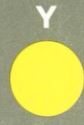


Grey Scale #13



A

1

2

3

4

5

6

M

8

9

10

11

12

13

14

15

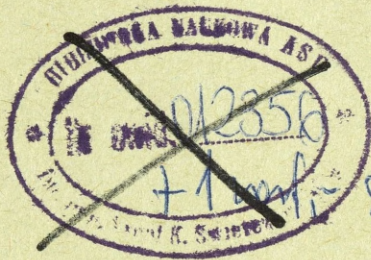
B

17

18

19

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
IM. GEN. BRONI K. ŚWIERCZEWSKIEGO



~~DO SZYTKO~~
~~AKADEMIA~~

~~TAJNE~~

Egz. Nr 14

ZESZYT TAKTYCZNY

5(22)+1 zob.



036807

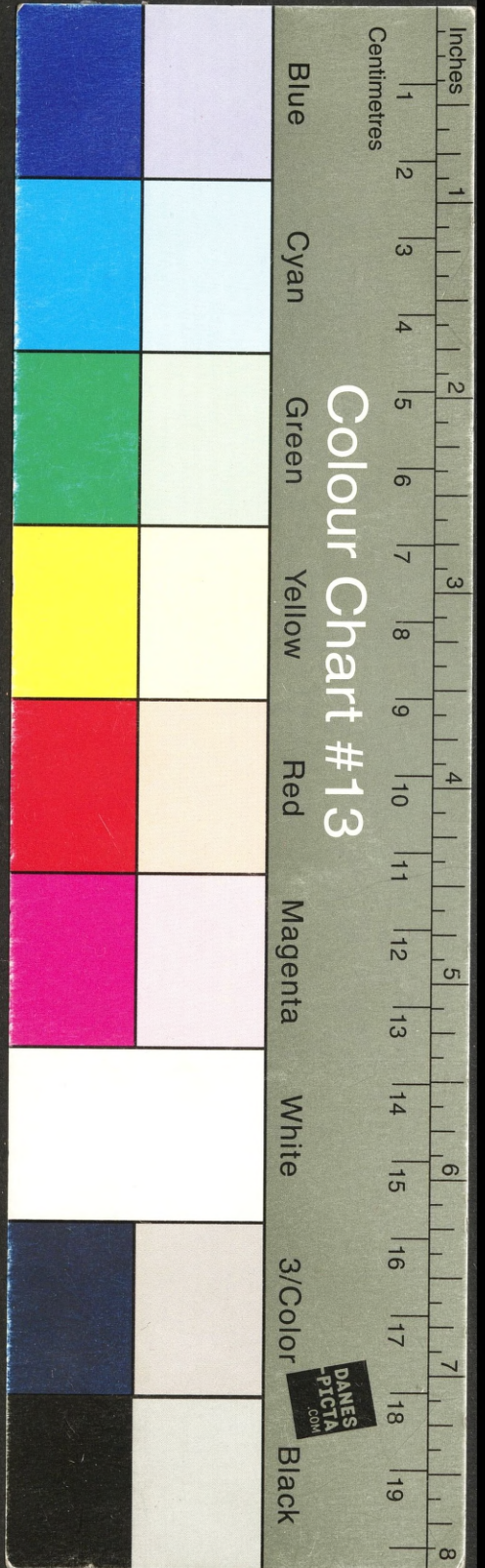
25 str
+ 1 załącz.

WARSZAWA

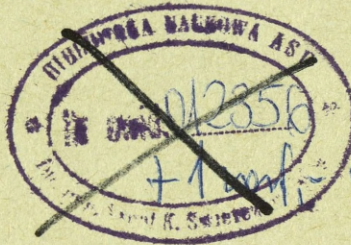
Maj 1967

ARCHIWUM
BLIŹNIKI SZKOLENIO

36807



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
IM. GEN. BRONI K. ŚWIERCZEWSKIEGO



~~SECRET~~
~~SECRET~~

~~TAJNE~~

Egz. Nr 14

ZESZYT TAKTYCZNY

5(22) + 1205.



036807

25 str
+ 1 załącz.

WARSZAWA

Maj 1967

ARCHIWUM
BŁOGOSŁAWIENSTWA

36907

WYKAZ ZAUWAŻONYCH BŁĘDÓW

Strona	Wiersz		Jest	Powinno być
	od góry	od dołu		
9	6		gdzie:	—
11	6		metoda	metodę
18	17		czą RL-30.	—
18		2	bazowania	bazowanie

2
Prot. przekł. 12657 Jan.

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
IM. GEN. BRONI K. ŚWIERCZEWSKIEGO



~~BIBLIOTEKA NAUCZNA ASG~~

~~WARSZAWA~~

Egz. Nr 14

ZESZYT TAKTYCZNY
5(22)



WARSZAWA

Maj 1967

ARCHIWUM
BIBLIOTEKI SZKOLENIOWEJ
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO
IM. GEN. BRONI K. ŚWIERCZEWSKIEGO

X36907

Wartość
wzrostu
wzrostu

Materiał do niniejszego Zeszytu opracował
mjr dypl. Ryszard SZTURMOWICZ.

SPIS TREŚCI

„Zwalczanie celów powietrznych przez pułk lotnictwa myśliwskiego, ze szczególnym uwzględnieniem małych wysokości”.

Str.

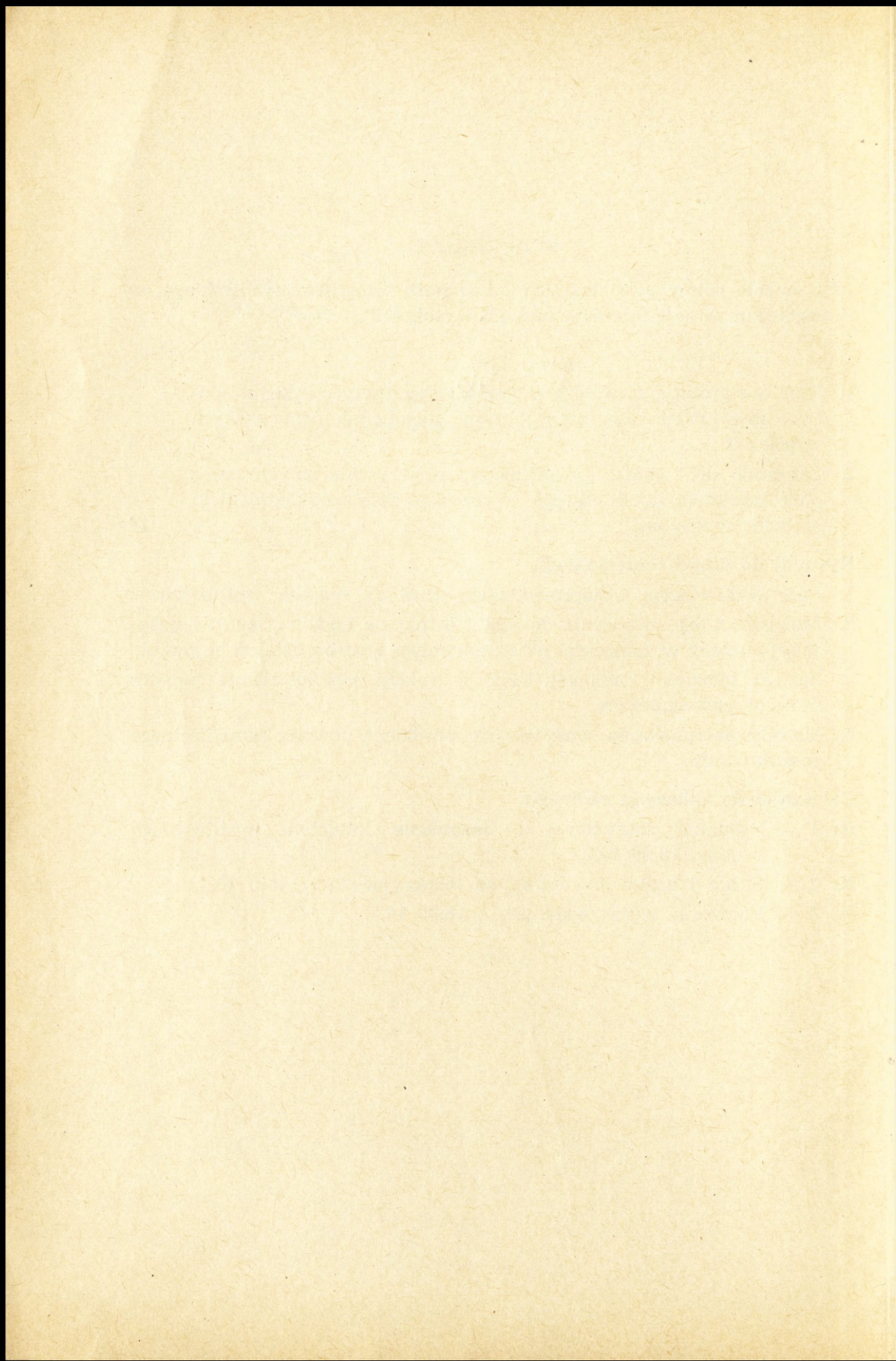
1. Niektóre problemy zwalczania celów powietrznych przez lotnictwo myśliwskie, ze szczególnym uwzględnieniem małych wysokości	5
2. Założenie do tematu: „Zwalczanie celów powietrznych przez pułk lotnictwa myśliwskiego, ze szczególnym uwzględnieniem małych wysokości	14

Rysunki do części teoretycznej:

1. Pole wykrywania i naprowadzania RLS na małych wysokościach.
2. Możliwości wprowadzenia do walki lotnictwa myśliwskiego na nakazanej rubieży w zależności od stosowanego sposobu działań bojowych.
3. Zasięgi łączności radiowej UKF w relacji samolot-ziemia poprzez samolot pośredniczący.
4. Metody patrolowania lotnictwa myśliwskiego podczas samodzielnego poszukiwania.

Załączniki do założenia ogólnego:

- Nr 1 — Sytuacja lotniskowa i bazowanie lotnictwa myśliwskiego o godz. 18.00 14.5.
- Nr 2 — Skład i bazowanie lotnictwa nieprzyjaciela w dniu 13.4.
- Nr 3 — Położenie wojsk własnych o 18.00 14.5.



5

NIEKTÓRE PROBLEMY ZWALCZANIA CELÓW POWIETRZNYCH PRZEZ LOTNICTWO MYŚLIWSKIE ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM MAŁYCH WYSOKOŚCI

Stosunkowo duża skuteczność zwalczania środków napadu powietrznego przez współczesne systemy obrony powietrznej zmusiła specjalistów wojskowych do poszukiwania nowych sposobów pokonywania tej obrony. Jednym z podstawowych, najbardziej lansowanych obecnie sposobów pokonywania obrony powietrznej, zapewniającym przeciwnikowi minimalne straty (minimalna ilość straconych środków napadu powietrznego), jest lot do celu na małych wysokościach^{*)}, poniżej ciągłego pola radiolokacyjnego. Jednocześnie z pokonywaniem obrony powietrznej na małej wysokości przewiduje się szerokie stosowanie różnego rodzaju zakłóceń radioelektronicznych oraz niszczenie i obездwładnianie środków tej obrony.

Problem zwalczania środków napadu powietrznego na małych wysokościach zarówno przez naziemne środki obrony powietrznej, jak i przez lotnictwo myśliwskie, jest do chwili obecnej nie rozwiązany zupełnie. Jest on przedmiotem intensywnych dociekań dowództw, sztabów i uczelni wojskowych. Problem ten nabiera szczególnego znaczenia w jednostkach lotnictwa myśliwskiego, osłaniających obiekty i wojska w taktycznej strefie działania wojsk Frontu lub w strefach przygranicznych obszaru kraju (nadmorskich), gdzie przeciwnik będzie działał przede wszystkim na małych wysokościach.

* * *

Zarówno organizację zwalczania, jak i samo zwalczanie nisko lecących celów powietrznych przez lotnictwo myśliwskie cechuje szereg właściwości, które z zasady ograniczają jego możliwości bojowe. Ograniczenia te można umownie podzielić na dwie grupy:

1. Ograniczenia w zakresie wykrywania i naprowadzania lotnictwa myśliwskiego na cele powietrzne za pomocą naziemnych środków radiotechnicznych.
2. Ograniczenia możliwości taktyczno-ogniowych lotnictwa myśliwskiego.

Ograniczenia możliwości w zakresie wykrywania nisko lecących celów oraz naprowadzania na nie lotnictwa myśliwskiego występują głównie na skutek zmniejszenia promienia strefy obserwacji RLS na tych wysokościach. Zasadniczymi przyczynami tego zjawiska są: kulistość ziemi

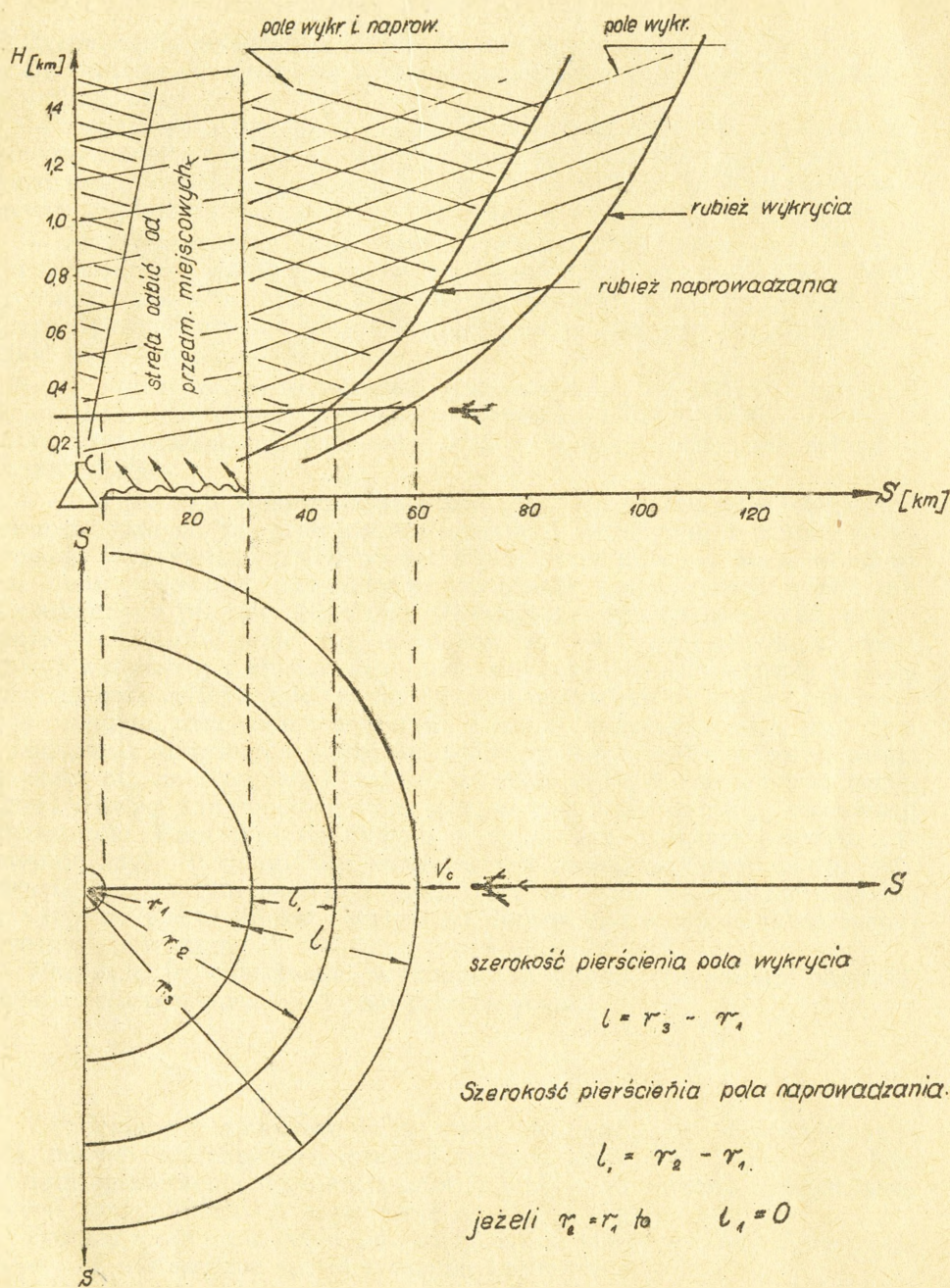
^{*)} Przez „małe wysokości” w niniejszym opracowaniu rozumie się wysokości w granicach od 100 do 600 m.

oraz znaczne zwięźenie się na małej wysokości charakterystyki promieniowania anteny RLS. Różnice w zasięgu wykrywania celów na małych i dużych wysokościach są znaczne, np.: zasięg wykrywania celu (pojedynczy bombowiec taktyczny) przez RLS typu P-35 na $H = 5000$ m wynosi około 215 km, a na $H = 300$ m — tylko 50 km. Podobne zasięgi wykrycia kształtują się i dla innych RLS, nie wykluczając stacji P-15. A więc w przytoczonym przypadku możliwy zasięg wykrycia celu lecącego na $H = 300$ m jest ponad czterokrotnie mniejszy od zasięgu wykrycia tego samego celu lecącego na $H = 5000$ m.

Ograniczenia w zakresie odległości wykrywania powodują, że wykrycie celów na małej wysokości następuje zbyt późno, a czas obserwacji celu podczas jego lotu w polu radiolokacyjnym jest bardzo krótki. Zmniejsza to z kolei czas na ocenę sytuacji i powzięcie właściwej decyzji o użyciu lotnictwa myśliwskiego oraz znacznie utrudnia wykorzystanie wskaźników obserwacji okrężnej do naprowadzania samolotów na cele powietrzne. Zjawiskiem ograniczającym możliwość wykorzystania wskaźników do naprowadzania lotnictwa myśliwskiego na małych wysokościach są także stosunkowo duże odbicia terenowe, których promień (r) na WOO przy wysokości wykrywania 200—300 m pokrywa się niekiedy z promieniem wykrycia RLS na tej wysokości. Pole wykrycia RLS na małych wysokościach ma w zasadzie kształt pierścienia (rys. 1), w którym długość promienia zewnętrznego (r_2) obwodu na wysokości rzędu 300 m dla P-35 wynosi około 50 km, a wewnętrznego (r_1) — około 30—40 km i odpowiednio dla RLS P-15 — 60 km oraz 30—50 km.

Zakładając prędkość lotu celu rzędu 900 km/godz., średni czas jego znajdowania się w strefie obserwacji stacji będzie wynosił około 1—2 min. Czasu tego nie wystarcza na należyłą identyfikację, a na naprowadzenie własnego lotnictwa myśliwskiego tym bardziej. Ponadto pole naprowadzania z zasady jest o 20—30% mniejsze od zasięgu wykrywania. Tak ograniczone możliwości wykorzystania wskaźników stacji radiolokacyjnych, na bazie których działają PPN-y, zmuszają stanowiska dowodzenia do wykorzystywania planszetów naprowadzania, na które przekazywane są dane z kilku sąsiednich posterunków radiolokacyjnych oraz z kierunku meldowania sbrt. W tym wypadku jednak dokładność naprowadzania jest znacznie mniejsza, ponieważ dane na planszet są nanoszone ręcznie, wpływają one ze znacznym opóźnieniem i z przerwami. Ponadto naprowadzanie lotnictwa myśliwskiego na cele nisko lecące w znacznym stopniu ograniczone jest zmniejszonym zasięgiem łączności radiowej w relacji: samolot — punkt naprowadzania. O ile zasięg łączności radiowej przy naprowadzaniu ze wskaźnika obserwacji okrężnej z zasady jest zapewniony*), o tyle przy naprowadzaniu z planszetu jest on często niewystarczający. Stwarza to potrzebę wyznaczania samolotów do przekazywania komend naprowadzania lub ich retranslacji.

*) Zapewniony, gdyż zasięg łączności radiowej pomiędzy samolotem a PN na UKF jest zawsze większy od zasięgu naprowadzania.



Rys.1 Pole wykrywania i naprowadzania RLS na małych wysokościach (wariant)

Ograniczenia możliwości taktyczno-ogniowych jeszcze bardziej zmniejszają skuteczność działania lotnictwa myśliwskiego na małej wysokości. Wynikają one:

— z ograniczonych właściwości manewrowych samolotu myśliwskiego powodowanych: mniejszą maksymalną prędkością lotu, mniejszym maksymalnie dopuszczalnym kątem przechyłu podczas wykonywania manewru w płaszczyźnie poziomej, mniejszą swobodą manewru pionowego;

— ze znacznie mniejszego taktycznego promienia działania ze względu na większe zużycie paliwa, a w związku z tym krótszego czasu przebywania samolotu myśliwskiego w powietrzu, co przy potrzebie ciągłego dyżurowania lub patrolowania w powietrzu powoduje duży rozchód sił lotnictwa myśliwskiego;

— z ograniczenia możliwości zastosowania wszystkich rodzajów uzbrojenia pokładowego samolotu myśliwskiego, które powoduje zmniejszenie skuteczności rażenia celu oraz zwiększa rozchód sił lotnictwa myśliwskiego;

— z większego wpływu ukształtowania i tła terenu oraz warunków atmosferycznych na prowadzenie orientacji wzrokowej i proces wzrokowego wykrywania celów powietrznych przez pilotów. Mała odległość do ziemi wywołuje instynktowne natężenie uwagi nawet wśród doświadczonych pilotów. Natężenie to przytępia spostrzegawczość, powoduje szybsze męczenie się, zmniejsza zdolność przyjmowania informacji wzrokowej i słuchowej, obniża zdolność przeprowadzania analizy oraz opóźnia refleks. Pilot zwraca przede wszystkim uwagę na pilotowanie samolotu, utrzymanie wysokości i innych elementów lotu, przy tym elementowi utrzymania wysokości poświęca się znacznie więcej i uwagi i czasu niż na średnich i dużych wysokościach, a odpowiednio mniej czasu i uwagi innym elementom lotu, w tym i prowadzeniu obserwacji przestrzeni. Poza tym na małych wysokościach znacznie częściej występują mgły i zamglenia, zmniejszające odległość wzrokowego wykrycia celu, a tym samym pogarszające warunki wyjścia na dogodną pozycję do ataku. Większy wpływ na pilotowanie wywiera także turbulencja powietrza.

Wszystkie te właściwości w znacznym stopniu utrudniają poszukiwanie celu powietrznego i jego przechwycenie.

* * *

Wymienione podstawowe właściwości zwalczania celów powietrznych na małych wysokościach przez lotnictwo myśliwskie oraz związane z nimi ograniczenia wywierają istotny wpływ na sposoby działań bojowych, przygotowanie i organizację dowodzenia pIm.

Podczas zwalczania celów powietrznych na małej wysokości pIm może stosować następujące sposoby działań bojowych:

- przechwytywanie z położenia dyżurowania na lotnisku z gotowości Nr 1;
- przechwytywanie z położenia dyżurowania w powietrzu;

— samodzielne poszukiwanie i niszczenie celów powietrznych (patrolowanie).

Pierwsze dwa sposoby działań bojowych stosuje się podczas zwalczania celów powietrznych w polu radiolokacyjnym naziemnych stacji radiolokacyjnych, przy czym naprowadzanie lotnictwa myśliwskiego odbywa się ze wskaźnika obserwacji okrężnej, bądź też z planszetu naprowadzania. Trzeci sposób stosuje się wówczas, gdy lotnictwo myśliwskie zwalcza cele powietrzne poza polem radiolokacyjnym, bądź też w lukach (przerwach) tego pola lub podczas silnych zakłóceń radioelektronicznych. Ponadto zarówno dyżurowanie w powietrzu, jak i samodzielne poszukiwanie może być ciągle w pewnym okresie czasu lub też okresowe.

Przechwytywanie z położenia dyżurowania na lotnisku stosuje się przy zwalczaniu celów nisko lecących wówczas, gdy spełniony jest następujący warunek:

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

gdzie:

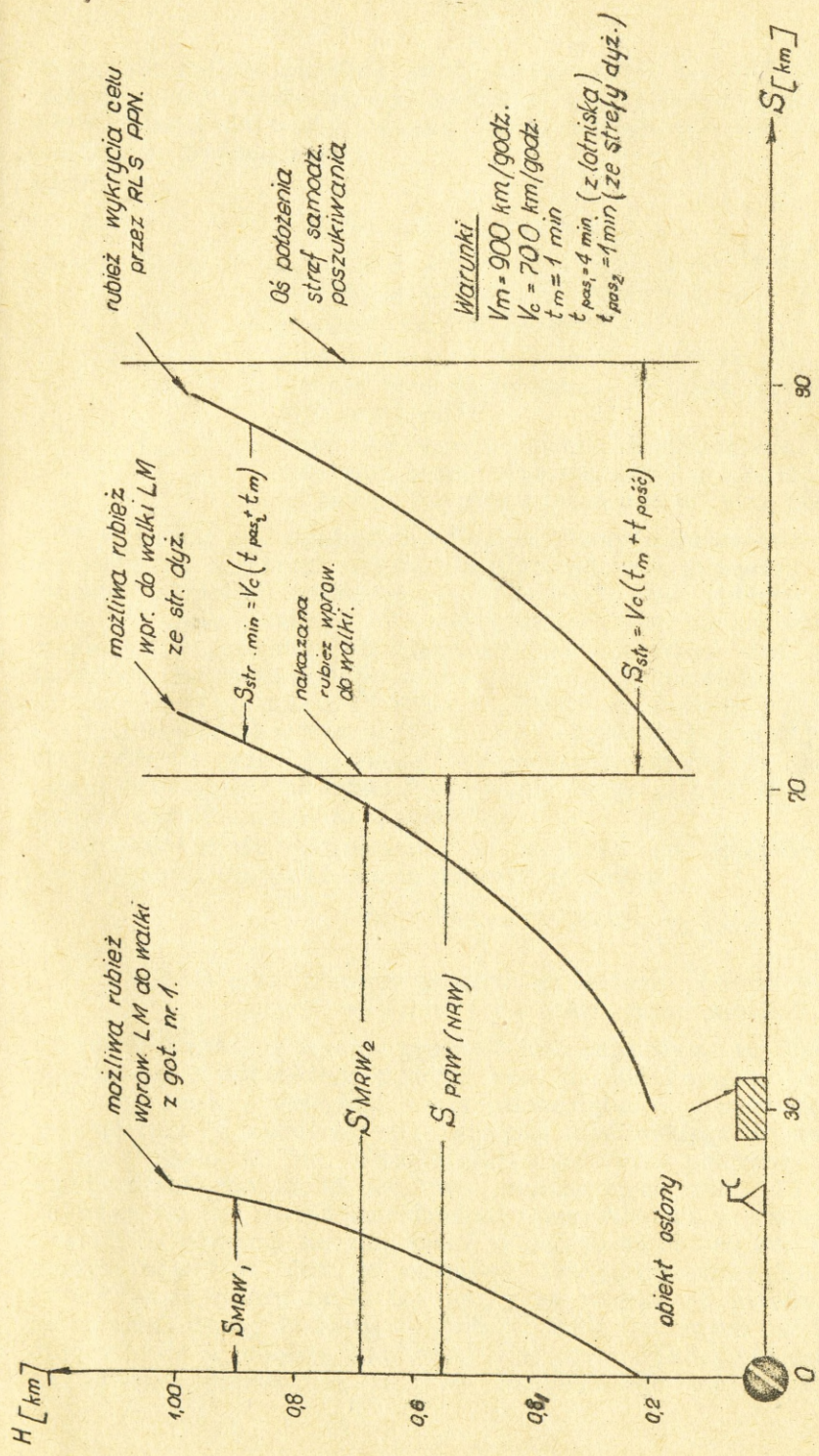
S_{PRW} — położenie potrzebnej rubieży wprowadzenia do walki lotnictwa myśliwskiego w stosunku do lotniska startu myśliwców;

S_{MRW} — położenie możliwej rubieży wprowadzenia do walki lotnictwa myśliwskiego z gotowości Nr 1.

Gdy z porównania tych wartości wynika, że $S_{PRW} > S_{MRW}$ (rys. 2), wówczas wprowadzenie lotnictwa myśliwskiego do walki z położenia dyżurowania na lotnisku na potrzebnej rubieży jest niemożliwe. Ten sposób działań w tym wypadku może być stosowany do potęgowania wysiłku już wprowadzonych do walki samolotów z położenia dyżurowania w powietrzu lub też samolotów myśliwskich, które samodzielnie wykryły cel powietrzny, a siły na jego zniszczenie są niewystarczające.

Przechwytywanie z położenia dyżurowania w powietrzu stosuje się wówczas, gdy czas lotu celu od momentu jego wykrycia przez naziemne stacje radiolokacyjne do momentu znalezienia się go na potrzebnej rubieży wprowadzenia do walki lotnictwa myśliwskiego jest krótszy od czasu niezbędnego na wejście do walki na teże rubieży startujących z lotniska z gotowości Nr 1 samolotów myśliwskich. Ma to miejsce wtedy, gdy pole wykrywania celów powietrznych jest zbyt małe, co przeważnie występuje na małych wysokościach, szczególnie podczas osłony wojsk frontu lub obiektów na terytorium kraju w strefach przygranicznych i nadmorskich. Między innymi dlatego też bardziej przydatnym sposobem działań bojowych lotnictwa myśliwskiego na małych wysokościach — w porównaniu z dyżurowaniem na lotnisku — jest przechwytywanie z położenia dyżurowania w powietrzu.

Zastosowanie tego sposobu działań na wysokościach małych zasadniczo nie różni się od stosowania go na wysokościach średnich i dużych. Ponieważ jednak, jak wspomniano wyżej, pole radiolokacyjne na małych wysokościach jest ograniczone małymi zasięgami wykrycia i naprowadzania naziemnych RLS, to i stosowanie tego sposobu też jest ograni-



Rys. 2 Możliwości wprowadzenia do walki LM na nakazanej rubieży w zależności od stosowanego sposobu działań bojowych (wariant)

czone. Minimalną odległość strefy dyżurowania od rubieży wykrycia celu na danej wysokości oraz położenie maksymalnie odległej rubieży wprowadzenia do walki lotnictwa myśliwskiego tym sposobem można obliczyć za pomocą wzoru:

gdzie:

$$S_{\text{str. min.}} = V_c (t_{\text{pas}} + t_{\text{man}}),$$

gdzie: $S_{\text{str. min.}}$ — minimalna odległość środka strefy dyżurowania do rubieży wykrycia celu przez naziemne RLS;

V_c — prędkość celu w km/min;

t_{pas} — czas liczony od momentu wykrycia celu przez naziemne RLS do momentu początku manewru samolotu myśliwskiego;

$t_{\text{man.}}$ — czas manewru samolotu myśliwskiego liczony od momentu rozpoczęcia manewru w strefie do momentu zejścia (wyprowadzenia) go w tylną półsferę celu.

W wypadku gdy minimalna odległość strefy dyżurowania od rubieży wykrycia na kierunku nalotu nieprzyjaciela nie zapewnia możliwości wejścia lotnictwa myśliwskiego do walki na rubieży nakazanej ($S_{\text{PRW}} > S_{\text{MRW}}$), należy zastosować samodzielne poszukiwanie i niszczenie celów powietrznych (patrolowanie), oczywiście pod warunkiem, że istnieje konieczność wprowadzania do walki samolotów myśliwskich na potrzebnej (nakazanej) rubieży. Strefę samodzielnego poszukiwania (patrolowania) wyznacza się na przewidywanych kierunkach nalotu nieprzyjaciela przed potrzebną rubieżą wprowadzenia do walki lotnictwa myśliwskiego (podczas dyżurowania w powietrzu strefa znajduje się przeważnie za nakazaną rubieżą).

Odległość strefy patrolowania w stosunku do potrzebnej rubieży wprowadzenia do walki można obliczyć ze wzoru:

$$S_{\text{str}} = V_c (t_{\text{man}} + t_{\text{pośc}}),$$

gdzie:

$t_{\text{pośc.}}$ — czas trwania pościgu za celem, podczas zajmowania pozycji wyjściowej do ataku przez samolot myśliwski.

Przy założeniu, że średnia prędkość lotu celu równa się 700 km/godz., a samolotu myśliwskiego podczas pościgu 900 km/godz. oraz $t_{\text{man}} = 1$ min., średnia odległość strefy samodzielnego poszukiwania od nakazanej rubieży wprowadzenia lotnictwa myśliwskiego do walki będzie wynosiła około 20 km. Uwzględniając położenie potrzebnych rubieży wprowadzenia do walki lotnictwa myśliwskiego około 35 km przed obiektem osłony), strefa samodzielnego poszukiwania w rozpatrywanych warunkach powinna się znajdować w odległości 50—60 km przed osłanianym obiektem. Jest to odległość dość duża, szczególnie podczas osłony wojsk, kiedy obiektem osłony są wojska na przednim skraju, lub podczas osłony konwojów morskich, bądź też innych obiektów znajdujących się w pobliżu linii brzegowej morza. Odległość takiej strefy od lotniska bazowania lotnictwa myśliwskiego może dochodzić do

100—150 km. Tak duża odległość znacznie skraca możliwy czas samodzielnego poszukiwania w powietrzu i w efekcie zwiększa rozchód sił lotnictwa myśliwskiego.

Potrzebną ilość sił lotnictwa myśliwskiego do samodzielnego poszukiwania lub dyżurowania w powietrzu można obliczyć za pomocą wzoru:

$$N_m = \frac{T_o \cdot n_{gr}}{t_d \cdot K_t},$$

gdzie: N_m — niezbędna ilość samolotolotów do zapewnienia ciągłości patrolowania (dyżurowania);

T_o — ogólny wyznaczony czas samodzielnego poszukiwania (dyżurowania) w powietrzu;

n_{gr} — ilość samolotów myśliwskich w jednej zmianie;

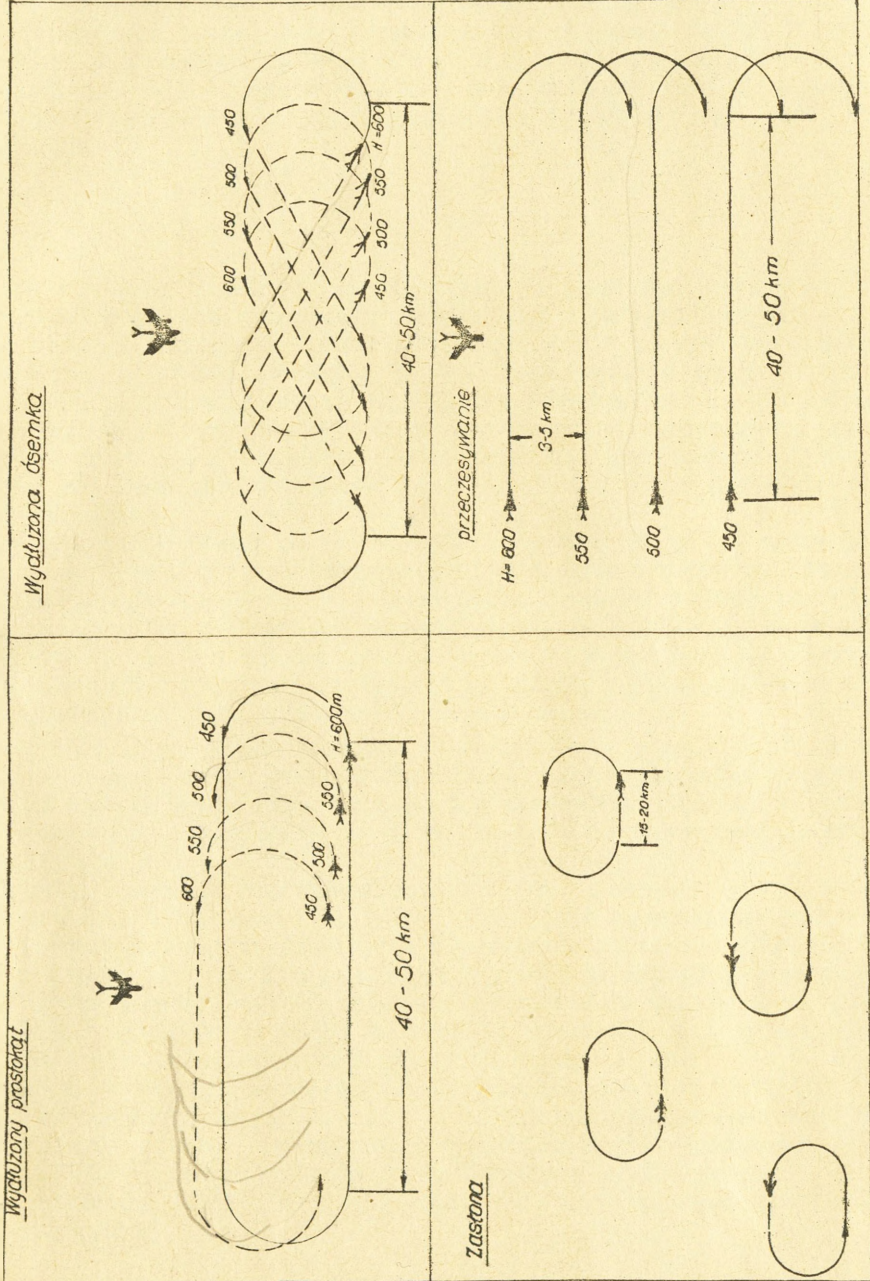
K_t — współczynnik dyżurowania w powietrzu uwzględniający wyjście samolotów myśliwskich ze strefy przed upływem pełnego możliwego czasu dyżurowania;

t_d — możliwy czas dyżurowania w powietrzu jednej zmiany.

Jeżeli np. wykonanie zadania przez plm wymaga patrolowania (dyżurowania) w okresie czasu „ T_o ” większym niż t_d , tj. jeżeli $T_o > t_d$, to potrzebna ilość wylotów samolotów typu Lim-5 do strefy odległej od lotniska o 100 km jest prawie dwukrotnie większa podczas dyżurowania (patrolowania) na wysokości 500 m niż na wysokości 4000 m (proporcjonalnie do możliwego czasu lotu samolotu myśliwskiego na tych wysokościach).

Tak duże odległości działania lotnictwa myśliwskiego na małej wysokości ograniczają także możliwości dowodzenia z ziemi tymi samolotami. Zmusza to dowódców do dowodzenia nimi poprzez samolot-retranslator (samolot wyposażony w specjalną aparaturę do automatycznej retranslacji komend) lub samolot pośredniczący w przekazywaniu komend (samolot posiadający na swoim pokładzie radiostację UKF, przy czym samolot pośredniczący w przekazywaniu komend może się znajdować nad (w rejonie) SD lub nad (w rejonie) stref samodzielnego poszukiwania lub dyżurowania. Jeden samolot pośredniczący w przekazywaniu komend radiowych może jednocześnie zapewnić łączność z trzema-pięcioma samolotami myśliwskimi lub dowódcami trzech-pięciu grup lotnictwa myśliwskiego wykonującymi samodzielne poszukiwanie. Zasięg pośredniej łączności radiowej pokazany jest na rysunku Nr 3.

Samodzielne poszukiwanie, jak wiadomo, może być prowadzone różnymi metodami patrolowania. Do znanych obecnie metod zalicza się następujące: wydłużony prostokąt, wydłużoną ósemkę, zasłone i przeczesywanie. Wiadomo, że metoda manewru, ugrupowanie samolotów myśliwskich, ich ilość i manewrowość oraz wielkość strefy wywierają ogromny wpływ na prawdopodobieństwo wykrycia celu oraz wyjścia samolotu myśliwskiego na pozycję do ataku po uprzednim jego wykryciu. Wydaje się, że przy zwalczaniu nisko lecących celów z prędkością 700—800 km/godz. najbardziej celowym manewrem jest wydłużony prostokąt i wydłużana ósemka (rys. Nr 4), a najbardziej odpo-



Rys. 4 Metody patrolowania LM podczas samodzielnego poszukiwania (wariant)

wiednim ugrupowaniem — kolumna lub ostre schody pojedynczych samolotów lub par z przewyższeniem 50—100 m i odległościami między samolotami od 3 do 5 km. Strefa patrolowania o rozmiarach 50 × 30 km powinna być zwrócona dłuższym bokiem prostopadle do przewidywanego kierunku lotu środków napadu powietrznego nieprzyjaciela.

W warunkach słabej widzialności można stosować metodą zasłony, natomiast przeczesywanie stosuje się przy zwalczaniu celów lecących na małych prędkościach rzędu 200—500 km/godz. lub w wypadku, gdy nie można określić prawdopodobnego kierunku lotu celów nieprzyjaciela.

* * *

Pułk lotnictwa myśliwskiego działający w systemie frontowym lub OPK (szczególnie na kierunkach nadmorskich i przygranicznych) otrzymuje zadanie zwalczania celów nisko lecących z zasady jednocześnie z ogólnym zadaniem. Niekiedy jednak takie zadanie może otrzymać oddzielnie, przy tym pułkowi może być wydzielony wycinek odpowiedzialności, w którym plm z zasady sam powinien zorganizować zwalczanie celów nisko lecących. Do wykonania tego zadania pułkowi określa się ilość samolotów, typy samolotów oraz natężenie wy-lotów na pilota.

Przygotowanie pułku do wykonania tego zadania, jak i samo jego wykonanie będzie z zasady przebiegało jednocześnie z przygotowaniem i realizacją ogólnego zadania — zwalczania środków napadu powietrznego przeciwnika na różnych wysokościach. A więc czasu specjalnie wydzielonego na ten cel dla plm nie przewiduje się. Stąd wniosek, że wszystkie pułki lotnictwa myśliwskiego muszą być zawczasu dobrze przygotowane do działań na małych wysokościach.

Kolejność pracy oraz kolejność wykonywania przedsięwzięć przez dowódcę i sztab pułku podczas organizacji zwalczania celów powietrznych na małych wysokościach nie ulegają zasadniczej zmianie, są jednak pewne momenty i problemy, na które dowódca powinien zwrócić szczególną uwagę.

Podczas oceny nieprzyjaciela dowódca plm powinien więcej uwagi poświęcić jego systemowi OPL (jeżeli przewiduje się działania nad terenem nieprzyjaciela), powinien bardziej szczegółowo ocenić kierunki lub osie prawdopodobnych tras lotu nieprzyjaciela, składy grup poszczególnych typów samolotów i ich możliwości wykonania manewru na małej wysokości, wysokości przelotu do obiektu uderzenia oraz sposoby wykonania ataku, zabezpieczenie bojowe ich działań i inne.

Wnioski wypływające z oceny nieprzyjaciela powinny dotyczyć:

- przedsięwzięć mających na celu utrudnienie nieprzyjacielowi pokonania obrony powietrznej i przeciwdziałania radiowego;
- rubieży wprowadzenia do walki lotnictwa myśliwskiego;
- wysokości dyżurowania samolotów lub samodzielnego poszukiwania celów;

- stref dyżerowania samolotów i samodzielnego poszukiwania celów;
- ilości sił do niszczenia celów powietrznych o różnym składzie i różnej prędkości lotu;
- prawdopodobnych okresów wzmożonej działalności nieprzyjaciela na bronionym wycinku oraz czasu ich trwania.

Podczas oceny sił własnych dowódca kierując się otrzymanym w zadaniu bojowym natężeniem działań, dokonuje podziału wysiłku pułku na działania dzienne i nocne, a także określa przedsięwzięcia mające na celu przygotowanie pilotów, samolotów i sprzętu zabezpieczającego do działań na małych wysokościach. Na podstawie przeprowadzonych przez zastępców i szefów służb obliczeń, dowódca określa najbardziej celowe sposoby działań bojowych, dokładne położenie stref dyżerowania i samodzielnego poszukiwania, położenie możliwych rubieży wprowadzenia do walki lotnictwa myśliwskiego, możliwy czas ciągłego dyżerowania lub samodzielnego poszukiwania w strefie — zależnie od składu grupy samolotów, ich wysokości lotu oraz odległości tych stref od lotniska, możliwości dowodzenia samolotami z naziemnych SD i PN. Szczególnie ważnymi zagadnieniami są: ocena pola radiolokacyjnego na wysokościach od 100 do 1000 m RLS, na której podstawie pracuje PPN, jak też pola sbrt, w którym plm będzie zwalczać cele powietrzne, możliwość otrzymywania danych bezpośrednio z sbrt lub sąsiednich RLP (RLS), czas opóźniania tych danych, możliwość zorganizowania dodatkowych PN i inne.

Wnioski z oceny własnych wojsk dotyczące zwalczania celów na małej wysokości powinny dotyczyć:

- położenia możliwych rubieży wprowadzenia do walki lotnictwa myśliwskiego;
- sposobów działań bojowych lotnictwa myśliwskiego;
- położenia stref dyżerowania i samodzielnego poszukiwania;
- metod manewru w tych strefach, ilości sił w strefie oraz ugrupowania bojowego;
- możliwego czasu ciągłego dyżerowania lub samodzielnego poszukiwania w powietrzu wydzielonymi siłami;
- organizacji i realizacji współdziałania pomiędzy eskadrami i poszczególnymi samolotami (grupami) przy zwalczaniu celów nisko lecących;
- sposobów naprowadzania lotnictwa myśliwskiego na cele nisko lecące;
- przedsięwzięć mających na celu zapewnienie ciągłości dowodzenia oraz bojowego zabezpieczenia działań.

Podczas oceny warunków działań bojowych należy szczególną uwagę zwrócić na ukształtowanie terenu, nad którym działania będą przebiegały, określić miejsca lub przedmioty terenowe, zagrażające bezpieczeństwu lotów oraz utrudniające prowadzenie walki lotnictwa myśliwskiego na małej wysokości. Ważnymi czynnikami wywierającymi istotny wpływ na proces poszukiwania są tutaj także: tło terenu, widoczność na małej wysokości, dolna podstawa chmur i możliwość jej obniżenia się, położenie słońca, turbulencja powietrzna itp.

Warunki prowadzenia działań bojowych dowódca uwzględnia podczas oceny nieprzyjaciela i wojsk własnych i w tamtych też punktach zawarte są płynące stąd wnioski.

Podczas przygotowania pułku do zwalczania celów powietrznych na małych wysokościach najwięcej uwagi poświęca się przygotowaniu pilotów i nawigatorów naprowadzania. Uwarunkowane jest to zwiększonymi uprawnieniami pojedynczych pilotów i nawigatorów w zakresie samodzielnego decydowania tak w procesie poszukiwania (naprowadzania) celu, jak i jego atakowania. W tym celu z personelem latającym i nawigatorami naprowadzania należy powtórzyć właściwości zwalczania celów powietrznych na małych wysokościach (sposoby naprowadzania, samodzielnego poszukiwania, wykonania ataku, sposób użycia uzbrojenia pokładowego, właściwości pilotowania, wykonywania manewru na małej wysokości i inne w miarę potrzeby). Należy również przestudiować rejon działań bojowych i przewidywaną taktykę działań nieprzyjaciela na małej wysokości (sposób wejścia samolotów myśliwskich do stref dyżurowania lub samodzielnego poszukiwania, charakterystyczne obiekty, niebezpieczne przewyższenia w rejonie, sposób wykorzystania do prowadzenia orientacji radiotechnicznych środków, typy samolotów nieprzyjaciela na danym kierunku, możliwe składy grup, ugrupowania, prędkości i wysokości ich lotu itp.).

Ponadto wykonuje się szereg takich przedsięwzięć, jak:

— przygotowanie odpowiedniego wariantu uzbrojenia samolotów do działań na małych wysokościach;

— wyznaczenie samolotów do przekazywania komend, ustalenie wysokości i miejsca ich znajdowania się;

— przygotowanie SD i PN do dowodzenia i naprowadzania lotnictwa myśliwskiego na cele nisko lecące (organizacja w miarę możliwości łączności z sąsiednimi RLP, przygotowanie planszetów naprowadzania, na których powinny być wrysowane pola wykrycia poszczególnych stacji, zasięgi łączności radiowej, strefy dyżurowania i patrolowania, rubieże wprowadzenia do walki lotnictwa myśliwskiego itp.);

— przygotowanie radiostacji do dowodzenia samolotami na małych wysokościach (podniesienie na maksymalną wysokość anten); przy tym celowo jest, aby radiostacja wydzielona do dowodzenia lotnictwem myśliwskim działającym na małej wysokości pracowała na oddzielnym kanale;

— przeprowadzenie treningów z personelem latającym i SD na tematy związane z naprowadzaniem, samodzielnym poszukiwaniem i atakowaniem celów powietrznych na małej wysokości, z prowadzeniem i odzyskiwaniem utraconej orientacji oraz z nawigatorską kontrolą lotów samolotów znajdujących się poza zasięgiem pola radiolokacyjnego i bezpośrednio słyszalności radiowej oraz inne w miarę potrzeby.

**ZALOŻENIE DO TEMATU:
„ZWALCZANIE CELÓW POWIETRZNYCH PRZEZ PUŁK
LOTNICTWA MYŚLIWSKIEGO, ZE SZCZEGÓLNYM
UWZGLĘDNIENIEM MAŁYCH WYSOKOŚCI”**

Mapy 1:500 000 N-32-B, D; N-33-A, B, C, D; N-34-A--C.

I.

1. O godzinie 4.15 14.5 wojska państw paktu NATO po silnym lotniczo-artyleryjskim przygotowaniu (bez użycia broni jądrowej) rozpoczęły działania wojenne, przekraczając na całej długości zachodnią granicę NRD. Z północno-wschodniej części NRF działania bojowe rozpoczęły wojska wchodzące w skład GA „Północ”, które po przekroczeniu granicy i przełamaniu oporu wojsk NRD i stacjonujących tam wojsk radzieckich wdarły się w głąb terytorium NRD na głębokość 20—40 km.
2. Działania bojowe GA „Północ” wspiera lotnictwo 2 PTSP. W pierwszym nalocie na obszar NRD i PRL oprócz lotnictwa taktycznego wzięło również udział lotnictwo strategiczne bazujące na wyspach brytyjskich.
3. Wojska Frontu Nadmorskiego przegrupowują się na terytorium NRD w celu powstrzymania natarcia wojsk GA „Północ”.
4. Lotnictwo myśliwskie i myśliwsko-szturmowe 3 AL wraz z lotnictwem myśliwskim OPK brało udział w odpieraniu pierwszych nalotów lotnictwa nieprzyjaciela, po czym większość sił 3 AL przebazowała się na terytorium NRD.

II.

O godzinie 18.00 14.5 dowódca 23 plm OPK na lotnisku KARLINO otrzymał zarządzenie bojowe 4 KOPK, z którego oraz z przebiegu dotychczasowych działań bojowych jest mu wiadomo:

1. Linia styczności bojowej wojsk o 16.00 14.5 przebiega: WISMAR, SZWERIN, LUDWIGSLUST, WITTENBERGE.

Lotnictwo strategiczne npla biorące udział w pierwszym nalocie dokonywało uderzeń na obiekty w rejonie obrony 4 KOPK z kierunku północno-zachodniego grupami 3—6—9 samolotów typu „V” z wysokości dużych, rzędu 12 000 m i grupami 3—6 samolotów z wysokości małych, rzędu 300—600 m. Ogólnie około 50% samolotów lotnictwa strategicznego działało z małych wysokości. Obiektami uderzeń były porty, lotniska, węzły komunikacyjne oraz większe ośrodki przemysłowe. Zrzutu bomb dokonywano z pierwszego zajścia z lotu poziomego.

Taktyczne lotnictwo bombowe samolotami typu „C Canberra” działało przeważnie na małych wysokościach, grupami w składzie 6—9 samolotów po 2—3 grupy na jeden cel, z odstępem czasowym między grupami 2—4 minut. Zrzutu bomb dokonywało z lotu poziomego przeważnie za pierwszym zajściem. Obiektami uderzeń były przeprawy na rz. ODRA i WISŁA.

Taktyczne lotnictwo myśliwskie samolotami typu F-104G, F-100D i F-84F działało grupami 4—8 samolotów z zasady na małej wysokości 200—500 m — ze zwiększeniem jej do 1000—1500 m przed dołotem do celu. Cele atakowane były przeważnie z lotu nurkowego w jednym — dwóch zajściach, jednocześnie z jednego — dwóch kierunków lub kolejno przez pojedyncze samoloty z jednego kierunku. Obiektami uderzeń taktycznego lotnictwa myśliwskiego były wojska w rejonach ześrodkowania i w marszu, mosty RLP, SD i SO dywizjonów przeciwlotniczej artylerii raketowej systemu OPK.

Naloty na małej wysokości lotnictwo nieprzyjaciela wykonywało przeważnie od strony morza z kierunku północno-zachodniego na prędkości 700—900 km/godz. Po przekroczeniu radiolokacyjnej rubieży wykrycia szeroko stosowano manewr wysokością i prędkością lotu oraz zmianę kierunku lotu. Nieprzyjaciel podczas nalotów stosował intensywnie aktywne zakłócenia radioelektroniczne, które szczególnie utrudniały normalną pracę radiolokacyjnym stacjom zakresu centymetrowego. Skład i bazowanie lotnictwa nieprzyjaciela — patrz załącznik Nr 1.

W wyniku uderzeń środków napadu powietrznego na system 4 KOPK uległy zniszczeniu lotniska: ŁOBEZ, BIAŁY BÓR, KARTUZY, (zniszczono na nich około 12 samolotów z 6 i 13 plm OPK) oraz RLP-493, RLP-452 i 1/3 par.

2. 4 KOPK w składzie: 6, 13, 21, 23 i 29 plm OPK, 2, 3 i 5 par, 7, 8 i 9 pa mk, 5, 6 i 9 sbrt oraz 4 sbzrob broni przed uderzeniami i rozpoznaniem z powietrza rejonu: BRANIEWO, SIERPC, OBORNIKI, KOSTRZYŃ, ŚWINOUJŚCIE, skupiając główny wysiłek na osłonie obiektów:

- portów: GDYNIA, GDAŃSK, SZCZECIN;
- baz MW: HEL, ŚWINOUJŚCIE;
- wojsk operacyjnych czasowo rozmieszczonych w rejonie korpusu i podczas ich przepraw przez rz. WISŁA i ODRA;
- węzłów kolejowych: BYDGOSZCZ, TORUŃ, PIŁA, SZCZECINEK, STARGARD SZCZ., MALBORK, TCZEW, STAROGARD GD., szczególnie z kierunku północno-zachodniego.

a) Lotnictwo myśliwskie

Lotnictwo myśliwskie 4 KOPK współdziałając z lotnictwem myśliwskim i lotnictwem myśliwsko-szturmowym 3 AL, 2 DLM OPK NRD oraz naziemnymi środkami OP zwalczało w dniu 14.5 środki napadu powietrznego nieprzyjaciela. W toku działań bojowych 23 plm OPK przebazował się z lotniska LĘBORK na lotnisko KARLINO, 13 plm z lotniska KARTUZY na lotnisko PELPLIN (patrz załącznik nr 3). Lotnictwo myśliwskie 4 KOPK ugrupowane jest

w dwa rzuty na każdym kierunku operacyjno-powietrznym. Rubieże wprowadzenia tego lotnictwa do walki:

- na kierunku północno-zachodnim:
 - I rzut — 30 km na północ od linii brzegowej;
 - II rzut — WĘGORZÉWO, KOŚCIERZYNA;
- na kierunku zachodnim:
 - I rzut — MORYN, ŚWINOUJŚCIE;
 - II rzut — SWIDWIN, DREZDENKO.

Sytuacja lotniskowa i bazowania lotnictwa myśliwskiego — (patrz załącznik nr 2).

b) Artyleria raketowa i lufowa 4 KOPK

- 3 par OPK osłania rejon: SZCZECIN, ŚWINOUJŚCIE.
- 5 par OPK osłania rejon: GDYNIA, GDAŃSK, HEL.
- 2 par OPK osłania rejon: BYDGOSZCZ, TORUŃ.
- 7 pa OPK mk. — PIŁA.
- 8 pa OPK mk — SZCZECINEK.
- 9 pa OPK mk — ELBLĄG.

c) Wojska radiotechniczne

9 sbrt zabezpiecza ciągłe pole radiolokacyjne wykrywania celów powietrznych od $H_c = 300$ m oraz działania własnego lotnictwa myśliwskiego w rejonie: DARŁOWO, SZCZECINEK, KRZYŻ, MIĘDZYCHOD, KOSTRZYŃ, ŚWINOUJŚCIE.

SD 9 sbrt, PSD-4 i GPN na bazie RLP-491 — SZCZECIN.

RLP-493 — USTRONIE MORSKIE.

RLP-494 — ZŁOCIENIEC.

RLP-495 — GORZÓW WLKP.

SD 6 sbrt i PSD-5 — GDAŃSK.

SD 5 sbrt i PSD-6 — KORONOWO.

3. Zadanie 23 plm

Być w gotowości do zwalczania środków napadu powietrznego nieprzyjaciela wskazanych przez SD 4 KOPK lub PSD-4 w całym rejonie obrony korpusu oraz zakończyć do zmroku 14.5 перебазowanie na lotnisko KARLINO. Ponadto od świtu 15.5 być w gotowości na rozkaz dowódcy PSD-4 do samodzielnego zwalczania środków napadu powietrznego nieprzyjaciela lecących na małych wysokościach w wyznaczonym pułkowi wycinku odpowiedzialności.

W tym celu:

- od godziny 3.00 15.5 być w gotowości na sygnał z PSD-4 do samodzielnego poszukiwania i niszczenia celów powietrznych na małych wysokościach w rejonie na północ od m. KOŁOBRZEG;
- poza tym w ciągu dnia 15.5 utrzymywać na lotnisku następujące siły w gotowości bojowej:

Nr 1 — klucz samolotów,

Nr 2 — dwa klucze samolotów;

ponadto być w gotowości do dyżurowania w powietrzu na sygnał z SD 4 KOPK lub PSD-4;

- do działań nocnych od godz. 20.00 14.5 utrzymywać na lotnisku następujące siły w gotowości bojowej:
 - Nr 1 — parę samolotów pościgowych,
 - Nr 2 — klucz samolotów pościgowych;
- wybór miejsca stref dyżurowania, patrolowania SKW oraz sił lotnictwa myśliwskiego w nich — szczególnie na okres samodzielnych działań plm — uzgodnić z szefem 4 WN.
- W wycinku działań plm są już wyznaczone następujące SKW:
 - Nr 8 — SWIDWIN,
 - Nr 9 — KOSZALIN;
- od godz. 10.00 15.5 zorganizować PPN na bazie stacji P-35 wchodzącej w skład RLP-493 (do tego czasu RLP-493 zostanie wyposażony w stacje P-15 i zostanie wyremontowana stacja P-35);
- decyzję dotyczącą działań bojowych zameldować do godz. 22.00 14.5;
- natężenie na dobę działań — do 3 wylotów na załogę;
- wycinek odpowiedzialności 23 plm podczas zwalczania środków napadu powietrznego na małych wysokościach:
 - szer. 54° 40', dł. 16° 00' — BOBOLICE,
 - szer. 54° 20', dł. 14° 30' — NOWOGARD.

4. Dowodzenie

Dowodzenie całokształtem działań bojowych lotnictwa myśliwskiego odbywa się z SD 4 KOPK — m. TORUŃ (ZSD — KORONOWO), skąd przekazywane są decyzje użycia lotnictwa myśliwskiego. Dowodzenie tym lotnictwem podczas zwalczania środków napadu powietrznego na małych wysokościach w rejonie 9 sbrt realizuje bezpośrednio dowódca PSD-4 z prawem użycia 50% lotnictwa myśliwskiego bazującego w tym rejonie. Zwiększenie uprawnień SD 23 plm w zakresie podejmowania decyzji przez dowódcę plm dotyczącej użycia sił do eskadry włącznie (jednocześnie) następuje na rozkaz dowódcy PSD-4.

Naprowadzenie samolotów myśliwskich na cele nisko lecące odbywa się z planszetu naprowadzania i WOO WN-4 i WPN-1 (na bazie RLP-492) oraz PPN 23 plm (po zorganizowaniu).

a) Skład bojowy i wyszkolenie pilotów 23 plm.

L. p.	Pododział	Ilość pilotów	Wyszkolenie			Typy samolotów	Ilość samolotów		Uwagi
			I kl.	II kl.	III kl.		Spr.	Nie-spr.	
1.	1 elm	13	13	—	—	Mig-21 pf	9	1	uszkodz. RP-9-21
2.	2 elm	12	12	—	—	Lim-5p	11	1	uszkodz. RP-5
2.	3 elm	16	6	6	4	Lim-5	12	2	uszkodz. płatowce

U w a g i:

- poza tym pułk posiada samoloty: 2U MiG-15 i 3 TS-8;
- piloci 1 elm posiadają poziom wyszkolenia I klasy na wszystkich typach samolotów pułku;
- celowniki uszkodzone na samolotach MiG-21 pf i Lim-5 p zostaną naprawione do godz. 15.00 15.5;
- samoloty Lim-5 z 3 elm uszkodzone w walkach powietrznych pozostały na lotnisku LĘBORK; terminu ich naprawy nie ustalono.
- b) Od godz. 4.00 do 18.00 14.5 23 plm wykonał 83 s/l i obecnie — zgodnie z rozkazem dowódcy 4 KOPK — posiada na lotnisku Karlino 6 samolotów w gotowości bojowej nr 1 i 8 samolotów w gotowości nr 2.
- c) Warunki bazowania pułku oraz stan jego zaopatrzenia nie ograniczają swobody decydowania ćwiczących. Ponadto do działań dziennych zezwala się dowódcy plm wykorzystać lotnisko TRZEBIATÓW. Lotnisko posiada pas trawiasty o wymiarach 1800 × 300 m.
- d) Pułk posiada na lotnisku Karlino RSD wraz z częścią odbiorczą RL-30. czą RL-30.
- e) Problemy współdziałania lotnictwa myśliwskiego z naziemnymi środkami OP oraz ratownictwa pilotów zestrzelonych rozpatrywać zgodnie z aktualnie obowiązującymi instrukcjami.
- f) Pogoda na dzień 15.5. Z rana bezchmurnie, w ciągu dnia możliwy rozwój chmur kłębiastych do 4—6/10 o dolnej podstawie 700—1000 m. Widzialność: 10—12 km. Wiatr zachodni: 5—6 m/sek. Świt — 3.00, zmrok — 20.00.

IV.

Dowódca 23 plm powinien do godziny 22.00 14.5 przedstawić dowódcy 4 KOPK:

- a) Własną decyzję dotyczącą zwalczania celów powietrznych — ze szczególnym uwzględnieniem małych wysokości w okresie działań samodzielnych.
- b) Plan działań bojowych 23 plm (graficznie) — z uzasadnieniem.

Załączniki do założenia ogólnego

- Nr 1 — Skład i bazowanie lotnictwa nieprzyjaciela w dniu 13.4.
- Nr 2 — Sytuacja lotniskowa i bazowania LM o godz. 18.00 14.5.
- Nr 3 — Położenie wojsk własnych o godz. 18.00 14.5.

Załącznik nr 1

**SYTUACJA LOTNISKOWA I BAZOWANIE LOTNICTWA MYŚLIWSKIEGO
o godz. 18.00 14.5**

L. p.	Związki lotnicze	Oddziały lotnicze	Lotniska bazowania	Lotniska maneurowe
1.	4 KOPK	6 plm OPK 13 plm OPK 21 plm OPK 23 plm OPK 29 plm OPK	PRZECHLEWO PEPLIN SŁAWNO KARLINO KALISZ POMORSKI	OKONEK KARTUZY LEBORK TRZEBIATÓW PYRZYCE
2.	3 AL 5 DLM	18 plm	TEMPLIN, GRANZEE MYŚLIBORZ	
	6 DLM		PAZEWALK, FRIDLAND NOJBRANDENBURG	
3.	2 DLM OPL (NRD)		DAMGARTEN DEMMIN WOLGAST	

U w a g a :

Poza tym w rejonie 4 KOPK znajdują się następujące lotniska zapasowe:
LOBEZ, BIAŁY BOR, MROCZA.

Załącznik nr 2

SKŁAD I BAZOWANIE LOTNICTWA NIEPRZYJACIELA W DNIU 13.5

L. p.	Nazwy jednostek, przynależność	Ilość i typy samolotów	Bazowanie
1	1 GLB (WB)	ok. 70 „Vulcan“	terytorium wysp brytyjskich
2	3 GLB (WB)	ok. 24 „Victor“ ok. 16 „Vulcan“	
3	LR	ok. 8 „Victor“ ok. 10 PR-7	
4	GLT „Północ“ (NRF)	100 F-104G 50 G-91R oraz ok. 36 F-104G (myśliwskie)	terytorium NRF
5	Siły powietrzne Wielkiej Brytanii	ok. 40 „Canberra“ ok. 30 PR-7 ok. 24 „Lighting“ ok. 16 „Hunter“ FR-10	terytorium NRF
6	Siły powietrzne Płn. Europ TOW (Danii i NRF)	48 F-100D, 30 F-86D, 15 F-104G, 24 RF-84F, 50 G-91, 36 RF-104G	terytorium Danii i NRF
7	Lotnictwo morskie (NRF)	ok. 90 F-104G	terytorium NRF

Poza tym na terytorium Belgii i Holandii znajduje się lotnictwo taktyczne tych państw wchodzące w skład 2 PTSP.

25

szkod c

Wydrukowano w 350 egz.

Egz. Nr 1—350 Kancelaria Tajna ASG

Wykonał ONB

Druk. ASG. — Nr z. 43 (01774)

POŁOŻENIE WOJSK WŁASNYCH O GODZ. 18.00 14.05

ZAKŁADNIK NR 3 - do założeń
FAJNE
Egz. nr
Dz. Ks. 01778/bw

