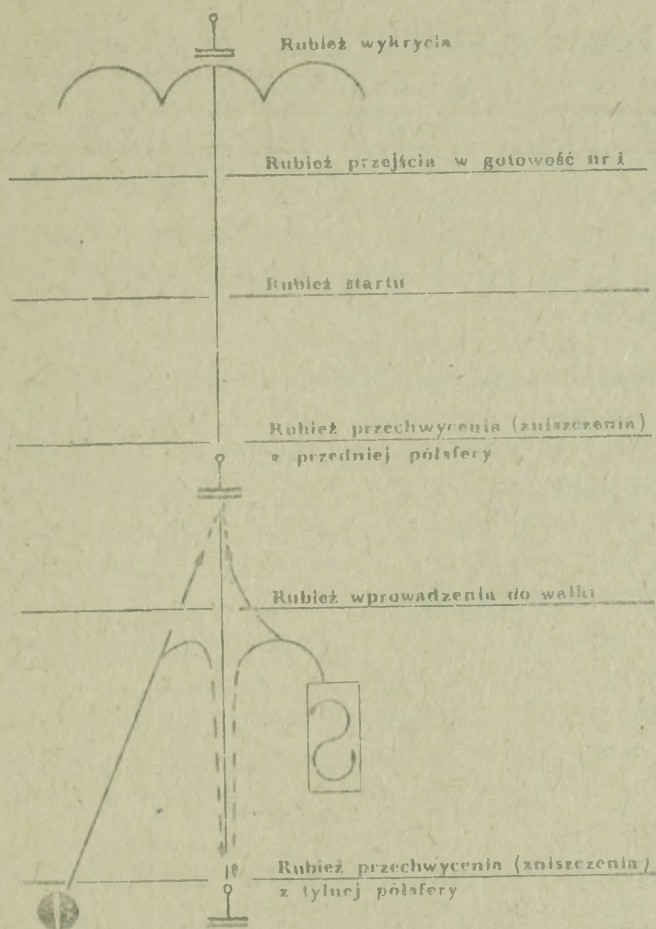
1. Towarzyszenie - patrolowanie towarzyszące.
2. Wymiatanie.
3. Zasłona w powietrzu.
4. Blokowanie lotnisk.

Zawsze należy dążyć do stosowania takich sposobów działań, które zapewniają wykonanie postawionych zadań przez skuteczne zwalczanie ŚNP na podejściach do broniowanych obiektów oraz pełne, zgodne z przeznaczeniem i ekonomiczne wykorzystanie bojowe LM OPK.

Dla zrozumienia istoty oraz warunków stosowania sposobów działań bojowych LM OPK konieczna jest znajomość podstawowych pojęć dotyczących rubieży taktyczno-nawigacyjnych. Są to rubieże: wykrycia, przejścia samolotów myśliwskich w gotowość bojową nr 1, startu, wprowadzenia do walki oraz przechwycenia (rys. 5).

Rubież wykrycia jest to linia, będąca zbiorem punktów możliwych położzeń celu powietrznego w momencie wykrycia go przez środki radiolokacyjne lub inne środki rozpoznania.

Rubież startu jest to linia, będąca zbiorem punktów możliwych położzeń celu powietrznego w momencie startu samolotów myśliwskich. Na tej samej zasadzie określa się rubież przejścia samolotów w gotowość bojową nr 1.



Ays. 5. Rubieże taktyczno-nawigacyjne

Rubież wprowadzenie do walki jest to linia, będąca zbiorem punktów możliwych położenia samolotu myśliwskiego w momencie wyprowadzenia go w taktycznie dogodne położenie, zapewniające samodzielne i skuteczne zaatakowanie celu powietrznego. Na rubieży tej kończy się praktycznie naprowadzenie samolotu myśliwskiego na cel z ziemi.

Rubież przechwycenia jest to linia, będąca zbiorem punktów możliwych położenia celu w momencie odpalenia przez myśliwca pocisków rakietowych lub wykonania strzelania z działek. Rubież ta jest utożsamiana z rubieżą zniszczenia celu powietrznego.

Wyróżniamy rubieże wprowadzania do walki możliwe i nakazane (potrzebne).

Możliwe rubieże pozwalają określać, na jakich odległościach od broniących obiektów lub miejsca bazowania samoloty myśliwskie mogą być wprowadzone do walki z SNP, w zależności od aktualnych lub przewidywanych warunków i sposobów działań bojowych oraz własnych możliwości.

Nakazane (potrzebne) rubieże wskazują, na jakich odległościach od broniowych obiektów należy wprowadzać samoloty myśliwskie do walki, aby zapewnić niszczenie ŚNP przed wykonaniem przez nie zadania, tzn. zrzutem bomb lub odpaleniem pocisków. Analogiczne znaczenie mają pojęcia potrzebnych i możliwych rubieży przechwycenia.

Nakazane i możliwe rubieże wprowadzenia do walki oraz przechwycenia określają więc z jednej strony wymagania wobec LM OPK, a z drugiej - jego aktualne możliwości.

PRZECHWYTYWANIE CELÓW POWIETRZNYCH Z DYŻUROWANIA NA LOTNISKU

Przechwytywanie z dyżurowania na lotnisku polega na tym, że:

1. Samoloty myśliwskie, dyżurujące w odpowiednim stopniu gotowości bojowej na lotnisku, startują "na przechwycenie" po wykryciu celu powietrznego przez naziemne środki rozpoznania, podjęciu decyzji przez dowódcę i przekazaniu komendy startu.

2. Po starcie samoloty myśliwskie są naprowadzane na wskazane cele powietrzne (zgodnie z podjętą decyzją).

3. W przypadku niejasnej lub skomplikowanej sytuacji powietrznej, samoloty mogą być kierowane do stref krótkotrwałego wyczekiwania (SKW) w powietrzu skąd, po podjęciu decyzji, są naprowadzane na wskazane cele powietrzne.

Jak wynika już z samej istoty tego sposobu działań, przechwytywanie celów powietrznych z dyżurowania na lotnisku wiąże się ściśle z zabezpieczeniem wykrywania ŚNP przez wojska radiotechniczne oraz gotowością SD lotnictwem myśliwskim i punktów naprowadzania do kierowania procesem przechwycenia. Działalność ta stanowi pewien cykl czynności, ściśle ze sobą powiązanych i o uzasadnionej kolejności. Są to przede wszystkim:

- wykrycie celu powietrznego przez wojska radiotechniczne lub rozpoznanie powietrzne, ustalenie jego charakterystyki i przekazanie informacji do stanowisk dowodzenia lotnictwem myśliwskim;
- podjęcie na SD decyzji o zniszczeniu celu powietrznego ustaloną ilością sił (ile samolotów, z jakiego lotniska);
- przekazanie decyzji do wykonawców, włącznie z komendą startu załóg dyżurujących w odpowiednim stopniu gotowości bojowej na danym lotnisku;
- start wyznaczonych samolotów myśliwskich;
- nawiązanie łączności przez pilotów ze wskazanym punktem naprowadzania;
- naprowadzanie samolotów myśliwskich na cel powietrzny;
- walka powietrzna, której rezultatem powinno być zniszczenie celu powietrznego.

Dyżurowanie na lotniisku w różnych stopniach gotowości bojowej ma na celu zapewnienie warunków startu załóg w możliwie najkrótszym czasie oraz umożliwienie personelowi latającemu i technicznemu organizacji wypoczynku i przygotowania sprzętu do kolejnych lotów bojowych. Zasady dyżurowania oraz czasy startu z poszczególnych stopni gotowości bojowej określają obowiązujące instrukcje. Obecnie ustalono dla LM OPK trzy stopnie gotowości bojowej - nr 1, nr 2 i nr 3.

Gotowość bojowa nr 1 polega na tym, że: samoloty są przygotowane do lotu bojowego; piloci w kabinach samolotów utrzymują łączność radiową z SO; personel techniczny przy samolotach; na sygnał z SO następuje natychmiastowe uruchomienie silników, kołowanie na pas startowy i start.

Gotowość bojowa nr 2 polega na tym, że: samoloty są przygotowane do lotu bojowego; piloci znajdują się w specjalnych pomieszczeniach, z zasady w schronach eskadrowych; personel techniczny przy samolotach lub w ukryciach; start następuje po zajęciu przez pilotów miejsc w kabinach, uruchomieniu silników i wykołowaniu na pas startowy.

Gotowość bojowa nr 3 polega na tym, że: samoloty są przygotowane do lotu bojowego; załogi przebywają w miejscu wyznaczonym przez dowódcę (szkolenie, praca na sprzęcie, odpoczynek), na lotnisku lub w jego pobliżu, aby mógł osiągnąć gotowość do startu w nakazanym czasie; start następuje po dowiezieniu pilotów i personelu technicznego do samolotów specjalnie wydzielonym do tego celu transportem (część personelu technicznego może dyżurować ciągle przy samolotach), ubraniu się pilotów w ubiory wysokościowe, zajęciu miejsc w kabinach, uruchomieniu silników i wykołowaniu na pas startowy.

Przechwytywanie z dyżurowania na lotnisku stosuje się wtedy, kiedy środki wykrywania i dowodzenia zapewniają wprowadzanie samolotów myśliwskich do walki na nakazanej rubieży, to znaczy, kiedy spełniony jest warunek:

$$S_{PRW} \leq S_{MRW}$$

gdzie:

S_{PRW} - odległość potrzebnej (nakazanej) rubieży wprowadzenia do walki od osłanianego obiektu;

S_{MRW} - odległość możliwej rubieży wprowadzenia do walki od osłanianego obiektu.

Zależność tego sposobu działań od możliwości środków rozpoznania i dowodzenia obrazuje wyraźnie wzór na obliczanie odległości możliwej rubieży wprowadzania do walki:

$$S_{MRW} = \frac{D + d - v_c (\Sigma t + t_{man})}{1 + n}$$

gdzie:

D - odległość wykrycia celu powietrznego mierzona od lotniska startu;

d - odległość myśliwca do celu w momencie wprowadzenia do walki;

$$\Sigma t = t_{pas} + t_{st}$$

t_{pas} - czas od momentu wykrycia celu powietrznego do momentu wydania komendy startu samolotów myśliwskich;

t_{st} - czas startu samolotów myśliwskich z odpowiedniego stopnia gotowości bojowej;

t_{man} - czas manewru samolotów myśliwskich w końcowej fazie naprowadzania dla wyjścia w tylną półsferę celu;

$n = \frac{v_c}{v_m}$ - stosunek prędkości lotu celu i samolotów myśliwskich.

Wzór ten jest słuszny w przypadku atakowania celu powietrznego przez samoloty myśliwskie z tylnej półsfery. Natomiast kiedy atak wykonywany jest z przedniej półsfery celu, to wzór ma postać:

$$S_{MRW} = \frac{D - d - v_c (\Sigma t + t_{man})}{1 + n}$$

W tej sytuacji znacznie skraca się czas manewru (t_{man}), ponieważ samoloty myśliwskie nie muszą wychodzić w tylną półsferę celu, a mogą go atakować z przedniej półsfery z dowolnego kierunku. W ten sposób znacznie zwiększa się odległość możliwej rubieży wprowadzenia do walki.

Istotę przechwytywania celów powietrznych z dyżurowania na lotnisku obrazuje rys. 6.

Charakterystyczny dla tego sposobu działań jest stosunkowo długi czas pasywny (t_{pas}). W tej sytuacji, aby zapewnić wprowadzanie samolotów myśliwskich do walki na dalekich podejściach do bronionych obiektów, konieczne jest wykrywanie celów powietrznych na dużych odległościach. W obecnych warunkach, biorąc pod uwagę możliwości środków rozpoznania, uzyskiwanie takiej informacji jest możliwe głównie wtedy, kiedy ŚNP wykonują lot na średnich i dużych wysokościach oraz w przypadku bazowania jednostek LM OPK, w głębi rejonu obrony, co umożliwia wykorzystanie info-

macji "od sąsiadów". Na terytorium PRL warunki takie mają oddziały LM bazujące w głębi obszaru kraju.

Największe trudności w przechwytywaniu ŚNP z dyżurowania na lotnisku, szczególnie na małych wysokościach, mają oddziały LM bazujące na kierunku północno-zachodnim (nadmorskim) w pobliżu linii brzegowej oraz na innych kierunkach w pobliżu linii styczności bojowej^{1/}. W tej sytuacji odległości wykrywania celów powietrznych zależą głównie od możliwości posterunków radiolokacyjnych, rozmieszczonych w rejonie bazowania oddziału LM. Przy obecnych możliwościach stacji radiolokacyjnych, pod względem wykrywania ŚNP na małych wysokościach, są to odległości rzędu 70-100 km. W tych warunkach, po uwzględnieniu czasu obiegu informacji, podjęcia decyzji oraz startu samolotów myśliwskich gotowości bojowej nr 1, cele powietrzne mogą być przechwytywane w rejonie lotnisk bazowania LM, a z niższych stopni gotowości bojowej jedynie w głębi rejonu obrony.

Przechwytywanie z dyżurowania na lotnisku nie zapewnia więc w tej sytuacji wykorzystania LM OPK zgodnie z jego przeznaczeniem, tzn. do zwalczania ŚNP na dalekich podejściach do bronionych obiektów. Z tego względu sposób ten stosuje się z zasady w połączeniu z innymi sposobami działań bojowych LM OPK, szczególnie podczas zwalczania celów powietrznych na małych wysokościach i w silnych zakłóceniach radioelektrycznych.

Podstawowymi zaletami przechwytywania celów powietrznych z dyżurowania na lotnisku są: celowe i ekonomiczne wykorzystanie sił i środków LM OPK oraz duża skuteczność zwalczania ŚNP. Celowe i ekonomiczne wykorzystanie sił i środków zapewnia się przez podejmowanie decyzji startu samolotów myśliwskich na przechwycenie celu powietrznego dopiero po jego wykryciu i dokładnym przeanalizowaniu sytuacji powietrznej. Dyżurowanie na lotnisku w różnych stopniach gotowości bojowej umożliwia organizację wypoczynku żołnierzy oraz właściwe przygotowanie załóg i sprzętu do kolejnych lotów bojowych. Ma to szczególne znaczenie dla zapewnienia zdolności oddziałów LM OPK do prowadzenia długotrwałych działań bojowych.

Dużą skuteczność zwalczania ŚNP zapewnia pełne radiolokacyjne zabezpieczenie przechwytywania z dyżurowania na lotnisku oraz ciągłe dowodzenie samolotami myśliwskimi z ziemi. Ma to zasadniczy wpływ na dokładność naprowadzania, a tym samym na prawdopodobieństwo zniszczenia celu powietrznego. Ciągłość dowodzenia z ziemi pozwala na stosowanie tego sposobu

1/ W czasie działań bojowych, w wyniku sukcesów lub niepowodzeń wojsk operacyjnych, położenie linii styczności bojowej może ulegać zmianie.

działań bojowych w każdych warunkach atmosferycznych, w dzień i w nocy, a więc również wtedy, kiedy pilot ma ograniczone możliwości samodzielnego wykrywania ŚNP.

Podstawową wadą tego sposobu działań bojowych jest stosunkowo długi czas wprowadzania samolotów myśliwskich do walki, co ogranicza możliwość zwalczania ŚNP na dalekich podejściach do bronionych obiektów, szczególnie na małych wysokościach.

Biorąc jednak pod uwagę zalety przechwytywania z dyżurowania na lotnisku, należy stwierdzić, że jest to najbardziej celowy i racjonalny sposób działań bojowych LM OPK podczas osłony obiektów na obszarze kraju. Z tego względu w wojskach OPK wykonuje się ciągle szereg przedsięwzięć technicznych, taktycznych i organizacyjnych, których celem jest zwiększenie zakresu jego stosowania.

Jednym z podstawowych przedsięwzięć jest dążenie do zwiększania zasięgu wykrywania celów powietrznych poprzez modernizację stacji radiolokacyjnych. W coraz szerszym zakresie wykorzystuje się informację z rozpoznania radioelektronicznego oraz z dozorów radiolokacyjnych na okrętach. Szereg przedsięwzięć zmierza z kolei do usprawnienia procesu obiegu informacji o celach powietrznych i podejmowania decyzji. Celowi temu służy głównie wprowadzanie nowych, doskonalszych zautomatyzowanych systemów dowodzenia.

Zawsze jednak należy brać pod uwagę konieczność i potrzebę stosowania innych sposobów działań bojowych LM OPK.

PRZECHWYTYWANIE CELÓW POWIETRZNYCH Z DYŻUROWANIA W POWIETRZU

Przechwytywanie celów powietrznych z dyżurowania w powietrzu polega na tym, że:

1. Samoloty myśliwskie startują do wyznaczonych stref dyżurowania w powietrzu jeszcze przed wykryciem celu powietrznego przez naziemne środki rozpoznania.

2. Po wykryciu celu powietrznego i podjęciu decyzji przez dowódcę na SD samoloty te są naprowadzane na cel za pomocą naziemnych środków radiotechnicznych.

Przechwytywanie celów powietrznych z dyżurowania w powietrzu, podobnie jak z dyżurowania na lotnisku, odbywa się przy pełnym zabezpieczeniu radiolokacyjnym i wiąże się z szeregiem czynności personelu latającego i naziemnego. Są to przede wszystkim:

- wykrycie celu powietrznego przez wojska radiotechniczne lub rozpoznanie powietrzne, ustalenie jego charakterystyk i przekazanie informacji do stanowisk dowodzenia lotnictwem myśliwskim;

- podjęcie na 50 decyzji o zniszczeniu celu powietrznego;
- naprowadzanie samolotów myśliwskich na cel powietrzny;
- walka powietrzna, której rezultatem powinno być zniszczenie celu powietrznego.

Istotę przechwytywania celów powietrznych z dyżurowania w powietrzu obrazuje rys. 7.

Przechwytywanie celów powietrznych z dyżurowania w powietrzu umożliwia wprowadzanie samolotów myśliwskich do walki na dalekich podejściach do bronionych obiektów. Zwiększone możliwości w tym zakresie, w porównaniu z przechwytywaniem z dyżurowania na lotnisku, uzyskuje się dzięki temu, że załogi samolotów myśliwskich nie tracą czasu na osiągnięcie odpowiedniego stopnia gotowości bojowej, uruchamianie silników, kołowanie i start. Skracą się również czas lotu na przechwycenie przez wysunięcie stref dyżurowania w kierunku prawdopodobnego nalotu ŚNP.

Podobnie jednak, jak w przypadku przechwytywania z dyżurowania na lotnisku, stosowanie tego sposobu działań bojowych jest uzależnione od możliwości naziemnych środków rozpoznania i naprowadzania. Inaczej mówiąc, sposób ten stosuje się wtedy, gdy nie ma możliwości przechwytywania celów powietrznych z dyżurowania na lotnisku oraz gdy środki rozpoznania i dowodzenia zapewniają wprowadzanie samolotów myśliwskich do walki ze stref dyżurowania na nakazanych rubieżach, tzn.:

$$S_{PRW} \leq S_{MRW} \quad (\text{z dyżurowania w powietrzu})$$

Położenie możliwej rubieży wprowadzenia do walki z dyżurowania w powietrzu można określić za pomocą wzoru:

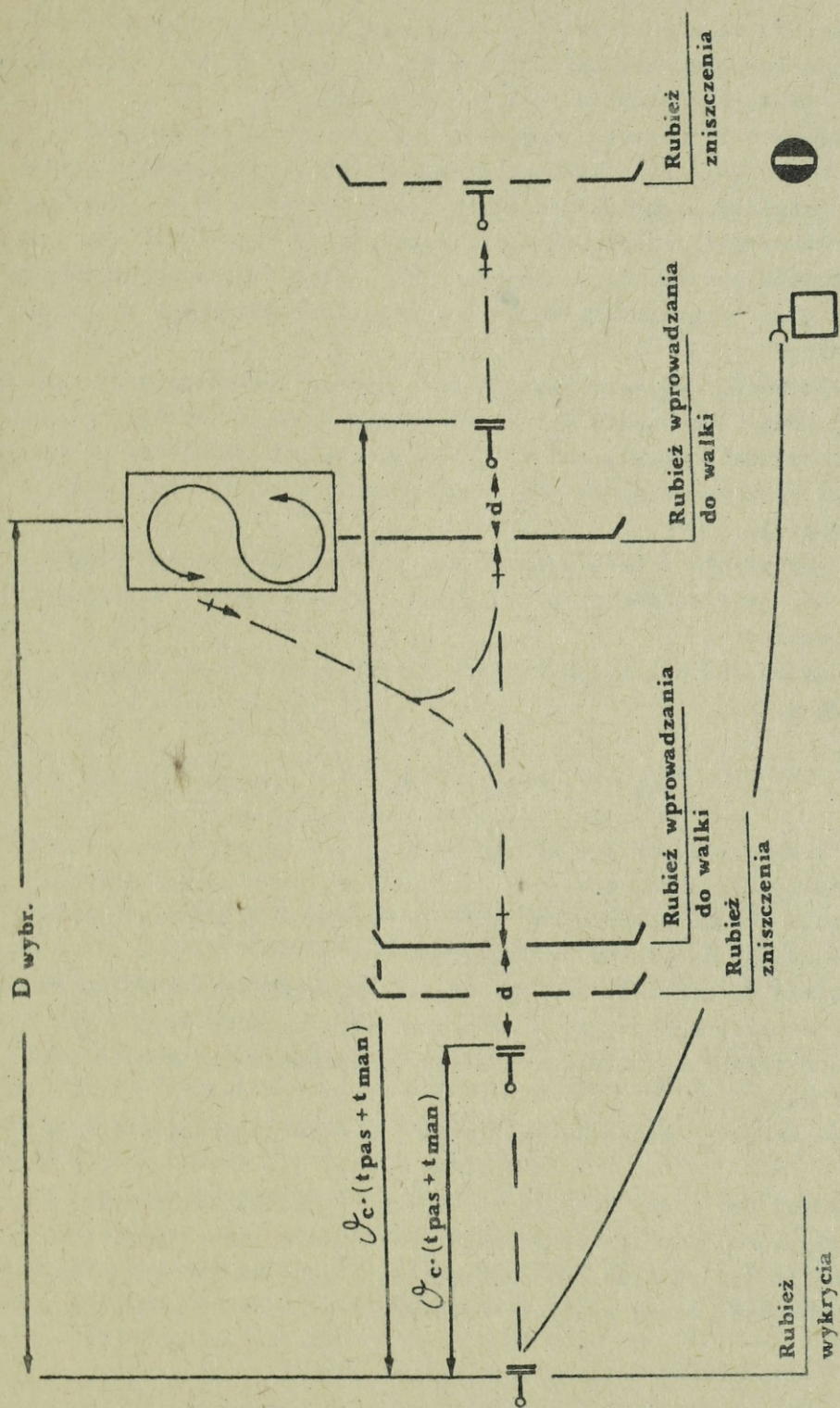
$$S_{MRW} = \frac{D + d - V_C (t_{pas} + t_{man})}{1 + n} \quad \begin{array}{l} d - \text{dla ataku z} \\ \text{przedniej pół-} \\ \text{sfery} \end{array}$$

gdzie:

D - odległość wykrycia celu powietrznego mierzona od środka strefy dyżurowania;

t_{pas} - czas od momentu wykrycia celu powietrznego do momentu rozpoczęcia naprowadzania samolotu myśliwskiego;

t_{man} - czas wykonania przez pilota manewru w strefie dyżurowania i w rejonie celu.



Rys. 7. Przechwytywanie celów powietrznych z dyżurowania w powietrzu

W porównaniu do przechwytywania z dyżurowania na lotnisku znacznie skraca się czas wprowadzenia samolotów myśliwskich do walki, a tym samym zwiększa się zasięg bojowego oddziaływania na ŚNP.

Strefy dyżurowania rozmieszcza się na podejściach do osłanianych obiektów, na przewidywanych kierunkach nalotu ŚNP. Ich położenie powinno zapewniać możliwości wprowadzania samolotów myśliwskich do walki na rubieżach nakazanych, z uwzględnieniem: prędkości i wysokości lotu celu, możliwości środków wykrywania i naprowadzania, czasu potrzebnego na podjęcie decyzji oraz czasu lotu i manewru samolotów myśliwskich w trakcie przechwytywania.

Strefę dyżurowania wyznacza się zawsze w zasięgu własnego pola radiolokacyjnego i pola naprowadzania oraz w zasięgu środków łączności. Chodzi o to, aby zapewnić ciągłą obserwację dyżurujących samolotów na wskaźnikach stacji radiolokacyjnych oraz o utrzymanie z nimi dwustronnej łączności radiowej.

Możliwość wysunięcia strefy dyżurowania w stronę prawdopodobnego kierunku nalotu ŚNP jest ograniczona zasięgiem radiolokacyjnej strefy wykrywania i naprowadzania.

Minimalną odległość strefy od rubieży wykrycia celu powietrznego określa się wg wzoru:

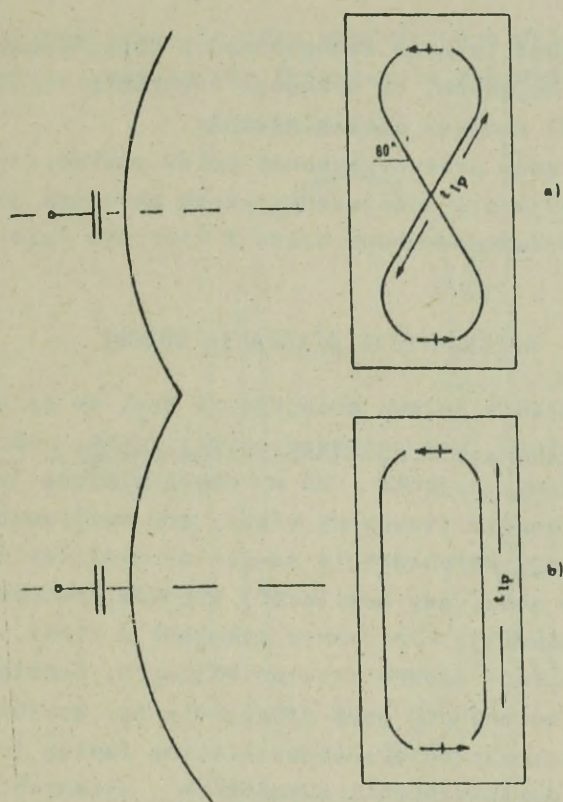
$$S_{str} = V_c (t_{pas} + t_{man}) - d$$

Po wybraniu położenia strefy dyżurowania należy sprecyzować warunki lotu samolotów myśliwskich, a mianowicie: wymiary strefy dyżurowania, liczbę samolotów dyżurujących w tej strefie, wysokość i prędkość lotu, manewr i ugrupowanie samolotów myśliwskich.

Wymiary strefy dyżurowania powinny umożliwiać samolotom myśliwskim lot po prostej przez przynajmniej 1,5-2 min, a także swobodę wykonania manewru na kurs przeciwny. Dłuższy bok strefy wyznacza się prostopadle do kierunku nalotu ŚNP.

Przykładowe manewry samolotów myśliwskich w strefie dyżurowania obrazuje rys. 8.

Należy również dążyć do tego, aby strefy dyżurowania obejmowały całą szerokość osłanianego obszaru (kierunku). Przy takim ich rozmieszczeniu, cel powietrzny lecący po trasie przechodzącej między sąsiednimi strefami może być przechwycony przez samoloty myśliwskie dyżurujące w jednej z nich.



Rys. 8. Rodzaje manewrów samolotów myśliwskich w strefie dyżurowania w powietrzu: a/ ósemka, b/ prostokąt

Wysokość i prędkość lotu samolotów myśliwskich w strefie dyżurowania ustala się z uwzględnieniem dogodnych warunków wykonania manewru i zaatakowania przeciwnika. Należy również brać pod uwagę możliwie największą długotrwałość dyżurowania.

Do podstawowych zalet przechwytywania celów powietrznych z dyżurowania w powietrzu zalicza się: duże możliwości wprowadzania samolotów myśliwskich do walki na dalekich podejściach do bronionych obiektów, dużą skuteczność zwalczania ŚNP dzięki pełnemu zabezpieczeniu przez naziemne środki radiotechniczne oraz możliwość stosowania tego sposobu działań bojowych w dowolnych warunkach atmosferycznych w dzień i w nocy.

Podstawową jego wadą jest natomiast mało ekonomiczne wykorzystanie sił i środków LM OPK. Nie zawsze bowiem w rejonie strefy dyżurowania będą przelatywać cele powietrzne. Ponadto ich przelot może nastąpić pod koniec dyżurowania, kiedy samoloty myśliwskie - ze względu na zapas paliwa - muszą wracać na lotnisko i odtwarzać gotowość bojową. Ten sposób

działań bojowych wymaga również zaangażowania dużej ilości sił LM i intensywności lotów bojowych, co powoduje zmęczenie pilotów i zużycie sprzętu bojowego oraz środków zabezpieczenia.

Z powyższych względów przechwytywanie celów powietrznych z dyżurowania w powietrzu stosuje się w najważniejszych okresach działań bojowych, na podstawie oceny prawdopodobnego czasu i kierunku nalotu ŚNP przeciwnika.

AUTONOMICZNE DZIAŁANIA BOJOWE

Autonomiczne działania bojowe polegają na tym, że załogi samolotów myśliwskich samodzielnie, bez naprowadzania z ziemi, poszukują celów powietrznych w wyznaczonym rejonie i po wykryciu niszczą je. Ten sposób działań bojowych LM będzie stosowany wtedy, gdy możliwości środków rozpoznania nie zapewniają wprowadzenia samolotów myśliwskich do walki na nakazanych rubieżach oraz, gdy możliwości środków dowodzenia (głównie naprowadzania) nie zapewniają kierowania załogami z ziemi.

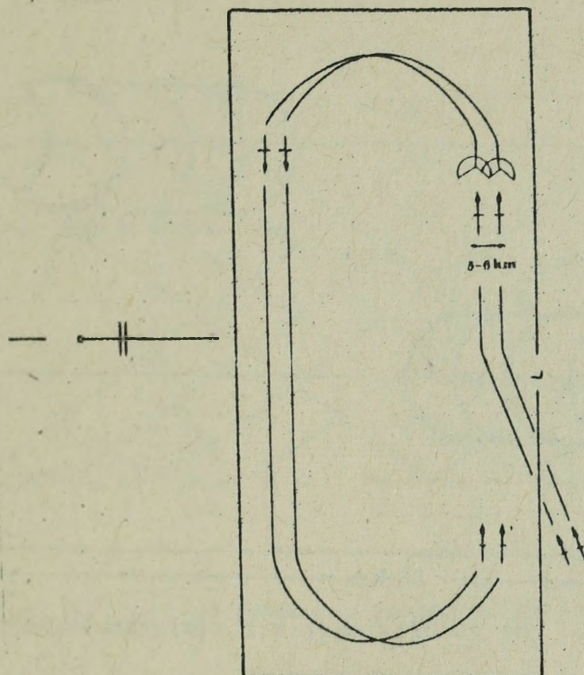
Jest to więc wymuszony sposób działań bojowych. Podstawowymi przyczynami, powodującymi konieczność jego stosowania są: zakłócenia w kanałach dowodzenia i naprowadzania, niedostateczny zasięg informacji radiolokacyjnej o celach powietrznych i samolotach własnych, ograniczone możliwości dowodzenia (naprowadzania) w przypadku dużej liczby celów powietrznych i samolotów własnych, całkowite naruszenie strefy informacji radiolokacyjnej.

Podjmując decyzję o autonomicznych działaniach bojowych, należy ocenić (przewidzieć) prawdopodobny rejon, czas, wysokość i kierunek lotu ŚNP. Na tej podstawie określa się rejony samodzielnego poszukiwania celów powietrznych oraz liczbę i warunki lotu samolotów myśliwskich - rodzaje manewrów, wysokość i prędkość lotu oraz ugrupowanie.

Rejony samodzielnego poszukiwania celów powietrznych nazywamy strefami patrolowania, a działania samolotów myśliwskich w tych strefach - patrowaniem. Rozmieszczenie i wymiary stref patrolowania są zależne od przewidywanego kierunku lotu ŚNP oraz liczby i możliwości manewrowych samolotów myśliwskich patrolujących w danej strefie. Strefa patrolowania ma z reguły kształt prostokąta, którego dłuższy bok położony jest prostopadle do prawdopodobnego kierunku lotu celów powietrznych. Poszukiwanie odbywa się z zasady wzdłuż tego właśnie boku (rys. 9).

Wielkość strefy patrolowania powinna umożliwiać patrolującym samolotom myśliwskim lot ze stałym kursem przez przynajmniej 1,5-2 min (wzdłuż dłuższego boku strefy). Szerokość strefy nie przekracza z zasady czterech

odległości wzrokowego wykrycia celu powietrznego przez pilota, przy jednoczesnym zapewnieniu możliwości wykonywania zakrętów bez dużych przeciążeń.

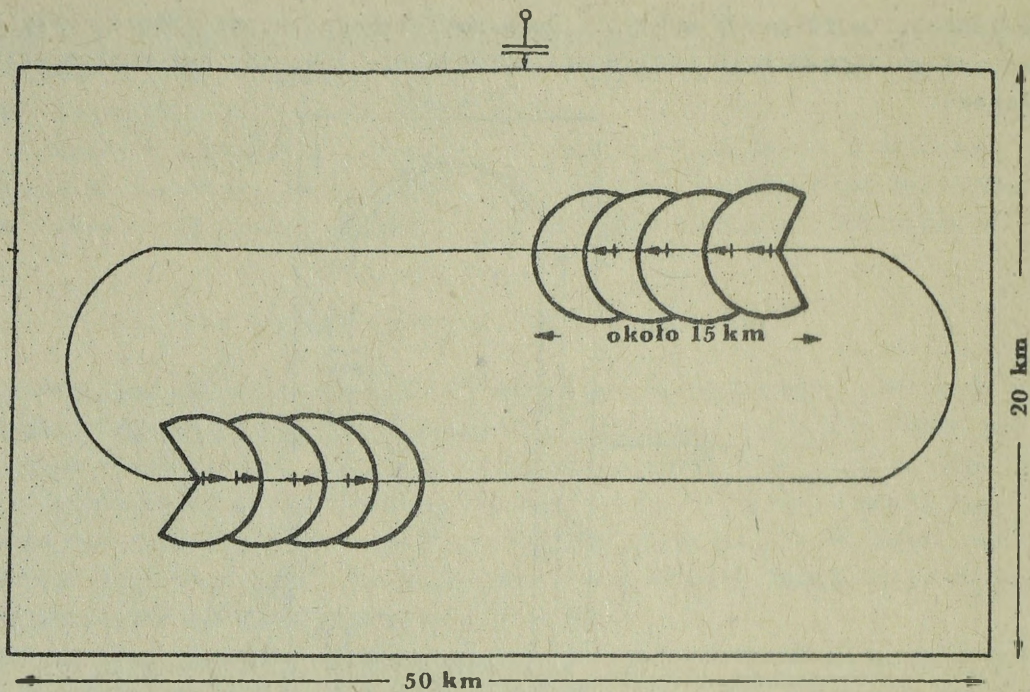


Rys. 9. Poszukiwanie z kursem prostopadłym do prawdopodobnego kierunku lotu celu

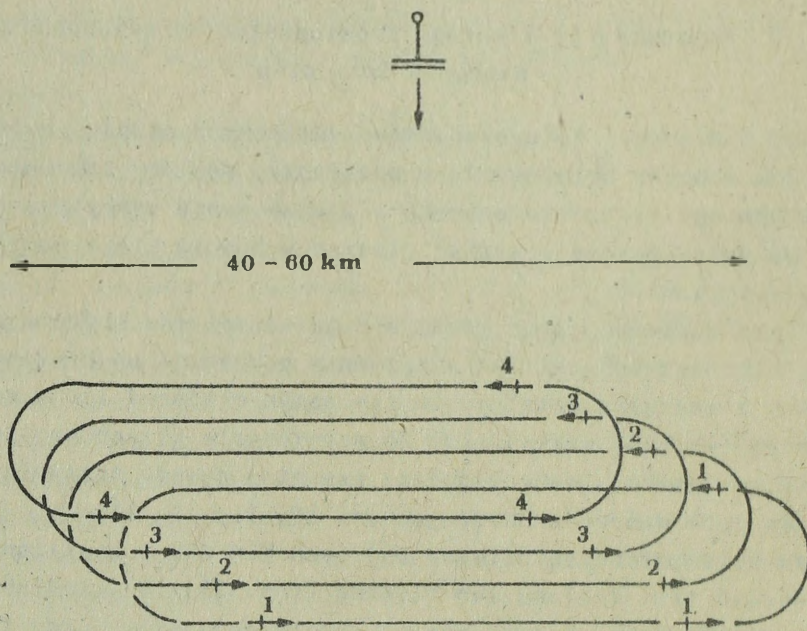
Prędkość i wysokość lotu samolotów myśliwskich podczas patrolowania, podobnie jak podczas dyżurowania w powietrzu, powinny zapewniać dogodne warunki szybkiego wykonania manewru i zaatakowania wykrytego celu powietrznego. Do patrolowania w jednej strefie wyznacza się z zasady klucz samolotów myśliwskich.

Podstawowe manewry, jakie stosuje klucz samolotów podczas patrolowania, mogą być następujące: lot w kolumnie samolotów po prostokącie lub po ósemce - z zakrętem kolejnym (w tym samym miejscu) lub z zakrętem jednoczesnym (wszyscy razem), lot po prostokącie z zachowaniem między samolotami odległości równych jednej czwartej obwodu trasy lotu. Sposób wykonywania tych manewrów obrazują rys. 10, 11, 12, 13.

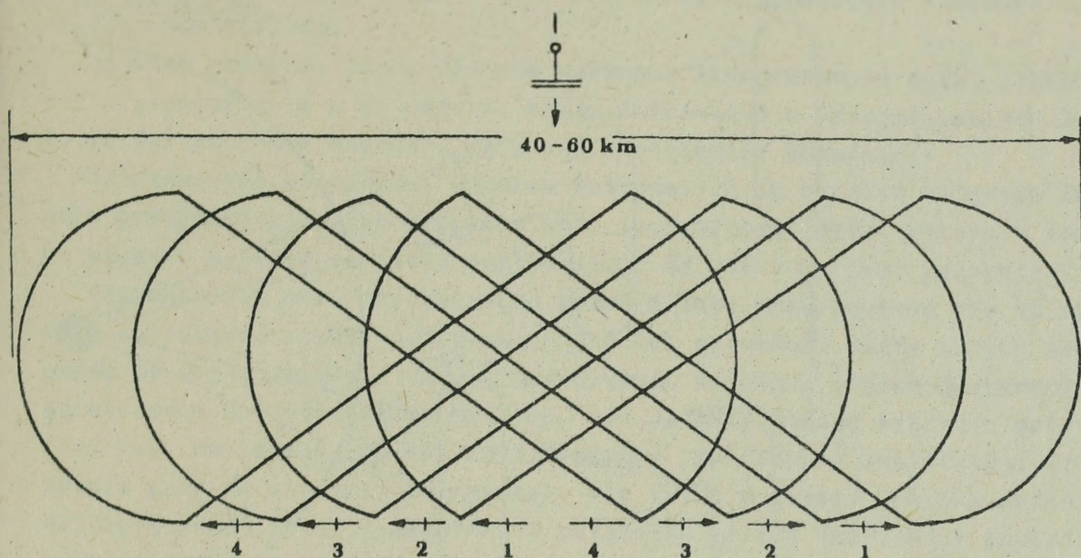
Podczas autonomicznych działań bojowych KLM OPK w skali operacyjnej można stosować tzw. zasłonę lub blokadę (rys. 14, 15). Zasłonę stosuje się na dużym obszarze. Polega ona na wydzieleniu kilku grup samolotów patrolujących w strefach rozmieszczonych w szachownicę. Poszczególne grupy urzutowuje się według wysokości i odległości. Blokada polega na



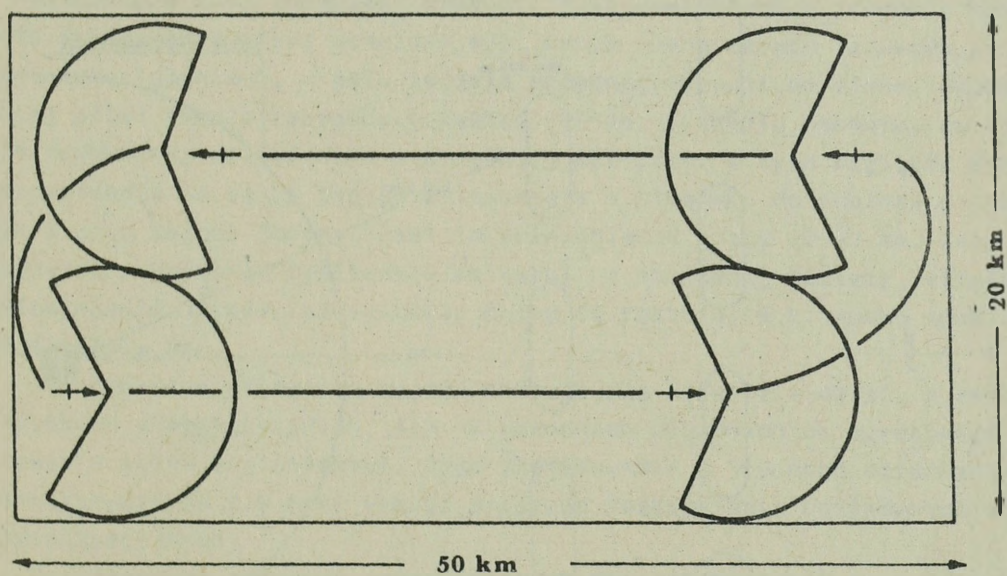
Rys. 10. Lot po prostokącie z zakrętem kolejnym



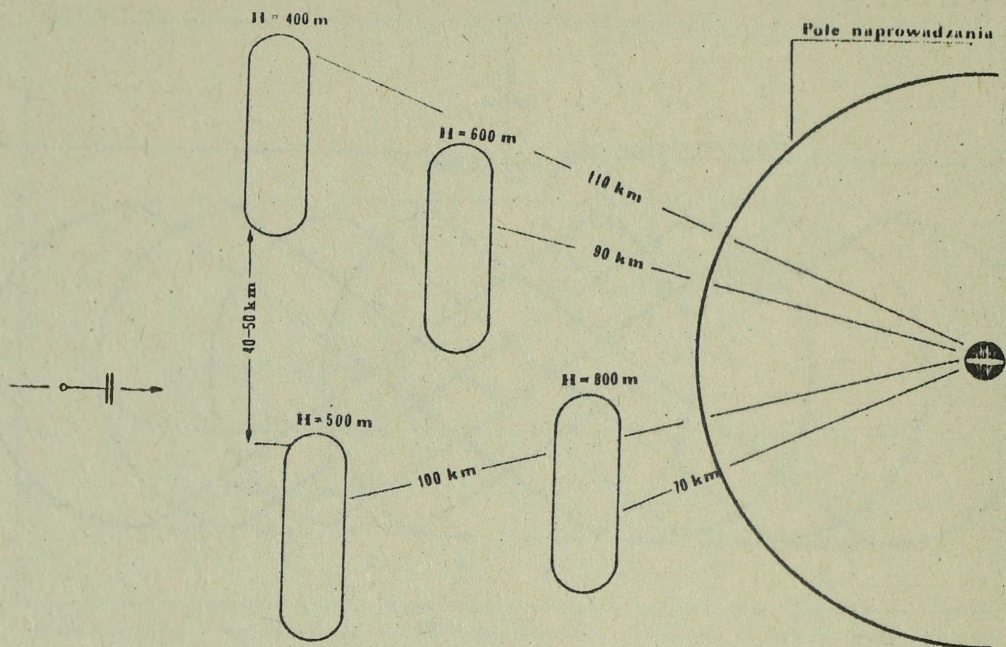
Rys. 11. Lot po prostokącie z zakrętem jednoczesnym



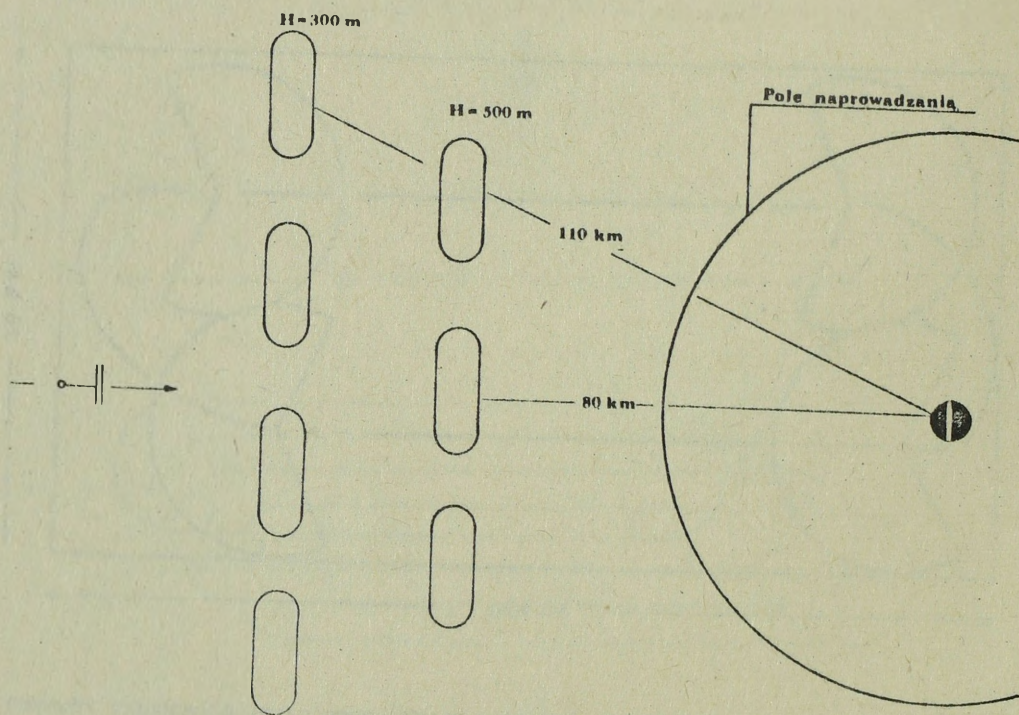
Rys. 12. Lot po ósemce z zakrętem jednoczesnym



Rys. 13. Lot po prostokącie z zachowaniem między samolotami odległości równej jednej czwartej obwodu trasy lotu



Rys. 14. Zasłona



Rys. 15. Blokada

równomiernym rozmieszczeniu grup samolotów w strefach patrolowania, na określonej odległości i wysokości, w celu tzw. zamknięcia kierunku operacyjno-powietrznego.

Zarówno zasłona, jak i blokada wymagają zaangażowania dużej ilości sił i stosowane są w sytuacjach, kiedy informacje o przygotowaniach lub locie ŚNP na danym kierunku są znane odpowiednio wcześniej.

Podstawowymi problemami podczas autonomicznych działań bojowych są: małe prawdopodobieństwo wykrycia celu powietrznego przez pilota i trudne warunki wyjścia samolotu myśliwskiego do ataku po jego wykryciu.

Poszukiwanie celu powietrznego przez pilota może odbywać się za pomocą pokładowej stacji radiolokacyjnej lub wzrokowo. Każdy z tych sposobów ma swoje zalety i wady. Poszukiwanie wzrokowe zapewnia obserwację przestrzeni powietrznej dookoła, ale ma mały zasięg wykrycia celu (4-8 km). Natomiast środki radiolokacyjne (pokładowe) umożliwiają wykrycie celu na większej odległości, ale tylko w pewnym wycinku przestrzeni powietrznej przed samolotem. W ostatnich latach możliwości pokładowych stacji radiolokacyjnych znacznie wzrosły, chociaż nie w takim stopniu, aby rozwiązać problem samodzielnego wykrywania ŚNP przez pilotów. Z tego względu obecnie i prawdopodobnie w najbliższych latach podstawą wykrywania celów powietrznych podczas autonomicznych działań bojowych będzie rozpoznanie wzrokowe.

Stosunkowo mała odległość wykrycia celu powietrznego powoduje konieczność wykonywania przez samoloty myśliwskie energicznych manewrów, z dużymi przeciążeniami, w celu zajęcia dogodnej pozycji do ataku. Najczęściej pilot będzie zmuszony dopędzać cel po wykonaniu manewru, co utrudnia zaatakowanie przeciwnika z przedniej półsfery. Z tych względów rubież wprowadzenia do walki będzie przesunięta w stosunku do rubieży patrolowania w głąb rejonu obrony. Jest to przesunięcie rzędu 20-30 km. Żeby więc wprowadzać samoloty myśliwskie do walki na nakazanej rubieży, strefy patrolowania należy rozmieszczać przed tą rubieżą, w kierunku spodziewanego nalotu ŚNP.

Autonomiczne działania bojowe stosuje się głównie w dzień, w zwykłych warunkach atmosferycznych, tzn. w warunkach dogodnych do wzrokowego wykrywania celów powietrznych. Jego zastosowanie w trudnych warunkach atmosferycznych i w nocy wymaga dalszego doskonalenia pokładowych stacji radiolokacyjnych.

Podstawowymi zaletami autonomicznych działań bojowych są: zapewnienie aktywnych i ciągłych działań LM OPK nawet przy ograniczonych możliwościach systemu wykrywania, dowodzenia i naprowadzania; możliwość działań samolotów myśliwskich na prawie pełny zasięg, co zapewnia zwalczanie ŚNP

na małych wysokościach na podejściach do bronionych obiektów; możliwość uzyskiwania informacji o ŚNP od załóg patrolujących w strefach wysuniętych daleko w kierunku przeciwnika.

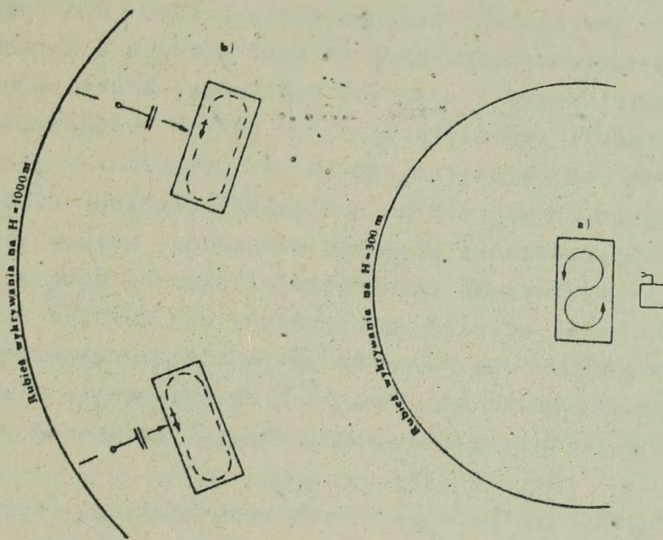
Zasadniczymi wadami tego sposobu działań bojowych są: mała skuteczność zwalczania celów powietrznych, głównie w wyniku małego prawdopodobieństwa wykrycia; mała ekonomiczność działań w związku z koniecznością wydzielenia dużej ilości sił do osłony obiektów lub kierunków powietrznych (np. blokada lub zasłona); większa niż przy innych sposobach działań, zależność od warunków atmosferycznych i pory doby; mniejsza niż przy dyżurowaniu w powietrzu długotrwałość patrolowania, ze względu na konieczność wykonywania lotu najczęściej na małej wysokości i w dużej odległości od lotniska.

PÓLAUTONOMICZNE DZIAŁANIA BOJOWE

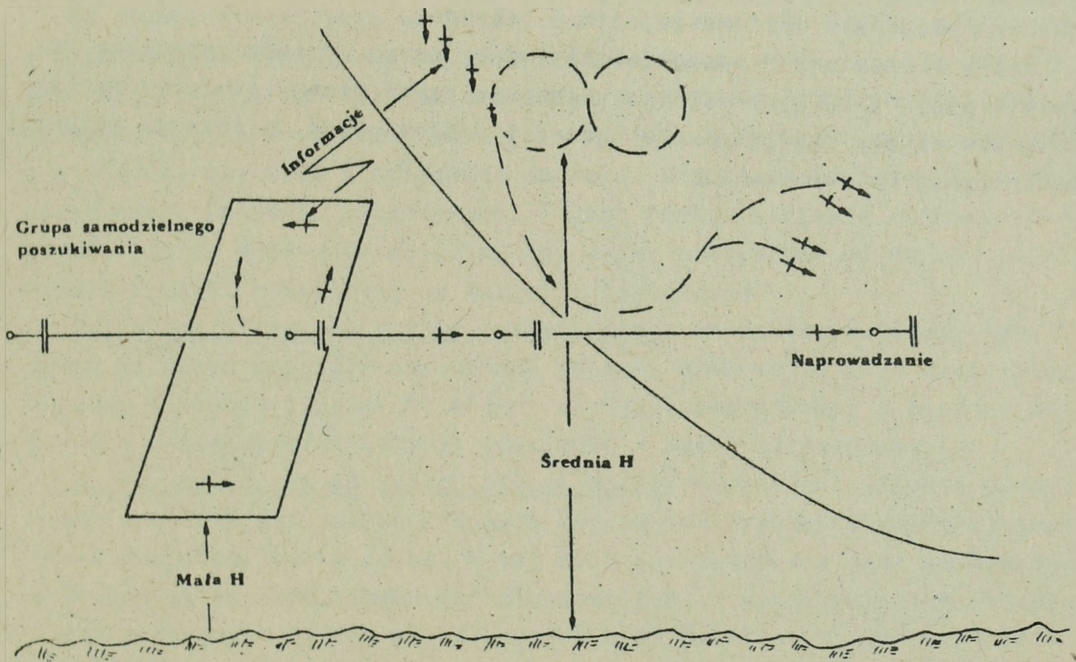
Półautonomiczne działania bojowe polegają na tym, że samoloty myśliwskie są wprowadzane w rejon poszukiwania celu, piloci otrzymują ograniczone (ogólne) informacje o położeniu przeciwnika powietrznego, na podstawie których wykrywają ŚNP i niszczą je.

Rejony poszukiwania wyznacza się na prawdopodobnych kierunkach nalotu ŚNP, poza granicami strefy informacji radiolokacyjnej. Samoloty myśliwskie powinny jednak znajdować się w zasięgu obserwacji stacji radiolokacyjnych tzn. na takiej wysokości, aby nawigatorzy naprowadzania mieli możliwość ciągłego śledzenia ich lotu (rys. 16). Wymiary rejonów poszukiwania są analogiczne, jak dla stref patrolowania. Inaczej mówiąc, jest to sposób działań, który łączy w sobie pewne cechy przechwytywania z dyżurowaniem w powietrzu oraz autonomicznych działań bojowych. Piloci nie są bowiem naprowadzani na cel powietrzny, ale otrzymują ogólne informacje o jego położeniu, na których podstawie muszą z kolei samodzielnie wykryć przeciwnika i zniszczyć go.

Przykład łączenia dyżurowania i patrolowania w powietrzu obrazuje rys. 17. W przedstawionym przykładzie wydzielono grupę wykrywania i grupę niszczenia celów powietrznych. Grupa wykrywania wykonuje lot na przewidywanej wysokości lotu celu, z dogodną prędkością oraz stosuje manewr najwygodniejszy dla wykrycia celu. Grupa niszczenia wykonuje lot na większej wysokości w zasięgu własnego pola radiolokacyjnego. Z chwilą wykrycia celu grupa wykrywania przekazuje informacje o jego położeniu grupie niszczenia lub naprowadza ją na cel metodą liderowania. Na tej podstawie piloci z grupy niszczenia poszukują celu powietrznego. Natomiast z chwilą jego wejścia w zasięg naziemnych środków radiolokacyjnych, samoloty myśliwskie są naprowadzane na cel.



Rys. 16. Położenie rejonów poszukiwania podczas półautonomicznych działań bojowych: a. Dyżurowanie. b. Patrolowanie



Rys. 17. Łączenie patrołowania i dyżurowania w powietrzu

Półautonomiczne działania bojowe stosuje się wtedy, kiedy naziemne środki rozpoznania nie zapewniają dokładnego naprowadzenia samolotów myśliwskich, ale umożliwiają przekazywanie pilotom ogólnych informacji o położeniu celów powietrznych. Może to mieć miejsce w warunkach dużej liczby celów powietrznych i własnych myśliwców, braku zachowania ciągłości strefy informacji radiolokacyjnej na małych wysokościach i w silnych zakłóceniach radioelektrycznych. Na przykład, w silnych zakłóceniach radioelektrycznych nie ma możliwości ciągłego śledzenia celu powietrznego i naprowadzania własnych samolotów, możemy jednak określić jego położenie i przekazywać informacje pilotom na podstawie namierzenia źródeł zakłóceń. Coraz szerzej wykorzystuje się również rozpoznanie radioelektryczne, które nie zapewnia wprawdzie naprowadzania samolotów myśliwskich, ale umożliwia uzyskiwanie i przekazywanie pilotom informacji (ogólnej) o położeniu celów powietrznych i prawdopodobnym kierunku ich lotu.

Należy podkreślić, że loty na małych wysokościach, stosowanie zakłóceń radioelektrycznych i inne przedsięwzięcia ze strony przeciwnika powietrznego tworzą typowe warunki na współczesnym polu walki wojsk OPK. Z tego względu półautonomiczne działania bojowe, w pewnych okresach walki, mogą być podstawowym sposobem działań bojowych LM OPK. Stawia to bardzo wysokie wymagania wobec wyposażenia, uzbrojenia i wyszkolenia zarówno personelu naziemnego, jak i pilotów.

Każdy z omówionych sposobów działań bojowych posiada określoną zalety i wady. W celu pomyślnego wykonania zadań przez lotnictwo myśliwskie OPK należy umiejętnie je łączyć i dostosowywać do rozwoju sytuacji powietrznej na polu walki.

2. WALKA POWIETRZNA

Walka powietrzna między pojedynczymi samolotami lub grupami samolotów polega na połączeniu ognia i manewru w celu zniszczenia przeciwnika powietrznego. Jest to podstawowa forma zwalczania ŚNP przez lotnictwo myśliwskie. Zasadniczym celem walki powietrznej jest więc zniszczenie przeciwnika powietrznego. Aby ten cel osiągnąć, pilot wykorzystuje różnorodne warianty uzbrojenia, znajdującego się na pokładzie samolotu.

W ostatnim okresie LM OPK jest wyposażone w coraz doskonalsze nadźwiękowe samoloty myśliwskie, uzbrajane w najnowsze środki rażenia. Szczególny wpływ na rozwój taktyki walk powietrznych miało wprowadzenie i doskonalenie kierowanych pocisków rakietowych "powietrze-powietrze".

Do niedawna zbliżenie do przeciwnika w walce powietrznej wiązało się z wykonywaniem wielu, często skomplikowanych manewrów, w celu zajęcia dogodnej pozycji do strzelania z działek. Obecnie, samolot myśliwski stanowi niejako powietrzną wyrzutnię rakietową, którą należy "wynieść" na odpowiednią wysokość i odległość do celu, aby zapewnić warunki odpalenia kierowanych pocisków rakietowych. Z tego punktu widzenia walki powietrzne współczesnych myśliwców dzielimy na: walki powietrzne na dużych odległościach i walki powietrzne na małych odległościach.

Walka powietrzna na dużych odległościach charakteryzuje się tym, że jedna ze stron stosując odpowiedni manewr, maskowanie oraz wybierając dogodny kierunek i wysokość ataku, uzyskuje zaskoczenie i niszczy przeciwnika pociskami rakietowymi odpalonym z dużej odległości.

Walka powietrzna na małych odległościach ma miejsce głównie wtedy, kiedy samoloty myśliwskie nie mają możliwości wykonania zaskakującego ataku pociskami rakietowymi. W tej sytuacji konieczne jest kontynuowanie walki na stosunkowo niedużych odległościach, z wykorzystaniem kierowanych i niekierowanych pocisków rakietowych oraz działek. W tych warunkach przeciwnik z reguły wykrywa atakujące samoloty myśliwskie i rozpoczyna energiczne manewry w celu wyjścia spod uderzenia, przejęcia inicjatywy

i przejścia do ataku. Mówimy często, że jest to manewrowa walka powietrzna^{1/}.

Można więc przyjąć, że współczesna walka powietrzna przebiega według następującej formuły: zaskoczenie - uderzenie raketowe - manewr - ogień.

Jest sprawą oczywistą, że najlepsze rezultaty uzyskuje się poprzez zaskoczenie i wykorzystanie kierowanych pocisków raketowych, co pozwala uzyskać wysokie prawdopodobieństwo zniszczenia przeciwnika powietrznego już w pierwszym ataku. Przejście do walki powietrznej na małych odległościach (manewrowej) należy traktować jako wymuszone, w wyniku wykrycia atakujących samolotów myśliwskich przez przeciwnika i zastosowania przez niego odpowiednich kontrmanewrów. Należy jednak podkreślić, że piloci muszą być przygotowani do prowadzenia obydwu rodzajów walk powietrznych, w zależności od rozwoju sytuacji w powietrzu. Z tego względu współczesne samoloty myśliwskie uzbraja się zarówno w kierowane pociski raketowe odpalane z różnych odległości, jak i w niekierowane pociski raketowe oraz działka.

Podstawowymi cechami charakteryzującymi współczesną walkę powietrzną są: duża przestrzeń działania; szeroki zakres wysokości i prędkości lotu; krótki czas trwania walki oraz szybkość zmian sytuacji w powietrzu; stosowanie grup samolotów myśliwskich o różnym przeznaczeniu taktycznym.

Duża przestrzeń działania oraz szeroki zakres wysokości i prędkości lotu wynikają głównie z możliwości taktyczno-technicznych ŚNP przeciwnika i własnych samolotów myśliwskich.

Szybkość zmian sytuacji w powietrzu jest związana z dużymi prędkościami lotu współczesnych samolotów, co z kolei powoduje dużą prędkość zbliżenia do przeciwnika. Na przykład, podczas wykonywania ataku z przedniej półsfery walka powietrzna może trwać zaledwie kilka sekund.

Stosowanie różnorodnych grup taktycznego przeznaczenia jest jednym z podstawowych warunków, zapewniających powodzenie w walce powietrznej. Mogą to być grupy uderzeniowe, demonstracyjne, grupy osłony itp. Podstawowym celem ich wykorzystania jest stworzenie najdogodniejszych warunków działań grupie uderzeniowej, której zasadniczym zadaniem jest z reguły zniszczenie głównych sił (grupy uderzeniowej) przeciwnika.

Do podstawowych ~~zadań~~^{zadani} współczesnej walki powietrznej zalicza się: zaskoczenie, zaczepny charakter działań i dążenie do uchwycenia inicjatywy w walce, współdziałanie samolotów myśliwskich, śmiały i zdecydowany manewr, ciągłe i niezawodne dowodzenie.

1/ W niektórych opracowaniach spotykamy podział na walki powietrzne na małych, średnich i dużych odległościach. Podział ten może się zmieniać w zależności od rozwoju środków rażenia.

Zaskoczenie jest podstawowym warunkiem uchwycenia inicjatywy w walce powietrznej i zniszczenie przeciwnika w pierwszym ataku. Można je osiągnąć dzięki wczesnemu wykryciu celu powietrznego, skrytemu, zdecydowanemu i szybkiemu zbliżaniu do niego oraz wykonaniu ataku pociskami raketowymi z dużej odległości.

Wczesne wykrycie przeciwnika wiąże się ściśle z możliwościami zarówno naziemnych, jak i pokładowych środków rozpoznania.

Skrytość podejścia do przeciwnika zapewnia się przez zdecydowane i szybkie zbliżanie do celu powietrznego z kierunku najslabiej obserwowanego przez niego oraz wykorzystanie warunków atmosferycznych (chmur, słońca itp.). Należy również umiejętnie maskować pracę pokładowych urządzeń radioelektronicznych.

Zacząpny charakter działań i uchwycenie oraz utrzymanie inicjatywy w walce powinny zapewnić zarówno ogniową, jak i psychologiczną przewagę nad przeciwnikiem, zmusić go do obrony. Przejście samolotów myśliwskich do obrony należy traktować jako wymuszony sposób działań, na krótki okres czasu, aby z kolei odzyskać inicjatywę i przejść do zdecydowanego ataku.

Współdziałanie samolotów myśliwskich ma decydujące znaczenie w grupowej walce powietrznej. Wzajemne wsparcie ogniowe, wiązanie walką grup samolotów przeciwnika, osłona atakujących samolotów myśliwskich zapewniają powodzenie w grupowej walce powietrznej i zmniejszenie własnych strat od uderzeń przeciwnika.

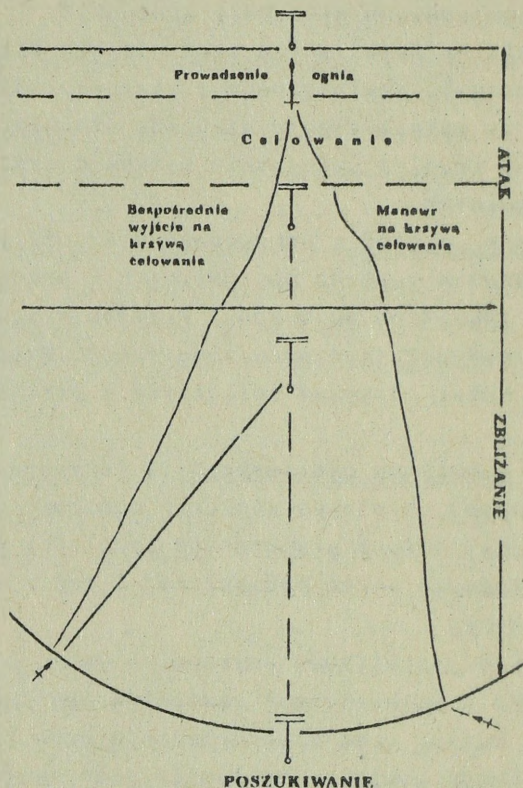
Dowodzenie w walce powietrznej powinno zapewnić odpowiednio wczesne wykrycie przeciwnika i wprowadzenie samolotów myśliwskich do walki, celowy podział sił i manewr oraz współdziałanie grup taktycznego przeznaczenia. Każdy z pilotów powinien dokładnie znać swoje zadanie, rolę i miejsce w ugrupowaniu bojowym. Z tego względu konieczne jest planowanie walk powietrznych, rozpatrywanie i studiowanie różnych jej wariantów przez pilota - podczas zajęć teoretycznych na ziemi i praktycznego szkolenia w powietrzu.

Według składu sił walki powietrzne dzielimy na pojedyncze i grupowe, według pory doby - na dzienne i nocne, według wysokości - na małych, średnich i dużych wysokościach, według warunków atmosferycznych - w zwykłych i trudnych warunkach atmosferycznych.

Samoloty myśliwskie mogą prowadzić walki powietrzne z samolotami lotnictwa bombowego i myśliwsko-bombowego przeciwnika, z samolotami myśliwskimi oraz z samolotami transportowymi i śmigłowcami. Ponadto mogą one niszczyć samoloty bezpilotowe, rakiety skrzydlate i balony automatyczne.

2.1. Walka powietrzna pojedynczych samolotów myśliwskich

Podstawowymi etapami walki powietrznej są: zbliżanie i atak. Ponadto wyróżniamy wyjście z ataku, manewrowanie między kolejnymi atakami i wyjście z walki. Każdą walkę powietrzną poprzedza poszukiwanie celu powietrznego (rys. 18).



Rys. 18. Etapy walki powietrznej (atak z tylnej półsfery)

Poszukiwanie jest to działalność pilota mająca na celu wykrycie we właściwym czasie celu powietrznego oraz zabezpieczenie własnego samolotu myśliwskiego przed atakami ze strony przeciwnika.

W zależności od sposobu działań bojowych LM OPK, poszukiwanie odbywa się za pomocą naziemnych środków rozpoznania i naprowadzania, pokładowych urządzeń radiotechnicznych, a także wzrokowo. Należy jednak liczyć się z ograniczonymi możliwościami naprowadzania z ziemi, częściej natomiast pilot może otrzymywać jedynie ogólne informacje o położeniu celu (półautonomiczne działania bojowe). Z tego względu konieczne jest łączenie i aktywne wykorzystywanie różnych sposobów i źródeł poszukiwania. Najtrudniejsze warunki poszukiwania występują podczas autonomicznych

działań bojowych, kiedy pilot jest zmuszony do wykorzystania wyłącznie pokładowych urządzeń radiotechnicznych oraz własnego wzroku.

Podczas poszukiwania każdy z przeciwników dąży do tego, aby jako pierwszy wykryć cel i zająć dogodną pozycję do ataku. Może to mieć decydujące znaczenie w uzyskaniu zaskoczenia, a tym samym powodzenia w walce. W zależności od sposobu poszukiwania należy przestrzegać pewnych warunków, które ułatwiają wykrycie celu powietrznego i maskowanie własnego samolotu.

Podczas poszukiwania w zwykłych warunkach atmosferycznych - wzrokowo - samoloty myśliwskie powinny zajmować pozycję względem przeciwnika "od strony słońca". Ułatwia to nie tylko wykrycie celu, lecz pozwala na maskowanie własnego samolotu.

Odległość wykrycia wzrokowego zależy również od sylwetki celu. Zwiększenie sylwetki celu pozwala zwiększyć odległość jego wykrycia, w przybliżeniu według następującej zależności:

$$D_R = D_0 (1 + R_C)$$

gdzie:

D_R - przybliżona odległość wykrycia samolotu (celu); pod sylwetką większą od 0/4;

D_0 - odległość wykrycia pod sylwetką 0/4;

R_C - sylwetka celu.

Ponadto należy unikać lotu w warstwach inwersyjnych, ponieważ powstają tzw. smugi, co demaskuje atakujące samoloty myśliwskie. Podczas poszukiwania nad chmurami lot wykonuje się z zasady powyżej prawdopodobnej wysokości lotu celu, ponieważ jest on dobrze widoczny na tle chmur. Z tych samych powodów lot pod chmurami wykonuje się poniżej prawdopodobnej wysokości lotu celu.

Poszukiwanie za pomocą pokładowej stacji radiolokacyjnej zapewnia znacznie większe odległości wykrywania celów powietrznych, ale ogranicza możliwości ciągłej i dookrężnej obserwacji przestrzeni powietrznej. Wykorzystywanie urządzeń radiolokacyjnych może również demaskować położenie samolotu myśliwskiego. W tym przypadku, aby zapewnić skryte podejście do przeciwnika, należy w pierwszym etapie lotu na przechwycenie wyłączyć wysokie napięcie celownika radiolokacyjnego. Po zbliżeniu do celu na odległość niezawodnego wykrycia pilot - na sygnał nawigatora naprowadzania - włącza wysokie napięcie i poszukuje za pomocą celownika radiolokacyjnego. Początkową odległość poszukiwania radiolokacyjnego (D_{pr}) można określać według następującego wzoru:

$$D_{pr} = D_{max} + V_D (t_{man} + t_{cel})$$

gdzie:

- D_{max} - maksymalna odległość odpalania pocisków raketowych;
- V_D - prędkość zbliżania samolotu myśliwskiego do celu;
- t_{man} - czas manewru dla uchwycenia celu;
- t_{cel} - czas celowania.

Poszukiwanie kończy się wykryciem celu powietrznego za pomocą celownika radiolokacyjnego lub wzrokowo.

Zbliżanie jest pierwszym etapem walki powietrznej i polega na manewrze samolotu myśliwskiego, wykonywanym od chwili wykrycia celu powietrznego, aż do zajęcia pozycji wyjściowej do ataku. Jest to bardzo ważny etap walki powietrznej, w którym pilot powinien w jak najkrótszym czasie i w sposób skryty zająć najwygodniejszą pozycję do wykonania ataku. Skrytość osiąga się przez podejście do przeciwnika od strony sektorów słabo przez niego obserwowanych i szybkość zbliżania do celu.

Po wykryciu przeciwnika pilot powinien rozpoznać cel, ocenić sytuację powietrzną, podjąć decyzję dotyczącą sposobu zbliżania, wybrać wariant środków rażenia i szybko wykonać racjonalny manewr. Rozpoznanie celu powietrznego odbywa się wzrokowo lub za pomocą pokładowych technicznych środków rozpoznania, w połączeniu z informacją otrzymywaną z naziemnego SD (PN). Samoloty, które nie zostały rozpoznane należy przyjmować jako samoloty przeciwnika, aż do czasu ustalenia ich przynależności państwowej.

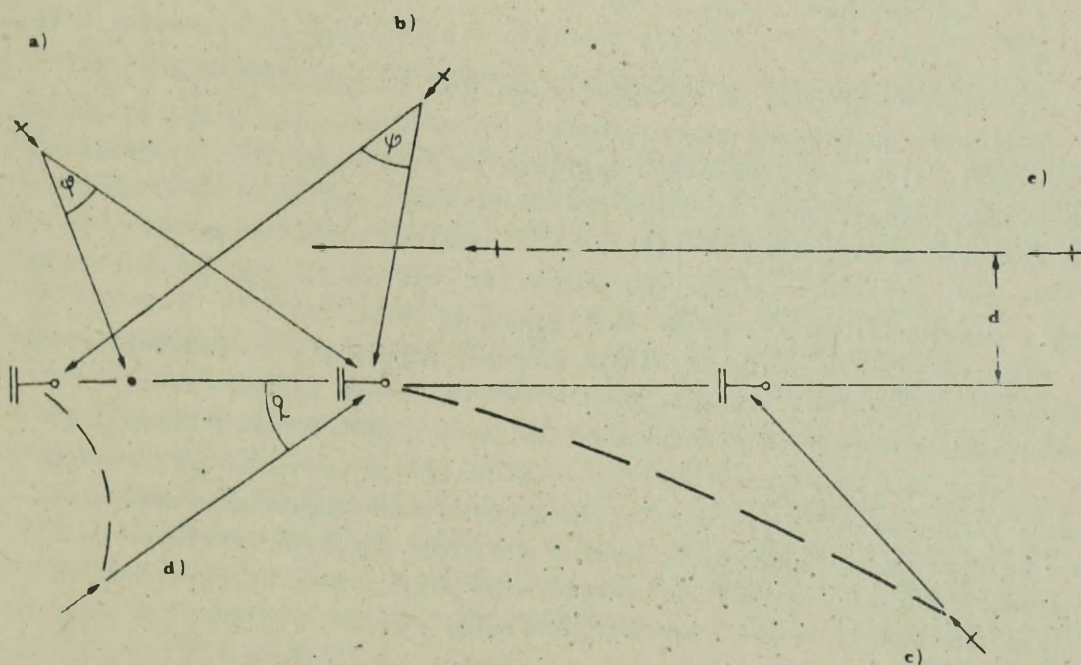
Prędkość zbliżania powinna zapewnić wysokie tempo prowadzenia walki powietrznej oraz sprzyjające warunki wykonania ataku. Dla samolotu MiG-21, do chwili uchwycenia celu przez celownik radiolokacyjny, prędkość zbliżania nie powinna przekraczać 300-400 km/h, ponieważ pilotowi może nie wystarczyć czasu na wykonanie celowania i prowadzenia ognia. Z drugiej strony, zbyt mała prędkość zbliżania (poniżej 100 km/h) zwiększa czas ataku i ogranicza odległość odpalania kierowanych pocisków raketowych. Obliczenia teoretyczne i loty doświadczalne wskazują, że najbardziej racjonalne prędkości zbliżania, przy wykryciu celu w odległości 6-8 km, mieszczą się w granicach 150-300 km/h, a podczas zbliżania do celu manewrującego prędkość ta wynosi 200-300 km/h. Natomiast dla samolotów MiG-23, podczas wykonywania ataków, z przedniej półsfery, prędkość zbliżania może być równa lub bliska sumie prędkości samolotu myśliwskiego i celu. Podobnie jednak, jak w odniesieniu do ataków z tylnej półsfery konieczne jest zachowanie warunku początkowej odległości poszukiwania

radiolokacyjnego (D_{pr}). Ze względu na duży zasięg odpalania pocisków rakietowych z przedniej półsfery oraz duże prędkości zbliżania, poszukiwanie i rozpoznanie wzrokowe jest w tych warunkach prawie niemożliwe.

Zbliżanie do celu może odbywać się następującymi sposobami: po krzywej pogoni (pościgu), na kursach równoległych, z kątem wyprzedzenia, z kątem odstawania.

Zbliżanie po krzywej pogoni polega na tym, że pilot ciągle skierowuje oś podłużną samolotu (wektor prędkości) na cel. W tej sytuacji kąt wizowania celu, zawarty między osią podłużną samolotu myśliwskiego i linią wizowania na cel, jest równy zero.

Zbliżanie do celu niemanewrującego po krzywej pogoni stosuje się w przypadku jego wykrycia na niedużej odległości, bliskiej odległości rozpoczęcia ataku (rys. 19 a i d), głównie z tylnej półsfery. Natomiast wtedy, kiedy cel zostanie wykryty w przedniej półsfery, na kursach przeciwnych lub przeciwnych przecinających się, sposób ten może być stosowany tylko przez samoloty myśliwskie posiadające uzbrojenie zapewniające wykonywanie ataków z dowolnego kierunku.



Rys. 19. Sposoby zbliżania do celu niemanewrującego

Jeżeli cel nie manewruje, a samolot myśliwski zbliża się do niego na kursach przeciwnych lub zgodnych (początkowa sylwetka celu blisko 0/4), to krzywa pogoni ma kształt zbliżony do linii prostej. Jeżeli natomiast na początku zbliżania cel znajduje się pod sylwetką różną od 0/4, to w trakcie zbliżania kąt kursowy celu^{1/} ciągle zwiększa się, co na kursach przeciwnych przecinających się prowadzi do zwiększenia, a na kursach zgodnych przecinających się do zmniejszenia sylwetki celu. Przy dostatecznie dużym czasie zbliżania kąt kursowy celu na odległości rozpoczęcia ataku może być bliski 0/4, jeżeli zbliżanie odbywa się na kursach zgodnych przecinających się lub bliski 4/4, jeżeli zbliżanie odbywa się na kursach przeciwnych przecinających się.

Czas zbliżania do celu po krzywej pościgu można określić ze wzoru:

$$t_{zbl} = \frac{D_p (m - \cos 2k / -D_k / m - \cos 2p)}{V_c (m^2 - 1)}$$

gdzie:

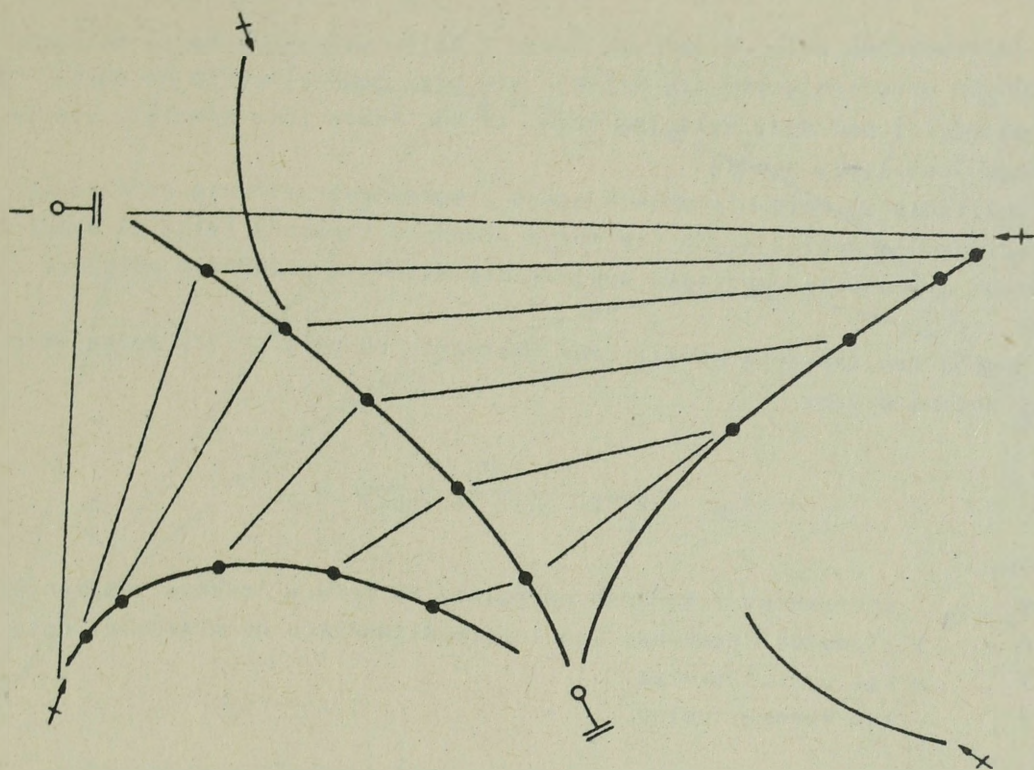
- D_p, D_k - początkowa i końcowa odległość do celu w trakcie zbliżania;
- V_c - prędkość celu;
- m - stosunek prędkości samolotu myśliwskiego do prędkości celu;
- $2p, 2k$ - początkowy i końcowy kąt kursowy celu w trakcie zbliżania.

Zbliżanie po krzywej pogoni do celu manewrującego może być stosowane w zasadzie tylko na samolotach myśliwskich posiadających uzbrojenie zapewniające wykonywanie ataków z dowolnego kierunku. Inne samoloty mogą go stosować w przypadku manewru celu z niewielkimi przeciążeniami.

Warunki zbliżania po krzywej pogoni do celu manewrującego zmieniają się w zależności od kierunków tych manewrów (rys. 20).

Przeciwnik może stosować manewr kursem, prędkością i wysokością lotu. Jednym z najbardziej prawdopodobnych będzie manewr kursem (zakręt), wykonywany z maksymalnie dopuszczalnym przeciążeniem (przechyłem). Zakręt może być wykonywany w kierunku atakującego samolotu myśliwskiego lub w stronę przeciwną, ze zwiększeniem lub zmniejszeniem wysokości lotu. Najgroźniejszy może być manewr w kierunku samolotu myśliwskiego, ponieważ powoduje konieczność zwiększania przez niego przeciążenia w czasie zbliżania i ataku. Samolot myśliwski będzie "zmuszony" do lotu na granicy strefy dużych przeciążeń, a sylwetka celu będzie się ciągle zwiększać, szczególnie w przypadku zbliżania z przedniej półsfery.

1/ Jest to kąt zawarty między osią podłużną samolotu - celu a kierunkiem na samolot myśliwski.



Rys. 20. Zbliżanie do celu manewrującego po krzywej pościgu

Jeżeli natomiast samolot myśliwski zostanie wyprowadzony w tylną półsferę celu pod małą sylwetką, to manewr przeciwnika w mniejszym stopniu utrudnia zbliżanie, ponieważ prędkość kątowa i przeciążenie zmieniają się łagodnie i z zasady nie przekraczają dopuszczalnych granic.

Podstawową zaletą zbliżania po krzywej pogoni jest prostota jego wykonania. Sposób ten pozwala również pilotowi przejść bezpośrednio do ataku (na krzywą celowania) bez dodatkowych manewrów. Natomiast główną jego wadą jest stosunkowo długi czas zbliżania oraz duże przeciążenie samolotu myśliwskiego podczas wykonywania manewru zbliżania.

Zbliżanie na kursach równoległych odbywa się na zasadzie dopędzania celu. W trakcie zbliżania sylwetka celu ciągle rośnie, aż do wielkości odpowiedniej dla wykonania ataku (rys. 19 e). Sposób ten stosuje się podczas zbliżania na kursach zgodnych i przy wykryciu celu na dużej odległości pod małą sylwetką.

Zbliżanie z kątem wyprzedzenia polega na tym, że pilot skieruje podłużną oś samolotu myśliwskiego przed cel. W tym przypadku oś podłużna samolotu i linia wizowania na cel tworzą kąt nazywany kątem wyprzedzenia (ψ).

Zbliżanie do celu niemanewrującego z kątem wyprzedzenia na kursach zgodnych przecinających się stosuje się przy jego wykryciu na dużej odległości i pod dużą sylwetką (rys. 19 b). Trasa lotu samolotu myśliwskiego jest linią prostą.

Zbliżanie do celu niemanewrującego z kątem wyprzedzenia na kursach przeciwnych przecinających się można stosować z zasady tylko na samolotach, których uzbrojenia umożliwia wykonywanie ataków z przedniej półsfery (rys. 19 a).

Sposób ten zapewnia krótki czas zbliżania do celu, który można określić według wzoru:

$$t_{zbl} = \frac{D_p - D_k}{V_c (m \cos \psi + \cos \alpha)}$$

gdzie:

- D_p, D_k - początkowa i końcowa odległość do celu w trakcie zbliżania;
- m - stosunek prędkości samolotu myśliwskiego do prędkości celu;
- ψ - kąt wyprzedzania;
- α - kąt kursowy celu.

Zasadniczą wadą tego sposobu zbliżania jest trudność w precyzyjnym określaniu kąta wyprzedzania.

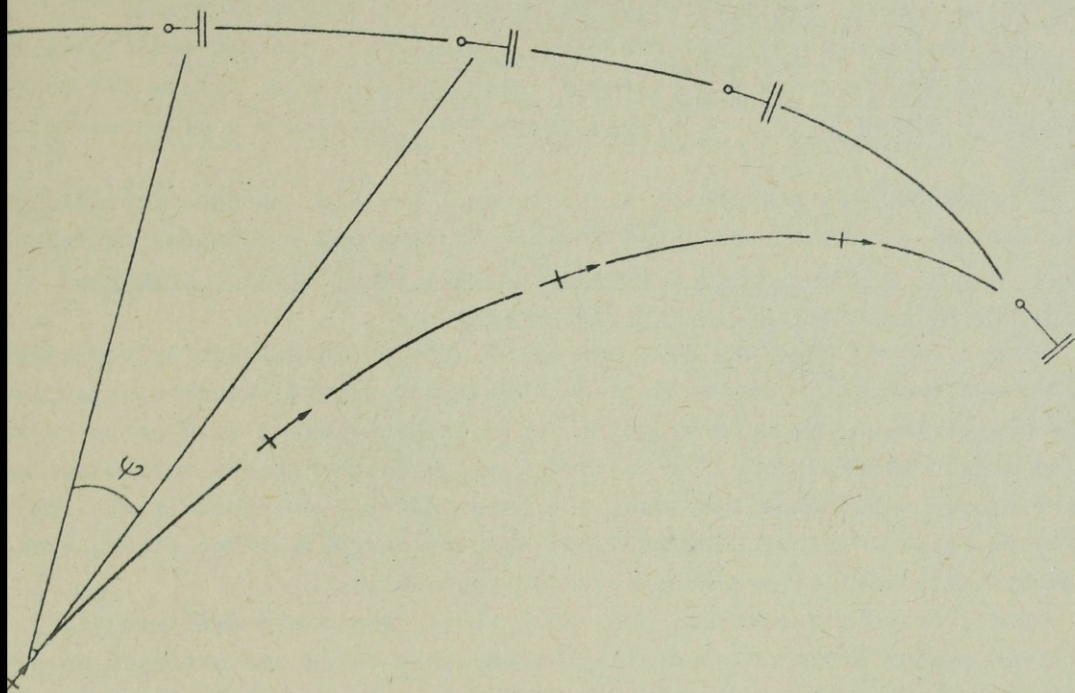
Zbliżanie z kątem wyprzedzania do celu manewrującego stosuje się z reguły w walkach powietrznych na małych odległościach. Trasa lotu samolotu myśliwskiego jest w tym przypadku linią krzywą (rys. 21).

W trakcie zbliżania pilot utrzymuje oś podłużną samolotu myśliwskiego przed celem i wykonuje manewr z prędkością kątową, w zależności od prędkości kątowej celu. Sposób ten może być stosowany tylko w tym przypadku, kiedy dopuszczalne przeciążenie samolotu myśliwskiego jest większe od przeciążeń celu.

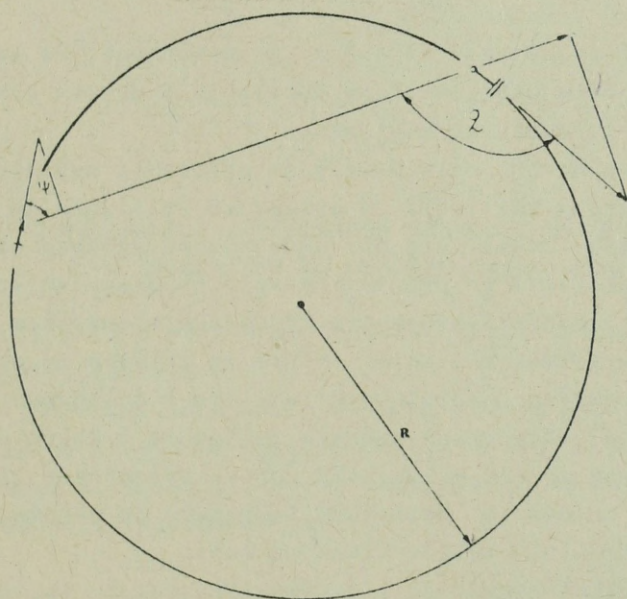
Zbliżanie z kątem odstawiania polega na tym, że pilot skierowuje oś podłużną samolotu myśliwskiego na cel. Powstaje więc pewien kąt odstawiania, analogiczny do kąta wyprzedzenia.

Zbliżanie do celu niemanewrującego z kątem odstawiania stosuje się na kursach zgodnych przecinających się, ze względu na konieczność wytwarzania dużych przeciążeń. Trasa lotu samolotu myśliwskiego jest w tym przypadku linią krzywą, analogiczną do krzywej pogoni, a sylwetka celu ciągle się zmniejsza. Czas zbliżania z kątem odstawiania jest zawsze większy niż dla zbliżania po krzywej pogoni.

Zbliżanie z kątem odstawiania do celu manewrującego stosuje się z zasady w walkach powietrznych na małych odległościach, kiedy dopuszczalne przeciążenie samolotu myśliwskiego nie pozwalają wykonać zbliżania innymi sposobami (rys. 22).



Rys. 21. Zbliżanie z kątem wyprzedzenia do celu manewrującego



Rys. 22. Zbliżanie do celu manewrującego z kątem odstawania

Bez względu na sposób zbliżania, jego końcowym efektem powinno być zajęcie przez samolot myśliwski dogodnej pozycji do wykonania ataku.

Atak jest decydującym etapem walki powietrznej, którego rezultatem powinno być zestrzelenie (zniszczenie) celu powietrznego. Składa się on z manewru w stronę celu - na krzywą celowania - celowania i prowadzenia ognia.

W zależności od możliwości samolotu myśliwskiego, sposobu naprowadzania z ziemi i sposobu zbliżania w walce powietrznej wyróżniamy następujące sposoby ataków: ataki z tylnej półsfery celu, ataki z przedniej półsfery celu, ataki pod dużymi sylwetkami.

Atak z tylnej półsfery może być wykonywany na wszystkich typach samolotów myśliwskich, w odniesieniu do niemanewrujących i manewrujących celów powietrznych. Ma on szczególne zastosowanie podczas walk powietrznych i na małych wysokościach, na których występują ograniczone możliwości wykorzystania uzbrojenia samolotu, a w szczególności celownika radiolokacyjnego. Atak z tylnej półsfery jest możliwy z reguły tylko wtedy, kiedy samolot myśliwski ma przewagę prędkości nad celem.

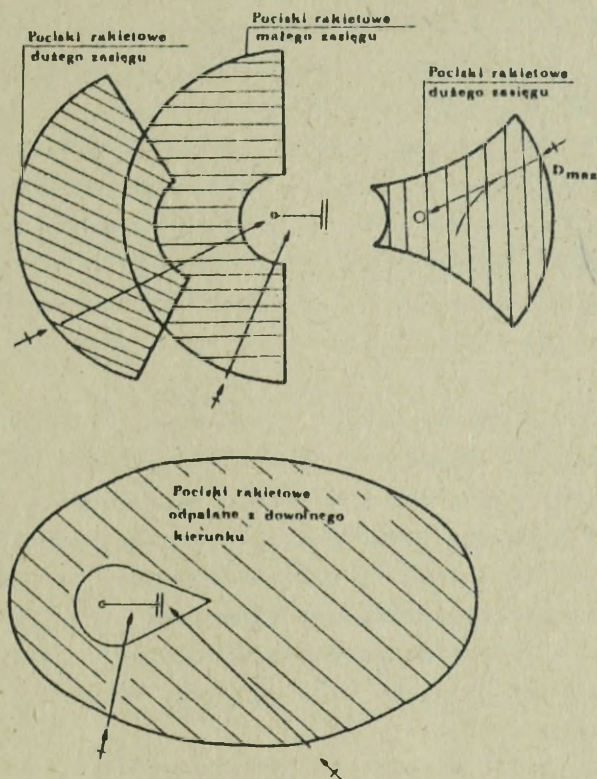
Atak z przedniej półsfery jest możliwy na samolotach myśliwskich, których system uzbrojenia umożliwia wykrywanie celów powietrznych na dużych odległościach (celownik), a środki rażenia mogą być wykorzystane przy dużych prędkościach zbliżania. Jest to atak, który charakteryzuje się bardzo krótkim czasem, co daje szansę zaskoczenia oraz zniszczenia przeciwnika z dużej odległości.

Ataki pod dużymi sylwetkami /3/4-4/4/ są wykonywane na samolotach posiadających uzbrojenie umożliwiające odpalenie pocisków raketowych do celu powietrznego z dowolnego kierunku.

Rodzaj manewru w stronę celu zależy od położenia wyjściowego samolotu myśliwskiego i sposobu zbliżania. W przypadku zbliżania po krzywej pogoni przejście do ataku odbywa się bez dodatkowego manewru samolotu myśliwskiego. Podczas zbliżania po prostej na kursach równoległych położenie wyjściowe do ataku charakteryzuje się odpowiednim odstępem i odległością między samolotem myśliwskim i celem, które są zależne od prędkości zbliżania, promienia zakrętu samolotu myśliwskiego i odległości strzelania (odpalania pocisków). Natomiast podczas zbliżania z kątem wyprzedzenia myśliwiec rozpoczyna manewr w kierunku celu z odległości zapewniającej mu wyjście na krzywą celowania. Odległość ta zależy od prędkości zbliżania i kąta wizowania samolotu myśliwskiego na cel.

Podczas ataku pilot manewruje z takim wyliczeniem, aby wprowadzić samolot myśliwski w strefę możliwych strzelań (SMS), odpalenia pocisków raketowych. Strefa możliwych strzelań jest to część przestrzeni wokół

celu powietrznego, w której granicach jest możliwe prowadzenie ognia, zapewniającego zniszczenie celu. Granice, rozmiary i kształt strefy możliwych strzelań zależą zawsze od rodzaju i intensywności manewru celu, kierunku ataku i prędkości zbliżania, a w szczególności od możliwości systemu uzbrojenia samolotu myśliwskiego. Przykładowe kształty stref możliwych strzelań z przedniej i tylnej półsfery, w zależności od rodzaju uzbrojenia, obrazuje rys. 23.



Rys. 23. Możliwości wykonywania ataków z różnych kierunków w zależności od rodzaju uzbrojenia

Po wejściu w strefę możliwych strzelań, pilot odpala pociski rakietowe pojedynczo (serią) lub salwą.

Jeżeli cel może być zniszczony z dostatecznym prawdopodobieństwem jedną rakietą, to kolejnych odpaleń dokonuje się na podstawie kontroli rezultatów strzelania każdą rakietą. Możliwości dokonywania kolejnych odpaleń można określić nierównością:

$$\frac{D_1 - D_{\min}}{v_{zbl}} \geq t_p + t_{oc} + t_{cel}$$

gdzie:

- D_1 - odległość odpalenia pierwszej rakiety;
- D_{\min} - minimalna odległość odpalenia rakiet;
- V_{zbl} - prędkość zbliżania do celu;
- t_p - czas lotu pierwszej rakiety;
- t_{oc} - czas oceny rezultatów strzelania pierwszą rakietą;
- t_{cel} - czas powtórnego celowania.

Kolejne odpalenie pocisków raketowych ma zastosowanie najczęściej podczas ataków z tylnej półsfery, natomiast odpalenie salwą wykonuje się podczas ataków z przedniej półsfery i pod dużymi sylwetkami.

W sytuacji, kiedy cel nie zostanie zniszczony za pomocą kierowanych pocisków raketowych, to z reguły pilot jest zmuszony przejść do walki powietrznej na małych odległościach (manewrowej), z wykorzystaniem niekierowanych pocisków raketowych i działek. Uzbrojenie to umożliwia wykonywanie ataków wyłącznie z tylnej półsfery i z zasady pod niewielkimi sylwetkami.

Wyjście z ataku należy wykonywać z takim wyliczeniem, aby zachować możliwość powtórnego zaatakowania celu lub wyjścia z walki i jednocześnie nie wejść pod ogień przeciwnika, a przynajmniej skrócić do minimum czas przebywania w zasięgu tego ognia. Wybór kierunku wyjścia z ataku zależy od sylwetki i charakteru manewru celu w końcowej fazie ataku. Jeżeli atakowanie celu niemanewrującego kończy się pod sylwetką 0/4, to kierunek wyjścia z ataku nie ma istotnego znaczenia. Natomiast przy sylwetce celu większej od 1/4 wyjście z ataku wykonuje się manewrem w stronę przeciwną do kierunku ataku.

Bezpieczną odległość rozpoczęcia manewru wyjścia z ataku, aby ustrzec się zderzenia z celem lub jego odłamkami, określa się z zależności:

$$D_{wyj} = V_{zbl} \left(\sqrt{\frac{2l}{g(n^2 - 1)}} + t_{op} \right)$$

gdzie:

- V_{zbl} - prędkość zbliżania samolotu myśliwskiego do celu;
- l - nakazana (założona) najmniejsza odległość między samolotem myśliwskim i celem w czasie wyjścia z ataku;
- n - przeciążenie samolotu myśliwskiego w czasie manewru wyjścia z ataku;
- g - przyspieszenie ziemskie;
- t_{op} - opóźnienie w wytworzeniu przez pilota wymaganego przeciążenia.

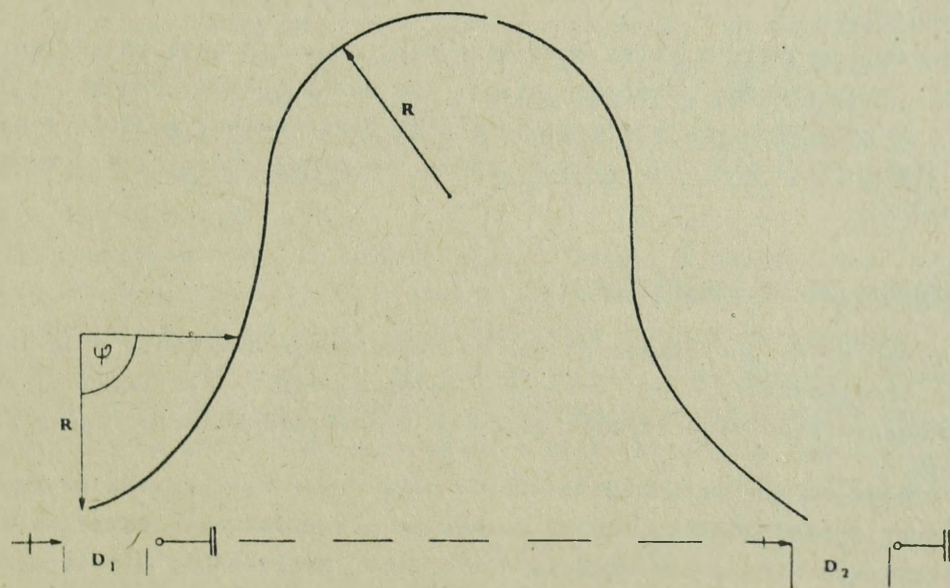
Manewrowanie między atakami stosuje się w następujących sytuacjach: po zniszczeniu jednego ŚNP, kiedy trzeba przenieść ogień na inny cel; w przypadku energicznych manewrów przeciwnika oraz kiedy w pierwszym ataku cel nie został zniszczony. Charakter manewru przy przeniesieniu ognia na inny cel zależy od jego położenia w momencie zakończenia ataku pierwszego celu.

Manewr po wykonaniu ataku z tylnej półsfery wykonuje się w przypadku, kiedy samolot myśliwski ma przewagę prędkości nad celem i nie może się utrzymać na pozycji ogniowej. W tej sytuacji wykonuje on dowolny manewr, aby zwiększyć trasę lotu, zapewnić sobie odpowiednią odległość do celu i przejść do kolejnego ataku. Manewr taki polega na wykonaniu zakrętu w bok od osi celu i powtórny zakręcie od punktu początku powtórnego ataku (rys. 24). Wielkość kąta zakrętu (ψ) zależy od stosunku prędkości myśliwca i celu, a w przypadku wykonywania powtórnego ataku pod sylwetką 0/4 można go określić z zależności:

$$\frac{\psi}{m} - \sin \psi = \frac{D_2 - D_1}{4R}$$

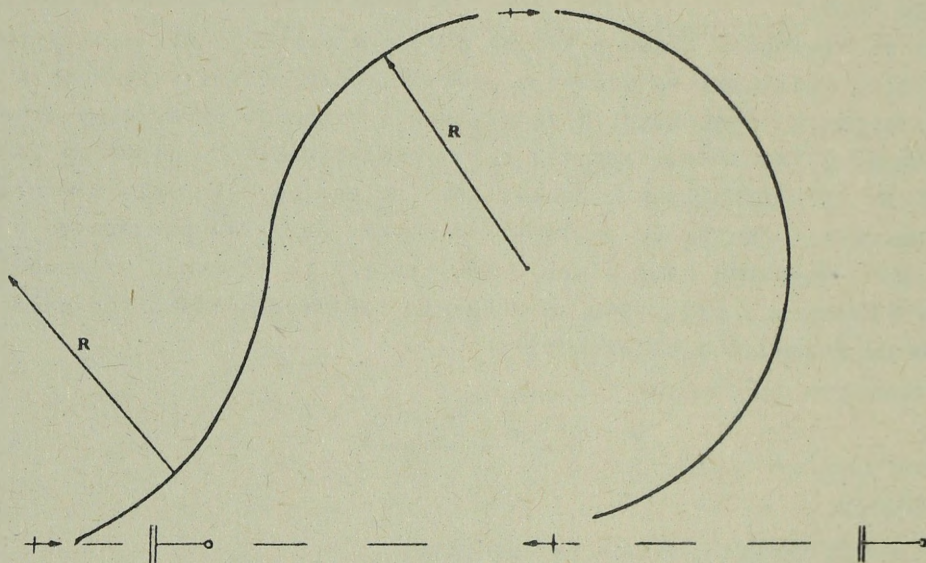
gdzie:

- ψ - kąt zakrętu, w bok od osi celu;
- m - stosunek prędkości samolotu myśliwskiego do prędkości celu;
- D_1, D_2 - odległość początku manewru dla wyjścia z pierwszego ataku oraz odległość rozpoczęcia powtórnego ataku;
- R - promień zakrętu samolotu myśliwskiego.



Rys. 24. Manewrowanie między atakami

Po wykonaniu ataku z przedniej półsfery lub pod dużą sylwetką pilot z reguły wykonuje manewr w celu wykonania powtórnego ataku z tylnej półsfery (rys. 25). W tym przypadku powodzenie powtórnego ataku zależy od przewagi prędkości samolotu myśliwskiego nad celem, zapewniającej szybkie dopędzenie przeciwnika po wyjściu w jego tylną półsferę.



Rys. 25. Manewrowanie między atakami

Wyjście z walki odbywa się z zasady zgodnie z decyzją odpowiedniego dowódcy, po wykonaniu zadania, kiedy nie ma potrzeby lub możliwości jej kontynuowania.

Wymuszone wyjście z walki może mieć miejsce w sytuacji uszkodzenia samolotu myśliwskiego, ranienia pilota lub braku paliwa. Manewr wyjścia z walki polega na szybkim oderwaniu się od przeciwnika, wyjściu z pola jego obserwacji w kierunku słońca, chmur lub przez energiczne wykonanie nurkowania.

2.2. Grupowa walka powietrzna

Grupowa walka powietrzna polega na uzgodnionym działaniu grup taktycznego przeznaczenia, pododdziałów i załóg samolotów myśliwskich, w celu wykonania wspólnego zadania bojowego i zniszczenia przeciwnika powietrznego.

We współczesnych warunkach grupowa walka powietrzna charakteryzuje się wysoką dynamicznością, dużym rozmachem przestrzennym, narastaniem sił walczących stron, złożonością dowodzenia, możliwością utraty wzrokowej lub przyrządowej łączności między pilotami (grupami) w ugrupowaniu

bojowym, co z kolei powoduje konieczność przejścia do walk powietrznych małymi grupami lub nawet pojedynczymi samolotami.

Do podstawowych właściwości grupowej walki powietrznej zalicza się: celowe ugrupowanie bojowe samolotów myśliwskich, umiejętny podział sił do niszczenia poszczególnych celów powietrznych, śmiały i zdecydowany manewr samolotów myśliwskich i grup przy zachowaniu ogniowego i taktycznego współdziałania, zorganizowane wyjście z walki.

Ugrupowanie bojowe jest to wzajemne położenie (rozemieszczenie) samolotów (grup) w powietrzu, w ustalonych odstępach oraz urzutowanych według wysokości, w celu zapewniania warunków jak najlepszego wykonania zadania bojowego.

Ugrupowanie bojowe powinno zapewniać: dogodny warunki poszukiwania i wykrywania celów powietrznych, współdziałanie samolotów myśliwskich w walce i swobodę ich manewru, niezawodność dowodzenia w walce, efektywne wykorzystanie posiadanych środków rażenia przez każdy samolot myśliwski, dogodny warunki pilotowania przez poszczególne załogi.

W zależności od charakteru zadania bojowego, składu grupy, pory doby i warunków atmosferycznych, uzbrojenia samolotów myśliwskich i taktyki przeciwnika, mogą to być ugrupowania zwarte, luźne lub rozśrodkowane.

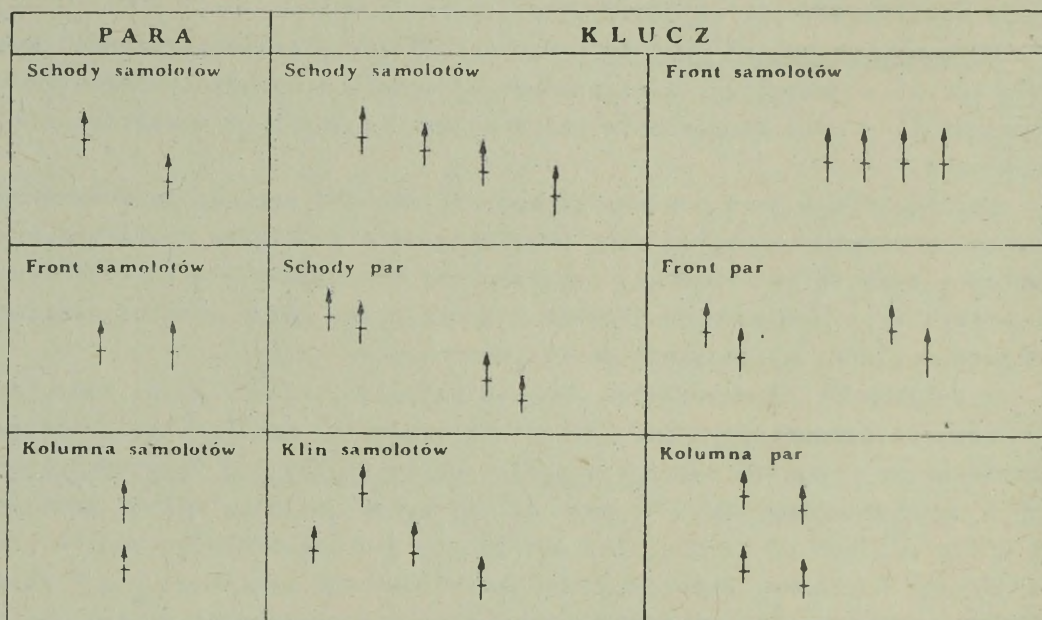
W zwartym ugrupowaniu bojowym załogi wykonują lot w małych odstępach i odległościach od siebie, zapewniających jednoczesne wykonywanie ataku z jednego kierunku, z możliwością indywidualnego celowania przez każdego pilota w grupie. Są one stosowane w walkach powietrznych na małych odległościach (manewrowych), z reguły przy wzrokowej widzialności celu.

W luźnym ugrupowaniu bojowym załogi i grupy wykonują lot w odstępach i odległościach wzajemnej widzialności wzrokowej lub radiolokacyjnej, zapewniających im równocześnie współdziałanie ogniowe w walce powietrznej. Są one stosowane przez pary, klucze samolotów, a także przez grupy taktycznego przeznaczenia w trakcie naprowadzania, poszukiwania celu, zbliżania, ataku i manewrowania - zarówno w walce powietrznej na małych, jak i dużych odległościach.

W rozśrodkowanym ugrupowaniu bojowym załogi i pododdziały (grupy taktycznego przeznaczenia) wykonują lot w odstępach i odległościach, zapewniających im taktyczne współdziałanie w walce powietrznej - głównie między grupami taktycznego przeznaczenia. Utrzymanie wzajemnego położenia między grupami samolotów oraz miejsca w ugrupowaniu bojowym, odbywa się na podstawie pokładowych stacji radiolokacyjnych i obserwacji wzrokowej, z reguły jednak z pomocą naziemnych środków rozpoznania i nawigatorów naprowadzania.

Według wzajemnego położenia samolotów w powietrzu możemy wyróżnić:

- ugrupowania bojowe pary: "schody samolotów", "front samolotów", "kolumna samolotów";
- ugrupowanie bojowe klucza: "schody par", "schody par", "front samolotów", "front par", "klin samolotów", "kolumna par" (rys. 26).



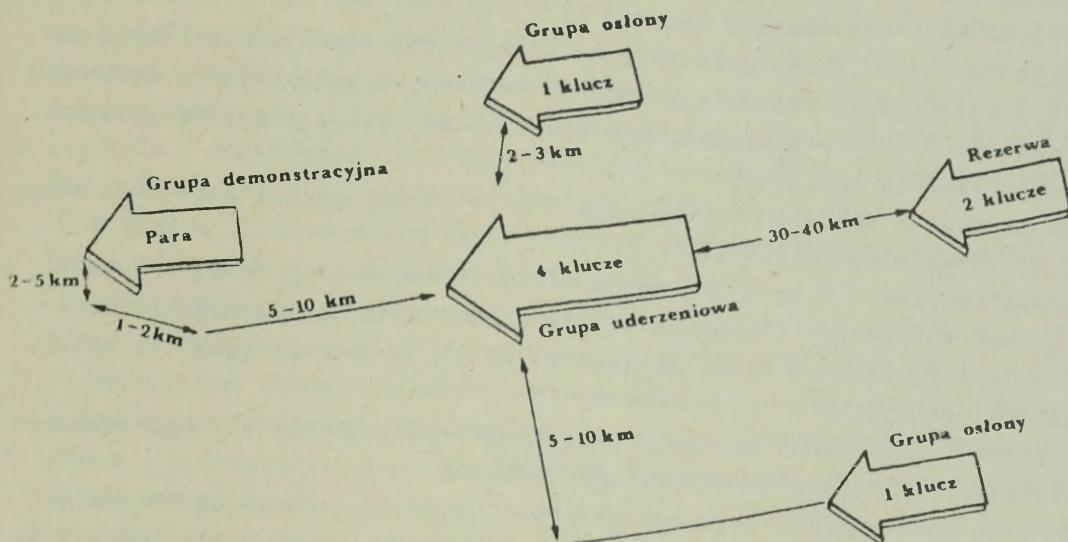
Rys. 26. Typowe ugrupowania bojowe pary i klucza samolotów

Frontalne ugrupowania bojowe stosuje się najczęściej w przewidywaniu walki z samolotami myśliwskimi przeciwnika, ponieważ zapewniają one dogodnie warunki wzajemnej obserwacji tylnej półsfery przez pilotów. W tej sytuacji prowadzący i prowadzony mają jednakowe możliwości wykrycia celu, a atak wykonuje ten samolot lub para, która znajduje się w dogodniejszym położeniu wyjściowym. Jeżeli natomiast nie oczekuje się spotkania z myśliwcami przeciwnika, to stosujemy z reguły ugrupowania bojowe rozciągnięte w głąb - schody, kolumna. Są one stosowane również podczas lotu na małych wysokościach.

W sytuacji, kiedy piloci nie mają możliwości wzajemnej obserwacji wzrokowej, to pary i klucze mogą wykonywać lot w ugrupowaniu bojowym "łańcuszek radiolokacyjny". Istota takiego ugrupowania polega na tym, że prowadzony utrzymuje swoje położenie na podstawie obserwacji prowadzącego na ekranie celownika radiolokacyjnego. Odstępy i odległości między samolotami zależą od możliwości pokładowej stacji radiolokacyjnej i mogą wynosić od kilku do kilkudziesięciu kilometrów.

Eskadra i pułk z reguły wykonują lot w rozśrodkowanym ugrupowaniu bojowym, natomiast poszczególne pary i klucze zarówno w luźnych, jak i zwartych ugrupowaniach.

Ugrupowanie bojowe eskadry (pułku), w przewidywaniu walki z samolotami myśliwskimi przeciwnika, może składać się z grup o różnym przeznaczeniu taktycznym: grupy uderzeniowej, grup osłony, grup demonstracyjnych, grup rezerwy (rys. 27). Zadania i skład tych grup mogą się zmieniać w zależności od rozwoju sytuacji powietrznej.



Rys. 27. Ugrupowanie bojowe eskadry (pułku) lotnictwa myśliwskiego (wariant)

Grupa uderzeniowa jest przeznaczona do wykonania podstawowego zadania, tzn. do zniszczenia samolotów uderzeniowych (myśliwsko-bombowych, bombowych) przeciwnika. W jej skład wchodzi z reguły nie mniej niż $\frac{2}{3}$ sił, przy czym powinny to być samoloty myśliwskie o najlepszych możliwościach taktyczno-technicznych, przygotowane do walki powietrznej na małych i dużych odległościach - pilotowane przez najlepiej wyszkolonych pilotów.

Grupa osłony jest przeznaczona do zabezpieczenia działań grupy uderzeniowej przed atakiem samolotów myśliwskich przeciwnika. W jej skład powinny wchodzić samoloty posiadające najlepsze charakterystyki manewrowe i uzbrojenie umożliwiające prowadzenie walk powietrznych głównie na małych odległościach.

Grupa demonstracyjną wydziela się w celu wprowadzenia przeciwnika w błąd, co do zamiarów grupy uderzeniowej oraz maskowania jej działań. Ponadto jej zadaniem może być odciągnięcie części sił przeciwnika, związanie ich z walką oraz zamaskowanie położenia grupy uderzeniowej.

Grupa rezerwy (odwodową) tworzy się w celu uzyskania przewagi ilościowej nad przeciwnikiem w krótkim czasie. Samoloty grupy rezerwy powinny mieć dobre charakterystyki prędkościowe oraz możliwości prowadzenia walk powietrznych na małych odległościach.

Grupy taktycznego przeznaczenia rozmieszcza się w stosunku do grupy uderzeniowej w następujący sposób:

Grupa osłony - w odstępach 5-10 km z przewyższeniem 1-3 km. Takie parametry ugrupowania zapewniają swobodę manewru, współdziałanie ogniowe i wzajemną osłonę, a w przypadku konieczności umożliwiają zmianę przeznaczenia i zadania tej grupy.

Grupa demonstracyjna - w odstępach 1-2 km, w odległości 5-10 km z przodu i z przewyższeniem 2-3 km.

Grupa rezerwy - z tyłu w odległości 30-40 km, na tej samej wysokości jak grupa uderzeniowa lub nieco niżej. Zapewnia to jej maskowanie oraz zaskakujące pojawienie się i wejście do walki, w celu potęgowania wysiłku zasadniczych sił.

Podstawę ugrupowania bojowego poszczególnych grup taktycznego przeznaczenia stanowią klucze samolotów myśliwskich.

Podczas poszukiwania celu powietrznego najdogodniejszym ugrupowaniem klucza samolotów jest front par, przy odstępach między parami 1500-2000m i przewyższeniem pary prowadzonej rzędu 800-1000 m. Natomiast parę ugrupowuje się w schody, przy odległościach między samolotami 800-1500 m, odstępach 400-600 m i przewyższeniu samolotu prowadzonego 50-500 m. Takie ugrupowanie klucza zapewnia dobre warunki radiolokacyjnego i wzrokowego poszukiwania celów powietrznych oraz manewrowania wszystkich samolotów myśliwskich w grupie.

Podczas walk powietrznych na dużych odległościach klucz z reguły również przyjmuje ugrupowanie front par - odstęp między parami rzędu 1500-2500 m, natomiast w parach odstęp między samolotami wynosi 800-1500m, a przewyższenie prowadzonego 50-500 m. Ugrupowanie to umożliwia wykonanie jednoczesnego ataku przez wszystkie samoloty klucza, z wykorzystaniem pocisków rakietowych i indywidualnym celowaniem przez każdego pilota.

Walkę powietrzną na małych odległościach klucz prowadzi z zasady w ugrupowaniu bojowym - schody par, przy odległości między parami 1500-2500m, w odstępach 800-1000 m i przeniesieniu prowadzonej pary rzędu 600-800 m. W parach przyjmuje się ugrupowanie w schody - odległość między samolotami

1500-2500 m, odstęp 400-600 m i przenieżenie prowadzonego 50-500 m. Celem takiego ugrupowania jest zapewnienie swobody manewru i wzajemnej osłony w walce powietrznej na małych odległościach.

Przedstawionych parametrów ugrupowań bojowych nie można traktować jako niezmiennie (stałe). Mogą one zmieniać się, w zależności od typów samolotów myśliwskich, a także od taktyki i typów samolotów przeciwnika.

Ugrupowanie bojowe grup taktycznego przeznaczenia może składać się z samolotów myśliwskich różnych typów. U jego podstaw leży zawsze dążenie do zapewnienia warunków skutecznego oddziaływania na zasadnicze siły przeciwnika (grupy uderzeniowe) oraz niezawodnego współdziałania taktycznego między poszczególnymi grupami. Z tego względu do grupy uderzeniowej wyznacza się samoloty myśliwskie o największych możliwościach wykonania silnego uderzenia raketowego z dowolnego kierunku, do grup osłony - samoloty o najlepszych charakterystykach manewrowych, natomiast do grupy demonstracyjnej mogą wchodzić samoloty dowolnych typów.

W grupowej walce powietrznej samoloty myśliwskie mogą wykonywać ataki dwoma zasadniczymi sposobami: ataki jednoczesne i ataki kolejne.

Atak jednoczesny wykonywany jest przez wszystkie samoloty grupy (pary, klucza) do jednego lub kilku sąsiadujących ze sobą celów powietrznych, z jednego lub kilku kierunków. Może on być wykonywany wtedy, kiedy każdy pilot w grupie (parze, kluczu) ma zapewnione warunki indywidualnego celowania i prowadzenia ognia do wybranego (wyznaczonego) celu w grupie samolotów przeciwnika.

Ataki jednoczesne zapewniają możliwość ześrodkowania - w krótkim czasie - ognia dużej liczby samolotów myśliwskich na zasadniczych siłach (ugrupowaniach) przeciwnika. Mają one szczególne zastosowanie w pierwszym, zaskakującym dla przeciwnika uderzeniu raketowym w walce powietrznej na dużych odległościach.

Są to jednak ataki trudne do wykonania (szczególnie większymi grupami samolotów), z uwagi na konieczność zapewnienia warunków indywidualnego celowania i prowadzenia ognia przez każdego z pilotów, przy jednoczesnym zachowaniu swojego miejsca w ugrupowaniu bojowym. Z tego względu mają one mniejsze zastosowanie w manewrowych walkach powietrznych - na małych odległościach.

Ataki kolejne wykonuje się pojedynczymi samolotami (grupami) lecącymi "jeden za drugim" - w odległościach zapewniających natychmiastowe otwarcie ognia przez prowadzonego (grupy) po wyjściu z ataku prowadzącego.

Minimalna odległość między kolejnymi samolotami w ugrupowaniu bojowym może być określona na podstawie zależności:

$$D_{\min} = V_D (t_{\text{at}} + t_{\text{od}} + t_{\text{cel}})$$

gdzie:

- V_D - prędkość zbliżania samolotu myśliwskiego do celu;
- t_{at} - czas wykonania ataku;
- t_{cel} - czas celowania samolotu prowadzonego;
- t_{od} - czas odejścia samolotu prowadzącego na odstęp zabezpieczający przed rażeniem ogniem z samolotu prowadzonego lub uchwycenie go przez wiązkę prowadzącą celownika radiolokacyjnego, względnie głowicę pocisku samonaprowadzającego się.

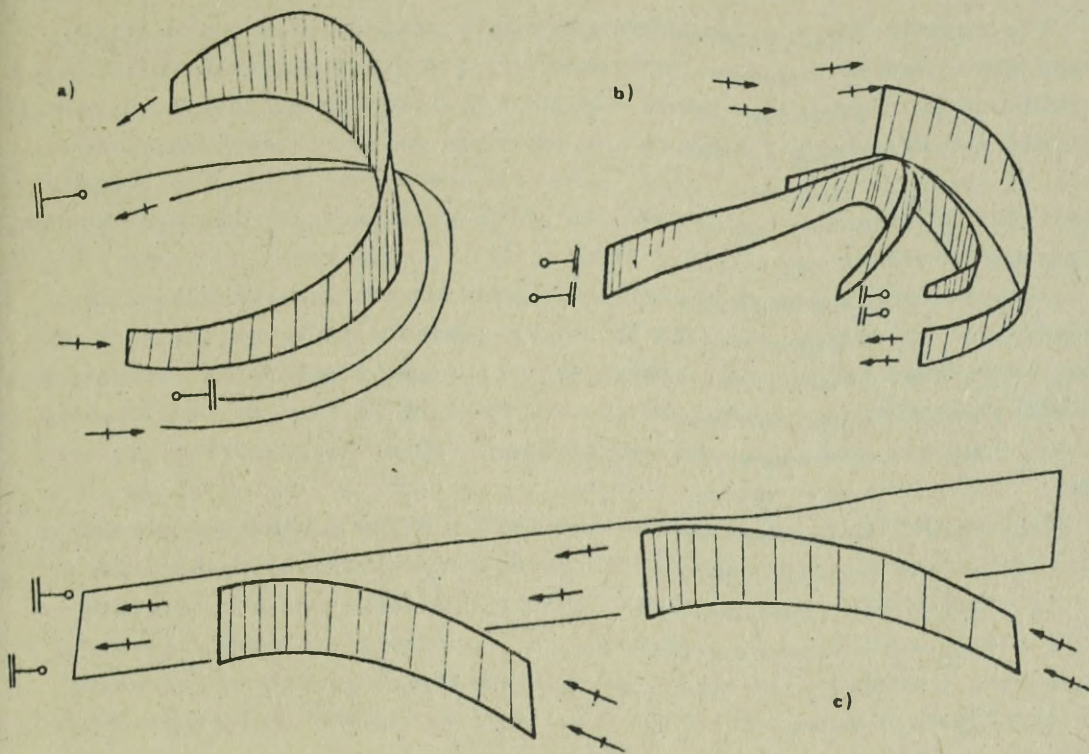
Ataki kolejne mogą być również wykonywane według zasady - jeden atakuje, drugi osłania. W tym przypadku, jeżeli samolot (grupa) osłony nie jest związany walką, to rozpoczyna atak po wyjściu z ataku prowadzącego i przejęciu przez niego zadania osłony. Ataki kolejne zapewniają ciągłość oddziaływania na przeciwnika powietrznego na całej trasie jego lotu. Są one bardzo skuteczne, ponieważ każdy z pilotów ma dogodne warunki indywidualnego celowania i prowadzenia ognia.

Manewrowanie w grupowej walce powietrznej stosuje się w następujących celach: uniemożliwienie przeciwnikowi wyjścia spod uderzenia atakujących samolotów myśliwskich; "wprowadzenie" przeciwnika pod uderzenie współdziałających grup samolotów myśliwskich; wyjście spod uderzenia przeciwnika.

W walkach powietrznych na małych odległościach stosuje się następujące, podstawowe manewry pary i klucza samolotów: rozejście pary (klucza) w płaszczyźnie poziomej i pionowej (skośnej) (rys. 28 a); rozejście klucza na pary w płaszczyźnie pionowej (rys. 28 b); zmiana ugrupowania bojowego klucza z frontu par w kolumnę (rys. 28 c).

Rozejście w płaszczyźnie poziomej i pionowej stosuje się wtedy, kiedy przeciwnik wykonuje energiczny manewr w stronę atakujących samolotów myśliwskich. W tej sytuacji, aby uniemożliwić mu wyjście spod uderzenia, prowadzący (prowadząca para) wykonuje zakręt "za przeciwnikiem", a prowadzony (prowadzona para) wykonuje zwrot bojowy. W rezultacie takiego manewru uzyskuje się możliwość osłony prowadzącego (prowadzącej pary), a prowadzony (prowadzona para) zajmuje dogodne położenie do wykonania ataku, z przewyższenia, z góry.

Rozejście klucza na pary w płaszczyźnie pionowej stosuje się w sytuacji, kiedy prowadzona para jest atakowana przez samoloty przeciwnika. Manewr ten polega na tym, że atakowana para wykonuje zakręt (lub inny manewr) ze znizowaniem w kierunku "na przeciwnika", a para prowadząca energicznie zwiększa wysokość i wykonuje atak z góry.



Rys. 28. Warianty manewrów bojowych grup samolotów myśliwskich

Zmiana ugrupowania klucza samolotów z frontu par w kolumnę par stosuje się w przypadku wykrycia przeciwnika na kursach zgodnych przecinających się, wykonującego lot na większej wysokości od samolotów myśliwskich. Polega on na wykonaniu zakrętu o 90° ze zwiększeniem wysokości, w trakcie którego klucz przyjmuje ugrupowanie bojowe - kolumna par.

W walce powietrznej na dużych odległościach załogi i grupy taktycznego przeznaczenia wykonują manewry z takim wyliczeniem, aby zapewnić możliwość zaatakowania przeciwnika z jednego lub kilku kierunków. Ważne znaczenie mają działania grupy demonstracyjnej, w celu zamaskowania manewru grupy uderzeniowej.

Wyjście z grupowej walki powietrznej wykonuje się na podobnych zasadach, jak w pojedynczej walce powietrznej. Istotne jest jednak zapewnienie wyjścia z walki grupy uderzeniowej lub wprowadzenie do walki nowych sił.

2.3. Walka powietrzna z samolotami lotnictwa strategicznego

Strategiczne samoloty bombowe i samoloty rozpoznawcze, jako obiekty ataku samolotów myśliwskich, charakteryzują się następującymi właściwościami: dużymi rozmiarami, dużą skuteczną powierzchnią odbicia, stosunkowo małą manewrowością i bogatym wyposażeniem radioelektronicznym. Samoloty te osiągają rozmiary rzędu - 40-55 m szerokości i 40-45 m długości. Umożliwia to wzrokowe ich wykrywanie przez pilotów samolotów myśliwskich z odległości 10-15 km.

Skuteczna powierzchnia odbicia bombowców strategicznych i samolotów rozpoznawczych wynosi około 20-30 m², co zapewnia ich wykrywanie za pomocą pokładowej stacji radiolokacyjnej na maksymalnych odległościach. Nieco mniejszą skuteczną powierzchnią odbicia - 10-12 m² - ma samolot typu B-1A. Samoloty bombowe dysponują z reguły małymi możliwościami manewrowymi.

Środki walki radioelektronicznej stanowią jeden z głównych elementów wyposażenia pokładowego bombowców strategicznych. Należą do nich: aparaturarozpoznania, aparatura ostrzegania o opromieniowaniu samolotu przez stacje radiolokacyjne przeciwnika, aparatura zakłóceń aktywnych naziemnych i pokładowych stacji radiolokacyjnych, aparatura zrzucania (wysztreliwania) materiałów i urządzeń wytwarzających zakłócenia pasywne oraz pułapek cieplnych - w przednią i tylną półsferę.

Na samolocie B-1A mogą występować rakiety klasy "powietrze-powietrze" o małym i dużym zasięgu. Ponadto, w celu niszczenia atakujących samolotów myśliwskich i rakiet klasy "powietrze-powietrze" oraz "ziemia-powietrze", samoloty te mogą być uzbrojone w lasery gazodynamiczne o zasięgu 20-40 km (przy dobrej pogodzie), w zależności od wysokości ich zastosowania.

Bombowce strategiczne działają z reguły małymi grupami, po 3-5 samolotów w grupie. Są to z zasady kolumny samolotów lub par, przy odległościach między nimi 2-4 km, natomiast odległości między kolejnymi grupami mogą wynosić 30-40 km.

Działania bojowe lotnictwa strategicznego mogą być zabezpieczane przez samoloty lotnictwa taktycznego i pokładowego. Ich głównym zadaniem jest osłona ugrupowań bojowych samolotów bombowych oraz wykonywanie uderzeń na lotniska samolotów myśliwskich, stanowiska ogniowe wojsk raketowych, posterunki radiolokacyjne i stanowiska dowodzenia.

Analiza charakterystyk i właściwości lotno-taktycznych samolotów lotnictwa strategicznego pozwala wnioskować, że mogą one być zwalczane przez samoloty myśliwskie w walkach powietrznych na małych i dużych

odległościach z zastosowaniem różnych sposobów ataku i środków rażenia.

Walka powietrzna na dużych odległościach będzie podstawowym i najbardziej efektywnym rodzajem walki z bombowcami strategicznymi. W zależności od typu celu, wysokości i prędkości jego lotu, samoloty myśliwskie mogą wykonywać ataki z przedniej półsfery, pod dużymi sylwetkami i z tylnej półsfery.

Atak z przedniej półsfery będzie możliwy przy dostatecznie dużej odległości wykrycia i uchwycenia celu za pomocą celownika radiolokacyjnego, z zastosowaniem pocisków raketowych o dużym zasięgu.

Skuteczne wykonanie ataku z przedniej półsfery zależy w decydującym stopniu od dokładności wyprowadzenia myśliwca w dogodne położenie w stosunku do celu - pod względem kierunku i odległości. Położenie to powinno zapewnić pilotowi możliwość wykrycia i rozpoznania celu, uchwycenia go przez celownik radiolokacyjny, poprawienie błędów naprowadzania, celowanie i odpalenie pocisków raketowych. Optymalną odległość wyprowadzenia samolotu myśliwskiego w stosunku do celu określa się na podstawie zależności:

$$D_{op} = D_{pmax} + V_{zbl} \cdot \Sigma t$$

gdzie:

- D_{pmax} - maksymalna odległość odpalania pocisków raketowych;
- V_{zbl} - prędkość zbliżania samolotu myśliwskiego do celu;
- Σt - suma czasu potrzebnego pilotowi na wykrycie, rozpoznanie i uchwycenie celu oraz poprawienie błędów naprowadzania, celowanie i prowadzenie ognia. Minimalny czas wykonania tych czynności wynosi 20-30 sekund.

Zbliżanie do bombowca strategicznego podczas ataku z przedniej półsfery odbywa się najczęściej z kątem wyprzedzenia, rzadziej natomiast po krzywej pogoni. Pociski raketowe należy z zasady odpalać salwą, ponieważ ograniczony czas wykonania ataku (duża prędkość zbliżania) nie umożliwia powtórnego odpalenia, po kontroli rezultatów rażenia pierwszą raketą.

Ataki pod dużymi sylwetkami są możliwe, kiedy samolot myśliwski zostanie wyprowadzony w położenie względem celu, zapewniające mu wyjście na odległość, umożliwiającą odpalenie pocisków raketowych pod sylwetką 3/4 - 4/4.

Zbliżanie do celu odbywa się z kątem wyprzedzenia lub po krzywej pogoni.

Podstawową właściwością wykonywania ataków pod dużymi sylwetkami są bardzo duże prędkości kąтового przemieszczania się celu, co powoduje konieczność wykonywania manewrów z dużymi przeciążeniami, przy czym czas przebywania samolotu myśliwskiego w strefie możliwych odpaleń pocisków raketowych jest bardzo krótki. Pociski raketowe należy w tej sytuacji odpalać z reguły salwą, z maksymalnie możliwych odległości.

Głównymi zaletami tego sposobu ataku są: duże możliwości uzyskania zaskoczenia, obniżanie efektywności ognia obronnego i zakłóceń radiolokacyjnych ze strony strategicznego bombowca, zwiększenie skutecznej powierzchni odbicia celu. Sposób ten może okazać się jako podstawowy w walce ze ŚNP typu B-1A.

Ataki z tylnej półsfery należy wykonywać tylko wtedy, kiedy możliwości bojowe samolotu myśliwskiego nie umożliwiają atakowania celu z przedniej półsfery lub pod dużymi sylwetkami - na przykład, na małych wysokościach oraz przy silnych zakłóceniach celownika radiolokacyjnego.

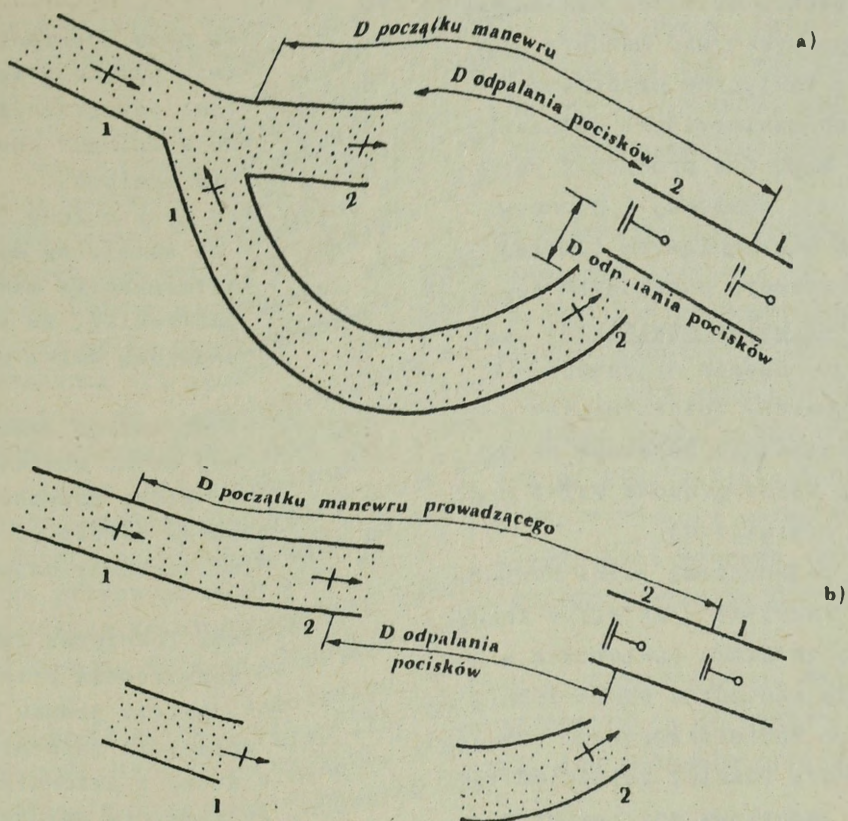
Grupa samolotów myśliwskich w walce z samolotami bombowymi i rozpoznawczymi może stosować różnego rodzaju manewry taktyczne. Istota tych manewrów polega na tym, aby jeden samolot myśliwski (grupa) "odciągał" na siebie środki walki radioelektronicznej i ogień bombowca (grupy), a w tym czasie drugi myśliwiec (grupa) wykonuje uderzenie raketowe.

Para (klucz) samolotów myśliwskich w walce powietrznej na dużych odległościach może stosować następujące manewry taktyczne: atak kolejny z włączeniem wysokiego napięcia przez prowadzącego na odległości odpalenia pocisków raketowych, atak jednoczesny z różnych kierunków (rys. 29), atak jednoczesny z jednego kierunku.

Eskadra samolotów myśliwskich może prowadzić walkę powietrzną z samolotami bombowymi wykonującymi lot zarówno z osłoną myśliwską, jak i bez takiej osłony.

Wybór sposobu ataku i ugrupowania eskadry zależy od składu i ugrupowania bojowego bombowców. W walce powietrznej z samolotami bombowymi, lecącymi w zwartym ugrupowaniu bojowym, eskadra z zasady wykonuje ataki kolejne kluczami samolotów, natomiast klucze atakują parami z jednego lub różnych kierunków. Jeżeli przeciwnik wykonuje lot w kolumnie kluczy, to najdogodniejszym ugrupowaniem bojowym eskadry jest również kolumna kluczy lub par.

W walce powietrznej z przeciwnikiem wykonującym lot w osłonie myśliwców podstawowym zadaniem eskadry jest zniszczenie samolotów bombowych. W tej sytuacji ugrupowanie bojowe stanowią grupy taktycznego przeznaczenia. Zadaniem grupy uderzeniowej jest zniszczenie samolotów bombowych, a zadaniem grup osłony - wiązanie walką myśliwców przeciwnika.



Rys. 29. Atakowanie przeciwnika parą samolotów myśliwskich z różnych kierunków: 1,2 - wzajemne położenie myśliwców i celu w czasie ataku

2.4. Walka powietrzna z samolotami lotnictwa taktycznego

Samoloty lotnictwa taktycznego, jako obiekty ataku samolotów myśliwskich, charakteryzują się szeregiem właściwości dotyczących ich rozmiarów, efektywnej powierzchni odbicia, charakterystyk lotno-taktycznych, środków walki radioelektronicznej oraz możliwości systemu uzbrojenia.

Rozmiary samolotów lotnictwa taktycznego mieszczą się w granicach: 7-15 m szerokości i 10-20 m długości. Te stosunkowo niewielkie rozmiary umożliwiają ich wzrokowe wykrywanie z odległości zaledwie 4-8 km.

Skuteczna powierzchnia odbicia tych samolotów wynosi około 2-4 m², co umożliwia ich radiolokacyjne wykrywanie w odległościach o 40-60 procent mniejszych w porównaniu z bombowcami strategicznymi.

Samoloty lotnictwa taktycznego, wchodzące w skład grup uderzeniowych, pod względem charakterystyk lotno-taktycznych znacznie ustępują samolotom myśliwskim OPK. Są one bowiem obciążone podwieszaciami zewnętrznymi - środkami rażenia obiektów naziemnych. Z tego względu w walkach powietrznych mogą wykonywać manewry głównie w płaszczyźnie poziomej.

Myśliwce taktyczne przeciwnika, wchodzące w skład grup osłony, mają natomiast charakterystyki lotno-taktyczne zbliżone do samolotów myśliwskich OPK. Mogą one prowadzić walkę powietrzną z zastosowaniem manewru w płaszczyźnie poziomej i pionowej. Należy jednak podkreślić, że samoloty z grup uderzeniowych również mogą prowadzić manewrową walkę powietrzną po zrzuconiu podwieszai zewnętrznych.

Pojedyncza walka powietrzna (walka powietrzna pojedynczego samolotu myśliwskiego) będzie najczęściej kontynuacją grupowej walki powietrznej w wyniku manewrów lotnictwa taktycznego przeciwnika, które spowodują podział ugrupowania bojowego na małe grupy i pojedyncze samoloty. Z tego też względu każda grupowa walka powietrzna może mieć elementy pojedynczej walki powietrznej.

Taktyka pojedynczej walki powietrznej z samolotami lotnictwa taktycznego - jej rezultat - zależy w znacznej mierze od zaskoczenia przeciwnika w pierwszym ataku raketowym z dużej odległości. Należy jednak pamiętać, że mała skuteczna powierzchnia odbicia celu ogranicza znacznie możliwości jego radiolokacyjnego odbicia i wykonania ataku z przedniej półsfery. Może również zaistnieć taka sytuacja, że samoloty walczących stron mają jednakowe możliwości pod względem zasięgu rakiet. Powodzenie może więc osiągnąć ten, kto pierwszy wykona skuteczny atak z dużej odległości, z przedniej półsfery lub pod dużą sylwetką. Jeżeli samoloty przeciwnika są uzbrojone w rakiety o zasięgu ognia większym od rakiet samolotów myśliwskich, to wykonywanie ataku z przedniej półsfery jest niecelowe.

Podczas wykonywania ataku pociskami raketowymi z dużej odległości, z tylnej półsfery lub pod dużą sylwetką, przeciwnik ma możliwość wykonania manewru przeciwraketowego i uchylenia się od rakiety.

Charakter i skuteczność walki powietrznej z samolotami lotnictwa taktycznego na małych odległościach zależy również od zaskoczenia przeciwnika w pierwszym ataku. Jeżeli pilot samolotu myśliwskiego pierwszy wykryje przeciwnika, to z reguły ma możliwość wykonania ataku, jak do celu niemanewrującego. W tej sytuacji zbliżanie do celu należy wykonywać z maksymalną prędkością, z wykorzystaniem maskujących właściwości słońca, chmur i innych zjawisk atmosferycznych.

Jeżeli pilotowi nie uda się uzyskać zaskoczenia, to przeciwnik rozpocznie wykonywanie manewrów w celu zerwania ataku i przejęcia inicjatywy w walce.

Charakter walki powietrznej na małych odległościach z celami manewrującymi zależy od tego, na jakiej odległości i pod jakimi kątami kursowymi następuje spotkanie walczących samolotów. Mogą to być trzy zasadnicze położenia: samolot myśliwski OPK znajduje się w położeniu atakującego, atakowanego lub walka rozpoczyna się przy jednakowym położeniu obydwu samolotów (równe szanse).

Grupową walkę powietrzną z samolotami lotnictwa taktycznego przeciwnika prowadzi się zgodnie z przyjętymi zasadami taktyki. Jej podstawą jest dążenie do uzyskania przewagi nad przeciwnikiem powietrznym poprzez umiejętne dowodzenie i manewrowanie załogami (grupami) samolotów myśliwskich. Główną ideą grupowej walki powietrznej jest zapewnienie najdogodniejszych warunków skutecznego wykonania ataku przez grupę uderzeniową. W zależności od rozwoju sytuacji może ona przekształcić się w walki powietrzne poszczególnych par, kluczy i grup. W trakcie walki należy dążyć do utrzymania ścisłego współdziałania między tymi grupami, co jest niezwykle trudne. Może to jednak mieć decydujące znaczenie dla jej rezultatów.

W grupowej walce powietrznej samoloty i grupy wykonują manewry bojowe, których celem jest zajęcie dogodnego położenia do wykonania ataku lub wyjście spod uderzenia przeciwnika, aby ponownie przejąć inicjatywę i przejść do ataku.

Podczas manewru zaczepnego grupa prowadząca (samolot) atakuje przeciwnika, a grupa prowadzona wykonuje zadanie osłony. Zabezpieczenie ataku (osłonę) osiąga się przez wiązanie walką części sił przeciwnika lub osłonę atakującej grupy przed atakami samolotów myśliwskich.

Podczas manewru obronnego atakowana grupa samolotów myśliwskich wychodzi spod uderzenia i jednocześnie stara się stworzyć dogodne warunki do zaatakowania przeciwnika przez swoją grupę osłony.

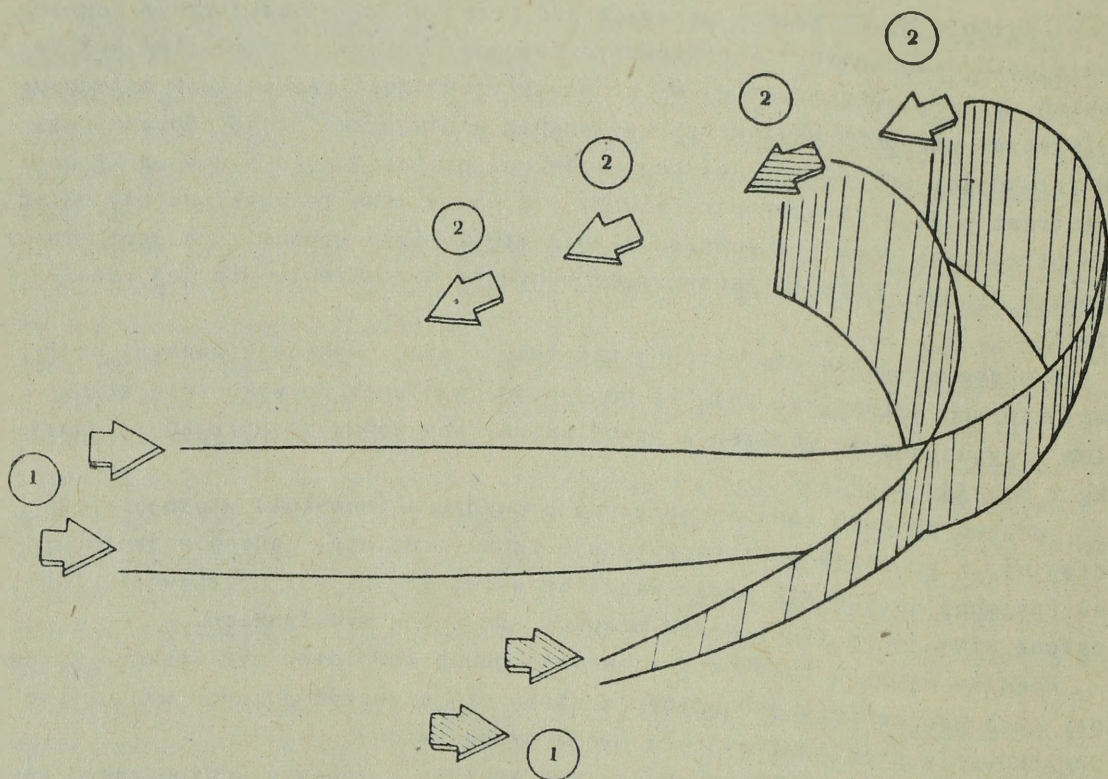
Para samolotów myśliwskich stosuje taktykę i manewry według zasad pojedynczej walki powietrznej.

Klucz samolotów myśliwskich w walce powietrznej na małych odległościach (manewrowej) jest największą grupą, w której możliwe jest utrzymanie łączności wzrokowej między wszystkimi załogami. Z tego względu stanowi on podstawę tworzenia grup taktycznego przeznaczenia w ugrupowaniu bojowym eskadry.

W celu uzyskania zaskoczenia klucz może wykonywać ataki jednoczesne lub kolejne, parami i pojedynczymi samolotami, z jednego lub różnych kierunków.

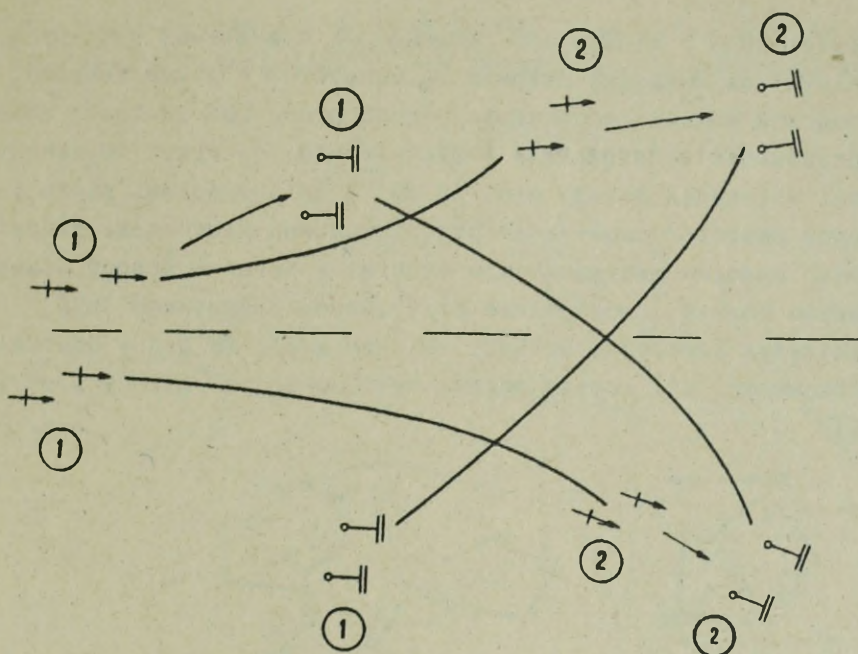
W walce powietrznej z samolotami grup uderzeniowych, wykonującymi manewry obronne w płaszczyźnie poziomej z małymi przeciążeniami, klucz wykonuje atak całością sił lub dokonuje podziału na pary, tzw. rozejście par. W przypadku rozejścia jedna para wykonuje lot "za przeciwnikiem" i utrudnia jego manewr, a druga para zwiększa wysokość i atakuje z góry.

Klucz myśliwców taktycznych przeciwnika może stosować manewr wyjścia spod uderzenia, tzw. "rozejście obronne". W tej sytuacji klucz samolotów myśliwskich może wykonać manewr rozejścia na pary i atakować obydwie pary przeciwnika, zachowując przy tym współdziałanie taktyczne (rys. 30).



Rys. 30. Atakowanie celu powietrznego stosującego manewr "rozejście obronne"

Jeżeli przeciwnik wykonuje manewr obronny tzw. "nożyce", to prowadząca para powinna atakować bliższą jego parę, a para prowadzona osłaniać jej działania lub atakować drugą parę przeciwnika (rys. 31).



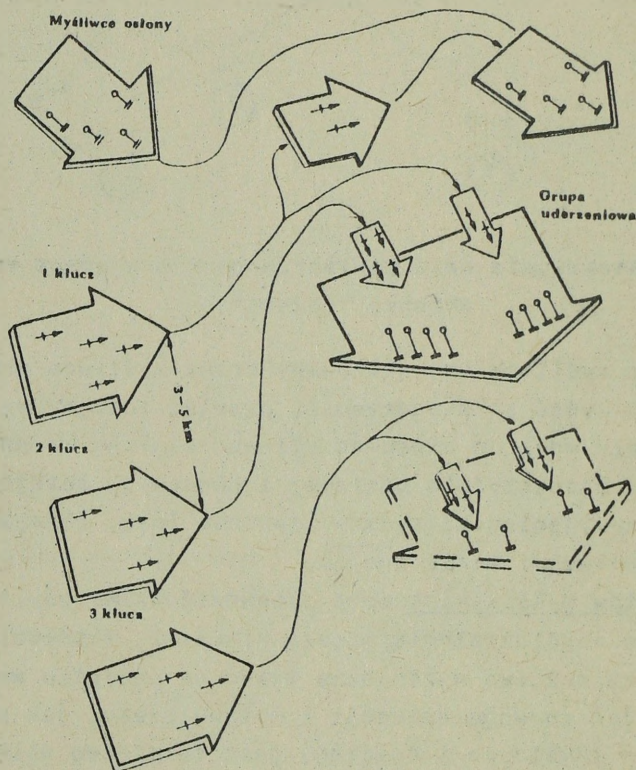
Rys. 31. Atakowanie celu powietrznego stosującego manewr obronny "nożyce"

Klucz samolotów myśliwskich, atakowany przez myśliwce przeciwnika, manewruje tak, aby wyjść spod uderzenia, przejąć inicjatywę i przejść do ataku. W tym celu może on stosować różnego rodzaju manewry, a mianowicie: rozejście w płaszczyźnie poziomej i pionowej, rozejście w płaszczyźnie pionowej z wyjściem na zadany kierunek lotu, rozejście na pary w płaszczyźnie pionowej i wiele innych.

Eskadra samolotów myśliwskich może prowadzić walkę powietrzną z zachowaniem taktycznego współdziałania między kluczami. Współdziałanie ogniowe między nimi jest możliwe w zasadzie tylko na początku walki, w pierwszym ataku. W miarę rozwoju sytuacji i upływu czasu, jak wykazują doświadczenia z wojen lokalnych i ćwiczeń, jest to szereg walk powietrznych, prowadzonych przez poszczególne klucze, pary, a nawet pojedyncze samoloty.

Powodzenie w walce powietrznej eskadry z grupami myśliwców taktycznych przeciwnika zależy w dużym stopniu od przyjętego ugrupowania bojowego. Ugrupowanie bojowe eskadry powinno zapewniać: możliwość wykonania pierwszego ataku bez dodatkowego przegrupowania sił, możliwość zmiany zadań grup taktycznego przeznaczenia w trakcie walki, maksymalną efektywność poszukiwania przeciwnika, swobodę manewru, prostotę i niezawodność dowodzenia.

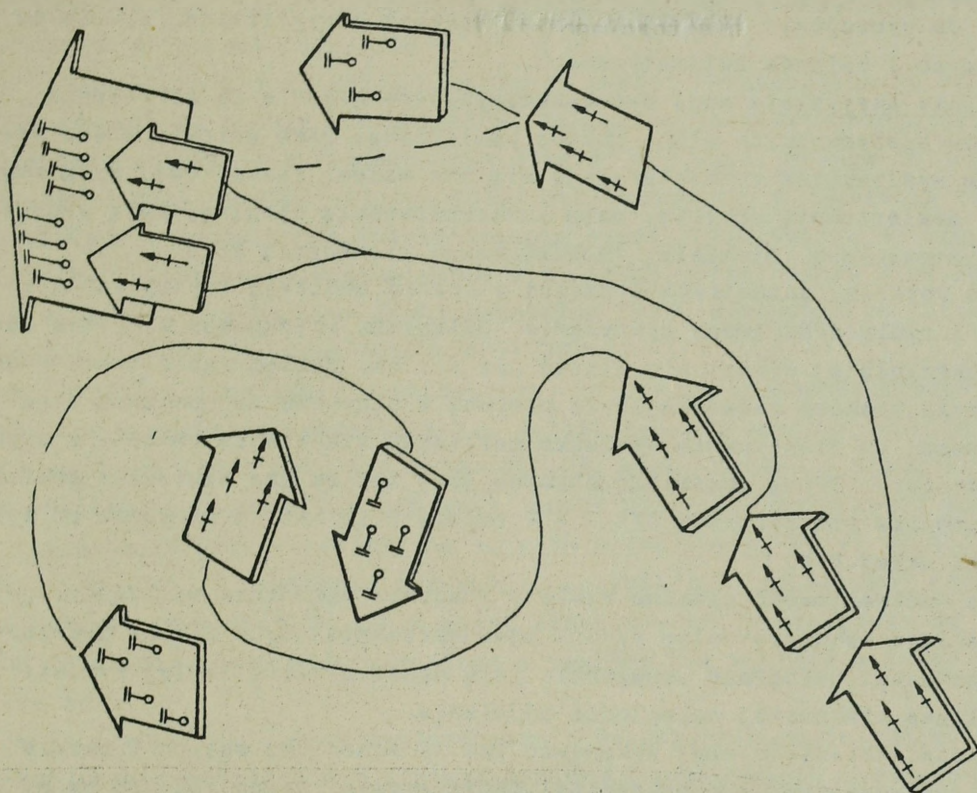
W walce powietrznej z mieszаныmi ugrupowaniami (myśliwce taktyczne, grupy uderzeniowe) najbardziej celowym ugrupowaniem bojowym eskadry, zapewniającym dogodnie warunki przerwania się do grupy uderzeniowej przeciwnika, jest ugrupowanie rozciągnięte wzdłuż frontu, na przykład schody kluczy z kątami wizowania między nimi 50-60° i odległościami około 3 km. Kierunek schodów powinien odpowiadać przewidywanemu kierunkowi zakrętu "na przeciwnika" podczas naprowadzania (zakręt w prawo - schody prawe). Takie ugrupowanie bojowe, szczególnie przy dużych sylwetkach celu, umożliwia większości samolotom eskadry zbliżenie się do grupy uderzeniowej i zaatakowanie jej, pomimo osłony myśliwskiej ze strony przeciwnika (rys. 32).



Rys. 32. Ugrupowanie bojowe eskadry w walce powietrznej z mieszaną grupą samolotów przeciwnika

W przewidywaniu konieczności wczesnego wiązania walką myśliwców przeciwnika, przed wykonaniem ataku przez własną grupę uderzeniową, najdogodniejsze jest ugrupowanie eskadry rozciągnięte w głąb - na przykład, schody kluczy z kątami wizowania około 30° i kierunkiem schodów przeciwnym do przewidywanego kierunku zakrętu w czasie naprowadzania (zakręt

w prawo - schody lewe). Takie ugrupowanie zapewni dogodny warunki wyjścia w tylną półsferę grup osłony przeciwnika i związania ich walką (rys. 33).



Rys. 33. Atakowanie mieszanej grupy samolotów przeciwnika przez eskadrę

Wypracowanie i przyjęcie właściwego ugrupowania bojowego eskadry wymaga wnikliwej analizy i oceny przeciwnika powietrznego oraz określenia roli i miejsca poszczególnych grup taktycznych. Jest to możliwe z zasady jedynie w prostych, nieskomplikowanych sytuacjach na polu walki. Natomiast podczas odpierania nalotów zmasowanych, kiedy przeciwnik stosuje w szerokim zakresie środki walki radioelektronicznej, precyzyjne określenie zadań każdej grupy taktycznego przeznaczenia jest niezwykle trudne. W tych warunkach przeznaczenie i zadania kluczy (grup) samolotów myśliwskich mogą zmieniać się, a walka powietrzna przybiera z reguły charakter manewrowy. Poszczególne klucze i pary samolotów stosują wszystkie znane manewry taktyczne, zgodnie z zamiarem dowódcy i rozwojem sytuacji powietrznej.

2.5. Zwalczanie bezpilótowych środków napadu powietrznego

Jednym z kierunków rozwoju środków napadu powietrznego jest wprowadzanie do uzbrojenia ~~rodzajów~~ rakiet skrzydlatych, samolotów bezpilótowych i balonów automatycznych.

Rakiety skrzydlate mogą być wykorzystywane głównie do atakowania obiektów posiadających silną obronę powietrzną. Jako obiekty ataku samolotów myśliwskich charakteryzują się one małymi rozmiarami, małą skuteczną powierzchnią odbicia, małą kontrastowością cieplną, małą wysokością i stosunkowo niewielką (dodźwiękową) prędkością lotu.

Małe rozmiary geometryczne rakiet znacznie obniżają zasięg ich wzrokowego i radiolokacyjnego wykrywania. Odległość wzrokowego wykrycia rakiety skrzydlatej wynosi nie więcej niż 2-5 km. Zasięg radiolokacyjnego wykrywania stanowi zaledwie 15-25 procent w stosunku do bombowca strategicznego, co praktycznie wyklucza możliwość atakowania rakiety z przedniej półsfery. Cechą charakterystyczną jest to, że jej skuteczna powierzchnia odbicia pod sylwetką 3/4 - 4/4 rośnie 8-10 razy w stosunku do sylwetki bliskiej 0/4.

Mała kontrastowość cieplna rakiety znacznie ogranicza możliwości jej atakowania z wykorzystaniem rakiet samonaprowadzających się na podczerwień, ponieważ odległość uchwycenia celu przez głowicę takiej rakiety jest bliska minimalnej odległości odpalania.

Rakiety skrzydlate mogą wykonywać lot na średnich, małych i bardzo małych wysokościach, z prędkościami dodźwiękowymi rzędu 700-900 km/h. Wysokość lotu w rejonach silnej obrony powietrznej może wynosić 60-100 m.

Przedstawione właściwości rakiet skrzydlatych mają decydujący wpływ na sposoby i taktykę ich zwalczania przez lotnictwo myśliwskie.

Wyprowadzanie samolotów myśliwskich w rejon celu (rakiety) może odbywać się na podstawie naprowadzania z ziemi lub na zasadzie samodzielnego poszukiwania przez pilotów. Naprowadzanie jest możliwe głównie na średnich wysokościach. W tym przypadku nawigator powinien wyprowadzić pilota w tylną półsferę celu z przniżeniem 500-1500 m, co zapewnia dogodne warunki wzrokowego i radiolokacyjnego wykrywania. Po wykryciu celu (rakiety) pilot wykonuje energiczny manewr w tylną półsferę i wykonuje atak pociskami raketowymi lub z działek pod sylwetką 2/4 - 0/4.

W sytuacji, kiedy rakiety skrzydlate wykonują lot na małych i bardzo małych wysokościach prawdopodobieństwo naprowadzania z ziemi znacznie maleje. W tych warunkach konieczne jest stosowanie różnych sposobów działań bojowych: przechwytywanie z dyżurowania w powietrzu, półautonomiczne i autonomiczne działania bojowe.

Strefy dyżerowania należy rozmieszczać na prawdopodobnych kierunkach lotu rakiet, na podejściach do przewidywanych obiektów uderzeń. Najbardziej dogodne warunki wykrywania rakiet przez pilotów daje dyżerowanie parami, urzutowanymi według wysokości - jedna para na wysokości 800-1200m, druga para na wysokości 1600-2000 m.

W celu zapewnienia możliwości niszczenia rakiet skrzydlatych na dalekich podejściach do bronionych obiektów, konieczne jest stosowanie głównie półautonomicznych i autonomicznych działań bojowych. Wymaga to jednak zaangażowania dużej ilości sił lotnictwa myśliwskiego dla tworzenia zasłony lub blokady i odpowiednie rozmieszczenie stref patrolowania na wybranym kierunku powietrznym. Poszukiwanie w strefach patrolowania może odbywać się w ugrupowaniu bojowym front samolotów (par) wykonujących lot w odstępach 1,5-2 km, na wysokościach 800-1200 m.

Sposób zbliżania do rakiety skrzydlatej zależy od porażenia samolotu myśliwskiego w momencie wykrycia celu. Jeżeli rakietą została wykryta na kursach zgodnych lub z boku pod kątem 90°, to można stosować dowolny sposób zbliżania, najwygodniejsze jest jednak zbliżanie po krzywej pogoni. W przypadku wykrycia rakiety na kursach przeciwnych, pilot wykonuje zakręt o 160-180°, a następnie przechodzi do zbliżania po krzywej pogoni, na kursach równoległych lub z kątem wyprzedzenia. Niezależnie od sposobu zbliżania, jego końcowym efektem powinno być wyjście w tylną półsferę celu.

Atak na średnich i dużych wysokościach z wykorzystaniem celownika radiolokacyjnego wykonuje się z przewyższeniem, z maksymalnie możliwej odległości, aby uniknąć rażenia odłamkami rakiety po wybuchu jej części bojowej. Atak bez wykorzystania celownika radiolokacyjnego może być wykonany z tyłu z góry (w przypadku lotu rakiety na bardzo małej wysokości) lub z tyłu w płaszczyźnie poziomej.

Wyjście z ataku wykonuje się z zasady manewrem w bok od osi lotu celu, ze zwiększeniem wysokości. Powinien to być manewr bardzo energiczny, aby uniknąć rażenia odłamkami rakiety.

Samoloty bezpilotowe są stosunkowo nowym środkiem napadu powietrznego przeciwnika. Według poglądów specjalistów USA mogą one być wykorzystywane do wykonywania następujących zadań: rozpoznania powietrznego, wskazywania celów artylerii, walki radioelektronicznej, retranslacji radiosygnaliów, wykonywania uderzeń na obiekty naziemne, niszczenia celów powietrznych. W zależności od przeznaczenia i charakteru wykonywanych zadań samoloty bezpilotowe można podzielić na taktyczne, operacyjno-taktyczne i strategiczne.

Samoloty bezpilotowe taktycznego przeznaczenia mogą być wykorzystywane głównie do rozpoznania i wskazywania celów dla naziemnych środków ogniowych. Ich rozmiary osiągają 1,5-3,5 m szerokości i 2-4,5 m długości, prędkość lotu 150-500 km/h, a pułap praktyczny 3000-5000 m.

Samoloty bezpilotowe operacyjno-taktycznego przeznaczenia mogą być wykorzystywane do rozpoznania, wskazywania celów naziemnych środkom ogniowym, stosowanie zakłóceń aktywnych i pasywnych oraz do niszczenia celów naziemnych i powietrznych. Rozmiary tych samolotów osiągają 4-5 m szerokości i 7-8 m długości, prędkości lotu 700-900 km/h, a pułap praktyczny 1500-1700 m.

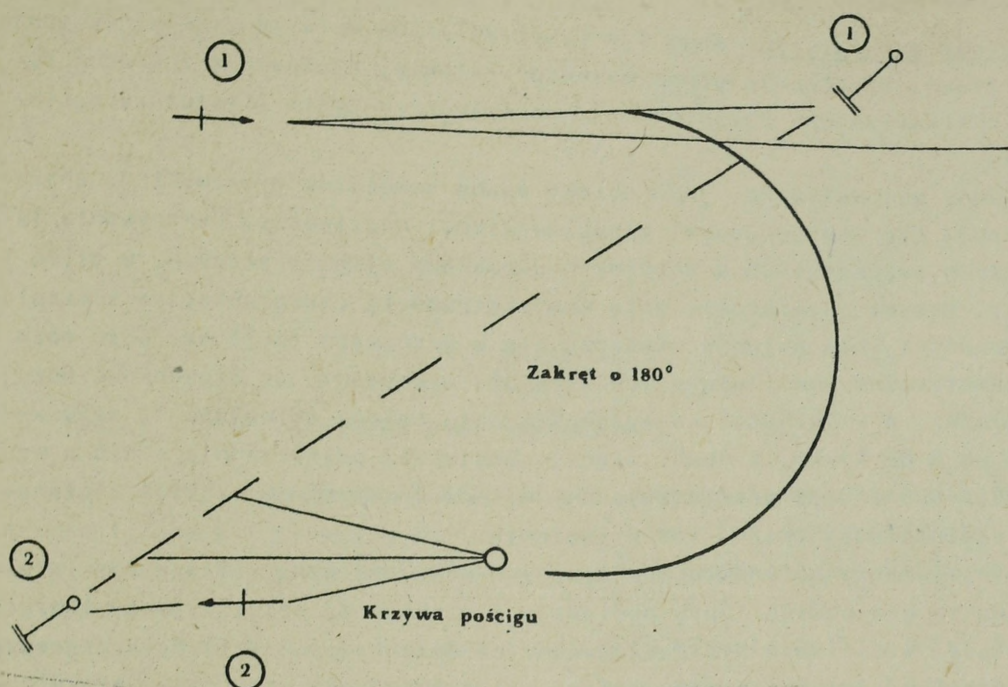
Bezpilotowe samoloty-myśliwce mogą być bardzo groźnym przeciwnikiem w walce powietrznej z samolotami myśliwskimi. Posiadają one bardzo dobre charakterystyki lotno-taktyczne i wysokie możliwości bojowe umożliwiające im prowadzenie walk powietrznych z samolotami myśliwskimi na dużych i małych odległościach. Na przykład, bezpilotowy myśliwiec USA FDI-23 (doświadczalny) ma następujące charakterystyki lotno-taktyczne: prędkość lotu - 370-1100 km/h, maksymalne przeciążenie - 10 g, długotrwałość lotu - do 115 minut, promień zakrętu z przechyleniem 75° i przeciążeniem 4 g - 0,85 km. Są to więc charakterystyki porównywalne z charakterystykami samolotów myśliwskich.

Bezpilotowe samoloty strategicznego przeznaczenia mogą być wykorzystywane głównie do rozpoznania powietrznego. Ich rozmiary osiągają 25 m szerokości i 12 m długości, prędkość lotu 600-700 km/h, pułap praktyczny 21000 m, a zasięg lotu około 10000 km.

Analiza właściwości lotno-taktycznych wykazuje, że bezpilotowe samoloty taktycznego i operacyjno-taktycznego przeznaczenia, jako obiekty ataku samolotów myśliwskich, charakteryzują się bardzo małymi rozmiarami geometrycznymi, małą skuteczną powierzchnią odbicia, małą kontrastowością cieplną i poddźwiękowymi prędkościami lotu. Małe rozmiary i mała skuteczna powierzchnia odbicia umożliwiają ich wykrywanie z bardzo małych odległości (podobnie jak rakiet skrzydlatych), co pozwala wykonywać ataki do tych samolotów tylko z tylnej półsfery.

W przypadku, kiedy samolot bezpilotowy zostanie wykryty na kursach zgodnych, to zbliżanie do niego wykonuje się po krzywej pogoni lub z kątem odstawania. Natomiast wykrycie celu na kursach przeciwnych przecinających się, powoduje konieczność wykonania zakrętu o $160-180^\circ$ z dużym przechyleniem i przejście do zbliżania po krzywej pogoni (rys. 34).

Atak do samolotu bezpilotowego może być wykonywany z tyłu z dołu, w płaszczyźnie poziomej i z tyłu z góry. Przy zastosowaniu pocisków rakietowych najwygodniejszy jest atak z tyłu z dołu, ponieważ zapewnia on



Rys. 34. Atakowanie samolotu bezpilotowego po jego wykryciu na kursach przeciwnych

dogodniejsze warunki śledzenia celu, uchwycenia go przez głowicę rakiety i wyjście z ataku. Podczas strzelania z działek dogodniejszy jest atak z tyłu w płaszczyźnie poziomej, co zapewnia dokładne celowanie i prowadzenie ognia z odległości 100-150 m. W tej sytuacji pilot musi być przygotowany na energiczne uchylenie się przed odłamkami zniszczonego celu.

Podczas niszczenia bezpilotowych samolotów-myśliwców należy uwzględnić ich wysokie charakterystyki lotno-taktyczne, a w szczególności możliwość wykonywania manewrów z dużymi przeciążeniami. Z tego względu niecelowe jest podejmowanie walki z takim samolotem na małych odległościach (manewrowej). Jeżeli w trakcie walki samolot myśliwski znajdzie się w sytuacji atakowanego, to należy wykorzystać przewagę prędkości, oderwać się od przeciwnika i zniszczyć go w powtórnym ataku z dużej odległości.

Bezpilotowe samoloty strategicznego przeznaczenia, pod względem rozmiarów, skutecznej powierzchni odbicia i kontrastowości cieplnej, mają charakterystyki zbliżone do samolotów lotnictwa taktycznego. Posiadają jednak znacznie gorsze od nich możliwości manewrowe i mniejszą prędkość. Z tego względu podczas ich niszczenia stosuje się podobne manewry taktyczne, jak w walce powietrznej z samolotami bombowymi.

Balony automatyczne mogą być wykorzystywane do wykonywania następujących zadań: transportu broni masowego rażenia, stosowania zakłóceń radioelektronicznych, rozpoznania i rozprzestrzeniania literatury agitacyjnej.

Balony automatyczne, jako obiekt ataku samolotów myśliwskich, charakteryzują się następującymi właściwościami: możliwością wykonywania lotów na dużych wysokościach w dowolnych warunkach atmosferycznych, w dzień i w nocy, dużymi rozmiarami, małą kontrastowością radiolokacyjną i cieplną.

Wysokości lotu balonów mieszczą się w granicach 12-25 km. Duże rozmiary geometryczne umożliwiają ich wzrokowe wykrywanie ze stosunkowo dużej odległości. W zależności od wysokości lotu balonu odległość ta może wynosić od 8 do 40 km, a nawet więcej. Skuteczna powierzchnia odbicia wynosi 0,3-0,5 m², co praktycznie uniemożliwia wykorzystanie rakiet z głowicami radiolokacyjnymi do ich niszczenia.

Do niszczenia balonów automatycznych mogą być wykorzystane samoloty myśliwskie wszystkich typów posiadające uzbrojenie artyleryjskie lub raketowe, które może być zastosowane na dużych wysokościach. Naprowadzenie na balon odbywa się tak, jak na cel nieruchomy, przy czym należy wyprowadzić pilota z przenizieniem w stosunku do celu 500-1000 m, co zapewnia dogodne warunki wykrywania i wykonania ataku. Celowanie do balonu wykonuje się za pomocą celownika optycznego, a odległość do celu pilot określa wzrokowo i na podstawie informacji nawigatora naprowadzania.

Po wykonaniu ataku pociskiem raketowym na podczerwień pilot natychmiast wykonuje manewr w celu wyjścia z ataku z takim wyliczeniem, aby minimalna odległość do balonu była nie mniejsza jak 100 m. Jeszcze energiczniejszego manewru wymaga wyjście z ataku z wykorzystaniem działek, ponieważ odległość strzelania jest znacznie mniejsza.

3. MOŻLIWOŚCI BOJOWE LOTNICTWA MYŚLIWSKIEGO OPK

Pojęcie "możliwości bojowe lotnictwa myśliwskiego" obejmuje wszystkie właściwości, charakteryzujące zdolność tego lotnictwa do wykonywania zadań niszczenia ŚNP przeciwnika, w celu osłony obiektów lub kierunków powietrznych.

W zależności od warunków działań i sytuacji na polu walki, treść zadań szczegółowych może być różna, na przykład: zniszczyć cel na nakazanej rubieży; zniszczyć określoną (maksymalną) liczbę celów powietrznych; zniszczyć cel powietrzny z określonym prawdopodobieństwem; wprowadzić do walki nakazaną ilość sił w określonym czasie.

Z reguły najbardziej interesuje nas ostateczny rezultat działań bojowych. Należy jednak zaznaczyć, że w określonej sytuacji, w zależności od celu działań i charakteru zadania bojowego, równie ważne znaczenie może mieć przestrzeń i czas, w których granicach rezultat ten jest osiągalny.

Klasyfikację wskaźników możliwości bojowych LM przedstawił radziecki akademik A.N.KOLMOGOROW. Wyróżnia on dwa zasadnicze przypadki. Pierwszy charakteryzuje się tym, że zadanie bojowe jest ściśle sprecyzowane - zniszczyć cel, zniszczyć wszystkie cele. W tej sytuacji należy ocenić, czy przy posiadanych siłach i środkach zadanie to jest możliwe do wykonania. Oceny dokonuje się według schematu: "tak - nie". Jeżeli otrzymujemy odpowiedź "nie", to należy określić prawdopodobieństwo wykonania zadania - prawdopodobieństwo zniszczenia celu, prawdopodobieństwo zniszczenia wszystkich celów.

Drugi przypadek charakteryzuje się tym, że w zadaniu bojowym nie określa się norm ilościowych, a lotnictwo myśliwskie dąży do zniszczenia maksymalnej liczby celów powietrznych, według zasady: "im więcej tym lepiej". Przy takim założeniu, zasadniczym wskaźnikiem możliwości bojowych jest oczekiwana wartość liczby zniszczonych celów powietrznych.

Typowe przykłady zależności sytuacji na polu walki, wynikające z nich zadania LM i odpowiadające im wskaźniki możliwości bojowych obrazuje tabela 1.

Tabela 1

Sytuacja na polu walki	Zadanie bojowe	Wskaźnik możliwości bojowych
Pojedynczy cel pokonuje obronę powietrzną	Zniszczyć cel	Prawdopodobieństwo zniszczenia celu
Grupa celów pokonuje obronę powietrzną	Zniszczyć maksymalną liczbę celów. Zniszczyć wszystkie cele. Zniszczyć nakazaną liczbę celów.	Oczekiwana wartość liczby zniszczonych celów. Prawdopodobieństwo zniszczenia wszystkich celów. Prawdopodobieństwo zniszczenia nakazanej liczby celów.
Zmasowany nalot celów powietrznych z kierunku, na którym wyznaczono rubież obrony	Zniszczyć nakazaną liczbę celów powietrznych, a w tym określony ich procent przed wyznaczoną rubieżą	Oczekiwana liczba zniszczonych celów powietrznych (ogólnie). Oczekiwana liczba zniszczonych celów powietrznych przed wyznaczoną rubieżą.

Metody określania wskaźników i oceny możliwości bojowych LM wiążą się ściśle z rozwojem matematyki, sztuki operacyjnej, taktyki, a także wązszych specjalności: techniki lotniczej, nawigacji, strzelania powietrznego, radiolokacji itp. Są one szczegółowo opisane w innych materiałach wydawanych przez Katedrę Taktyki Wojsk OPK i Katedrę Przedmiotów Specjalnych oraz dowództwo wojsk OPK. W niniejszym podręczniku przedstawiono jedynie podstawowe pojęcia teoretyczne, dotyczące wskaźników możliwości bojowych LM.

Jako główny wskaźnik możliwości bojowych lotnictwa myśliwskiego przyjmujemy z reguły oczekiwany rezultat działań bojowych, wyrażony przewidywaną liczbą zniszczonych ŚNP, z uwzględnieniem przestrzeni i czasu, w których granicach powyższy rezultat jest osiągalny.

Z tego punktu widzenia wyróżniamy trzy zasadnicze grupy wskaźników możliwości bojowych LM:

1. Wskaźniki skuteczności bojowej.
2. Wskaźniki charakteryzujące przestrzeń działania LM.
3. Czasowe wskaźniki możliwości bojowych LM.

3.1. Wskaźniki skuteczności bojowej

Do podstawowych wskaźników skuteczności bojowej zaliczamy prawdopodobieństwo przechwycenia i oczekiwaną liczbę zniszczonych ŚNP.

Prawdopodobieństwo przechwycenia celu powietrznego przez pojedynczy samolot myśliwski stanowi główne ogniwo metodyki określania i oceny możliwości bojowych LM. Analiza lotu bojowego na przechwycenie celu powietrznego pozwala wyodrębnić następujące jego etapy: naprowadzanie lub samodzielne wyjście samolotu myśliwskiego w rejon celu i jego wykrycie, zbliżanie do celu i wyjście na pozycję do ataku, prowadzenie ognia i rażenie celu w warunkach jego przeciwdziałania (zakłócenia, ogień obronny) lub bez przeciwdziałania. Na prawdopodobieństwo przechwycenia ma również istotny wpływ niezawodność wykorzystywanych środków technicznych - naziemnych środków naprowadzania i łączności, pokładowych urządzeń radionawigacyjnych, uzbrojenia itp.

Prawdopodobieństwo naprowadzania uwarunkowane jest głównie wyszkoleniem nawigatorów i jakością sprzętu radiolokacyjnego oraz zautomatyzowanych środków dowodzenia. Jego wartość określa się statystycznie.

Prawdopodobieństwo samodzielnego wykrycia celu przez pilota (bez naprowadzania z ziemi) zależy od warunków lotu celu i poszukującego myśliwca; stosowanego manewru w czasie poszukiwania, warunków atmosferycznych, wielkości strefy obserwacji i liczby samolotów myśliwskich w danej strefie.

Prawdopodobieństwo wyjścia do ataku zależy od wzajemnego położenia myśliwca i celu w momencie jego wykrycia, ich możliwości manewrowych w etapie zbliżania i konieczności zapewnienia odpowiednich warunków prowadzenia ognia - z przedniej lub tylnej półsfery, z małych lub dużych odległości. Jest ono więc pośrednio zależne od dokładności naprowadzania.

Na prawdopodobieństwo rażenia celu powietrznego (ŚNP) decydujący wpływ ma rodzaj stosowanego uzbrojenia oraz warunki i sposoby jego użycia w walce powietrznej. Z tego względu konieczne jest uwzględnianie skuteczności różnych środków rażenia - kierowanych pocisków raketowych różnych typów, niekierowanych pocisków raketowych i działek, a także radiolokacyjnych lub optycznych celowników.

Istotne znaczenie w określaniu prawdopodobieństwa przechwycenia ma uwzględnienie przeciwdziałania przeciwnika powietrznego, a głównie jego ognia obronnego i stosowanych zakłóceń radioelektronicznych. Wpływ ognia obronnego należy rozpatrywać dla różnych sposobów wykonywania ataków w walce powietrznej - z przedniej lub tylnej półsfery, pod dużymi sylwetkami, z małej lub dużej odległości. Natomiast przeciwdziałanie radioelektroniczne wpływa w zasadzie na cały proces przechwycenia, a tym samym na naprowadzanie, poszukiwanie celu i wykonywanie ataków. Czynniki te można więc uwzględniać w odniesieniu do każdego etapu przechwycenia oddzielnie lub kompleksowo, przyjmując średnią jego wartość.

Prawdopodobieństwo przechwycenia zależy więc od wielu czynników, których iloczyn pozwala określić ostateczną jego wartość, co obrazuje następująca zależność:

$$P_p = P_n \cdot P_{at} \cdot P_r \cdot P_{pd} \cdot P_{oo} \cdot K_{nz}$$

gdzie:

- P_p - prawdopodobieństwo przechwycenia;
- P_n - prawdopodobieństwo naprowadzenia;
- P_{at} - prawdopodobieństwo wyjścia do ataku;
- P_r - prawdopodobieństwo rażenia;
- P_{pd} - prawdopodobieństwo pokonania przeciwdziałania radioelektronicznego przeciwnika;
- P_{oo} - prawdopodobieństwo pokonania ognia obronnego przeciwnika;
- K_{nz} - współczynnik niezawodności sprzętu.

Wzór ten jest słuszny, kiedy naprowadzanie i wykrycie celu zabezpieczają naziemne środki dowodzenia. Natomiast dla określenia prawdopodobieństwa przechwycenia podczas samodzielnego poszukiwania celów powietrznych przez pilotów (bez naprowadzania z ziemi) można posługiwać się wzorem skróconym:

$$P_p = P_w \cdot P_{at} \cdot P_r$$

gdzie:

- P_w - prawdopodobieństwo wykrycia celu;
- P_r - prawdopodobieństwo rażenia, w którym uwzględnia się przeciwdziałanie przeciwnika i niezawodność sprzętu.

Wartość prawdopodobieństwa przechwycenia celu powietrznego (ŚNP) przez pojedynczy samolot myśliwski określa się z zasady statystycznie, na podstawie doświadczeń z ćwiczeń i wojen lokalnych oraz drogą szczegółowych badań naukowych z wykorzystaniem metod analitycznych. Na jego podstawie można określić prawdopodobieństwo przechwycenia celu powietrznego przez grupę samolotów myśliwskich (P_g), co obrazuje następująca zależność:

$$P_g = 1 - (1 - P_p)^k$$

gdzie:

- k - liczba samolotów myśliwskich przechwytyjących (atakujących) pojedynczy cel powietrzny.

Wzór jest słuszny przy założeniu, że każdy z tych samolotów przechwytywa cel powietrzny z jednakowym prawdopodobieństwem (P_p).

W przypadku, kiedy prawdopodobieństwo przechwycenia celu przez poszczególne samoloty myśliwskie jest różne, to należy posłużyć się wzorem:

$$P_g = 1 - (1 - P_{p1}) \cdot (1 - P_{p2}) \dots (1 - P_{pn})$$

gdzie:

P_{p1} , P_{p2} , P_{pn} - prawdopodobieństwo przechwycenia celu przez poszczególne samoloty myśliwskie.

Prawdopodobieństwo przechwycenia celu przez grupę samolotów myśliwskich stanowi podstawę do określania oczekiwanej liczby zniszczonych ŚNP.

Oczekiwana liczba zniszczonych ŚNP jest podstawowym wskaźnikiem, charakteryzującym skuteczność bojową lotnictwa myśliwskiego. Wskaźnik ten jest wykorzystywany do oceny planowanych wariantów użycia LM w odniesieniu do przewidywanych wariantów działań bojowych (nalotów) przeciwnika powietrznego.

Aby określić oczekiwaną liczbę zniszczonych ŚNP, należy opracować (założyć) szereg danych dotyczących zarówno przewidywanej taktyki przeciwnika, jak i własnego lotnictwa myśliwskiego. Dane te powinny dotyczyć przede wszystkim przewidywanej liczby celów powietrznych w nalocie i liczby ŚNP w każdym celu oraz planowanej liczby samolotów myśliwskich do niszczenia poszczególnych celów i ŚNP.

Przy tych założeniach oczekiwaną liczbę zniszczonych ŚNP (M) możemy obliczyć z zależności:

$$M = \sum_{j=1}^J M_j$$

gdzie:

J - liczba celów powietrznych w danym nalocie;

M_j - oczekiwana liczba zniszczonych ŚNP ze składu j -tego celu powietrznego.

Oczekiwaną liczbę zniszczonych ŚNP ze składu danego celu powietrznego możemy obliczyć z zależności:

$$M = \sum_{k=1}^K P_k$$

gdzie:

K - liczba ŚNP w składzie danego celu powietrznego;

P_k - prawdopodobieństwo przechwycenia k -tego ŚNP, którego wartość jest zależna od liczby samolotów myśliwskich wydzielonych do zniszczenia tego ŚNP, liczby ataków, stosowanych środków rażenia.

Rezultat działań bojowych LM - oczekiwana liczba zniszczonych ŚNP - zawsze jest zależny od przestrzennych i czasowych możliwości samolotów myśliwskich oraz naziemnych środków rozpoznania i dowodzenia.

3.2. Wskaźniki charakteryzujące przestrzeń działania lotnictwa myśliwskiego OPK

Do podstawowych wskaźników charakteryzujących przestrzeń działania LM OPK zalicza się: zasięg bojowego oddziaływania, położenie rubieży wprowadzenia do walki, położenie rubieży przechwycenia, zakres bojowych wysokości i prędkości lotu.

Przez zasięg bojowego oddziaływania LM należy rozumieć przestrzeń powietrzną, w której granicach samoloty myśliwskie mogą zwalczać cele powietrzne, z uwzględnieniem możliwości naziemnych środków rozpoznania i dowodzenia oraz samodzielnie - podczas autonomicznych działań bojowych. Zasięg ten zależy głównie od taktycznego promienia działania samolotów myśliwskich oraz radiolokacyjnej strefy wykrywania i naprowadzania.

Taktyczny promień działania jest to największa odległość, na jaką może dolecieć samolot myśliwski, wykonać zadanie bojowe (walka powietrzna) i wrócić na lotnisko startu. Ma on istotne znaczenie podczas autonomicznych i półautonomicznych działań bojowych. Od jego wielkości zależą bowiem możliwości wysuwania stref patrolowania samolotów myśliwskich w kierunku spodziewanego nalotu ŚNP.

Natomiast podczas przechwytywania celów powietrznych z dyżurowania na lotnisku i w powietrzu zasięg bojowego oddziaływania samolotów myśliwskich zależy głównie od możliwości naziemnych środków dowodzenia, a w tym od strefy naprowadzania. Z kolei strefa naprowadzania jest ograniczona zasięgiem wykrywania ŚNP przez RLS oraz zasięgiem środków łączności w relacji: punkt naprowadzania - samolot. Oba te czynniki są zależne od wysokości lotu samolotu myśliwskiego i celu powietrznego.

Zasięg bojowego oddziaływania zależy więc głównie od taktycznego promienia działania samolotów myśliwskich oraz możliwości punktów naprowa-

dzania. Aby jednak określić miejsce (rubież) wprowadzenia samolotów myśliwskich do walki, należy uwzględnić szereg innych czynników.

Zależność odległości możliwej rubieży wprowadzenia samolotów myśliwskich do walki z dyżurowania na lotnisku od możliwości środków rozpoznania i dowodzenia obrazuje następująca zależność:

$$S_{MRW} = \frac{D + d - V_c (\sum t + t_{man})}{1 + n} \quad (\text{atak z tylnej półsfery})$$

$$S_{MRW} = \frac{D - d - V_c (\sum t + t_{man}')}{1 + n} \quad (\text{atak z przedniej półsfery})$$

$$\sum t = t_{pas} + t_{st}$$

gdzie:

- D - odległość wykrycia celu powietrznego mierzona od lotniska startu;
- d - odległość myśliwca do celu w momencie wprowadzenia go do walki;
- t_{pas} - czas od momentu wykrycia celu do momentu podania komendy startu samolotów myśliwskich, w którym uwzględnia się czas obiegu informacji i czas podjęcia decyzji;
- t_{man} - czas manewru samolotów myśliwskich w końcowej fazie naprowadzania;
- n - stosunek prędkości celu do prędkości myśliwca;
- t_{st} - czas startu;
- t_{man}' - czas manewru z przedniej półsfery (praktycznie można go pominąć).

Podczas przechwytywania celów powietrznych z dyżurowania w powietrzu odległość możliwej rubieży wprowadzenia do walki obliczamy z zależności:

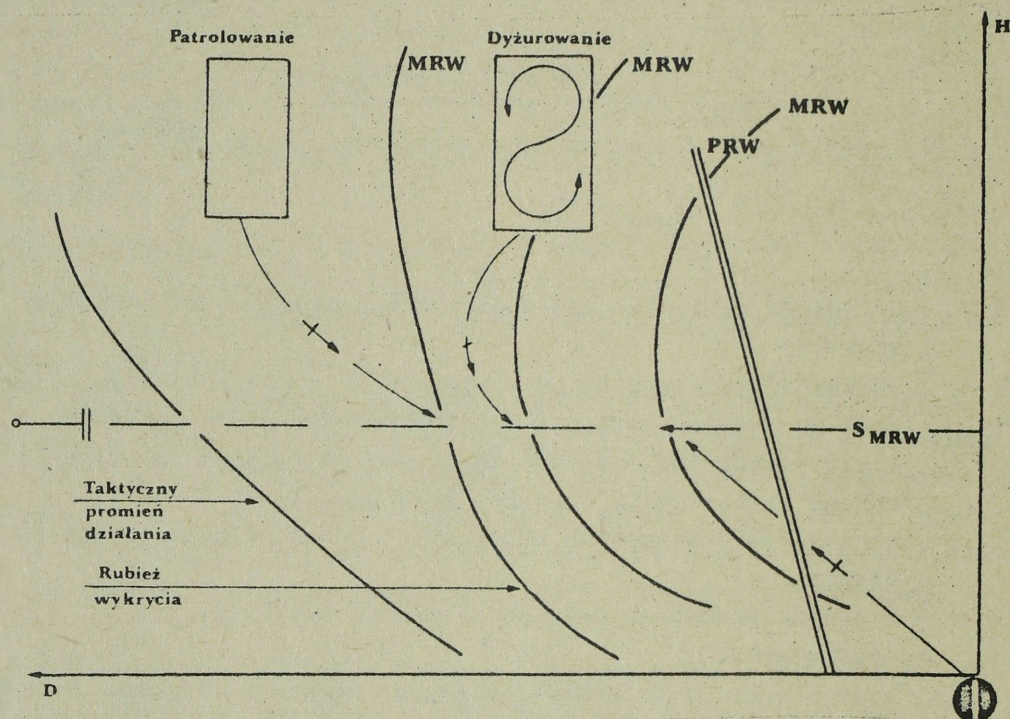
$$S_{MRW} = \frac{D + d - V (t_{pas} + t_{man})}{1 + n} \quad (d - \text{dla ataku z przedniej półsfery})$$

gdzie:

- D - odległość wykrycia celu powietrznego mierzona od środka strefy dyżurowania;
- t_{pas} - czas od momentu wykrycia celu powietrznego do momentu rozpoczęcia naprowadzania samolotów myśliwskich;
- t_{man} - czas manewru w celu wyjścia ze strefy dyżurowania oraz w końcowej fazie naprowadzania.

Przedstawione zależności obrazują wpływ różnych czynników na odległość wprowadzania samolotów myśliwskich do walki, a głównie: zasięgu wykrywania celów powietrznych przez naziemne stacje radiolokacyjne, czasu obiegu informacji o celach powietrznych, czasu podejmowania decyzji, prędkości i wysokości lotu celu oraz prędkości i manewrowości samolotów myśliwskich

Zasięg bojowego oddziaływania LM, w zależności od sposobów działań bojowych, obrazuje rys. 35.



Rys. 35. Zasięg bojowego oddziaływania LM

Odległość do rubieży przechwycenia (zniszczenia) celu powietrznego jest zależna od kierunku i czasu wykonywania ataków (rozegrania walki) przez samoloty myśliwskie od momentu wprowadzenia do walki. Możemy ją obliczyć z zależności:

$$S_p = S_{MRW} \pm d - V_c \cdot T_z$$

gdzie:

T_z - czas rozegrania walki (wykonania ataków) przez samoloty myśliwskie;

d - odległość do celu w momencie wprowadzenia samolotów myśliwskich do walki - znak plus dla ataków z przedniej półsfery, znak minus dla ataków z tylnej półsfery.

Wzór ten wskazuje więc wyraźnie, że wykonywanie ataków z przedniej półsfery, z dużej odległości, w istotny sposób zwiększa zasięg bojowego oddziaływania samolotów myśliwskich.

3.3. Czasowe wskaźniki możliwości bojowych lotnictwa myśliwskiego

Do podstawowych czasowych wskaźników możliwości bojowych LM zalicza się: czas krytyczny, czas wprowadzenia do walki określonych sił LM, czas walki powietrznej - czas zniszczenia celu powietrznego, długotrwałość dyżurowania (patrolowania) w powietrzu, czasowe charakterystyki gotowości bojowej.

Czas krytyczny jest to czas, jakim dysponują samoloty myśliwskie na zniszczenie celu powietrznego przed wykonaniem przez niego zadania (przed dołotem do RWZ). Inaczej mówiąc, wskaźnik ten pozwala ocenić, czy samoloty myśliwskie zdążą zniszczyć cel w nakazanym czasie, a więc - czy zostanie spełniony warunek:

$$T_{kr} \geq T_{RWZ}$$

gdzie:

- T_{kr} - czas dolotu celu powietrznego do rubieży wykonania zadania;
- T_{RWZ} - czas potrzebny na przechwycenie celu powietrznego przed rubieżą wykonania przez niego zadania.

Zgodnie z powyższą zasadą możemy dokonywać podobnych porównań w odniesieniu do rubieży wprowadzenia do walki i rubieży przechwycenia.

Wielkość czasu krytycznego możemy obliczyć z zależności:

$$T_{kr} = \frac{D - \Delta S}{V_c}$$

gdzie:

- D - odległość wykrycia celu powietrznego mierzona od miejsca znajdowania się samolotów myśliwskich (lotniska, strefy);
- ΔS - odległość od miejsca znajdowania się samolotów myśliwskich do nakazanej rubieży przechwycenia..

Czas wprowadzenia do walki pojedynczego samolotu lub grupy zależy zarówno od możliwości samolotów myśliwskich, jak również od możliwości środków naprowadzania.

Czas wprowadzenia do walki samolotu myśliwskiego na rubieżę nakazanej (T_{PRW}) możemy obliczyć ze wzoru:

$$T_{PRW} = \frac{S_{PRW}}{V_m} + t_{pas} + t_{man}$$

gdzie:

S_{PRW} - odległość od miejsca znajdowania się samolotów myśliwskich do rubieży nakazanej;

t_{pas} , t_{man} - analogicznie, jak we wzorach na S_{MRW} ;

V_m - prędkość lotu samolotu myśliwskiego.

Natomiast czas wprowadzenia do walki dowolnej liczby samolotów myśliwskich (grup), w zależności od możliwości naprowadzenia, obliczamy ze wzoru:

$$T_{WW} = \frac{N_{gr} \cdot t_{cn}}{N_{jn}}$$

gdzie:

N_{gr} - liczba samolotów (grup) naprowadzanych oddzielnie;

t_{cn} - średni czas cyklu naprowadzania;

N_{jn} - liczba samolotów (grup) naprowadzanych jednocześnie.

Czas walki powietrznej liczymy od momentu wprowadzenia do walki samolotu myśliwskiego (wykrycie celu przez pilota) do momentu zakończenia strzelania, co obrazuje następująca zależność:

$$T_z = \frac{D_n - D_r}{V_{zbl}} + T_{strz}$$

gdzie:

D_n - odległość samolotu myśliwskiego do celu w momencie wprowadzenia do walki;

D_r - odległość rozpoczęcia strzelania (odpalania pocisków);

T_{strz} - czas strzelania (prowadzenia ognia).

W odniesieniu do grupy samolotów myśliwskich jest to czas od momentu wykrycia celu przez prowadzącego (lub innego pilota w grupie) do momentu zakończenia strzelania przez ostatniego pilota w grupie. Jeżeli grupa samolotów wykonuje atak jednoczesny, to czas walki powietrznej możemy określać tak, jak dla pojedynczego samolotu.

Natomiast w przypadku wykonywania ataków kolejnych, bez kontroli rezultatów strzelania, możemy posłużyć się wzorem:

$$T_z = T_{zp} + n (T_{cel} + T_{od})$$

gdzie:

- T_{zp} - czas walki prowadzącego lub prowadzącej grupy wykonującej atak jednocześnie;
- n - liczba samolotów (grup) wykonujących ataki kolejne;
- T_{cel} - czas celowania prowadzonego (kolejnego);
- T_{od} - czas wyjścia z ataku prowadzącego.

Czas przechwycenia (zniszczenia) celu powietrznego jest to czas od momentu jego wykrycia do momentu zakończenia walki przez grupę samolotów myśliwskich, wydzieloną do zniszczenia tego celu. Obliczamy go z zależności:

$$T_{zn} = T_{PRW} + T_z$$

Jest to bardzo istotny wskaźnik, pozwalający ocenić, czy jest możliwość zniszczenia celu powietrznego przed jego dolotem do rubieży wykonania zadania.

Długość dyżurowania (patrolowania) w powietrzu jest bardzo ważnym wskaźnikiem możliwości bojowych LM OPK. Jego wartość zależy głównie od składu grupy i typu samolotów myśliwskich dyżurujących w danej strefie, odległości tej strefy od lotniska bazowania oraz warunków lotu (prędkość, wysokość).

Czas dyżurowania pojedynczego samolotu lub pary (t_d) jest ograniczony zapasem paliwa, co obrazuje następująca zależność:

$$t_d = \frac{Q_p - Q}{C_h}$$

gdzie:

- Q_p - całkowity zapas paliwa;
- Q - zapas paliwa przeznaczony na walkę powietrzną, pracę silnika na ziemi, start, dolot do strefy i powrót na lotnisko;
- C_h - zużycie paliwa w jednostce czasu podczas dyżurowania w strefie, zależne od warunków lotu.

Obliczenia te są jednak bardzo czasochłonne i praktycznie nie mogą być wykonywane w czasie działań bojowych. Z tego względu już w okresie przygotowań dokonuje się odpowiednich zestawień i wykresów, pozwalających szybko określać (odczytywać) czas dyżurowania pojedynczego samolotu (pary), w zależności od warunków lotu.

Czas dyżurowania pojedynczego samolotu, pary lub klucza, jest podstawą do określania czasu ciągłego dyżurowania (T_{do}) pododdziałów i oddziałów, który możemy obliczyć ze wzoru:

$$T_{do} = \frac{N_m}{n_{gr}} \cdot t_d \cdot K_t$$

gdzie:

- N_m - ogólna liczba samolotów wydzielona do dyżurowania;
- n_{gr} - liczba samolotów dyżurujących jednocześnie, tzw. "jedna zmiana";
- K_t - współczynnik uwzględniający czas zmian kolejnych grup dyżurujących w danej strefie.

Możliwy czas ciągłego dyżurowania (patrolowania) pododdziałów i oddziałów LM, jest jednym z podstawowych wskaźników, pozwalających podejmować racjonalne decyzje dotyczące wyboru i zakresu stosowania poszczególnych sposobów działań bojowych.

Bardzo istotne są również wskaźniki charakteryzujące gotowość bojową LM OPK, a głównie: czasy startu z poszczególnych stopni gotowości bojowej, czas przebywania pilota w gotowości bojowej nr 1 i 2 oraz natężenie działań (liczba wylotów bojowych w jednostce czasu).

Czasy startu załóg, par, kluczy i eskadry poszczególnych stopni gotowości bojowej określają aktualne instrukcje pełnienia dyżurów bojowych.

Czasy przebywania załóg w gotowości bojowej nr 1 i 2 (tabela 2) oraz natężenie działań (tabela 3) powinny uwzględniać racjonalne wykorzystanie sił personelu latającego oraz zapewnienie mu odpowiednich warunków wypoczynku.

Tabela 2

Czas przebywania załóg w gotowości bojowej

Stopień gotowości bojowej	W okresie		
	8 godz	12 godz	16 godz
nr 1	2-3 godz	3-4 godz	3-4 godz
nr 2	4 godz	6 godz	6-8 godz

Czas ciągłego (jednorazowego) dyżurowania pilota w gotowości bojowej nr 1 nie powinien przekraczać 1 godz, a w gotowości bojowej nr 2 - 6-8 godz.

Tabela 3

Pożądane przerwy czasowe między kolejnymi lotami bojowymi pilota

Kolejne loty	1-2 lot	2-3 lot	3-4 lot
Pora doby			
Dzień	1 godz	2-3 godz	6 godz
Noc	1-2 godz	3-4 godz	

Średnio przyjmuje się następujące natężenie lotów bojowych:

- na pierwsze 2-3 dni działań - 3-5 lotów bojowych w ciągu doby;
- na pierwsze 10 dni działań - 2-4 loty bojowe w ciągu doby;
- na pierwsze 30 dni działań - 2-3 loty bojowe w ciągu doby.

Przedstawione normy mają charakter orientacyjny. W koniecznych przypadkach, w zależności od sytuacji bojowej (szczególnie w początkowym okresie wojny) mogą one być zwiększone.

Wskaźniki możliwości bojowych umożliwiają ocenę efektywności działań LM OPK z różnych punktów widzenia. Najistotniejsze jest jednak zawsze prognozowanie oczekiwanego rezultatu działań bojowych załogi, pododdziału, oddziału, z uwzględnieniem czasu i przestrzeni, zapewniających zniszczenie przeciwnika powietrznego na podejściach do bronionych obiektów - przed wykonaniem przez niego zadania bojowego. Wnikliwa analiza i ocena możliwości bojowych jest jednym z podstawowych warunków podejmowania decyzji o racjonalnym i skutecznym wykorzystaniu LM OPK.

3.4. Możliwości bojowe oddziału LM OPK

Możliwości bojowe oddziału LM OPK (plm OPK) w zakresie wykonywania podstawowych zadań bojowych - osłony obiektów i kierunków - określa się według omówionych wcześniej teoretycznie trzech grup wskaźników: skuteczności bojowej, przestrzeni i czasu oddziaływania na przeciwnika powietrznego. Wartości tych wskaźników zależą jednak od bardzo wielu czynników, a przede wszystkim od warunków działań, ilości i typów samolotów myśliwskich, wyszkolenia personelu latającego i naziemnego oraz od naziemnego zabezpieczenia działań. Z tego względu możliwości bojowe określa się dla każdego pułku oddzielnie, biorąc za podstawę konkretne, aktualne i przewidywane warunki oraz warianty (sposoby) wykonania zadania. Można jedynie przyjąć bardzo uogólnione wskaźniki możliwości bojowych oddziału LM OPK.

Podstawowym wskaźnikiem skuteczności bojowej oddziału jest oczekiwana liczba zniszczonych ŚNP w jednym wylocie bojowym (M_c). Do obliczeń przyjmuje się określone prawdopodobieństwo przechwycenia (zniszczenia) pojedynczego ŚNP przez pojedynczy samolot myśliwski (P_p) dla przewidywanych warunków działań. Na podstawie możliwości samolotów myśliwskich oraz doświadczeń z ćwiczeń i konfliktów lokalnych, można przyjąć, że średnie wartości P_p są następujące:

1. $P_{p1} = 0,1$ - na małych wysokościach przy silnych zakłóceniach radioelektronicznych, w stratosferze;
2. $P_{p2} = 0,2$ - na małych wysokościach przy słabych zakłóceniach radioelektronicznych, na średnich i dużych wysokościach przy silnych zakłóceniach radioelektronicznych, w trudnych warunkach atmosferycznych.
3. $P_{p3} = 0,3$ - na średnich i dużych wysokościach przy słabych zakłóceniach radioelektronicznych.
4. $P_{p4} = 0,4$ - na średnich i dużych wysokościach, bez zakłóceń, w zwykłych warunkach atmosferycznych (są to warunki mało prawdopodobne na polu walki).

Wprowadzając całość sił pułku do walki i zakładając, że każdy samolot myśliwski atakuje pojedynczy ŚNP otrzymujemy oczekiwany rezultat walki w zależności od warunków działań:

$$M_{c1} = N_c \cdot P_{p1} = 36 \cdot 0,1 = 3,6$$

$$M_{c2} = 36 \cdot 0,2 = 7,2$$

$$M_{c3} = 36 \cdot 0,3 = 10,8$$

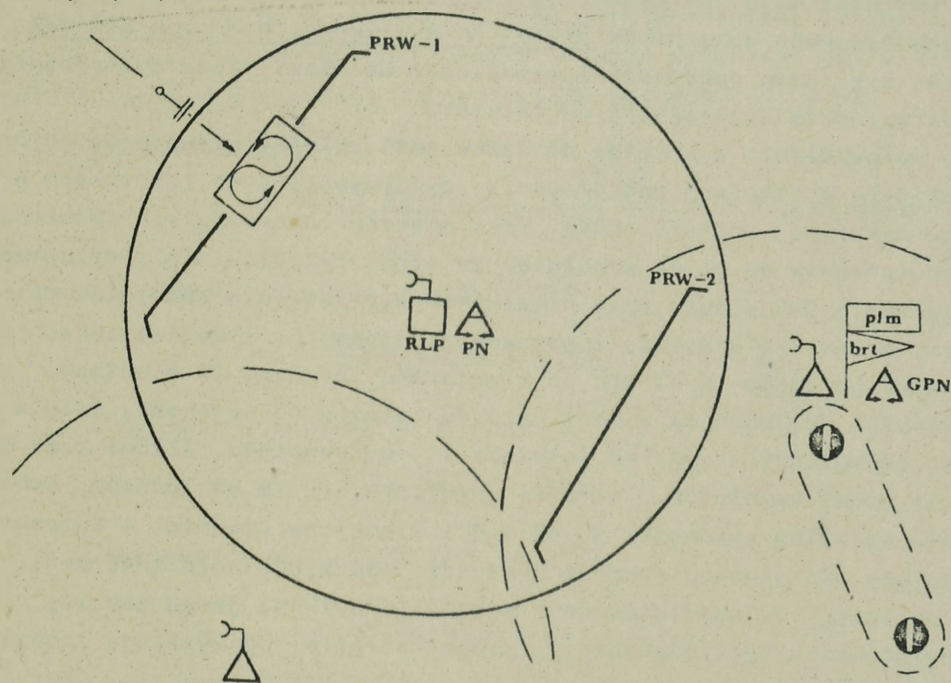
$$M_{c4} = 36 \cdot 0,4 = 14,4.$$

Są to bardzo uogólnione wartości. W walce powietrznej konieczne jest tworzenie korzystnego stosunku sił w zależności od typów samolotów przeciwnika i warunków walki. Stosunek ten może wynosić 2:1, 1,5:1, 1:1 lub wręcz może być korzystny dla przeciwnika. Przy zachowaniu korzystnego stosunku sił, oddział może skutecznie zaatakować w jednym wylocie bojowym 2-3 cele powietrzne w składzie po 8-12 ŚNP lub 4-5 celów powietrznych w składzie po 4-6 ŚNP.

Dla każdego stosunku sił należy oddzielnie obliczyć oczekiwany rezultat walki (patrz rozdział 3.1). Uogólniając obliczenia, można przyjąć, że plm OPK w jednym wylocie bojowym całością sił jest w stanie skutecznie zaatakować 2-5 celów powietrznych niszcząc z ich składu 4-12 ŚNP.

Przestrzeń (strefa) bojowego oddziaływania plm OPK jest zależna głównie od dwóch czynników: taktycznego promienia działania samolotów i zasięgu środków dowodzenia, w tym naprowadzania. Przy wykorzystaniu korpuśnego systemu dowodzenia i naprowadzania taktyczny promień działania zapewnia pułkowi przechwytywanie celów powietrznych w całym rejonie działań bojowych korpusu.

Natomiast zmienia się zasięg bojowego oddziaływania oddziału podczas działań w strefie odpowiedzialności PłSD i przy korzystaniu z informacji radiolokacyjnej jednego brt (rys. 36). W tych warunkach informację o wykrytych ŚNP na wysokości 500 m uzyskujemy z odległości około 150 km od lotnisk bazowania. Jest to więc odległość mniejsza od taktycznego promienia działania samolotów. W tym przypadku maksymalną odległość przechwytywania celów powietrznych uzyskuje się podczas działań z dyżurowania w powietrzu przy rozmieszczeniu stref dyżurowania około 50 km od rubieży wykrycia.



Rys. 36. Strefa bojowego oddziaływania oddziału LM OPK

Dalsze zwiększanie zasięgu bojowego oddziaływania wymaga stosowania samodzielnego poszukiwania i zwalczania celów powietrznych. Wysuwanie stref patrolowania w kierunku spodziewanego nalotu jest jednak ograniczone racjonalnym czasem patrolowania jednej zmiany. Z reguły nie powinien on być mniejszy od 30 minut. W zależności od typów samolotów myśliwskich

(MiG-21, MiG-23, MiG-29) oddział może przechwytywać i niszczyć cele powietrzne ze stref patrolowania w odległości 100-150 km od lotnisk bazowania.

Reasumując, podczas działań w strefie informacji radiolokacyjnej jednego brt pułk ma możliwość przechwytywania celów powietrznych na małych wysokościach:

- w promieniu 100-150 km podczas autonomicznych lub półautonomicznych działań bojowych;
- w promieniu do 100 km podczas przechwytywania celów powietrznych z dyżurowania w powietrzu;
- w promieniu do 50 km podczas przechwytywania celów powietrznych z dyżurowania na lotnisku.

Strefa bojowego oddziaływania plm OPK zależy więc od wielu czynników i zawsze należy obliczać jej parametry dla konkretnych warunków działań. Podane wartości mają charakter uogólniony.

Do podstawowych wskaźników czasowych możliwości bojowych plm OPK zaliczają się: czas wprowadzenia samolotów do walki; czas dyżurowania w powietrzu; czas dyżurowania na lotnisku.

Czas wprowadzenia samolotów do walki jest zależny głównie od położenia samolotów w strefach patrolowania, dyżurowania i na lotniskach w stosunku do nakazanej rubieży (PRW). Przy poprzednio przyjętych założeniach czas wprowadzenia do walki samolotów ze stref patrolowania i dyżurowania wyniesie około 3-5 minut, przy niewielkim wyprzedzeniu samolotów patrolujących. Natomiast samoloty z gotowości bojowej nr 1 na lotniskach wejdą do walki po około 10-12 min, a z gotowości nr 2 po 20 minutach.

Możliwości dyżurowania w powietrzu są zależne od wysokości lotu w strefie, odległości strefy od lotniska i typu samolotu. Średni czas dyżurowania grupy samolotów w strefie położonej 100 km od lotniska wynosi od 20 min na małej wysokości do 60 min i więcej na średnich i dużych wysokościach. Przyjmując średnie wartości, odpowiednio 20 i 40 min, możemy obliczyć ile samolotów musi wydzielić pułk na jedną godzinę ciągłego dyżurowania (patrolowania) w jednej strefie, co obrazuje tabela nr 4

Tabela 4

Sposób działań	Skład grupy		
	pojedynczy	para	klucz
Patrolowanie	3	6	12
Dyżurowanie	1,5	3	6

Przeznaczając do działań tymi sposobami około 50% dobowego wysiłku, pułk może w sposób ciągły patrolować kluczem samolotów 4 godz , a dyżurować 8 godz. W przypadku patrolowania i dyżurowania dwoma kluczami czasy te wynoszą odpowiednio 2 i 4 godz. Należy jednak podkreślić, że utrzymywanie dwóch kluczy w powietrzu jest dla pułku dużym wysiłkiem i może być stosowane tylko w najważniejszych okresach walki.

Możliwości dyżurowania na lotnisku są zależne od stanu pilotów i samolotów pułku. Przyjmijmy do obliczeń 36 samolotów i 42 pilotów.

Generalne założenia i podział czasu dobowego są następujące:

- średni czas przebywania pilotów na lotnisku: 12 godz;
- 3 wyloty bojowe na pilota w ciągu doby po 40 min: 2 godz;
- 2-3 przerwy po wylotach na odtwarzanie gotowości bojowej: 2 godz;
- pozostałe 8 godz: pełnienie dyżurów w gotowości bojowej nr 1 i 2, a w tym 2-3 razy po 1 godz w gotowości bojowej nr 1 i pozostały czas w gotowości nr 2.

Przyjmując, że do działań dziennych pułk przeznaczą 75% sił, a do nocnych 25% możemy obliczyć ilu pilotów może dyżurować na lotnisku w sposób ciągły w poszczególnych stopniach gotowości bojowej.

a. W gotowości bojowej nr 1 w dzień:

$$\frac{32 \text{ pilotów} \times (2-3 \text{ godz})}{12} = 5-8 \text{ pilotów}$$

b. W gotowości bojowej nr 2 w dzień:

$$\frac{32 \times (5-6)}{12} = 13-16$$

c. W gotowości bojowej nr 1 w nocy:

$$\frac{10 \times (2-3)}{12} = 2$$

d. W gotowości bojowej nr 2 w nocy:

$$\frac{10 \times (5-6)}{12} = 4-5$$

Uśredniając te wielkości i zakładając, że pułk bazuje na dwóch lotniskach, to na każdym z nich możemy utrzymywać:

- w dzień: w gotowości nr 1 do klucza samolotów, w gotowości nr 2 do dwóch kluczy;

- w nocy: w gotowości nr 1 jedną załogę, w gotowości nr 2 dwie załogi.

Wyliczone wartości mają charakter uogólniony i nie uwzględniają dyżurowania w powietrzu. W warunkach intensywnych działań dowódca pułku może

okresowo zwiększyć natężenie dyżurów. W przypadku dyżurowania (patrolowania) w powietrzu należy uwzględnić w obliczeniach ilość sił działających tym sposobem.

Możliwości pułku w zakresie naprowadzania samolotów myśliwskich na cele powietrzne są uwarunkowane liczbą punktów naprowadzania (PN), nawigatorów i kanałów łączności. Średnio z jednego PN można jednocześnie naprowadzać 2-6 samolotów (grup) na 2-6 celów powietrznych. Do zabezpieczenia jednoczesnego naprowadzania wszystkich samolotów pułku działających kluczami potrzebne są 2-3 PN.

4. WSPÓŁDZIAŁANIE LOTNICTWA MYŚLIWSKIEGO OPK

Współdziałanie polega na ciągłym uzgadnianiu i synchronizowaniu działań bojowych różnych rodzajów wojsk, co do celu, miejsca i czasu wykonania postawionego zadania bojowego.

Celem współdziałania jest maksymalne wykorzystanie możliwości i właściwości bojowych wszystkich sił i środków walki, racjonalne ich użycie i zadanie przeciwnikowi maksymalnych strat.

W lotnictwie myśliwskim OPK możemy wyróżnić: współdziałanie między oddziałami, pododdziałami i załogami lotnictwa myśliwskiego OPK; współdziałanie z naziemnymi środkami obrony powietrznej; współdziałanie z innymi rodzajami lotnictwa; współdziałanie z wojskami lądowymi; powietrzno-desantowymi i marynarką wojenną.

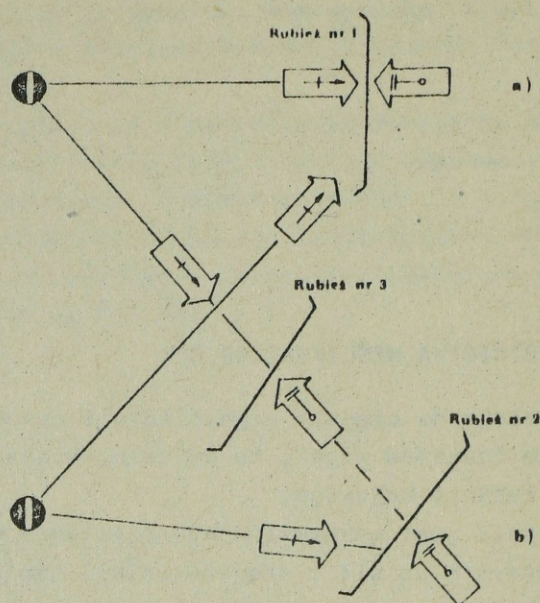
Współdziałanie między oddziałami LM OPK polega na ześrodkowaniu lub podziale ich wysiłku w walce z przeciwnikiem powietrznym według kierunków, rubieży, celów powietrznych i wysokości.

Istotą ześrodkowania wysiłku jest jednoczesne lub kolejne wprowadzanie do walki samolotów myśliwskich (grup), na jednej lub kilku kolejnych rubieżach, w odniesieniu do tego samego celu lub grupy celów powietrznych (rys. 37).

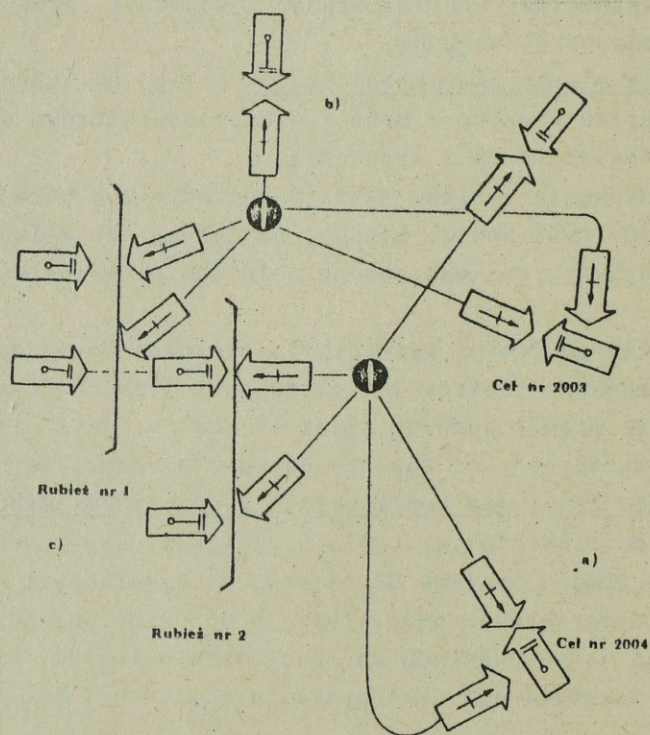
Podział wysiłku polega na wyznaczaniu poszczególnym oddziałom LM OPK oddzielnych kierunków, rubieży lub celów powietrznych (rys. 38).

Współdziałanie między pododdziałami i załogami jest nieodłącznym elementem walki powietrznej, co zostało opisane w rozdziale czwartym.

Współdziałanie lotnictwa myśliwskiego z naziemnymi środkami OP, a głównie z wojskami rakietowymi (WR), organizuje się zgodnie z jednolitymi zasadami w ramach systemu OP państw UW. Podstawowym celem tego współdziałania jest nieprzerwane oddziaływanie na przeciwnika powietrznego i zniszczenie go na podejściach do bronionych obiektów. Wykonanie tego zadania wymaga maksymalnego wykorzystania możliwości i właściwości bojo-



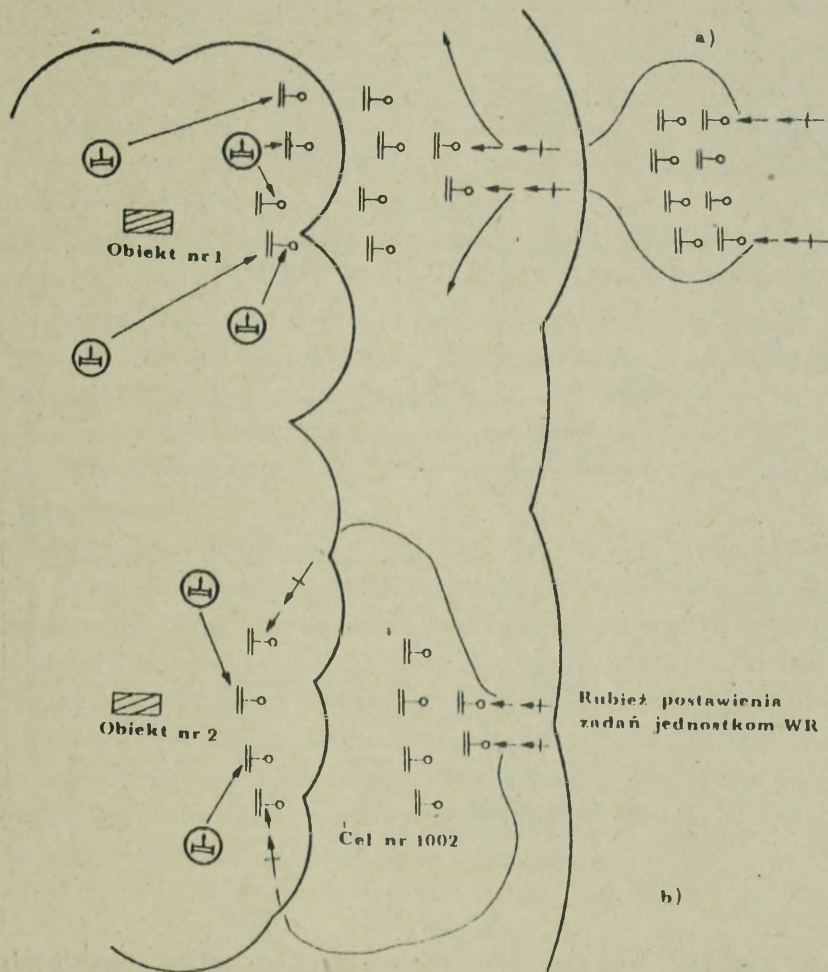
Rys. 37. Ześrodkowanie wysiłku LM OPK: a. Jednoczesne wprowadzenie do walki na tej samej rubieży. b. Kolejne wprowadzanie do walki na różnych rubieżach



Rys. 38. Podział wysiłku LM OPK. a. Według celów. b. Według kierunków. c. Według rubieży

wych współdziałających rodzajów wojsk - LM i WR. Wyróżnia się następujące sposoby współdziałania LM i WR:

1. Ześrodkowanie wysiłku LM i WR (rys. 39).



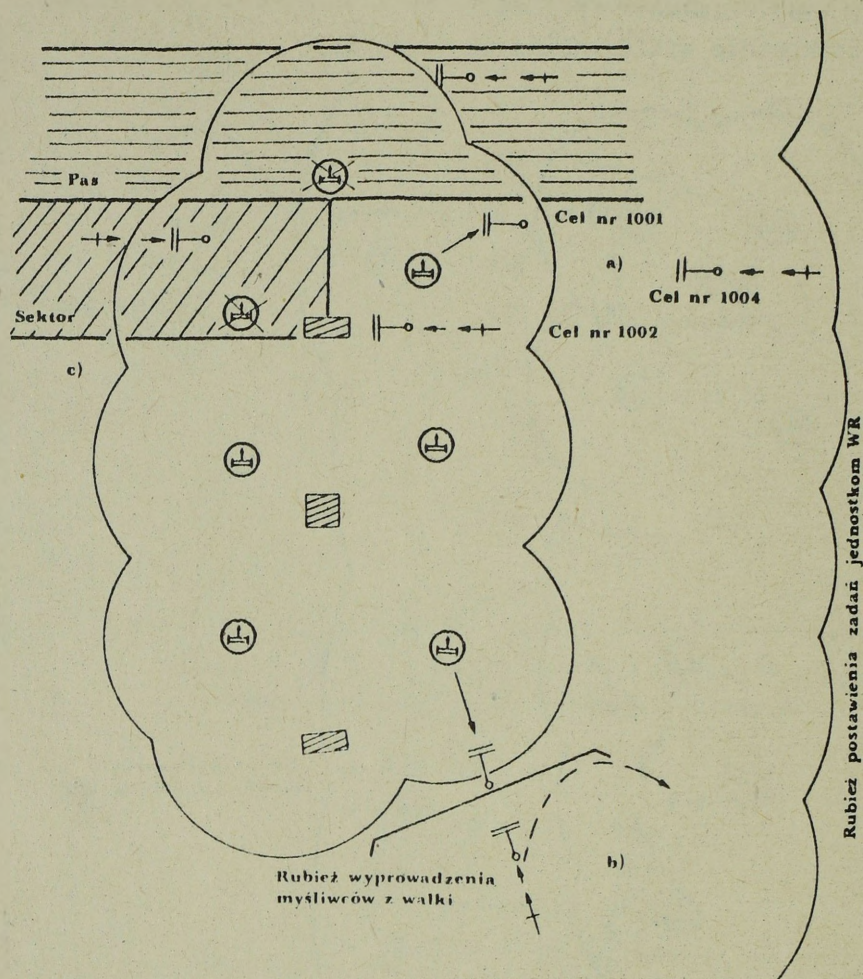
Rys. 39. Ześrodkowanie wysiłku LM i WR: a/ Kolejne oddziaływanie na ten sam cel powietrzny, b/ Jednoczesne oddziaływanie na ten sam cel powietrzny

2. Podział wysiłku LM i WR (rys. 40).

Ześrodkowanie wysiłku polega na jednoczesnym lub kolejnym oddziaływaniu LM i WR na te same cele powietrzne.

Podziału wysiłku dokonuje się według celów powietrznych, kierunków, rubieży, sektorów, pasów, czasu i wysokości.

Podczas działań bojowych innych rodzajów lotnictwa w systemie OPK współdziałanie z nimi organizuje się według tych samych zasad i sposobów.



Rys. 40. Podział wysiłku LM i WR: a/ Według celów powietrznych, b/ Według rubieży, c/ Według sektorów (pasów)

Współdziałanie z innymi rodzajami lotnictwa, na nieco innych zasadach, organizuje się głównie podczas osłony tego lotnictwa w powietrzu przez LM GPK.

W tej sytuacji dowódcy współdziałających jednostek muszą dokonywać dodatkowych i szczegółowych uzgodnień co do miejsca, czasu i sposobu wykonania zadania. Zapoznają się z otrzymanymi zadaniami, możliwościami bojowymi swoich jednostek, podjętymi decyzjami i przedstawiają zagadnienia do uzgodnienia.

W przypadku wykonywania lotu we wspólnym ugrupowaniu bojowym - na przykład podczas towarzyszenia - konieczne jest ustalenie miejsca, czasu

i wysokości spotkania (zbiórki), rozmieszczenia i zadań grup samolotów, sposobów współdziałania i dowodzenia w walkach powietrznych.

Współdziałanie z wojskami lądowymi ma istotne znaczenie podczas wykonywania zadań osłony tych wojsk przez LM OPK (np. osłona przegrupowujących się wojsk lądowych). W tej sytuacji lotnictwo myśliwskie współdziała głównie z naziemnymi środkami obrony przeciwlotniczej w zakresie zwalczania celów powietrznych. W niektórych przypadkach LM OPK może prowadzić rozpoznanie na korzyść wojsk lądowych, a także wykonywać uderzenia na cele naziemne w ramach wsparcia na polu walki.

Współdziałanie z wojskami powietrznodesantowymi organizuje się głównie podczas ich osłony przez LM OPK przed uderzeniami z powietrza w rejonie załadowania, podczas przelotu do rejonu desantowania, a czasami w rejonie desantowania. Ogólne kierownictwo oraz organizacja współdziałania należy do dowódcy operacji powietrznodesantowej. W uzgodnieniu zagadnień współdziałania powinni wziąć udział dowódcy jednostek LM OPK, którym zostało postawione zadanie osłony, dowódca desantu oraz dowódca lotnictwa transportowego.

Współdziałanie z marynarką wojenną dotyczy głównie osłony baz i portów morskich oraz okrętów i konwojów. Podczas działań nad morzem LM współdziała z nadbrzeżną i okrętową artylerią przeciwlotniczą. Ponadto współdziałanie z marynarką wojenną dotyczy rozpoznania obiektów nawodnych, zabezpieczenia działań LM nad morzem (rozpoznanie radiolokacyjne z okrętów, ratownictwo, powiadamianie o sytuacji powietrznej).

Dobrze zorganizowane i właściwie realizowane współdziałanie gwarantuje skuteczność wykonywania zadań bojowych zarówno przez LM OPK, jak i współdziałające z nim rodzaje lotnictwa i wojsk.

5. DOWODZENIE LM OPK

5.1. Wymagania i właściwości dowodzenia LM OPK

Do zasadniczych wymagań stawianych dowodzeniu lotnictwem myśliwskim należy zaliczyć: ciągłą gotowość systemu dowodzenia, trwałość i elastyczność oraz skrytość.

Ciągła gotowość systemu dowodzenia oznacza jego zdolność do dowodzenia oddziałami, pododdziałami i załogami samolotów myśliwskich w dowolnym czasie, bez względu na porę doby i warunki atmosferyczne. Z wymagania tego wynika konieczność wczesnego wykrywania, powiadamiania i podejmowania decyzji o zwalczaniu wykrytych celów powietrznych, utrzymywania części sił w gotowości do natychmiastowych działań bojowych oraz zapewnienia niezawodnego naprowadzania na cel i przechwycenie go na nakazanej rubieży.

Z tego względu LM OPK wykorzystuje szeroko rozbudowaną sieć wykrywania i powiadamiania oraz liczne stanowiska dowodzenia i punkty naprowadzania. Ciągła gotowość wymaga pełnienia stałych dyżurów bojowych przez siły i środki wykrywania i obsady stanowisk dowodzenia, jak również przez załogi LM i siły zabezpieczenia lotów na poszczególnych lotniskach.

Trwałość i elastyczność dowodzenia powinna zapewnić wysoką żywotność systemu dowodzenia oraz możliwość kierowania oddziałami, pododdziałami i załogami samolotów myśliwskich w zmieniających się i trudnych warunkach współczesnego pola walki - na przykład w warunkach stosowania przez przeciwnika silnych zakłóceń radioelektronicznych, broni masowego rażenia itp. Powoduje to konieczność rozwinięcia sieci zasadniczych i zapasowych stanowisk dowodzenia oraz punktów naprowadzania, posiadania odwodów sił i środków radiotechnicznych oraz maskowania i rozbudowy inżynierskiej.

Istotnym elementem elastyczności dowodzenia jest umiejętne łączenie jego centralizacji i decentralizacji. Scentralizowane dowodzenie, jak podano w rozdziale 1, jest jedną z zasad wykorzystania bojowego LM OPK.

Zapewnia ono możliwość koncentracji wysiłku LM do wykonywania głównych zadań, na zasadniczych kierunkach i w najważniejszych okresach walki oraz racjonalne wykorzystanie sił i środków w ścisłym współdziałaniu z innymi rodzajami wojsk OPK. Trudne i specyficzne warunki prowadzenia działań bojowych w systemie OPK zmuszają jednak czasami do decentralizacji dowodzenia i pozostawienia dowódcom oddziałów (plm OPK), w pewnych okresach działań, zwiększonej samodzielności i inicjatywy w podejmowaniu decyzji. Może to mieć miejsce podczas zaskakujących nalotów przeciwnika, odpierania uderzeń dużej liczby małych grup celów powietrznych na małych wysokościach i niespodziewanych zmian sytuacji powietrznej.

Istota łączenia centralizacji i decentralizacji dowodzenia LM OPK polega na tym, że dowódcy oddziałów, posiadający zwiększoną samodzielność decydowania, działają zawsze zgodnie z zamiarem (decyzją) przełożonego. Ich obowiązkiem jest wykazanie inicjatywy w samodzielnym poszukiwaniu najlepszych sposobów wykonania postawionego zadania bojowego.

Skrytość dowodzenia osiąga się przez organizację łączności wielokanałowej, kompleksowe wykorzystanie różnych typów środków łączności, stosowanie systemów zautomatyzowanych oraz przestrzeganie zasad tajnego dowodzenia.

Właściwości bojowe lotnictwa myśliwskiego OPK, a szczególnie duży zasięg oddziaływania i wysoka manewrowość w powietrzu powodują, że dowodzenie tym lotnictwem posiada szereg cech charakterystycznych (właściwości).

Jedną z podstawowych właściwości jest konieczność dowodzenia z wielu różnych stanowisk dowodzenia i punktów naprowadzania. Samoloty myśliwskie, wykorzystując swój duży zasięg i manewrowość, mogą bowiem wykonywać zadania w powietrzu zarówno w rejonie (strefie) działań bojowych własnego oddziału, jak również w rejonach sąsiednich oddziałów, związków operacyjno-taktycznych, a nawet państw sojusznicznych. Wiąże się z tym częste przekazywanie dowodzenia samolotami w powietrzu między stanowiskami dowodzenia i punktami naprowadzania.

Inną właściwością jest możliwość stawiania zadań załogom samolotów myśliwskich na ziemi, przed wylotem na przechwycenie, a także w powietrzu. Często zadania te są zmieniane lub uaktualniane właśnie po wystartowaniu samolotów myśliwskich, a nawet w trakcie walki powietrznej.

Ponadto współczesne systemy dowodzenia lotnictwem myśliwskim są coraz bardziej nasycone środkami automatyzacji i innymi urządzeniami technicznymi najnowszej generacji.

5.2. Rodzaje dowodzenia lotnictwem myśliwskim

W lotnictwie myśliwskim OPK wyróżnia się dwa zasadnicze rodzaje dowodzenia:

- a. Dowodzenie na ziemi.
- b. Dowodzenie w powietrzu.

Dowodzenie w powietrzu odbywa się jednocześnie z ziemi (naprowadzanie) i z powietrza przez dowódcę grupy (z wyjątkiem działań pojedynczych samolotów), który kieruje walką powietrzną swoich podwładnych. Można więc przyjąć, że dowodzenie samolotami w powietrzu dzieli się na: dowodzenie z ziemi i dowodzenie w powietrzu.

Dowodzenie na ziemi obejmuje kierowanie przygotowaniem oddziałów (pododdziałów) do działań bojowych, podejmowanie decyzji o użyciu lotnictwa myśliwskiego w walce z przeciwnikiem powietrznym, a następnie kierowanie podległymi siłami i środkami w czasie działań bojowych.

Przygotowanie do działań rozpoczyna się już w okresie pokojowym, w tym również w okresie zagrożenia (przed otrzymaniem zadania bojowego). W tym czasie podstawowymi przedsięwzięciami mogą być: trenowanie osiągnięcia wyższych stanów gotowości bojowej, organizacja dyżurów bojowych, przygotowanie stanowisk dowodzenia, studiowanie możliwości i taktyki przeciwnika powietrznego.

Po otrzymaniu zadania bojowego podstawowym przedsięwzięciem dowódcy i sztabu jest wypracowanie decyzji o działaniach bojowych oraz postawienie zadań dowódcom podległych oddziałów (pododdziałów).

Podczas działań bojowych dowodzenie na ziemi obejmuje głównie wypracowywanie decyzji o użyciu LM do wykonywania zadań w powietrzu (na szczeblu taktycznym o przechwytywaniu celów powietrznych), a także stawianie zadań bojowych dowódcom oddziałów (pododdziałów).

Podjmując decyzję o przechwyceniu celu powietrznego dowódca z reguły określa: numer celu, który należy przechwycić, skład grupy oraz lotnisko startu lub strefę dyżurowania własnych samolotów, rubież przechwycenia oraz punkt naprowadzania.

Dowodzenie na ziemi obejmuje również kierowanie przygotowaniem personelu latającego do lotów bojowych, osiągnięciem gotowości bojowej przez załogi oraz odtwarzaniem ich gotowości do kolejnych lotów.

Dowodzenie z ziemi samolotami w powietrzu odbywa się ze stanowisk dowodzenia i punktów naprowadzania "przez radio", za pomocą którego przekazuje się pilotom odpowiednie rozkazy, komendy i informacje, a także naprowadza się samoloty myśliwskie na cele powietrzne.

W zależności od systemu dowodzenia i przyjętych zasad, dowodzić z ziemi mogą dowódcy różnych szczebli. Na przykład, w czasie startu i lądowania samolotów - dowódca eskadry, w czasie lotu na przechwycenie - dowódca plm OPK i wyznaczony nawigator naprowadzania. Na rozkaz lub za zgodą dowódcy odbywa się również przekazywanie dowodzenia samolotami w powietrzu.

Przekazanie dowodzenia samolotami w powietrzu uważa się za dokonane z chwilą nawiązania łączności przez załogę (prowadzącego grupy) z punktem naprowadzania lub stanowiskiem dowodzenia, przejmującym dowodzenie. PN (SD), który przejął dowodzenie samolotami z innego oddziału (plm OPK) powinien okresowo informować właściwego dowódcę o sytuacji tych samolotów, aż do czasu ich wylądowania lub przekazania do innego PN (SD).

Dowodzenie z ziemi obejmuje następujące, podstawowe przedsięwzięcia:

- kierowanie startem i lądowaniem samolotów myśliwskich;
- wyprowadzenie samolotów do stref wyczekiwania, dyżurowania lub patrolowania;
- kontrolę miejsca znajdowania się samolotów;
- stawianie lub konkretyzowanie zadań załogom po ich wystartowaniu oraz zmiana zadań bojowych;
- naprowadzanie samolotów myśliwskich na cele powietrzne;
- informowanie załóg o sytuacji powietrznej i warunkach atmosferycznych w rejonie działań bojowych.

Dowodzenie w powietrzu polega na ciągłym kierowaniu przez dowódcę grupy (prowadzącego) podwładnymi pilotami (prowadzonymi) podczas lotu na przechwycenie, a głównie w czasie walki powietrznej. Jest ono możliwe przy zachowaniu łączności radiowej między samolotami oraz kontaktu wzrokowego między pilotami w grupie.

Dowódca grupy (pary, klucza, eskadry) wykonuje lot we wspólnym ugrupowaniu, w miejscu zapewniającym mu dogodne warunki obserwacji i kierowania podwładnymi w walce. W małych grupach (para, klucz) dowódca z reguły znajduje się na czele ugrupowania, w większych natomiast może lecieć w jednej z grup zamykających.

W czasie lotu łączność "z ziemią" utrzymuje dowódca grupy, a pozostali piloci znajdują się na tzw. "podśluchu radiowym". Prowadzeni wykonują lot za dowódcą i według jego komend wydawanych przez radio.

Dowódca grupy ma obowiązek: aktywnie poszukiwać i wykrywać przeciwnika powietrznego we właściwym czasie, szybko ocenić sytuację powietrzną, podjąć decyzję oraz wydać odpowiednie komendy dotyczące zmiany ugrupowania bojowego, kierunku i sposobu zbliżenia do celu, podziału zadań w grupie, kolejności i sposobu wykonania ataku.

Głównymi środkami dowodzenia w powietrzu są: łączność radiowa, sygnały wzrokowe i osobisty przykład dowódcy (prowadzącego).

6. ORGANIZACJA DZIAŁAŃ BOJOWYCH LOTNICTWA MYŚLIWSKIEGO OPK

Pod pojęciem organizacji działań bojowych należy rozumieć całokształt przedsięwzięć zmierzających do przygotowania oddziałów i pododdziałów LM OPK do skutecznego prowadzenia walki z przeciwnikiem powietrznym i wykonania postawionych im zadań bojowych.

Inaczej mówiąc, pełny cykl organizacyjny w plm OPK obejmuje wszystkie przedsięwzięcia od momentu otrzymania przez dowódcę zadania bojowego, aż do momentu osiągnięcia gotowości do jego wykonania.

Zasadniczym celem organizacji działań bojowych jest więc wszechstronne przygotowanie oddziału LM OPK do prowadzenia walki z przeciwnikiem powietrznym.

Organizacja działań bojowych jest procesem ciągłym. Obejmuje ona zarówno okres pokoju, jak i wojny.

W okresie pokoju zasadniczym problemem jest przygotowanie oddziału do odpierania pierwszych zmasowanych nalotów ŚNP przeciwnika. Każdy pułk ma ściśle sprecyzowane zadanie bojowe, a proces jego przygotowania do działań obejmuje w tym okresie głównie następujące przedsięwzięcia:

- systematyczne szkolenie personelu latającego i naziemnego stosownie do wymagań współczesnego pola walki, z uwzględnieniem przewidywanej taktyki przeciwnika powietrznego;
- utrzymywanie nakazanych norm stałej gotowości bojowej oraz osiągnięcia wyższych stanów gotowości bojowej;
- ciągle uaktualnianie planów działań bojowych stosownie do rozkazów i zarządzeń przełożonych.

Można zatem przyjąć, że podstawowym celem organizacji działań bojowych w okresie pokoju jest ciągle utrzymywanie gotowości oddziału LM OPK do wykonania postawionego, w zasadzie stałego zadania bojowego. Nie wyklucza to jednak stawiania nowych zadań lub ich uaktualniania.

Natomiast w okresie wojny podstawowym celem organizacji działań bojowych jest przygotowanie oddziału LM OPK do wykonywania kolejnych, nowych

zadań bojowych. Należy przy tym podkreślić, że typowa będzie sytuacja, kiedy przygotowanie do wykonania nowego zadania będzie się odbywać równolegle z wykonywaniem zadania poprzedniego.

Zasadniczym problemem w trakcie walki jest niedobór czasu. Czas jest z kolei podstawowym kryterium wyboru metod organizacji działań bojowych.

Podobnie jak w innych oddziałach i związkach OPK, wyróżniamy dwie metody: równoległą i szeregową.

Metoda równoległa polega na jednoczesnej realizacji (przynajmniej częściowo) przedsięwzięć planistycznych, w tym wypracowania decyzji oraz praktycznych przedsięwzięć w pododdziałach.

Metoda szeregową polega na kolejnej realizacji tych przedsięwzięć, to znaczy przygotowanie pododdziałów, a w tym eskadr, rozpoczyna się dopiero po wypracowaniu decyzji przez dowódcę oddziału LM OPK.

Metodę równoległą przyjmujemy jako podstawową w trakcie działań bojowych, ponieważ niedobór czasu należy w tych warunkach uznać za regułę. Natomiast dążenie do maksymalizacji czasu przeznaczanego na praktyczne przygotowanie eskadr do walki, kosztem skracania czasu na planowanie działań przez dowódcę i sztab oddziału, jest zasadą stosowaną bez względu na metodę organizacji działań bojowych.

6.1. Zakres i treść organizacji działań bojowych

Zakres i treść przedsięwzięć organizacji działań bojowych w oddziale LM OPK (plm OPK) zależy głównie od następujących czynników:

- treści otrzymanego zadania bojowego;
- czasu przeznaczanego na organizację działań bojowych;
- doświadczenia dowódcy i oficerów sztabu oraz stosowanych metod pracy;
- aktualnego składu bojowego i stanu sił i środków oddziału (stan gotowości bojowej, wyszkolenie załóg, wyposażenie, uzbrojenie).

Podstawą do organizacji działań bojowych jest zadanie bojowe postawione przez dowódcę korpusu OPK w formie wyciągu z rozkazu bojowego. W niektórych przypadkach, a w trakcie działań bojowych z reguły, zadanie może być postawione ustnie za pomocą technicznych środków łączności lub przez osobę upoważnioną przez dowódcę korpusu. Wraz z zadaniem bojowym pułk może otrzymać dodatkowe zarządzenia i dokumenty: wyciąg z planu działań bojowych korpusu; wyciąg z planu współdziałania; zarządzenia szefów rodzajów wojsk i służb. W przypadku stosowania przez dowódcę korpusu metody równoległej organizacji działań bojowych pułk otrzymuje zarządzenia wstępne i rozpoczyna wykonywanie części przedsięwzięć przygotowawczych jeszcze przed otrzymaniem zadania bojowego.

Pułk lotnictwa myśliwskiego OPK otrzymuje z reguły zadanie długofalowe na cały okres bazowania w danym rejonie. Zadanie to może być korygowane lub udokładniane, w zależności od rozwoju sytuacji.

Nowe zadanie bojowe pułk może otrzymywać w następujących sytuacjach:

- a. Przy zmianie rejonu bazowania i rejonu działań bojowych.
- b. W przypadku zasadniczych zmian w sytuacji taktycznej na danym kierunku działań.
- c. W przypadku wykonywania zadań dodatkowych (osłona desantu, konwoju itp.).

Na treść wyciągu z rozkazu bojowego dowódcy korpusu składają się z reguły następujące zagadnienia:

1. Wnioski z oceny przeciwnika powietrznego: prawdopodobne kierunki nalotów; liczba ŚNP; charakter nalotu; prawdopodobna liczba nosicieli broni jądrowej; prawdopodobne natężenie zakłóceń radioelektronicznych.
2. Zadania bojowe sąsiadów, z którymi pułk będzie współdziałał oraz sposoby współdziałania. Dotyczy zwłaszcza BR OPK i brt OPK bazujących w tej samej strefie odpowiedzialności PłSD.
3. Zadanie bojowe korpusu oraz zamiar działań dowódcy korpusu, szczególnie w zakresie wykorzystania LM.
4. Zadanie bojowe oddziału (plm OPK).
5. Organizacja współdziałania i dowodzenia.
6. Zabezpieczenie działań bojowych.

W zadaniu bojowym (pkt 4) dowódca korpusu ujmuje z reguły:

- charakter zadania bojowego - osłaniać, niszczyć, być w gotowości, zabezpieczyć;
- czas i rejon działań, w tym: kierunki, rubieże, strefy, gotowości;
- siły wyznaczone do wykonania zadania;
- termin meldowania decyzji przez dowódcę pułku;
- termin osiągnięcia gotowości do wykonania zadania.

Z chwilą otrzymania zadania bojowego rozpoczyna się cykl organizacji działań bojowych, który obejmuje przedsięwzięcia wykonywane przez dowódcę i sztab pułku oraz przez eskadry i pododdziały zabezpieczenia.

Do podstawowych przedsięwzięć organizacji działań bojowych w plm zaliczamy:

1. Planowanie działań bojowych przez sztab, a w tym wypracowanie decyzji.
2. Zameldowanie decyzji dowódcy korpusu.
3. Postawienie zadań bojowych dowódcom pododdziałów.
4. Przygotowanie pododdziałów, głównie eskadr, do wykonania zadania.
5. Organizacja dowodzenia, współdziałania i zabezpieczenia działań bojowych.

6. Zameldowanie dowódcy korpusu o osiągnięciu gotowości do wykonania zadania.

Są to przedsięwzięcia, które determinują zakres organizacji działań bojowych w pułku. Czas osiągnięcia gotowości do wykonania zadania limitują głównie wypracowanie decyzji i przygotowanie eskadr do działań bojowych. Wokół tych przedsięwzięć koncentruje się działalność dowódcy i sztabu pułku, dowódców eskadr i pododdziałów zabezpieczenia.

Podstawowymi przedsięwzięciami, które z reguły wykonuje się równolegle (zgodnie z metodą równoległą) są: planowanie działań bojowych przez sztab pułku i przygotowanie eskadr oraz pododdziałów zabezpieczenia do działań bojowych. Zarówno w planowaniu działań bojowych, jak i w przygotowaniu pododdziałów możemy wyróżnić dwa etapy. Pierwszy etap planowania obejmuje wypracowanie i podjęcie decyzji oraz opracowanie dokumentów będących podstawą zameldowania decyzji i postawienia zadań bojowych przez dowódcę pułku. W tym czasie pododdziały realizują wstępne przygotowanie do działań bojowych. W drugim etapie sztab pułku kontynuuje planowanie na podstawie decyzji dowódcy pułku, a pododdziały realizują bezpośrednio przygotowanie do działań na podstawie postawionych zadań bojowych. Natomiast pozostałe przedsięwzięcia są wykonywane w sposób ciągły. Dotyczy to zwłaszcza kierowania przygotowaniem pododdziałów, organizacji dowodzenia, współdziałania i zabezpieczenia działań.

Podstawowym problemem jest więc sprawna realizacja tak wielu i z zasady równoległych przedsięwzięć. Wymaga to precyzyjnego podziału i koordynacji zadań sztabu i pododdziałów.

Niewątpliwie najtrudniej koordynować przedsięwzięcia organizacyjne w sytuacji, kiedy pułk otrzymuje nowe zadanie bojowe, a jednocześnie odtworza gotowość bojową po uderzeniach przeciwnika i odpiera naloty urzutowane (rajdowe) ŚNP.

6.2. Wypracowanie decyzji i wstępne przygotowanie do działań bojowych

Wypracowanie decyzji obejmuje analizę zadania bojowego, ocenę sytuacji i precyzowanie decyzji przez dowódcę pułku.

Wstępne przygotowanie do wykonania zadania realizowane jest zarówno przez sztab pułku, jak i w pododdziałach. Sztab pułku opracowuje dane do podjęcia decyzji (meldunki) i rozpoczyna opracowywanie dokumentów, a także kieruje przygotowaniem w pododdziałach. Natomiast pododdziały wykonują praktyczne przedsięwzięcia przygotowawcze, zgodnie z wytycznymi dowódcy pułku lub zarządzeniami wstępnymi.

Pierwszym przedsięwzięciem, które ma istotny wpływ na sprawność i poprawność organizacji działań bojowych jest analiza zadania bojowego, którą dowódca pułku prowadzi sam lub wspólnie z szefem sztabu. Zawsze jednak jest to obowiązek dowódcy.

W wyniku analizy zadania dowódca powinien przede wszystkim sformułować zamiar działań oraz określić zakres i terminy wykonania podstawowych przedsięwzięć organizacyjnych w eskadrach lotniczych i pododdziałach zabezpieczenia, a także sprecyzować wytyczne dla oficerów sztabu i szefów służb.

Aby sformułować zamiar i określić zakres przedsięwzięć, dowódca pułku musi zrozumieć zamiar dowódcy korpusu, miejsce i rolę pułku w jego realizacji oraz charakter własnego zadania bojowego. Określa również te elementy zadania bojowego, których sposób wykonania ustalił dowódca korpusu oraz te, o których musi decydować sam. Na tej podstawie ustala zakres informacji (danych) niezbędnych do podjęcia decyzji.

Ważnym elementem analizy zadania bojowego jest kalkulacja czasu, w której bierze się za podstawę: czas otrzymania zadania bojowego; czas meldowania decyzji; czas osiągnięcia gotowości przez pułk do wykonania zadania. Na tej podstawie dowódca pułku, przy udziale szefa sztabu, określa harmonogram głównych przedsięwzięć organizacyjnych, który z reguły obejmuje:

- czas i miejsce ogłoszenia zamiaru i udzielenia wytycznych oficerom sztabu pułku;
- czas i miejsce oceny sytuacji oraz kolejność przedstawiania meldunków przez wyznaczonych oficerów;
- czas i miejsce stawiania zadań bojowych dowódcom pododdziałów;
- terminy wykonania głównych przedsięwzięć wstępnego przygotowania przez pododdziały i osiągnięcia przez nie gotowości do wykonania zadania.

Jest to więc harmonogram podstawowych przedsięwzięć sztabu i pododdziałów.

Zamiar działań bojowych jest koncepcją wykonania zadania i podstawą późniejszej decyzji dowódcy, a jednocześnie ukierunkowuje pod względem merytorycznym pracę wszystkich oficerów sztabu podczas wypracowania decyzji i kierowania przygotowaniem pododdziałów do wykonania zadania.

Zamiar z reguły obejmuje następujące główne zagadnienia:

1. Krótkie wnioski z oceny przeciwnika.
2. Sposób (sposoby) rozbicia głównych sił przeciwnika oraz kierunki, rubieże i rejony koncentracji wysiłku - eksponuje się warianty wykonania zadania, głównie w zakresie sposobów działań bojowych i taktyki walk powietrznych.

3. Główne zagadnienia współdziałania, dowodzenia i zabezpieczenia działań.

Treść zamiaru wynika zawsze z charakteru zadania bojowego i przewidywanych warunków działań. Wzór (wariant) zamiaru - załącznik nr 7.

Po ogłoszeniu zamiaru dowódca udziela wytycznych oficerom sztabu i szefom służb oraz określa przedsięwzięcia wymagające natychmiastowego wykonania. W niektórych przypadkach może nakazać szefowi sztabu opracowanie i skierowanie do pododdziałów zarządzeń wstępnych.

Są to bardzo ważne czynności dowódcy pułku, które jednoznacznie ukierunkowują i precyzują zarówno pracę sztabu (zamiar, wytyczne, harmonogram), jak i pododdziałów (zarządzenia wstępne, wytyczne) w pierwszym etapie organizacji działań bojowych, to znaczy do czasu powzięcia decyzji i postawienia zadań bojowych. Z tego właśnie względu czynności te powinny być wykonywane zawsze osobiście przez dowódcę, co nie wyklucza udziału szefa sztabu lub nawet innych oficerów.

Wytyczne dowódcy pułku dla oficerów sztabu i szefów służb dotyczą z reguły trzech grup zagadnień: danych do podjęcia decyzji; przygotowania danej służby do wykonania zadania; kierowania przygotowaniem pododdziałów do wykonania zadania.

Treść wytycznych dotyczących przygotowania danych do decyzji, które oficer sztabu powinien przedstawić w meldunku podczas oceny sytuacji, jest zależna od treści zadania bojowego oraz sytuacji taktycznej. Dowódca może udzielać wytycznych wszystkim oficerom sztabu, zajmującym kluczowe stanowiska służbowe: szefowi sztabu, zastępcom do spraw politycznych, liniowych i szkolenia; szefom strzelania powietrznego, rozpoznania i zabezpieczenia chemicznego; szefowi służb technicznych i dowódcy batalionu zaopatrzenia; starszemu nawigatorowi pułku; dowódcy batalionu łączności i UL; starszemu pomocnikowi szefa sztabu do spraw operacyjnych. W innych przypadkach dowódca może udzielać wytycznych tylko niektórym oficerom sztabu. Może, na przykład, nakazać szefowi sztabu opracowanie pełnych danych (meldunku) włącznie z problemami łączności, UL i zabezpieczenia chemicznego. Zawsze jednak oficerowie sztabu mają obowiązek przygotowania pełnych meldunków i są w gotowości do udzielenia odpowiedzi na każde pytanie dowódcy. Pełne meldunki obejmują z reguły trzy grupy zagadnień:

1. Stan sił i środków danej służby lub pododdziału (pododdziałów).
2. Sposób (sposoby) wykorzystania sił i środków w walce z przeciwnikiem powietrznym lub w procesie zabezpieczenia działań.
3. Zakres i sposób wykonania praktycznych przedsięwzięć dotyczących odtwarzania gotowości bojowej, manewru, przegrupowań.

W warunkach, kiedy stan sił i środków nie ulega zmianie i jest znany, punkt pierwszy można pominąć. Natomiast dwa pozostałe są zawsze zależne od sytuacji taktycznej. Trudno więc sprecyzować szczegółowe wzorce takich meldunków. Z tego względu przedstawione poniżej wytyczne można przyjąć jako typowe w pułku lotnictwa myśliwskiego OPK, ale tylko pod względem ich zakresu dla poszczególnych oficerów sztabu i szefów służb. Natomiast pod względem treści mogą one być potraktowane wyłącznie jako rozwiązania przykładowe.

Wytyczne dla oficerów sztabu i szefów służb pułku mogą obejmować następujące zagadnienia:

Dla zastępcy ds. politycznych:

- stan moralno-polityczny i nastroje w pułku;
- propozycje metod pracy partyjno-politycznej;
- nastroje wśród okolicznej ludności i sposoby współpracy z organami terenowymi.

Dla szefa rozpoznania:

- możliwości oddziaływania ŚNP na obiekty w sektorze działań bojowych pułku;
- prawdopodobna taktyka przeciwnika powietrznego;
- charakterystyka ŚNP;
- stan sił i środków oraz organizacja i możliwości rozpoznania przeciwnika powietrznego;
- działania grup dywersyjnych w rejonie lotniska.

Dla szefa sztabu pułku:

- stan sił i środków dowodzenia w pułku;
- propozycje dotyczące organizacji i realizacji dowodzenia pułkiem podczas działań bojowych;
- propozycje dotyczące uzgodnienia i realizacji współdziałania z naziemnymi środkami OP i sąsiednimi plm;
- propozycje dotyczące organizacji przebazowania i manewru.

Są to typowe zagadnienia, którymi szef sztabu zajmuje się osobiście. W praktyce zakres jego meldunku może być znacznie szerszy.

Dla zastępcy ds. liniowych:

- stan sił i środków personelu latającego i samolotów;
- podział sił wg zadań, pory doby i warunków działań;
- możliwości oraz podział wysiłków w zakresie dyżurowania na lotniskach i dyżurowania (patrolowania) w powietrzu;
- podstawowe założenia taktyki walk powietrznych - stosunek sił, wielkość grup, podział na podgrupy taktycznego przeznaczenia, sposoby ataków;
- organizacja odtwarzania gotowości bojowej i zabezpieczenia działań na lotniskach.

Dla starszego nawigatora pułku:

- stan sił i środków służby nawigatorskiej oraz UL;
- możliwości wprowadzania samolotów myśliwskich do walki na poszczególnych rubieżach (nakazanych i możliwych) w zależności od sposobów działań bojowych;
- możliwości oraz warunki i sposoby dyżurowania (patrolowania) w powietrzu - położenie stref, dołot do stref, wysokości i prędkość lotu oraz manewr w strefie, skład grup w strefach, czas dyżurowania, zmiana grup;
- organizacja i sposoby naprowadzania, w tym propozycje w zakresie rozmieszczenia i organizowania nowych PN;
- wykorzystanie środków UL.

Dla szefa strzelania pułku:

- stan uzbrojenia samolotów pułku;
- możliwości niszczenia ŚNP w zależności od typu uzbrojenia;
- propozycje w zakresie wariantów uzbrojenia samolotów myśliwskich i jego wykorzystania w walkach powietrznych w zależności od typów ŚNP i warunków działań.

Dla starszego pomocnika szefa sztabu ds. operacyjnych:

- analiza i ocena możliwości bojowych pułku dla różnych wariantów wykonania zadania, głównie w zakresie sposobów działań bojowych i taktyki walk powietrznych;
- wnioski z oceny możliwości bojowych - warianty wykonania zadania zapewniające największą efektywność w walce z przeciwnikiem powietrznym.

Dla szefa zabezpieczenia chemicznego:

- stan sił i środków zabezpieczenia chemicznego;
- organizacja rozpoznania skażeń i zakażeń;
- organizacja zabezpieczenia chemicznego na lotniskach i DOL.

Dla szefa służb technicznych:

- stan techniczny samolotów, uzbrojenia oraz sił i środków służb technicznych;
- możliwości zabezpieczenia technicznego działań bojowych pułku z lotnisk i DOL;
- propozycje w zakresie organizacji zabezpieczenia technicznego działań bojowych pułku: remonty i prace okresowe; odtwarzanie gotowości bojowej; elaboracja i dowóz uzbrojenia; propozycje zmian w rozmieszczeniu sił i środków służb technicznych na lotniskach i DOL - dotyczy zwłaszcza elaboracji kierowanych pocisków rakietowych i remontów samolotów.

Dla dowódcy batalionu łączności i UL:

- możliwości zabezpieczenia dowodzenia pododdziałami na ziemi i samolotami w powietrzu z lotnisk i DOL;

- możliwości ubezpieczenia lotów z lotnisk i DOL we wszystkich warunkach atmosferycznych;

- propozycje rozmieszczenia sił i środków łączności oraz UL (jeżeli nie robi tego nawigator) na lotniskach i DOL.

Dla dowódcy batalionu zaopatrzenia:

- stan sił i środków zabezpieczenia tyłowego;

- możliwości oraz propozycje w zakresie organizacji zabezpieczenia tyłowego z lotnisk i DOL;

- możliwości i propozycje w zakresie ochrony lotnisk i DOL.

Na podstawie zamiaru i wytycznych oficerowie sztabu opracowują meldunki (tzw. referaty-meldunki), które przedstawiają dowódcy pułku w czasie oceny sytuacji. Mogą w nich ująć również własne koncepcje i rozwiązania, wybiegające poza treść zamiaru i wytycznych, chociaż należy pamiętać, że decyzja jest zawsze aktem jednopodmiotowym i należy wyłącznie do dowódcy. Aby jednak decydować, trzeba mieć możliwość wyboru. Z tego względu propozycje oficerów sztabu powinny zawierać odpowiednio uzasadnione warianty rozwiązań.

Na tym etapie wypracowania decyzji bardzo duże znaczenie ma organizacyjna sprawność pracy sztabu. Chodzi głównie o merytoryczną koordynację i ukierunkowanie pracy poszczególnych oficerów. Praktycznie żaden z nich nie jest w stanie w pełni samodzielnie wykonać zadania zgodnie z wytycznymi. Każdy korzysta z informacji lub rozwiązań innych specjalistów.

Koordinatorem współpracy oficerów sztabu i odpowiedzialnym za jej organizację jest szef sztabu. On ustala zakres tej współpracy, włącznie z tworzeniem doraźnych grup i wyznaczeniem odpowiedzialnych za rozwiązywanie wybranych problemów. W ten sposób można uniknąć zbyt wielokierunkowych i często rozbieżnych działań. Zakres współpracy oficerów sztabu wynika z treści wytycznych dowódcy i sytuacji taktycznej. Można jednak wyróżnić kilka typowych, organizacyjnych i merytorycznych rozwiązań w tym zakresie.

Po pierwsze, jako zasadę przyjmuje się, że każdy oficer sztabu opracowując meldunek uwzględnia wnioski z oceny przeciwnika. Z tego względu szef rozpoznania powinien zawsze pracować z pewnym wyprzedzeniem i przekazywać niezbędne informacje wszystkim oficerom sztabu.

Stalą grupę tworzą z zasady etatowi oficerowie sztabu: rozpoznawczy, operacyjny, szef zabezpieczenia chemicznego i dowódca batalionu łączności i UL. W ich pracy należy uwzględniać nawet zmienność funkcji. Pracują oni pod bezpośrednim kierownictwem szefa sztabu. W praktyce szef sztabu może przedstawiać dowódcy meldunek ujmujący całość tej problematyki, a oficerowie sztabu biorą tylko udział w jego opracowaniu.

Inną, z reguły stałą grupę tworzą: zastępca do spraw liniowych, starszy nawigator pułku i szef strzelania. Efektem pracy tej grupy, przy współpracy z szefem rozpoznania, powinno być wypracowanie propozycji dotyczących podstawowych elementów decyzji dowódcy, to znaczy sposobów działań bojowych i taktyki walk powietrznych. Łatwo zauważyć, że zagadnienia te w różnym zakresie występują w wytycznych wszystkich wymienionych oficerów. W praktyce można przyjąć, że zastępca ds. liniowych przedstawia dowódcy jeden, wspólnie opracowany meldunek.

Ścisłej współpracy z innymi oficerami sztabu wymaga ocena możliwości bojowych przez oficera operacyjnego. Powinien on rozpatrzyć w miarę możliwości jak najwięcej wariantów wykonania zadania, biorąc za podstawę: treść zadania bojowego (obiekty, rubieże, kierunki itp.); zamiar dowódcy; warianty ugrupowania pułku sprecyzowane przez dowódcę lub szefa sztabu; sposoby działań bojowych i taktykę walk powietrznych proponowane przez zastępcę ds. liniowych, starszego nawigatora i szefa strzelania; warianty i możliwości zabezpieczenia działań bojowych. Teoretycznie, należałoby rozpatrzyć tyle wariantów wykonania zadania, ile jest wariantów nalotów przeciwnika i sposobów wykonania zadania, proponowanych przez oficerów sztabu, z uwzględnieniem kombinacji między nimi. W praktyce konieczne jest jednak uogólnienie i ocena tylko najważniejszych wariantów, a przynajmniej rozsądnej ich liczby. Decyduje o tym szef sztabu. Wykonanie zadania przez oficera operacyjnego w nakazanym czasie wymaga spełnienia dwóch warunków. Po pierwsze wszyscy oficerowie sztabu muszą równolegle z opracowywaniem własnych meldunków, a nawet w pierwszej kolejności, przekazywać mu informacje niezbędne do obliczeń. Po drugie oficer operacyjny musi być wyposażony w nowoczesne środki i programy obliczeniowe. Współcześnie odpowiednim dla potrzeb pułku jest mikrokomputer klasy IBM.

Ocena sytuacji jest głównym, po analizie zadania bojowego, elementem twórczej działalności dowódcy podczas wypracowania decyzji. Jej celem jest wyciągnięcie wniosków do podjęcia decyzji na podstawie analizy warunków, możliwości i sposobów wykonania zadania. Dowódca może oceniać sytuację sam na podstawie własnej wiedzy i doświadczenia lub wspólnie z szefem sztabu, bez udziału pozostałych oficerów sztabu i szefów służb. Z reguły jednak korzysta z wiedzy podwładnych. W tym celu wyznaczeni oficerowie składają meldunki zgodnie z wytycznymi. Konfrontacja własnych wniosków z propozycjami oficerów sztabu stanowi podstawę sprecyzowania decyzji przez dowódcę pułku.

Na treść oceny sytuacji przez dowódcę pułku składają się z reguły trzy główne zagadnienia:

1. Ocena przeciwnika.

2. Ocena własnej jednostki i sąsiadów.

3. Ocena warunków działań.

Ocena przeciwnika powietrznego przez dowódcę pułku obejmuje głównie możliwości i prawdopodobną taktykę ŚNP, a w tym: kierunki i wysokości nalotu; skład grup i ich ugrupowanie; działanie grup taktycznego przeznaczenia - osłony myśliwskiej, obezwładniania środków OP, demonstracyjnych, zakłóceń radioelektronicznych; zagrożenie lotnisk; przewidywana intensywność i skuteczność zakłóceń; stosowane manewry i czasy dolotu ŚNP od rubieży ich wykrycia do PRW.

Wnioski z oceny przeciwnika służą do sprecyzowania podstawowych sposobów i taktyki zwalczania ŚNP przez pułk.

Na podstawie czasów dolotu ŚNP do PRW określa się sposoby działań bojowych i stopnie gotowości załóg samolotów myśliwskich zapewniające przechwytywanie celów powietrznych na tej rubieży.

Składy grup i typy ŚNP służą określeniu ilości samolotów myśliwskich do niszczenia typowych celów powietrznych lub nosicieli pocisków "powietrze-ziemia", samolotów zakłócających, TR-1, AWACS i innych.

Ocena prawdopodobnego ugrupowania ŚNP służy przede wszystkim określeniu ugrupowania bojowego samolotów myśliwskich oraz podziału sił na grupy taktycznego przeznaczenia i wybór racjonalnych wariantów walk powietrznych.

Ponadto wnioski mogą dotyczyć przedsięwzięć walki z zakłóceniami, ochrony i obrony lotnisk oraz ochrony przed środkami masowego rażenia.

Ocena sąsiadów dotyczy tych jednostek, z którymi pułk może współdziałać w czasie wykonywania zadania. Będą to najczęściej: brygada raketowa i batalion radiotechniczny, którymi dowodzenie odbywa się ze wspólnego z pułkiem SD. Ponadto mogą to być plm OPK bazujące w strefach odpowiedzialności sąsiednich PiSD, a także jednostki OPL i MW. Dowódca pułku powinien znać charakter zadań tych jednostek oraz ich możliwości bojowe. Jest to podstawą do uzgodnienia współdziałania, co z kolei ma wpływ na decyzję dowódcy- pułku.

Ocena własnej jednostki obejmuje szczegółowe rozpatrzenie możliwości bojowych dla różnych wariantów wykonania zadania.^{1/}

Wnioski z oceny możliwości bojowych plm OPK dotyczą głównie:

- sposobów działań bojowych zapewniających przechwytywanie celów powietrznych na rubieżach nakazanych;
- czasu ciągłego dyżurowania w powietrzu lub potrzebnej ilości sił do dyżurowania w wyznaczonym czasie;

1/ Szczegółowy opis sposobów wykonywania obliczeń zawarto w skrypcie "Ocena możliwości bojowych LM OPK".

- możliwości dyżurowania na lotniskach w poszczególnych stopniach gotowości bojowej;
- rozmieszczenia stref dyżurowania i patrolowania;
- możliwości naprowadzania;
- oczekiwanych rezultatów działań bojowych.

W celu określenia sposobów działań bojowych, zapewniających przechwytywanie celów powietrznych na rubieżach nakazanych należy: obliczyć odległości możliwych rubieży wprowadzenia do walki (S_{MRW}) z dyżurowania na lotniskach w gotowości nr 1 i 2 oraz z wyznaczonych stref dyżurowania dla przewidywanych wysokości i prędkości lotu; porównać S_{MRW} z odległością rubieży nakazanej (S_{PRW}). Sposoby działań bojowych, dla których $S_{MRW} \geq S_{PRW}$, zapewniają wprowadzanie samolotów myśliwskich do walki na rubieży nakazanej przy założonych warunkach lotu ŚNP. Obliczenia i porównania należy wykonać oddzielnie dla ataków z tylnej i przedniej półsfery. Bardziej adekwatne dla współczesnych samolotów myśliwskich jest jednak porównywanie możliwych i potrzebnych rubieży niszczenia celów powietrznych.

Jest to dość czasochłonny sposób postępowania, ponieważ należy wykonać obliczenia dla różnych wysokości i prędkości lotu celu. Bardziej przydatne jest określenie minimalnej wysokości lotu celu, przy której możliwe jest przechwytywanie celów powietrznych na rubieży nakazanej z poszczególnych lotnisk i stref dyżurowania. Przykładowe zestawienie wyników obliczeń obrazuje tabela 5.

Tabela 5

Lotnisko Strefa		$H_c \text{ min (m)}$		
		PRW-1	PRW-2	PRW-3
SOŁA	got. nr 1	1000	7000	4000
	got. nr 2	-	-	8000
MARKI	got. nr 1	3000	2000	1000
	got. nr 2	10000	6000	2000
Strefa nr 1		1000	500	300
Strefa nr 2		300	300	300

Jeżeli przechwytywanie z dyżurowania na lotniskach oraz ze stref dyżurowania nie zapewnia niszczenia ŚNP na rubieżach nakazanych, to należy wnioskować o konieczności stosowania półautonomicznych lub autonomicznych działań bojowych.

Aby jednak w pełni ocenić racjonalność stosowania poszczególnych sposobów działań bojowych, należy określić czas oraz ilość sił do ich realizacji, a w tym możliwości dotyczące czasu ciągłego dyżurowania nakazaną ilością sił oraz ilości sił potrzebnych do dyżurowania w nakazanym czasie. Przykładowe zestawienie wyników obliczeń obrazują tabele 6 i 7.

Tabela 6

Potrzebna liczba samolotów do dyżurowania

Czas ciągłego dyżurowania (godz)	Liczba samolotów dyżurujących jednocześnie			
	4	8	12	16
1	8	16	24	32
2	16	24	32	48
4	24	32	48	60
8	36	48	56	84

Tabela obrazuje sposób zestawienia liczby samolotów myśliwskich potrzebnej do dyżurowania w powietrzu, przy nakazanym składzie jednej zmiany i czasie ciągłego dyżurowania.

Tabela 7

Możliwości ciągłego dyżurowania

Ogólna liczba samolotów do dyżurowania	Liczba samolotów dyżurujących jednocześnie			
	4	8	12	16
24	4 godz	2,5 godz	1 godz	1 godz
36	5 godz	3,5 godz	2 godz	1,5 godz

Na podstawie powyższych obliczeń możemy ocenić, czy siły pułku zapewniają dyżurowanie w nakazanym czasie, czas ciągłego dyżurowania nakazaną ilością sił, potrzebną ilość sił do dyżurowania w nakazanym czasie oraz maksymalne możliwości w tym zakresie.

Nie zawsze jednak strefy dyżurowania (patrolowania) są wyznaczone. Aby określić ich położenie, należy uwzględnić przede wszystkim możliwość wprowadzania samolotów myśliwskich do walki na PRW oraz odpowiedni czas ciągłego dyżurowania. Obliczenia sprowadzają się do określenia odległości strefy od rubieży wykrywania celów powietrznych, od PRW i od lotniska bazowania.

Z reguły w zadaniu bojowym określa się również liczbę załóg, jaką należy utrzymywać w gotowości bojowej nr 1 i 2. Z tego względu zawsze należy obliczyć, czy siły pułku zapewniają wykonanie tego zadania zgodnie z normami obciążenia pilotów oraz jakie są maksymalne możliwości w tym zakresie.

Bardzo ważnym elementem oceny jest określenie możliwości środków dowodzenia, a szczególnie naprowadzania. Z reguły sprawdzamy przede wszystkim, czy liczba jednoczesnych naprowadzeń zapewnia wprowadzanie do walki wszystkich samolotów pułku, w zależności od wielkości naprowadzanych grup.

Podsumowaniem obliczeń jest określenie oczekiwanych rezultatów walki dla różnych warunków, sposobów działań i stosunku sił.

Przykładowe zestawienie oczekiwanej liczby zniszczonych ŚNP, w zależności od stosunku sił obrazuje tabela 8.

Tabela 8

Oczekiwana liczba zniszczonych ŚNP

Liczba samolotów przeciwnika \ Liczba samolotów myśliwskich	4	6	8	16
4	1	-	-	-
8	2	2	1	-
16	3	2	2	1
32	4	5	6	8

Ocena warunków działań obejmuje głównie wpływ terenu, pogody i czasu oraz skażeń i zakazeń na prowadzenie działań bojowych zarówno przez przeciwnika, jak i przez pułk.

Wnioski z oceny warunków działań służą do określania sposobów działań bojowych, w zależności od pory doby i warunków atmosferycznych, a także zakresu rozbudowy inżynierskiej, obrony przed bronią masowego rażenia, wykorzystania sieci komunikacyjnej i linii łączności.

Na podstawie wniosków z oceny sytuacji dowódca pułku precyzuje decyzję.

Decyzja dowódcy p/m OPK obejmuje z reguły następujące zagadnienia:

1. Wnioski z oceny przeciwnika.

2. Koncepcję (zamiar) walki, w której eksponuje się sposoby działań bojowych i taktykę walk powietrznych.
3. Wykorzystanie bojowe eskadr.
4. Współdziałanie z naziemnymi środkami OP i sąsiednimi pułkami LM.
5. Organizację dowodzenia pułkiem.
6. Zabezpieczenie działań.
7. Terminy osiągnięcia gotowości do wykonania zadania.
8. Prośby do przełożonego.

Wzór - wariant meldunku decyzji przedstawiono w załączniku nr 8.

Podjętą decyzję dowódca pułku melduje dowódcy korpusu w wyznaczonym miejscu lub technicznymi środkami łączności. Po jej zatwierdzeniu decyzja jest podstawą kolejnych przedsięwzięć, a głównie stawiania zadań dowódcom pododdziałów i opracowania dokumentów bojowych.

Równolegle z wypracowaniem decyzji sztab pułku i pododdziały realizują przedsięwzięcia wstępnego przygotowania do wykonania zadania.

Do głównych przedsięwzięć sztabu zalicza się: uzgadnianie współdziałania, kierowanie przygotowaniem pododdziałów i organizowanie zabezpieczenia działań. Należy podkreślić, że sztab pułku już po udzieleniu wytycznych przez dowódcę rozpoczyna opracowywanie dokumentów bojowych, przynajmniej od strony technicznej. Tylko w ten sposób można wykonać te zadania w wyznaczonym czasie.

Dowódca pułku może nakazać szefowi sztabu opracowanie zarządzenia lub zarządzeń wstępnych, które z reguły obejmują następujące zagadnienia:

1. Zadanie bojowe pułku.
2. Przewidywane zadanie bojowe pododdziału, a w tym: rejon działań, sposoby działań, rubieże przechwycenia, strefy dyżurowania (patrolowania), punkty naprowadzania.
3. Stopnie i terminy osiągnięcia gotowości bojowej.
4. Praktyczne przedsięwzięcia i terminy ich wykonania. Mogą one dotyczyć przygotowania do manewru, wykonania manewru częścią sił, zmiany uzbrojenia, rozbudowy inżynieryjnej.
5. Przydzielone siły i środki zabezpieczenia działań.
6. Czas, miejsce i sposób postawienia zadań bojowych.

W zarządzeniach wstępnych dla eskadr eksponuje się zagadnienia rejonu i sposobów działań, a dla innych pododdziałów zagadnienia zabezpieczenia działań. Nie należy jednak przeceniać zarządzeń wstępnych w plm OPK. W praktyce na tym szczeblu dowodzenia większość zarządzeń i rozkazów przekazuje się ustnie za pomocą technicznych środków łączności.

Eskadry lotnicze przygotowują się głównie do prowadzenia walk powietrznych studiując rejon działań (rubieże, strefy itp.) oraz prawdopodobną taktykę przeciwnika.

Skład osobowy SD i PN uaktualnia sytuację na planszetach i wskaźnikach oraz dane współdziałania i dowodzenia.

Istota przygotowania wstępnego w eskadrach lotniczych polega na tym, że na podstawie oceny przeciwnika powietrznego, sił własnych, a także przewidywanych warunków działań bojowych, opracowywane są plany (warianty) walk powietrznych, z którymi zapoznaje się wszystkich pilotów.

Rozpracowywanie i analizowanie planów (wariantów) walk powietrznych stanowi zasadniczą treść taktycznego przygotowania pilotów do działań bojowych. W procesie tym następuje kształtowanie i rozwijanie taktycznego myślenia, wzbogaca się zasób wiedzy teoretycznej oraz doświadczenie dowódców pododdziałów i pilotów.

Podstawę planowania walk powietrznych, opracowywania jej wariantów, stanowi zamiar dowódcy eskadry, w którym powinien on określić podstawowe założenia taktyczne: zasady ugrupowania eskadry, klucza i pary samolotów w walce powietrznej; podział sił i współdziałanie w grupowej walce powietrznej; sposoby wykonywania ataków w celu uzyskania zaskoczenia; zasady i sposoby dowodzenia w walce powietrznej.

Na podstawie zamiaru dowódcy i pod jego kierunkiem oficerowie dowództwa eskadry (zastępca ds. liniowych, szef strzelania, szef rozpoznania i nawigator) opracowują warianty walk powietrznych. Następnie zapoznaje się z nimi pilotów, którzy mają obowiązek przestudiować je i znać. Każdy z tych wariantów powinien być praktycznie przećwiczony w trakcie lotów szkolnobojowych i ćwiczeń, co jest możliwe w czasie pokoju, a mniej prawdopodobne w trakcie działań bojowych.

Taki sposób postępowania wymaga niewątpliwie dużo czasu, ponieważ wariantów walki może być bardzo wiele. Z tego względu opracowywanie planów (wariantów) walk powietrznych nie może być przedsięwzięciem jednorazowym. Powinna to być praca ciągła i systematyczna. Nie chodzi również o opracowywanie określonego z góry i sformalizowanego dokumentu. Celem głównym jest taktyczne przygotowanie pilotów i dowódców do walki z przeciwnikiem powietrznym, aby żaden pilot nie był zaskoczony sytuacją powietrzną, z jaką może się spotkać w czasie działań bojowych.

W procesie szkolenia pilotów celowe jest stosowanie tzw. modelowania dwustronnej walki powietrznej.

Modelowanie walki powietrznej na dużych odległościach można przeprowadzać w trzech etapach. W pierwszym etapie wszyscy szkoleni piloci występują w roli "przeciwnika" i opracowują zamiar wykonania uderzenia na obiekty broniące przez pułk. W rezultacie powinien powstać schemat ugrupowania bojowego "przeciwnika" z podziałem na grupy taktyczne oraz składem i ugrupowaniem każdej z tych grup. W drugim etapie szkoleni zamieniają

się schematami ugrupowań bojowych i każdy z nich opracowuje zamiar walki z "przeciwnikiem". Trzeci etap polega na rozegraniu walki powietrznej. "Przeciwnicy" kolejno modelują swoje działania posługując się odpowiednimi harmonogramami.

Modelowanie walki powietrznej na małych odległościach (manewrowej) rozpoczyna się od przedstawienia wzajemnego, początkowego położenia przeciwnych samolotów myśliwskich. Następnie każdy z "przeciwników" przedstawia swoje decyzje, dotyczące głównie manewru zapewniającego wyjście na pozycję do ataku. Po przedstawieniu każdej decyzji, krok po kroku, określa się wzajemne położenie samolotów, aż do momentu, kiedy jeden z nich znajdzie się w położeniu zapewniającym zastosowanie środków rażenia i zestrzelenie "przeciwnika".

W praktyce modelowanie walk powietrznych wymaga zastosowania modeli symulacyjnych i programów na współczesne komputery. Tradycyjne metody, tzw. grafoanalityczne, nie przynoszą znaczących efektów.

6.3. Bezpośrednie przygotowanie do działań bojowych

Bezpośrednie przygotowanie do działań dla sztabu pułku rozpoczyna się z chwilą podjęcia decyzji przez dowódcę pułku, a dla pododdziałów z chwilą postawienia zadań bojowych.

Podstawę merytoryczną do stawiania zadań stanowi decyzja dowódcy i opracowywany na jej podstawie plan działań bojowych. W praktyce należy dążyć do jak najszybszego postawienia zadań bojowych po podjęciu decyzji. Pełne wykonanie tak obszernego dokumentu w tym czasie nie zawsze jest możliwe. Z tego względu należy przyjmować, że do momentu stawiania zadań są ustalone podstawowe elementy planu, chociaż z formalnego punktu widzenia dokument jako całość nie jest jeszcze opracowany.

Kolejność i treść stawiania zadań bojowych, jest taka jak w rozkazie bojowym. Różnica polega na tym, że w trakcie stawiania zadań bojowych dowódca pułku może szczegółowo wyjaśniać sposób i technikę ich wykonania.

Kolejność stawiania zadań jest następująca:

1. Taktyczne wnioski z oceny przeciwnika powietrznego i naziemnego.
2. Zadania sąsiadów i sposoby realizacji współdziałania.
3. Zadania bojowe pułku oraz zamiar działań dowódcy.
4. Zadania bojowe pododdziałów.
5. Organizacja dowodzenia.
6. Przedsięwzięcia zabezpieczenia działań.
7. Zasady i terminy składania meldunków.

Po postawieniu zadań przez dowódcę, poszczególni specjaliści mogą udzielać wytycznych dotyczących sposobów wykonania zadań. Najczęściej

są to: zastępca ds. liniowych, starszy nawigator, szef strzelania oraz inni zastępcy dowódcy pułku.

W trakcie stawiania zadań bojowych wyznaczony oficer, z zasady starszy pomocnik szefa sztabu ds. operacyjnych, opracowuje rozkaz bojowy dowódcy pułku.

Rozkaz bojowy powinien zwięźle i precyzyjnie ujmować treść stawianych zadań w formie pisemnej w taki sposób, aby zadania te nie budziły żadnych wątpliwości wykonawców. Szczególnie istotne jest jednoznaczne określenie miejsca i terminów wykonania zadań przez pododdziały. Formę opracowania rozkazu bojowego precyzują wzory dokumentów.

Plan działań bojowych jest uszczegółowieniem decyzji dowódcy. Powinien on zawierać wszystkie dane niezbędne do dowodzenia pododdziałami na ziemi i eskadrami podczas odpierania nalotów ŚNP. Jego opracowanie jest niewątpliwie jednym z najtrudniejszych zadań sztabu pułku. Formę opracowania planu działań bojowych precyzują wzory dokumentów.

Na treść planu składają się trzy grupy zagadnień przedstawianych graficznie na mapie i opisowo w legendzie, a mianowicie:

- a. Przewidywane warianty działań przeciwnika powietrznego.
 - kierunki nalotów i atakowania obiektów;
 - typy i możliwości ŚNP (zasięg działania, ładunek bojowy);
 - taktyka pokonywania OP (profile lotu, skład, ugrupowanie ŚNP);
 - zabezpieczenie działań (rozpoznanie, stosowanie zakłóceń, grupy osłony myśliwskiej i obezwładniania OP);
 - działania grup dywersyjnych.
- b. Działania sąsiadów mające wpływ na wykonanie zadania przez pułk.
 - granice stref, sektorów, miejsca SO;
 - ugrupowanie i zadania bojowe;
 - sposoby współdziałania z sąsiadami;
 - wykorzystanie systemów rozpoznania sąsiadów.
- c. Warianty działań bojowych pułku.
 - ugrupowanie bojowe (lotniska, DOL, SO, PN, strefy dyzuruwania i patrolowania);
 - rubieże wykrywania ŚNP, rubieże startu i przechwycenia;
 - podział sił według zadań, warunków, pory doby;
 - sposoby wykonania zadania;
 - organizacja dowodzenia.

Plan działań bojowych pułku może mieć szereg załączników tekstowych lub graficznych, a zawierających wyciągi z planów współdziałania, zabezpieczenia działań itp.

Niezależnie od formy planu działań bojowych, główną jego treścią powinny być warianty wykonania zadania. Powinien on umożliwiać dowódcy uzyskiwanie odpowiedzi na pytanie: jak działać w zależności od kierunku i charakteru nalotu przeciwnika?

Bezpośrednim przygotowaniem składów osobowych SD i PN kieruje szef sztabu pułku przy udziale starszego nawigatora pułku. Polega ono głównie na uaktualnieniu wszystkich danych na planszetach, tablicach działań bojowych i wskaźnikach.

Dowódcy pododdziałów podejmują decyzje dotyczące porządku (kolejności) wykonania postawionych przez dowódcę pułku zadań. Ustalają konkretnych wykonawców oraz stawiają im zadania.

Dowódcy eskadr zapoznają pilotów z sytuacją oraz określają sposób wykonania zadań i wykonawców. Ustalają plan dyżurów, kolejność i sposób zmian dyżurujących załóg, ugrupowania bojowe samolotów, warunki lotu na przechwycenie i w strefach dyżurowania oraz rozgrywają różne warianty walk powietrznych w ustalonych składach. W rezultacie, każda załoga powinna być zorientowana w sytuacji, zadaniach eskadry oraz sposobach wykonania zadań w powietrzu w różnych warunkach.

W bezpośrednim przygotowaniu eskadr mogą brać udział: zastępca dowódcy pułku ds. liniowych, starszy nawigator pułku i szef strzelania pułku.

Zakres i treść bezpośredniego przygotowania do działań zależy od treści zadań pododdziałów oraz od stopnia realizacji przedsięwzięć w ramach przygotowania wstępnego. W dalszym ciągu mogą więc być wykonywane przedsięwzięcia praktyczne. W każdym przypadku chodzi jednak o precyzyjne wykonanie zadań przez pododdziały.

Cykl organizacji działań bojowych kończy się złożeniem meldunku dowódcy korpusu przez dowódcę pułku o osiągnięciu gotowości do wykonania zadania.

W rozdziale tym przedstawiono podstawowe sposoby postępowania dowódcy i sztabu pułku oraz pododdziałów, biorąc za podstawę tzw. cykl zorganizowanego działania - od otrzymania zadania bojowego do osiągnięcia gotowości do jego wykonania. Organizowanie działań bojowych, podobnie jak same działania, jest procesem ciągłym. Charakterystyczne dla pułku lotnictwa myśliwskiego jest powtarzające się wykonywanie zadań dotyczących odpierania nalotów, przy jednoczesnym odtwarzaniu gotowości bojowej i przygotowywaniu się do odpierania kolejnych nalotów. Ponadto w pułku ciągle są organizowane różnego rodzaju przedsięwzięcia, bez względu na to czy pułk otrzymuje nowe zadanie bojowe - na przykład organizowanie dyżurów bojowych, odtwarzanie gotowości bojowej itp. Tylko więc na tle ciągłości procesu organizacyjnego można wyróżnić przedstawione cykle organizacyjne.

6.4. Organizacja przebazowania oddziału lotnictwa myśliwskiego OPK

Przebazowanie oznacza zorganizowaną zmianę miejsca dyslokacji pułku z jednego lotniska (lotnisk) na inne, w celu uzyskania dogodnych warunków do prowadzenia działań bojowych, wyjścia spod uderzenia lub osiągnięcia obu celów jednocześnie.

Przebazowanie może być wykonywane w okresie pokoju, podczas osiągnięcia wyższych stanów gotowości bojowej (WSGB) i w toku działań bojowych.

Przebazowanie w okresie pokoju jest związane ze szkoleniem lub koniecznością wykonywania remontów na lotnisku bazowania pułku.

W czasie osiągnięcia WSGB przebazowuje się jedną z eskadr na lotnisko zapasowe w ramach rozśrodkowania pułku na dwa lotniska. Jest to przebazowanie na w pełni rozpoznane i etatowo przydzielone pułkowi lotnisko.

Przebazowanie w trakcie działań bojowych ma na celu wyjście spod uderzenia i poprawę warunków działań oraz bazowania pułku. Może ono odbywać się na lotniska, które nie były znane dowódcy pułku i personelowi latającemu.

Podstawą do przebazowania jest zadanie postawione przez dowódcę korpusu. Z reguły jest ono łączone z podstawowym zadaniem bojowym pułku. Zadanie to powinno zawierać:

- wnioski z oceny przeciwnika;
- zadanie pułku, a w tym: lotnisko (lotniska, OOL) przebazowania; czas i sposób przebazowania; trasy przelotu i marszu; czasy osiągnięcia gotowości do przebazowania i na nowym lotnisku;
- zabezpieczenie bojowe przebazowania;
- ilość, typ i czas wykorzystania przydzielonych środków transportu;
- miejsce i czas meldowania decyzji;
- terminy i sposoby składania meldunków;
- dowodzenie podczas przebazowania.

Dowódca pułku wypracowuje decyzję o przebazowaniu według ogólnie przyjętych zasad. Różnice dotyczą: wytycznych dla oficerów sztabu i szefów służb; treści i formy dokumentów; organizacji i zakresu pracy grupy rekonesansowej.

Zasadą jest, aby po analizie zadania natychmiast wysłać grupę rekonesansową na nowe lotnisko (lotniska).

Zadania grupy rekonesansowej są z reguły następujące:

1. Określić i scharakteryzować przydatność eksploatacyjną lotniska, a przede wszystkim: dróg startowych; stref rozśrodkowania samolotów; dróg kołowania; zabudowy koszarowej, technicznej i magazynowej; urządzeń remontowo-usługowych.

2. Ocenić sytuację taktyczną w rejonie lotniska.
3. Ocenić możliwości ochrony, obrony i maskowania lotniska.
4. Ocenić możliwość wykorzystania zasobów miejscowych.
5. przedstawić wnioski dotyczące zakresu prac przygotowawczych, które należy wykonać na nowym lotnisku.

W zależności od zakresu pracy, wyznacza się grupę rekonesansową w składzie 8-12 oficerów i około 20 szeregowców. Powinni to być oficerowie o odpowiednich kwalifikacjach. Na dowódcę grupy z reguły wyznacza się zastępcę dowódcy pułku lub innego oficera dowództwa - pilota. W skład grupy wchodzi specjaliści z podstawowych pododdziałów zabezpieczenia i służb: politycznej, kwatermistrzowskiej, inżynieryjno-lotniczej, samochodowej, łączności i UL, medycznej, ochrony, kompanii obsługi lotniska.

Celowe jest, aby część grupy rekonesansowej poleciała na nowe lotnisko samolotem lub śmigłowcem, a część samochodem, po drodze jaką będzie się odbywać przebazowanie.

Dowódca grupy melduje dowódcy pułku wyniki rekonesansu technicznymi środkami łączności lub osobiście po powrocie.

Układ meldunku dowódcy grupy rekonesansowej powinien być następujący:

1. Położenie lotniska.
2. Charakterystyka lotniska.
3. Charakterystyka okolic lotniska.
4. Wnioski:
 - rozmieszczenie pododdziałów na nowym lotnisku;
 - zakres prac do wykonania;
 - ochrona, obrona i zabezpieczenie działań na nowym lotnisku.

Do meldunku może być dołączony szkic lotniska, na którym obrazuje się przede wszystkim: drogi startowe; drogi kołowania; strefy rozśrodkowania samolotów; urządzenia lotniskowe; propozycje rozmieszczenia pododdziałów, służb i obiektów; propozycje ochrony i obrony lotniska; rozbudowa inżynieryjna.

Wyniki rekonesansu wykorzystuje dowódca pułku w czasie oceny sytuacji i precyzowania decyzji.

W wytycznych dla oficerów sztabu dowódca ujmuje następujące zagadnienia:

Dla szefa rozpoznania:

- możliwości rozpoznania przelotu rzutu powietrznego i marszu rzutu naziemnego przez przeciwnika;
- możliwości wykonania uderzeń na rzut naziemny;
- możliwości działania grup dywersyjnych.

Dla oficera operacyjnego:

- wykaz ludzi i sprzętu do poszczególnych rzutów;
- czasowa kalkulacja przebazowania;
- wykorzystanie przydzielonych środków transportu.

Dla starszego nawigatora pułku:

- obliczenia nawigatorskie przelotu rzutu powietrznego;
- wykorzystanie środków UL w czasie przebazowania;
- zabezpieczenie nawigatorskie i UL na nowym lotnisku.

Dla zastępcy ds. technicznych:

- organizacja pracy i podział personelu technicznego oraz sprzętu do przebazowania;
- odtwarzanie gotowości bojowej, w tym uzbrajanie samolotów;
- remonty samolotów.

Dla dowódcy bazop:

- materiałowo-techniczne zabezpieczenie przebazowania;
- zabezpieczenie działań na nowym lotnisku.

Dla dowódcy bł i UL:

- zabezpieczenie przebazowania środkami łączności i UL;
- zabezpieczenie działań na nowym lotnisku.

Dla szefa sztabu pułku:

- podział sił i środków do rzutów;
- zabezpieczenie bojowe przebazowania;
- dowodzenie pułkiem podczas przebazowania;;
- opracowanie dokumentów.

Wyniki rekonesansu i meldunki oficerów sztabu są podstawą podjęcia decyzji dowódcy pułku o przebazowaniu, w której ujmuje się:

1. Wnioski z oceny przeciwnika dotyczące przebazowania.
2. Koncepcję przebazowania: czas, na jakie lotniska, jakie siły i środki oraz w ilu rzutach, czasy osiągnięcia gotowości.
3. Sposób i warunki przebazowania rzutu powietrznego i rzutów naziemnych.
4. Zadania pododdziałów w czasie przebazowania oraz ich rozmieszczenie na nowym lotnisku.
5. Zabezpieczenie przebazowania.
6. Dowodzenie podczas przebazowania.

Po zatwierdzeniu decyzji dowódca pułku stawia zadania bojowe dowódcom pododdziałów, a sztab opracowuje dokumenty - rozkaz bojowy i plan przebazowania z załącznikami. Mogą to być: wykaz ludzi i sprzętu, wykres marszu, schemat marszu, schemat łączności, ugrupowanie rzutów. Przykład planu przebazowania i niektórych załączników obrazują załączniki 9, 10, 11.

Rozkaz o przebazowaniu opracowuje się tylko wtedy, kiedy pułk nie otrzymuje innego zadania. Będzie to przypadek sporadyczny. W innych przypadkach zagadnienia przebazowania ujmują się w ogólnym rozkazie bojowym.

W rozkazie bojowym dotyczącym wyłącznie przebazowania ujmują się następujące zagadnienia: wnioski z oceny przeciwnika; zadanie i sposób jego wykonania; zadanie rzutu bojowego, zadania rzutów naziemnych; sposób zabezpieczenia bojowego; termin gotowości na nowym lotnisku; dowodzenie podczas przebazowania; terminy, miejsca i sposób składania meldunków.

7. DZIAŁANIA BOJOWE LOTNICTWA MYŚLIWSKIEGO OPK

Treścią działań bojowych LM OPK w skali operacyjnej są bitwy powietrzne i przeciwpowietrzne prowadzone w ramach operacji przeciwpowietrznej. Natomiast w skali taktycznej oddziały LM OPK zwalczają ŚNP wykonując zadania w ramach odpierania nalotów przez korpus OPK, a treścią działań bojowych pododdziałów (eskadr, kluczy) są walki powietrzne. Do działań bojowych oddziałów LM OPK należy również zaliczyć osiągnięcie wyższych stanów gotowości bojowej, a także rozpoznanie i niszczenie obiektów naziemnych podczas wykonywania zadań dodatkowych.

7.1. Osiągnięcie wyższych stanów gotowości bojowej

Zgodnie z obowiązującymi normami, plm OPK może znajdować się w stanie stałej gotowości bojowej, podwyższonej gotowości bojowej, stanie zagrożenia wojennego i stanie pełnej gotowości bojowej.

Stan pełnej gotowości bojowej polega na zachowaniu zdolności pułku do osiągnięcia w krótkim czasie wyższych stanów gotowości bojowej i skutecznego prowadzenia walki z przeciwnikiem powietrznym, zgodnie z postawionymi zadaniami bojowymi.

Stalą gotowość bojową pułku zapewnia się przez utrzymanie następujących norm i wymagań:

- sprawność systemu alarmowania oraz sił i środków do powołania uzupełnienia;
- utrzymywanie personelu latającego i zabezpieczającego w liczbie zapewniającej użycie co najmniej 2/3 samolotów (24 załóg) w stosunku do etatu wojennego;
- utrzymanie w rejonie zakwaterowania co najmniej 50% żołnierzy służby zasadniczej, a w obrębie garnizonu dalszych 20%;
- utrzymywanie w sprawności technicznej 80% samolotów, sprzętu technicznego, środków transportowych i wyposażenia;

- utrzymywanie w pełnej sprawności eksploatacyjnej lotnisk i DOL;
- pełnienie dyżurów bojowych dwiema załogami na lotnisku stałego bazowania (jedna załoga w gotowości bojowej nr 2 i jedna w gotowości nr 3);
- dyżury grupy operacyjnej w sztabie oraz zmian dyżurnych na PłSD;
- utrzymywanie zespołu kierowania osiągnięciem WSGB w pułku;
- utrzymywanie odpowiedniego poziomu wyszkolenia bojowego pilotów i personelu SD, zapewniającego skuteczne prowadzenie walki z przeciwnikiem powietrznym.

Spośród wielu czynników, które decydują o utrzymaniu stałej gotowości bojowej pułku można wyodrębnić trzy zasadnicze: zdolność do sprawnego osiągnięcia WSGB; sprawność samolotów, uzbrojenia i lotnisk; poziom wyszkolenia załóg.

Podstawowym dokumentem, który szczegółowo określa normy i zadania pułku w zakresie gotowości bojowej jest "Plan osiągnięcia wyższych stanów gotowości bojowej". Plan ten jest podstawą do opracowania szczegółowych zadań oraz instrukcji dla pododdziałów i służb dyżurnych.

W celu zapewnienia sprawnego kierowania działalnością załóg dyżurujących na lotniskach, dobowe dyżury pełnią etatowe zmiany na PłSD, a także nawigatorzy naprowadzania na GPN i WPN, wchodzących organizacyjnie w skład plm OPK. Na lotnisku stałego bazowania pełni dyżur - dyżurny kierownik lotniska (OKL).

Zmiany dyżurne na PłSD oraz OKL mają zapewnić sprawne osiągnięcie gotowości bojowej nr 1 i 2 przez załogi dyżurne oraz start samolotów na przechwycenie w nakazanym czasie. W tym celu utrzymują łączność z SD korpusu OPK oraz z załogami na lotniskach. Natomiast nawigatorzy na GPN i WPN są w stałej gotowości do naprowadzania samolotów.

Każdy pułk ma obowiązek utrzymywania lotnisk i DOL, a w tym urządzeń lotniskowych, w ciągłej sprawności eksploatacyjnej. Wymaga to systematycznych prac konserwacyjnych oraz pełnienia dyżurów na radiostacjach, środkach UL, urządzeniach energetycznych i elektroświatlnych.

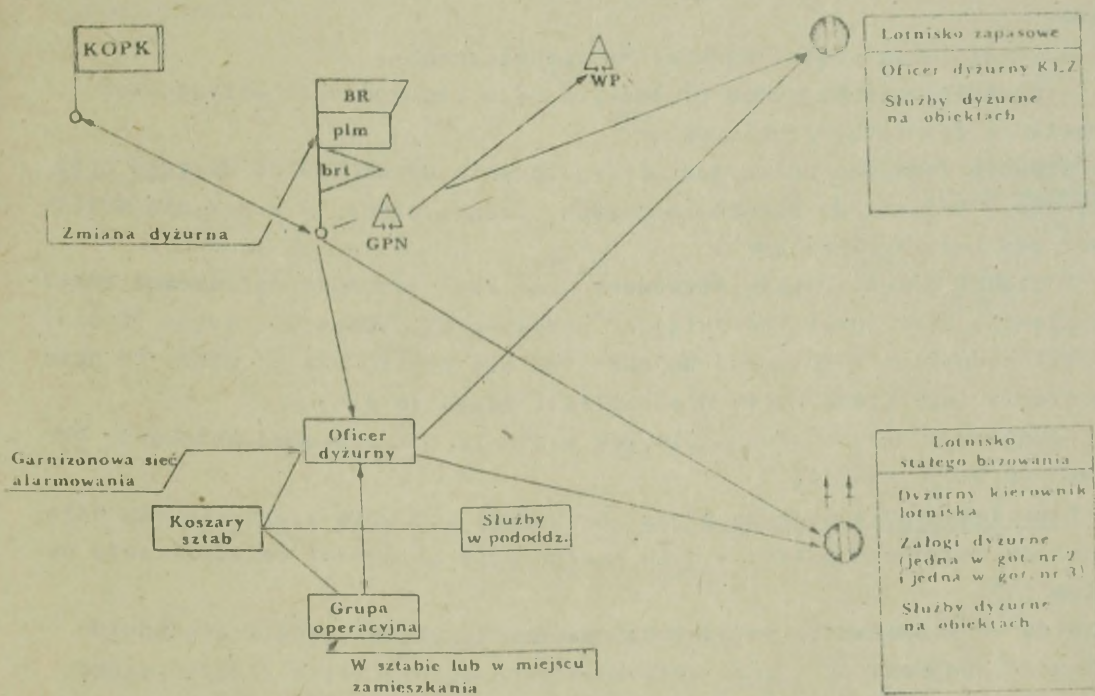
Zmiana dyżurna na PłSD jest podstawowym ogniwem kierowania działalnością sił dyżurnych w czasie pokoju. Jest ona również przygotowana do przyjmowania sygnałów osiągnięcia WSGB z SD korpusu OPK.

Ponadto, podobnie jak w innych jednostkach, wyznacza się służbę oficera dyżurnego i służby wewnętrzne w pododdziałach.

Wyznacza się również całodobowe dyżury grupy operacyjnej sztabu pułku, która przebywa w sztabie lub w miejscu zamieszkania. Grupa ta jest w pełni przygotowana do kierowania osiągnięciem WSGB w początkowym okresie, do czasu przybycia dowódcy pułku. W tym celu są przewidziane dla niej specjalne sygnały powiadamiania oraz środki transportu.

Dyżurny odpowiedzialny na PłSD, oficer dyżurny, OKL, służby dyżurne w pododdziałach i na obiektach lotniskowych oraz grupa operacyjna sztabu stanowią podstawowe ogniwa systemu alarmowania i kierowania osiągnięciem WSGB w pułku, szczególnie w początkowym okresie.

Podstawowe siły i środki dyżurne w stanie stałej gotowości bojowej obrazuje rys.



Rys. 41. Siły i środki dyżurne plm OPK w stanie stałej gotowości bojowej

Decydujące znaczenie ma jednak poziom wyszkolenia pilotów, nawigatorów i personelu SO. Należy bowiem pamiętać, że stan stałej gotowości bojowej oznacza pełne przygotowanie do skutecznego zwalczania celów powietrznych.

Stan podwyższonej gotowości bojowej pułk osiąga w miejscu stałej dyslokacji w sposób skryty, pod pozorem ćwiczeń lub innych przedsięwzięć.

Oznacza on wykonanie następujących przedsięwzięć:

- włączenie do dyżurów bojowych i doprowadzenie do gotowości bojowej nr 2 jednej trzeciej sił, to znaczy 12 załóg w ciągu 1 godz 30 min,

a pozostałe siły są utrzymywane w stanie zapewniającym osiągnięcie gotowości bojowej nr 1 w czasie 1 godz 20 min ^{1/};

- wysyłanie grupy operacyjnej na PłSD;
- wzmocnienie ochrony i obrony lotnisk oraz rejonu koszar;
- rozśrodkowanie samolotów na lotnisku;
- przygotowanie lotnisk zapasowych i DOL do przyjęcia samolotów;
- przygotowanie czołówki zaopatrzenia do wymarszu na lotnisko zapasowe;
- rozwinięcie części stanowiska technicznego;
- ograniczenie wyjazdów służbowych, a w szczególnych przypadkach odwołanie żołnierzy z urlopów.

Głównym zadaniem pułku jest przygotowanie samolotów do działań oraz włączenie 1/3 sił do dyżurów bojowych, dzięki czemu zwiększa się możliwość oddziaływania na ŚNP.

Z części sił i środków formowany jest rzut czołówki naziemnego zabezpieczenia, który powinien osiągnąć gotowość do wymarszu w ciągu 30 min, jeżeli podwyższona gotowość bojowa trwa nie dłużej niż 24 godz. Po przekroczeniu tego czasu normy dla czołówki zwiększa się.

Podstawowe siły i środki plm OPK w stanie podwyższonej gotowości bojowej obrazuje rys. 42.

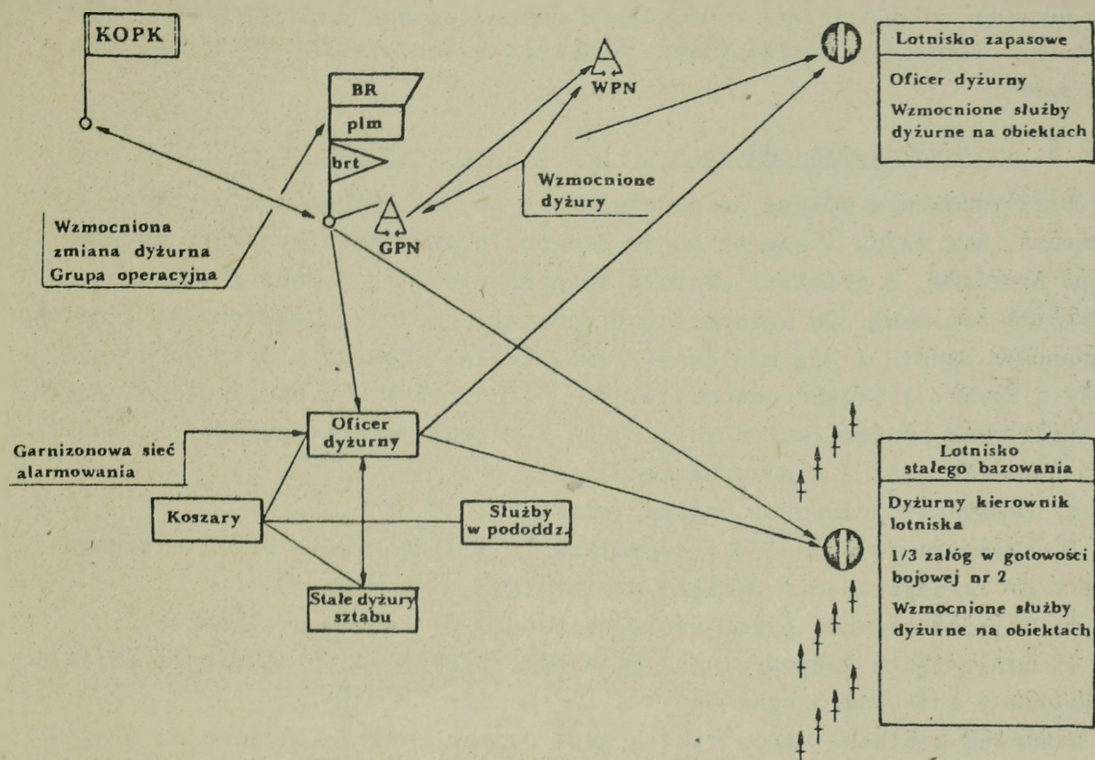
Stan zagrożenia wojennego jest ogłaszany w trybie alarmowym dla całego stanu osobowego pułku, w celu osiągnięcia gotowości do odpierania nalołów ŚNP.

Głównym zadaniem pułku jest doprowadzenie całości sił i środków do gotowości bojowej nr 1 oraz wykonanie manewru częścią sił na lotnisko zapasowe.

Pułk wykonuje następujące przedsięwzięcia:

- osiągnięcie gotowości bojowej całością sił (do 2 godz ze stałej gotowości bojowej; 1 godz 20 min z podwyższonej gotowości bojowej);
- przebazowanie jednej eskadry na lotnisko zapasowe - rozśrodkowanie;
- przebazowanie czołówki zabezpieczenia naziemnego na lotnisko zapasowe;
- skierowanie pełnych zmian dowodzenia na PłSD i SD-2;
- rozwinięcie elementów bazy mobilizacyjnej i uzupełnienie pododdziałów do czasu "W";
- ukrycie (maskowanie) sprzętu i żołnierzy;
- zwiększenie zapasu rakiet "p-p".

1/ Są to instrukcyjne normy obowiązujące w 1989 r. Mogą one być uaktualniane. Dotyczy również norm na str. 239 i 241.



Rys. 42. Siły i środki dyżurne plm OPK w podwyższonej gotowości bojowej

Stan zagrożenia wojennego oznacza w praktyce gotowość pułku do wykonywania zadań całością sił.

Stan pełnej gotowości bojowej może być wprowadzony w trakcie podwyższonej gotowości bojowej, gotowości bojowej zagrożenia wojennego lub bezpośrednio ze stanu stałej gotowości bojowej. Ten ostatni przypadek jest najtrudniejszy, ponieważ pułk musi wykonywać wszystkie przedsięwzięcia z jednoczesnym prowadzeniem działań bojowych przez załogi dyżurne.

W ramach osiągnięcia pełnej gotowości bojowej pułk wykonuje następujące główne przedsięwzięcia:

- osiągnięcie gotowości bojowej nr 1 przez całość sił i środków - do 2 godz ze stałej gotowości bojowej, do 1 godz 20 min z podwyższonej gotowości bojowej, do 20 min z gotowości bojowej zagrożenia wojennego;
- zwiększenie zapasu rakiet "p-p" oraz ich rozśrodkowanie w rejonie lotniska;
- przejście na gospodarkę wojenną i wojenne zaopatrywanie;
- rozbudowa inżynierska lotnisk.

Sprawne osiągnięcie wyższych stanów gotowości bojowej wymaga systematycznego szkolenia całego stanu osobowego pułku, szczególnie w czasie ćwiczeń.

7.1.1. Rozśrodkowanie oddziału LM OPK na dwa lotniska

Rozśrodkowanie polega na podziale sił na dwa lotniska z takim wyliczeniem, aby każda z eskadr mogła prowadzić działania bojowe z oddzielnego lotniska. W praktyce oznacza to przebazowanie jednej z eskadr na lotnisko zapasowe. Do zabezpieczenia działań bojowych eskadry na lotnisku zapasowym wydziela się czołówkę zaopatrzenia, w skład której wchodzi siły i środki z innych pododdziałów - bzaop, bł i UL, służb technicznych.

Kolejność przedsięwzięć związanych z przebazowaniem eskadry na lotnisko zapasowe jest z reguły następująca:

1. Osiągnięcie gotowości bojowej przez KLZ.
2. Przebazowanie czołówki zaopatrzenia i osiągnięcie przez nią gotowości do zabezpieczenia działań na lotnisku zapasowym.
3. Przelot eskadry (tzw. rzutu bojowego) na lotnisko zapasowe.
4. Osiągnięcie (odtworzenie) gotowości eskadry do prowadzenia działań bojowych z lotniska zapasowego.

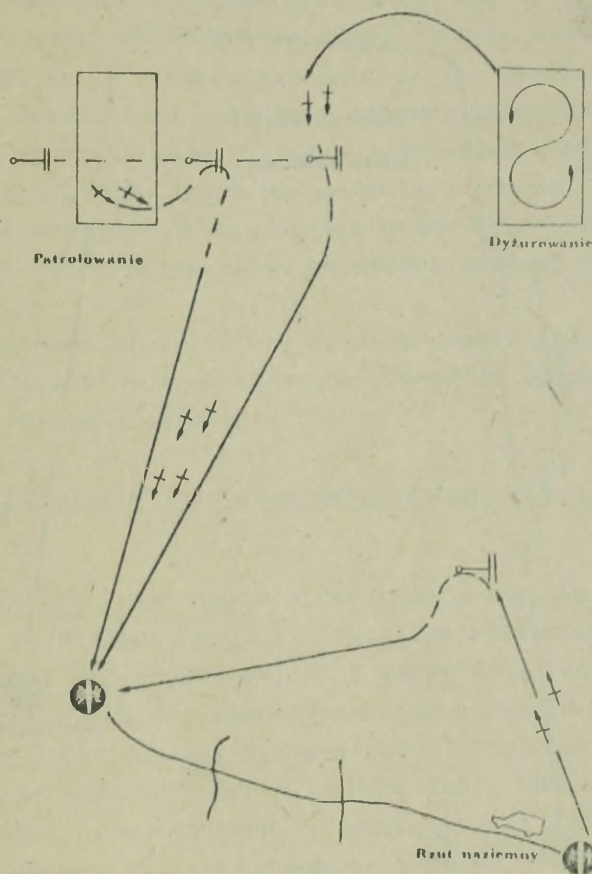
Zadaniem czołówki zaopatrzenia jest przygotowanie lotniska do przyjęcia samolotów eskadry i pełnego zabezpieczenia jej działań bojowych. Dopiero po osiągnięciu gotowości przez czołówkę na lotnisku zapasowym następuje przebazowanie rzutu bojowego.

Część personelu technicznego eskadry może być przebazowana wraz z czołówką transportem samochodowym. Natomiast pozostała część zabezpiecza przygotowanie samolotów do przebazowania, a po ich wystartowaniu przelatuje na lotnisko zapasowe samolotem transportowym lub śmigłowcem.

Przebazowanie (przelot) rzutu bojowego może odbywać się z wykonaniem zadania bojowego (rys. 43) lub bez wykonania zadania (rys. 44).

Przebazowanie z wykonaniem zadania bojowego polega na tym, że samoloty myśliwskie startują na przechwycenie celu powietrznego i po rozegraniu walki powietrznej lądują na lotnisku zapasowym. Możemy przy tym wyróżnić cztery zasadnicze warianty:

1. Samoloty startują na przechwycenie z dyżurowania na lotnisku stałego bazowania w gotowości nr 1 i po przechwyceniu lądują na lotnisku zapasowym.
2. Samoloty startują do wyznaczonych stref dyżurowania, skąd są naprowadzane na cel powietrzny i po jego przechwyceniu lądują na lotnisku zapasowym.



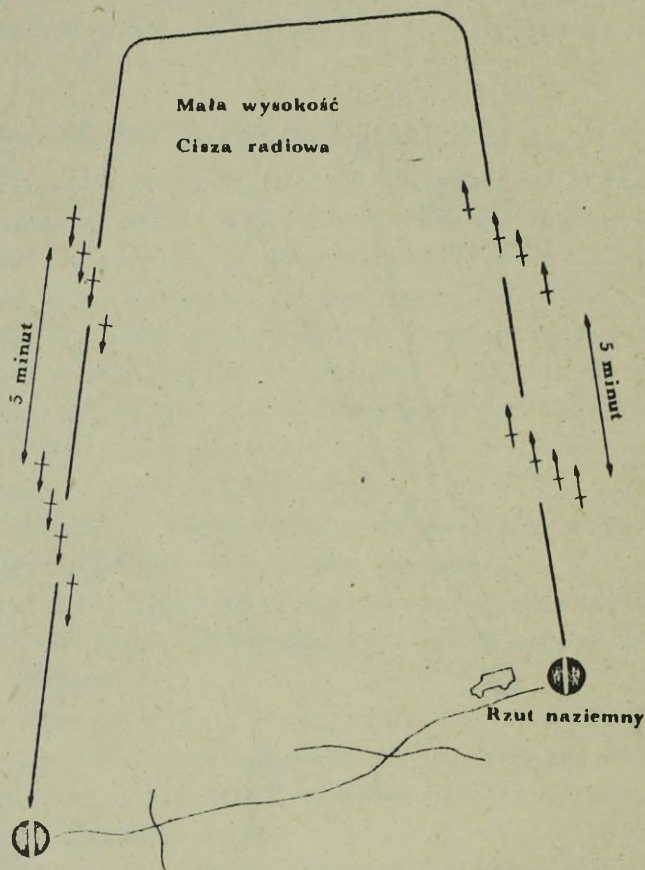
Rys. 43. Przebazowanie elm z wykonaniem zadania bojowego

3. Samoloty startują do wyznaczonych stref patrolowania, piloci samodzielnie poszukują celu powietrznego i po jego przechwyceniu lądują na lotnisku zapasowym.

4. Samoloty startują do wyznaczonych stref dyżurowania lub patrolowania i po upływie wyznaczonego czasu lądują na lotnisku zapasowym - bez przechwycenia.

W ten sposób, kolejno grupami przebazowuje się całą eskadrę. Trudno oczywiście w tych warunkach określić chociażby w przybliżeniu czas przebazowania.

Przebazowanie bez wykonania zadania bojowego polega na skrytym przelocie kolejnych grup samolotów myśliwskich (z zasady kluczy) na lotnisko zapasowe w określonych odstępach czasowych. Przelot odbywa się po wyznaczonej trasie, z reguły na małej wysokości i w ciszy radiowej. Czas przelotu powinien być jak najkrótszy. Po wylądowaniu natychmiast odtwarza się gotowość bojową samolotów, a dowódca eskadry składa meldunek dowódcy pułku.



Rys. 44. Przebazowanie elm bez wykonania zadania bojowego

Uwzględniając czas przebazowania czołówki zaopatrzenia, czas przelotu oraz średnie normy odtwarzania gotowości bojowej samolotów, można przyjąć, że eskadra osiąga pełną gotowość do działań z lotniska zapasowego położonego w odległości 40-60 km po około 7-8 godz - od momentu ogłoszenia stanu zagrożenia wojennego lub pełnej gotowości bojowej.

Osiągnięcie gotowości pułku do działań bojowych z dwóch lotnisk wymaga więc równoległej realizacji dwóch zasadniczych przedsięwzięć: osiągnięcia gotowości całością sił na lotnisku stałego bazowania i przebazowania czołówki zaopatrzenia oraz jednej z eskadr na lotnisko zapasowe.

Łatwo zauważyć, że między osiągnięciem pełnej gotowości bojowej na lotnisku stałego bazowania, a czasem osiągnięcia gotowości czołówki na lotnisku zapasowym występuje różnica rzędu kilku godzin. Oznacza to, że w tym czasie pułk może prowadzić działania bojowe dwiema eskadrami z jednego lotniska przy ograniczonych możliwościach zabezpieczenia naziem-

nego, ponieważ w tym czasie czołówka znajduje się na trasie marszu na lotnisko zapasowe. Jest to sprawa istotna, ponieważ w skład czołówki może wchodzić do 40% sił i środków zabezpieczenia. Będzie to mieć wpływ głównie na czasy odtwarzania gotowości bojowej samolotów. W wyjątkowych sytuacjach można wykorzystywać KLZ do przyjmowania i odtwarzania gotowości bojowej samolotów do czasu osiągnięcia gotowości przez czołówkę zaopatrzenia. KLZ nie jest jednak przygotowana do zabezpieczenia działań dużych grup i czasy odtwarzania gotowości bojowej mogą być stosunkowo długie.

Reasumując, można stwierdzić, że rozśrodkowanie sił i środków na dwa lotniska jest jednym z najtrudniejszych elementów osiągnięcia wyższych stanów gotowości bojowej przez plm OPK.

7.2. Dowodzenie oddziałem lotnictwa myśliwskiego OPK w trakcie działań bojowych

Dowodzenie pułkiem lotnictwa myśliwskiego w trakcie działań bojowych odbywa się z SD rozmieszczonego na połączonym stanowisku dowodzenia (P1SD), wspólnie ze ZT (oddziałem) WR i batalionem radiotechnicznym lub tylko z batalionem. Jest ono wyposażone w odpowiednie środki łączności i urządzenia zautomatyzowanego systemu dowodzenia. Obecnie są to: obiekty WP-4 i WP-11 systemu WOZDUCH-1M, WEKTOR-2WE i DUNAJEC (ich przeznaczenie i możliwości przedstawiono w załączniku nr 12). Na każdym P1SD rozwinięty jest główny punkt naprowadzania (GPN). Ponadto dowódcy pułku podlegają PN rozmieszczone w terenie, tzw. wysunięte punkty naprowadzania (WPN). Na lotniskach i DOL rozwijane są SD w schronach, tzw. startowe stanowiska dowodzenia (SSD), z których dowodzą dowódcy pododdziałów - głównie dowódcy eskadr.

Pułk organizuje zapasowe stanowisko dowodzenia w rejonie lotniska zapasowego na najbliższym P1SD nie zajęty przez inne jednostki lub w najbliższej kompanii radiotechnicznej. Może ono być urządzone w schronie, budynku lub wozie ruchomego stanowiska dowodzenia (RSD). Jako zasadę przyjmuje się, że na zapasowym SD przebywa zastępca dowódcy pułku ds. liniowych wraz z wydzieloną grupą oficerów sztabu.

W skład typowego P1SD wchodzi następujące główne elementy: stanowiska dowodzenia ZT (oddziału) WR OPK, oddziału LM OPK i brt; punkt naprowadzania lotnictwa (GPN); ośrodek analizy skażeń; posterunek meteorologiczny; węzeł łączności. Dla potrzeb oddziału LM wydziela się SD i punkt naprowadzania, a pozostałe elementy są wspólne dla wszystkich jednostek.

W sali dowodzenia wyznacza się i wyposaża miejsca pracy i urządzenia dla zmian dowodzenia wszystkich jednostek, przy czym część tych urządzeń jest wspólna. Oddzielnie dla dowódcy oddziału LM wydzielona jest miejscami pracy dla dowódcy i jego zmiany dowodzenia, w zależności od typu środków automatyzacji. Z reguły obok sali dowodzenia wydzielona jest pomieszczenia i wyposażenie GPN.

W wariacie konwencjonalnym (przy wykorzystaniu planszetów) wspólny dla wszystkich jednostek jest planszet ogólnej sytuacji powietrznej. Ponadto wspólnie prowadzone i wykorzystywane są: tablica działań bojowych, planszet OPBMR, planszet pogody i urządzenie TESA.

W skład zmiany bojowej oddziału LM na PłSD wchodzi przede wszystkim następujący oficerowie: dowódca pułku, szef sztabu, starszy nawigator pułku; szef rozpoznania, starszy pomocnik szefa sztabu ds. operacyjnych; oficerowie służb technicznych i kwatermistrzowskich; szef zabezpieczenia chemicznego; dyżurny odpowiedzialny (operacyjny) PłSD; dyżurny technik meteo; nawigatorzy GPN; planszeciści.

Ze składu zmiany bojowej wydzielona jest zespół (zmianę, grupę) dowodzenia i zespół planowania działań bojowych^{1/}.

W skład zespołu dowodzenia z reguły wchodzi: dowódca oddziału, szef sztabu, starszy nawigator, oficer rozpoznawczy i oficer operacyjny. Są to oficerowie, którzy mają swoje miejsca pracy i przebywają w sali dowodzenia oraz biorą bezpośredni udział w dowodzeniu załogami samolotów myśliwskich pułku podczas odpięcia nalotów ŚNP. Ponadto mogą to być: oficer współdziałania i oficer kierunkowy.

Pozostali oficerowie, z wyjątkiem obsady GPN, tworzą zespół planowania działań bojowych pułku. Oficerowie ci wchodzi jednocześnie w skład wspólnych grup specjalistycznych na PłSD: grupy ośrodka analizy skażeń, posterunku meteo, węzła łączności, zintegrowanej grupy rozpoznawczej oraz informacyjno-sprawozdawczej.

Zasadnicze zadania zespołu planowania działań bojowych obejmują: opracowywanie danych (meldunków) niezbędnych do podejmowania decyzji przez dowódcę oddziału, dotyczących wykonywania kolejnych (nowych) zadań bojowych; opracowywanie i doprowadzanie do pododdziałów na lotniskach rozkazów i zarządzeń dowódcy (szefa sztabu); opracowywanie meldunków przekazywanych do SD korpusu. Ponadto zespół ten ciągle zbiera informacje z pododdziałów i uaktualnia dokumenty bojowe.

Organizatorem pracy sztabu na PłSD jest szef sztabu pułku, który śledzi gotowość pododdziałów, melduje dowódcy propozycje, zapewnia termino-

1/ Nazewnictwo w obowiązujących dokumentach normatywnych nie jest jednolite.

we przekazywanie zadań i kontroluje ich wykonanie. Kieruje również całością prac pododdziałów zabezpieczenia.

Zespół dowodzenia, wykorzystując wyposażenie SD pułku i PN, ma do wykonania następujące główne zadania w trakcie walki z ŚNP:

1. Podejmowanie decyzji o gotowości bojowej załóg na lotniskach i DOL oraz o ich użyciu w walce z ŚNP.
2. Formułowanie i stawianie zadań bojowych dowódcom eskadr i nawigatorom naprowadzania.
3. Zapewnianie sprawnego naprowadzania samolotów myśliwskich na cele powietrzne.
4. Podejmowanie decyzji i stawianie zadań dotyczących odtwarzania gotowości samolotów do kolejnych lotów bojowych.
5. Realizację współdziałania z naziemnymi środkami OP i sąsiednimi oddziałami LM.

Podstawą do podejmowania decyzji o zwalczaniu celów powietrznych są zadania (rozkazy) stawiane przez dowódcę korpusu lub starszego dowódcę na PiSD. Szczegółowość stawianych zadań i wynikające stąd kompetencje dowódcy pułku mogą być bardzo zróżnicowane. Możemy wyróżnić trzy charakterystyczne przypadki.

W pierwszym przypadku dowódca korpusu stawia zadania bardzo szczegółowo i precyzuje w nim: numer celu; siły do zniszczenia celu; lotnisko, z którego należy skierować samoloty na przechwycenie; rubież przechwycenia; sposób współdziałania z WR. Dowódcy pułku pozostaje w zasadzie tylko wykonanie zadania poprzez zapewnienie startu załóg w nakazanym czasie i sprawne ich naprowadzanie na cel.

W drugim przypadku dowódca korpusu określa tylko niektóre i bardziej uogólnione elementy zadania - np. wskazuje grupę celów i wyznacza limit sił do ich zniszczenia; wyznacza tylko cel nie określając limitu sił itp.

W trzecim przypadku dowódca korpusu może nakazać dowódcy oddziału samodzielne prowadzenie działań bojowych w wyznaczonym sektorze lub wskazuje jedynie główny kierunek koncentracji wysiłku. W tej sytuacji dowódca oddziału w pełni decyduje o użyciu sił w walce z ŚNP, uwzględniając zawarte w rozkazie bojowym granice sektora działań bojowych; rubież wprowadzenia do walki; zasady wyboru celów (kolejność niszczenia); strefy dyżurowania i patrolowania; sposoby współdziałania.

Każdy z oficerów zespołu dowodzenia ma określone obowiązki. Spełniają oni istotną rolę w podejmowaniu decyzji przez dowódcę i stawianiu zadań oraz w kontrolowaniu ich wykonania.

Zasadniczą rolą szefa sztabu jest przedstawienie dowódcy propozycji użycia sił w walce z ŚNP, zapewnienie sprawnego (terminowego) przekazywania zadań na lotniska i nawigatorom naprowadzania oraz utrzymanie (realizacja) ścisłego współdziałania z sąsiednimi jednostkami.

Oficer rozpoznawczy odpowiada za zdobywanie i zobrazowanie informacji o ŚNP na SD. Ciągłe analizuje sytuację i jest w gotowości do przedstawiania dowódcy wniosków z oceny przeciwnika.

Starszy nawigator ciągle analizuje sytuację i ocenia możliwości bojowe, głównie dotyczące przechwytywania poszczególnych celów powietrznych na wyznaczonych rubieżach z dyżurowania na lotnisku i w powietrzu. Ponadto precyzuje racjonalne sposoby naprowadzania samolotów myśliwskich i kieruje realizacją naprowadzania przez PN.

Oficer operacyjny odpowiada za zbieranie, uaktualnianie i zobrazowanie na SD stanu sił i środków oddziału. Ocenia i melduje dowódcy prognozowany stan tych sił, uwzględniając czasy odtwarzania gotowości bojowej samolotów na lotniskach i DOL.

Oficer współdziałania i oficer kierunkowy mają zadanie utrzymywania ciągłego kontaktu z SD sąsiednich jednostek i SD korpusu OPK w celu natychmiastowego przekazywania i przyjmowania informacji, a także rozkazów i zarządzeń.

Schemat dowodzenia oddziału LM OPK obrazuje rys. 45.

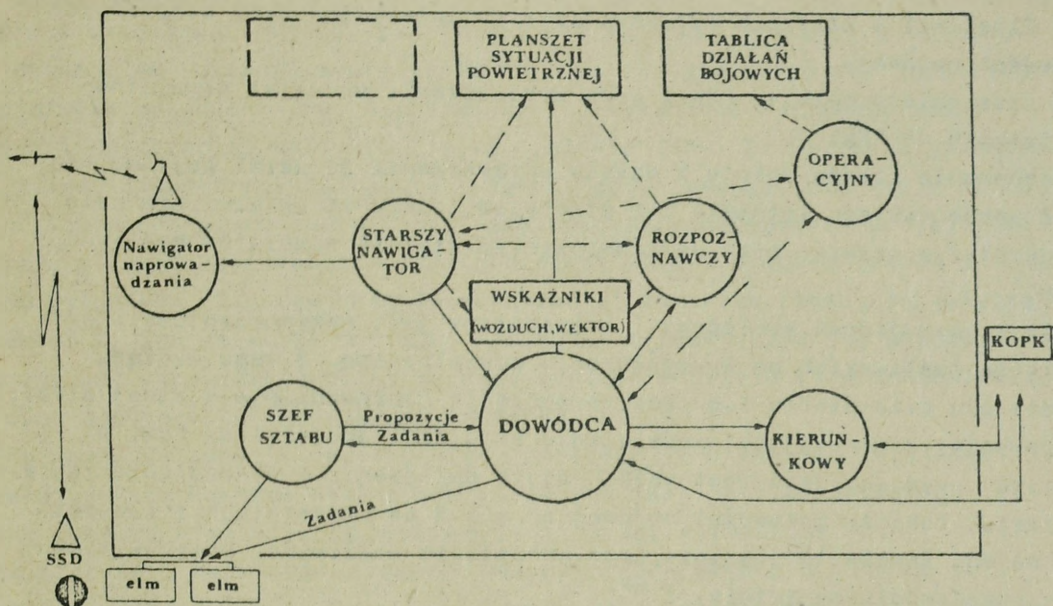
Ocena sytuacji, podobnie jak podczas wypracowania decyzji o działaniach bojowych, obejmuje ocenę przeciwnika i ocenę możliwości bojowych oddziału, z uwzględnieniem warunków działań.

Ocena przeciwnika powietrznego na SD (P1SD) odbywa się głównie na podstawie informacji z batalionu radiotechnicznego i SD korpusu. Mogą być również wykorzystywane informacje od sąsiednich P1SD, współdziałających pododdziałów rozpoznania radioelektronicznego i z rozpoznania powietrznego - od załóg prowadzących walkę z ŚNP.

Pełna ocena przeciwnika powietrznego obejmuje kilka zagadnień.

Pierwsza grupa zagadnień dotyczy oceny prawdopodobnych kierunków nalotu, czasów dolotu ŚNP do rubieży wykonania zadania lub do PRW. Są to elementy oceny przeciwnika będące podstawą postawienia załóg na lotniskach w gotowość nr 1, określenia czasu startu samolotów na przechwycenie lub do stref dyżurowania (patrolowania) w powietrzu.

Druga grupa zagadnień obejmuje następujące elementy oceny: liczbę i typ ŚNP oraz ich ugrupowanie; wysokości lotu; rodzaje manewrów; intensywność i rodzaj zakłóceń radioelektronicznych. Ponadto zawsze należy oceniać możliwość atakowania lub blokowania lotnisk oddziału.



Rys. 45. Schemat dowodzenia oddziałem LM OPK

W wyniku oceny przeciwnika powietrznego dowódca oddziału powinien wyciągnąć wnioski dotyczące następujących problemów decyzyjnych:

1. Sposobów działań bojowych zapewniających przechwytywanie ŚNP na wyznaczonych rubieżach.

2. Podziału sił do niszczenia celów powietrznych.

3. Taktyki walki powietrznej.

4. Przedsięwzięć podwyższających efektywność walki w zakłóceniach.

5. Przedsięwzięć osłony lotnisk bazowania oddziału.

Ocena możliwości bojowych oddziału służy głównie sprecyzowaniu następujących elementów decyzji dowódcy: ilości sił potrzebnych do niszczenia celów powietrznych; lotniska i czasu startu samolotów myśliwskich lub strefy dyżurowania, z której należy wprowadzać samoloty do walki; wybór punktu naprowadzania.

Aby zdecydować o ilości sił do niszczenia celów powietrznych zawsze należy konfrontować potrzeby i możliwości. Do określania potrzebnej ilości sił z reguły wykorzystuje się opracowane wcześniej tabele lub inne zestawienia. Natomiast aktualna ilość sił oddziału jest obrazowana na SD.

Do określenia lotniska lub strefy dyżurowania, z których należy wprowadzać samoloty do walki z danym celem powietrznym, należy uwzględnić przede wszystkim:

- ilość sił w strefach dyżurowania i na lotniskach oraz stopień ich gotowości bojowej;
- czas dolotu celu do PRW i czas wprowadzenia do walki samolotów myśliwskich na PRW.

Porównanie czasów dolotu i czasów wprowadzenia do walki powinno umożliwić wybór takiego lotniska lub strefy, aby zapewnić zniszczenie celu w najkrótszym czasie, przy natychmiastowym starcie samolotów myśliwskich.

Nie zawsze jednak konieczny i uzasadniony jest natychmiastowy start samolotów myśliwskich po wykryciu celu powietrznego. Z tego względu określa się czas startu lub czas rozpoczęcia naprowadzania z danej strefy dyżurowania, zapewniający wprowadzanie samolotów do walki na PRW. W praktyce wygodniejsze jest wcześniejsze obliczenie i wykreślenie rubieży startu, rubieży gotowości bojowej nr 1 i 2 na planszetach i wskaźnikach na SD. Skraca to znacznie czas określania możliwości przechwytywania z poszczególnych lotnisk i DOL.

Wyznaczając punkt naprowadzania należy uwzględnić możliwości tego punktu pod względem zasięgu naprowadzania i liczbę wolnych kanałów.

Na podstawie oceny sytuacji dowódca oddziału podejmuje decyzję o zniszczeniu celu powietrznego. Jest to jednocześnie treść zadania bojowego, w którym określa się:

- numer celu;
- ilość sił do zniszczenia celu, z jakiego lotniska lub strefy;
- rubież przechwycenia;
- sposób współdziałania z naziemnymi środkami OP - głównie rubież odprowadzania przed strefą ognia WR i warunki przelotu przez tę strefę;
- punkt naprowadzania.

Warto zwrócić uwagę na dwie podstawowe właściwości podejmowania decyzji o niszczeniu celów powietrznych przez dowódcę oddziału LM na SD.

Pierwszą właściwością jest czas, a ściślej mówiąc tempo podejmowania decyzji. Praktycznie w krótkim czasie trwania nalotu dowódca oddziału musi podjąć tyle decyzji, ile jest celów powietrznych i sytuacji taktycznych. Działania przeciwnika (mała wysokość, zakłócenia) powodują ciągły deficyt czasu dowódcy. Z tego względu bardzo ważne jest przygotowanie SD i zespołu dowodzenia, aby zminimalizować ten czas. Dotyczy to zwłaszcza wcześniejszego wykonania wszelkich możliwych kalkulacji dotyczących możliwości bojowych oddziału oraz ich syntetyczne zobrazowanie

na SO. Każdy oficer zespołu dowodzenia musi dokładnie znać swoje obowiązki i umieć w najkrótszej formie przedstawiać wnioski i propozycje dowódcy. W trakcie nalotu nie ma miejsca na przypominanie lub korygowanie zadań tych oficerów.

Druga właściwość dotyczy zależności szczegółowej metodyki podejmowania decyzji od wariantu wyposażenia SO. Dwa skrajne przypadki to wariant wyposażenia wyłącznie tzw. planszetyowy lub wyłącznie zautomatyzowany, trzeci i najczęściej spotykany to wariant mieszany. Od wariantu wyposażenia zależy stopień przetworzenia i zakres zobrazowania informacji na SO wykorzystywanej przez dowódcę oddziału podczas podejmowania decyzji. Od zakresu i formy zobrazowania tej informacji zależy z kolei zakres i treść meldunków oficerów zespołu dowodzenia. Tak więc szczegóły dotyczące metodyki podejmowania decyzji, szczególnie praktyczna jej strona, powinny być wypracowane przez każdego dowódcę oddziału LM w odniesieniu do wyposażenia i warunków pracy na danym SO.

Po podjęciu decyzji przez dowódcę oddziału, w pierwszej kolejności przekazuje się komendę startu samolotów myśliwskich z wyznaczonego lotniska lub DOL oraz komendę naprowadzania przez wyznaczony PN.

W pierwszej kolejności starszy nawigator GPN wykonuje wstępne obliczenia nawigatorskie i z zasady wykonuje wstępne naprowadzanie, podając pilotom kurs, prędkość i wysokość lotu w kierunku celu, a następnie przekazuje naprowadzanie na wyznaczony PN.

Dowódca oddziału, przy udziale starszego nawigatora, kontroluje (śledzi) proces naprowadzania i walki powietrznej na podstawie planszetów, wskaźników oraz meldunków pilotów i nawigatorów naprowadzania. W tym czasie decyzje i komendy dowódcy oddziału dotyczą z reguły podstawowych założeń taktyki walki powietrznej: kierunki ataków, wydzielanie grup taktycznego przeznaczenia, zmiany rubieży przechwycenia, zmiany PN, przecelowanie na inne grupy SNP. Są to więc zarówno korekty podjętych już decyzji, jak i nowe decyzje.

Podczas przekazywania dowodzenia na inne PiSO i PN, zgodnie z decyzjami dowódcy korpusu lub w ramach realizacji współdziałania, należy podać miejsce celu i samolotu myśliwskiego, indeks pilota, czas i lotnisko startu, skład grupy i typ samolotu, rodzaj uzbrojenia i pozostałość paliwa. Pilotowi przekazuje się dane radiowe PiSO i PN przejmujących dowodzenie.

W ramach realizacji współdziałania dowódca oddziału LM systematycznie informuje dowódców współdziałających jednostek WR i LM o zadaniach i położeniu własnych myśliwców. Praktycznie zadanie to wykonuje szef sztabu mając do dyspozycji oficera współdziałania i oficera kierunkowego. Do-

wódca pułku odpowiada również za zachowanie ustalonych warunków lotu w ramach współdziałania, a głównie za odprowadzanie samolotów myśliwskich przed strefami ognia WR i przelot przez te strefy na określonych wysokościach i wyznaczonymi korytarzami. Ponadto, należy przestrzegać warunków zbliżania do celu ostrzeliwanego przez WR.

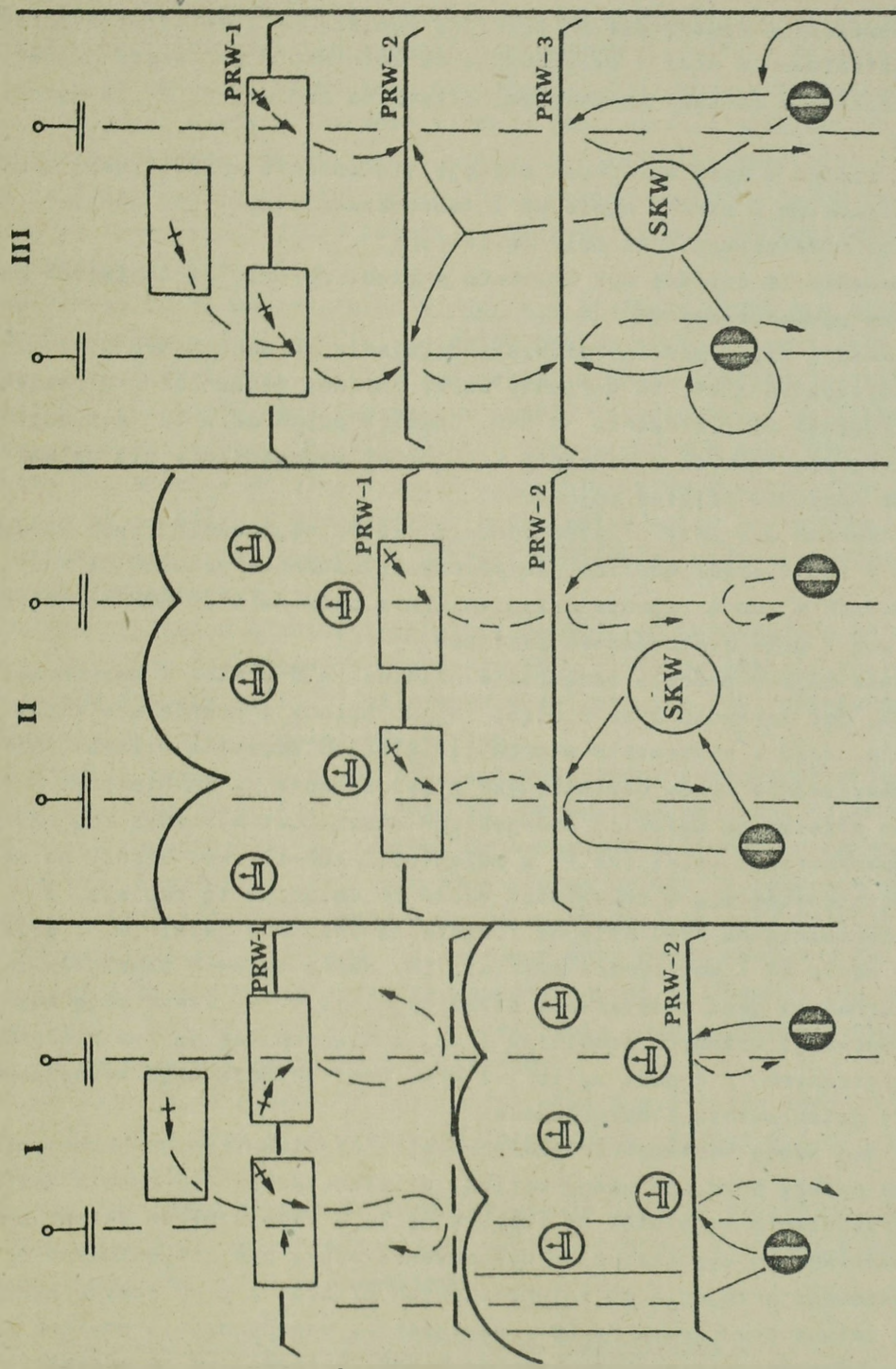
Po przechwyceniu celu i wyjściu samolotów myśliwskich z walki, zgodnie z decyzją dowódcy oddziału, nawigator kieruje załogi na lotnisko lądowania, podając im kurs, prędkość, wysokość i czas lotu do lotniska. W rejonie lotniska, w odległości 40-60 km, dowodzenie samolotami przejmuje kierownik lotów, który odpowiada za ich doprowadzenie do lądowania. Po wylądowaniu dowódcy eskadr odpowiadają za terminowe odtworzenie gotowości bojowej samolotów i przygotowanie pilotów do kolejnych lotów na przechwycenie.

7.3. Zwalczanie celów powietrznych podczas odpierania nalotów ŚNP

Zwalczanie celów powietrznych podczas odpierania nalotów ŚNP jest zasadniczą treścią działań bojowych oddziałów i pododdziałów LM OPK. Skuteczność tych działań zależy przede wszystkim od umiejętnego wykorzystania właściwości i możliwości bojowych oraz zastosowania zasad i sposobów działań bojowych LM. Najważniejsze z nich to koncentracja wysiłku na najważniejszych kierunkach, rubieżach i obiektach, zwalczanie ŚNP na dalekich podejściach oraz aktywność i ciągłość oddziaływania na przeciwnika powietrznego na całej trasie jego lotu. Inaczej mówiąc, konieczne jest wariantowanie działań bojowych LM w zależności od sytuacji taktycznej. Zasadniczymi elementami wariantu działań oddziału LM OPK są sposoby działań bojowych i taktyka walk powietrznych. Wybór jednego z wariantów w trakcie walki z przeciwnikiem powietrznym zależy od dowódcy oddziału głównie w warunkach działań samodzielnych w wyznaczonym sektorze, a praktycznie w strefie odpowiedzialności PłSD. Podczas działań poza tą strefą decyzje należą do dowódcy korpusu.

Oddział LM OPK z reguły prowadzi działania bojowe we wspólnej strefie odpowiedzialności ze ZI (oddziałem) WR. W tych warunkach możemy wyróżnić trzy główne warianty działań bojowych oddziału LM OPK (jest to podział umowny, ponieważ wariantów może być znacznie więcej), obrazujące kolejność wprowadzania sił do walki (rys. 46).

1. Wprowadzenie części sił do walki na rubieży nr 1 na dalekich podejściach ze stref patrolowania i dyżurowania, przed strefami ognia WR - z reguły mogą to być 1-2 klucze, rzadziej więcej sił. Potęgowanie działań pozostałymi siłami na rubieży nr 2 - w głębi za ugrupowaniem WR.



Rys. 46. Warianty dziełań bojowych oddziału LM OPK

2. Wprowadzenie części sił do walki na rubieży nr 1 ze stref dyżurowania i patrolowania oraz z dyżurowania na lotnisku w gotowości bojowej nr 1. Potęgowanie działań pozostałymi siłami na rubieży nr 2, za ugrupowaniem WR.

Bardzo rzadko w tych warunkach stosuje się obecnie wprowadzanie samolotów myśliwskich w strefy ognia WR i ześrodkowanie wysiłków poprzez jednoczesne oddziaływanie na cele powietrzne.

3. Wprowadzanie całości sił oddziału w głębi obrony, na rubieżach położonych za ugrupowaniem WR.

W warunkach, kiedy oddział prowadzi działania na oddzielnym kierunku, bez współdziałania z WR, to warianty walki powinny zapewniać w większym stopniu ciągłość oddziaływania na ŚNP. Dowódca pułku ma w tej sytuacji znacznie większą swobodę w zakresie kolejności wprowadzania sił do walki i wybór sposobów działań bojowych.

Przedstawione warianty działań odnoszą się do najtrudniejszych warunków wykonywania zadań przez oddział, to znaczy prowadzenia działań na kierunku nadmorskim lub w rejonie przygranicznym oraz nalotów ŚNP na małych wysokościach i przy zastosowaniu zakłóceń.

Działania bojowe podczas odpięcia nalotów na średnich i dużych wysokościach, bez zakłóceń oraz w głębi rejonu obrony znacznie ułatwiają wykonywanie zadań i stosowanie ekonomiczniejszych sposobów działań, głównie przechwytywania celów powietrznych z dyżurowania na lotniskach.

Podczas działań na dalekich podejściach oddziałowi wyznacza się rubież wprowadzenia do walki (nr 1) w odległości 100-150 km. Strefy patrolowania rozmieszcza się w odległości około 30 km przed tą rubieżą, a strefy dyżurowania na PRW. Kolejne rubieże są położone zależnie od granic stref ognia WR i możliwości oddziału LM. Naprowadzanie samolotów ze stref dyżurowania jest realizowane przez najbliższe PN, które mają możliwość obserwacji własnych samolotów i pojawiających się na tym kierunku celów powietrznych. Z reguły są to 1-2 WPN. Oddział może mieć wyznaczone 2-3 strefy patrolowania i dyżurowania.

Biorąc pod uwagę skuteczność zakłóceń radioelektronicznych przeciwnika, zawsze należy brać pod uwagę wariant działań, kiedy nie będzie możliwości naprowadzania samolotów na rubieży nr 1. Z tego względu załogi samolotów myśliwskich wyznaczone do dyżurowania muszą być przygotowane do natychmiastowego przejścia do autonomicznych działań z tych samych stref. Natomiast zmiana dowodzenia na SD i nawigatorzy naprowadzania powinni zapewnić przekazywanie informacji pilotom o ŚNP, korzystając ze wszystkich dostępnych źródeł.

Specyfika zwalczania celów powietrznych na wysokościach bliskich pułapowi wynika przede wszystkim z dużej bezwładności i małych przeciążeń samolotu myśliwskiego, co ma istotny wpływ na jego możliwości manewrowe. Warunki te ograniczają w znacznym stopniu zastosowanie działek lub niekierowanych pocisków raketowych - głównym uzbrojeniem samolotów są pociski samonaprowadzające się. Skuteczność przechwytywania celów powietrznych na tych wysokościach zależy w znacznym stopniu od dokładności naprowadzania z ziemi.

Zwalczanie celów powietrznych w nocy i w trudnych warunkach atmosferycznych, z taktycznego punktu widzenia, charakteryzuje się trzema podstawowymi właściwościami: działaniem małymi grupami i pojedynczymi samolotami; koniecznością naprowadzania z ziemi; ograniczonymi możliwościami zastosowania uzbrojenia. Praktycznie, w tych warunkach mogą być stosowane tylko dwa sposoby działań - przechwytywanie celów powietrznych z dyżurowania na lotnisku i w powietrzu. Natomiast w walce powietrznej mogą być wykorzystane tylko kierowane pociski raketowe, przy zastosowaniu celownika radiolokacyjnego.

Oddzielny problem stanowi zwalczanie niektórych najnowszych ŚNP, głównie systemów rozpoznawczo-uderzeniowych, systemów AWACS i rakiet manewrujących różnych wersji. Zwalczanie bezpilotowych ŚNP zostało opisane w rozdziale dotyczącym walki powietrznej.

Możliwości zwalczania elementów systemów rozpoznawczo-uderzeniowych, głównie samolotów typu E-3A i IR-1, są zdeterminowane dwoma czynnikami.

Pierwszy czynnik dotyczy zasięgu bojowego oddziaływania samolotów myśliwskich. Samoloty E-3A i IR-1 mogą bowiem działać w rejonach położonych w odległościach zbliżonych do taktycznego promienia działania samolotów myśliwskich i zasięgu ich naprowadzania przez naziemne PN. Należy również brać pod uwagę duże prawdopodobieństwo zakłócenia systemu naprowadzania. Jest to więc problem wprowadzenia samolotów myśliwskich do walki na maksymalnie oddalonych rubieżach.

Drugi czynnik to prawdopodobnie silna osłona myśliwska samolotów E-3A i IR-1. Nie jest więc problemem zniszczenie jednego z nich, ale pokonanie tej osłony.

Biorąc pod uwagę obydwie te czynniki ocenia się, że do zniszczenia jednego samolotu E-3A konieczne jest wydzielenie sił w składzie około jednego pułku lotnictwa myśliwskiego.

7.3.1. Działania bojowe eskadry lotnictwa myśliwskiego

Eskadra lotnictwa myśliwskiego może osiągać pełną gotowość bojową całością sił na lotnisku stałego bazowania lub wykonać manewr na lotnisko zapasowe, a w czasie działań częścią sił na DOL.

Podstawowym zadaniem eskadry w czasie działań bojowych jest niszczenie ŚNP na rozkaz dowódcy pułku przez załogi, pary i klucze samolotów, w pojedynczych i grupowych walkach powietrznych.

Po otrzymaniu zadania bojowego od dowódcy pułku, dowódca eskadry stawia zadania i udziela wytycznych swoim zastępcom, dowódcom kluczy i całemu personelowi latającemu, technicznemu i zabezpieczenia działań. Uaktualnia i doprowadza do pilotów wszystkie niezbędne informacje dotyczące rejonu i czasu działań oraz taktyki przeciwnika i wariantów wykonywania zadań w powietrzu, szczególnie, jeżeli zajdą istotne zmiany w stosunku do okresu przygotowawczego.

W czasie działań bojowych, oprócz niszczenia ŚNP w walkach powietrznych, do podstawowych zadań eskadry należy zaliczyć:

- utrzymywanie nakazanej przez dowódcę pułku liczby załóg w określonych stopniach gotowości bojowej;
- wykonywanie startów na przechwycenie lub do stref dyżurowania (patrolowania) przez załogi, pary, klucze lub siłami całej eskadry, w nakazanym czasie, na rozkaz dowódcy pułku;
- odtwarzanie gotowości bojowej samolotów do kolejnych lotów na przechwycenie.

W celu utrzymania nakazanej liczby załóg w określonych stopniach gotowości bojowej, dowódca eskadry dokonuje szczegółowego podziału zadań między klucze, pary, a nawet pojedyncze załogi. Ustala kolejność i czas ich przebywania w gotowości bojowej nr 1, nr 2 i nr 3. Ustala również tzw. grafiki pełnienia dyżurów.

Zapewnienie startów zgodnie z określonymi normami czasowymi wymaga odpowiedniego rozmieszczenia załóg w strefach rozśrodkowania, sprawnego ich alarmowania oraz kierowania startem. Dotyczy to zarówno personelu latającego, jak i technicznego, związanego z bezpośrednią obsługą samolotów. W celu skrócenia czasu startu, część załóg i samolotów (np. klucz) rozmieszcza się w pobliżu pasa startowego.

W czasie działań eskadra powinna dążyć do ciągłego utrzymywania gotowości samolotów do lotów bojowych. Samolot uważa się za przygotowany do lotu bojowego jeżeli został wykonany przegląd startowy, zatankowano paliwo oraz załadowano tlen i powietrze, podwieszono nakazany wariant uzbrojenia, a samolot znajduje się w miejscu zapewniającym dogodne warunki uruchomienia silnika, wykołowania na pas startowy i start w nakazanym czasie.

Bardzo ważnym zadaniem, zapewniającym rytmiczność działań jest odtwarzanie gotowości bojowej samolotów. Wymaga to odpowiedniego rozmieszczenia podstawowego sprzętu specjalistycznego w pobliżu samolotów oraz sprawnej organizacji pracy personelu technicznego i służb zabezpieczenia.

Personel latający eskadry jest w zasadzie przygotowany do wykonywania zadań w powietrzu na podstawie teoretycznego i praktycznego szkolenia w okresie pokoju, a także na podstawie zadań i wytycznych dowódcy i jego zastępców. Piloci znają zasady, warianty i taktykę walk powietrznych. Jednak przyjęte zasady i założenia taktyczne mogą w czasie działań bojowych wymagać ciągłego doskonalenia, głównie z powodu zmian w taktyce przeciwnika powietrznego i warunkach działań. Z tego względu, dowódca eskadry i jego zastępcy systematycznie zbierają informacje o taktyce przeciwnika oraz doprowadzają je do wszystkich załóg.

Piloci muszą być również systematycznie informowani o obowiązujących sygnałach dowodzenia i współdziałania, kryptonimach SD i PN.

W zależności od charakteru zadań stawianych przez dowódcę pułku, dowódca eskadry organizuje przygotowanie pilotów do wykonywania uderzeń na cele naziemne, rozpoznania lub osłony innych rodzajów lotnictwa.

Źródłem informacji o przeciwniku powietrznym w eskadrze jest przede wszystkim sztab pułku (na PłSD) oraz uwagi i spostrzeżenia pilotów, przekazywane bezpośrednio po wykonaniu lotu bojowego. Z tego względu bardzo ważna jest ciągła wymiana doświadczeń między pilotami.

Stanowisko dowodzenia dowódcy eskadry powinno mu zapewnić:

- utrzymanie stałej łączności z dowódcą pułku;
- utrzymanie stałego kontaktu z załogami samolotów myśliwskich, w celu natychmiastowego przekazywania komend o osiągnięciu gotowości bojowej;
- przekazywanie komend startu pilotom znajdującym się w gotowości bojowej nr 1;
- kierowanie startem i lądowaniem samolotów;
- kierowanie pracą środków radiotechnicznych UL.

Wykonywanie zadań przez eskadrę wymaga więc przede wszystkim odpowiednich warunków bazowania oraz organizacji dowodzenia. Eskadra, wraz z wydzielonymi środkami zabezpieczenia, ma w tym zakresie pełne możliwości. Nie ma natomiast możliwości kierowania samolotami podczas przechwytywania celów powietrznych. Z tego względu po starcie załóg dowodzenie nimi jest przekazywane na SD pułku lub inne SD, czy też PN.

Podczas działań bojowych wyróżnia się pewien cykl czynności, który obrazuje relacje między zadaniami oraz kompetencjami dowódcy pułku i dowódcy eskadry, a mianowicie:

1. Dowódca pułku podejmuje decyzję o zniszczeniu celu powietrznego i wydaje dowódcy eskadry rozkaz startu samolotów myśliwskich - np. klucza.

2. Dowódca eskadry wydaje komendę uruchomienia silników i startu klucza, a następnie przekazuje dowodzenie nim do SD pułku.

3. Klucz jest naprowadzany na cel powietrzny przez wyznaczony PN i rozgrywa walkę powietrzną.

4. Po wykonaniu zadania klucz wraca na lotnisko, a dowódca eskadry ma obowiązek przyjąć go i jak najszybciej odtworzyć gotowość do kolejnego lotu bojowego.

Podczas przechwytywania z dyżurowania w powietrzu, półautonomicznych lub autonomicznych działań bojowych przedstawiony cykl lotu bojowego jest nieco inny. Jednak podstawowe relacje między zadaniami oraz kompetencjami dowódcy pułku i dowódcy eskadry pozostają te same.

Można więc stwierdzić, że dowódca eskadry odpowiada głównie za przygotowanie pilotów i samolotów do prowadzenia walk powietrznych, terminowe starty załóg oraz odtwarzanie gotowości samolotów do kolejnych lotów bojowych. Od właściwego i sprawnego wykonania tych zadań zależy w decydującym stopniu rytmiczność i dynamiczność działań, a także skuteczność walki z przeciwnikiem powietrznym w skali całego oddziału LM OPK.

7.4. Działania bojowe lotnictwa myśliwskiego OPK podczas wykonywania zadań dodatkowych

Osłona desantów powietrznych oraz innych rodzajów lotnictwa w pewnych okresach walki jest jednym z bardzo ważnych zadań LM. Podczas działań nad terytorium kraju możemy wyróżnić trzy etapy osłony desantu:

1. Zgrupowanie sił i środków przeznaczonych do desantowania w wyznaczonym rejonie (rejonach).
2. Załadowanie wojsk i sprzętu na samoloty i śmigłowce.
3. Przelot desantu.

Osłona desantu w dwóch pierwszych etapach jest zadaniem typowym dla LM działającego w systemie OPK. Są to bowiem obiekty naziemne, których osłona odbywa się na ogólnie przyjętych zasadach i znanymi sposobami działań bojowych.

Wybór sposobu działań bojowych LM jest więc zależny głównie od możliwości rozpoznania przeciwnika powietrznego, możliwości SD i PN, bazowania oddziałów LM w stosunku do wojsk desantu i możliwości samolotów myśliwskich oraz przewidywanej taktyki przeciwnika.

Zasadnicze problemy osłony desantu powietrznego w dwóch pierwszych jego etapach (na ziemi) są rozwiązywane w skali korpusu OPK. Generalnie przyjmuje się, że zadanie to jest wykonywane w tzw. ogólnym systemie OP, z uwzględnieniem potrzeb desantu. W tym celu dokonuje się korekt w planach działań bojowych i zadaniach wojsk. W odniesieniu do oddziałów LM dotyczy to: położenia rubieży wprowadzenia do walki; położenia stref dy-

zurowania (patrolowania); gotowości bojowej na lotniskach w okresach największego zagrożenia desantu.

Ośłona desantu powietrznego podczas jego przelotu, podobnie jak ośłona lotnictwa myśliwsko-bombowego i bombowego jest specyficznym zadaniem dla LM działającego w systemie OPK. Przede wszystkim konieczne jest stosowanie innych sposobów działań bojowych niż w odniesieniu do osłony obiektów naziemnych.

Ośłona innych rodzajów lotnictwa, w tym desantów, nad terytorium kraju, a ściślej nad rejonem działań wojsk własnych, może odbywać się sposobami stosowanymi w systemie OPK oraz w przypadku konieczności tzw. patrolowaniem towarzyszącym. Natomiast podczas działań nad terytorium przeciwnika mogą to być następujące sposoby: wymiatanie nazywane również przeczesywaniem; zasłona w powietrzu; blokowanie lotnisk i wspomniane już patrolowanie towarzyszące. Według najnowszych poglądów, zadanie patrolowania towarzyszącego w odniesieniu do desantów powietrznych przypisuje się śmigłowcom bojowym.

Należy podkreślić, że w ostatnim okresie powstały różnice terminologiczne dotyczące właśnie sposobów działań bojowych. W najnowszym podręczniku "Sztuka operacyjna wojsk lotniczych" z 1988 r. (adaptowanym z podręcznika w języku rosyjskim) wymienia się sposoby osłony desantów w powietrzu: "wymiatanie"; "z dyzowania w strefach"; towarzyszenie na trasie przelotu i dyzowanie w rejonach desantowania.

Najważniejsze jest jednak wyjaśnienie istoty tych sposobów, z punktu widzenia wykonania zadań osłony innych rodzajów lotnictwa przez LM.

patrolowanie towarzyszące (towarzyszenie) polega na tym, że samoloty myśliwskie wykonują lot we wspólnym ugrupowaniu bojowym z osłanianymi samolotami - transportowymi lub uderzeniowymi. Z reguły wydziela się grupy osłony i odpierania ataków myśliwców przeciwnika z boku (ze skrzydeł) oraz z przedniej i tylnej półsfery. Każda grupa prowadzi nieprzerwane poszukiwanie samolotów przeciwnika - samodzielnie oraz na podstawie informacji "z ziemi" i od osłanianych grup. Odstępy i odległości między myśliwcami i od osłanianych samolotów powinny zapewniać dogodne warunki poszukiwania i niszczenia myśliwców przeciwnika przed rubieżą wykonania przez nie zadania, to znaczy z uwzględnieniem zasięgu ich środków rażenia.

Myśliwce mogą towarzyszyć osłanianym samolotom w zasięgu własnej strefy informacji radiolokacyjnej, jak i poza nią.

Wymiatanie (przeczesywanie) polega na tym, że samoloty myśliwskie są wyprowadzane w rejon działań bojowych innych rodzajów lotnictwa z wyprzedzeniem - bezpośrednio przed rozpoczęciem przez nie wykonywania zadań

bojowych. Zadaniem samolotów myśliwskich jest poszukiwanie i niszczenie samolotów przeciwnika w wyznaczonym rejonie.

Grupa wymiatania leci z zasady przed osłanianymi samolotami w odstępie czasowym 3-5 min. Lotnictwo myśliwskie może również stosować wymiatanie bezpośrednio w rejonie działań lotnictwa uderzeniowego (w rejonie atakowania obiektów) lub desantowania. W tym przypadku samoloty myśliwskie (grupy) nie związane bezpośrednio z towarzyszeniem mają dużą swobodę w wyborze manewru i taktyki walki. Z tego względu uważa się, że jest to racjonalniejszy sposób działań niż patrolowanie towarzyszące.

Zasłona polega na niszczeniu samolotów przeciwnika na dalekich podejściach i na kierunkach zagrożenia w stosunku do osłanianych grup. W gruncie rzeczy jest to sposób działań analogiczny do osłony obiektów naziemnych poprzez przechwytywanie celów powietrznych z dyżurowania (patrolowania) w powietrzu.

Wybór sposobu działań bojowych podczas osłony innych rodzajów lotnictwa zależy w głównej mierze od zagrożenia ze strony przeciwnika i możliwości LM. Należy pamiętać, że przeciwnikiem w tym przypadku jest lotnictwo myśliwskie. Można więc stosować tę samą metodykę wypracowania decyzji jak w odniesieniu do osłony obiektów naziemnych, ale niejako w odwrotnej kolejności. W pierwszej kolejności oceniamy położenie prawdopodobnych rubieży wprowadzenia do walki myśliwców przeciwnika, uwzględniając możliwości jego systemu rozpoznania. Na przykład, z teoretycznych wyliczeń wynika, że przy wykorzystaniu systemu AWACS myśliwce przeciwnika mogą rozpocząć zwalczanie desantu lub samolotów uderzeniowych nad naszym terytorium na głębokości do 150 km. Zagrożenie osłanianych samolotów będzie więc wzrastać w miarę zbliżania się do linii styczności bojowej i nad terytorium przeciwnika.

Zróżnicowane zagrożenie osłanianych samolotów wymaga ekonomicznego użycia LM poprzez zastosowanie różnych sposobów działań bojowych. W głębi rejonu obrony może to być przechwytywanie z dyżurowania na lotniskach, a w miarę wzrostu zagrożenia dyżurowanie (patrolowanie) w powietrzu, wymiatanie i inne sposoby w zależności od sytuacji taktycznej,

Osłona desantu lub konwoju morskiego jest zadaniem wykonywanym w skali korpusu OPK. Oddział LM osłania desant lub konwój na ściśle wyznaczonym odcinku jego przejścia morzem i w wyznaczonym czasie - z reguły we współdziałaniu ze ZT WR. Może on być osłaniany również w rejonach ześrodkowania i w punktach załadowania.

Zasadniczy wpływ na wybór sposobu działań bojowych LM podczas osłony desantu morskiego (konwoju) w czasie jego przejścia morzem ma zasięg informacji radiolokacyjnej. W przypadku korzystania z informacji z okrętów

dozoru radiolokacyjnego może to być nawet przechwytywanie celów powietrznych z dyżurowania na lotnisku. Natomiast przy wykorzystaniu jedynie własnej informacji radiolokacyjnej konieczne jest z reguły stosowanie dyżurowania w powietrzu oraz autonomicznych lub półautonomicznych działań bojowych. Strefy dyżurowania i patrolowania wyznacza się na podejściach do desantu (konwoju) od strony morza, poza zasięgiem okrętowym środków OPL. Praktycznie, najskuteczniejszym sposobem osłony będzie ciągle dyżurowanie lub patrolowanie wzdłuż całej trasy przejścia desantu (konwoju) lub na odcinkach największego zagrożenia. Dla oddziału oznacza to kolejne dyżurowanie w 2-3 strefach siłami około dwóch kluczy samolotów.

Zwalczanie desantów powietrznych jest zadaniem wykonywanym w skali korpusu OPK. Lotnictwo myśliwskie spełnia jednak główną rolę w wykonaniu tego zadania, ze względu na dużą manewrowość i zasięg bojowego oddziaływania. Może ono zwalczać desant powietrzny na trasie jego lotu, w rejonie desantowania i na ziemi.

Największe efekty osiąga się przez koncentrację wysiłku LM na zwalczaniu desantu na trasie jego przelotu do rejonu desantowania, rozpoczynając walkę od najdalej wysuniętych rubieży. W ten sposób zapewnia się jednocześnie niszczenie wojsk desantu i samolotów transportowych oraz zwiększa się czas oddziaływania. Znacznie upraszcza się również współdziałanie z naziemnymi środkami OP. Niszczenie samolotów transportowych w rejonie desantowania jest utrudnione, właśnie ze względu na skomplikowane współdziałanie z artylerią przeciwlotniczą i WR. Działanie w strefach ognia tych środków jest praktycznie niemożliwe.

Podejmując decyzję o wykorzystaniu LM do niszczenia desantu należy zawsze uwzględniać jego prawdopodobnie silną osłonę myśliwską zarówno na trasie przelotu, jak i w rejonie desantowania.

Nie można wykluczyć użycia LM do niszczenia desantu na ziemi. Nie jest to jednak zadanie typowe, a efekty mogą być niewielkie.

W czasie walki z desantem powietrznym z reguły konieczne jest wykonywanie manewru powietrznego i manewru lotniskowego.

Manewr powietrzny polega na skupieniu wysiłku LM na określonych rubieżach i kierunkach dla wykonania zadań niszczenia desantu bez zmiany lotnisk bazowania. Może to być manewr na odległość nie większą od taktycznego promienia działania samolotów. Natomiast, gdy odległość ta jest większa, konieczny staje się manewr lotniskowy. Możliwe jest również działanie na pełny zasięg i lądowanie samolotów na wybranych wcześniej lotniskach. Po odtworzeniu gotowości samoloty te mogą być powtórnie użyte do walki z desantem, a następnie skierowane na lotniska stałego bazowania.

Podczas zwalczania desantów powietrznych LM może stosować głównie przechwytywanie z dyżurowania na lotniskach i z dyżurowania w powietrzu. Zawsze należy jednak przewidywać wariant z zastosowaniem autonomicznych lub półautonomicznych działań bojowych, szczególnie w warunkach silnych zakłóceń radioelektronicznych. W praktyce konieczne będzie łączenie różnych sposobów działań. Typowym rozwiązaniem może być wyprowadzenie grup samolotów myśliwskich w wybrany rejon (na wyznaczonej rubież) na prawdopodobnym kierunku lotu desantu, a następnie samodzielne poszukiwanie przez pilotów i niszczenie kolejno pojawiających się samolotów transportowych.

B. ZABEZPIECZENIE DZIAŁAŃ BOJOWYCH LOTNICTWA MYŚLIWSKIEGO OPK

Zabezpieczenie działań bojowych LM OPK dzielimy na: bojowe, techniczno-specjalne i tyłowe.

Zabezpieczenie bojowe - to zespół przedsięwzięć organizowanych przez dowódców i sztaby oddziałów w celu niedopuszczenia do niespodziewanego uderzenia przeciwnika powietrznego i naziemnego, umożliwienia oddziałom LM przygotowania się i prowadzenia działań bojowych w dowolnych warunkach.

Zabezpieczenie bojowe obejmuje: rozpoznanie przeciwnika powietrznego i naziemnego (morskiego), obronę przed bronią masowego rażenia, maskowanie, zabezpieczenie inżynieryjne, ochronę i obronę naziemną, obronę przeciwlotniczą.

Rozpoznanie dzielimy na radioelektroniczne, radiolokacyjne, powietrzne i obserwację wzrokowo-techniczną.

Rozpoznanie radioelektroniczne i radiolokacyjne prowadzą wyspecjalizowane pododdziały, które przekazują informacje na SD oddziałów LM.

Rozpoznanie powietrzne prowadzą wszystkie załogi wykonujące loty bojowe - na przechwycenie. Są to głównie grupy samolotów dyżurujące lub patrolujące w wyznaczonych strefach w powietrzu. Informacja z rozpoznania powietrznego jest uzupełnieniem i rozszerzeniem informacji radiolokacyjnej, głównie w zakresie ugrupowania, typu i liczby ŚNP. Przekazywanie informacji z rozpoznania powietrznego odbywa się w relacjach samolot - PN lub samolot - SD. Po wylądowaniu piloci przekazują pisemne lub ustne meldunki dowódcy eskadry i szefowi rozpoznania.

Obserwację wzrokowo-techniczną prowadzą posterunki obserwacyjne rozmieszczone w rejonach lotnisk. Ich zadaniem jest głównie wykrywanie ŚNP wykonujących lot na bardzo małych wysokościach. Obserwację przeciwnika naziemnego prowadzą posterunki obserwacji wzrokowej, patrole i służby wartownicze.

Obrońa przed bronią masowego rażenia (OPBMR) jest realizowana w celu osłabienia i likwidacji skutków oddziaływania broni jądrowej, chemicznej i biologicznej przeciwnika.

Przedsięwzięcia OPBMR są wykonywane siłami oddziału LM, a zadania specjalistyczne przez pododdziały wojsk inżynieryjnych, chemicznych i służby zdrowia. Przedsięwzięcia te obejmują: rozpoznanie skażeń i zakażeń; powiadomianie pododdziałów; rozśrodkowanie i maskowanie oraz rozbudowę inżynieryjną; przygotowanie ukryć dla ludzi na lotnisku; zabiegi sanitarne; likwidację skutków użycia broni masowego rażenia.

Maskowanie obejmuje ukrywanie oraz imitowanie.

Ukrycie lotnisk jest praktycznie niemożliwe. Można ukryć jedynie niektóre elementy na lotnisku - np. składy amunicji, stanowisko techniczne itp. Pozorowanie dotyczy zarówno materialnych urządzeń lotniskowych, jak i pracy środków radioelektronicznych.

Zabezpieczenie inżynieryjne - to całokształt przedsięwzięć zmierzających głównie do zachowania żywotności pododdziałów na lotniskach, SO i PN. W LM są to przede wszystkim obwałowania i schrony na lotniskach dla pilotów, obsługi technicznej, a także dla samolotów i sprzętu zabezpieczenia.

Zabezpieczenie chemiczne ma na celu przygotowanie pododdziałów na lotniskach do wykonywania zadań w warunkach skażeń promieniotwórczych, chemicznych i biologicznych. W oddziałach LM zasadniczym problemem jest zapewnienie warunków obsługi technicznej samolotów i wykonywanie lotów (startów, lądowań) z lotniska skażonego.

Ochronę i obronę naziemną organizuje się w celu niedopuszczenia uderzeń wojsk lądowych i desantów powietrznych na lotniska, a także przed działaniem grup dywersyjnych. Na każdym lotnisku wykonuje się stanowiska ogniowe, punkty obserwacyjne, okopy, rowy łącznikowe i ukrycia. Wyznacza się sektory obrony naziemnej, ustala sygnały i kolejność prowadzenia ognia.

Obrońa przeciwlotnicza lotnisk, SO i PN jest organizowana w ramach ogólnego systemu OP, a także wydzielonymi siłami artylerii przeciwlotniczej i przenośnych przeciwlotniczych zestawów raketowych bliskiego działania.

Zabezpieczenie techniczno-specjalne obejmuje: zabezpieczenie nawigatorskie, hydrometeorologiczne, topograficzne, ubezpieczenie lotów, inżynieryjno-lotnicze.

Zabezpieczenie nawigatorskie LM obejmuje przedsięwzięcia mające na celu zapewnienie dogodnych warunków i bezpieczeństwa lotów oraz przelotów samolotów. Polega ono na tworzeniu i utrzymaniu odpowiedniej infrastruktury.

tury systemów nawigacyjnych, uzgadnianiu lotów i przelotów w czasie i przestrzeni, kontroli lotów, udzielaniu informacji nawigacyjnej i naprowadzaniu samolotów myśliwskich na cele powietrzne.

W oddziałach LM jest to jedna z głównych służb, zapewniająca niezbędne informacje i wnioski do podjęcia decyzji i przygotowania pilotów, nawigatorów naprowadzania i SO do działań. W czasie działań zabezpieczenie nawigatorskie ma decydujący wpływ na skuteczność przechwytywania celów powietrznych.

Zabezpieczenie hydrometeorologiczne w oddziałach LM jest organizowane w celu zapewnienia dowódcy informacji o warunkach atmosferycznych, niezbędnych do podejmowania decyzji. Informacje te służą również bezpieczeństwu latania poprzez uprzedzanie załóg o niekorzystnych zjawiskach atmosferycznych.

Zabezpieczenie topograficzne obejmuje głównie zaopatrzenie w mapy i topograficzne orientowanie środków radiolokacyjnych (RLS, radiostacji UL).

Ubezpieczenie lotów (UL) jest zadaniem pododdziałów, w skład których wchodzi środki radiolokacyjne, radiowe i elektronawigacyjne. Są to głównie radiolokacyjne systemy lądowania, radiostacje prowadzące, radionamierniki i urządzenia świetlne.

Zabezpieczenie inżynieryjno-lotnicze jest kompleksem czynności związanych z utrzymaniem w stałej sprawności technicznej sprzętu lotniczego i uzbrojenia samolotów. Zadania te wykonują wyspecjalizowane pododdziały w oddziałach LM.

Zabezpieczenie tyłowe LM obejmuje: zabezpieczenie materiałowe; inżynieryjno-lotniskowe; lotniskowo-techniczne; medyczne; gospodarczo-bytowe.

Zabezpieczenie inżynieryjno-lotniskowe obejmuje przygotowanie i utrzymanie w stałej gotowości eksploatacyjnej lotniska stałego bazowania, lotniska zapasowego i DOL oraz inżynieryjną rozbudowę lotnisk i ich remont.

W podręczniku zasygnalizowano jedynie rodzaje i zakres zabezpieczenia działań bojowych LM, ze względu na jego znaczenie. Każdy z tych rodzajów zabezpieczenia jest jednak problemem będącym treścią oddzielnych opracowań.

ZAKOŃCZENIE

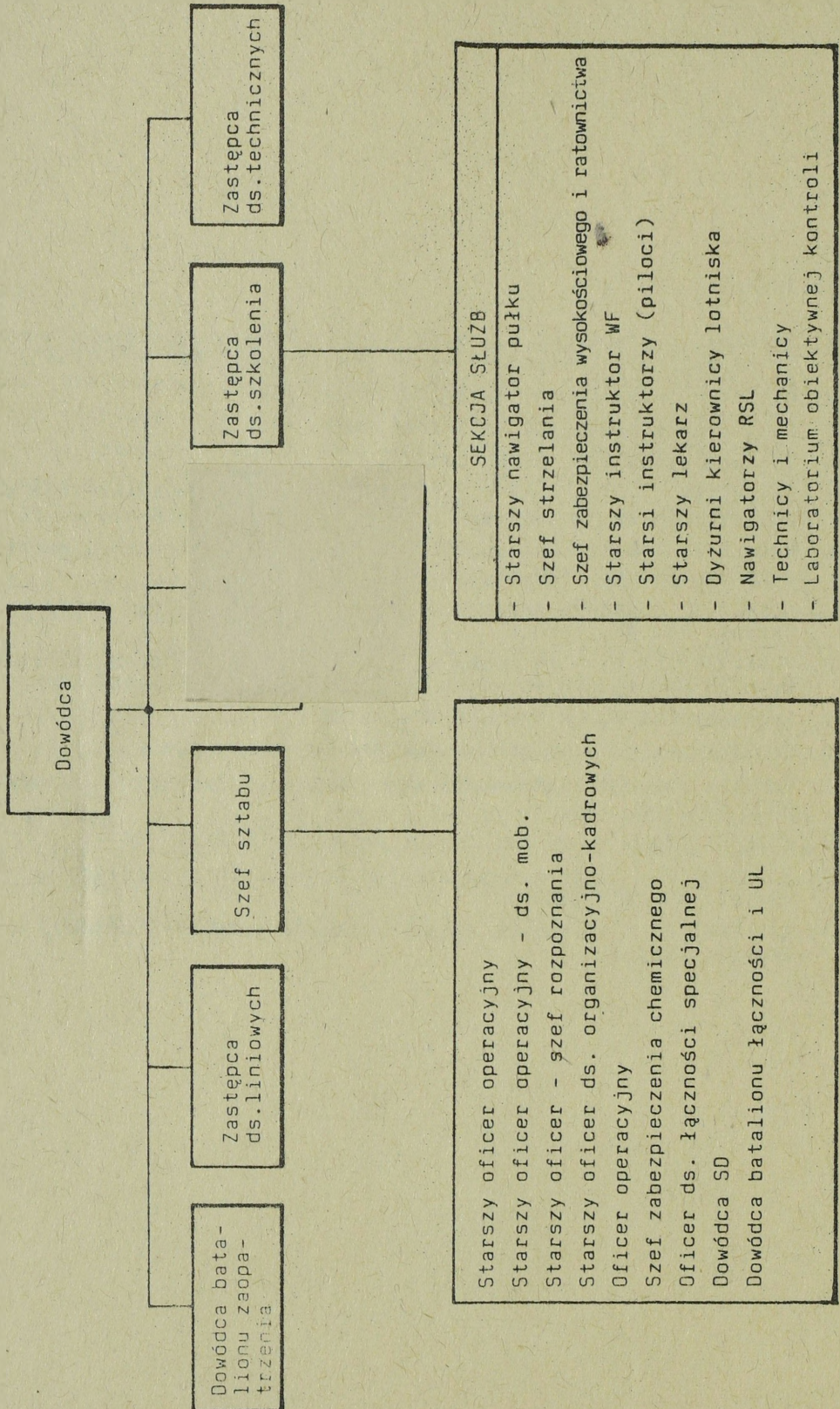
W podręczniku przedstawiono podstawowe zasady i sposoby organizacji oraz prowadzenia działań bojowych przez oddziały i pododdziały LM OPK. Mogą one być traktowane jako ogólne normy i wytyczne taktycznego wykorzystania tego lotnictwa. Ich zastosowanie w walce z przeciwnikiem powietrznym wymaga jednak inicjatywy dowódców, ponieważ sytuacje na współczesnym polu walki są z reguły неповtarzalne. Podczas organizowania i prowadzenia działań bojowych w każdym oddziale LM konieczne jest więc analizowanie i uwzględnianie możliwości konkretnych typów samolotów, warunków bazowania oraz wszelkich zmian (nowości) w taktyce przeciwnika.

Zakres, treść i stopień szczegółowości opracowania poszczególnych zagadnień zostały dostosowane do potrzeb oficerów wojsk OPK różnych specjalności - między innymi wojsk raketowych i wojsk radiotechnicznych. Jak już wspomniano we wstępie, pełne zrozumienie treści podręcznika wymaga podstaw wiedzy z zakresu techniki lotniczej, nawigacji i strzelania powietrznego, a także znajomości poszczególnych typów samolotów. Dla specjalistów natomiast konieczne jest poszerzenie studiów, głównie w zakresie metodyki i treści oceny przeciwnika oraz możliwości LM, wykonywania zadań dodatkowych i zabezpieczenia działań.

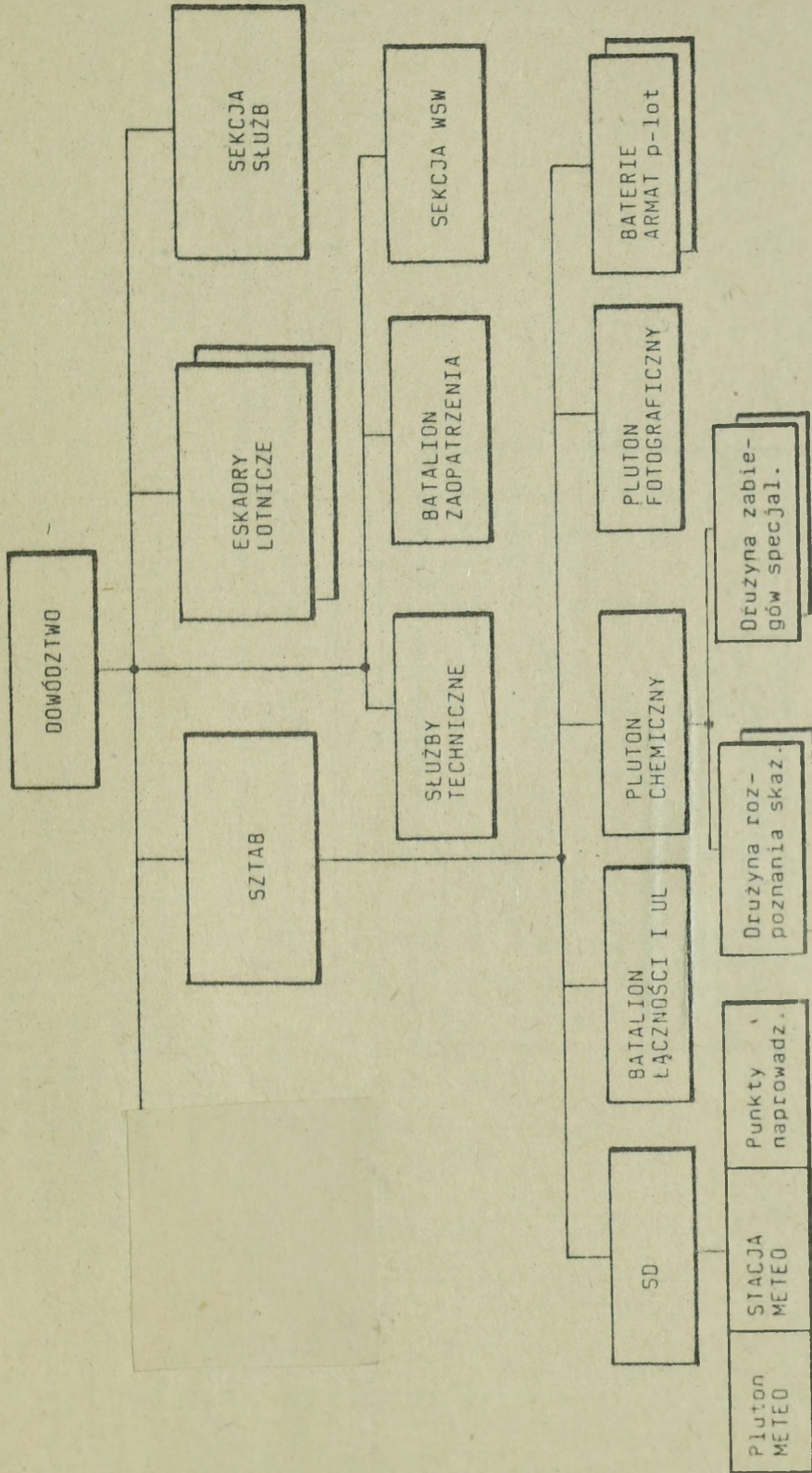
BIBLIOGRAFIA

1. ANTCZAK S., ZABŁOCKI E., MIODEK S. - Ocena nieprzyjaciela powietrznego na szczeblu taktycznym wojsk OPK. Skrypt. ASG WP, 1986 r.
2. Biuletyn Informacyjny Nr 2/147/, MON, 1985 r.
3. Biuletyn Informacyjny Nr 1/146/. MON, 1985 r.
4. Bojewoj ustaw WWS. ZSRR, 1987 r.
5. JAKÓBCZYK S., ZABŁOCKI E., - Taktyka lotnictwa myśliwskiego obrony powietrznej kraju (eskadra-pułk). Podręcznik. ASG WP, 1979 r.
6. KUKUŁA Z. - Walka korpusu OPK z desantem powietrznym i morskim przeciwnika. Skrypt. ASG WP, 1986 r.
7. KUKUŁA Z. - Osłona desantu powietrznego i morskiego przez korpus OPK. Skrypt. ASG WP, 1988 r.
8. POKRUSZYŃSKI W. - Metodyka wypracowania decyzji podczas organizowania działań bojowych w wojskach OPK. Skrypt. ASG WP, 1987 r.
9. Regulamin walki LM OPK. DW OPK, 1982 r.
10. Regulamin służby sztabów wojsk OPK. DW OPK, 1985 r.
11. Taktika awiacji protivowozdusznoj oborony. Podręcznik. Akademia PWO. Kalinin, 1983 r.
12. ZABŁOCKI E. - Ocena możliwości bojowych LM OPK. ASG WP, 1979 r.
13. ZABŁOCKI E. - Organizacja działań bojowych w oddziałach wojsk OPK. Skrypt. ASG WP, 1980 r.
14. ZABŁOCKI E. - Osiągnięcie wyższych stanów gotowości bojowej w plm OPK. Skrypt, 1981 r.

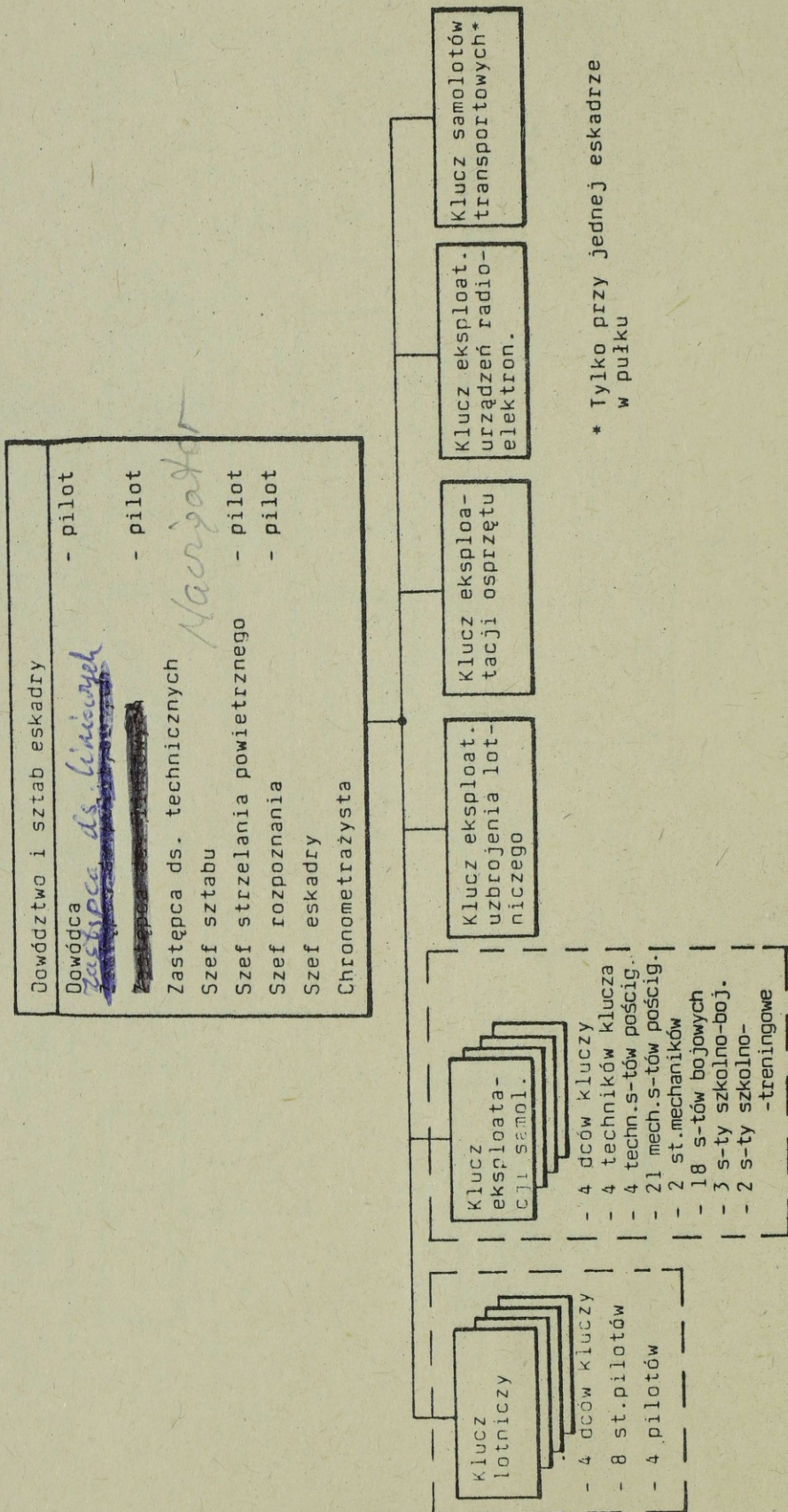
Dowództwo i sztab plm OPK



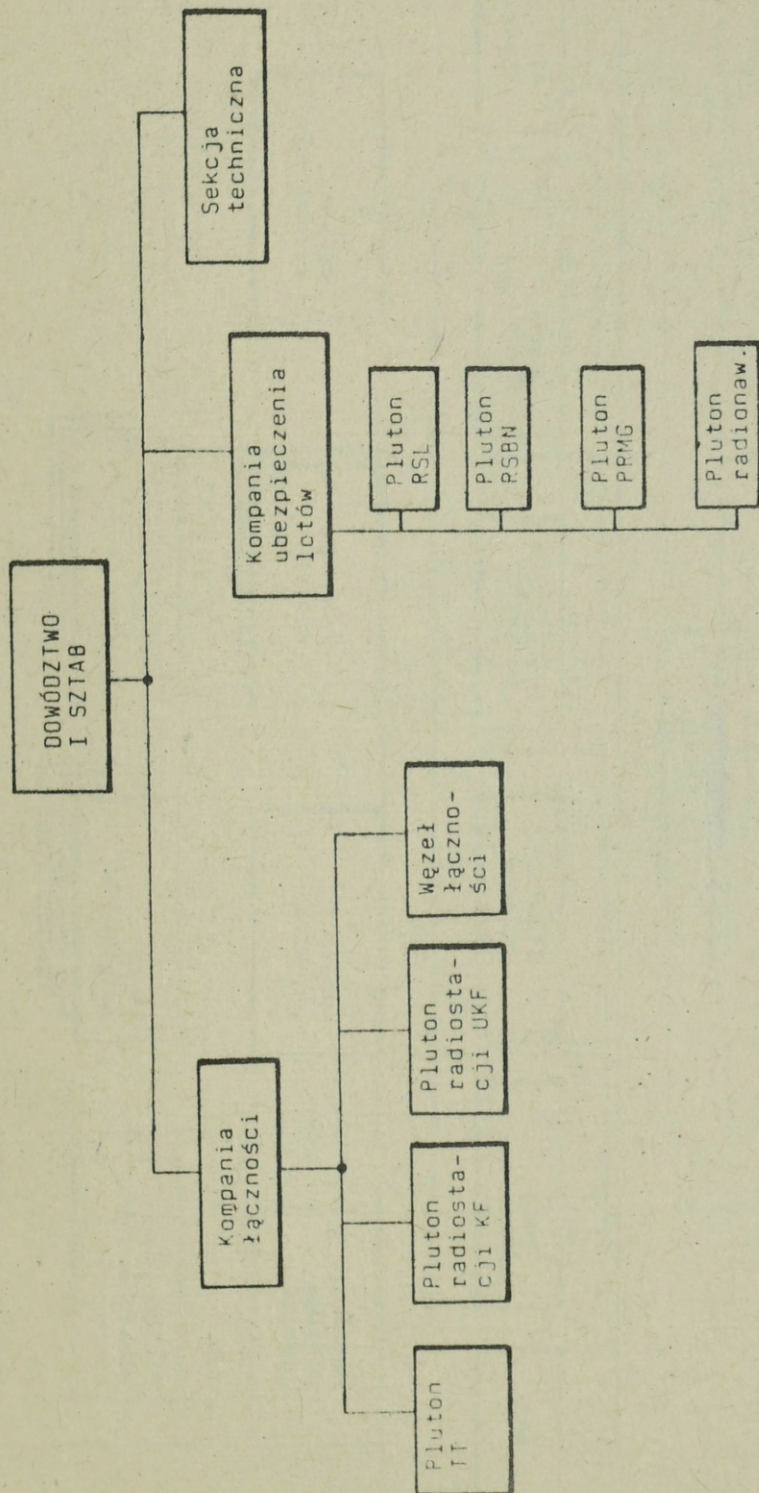
Organizacja plm OPK



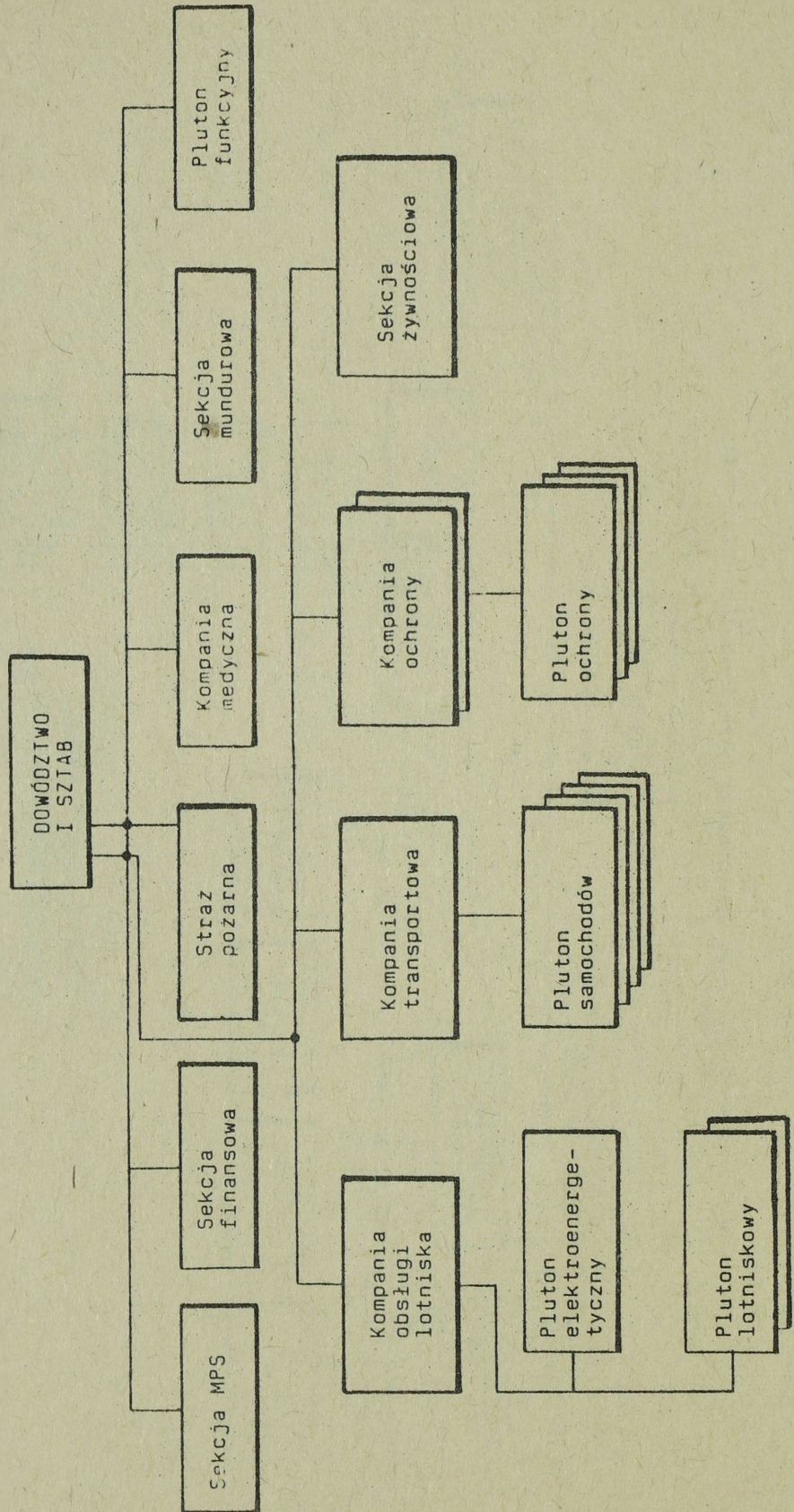
Organizacja eskadry lotnictwa myśliwskiego OPK



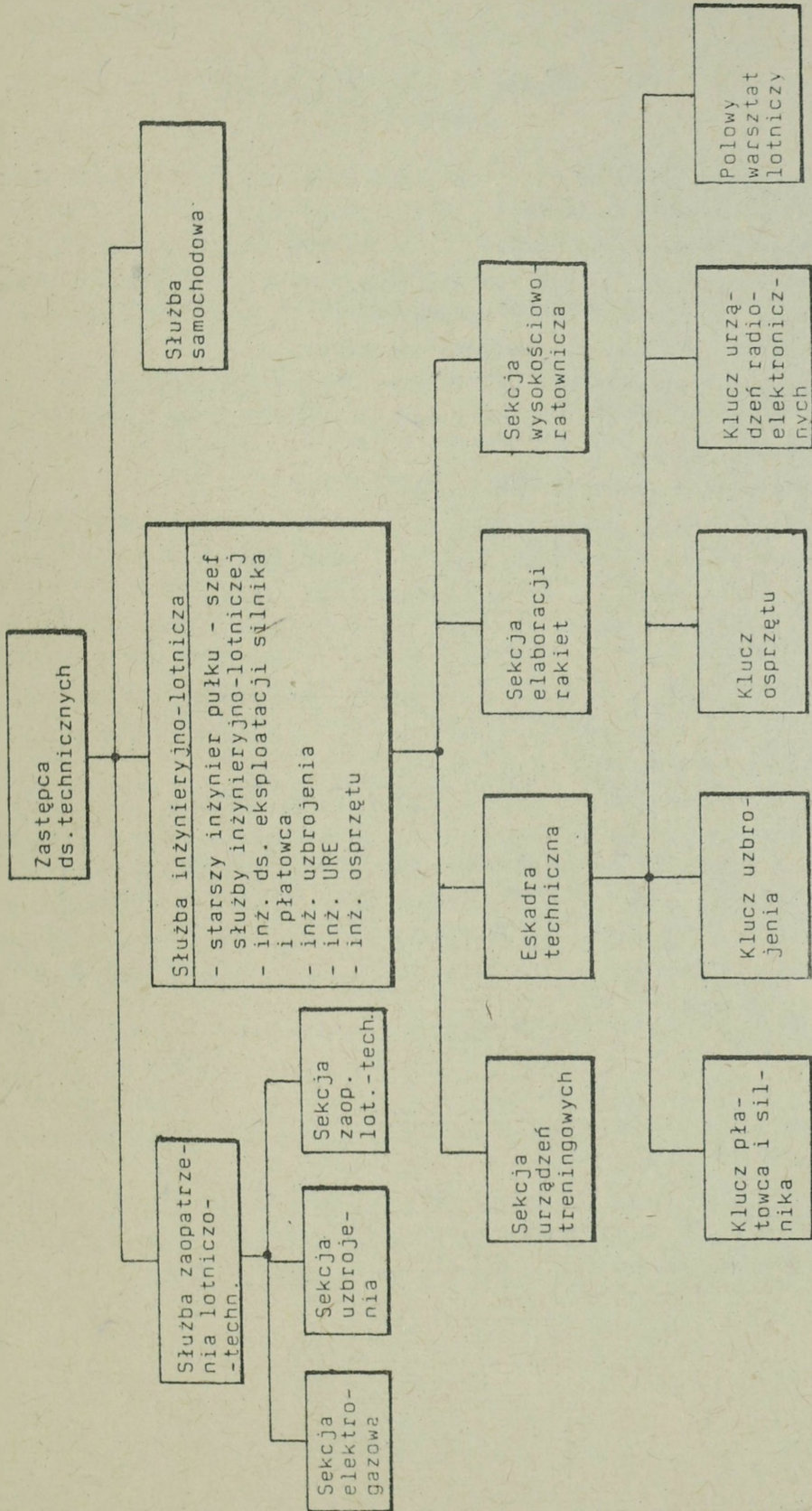
Organizacja batalionu łączności i UL



Organizacja batalionu zaopatrzenia



Organizacja służb technicznych



ZAMIAR DOWÓDCY ... plm OPK
(Wzór-wariant)

1. Oceniam, że celem ... nalotu ŚNP nieprzyjaciela prawdopodobnie będzie Głównymi obiektami uderzeń mogą być

W nalocie może wziąć udział ... samolotów typu ... oraz
Głównymi kierunkami nalotu prawdopodobnie będą System OP może być pokonywany na wąskim froncie na odcinku Nalot może być wykonany na wysokościach ... , w ... rzutach, pod osłoną

Liczę się z możliwością użycia przez nieprzyjaciela ... do niszczenia ... typu ... oraz Do zabezpieczenia działań grup uderzeniowych mogą być wydzielone

W zaistniałej sytuacji ZAMIERZAM:

2. Środki napadu powietrznego zwalczać na dalekich podejściach do broniowanych obiektów na rubieżach ... , potęgując działania w głębi strefy odpowiedzialności ... PłSD, na rubieżach

W pierwszej kolejności zwalczać ŚNP lecące na ... wysokościach, stosując ... oraz

Na rubieży nr ... wprowadzać do walki samoloty dyżurujące w powietrzu oraz część sił z gotowości bojowej nr Pozostałe siły wprowadzać do walki na rubieży nr

Samoloty wprowadzać do walki ... (kluczami, parami, ...). W walkach powietrznych dążyć do wykonania ataku czołowego na grupę uderzeniową, wydzielając część sił do walki z grupami osłony myśliwskiej oraz do

3. Współdziałanie z ... realizować głównie wg ... , z pozostałymi sąsiadami Dowodzić całością sił z ... , organizując dodatkowo

4. Dla zabezpieczenia działań bojowych ... elm z lotniska ... zorganizować (wykonać)

DECYZJA DOWÓDCY ... plm OPK
(Wzór-wariant)

1. Oceniam, że celem ... nalotu ŚNP będzie prawdopodobnie Głównymi obiektami uderzeń mogą być W nalocie na obiekty w strefie odpowiedzialności ... PłSD może wziąć udział ... samolotów typu ... ze składu ... oraz rakietę Do niszczenia obiektów, a w tym lotnisk mogą być użyte pociski raketowe klasy ... odpalane z odległości ... oraz

Głównym kierunkiem nalotu będzie prawdopodobnie Nie wykluczam jednak kierunku ... lub kierunków System OP może być pokonywany na ... froncie na odcinku Nalot wykonany zostanie prawdopodobnie na wysokościach ... w ... rzutach, w ugrupowaniu Przerwy czasowe między grupami

Nalot odbędzie się prawdopodobnie w osłonie silnych zakłóceń radioelektronicznych w pasmach ... emitowanych z samolotów grup uderzeniowych oraz samolotów ... dyżurujących w powietrzu w Do zabezpieczenia grup uderzeniowych nieprzyjaciela może użyć bezpilotowych środków pozoracji typu ... oraz grup osłony myśliwskiej wykorzystując samoloty typu Grupy osłony w składzie ... samolotów mogą wykonywać lot z przewyższeniem ... w odstępie i odległości ... w ... ugrupowaniu bojowym Oczekuję, że nieprzyjaciel będzie dążył do wiązania walką naszych myśliwców.

Liczę się ze stosowaniem przez nieprzyjaciela w walkach powietrznych pocisków raketowych o dużym zasięgu ... , szczególnie w początkowym okresie nalotu. Nalot może trwać ... , a jego największa intensywność przypadać będzie na

W zaistniałej sytuacji ZDECYDOWAŁEM

2. ŚNP zwalczać na dalekich podejściach do bronionych obiektów, potęgując działania w głębi strefy odpowiedzialności ... PłSD. Główny wysłək skupić na kierunku ... , na odcinku ... , na osłonie

W pierwszej kolejności zwalczać ŚNP na wysokościach ... , stosując ... oraz

Na rubieży nr ... wprowadzać do walki samoloty ze stref ... oraz część sił z dyżurowania na lotniskach w gotowości bojowej nr Pozostałe siły użyć do potęgowania działań na rubieży ... , wprowadzając je do walki z

Dyżurować w powietrzu kluczami w ugrupowaniu ... na wysokościach ... , a w trudnych warunkach atmosferycznych Patrolować metodą ... kluczami na wysokości Przy nalotach na bardzo małych wysokościach stosować w strefach

W walkach powietrznych dążyć do wykonania zaskakujących ataków czołowych lub Zasadniczymi siłami niszczyć grupy uderzeniowe, a częścią sił Ugrupowanie Samoloty uzbroić

Do działań dziennych wydzielić ... , do działań nocnych

W tym celu :

Siły i środki ... plm OPK pozostawić w dotychczasowym ugrupowaniu bojowym na lotniskach ... , przygotowując DOL w rejonie ... (lub wykonać manewr ...).

3. ... elm w składzie ... samolotów ... i ... pilotów z lotniska ... wykorzystać do zwalczania ŚNP na rubieży ... ze stref ... lub z ... , kluczami

Na lotnisku utrzymywać w gotowości bojowej ... , a pozostałe siły w gotowości bojowej Okresowo utrzymywać w strefach dyżurowania i patrolowania

... elm w składzie ... samolotów ... i ... pilotów z lotniska ... wykorzystać głównie do potęgowania działań na rubieży ... z ... oraz do działań nocnych. Na lotnisku utrzymywać

4. Współdziałanie z ... BR podczas zwalczania ŚNP na ... wysokościach realizować głównie według ... , a na ... wysokościach ... , w warunkach ... według Z pozostałymi sąsiadami współdziałać zgodnie z W celu zapewnienia bezpieczeństwa własnym załogom uzgodniłem (ustaliłem)

5. Całością sił dowodzić osobiście z ... mając jednocześnie zmianę dowodzenia (grupę) na ... , gdzie będzie mój zastępca ... !

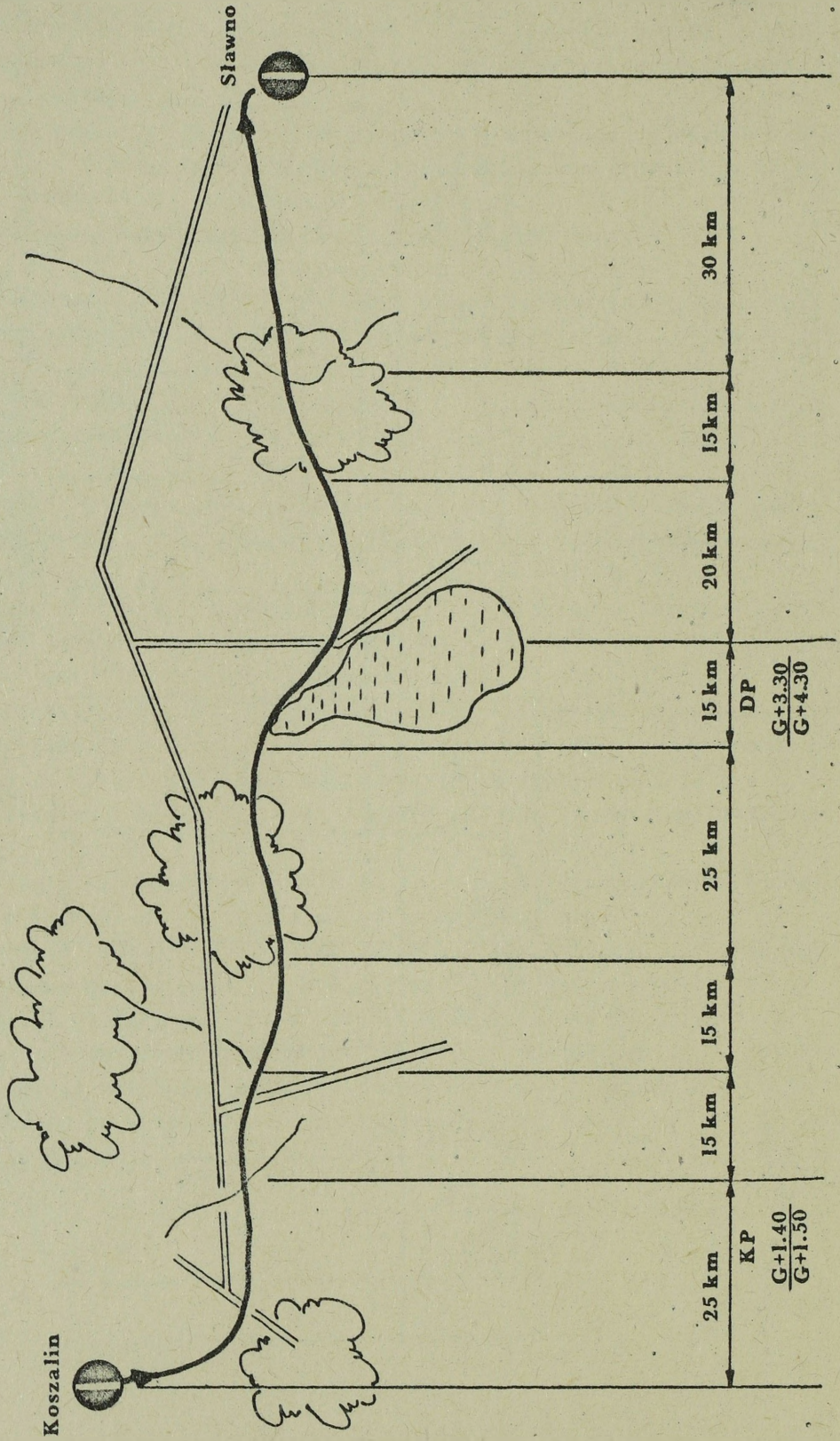
Naprowadzać samoloty z ... oraz dodatkowo zorganizować Komendy startu z gotowości bojowej ... przekazywać z ... poprzez -... .

6. Remonty bieżące samolotów wykonywać na lotnisku ... siłami Pociski rakietowe elaborować na lotnisku ... i dostarczać Pozostałe przedsięwzięcia zabezpieczenia realizować według ... (zgodnie z ...).

7. Gotowość do wykonania zadania osiągnę w terminie

8. Prośb nie mam.

SCHEMAT MARSZU RZUTU NAZIEMNEGO ... plm OPK
(wariant)



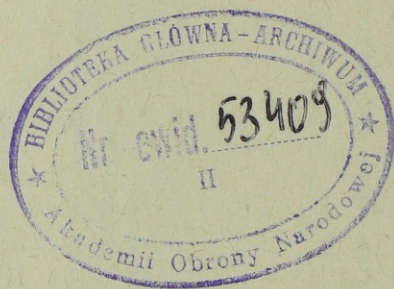
W Y K A Z
ŻOŁNIERZY WYZNACZONYCH DO .. RZUTU

Lp.	Stopień	Nazwisko i imię	Stanowisko	Pododdział (służba)	Uwagi
1	mjr	Michalak Jan	Inżynier uzbrojenia	1 elm	
2	kpt.	Dubrawski Zbigniew	Technik osprzętu	Eskadra techniczna	

Załącznik 12

Mozliwości zautomatyzowanych środków dowodzenia LM OPK

Nazwa systemu	Przeznaczenie	Mozliwości
WEKTOR-2WE	Przeznaczony do zautomatyzowanego dowodzenia ZI (oddziałem) WR oraz do naprowadzania LM na cele powietrzne, naziemne i nawodne	<ul style="list-style-type: none"> - zautomatyzowane zbieranie, opracowywanie i zobrazowanie informacji o sytuacji powietrznej; - wykonywanie wstępnych obliczeń nawigatorskich do naprowadzania samolotów myśliwskich; - dokonywanie podziału celów powietrznych między WR i LM; - przyrządowe naprowadzanie sześciu samolotów myśliwskich (grup) na sześć celów powietrznych. Metody naprowadzania: manewr, przechwycenie, pościg, atak czołowy. Warunki naprowadzania: wysokość lotu do 40 000 m, prędkość lotu myśliwca i celu do 4000 km/h;
Wozduch-1M obiekty: WP-04 P-11M	Przeznaczony do zautomatyzowanego dowodzenia oddziałem LM z PiSD i współdziałania z trzema SD 61m. Zapewnia dowodzenie sześcioma PN. Umożliwia wykonywanie wstępnych obliczeń nawigatorskich w zakresie naprowadzania LM na cele powietrzne (naziemne, nawodne) oraz sprowadzania samolotów do lądowania.	<ul style="list-style-type: none"> - zautomatyzowane zbieranie, opracowywanie i zobrazowanie informacji o sytuacji powietrznej oraz danych o stanie gotowości i działaniach LM - na wskaźnikach i tablicach elektronicznych; - przekazywanie informacji i meldunków do nadzornego SD o stanie gotowości bojowej i działaniach LM; - przyjmowanie zadań od dowódcy KOPK; - wskazywanie celów powietrznych podległym PN; - wykonywanie wstępnych obliczeń nawigatorskich do naprowadzania; - przyrządowe naprowadzanie dwóch samolotów (grup) jednocześnie na dwa cele powietrzne - z tylniej lub przedniej półsfery. Metody naprowadzania: manewr, przechwycenie, pościg, atak czołowy. Warunki naprowadzania: wysokość lotu do 30 000; prędkość myśliwca do 3600 km/h; prędkość celu do 3600 km/h.



JAWNE



Prot. 616/27.09.2000

Małgorzata Dzieniecka

Du-

24.10.2000

