AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO
IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

płk dypl. nawig. Jerzy FIJAŁKOWSKI
płk dypl. Jerzy KURKUS
ppłk dypl. pil. Stanisław BAHŁAJ

WYMAGANIA I KIERUNKI ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA LOTNICTWU OD OGNIA WŁASNYCH ŚRODKÓW OPL W OBSZARE FRONTU

ROZPRAWA DOKTORSKA
NAPISANA POD KIEROWNICTWEM NAUKOWYM
gen. bryg. pil. Zdzisława ŻARSKIEGO

WARSZAWA — 1976 R.

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
IM. GENERAŁA BRONI KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

płk dypl. nawig. Jerzy FIJAŁKOWSKI
płk dypl. Jerzy KURKUS
ppłk dypl. pil. Stanisław BAHŁAJ

WYMAGANIA I KIERUNKI ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA LOTNICTWU OD OGNIA WŁASNYCH ŚRODKÓW OPL W OBSZARZE FRONTU

ROZPRAWA DOKTORSKA
NAPISANA POD KIEROWNICTWEM NAUKOWYM
gen. bryg. pil. Zdzisława ŻARSKIEGO

WARSZAWA — 1976 R.

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO

IM. GEN. BRONI KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

płk dypl. nawig. Jerzy FIJAŁKOWSKI

płk dypl. Jerzy KURKUS

ppłk dypl. pil. Stanisław BAHŁAJ

WYMAGANIA I KIERUNKI ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA LOTNICTWU OD OGNIA WŁASNYCH ŚRODKÓW OPL W OBSZARZE FRONTU

ROZPRAWA DOKTORSKA

NAPISANA POD KIEROWNICTWEM NAUKOWYM

gen. bryg. pil. Zdzisława ŻARSKIEGO

WARSZAWA — 1976 R.

POSZCZEGÓLNE ROZDZIAŁY NAPISALI:

płk dypl. nawig. Jerzy FIJAŁKOWSKI	—	**II. 1. 4, III. 1. 2. 4**
płk dypl. Jerzy KURKUS	—	**II. 3. 5, III. 1. 5.**
ppłk dypl. pil. Stanisław BAHŁAJ	—	**I, II. 2, III. 1. 2. 3**

T R E Ś Ć

W S T Ę P

Niniejszą rozprawę opracował zespół oficerów składający się z dwóch pracowników dydaktycznych Akademii Sztabu Generalnego oraz przedstawiciela Oddziału Operacyjnego Sztabu Wojsk Lotniczych.

Zainteresowanie autorów tematyką rozprawy zrodziło się podczas prac w oddzielnych zespołach ASG i DWL nad koncepcją organizacji i funkcjonowania ruchu lotniczego, prowadzonych na polecenie kierownictwa Ministerstwa Obrony Narodowej. Pozytywna ocena pierwszych rozwiązań skłoniła autorów do opracowania wspólnej, bardziej rozwiniętej koncepcji i przedstawienia jej w postaci rozprawy doktorskiej.

Głównym celem badań było znalezienie rozwiązań strukturalnych i funkcjonalnych, dzięki którym zaistniałyby możliwości zapewnienia bezpieczeństwa samolotom i śmigłowcom od ognia własnych naziemnych środków OPL i własnych samolotów myśliwskich.

Z celu wynikały metody badawcze. W większości przypadków konieczne było przeprowadzenie badań podstawowych. Ich punktem wyjścia był aktualny stan wiedzy oraz poglądy i zasady dotyczące zapewnienia bezpieczeństwu własnemu lotnictwu, które sformułowano na podstawie doświadczeń uzyskanych w czasie ćwiczeń oraz wojen lokalnych ostatniego okresu. Autorzy sięgali do źródeł historycznych i literatury współczesnej. W literaturze współczesnej, krajowej i zagranicznej, nie znaleziono materiałów źródłowych dotyczących konkretnych rozwiązań badanego problemu. Studia nad materiałami dotyczącymi podobnej problematyki w stacjonarnych systemach obrony powietrznej potwierdziły przekonanie, że uzyskane doświadczenia nie mogą być w szerszym stopniu wykorzystane w wojskach operacyjnych z uwagi na zasadnicze różnice wynikające z innych warunków i sposobów prowadzenia działań bojowych. przeciwlotniczej obrony

Cennych wniosków dostarczyło badanie materiałów z ćwiczeń z udziałem Wojsk Lotniczych i Wojsk OPL, szczególnie "LUTY-73", "TATRY-73", "ZIMORODEK-74" oraz materiałów z Centralnych Taktyczno-Bojowych Zawodów Rozpoznania Powietrznego Sił Zbrojnych PRL w 1973 r. Najcenniejsze jednak wnioski zostały zebrane przez autorów podczas osobistego opracowywania ćwiczenia Wojsk Lotniczych i Wojsk OPL pk. "ORZEŁ-75" - "TATRY-75", a następnie podczas prac w zespole badawczym. Ćwiczenie to poświęcone było w głównej mierze sprawdzeniu koncepcji polowego systemu dowodzenia armią lotniczą oraz funkcjonowania ruchu lotniczego w obszarze frontu.

Obok analizy materiałów historycznych, doświadczeń i wniosków z konfliktów lokalnych po II wojnie światowej, autorzy prowadzili badania metodą analizy logicznej, budowy modelów struktur organizacyjnych oraz analizy przebiegów informacyjnych. Struktury i przebiegi informacyjne weryfikowano kolejno w grze wojennej i ćwiczeniu szkieletowym, a następnie podczas ćwiczenia z wojskami.

Badania potwierdziły słuszność hipotez opracowanych na podstawie wieloletnich doświadczeń i studiowania literatury przedmiotu. W poszczególnych rozdziałach rozprawy rozwinięto je i przedstawiono w postaci twierdzeń i propozycji.

W czasie zespołowego rozprawowania tematu rozprawy poszczególni autorzy rozwiązywali następujące problemy:

Ppłk dypl.nawig. Jerzy FIJAŁKOWSKI

1. Ocena zagrożenia bezpieczeństwa lotnictwa od ognia własnych środków OPL w obszarze frontu.
2. Możliwości zwiększenia bezpieczeństwa lotnictwu od ognia własnych środków OPL przez organy dotychczasowego systemu dowodzenia AL.
3. Wymagania wobec systemu zapewnienia bezpieczeństwa lotnictwu od ognia własnych środków OPL w obszarze frontu /wspólnie z pozostałymi autorami/.
4. Koncepcja organizacji i funkcjonowania systemu zapewnienia bezpieczeństwa lotnictwu od ognia własnych środków OPL /wspólnie z ppłk.BAHŁAJEM/.
5. Funkcjonowanie ogniw systemu dowodzenia AL w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa lotnictwu od ognia własnych środków OPL.

Płk dypl.Jerzy KURKUS

1. Analiza obiegów informacyjnych o lotach własnych samolotów i śmigłowców w dotychczasowym systemie łączności AL.
2. Ocena możliwości usprawnienia obiegów informacyjnych o ruchu lotniczym w dotychczasowym systemie łączności AL.
3. Wymagania wobec systemu zapewnienia bezpieczeństwa lotnictwu od ognia własnych środków OPL w obszarze frontu /wspólnie z pozostałymi autorami/.
4. Analiza i ocena możliwości łączności służby ruchu powietrznego oraz propozycje jej organizacji.
5. Ocena obiegów informacyjnych o ruchu powietrznym w świetle założonych wymagań taktyczno-operacyjnych.

Ppłk dypl.pil. Stanisław BAHŁAJ

1. Problem zagrożenia bezpieczeństwa lotnictwa przez własną OPL i sposoby jego rozwiązywania w wojskach operacyjnych innych państw.
2. Dotychczasowe możliwości zapewnienia bezpieczeństwa lotnictwu od ognia własnych środków OPL przez organy systemu dowodzenia lotnictwem.
3. Wymagania wobec systemu zapewnienia bezpieczeństwa lotnictwu od ognia własnych środków w obszarze frontu /wspólnie z pozostałymi autorami/.
4. Koncepcja organizacji i funkcjonowania systemu zapewnienia bezpieczeństwa lotnictwu od ognia własnych środków OPL w obszarze frontu /wspólnie z płk. FIJAŁKOWSKIM/.
5. Struktura i zadania organów zapewniających bezpieczeństwo lotnictwu od ognia własnych środków OPL w obszarze frontu.

Materiały graficzne przedstawione w załącznikach do niniejszej pracy opracowali autorzy zgodnie z danymi zawartymi w rozdzielnikach.

W rozdziale pierwszym, na podstawie wybranych epizodów historycznych, przedstawiono narastanie zagrożenia lotnictwa od ognia własnych środków OPL. Obecnie ma ono zasadnicze znaczenie, rzutujące bowiem nie tylko na możliwości operacyjnego wykorzystania lotnictwa, lecz także i na działania wojsk lądowych. Działania te nie mogą być pomyślnie kontynuowane bez osłony i wsparcia lotniczego [1/]. Zapewnieniu bezpieczeństwa od ognia własnych środków OPL poświęca się obecnie wiele uwagi zarówno w armii radzieckiej jak i w siłach zbrojnych czołowych państw NATO.
Główne kierunki jego rozwiązywania przedstawiono w drugim punkcie pierwszego rozdziału.

W rozdziale drugim poddano krytycznej analizie dotychczasowe możliwości zapewnienia bezpieczeństwa lotnictwu od ognia własnych środków OPL przez organy dowodzenia lotnictwem i obronę przeciwlotniczą. Wskazano, że ranga problemu nieustannie wzrasta wskutek nasycania wojsk operacyjnych nowoczesnymi, coraz bardziej skutecznymi środkami obrony przeciwlotniczej. W rozdziale omówiono niektóre możliwości zwiększenia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu przez obecny system dowodzenia armii lotniczej. Wskazano jednak na ograniczone możliwości takich przedsięwzięć.

- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

1/ Tezę tę potwierdzają liczne publikacje dotyczące doświadczeń i wniosków II wojny światowej oraz wojen lokalnych po jej zakończeniu.

W rozdziale trzecim, głównym w niniejszej rozprawie, przedstawiono zasadniczą koncepcję zapewnienia bezpieczeństwa lotnictwu od ognia własnych środków OPL w obszarze frontu. W punkcie pierwszym rozdziału omówiono konieczność posiadania systemu zapewniającego to bezpieczeństwo oraz sformułowano wymagania wobec niego. W drugim punkcie rozdziału przedstawiono skrótowo ogólny zarys proponowanego systemu zapewnienia bezpieczeństwa lotnictwu od ognia własnych środków OPL. Natomiast w pozostałych punktach rozdziału rozwinięto go szczegółowo, przedstawiając strukturę, zadania oraz funkcjonowanie, a także organizację łączności.

Z doświadczeń II wojny światowej i lokalnych konfliktów po jej zakończeniu wynika, że naziemne środki OPL i samoloty myśliwskie mogą zadać własnemu lotnictwu poważne straty. Na przykład w wojnie arabsko-izraelskiej w 1973 r. lotnictwo egipskie poniosło około 36% strat od ognia własnych środków OPL. Wyeliminowanie tego niebezpieczeństwa jest konieczne, ponieważ gwałtownie wzrastają koszty produkcji /zakupu/ współczesnych samolotów bojowych [2/] oraz koszty i czas szkolenia pilotów [3/]. Z uwagi na czas szkolenia, straty pilotów mogą być uzupełnione dopiero po upływie kilku lat.

Narastającemu niebezpieczeństwu zestrzeliwania własnych samolotów nie mogą skutecznie zapobiec tylko techniczne środki identyfikacji obiektów powietrznych. Badania prowadzone przez Dowództwo Wojsk Lotniczych, Szefostwo Wojsk OPL, a także przez autorów wykazały, że liczba prawidłowych identyfikacji za pomocą urządzenia typu "Kremnij-2" w sprzyjających warunkach nie przekracza 78%.

- - - - - - - - - - - - - - - - - - -

2/ Opracowano na podstawie materiałów DWL. Koszty te wynoszą odpowiednio w złotych: Lim-6M - 4.600.000, MiG-21 MF - 40.266.000, Su-7 BM - 27.412.000, Su-7 BKŁ - 34.711.000, Su-20 - 124.000.000, An-26 - 81.777.000, Mi-2 - 5.315.000, Mi-4 - 5.839.000, Mi-8 - 27.773.000.

3/ Mjr pil. J.Werenicz i ppłk dypl.pil. B.Halerz w materiałach pt. "Analiza systemu szkolenia i przeszkalania na bojowych samolotach odrzutowych" wyd.DWL 1974 r. podają następujące koszty i czas szkolenia pilota do poziomu 1 klasy:

Kraj	Koszt szkolenia /zł/	Czas szkolenia /w latach/	Nalot /godz/
ZSRR	21.350.000	7,5	500
Polska	9.100.000	4,5	450
USA	14.800.000	2,2	460
RFN	12.400.000	4,7	470
W.Bryt.	9.100.000	5,8	480

Wymienione koszty odnosiły się do okresu przed podwyżką cen ropy naftowej.

Rozpoczynając badania zdawano sobie sprawę, że pomyślne rezultaty może przynieść ścisłe zespolenie organów dowodzenia lotnictwem i kierowania obroną przeciwlotniczą możliwie na wszystkich szczeblach. Dlatego w rozprawie poświęcono wiele uwagi strukturze i funkcjonowaniu obu systemów. Jednakże strukturą i funkcjonowaniem organów kierowania OPL zajmowano się tylko w stopniu niezbędnym do pokazania związków z organami dowodzenia armii lotniczej oraz wyłączenie w zakresie ich funkcjonowania na rzecz zapewnienia bezpieczeństwa samolotom i śmigłowcom od ognia własnych środków OPL. Autorzy wyrażają nadzieję, że dalsze szczegółowe badania nad tą problematyką będą kontynuowali oficerowie specjaliści z wojsk OPL.

W rozprawie nie podejmuje się prób doskonalenia technicznych środków identyfikacji obiektów powietrznych. Przekracza to bowiem możliwości autorów oraz ramy określone tematem rozprawy. Doskonaleniem tych środków powinni zająć się specjaliści techniczni.

Niniejszą rozprawę opracowano na zapotrzebowanie wojsk w ramach badań podjętych przez Dowództwo Wojsk Lotniczych i Akademię Sztabu Generalnego nad problematyką ruchu lotniczego w obszarze wojsk operacyjnych. Autorzy starali się nadać pracy charakter użytkowy. Dlatego eksponuje się w niej konkretne rozwiązania praktyczne, ograniczając świadomie prowadzone w etapie badawczym rozważania i dokonywane uzasadnienia teoretyczne proponowanych rozwiązań, dzięki czemu praca powinna zyskać na komunikatywności.

Autorzy pragną podkreślić, że chociaż koncepcja sprawdziła się w ćwiczeniu z wojskami i uzyskała tam pozytywną ocenę, nie można jej traktować jako ostateczną i zamkniętą. Wręcz przeciwnie, koncepcja zakłada możliwość, a nawet konieczność ciągłego doskonalenia struktury i funkcjonowania proponowanych systemów i organów w miarę jakościowego i ilościowego rozwoju lotnictwa i środków obrony przeciwlotniczej.

Przystępując do opracowania rozprawy, autorzy zdawali sobie sprawę ze złożoności problematyki, nie mogli jednak przewidzieć zarówno ogromu trudności, jakie napotkali podczas rozwiązywania wielu problemów, jak również koniecznego zakresu badań praktycznych. Pomyślne przeprowadzenie badań, szczególnie tych, które wymagały praktycznego sprawdzenia w ćwiczeniach z wojskami, a także rozwiązanie wielu zagadnień nie byłoby możliwe bez ogromnej pomocy Dowództwa Wojsk Lotniczych i Komendy Akademii Sztabu Generalnego. Autorzy pragną podziękować kierownikowi pracy - Komendantowi Oddziału OPK i Lotnictwa ASG gen.bryg.pil. Zdzisławowi Żarskiemu, Szefowi Sztabu Wojsk Lotniczych - gen.bryg.pil. Józefowi Sobierajowi,

Szefowi Katedry OPL ASG - płk doc.dr Władysławowi Mastejowi za udzielenie wszechstronnej pomocy i życzliwą krytykę oraz przekazanie swoich bogatych doświadczeń i spostrzeżeń związanych z tematyką rozprawy.
Autorzy dziękują również innym oficerom Wojsk Lotniczych i Wojsk OPL, którzy pomogli w prowadzeniu badań oraz zbieraniu materiałów podczas ćwiczeń z wojskami.

Rozdział pierwszy

PROBLEM ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA LOTNICTWA OD OGNIA WŁASNEJ OPL I KIERUNKI JEGO ROZWIĄZYWANIA W WOJSKACH OPERACYJNYCH INNYCH PAŃSTW

1. ZARYS HISTORII PROBLEMU

Niebezpieczeństwo zestrzeliwania samolotów przez własne naziemne środki ogniowe pojawiło się z chwilą zastosowania samolotu jako środka walki i wynikło z obawy wojsk lądowych przed atakiem z powietrza. Pomyłkowym ostrzelaniom własnych samolotów starano się zapobiec poprzez malowanie na nich znaków rozpoznawczych. Początkowo sposób ten okazał się skuteczny z powodu małej prędkości samolotów i ograniczonego zasięgu środków OPL. Jednak wskutek wzrostu prędkości samolotów i zasięgu ognia środków OPL znaki malowane na samolotach nie gwarantowały ich rozpoznania przez obsługi środków ogniowych OPL i nie chroniły samolotów przed ostrzelaniem. Dlatego już w pierwszej wojnie światowej zdarzały się przypadki ostrzeliwania i zestrzelenia samolotów przez własną artylerię i karabiny maszynowe.

W celu zabezpieczenia się przed niespodziewanymi atakami samolotów nieprzyjaciela na wojska i obiekty, rozwijano w okresie międzywojennym służbę obserwacyjno-meldunkową, której głównym zadaniem było rozpoznawanie lecących samolotów nieprzyjaciela oraz powiadamianie sztabów i wojsk o ich locie i działalności. Mniej natomiast zajmowano się obserwowaniem lotów własnych samolotów i powiadamianiem o nich wojsk, szczególnie artylerii przeciwlotniczej. W wyniku takiej działalności siły zbrojne państw uczestniczących w drugiej wojnie światowej przystąpiły do niej nie mając odpowiadającego ówczesnym potrzebom systemu, któryby zapewniałby bezpieczeństwo samolotom nad ugrupowaniem własnych wojsk. Literatura podaje liczne przypadki ostrzelania i zestrzeleń samolotów przez własną artylerię przeciwlotniczą i broń maszynową piechoty.

O ile pojedyncze zestrzelenia, wynikające z nieuchronnej przypadkowości, nie miały wpływu na przebieg i rezultaty działań bojowych, o tyle masowe zestrzeliwania własnych samolotów - często wręcz "masakry" całych grup - prowadziły do zdecydowanego ograniczenia możliwości działań własnego lotnictwa, a nawet do załamania jego zdolności bojowej.

W wojnie obronnej we wrześniu 1939 r. lotnictwo polskie z 433 samolotów myśliwskich, bombowych i obserwacyjnych straciło 325. Z tej liczby 33 samoloty /tj. około 10% stanu wyjściowego/ zostały zestrzelone przez własne wojska.

Zginęła przy tym przynajmniej 1/3 załóg zestrzelonych w ten sposób samolotów. 4/

"Plagą i tragedią naszego lotnictwa w kampanii polsko-niemieckiej w 1939 r. było zestrzeliwanie samolotów przez własne oddziały i to zarówno przez art.plot. jak i /w największym stopniu/ przez ckm piechoty. To niebezpieczeństwo czyhało na lotnika wszędzie: przy starcie, przy powrocie z lotu i w czasie zrzucania meldunków dla dowództw. Lotnicy mogli mieć uzasadnione pretensje do wszystkich dowódców wojska, że nie potrafili tak wychować i wyszkolić żołnierzy, aby nie doszło do tych tragicznych zdarzeń. ..." 4/

"Ponadto oddziały własne zniszczyły w powietrzu bardzo dużą ilość samolotów łącznikowych i sportowych /z aeroklubów/. Samoloty te o małej prędkości i nisko latające /w ten sposób chroniły się przed lotnictwem nieprzyjaciela/ przedstawiały szczególnie dogodny cel". 5/

Było wiele przyczyn tego smutnego bilansu: nieznajomość sylwetek własnych samolotów; brak odpowiedniej łączności, w wyniku czego nie powiadamiano wojsk lądowych o lotach własnego i nieprzyjacielskiego lotnictwa; psychoza zagrożenia lotniczego wśród żołnierzy wojsk lądowych.
Nieznajomość sylwetek własnych samolotów przez naszych artylerzystów wynikała z przesadnie pojmowanej tajemnicy wojskowej. 6/

Niewątpliwie bardzo ważną przyczyną ostrzeliwania własnych samolotów było utrudnione funkcjonowanie systemu dowodzenia opartego o "... dorywcze połączenia juzzowe i przeciążone, kiepsko słyszalne, a przy tym także ustawicznie przerywane połączenia telefoniczne...." 7/. W tej sytuacji trudno było zorganizować powiadamianie wojsk o planowanym przelocie własnych samolotów, czy też ostrzegać o nalotach lotnictwa nieprzyjaciela. Również niemiecka piechota podczas wojny z Polską we wrześniu 1939 r. ostrzeliwała i zestrzeliwała własne samoloty, szczególnie łącznikowe Fieseler Fi-156 "Storch" 8/. Główną przyczyną była słaba znajomość sylwetek własnych samolotów przez obsługi karabinów maszynowych, mimo iż w kwestii tej Niemcy zajmowali odmienne stanowisko od Polaków, wyrażone przez Göringa w następujących słowach: "...Życzę sobie więc, aby systematyczne szkolenie w zakresie rozpoznawania samolotów przed rozpoczęciem służby wojskowej było prowadzone i rozwijane na możliwie najszerszej podstawie ..." 9/.

- - - - - - - - - - - - - - - - -

4/ A. Kurowski: Lotnictwo polskie w 1939 r., wyd.MON,Warszawa 1962 r.s.314,315. Autor podaje, że niemieckie wojska lądowe zestrzeliły tylko 19 polskich samolotów.

5/ tamże

6/ A. Rzepniewski: Wojna powietrzna w Polsce - 1939 r., wyd. WIH, Warszawa 1970 r., ods.2 na str.142.

7/ tamże, str.116, 146.

Brak informacji w dostępnej literaturze o ostrzeliwaniu przez niemiecką artylerię własnych samolotów bojowych we wrześniu 1939 r. wskazuje na dobre wyszkolenie artylerzystów w rozpoznawaniu sylwetek samolotów oraz na prawidłowe funkcjonowanie systemu dowodzenia lotnictwem i artylerią przeciwlotniczą, dobrze wyposażonego w nowoczesne środki radiowe i przewodowe, obsługiwane przez odrębną służbę, liczącą 47 tysięcy ludzi. 10/

Trzeba jednak wziąć pod uwagę, że przeciwlotnicy niemieccy mieli znacznie ułatwione zadanie, co wynikało z bardzo ograniczonej działalności lotnictwa polskiego nad ugrupowaniem wojsk niemieckich.

W późniejszym, szczególnie końcowym okresie drugiej wojny światowej, kiedy zabrakło dobrze wyszkolonych żołnierzy i system dowodzenia nie funkcjonował już tak sprawnie, a lotnictwo aliantów nieustannie nękało wojska i obiekty na zapleczu, niemiecka artyleria przeciwlotnicza często ostrzeliwała własne samoloty. Szczytowym jej "osiągnięciem" było zestrzelenie dużej liczby własnych samolotów podczas operacji zaczepnej wojsk niemieckich w Ardenach pod kryptonimem "Abwehrschlacht". W jej ramach Luftwaffe przeprowadziła 1 stycznia 1945 r. operację pod kryptonimem "Bodenplatte" 11/, do której skoncentrowała 800 samolotów, w tej liczbie najnowsze Me-262A z napędem odrzutowym. Po wykonaniu uderzenia na lotniska w Holandii, Belgii i północnej Francji grupy lotnictwa niemieckiego przelatywały w drodze powrotnej nad stanowiskami ogniowymi własnej artylerii przeciwlotniczej, osłaniającej wyrzutnie V-2. Artyleria otworzyła ogień do przelatujących grup, w wyniku czego zestrzeliła 200 własnych samolotów, tj. 25% biorących udział w nalocie. Należy podkreślić, że Niemcy stracili od ognia artylerii alianckiej tylko 60 samolotów, tj. 7,5% biorących udział w nalocie.

Przyczyną tak dużej liczby zestrzeleń własnych samolotów było niepowiadomienie artylerii o planowanym przelocie samolotów, a pilotów o istnieniu silnego zgrupowania artylerii na trasie lotu powrotnego, w wyniku czego piloci nie przedsięwzięli żadnych środków ostrożności.

Według nowszych publikacji Wernera Gürbiga winę za tę masakrę ponoszą dowódcy

- - - - - - - - - - - - - - - - -

8/ Halder: Dziennik Wojenny, wyd.MON, Warszawa 1971 r.

9/ A. Rzepniewski: Wojna powietrzna w Polsce - 1939 r, wyd. WIH, Warszawa 1970 r, ods.2 na str.142.

10/ tamże, str. 146.

11/ Werner Gürbig: "1000 Tage über Deutschland", München 1964 r., s. 172-174.

grup uderzeniowych w powietrzu, którzy nie utrzymali nakazanego w planie operacji czasu pobytu nad celami i wcześniej niż planowano przelatywali w drodze powrotnej nad ugrupowaniem własnej artylerii przeciwlotniczej. To nowe stanowisko autora mija się z prawdą, ponieważ nie mogło się zdarzyć, aby większość dowódców grup, działając na oddalone od siebie cele, nie utrzymała zaplanowanych reżimów czasowych.

Również Amerykanie w drugiej wojnie światowej nie ustrzegli się strat lotnictwa od ognia własnej artylerii przeciwlotniczej. Tragicznym tego przykładem był przerzut dwóch pułków spadochroniarzy 82 Dywizji gen.Ridgway'a z Tunezji na Sycylię w nocy 11 lipca 1943 r. W momencie przelotu 144 samolotów transportowych C-47 z 2000 spadochroniarzy nad rejonem zakotwiczenia okrętów u wybrzeży Sycylii - mimo uprzednich uzgodnień - okrętowa artyleria przeciwlotnicza otworzyła ogień. W wyniku tej pomyłki zestrzelono 23 samoloty, a połowa ocalałych, z licznymi uszkodzeniami, ledwie powróciła do Tunezji. Straty spadochroniarzy wynosiły ponad 20% stanu osobowego. 12/

Druga wojna światowa dostarczyła znacznie więcej przykładów zestrzelenia samolotów przez własną artylerię. Opisy poszczególnych przypadków spotyka się w bogatej literaturze tego okresu. Nie opublikowano jednak dotychczas oficjalnych statystyk amerykańskich, brytyjskich i radzieckich, co praktycznie uniemożliwia dokonanie pełnych analiz. Niemniej przytoczone przykłady, jak wiadomo wcale nie odosobnione, wystarczająco ilustrują wzrastające gwałtownie niebezpieczeństwo ponoszenia strat przez lotnictwo od ognia własnej artylerii przeciwlotniczej. Niebezpieczeństwo to, jak wykazały doświadczenia powojennych konfliktów lokalnych, nie było przemijające, lecz wręcz przeciwnie - nasilało się coraz bardziej.

Po drugiej wojnie światowej rozwojowi lotnictwa i środków ogniowych OPL towarzyszy intensywny rozwój technicznych środków dowodzenia oraz środków wykrywania i identyfikacji samolotów. Mimo to nie zlikwidowano niebezpieczeństwa zagrażającego lotnictwu ze strony środków OPL własnych wojsk, o czym świadczą liczne przykłady uzyskane w czasie konfliktów lokalnych.

Podczas wojny wietnamskiej obronę powietrzną DRW realizowały głównie pododdziały artylerii i rakiet przeciwlotniczych, dowodzone w zasadzie w sposób zdecentralizowany, wspierane przez nieliczne lotnictwo myśliwskie, dowodzone w sposób scentralizowany.

- - - - - - - - - - - - - - - - -

12/ Omar N.Bradley: Żołnierska epopeja, wyd.MON, Warszawa 1963 r., s.165-167.

Mimo małej intensywności działań samolotów myśliwskich DRW, zdarzały się przypadki ich ostrzeliwania i zestrzeliwania przez własne środki OPL. Stały się one, między innymi, przyczyną poważnego ograniczenia działalności lotnictwa DRW /np.: w 1971 r. odbyto tylko 35 lotów bojowych/ i zmusiły dowództwo wojsk OPK do opracowania nowych sposobów współdziałania lotnictwa myśliwskiego z jednostkami rakiet przeciwlotniczych. Sposoby te znacznie wyeliminowały możliwość rażenia własnych samolotów.

Nowe sposoby współdziałania opierały się na podziale wysiłku lotnictwa myśliwskiego i rakiet przeciwlotniczych w czasie, tzn. nie odpalano rakiet, gdy w ich zasięgu znajdowały się samoloty myśliwskie, i odwrotnie - myśliwce nie wykonywały lotów bojowych, gdy samoloty nieprzyjaciela zwalczano rakietami przeciwlotniczymi. Odrzucono sposoby jednoczesnego oddziaływania na różne cele /podział celów/ zarówno we wspólnej strefie, jak i w oddzielnych strefach oraz koncentracji wysiłków na jednym głównym celu. Zdarzały się jednak nadal przypadki ostrzeliwania samolotów myśliwskich przez własne środki OPL, co spowodowane było głównie niewłaściwym obiegiem informacji. [13/]

Niebezpieczeństwo zagrażające samolotom od ognia własnych środków OPL uwidoczniło się ze szczególną ostrością w wojnie arabsko-izraelskiej w październiku 1973 r.

System OPK Arabskiej Republiki Egiptu - bazujący na przeciwlotniczych rakietach typu "Wołchow", "Newa" i KUB oraz "Strzała", uzupełniony artylerią przeciwlotniczą, szczególnie działami sprzężonymi "Szyłka" - zniszczył około 58 samolotów i 7 śmigłowców izraelskich oraz 44 samoloty i 27 śmigłowców własnych. [14/]

- - - - - - - - - - - - - - - - -

13/ Rozwój działań wojennych na Półwyspie Indochińskim w latach 1968-1974, wyd. MON, Warszawa 1974 r., sygn. Szt.Gen. 704/74, s.220-241.

14/ płk dypl. Markowski: Przebieg i wnioski z wojny arabsko-izraelskiej w październiku 1973 r. tajna Myśl Wojskowa, z 2.1974, s.259-280;

płk doc.dr Piuro: Wnioski z czwartej wojny arabsko-izraelskiej w zakresie obrony przeciwlotniczej wojsk, Myśl Wojskowa, z 11.1974, s.99-108;

płk Topfer: Doświadczenia z konfliktu bliskowschodniego 1973, WPZ 5/99/1974, s.76-84.

Co do zestrzeleń samolotów i śmigłowców w wojnie arabsko-izraelskiej nie ma zgodności, literatura podaje różne liczby, oscylują one jednak wokół pewnych wielkości, które można przyjąć za najbardziej prawdopodobne. Nawet najbardziej zaniżone liczby wystarczająco potwierdzają istnienie i rangę problemu.

Tak więc ponad 50% zestrzelonych aparatów latających stanowiły aparaty własne. Z ogólnej liczby około 230 zestrzelonych samolotów egipskich około 19% zestrzeliły egipskie środki OPL i OPK. Ponieważ państwa arabskie straciły łącznie 41 śmigłowców, a same tylko egipskie środki OPK i OPL zestrzeliły ich 27, można twierdzić, że nie mniej niż 70% zestrzelonych śmigłowców arabskich zestrzeliły własne środki przeciwlotnicze.

W wyniku masowego użycia różnych środków obrony przeciwlotniczej, Egipcjanie sparaliżowali działalność lotnictwa izraelskiego na froncie synajskim już w pierwszym tygodniu wojny. Masowość ta miała jednak swój skutek negatywny wyrażający się ograniczeniem działalności lotnictwa egipskiego ze względu na możliwość rażenia samolotów przez własną obronę przeciwlotniczą. Piechota prowadziła bowiem intensywny ogień prawie do wszystkich obiektów powietrznych. [15/]

W wojnie arabsko-izraelskiej w październiku 1973 r. część samolotów walczących stron została zestrzelona przez własne samoloty myśliwskie. Izraelczyny w wielu przypadkach zwalczali w powietrzu własne Mirage, uważając je za arabskie MiG1. Większość zestrzeleń samolotów izraelskich spowodowana była rakietami "powietrze-powietrze". W związku z tym Izraelczycy pomalowali własne samoloty w żółte pasy dużych wymiarów. [16/]

Powyższe informacje potwierdzają obawy co do możliwości zestrzeliwania samolotów przez własne myśliwce. Niebezpieczeństwo takie występuje szczególnie podczas odpalania rakiet przez pilotów samolotów myśliwskich na podstawie wskazań celownika radiolokacyjnego bez widoczności wzrokowej celu, a także podczas odpalania z dużej odległości rakiet samonaprowadzających się do celu obserwowanego również wzrokowo, gdy sylwetki własnych samolotów podobne są do nieprzyjacielskich.

W wojnie arabsko-izraelskiej w październiku 1973 r. walczące strony dysponowały dużą liczbą najnowocześniejszych samolotów i środków ogniowych OPL, takich, jakie znajdują się na Europejskim Teatrze Wojny. Sposoby i skutki wykorzystania obu środków walki na Bliskim Wschodzie wzbudziły obawy co do możliwości masowego użycia nowoczesnych, bardzo skutecznych środków OPL bez ograniczenia swobody działania własnemu lotnictwu i bez zadawania mu strat. Obawy te stały się przy-

- - - - - - - - - - - - - - - - -

15/ płk Töpfer: Doświadczenia z konfliktu bliskowschodniego 1973, WPZ 5/99/1974, s.78.

16/ Herald Tribune z 3.5.1974 r. przytacza wypowiedź amerykańskiego eksperta dr.Currie, że przypadki takie miały miejsce w Egipcie, Izraelu i Syrii.

czyną licznych analiz i krytycznych ocen sposobów i możliwości zapewnienia bezpieczeństwa lotnictwu w strefach ognia własnych środków OPL. 17/

Analiza doświadczeń II wojny światowej i powojennych konfliktów lokalnych pozwala sformułować kilka wniosków.

Niebezpieczeństwo zestrzeliwania samolotów przez własne środki OPL narasta w miarę ilościowego i jakościowego ich rozwoju i staje się przyczyną niepożądanego ograniczania możliwości działań bojowych zarówno lotnictwa, jak i środków ogniowych OPL. Wydaje się, że główne przyczyny tego niebezpieczeństwa, to brak niezawodnych technicznych środków identyfikacji obiektów powietrznych oraz systemu integrującego określone działania właściwych organów, komórek i osób funkcyjnych i mającego na celu niedopuszczenie do zestrzeliwania własnych samolotów. W dotychczasowych wojnach bezpieczeństwo własnego lotnictwa uzależnione było w głównej mierze od przyjętych zasad i sposobów współdziałania lotnictwa ze środkami ogniowymi OPL.

W wyniku intensywnego nasycania wojsk coraz skuteczniejszymi środkami OPL, dotychczasowe sposoby zapewniania bezpieczeństwa lotnictwu są już niewystarczające. Obecnie bowiem nie chodzi o bezpieczeństwo pojedynczych samolotów i grup, lecz o niedopuszczenie do zniszczenia głównych sił lotnictwa własnymi środkami obrony przeciwlotniczej.

2. WNIOSKI Z ANALIZY SPOSOBÓW ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA LOTNICTWU OD OGNIA WŁASNYCH ŚRODKÓW OPL W WOJSKACH OPERACYJNYCH INNYCH PAŃSTW

2.1. W Armii Radzieckiej /zał.nr 1/, jak można sądzić z dostępnych materiałów, nie rozwiązano jeszcze w pełni problemu zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu w obszarze frontu. Obecnie podejmuje się szereg przedsięwzięć w tym kierunku, dążąc do rozwiązań kompleksowych. Widzi się przy tym konieczność zapewnienia bezpieczeństwa nie tylko lotnictwu, lecz także i wojskom lądowym.

Bezpieczeństwo lotnictwa zamierza się zwiększyć poprzez dokonanie zmian w strukturze i funkcjonowaniu systemu dowodzenia frontowych armii lotniczych. Zmiany polegać mają na wzmocnieniu i rozbudowie armijnych organów dowodzenia

- - - - - - - - - - - - - - - - -

17/ Cytowany w poprzednim przypisie amerykański ekspert dr Currie twierdzi, że głównym problemem wojny arabsko-izraelskiej 1973 r. było skoordynowanie działań myśliwców i jednostek rakiet przeciwlotniczych w trakcie odpierania nieprzyjacielskich nalotów. Wyraził przy tym obawę, czy USA potrafią lepiej koordynować takie działania.

oraz ściślejszym ich powiązaniu z systemem dowodzenia obroną przeciwlotniczą. Przewiduje się, że niezależnie od rozwijania SD armii, dywizji i pułków lotniczych, w pasie frontu rozwijać się będzie następujące organy dowodzenia podporządkowane bezpośrednio SD armii lotniczej: 18/

- centra dowodzenia bojowego AL /CDB AL/ przy SD armii ogólnowojskowych pierwszego rzutu frontu, z tym, że punkty dowodzenia bojowego będące elementami tych centr rozwijane byłyby wspólnie z SD OPL armii;
- centrum dowodzenia bojowego lotnictwem myśliwskim armii lotniczej /CDB LM AL/, rozwijane wspólnie z SD OPL frontu;
- grupy dowodzenia bojowego /GDB/, rozwijane przy SD dywizji zmechanizowanych /pancernych/.

Ponadto w pasie armii ogólnowojskowej rozmieszczają się, podporządkowane bezpośrednio CDB AL, punkty radionawigacyjne /PRN/, a także punkty naprowadzania i wskazywania celów /PNWC/, spośród których część rozwija się wspólnie z SD prplot.

Przewiduje się znacznie rozwinąć służbę ruchu powietrznego w składzie stanowisk dowodzenia od pułku do armii lotniczej, a mianowicie:

- na SD AL - centrum kierowania ruchem powietrznym;
- na SD dywizji lotniczych - grupy kierowania ruchem powietrznym;
- na SD pułków lotniczych - punkty dowódczo-dyspozytorskie;
- w CDB AL i CDB LM AL - dyspozytorów ruchu powietrznego.

Radzieckie armie lotnicze posiadają autonomiczne systemy radiolokacyjne, które obok zadań naprowadzania - są dla stanowisk dowodzenia lotnictwem i obroną przeciwlotniczą ważnym źródłem informacji o lotach własnych samolotów i śmigłowców. Przewiduje się również zautomatyzowanie obiegu informacji o ruchu powietrznym od SD pułku do SD armii lotniczej.

- - - - - - - - - - - - - - - - -

18/ Opracowano na podstawie otrzymanych ze Sztabu Generalnego WP radzieckich materiałów pt.: "Jednolite wymagania taktyczno-techniczne do polowego zautomatyzowanego systemu dowodzenia wojskami frontu" oraz na podstawie konsultacji I Zastępcy Szefa Sztabu Sił Powietrznych Armii Radzieckiej odbytej w DWL w Poznaniu w dniu 14.01.1976 r.

2.2. W siłach zbrojnych NATO [19] /zał.nr 2/, w wyniku wojny arabsko-izraelskiej 1973 r., rozpoczęto intensywne poszukiwania najlepszych środków i sposobów zapewnienia bezpieczeństwa lotnictwu nad ugrupowaniem własnych wojsk. Obecnie bezpieczeństwem tym zajmują się organa ruchu powietrznego, znajdujące się w składzie lotniczych i ogólnowojskowych stanowisk dowodzenia. Charakterystyczne jest to, że w strefie działań bojowych służbę ruchu powietrznego organizuje armia polowa.

Obszar odpowiedzialności armii polowej dzieli się na bloki korpuśne, dywizyjne i blok tyłowy. Lotniska i lądowiska łączy się korytarzami powietrznymi, których położenie podaje się do wiadomości środkom OPL. Zapewnia się przez to bezpieczeństwo ruchu powietrznego ze strefy tyłowej do lotnisk wysuniętych. Punkty kontrolne lub zmiany kursu w korytarzach powietrznych są zazwyczaj oznaczone radiolatarniami. Jednak obowiązek przelotów w korytarzach powietrznych nie obejmuje lotnictwa taktycznego sił powietrznych lecącego wykonać zadania bojowe nad terytorium nieprzyjaciela, a także lotnictwa myśliwskiego podczas odpierania nalotów ŚNP nieprzyjaciela. Z tego powodu system korytarzy i służba ruchu powietrznego bez środków radiolokacyjnych nie mogą być przydatne do kontroli ruchu samolotów wykonujących zadania bojowe.

Aby objąć kontrolą ten ruch i zapewnić mu wymagany stopień bezpieczeństwa, organizuje się w strefie działań bojowych armii polowej ośrodki kontroli lotów /Flight Operations Center - FOC/ oraz ośrodki koordynacji lotów /Flight Coordination Center - FCC/.

Ośrodki kontroli lotów /FOC/ odpowiedzialne są za bezpieczeństwo lotów w przestrzeni powietrznej armii polowej i korpusów armijnych. Nadzorują one wszystkie loty wykonywane według przyrządów i wskazane loty wykonywane z widzialnością ziemi, planują i koordynują ruch powietrzny oraz organizują łączność niezbędną dla systemu kontroli lotów w obszarze armii polowej. FOC rozmieszczane są zazwyczaj w ośrodkach dowodzenia lotnictwem taktycznym ALT, w ośrodkach wykrywania i naprowadzania lub na stanowisku dowodzenia obroną powietrzną korpusu armijnego i armii polowej.

Ośrodki koordynacji lotów /FCC/ odpowiedzialne są za bezpieczeństwo lotów w pasie działań dywizji wojsk lądowych oraz w rejonach lotnisk. Rozmieszcza się je w ośrodku dowodzenia działaniami bojowymi dywizji zmechanizowanej /pancernej/ oraz na lotniskach. FCC są ogniwem pośrednim w obiegu informacji o ruchu powie-

- - - - - - - - - - - - - - - - -

19/ Opracowano na podstawie materiałów Zarządu II Sztabu Generalnego WP.

trznym między lotniskami bazowania jednostek lotniczych a FOC oraz stanowiskami dowodzenia środków OPL dywizji.

Dowództwo armii polowej organizuje FOC i FCC w swoim obszarze odpowiedzialności siłami i środkami samodzielnego pododdziału kontroli ruchu lotniczego, który obejmuje: sekcję dowodzenia, pluton operacyjny, sekcję armijnego FOC, trzy sekcje korpuśnych FOC, pluton wsparcia. Siłami tymi można zorganizować: główny i zapasowy FOC armii polowej; cztery FCC rozmieszczane w tyłowej strefie armii i sześć drużyn środków radionawigacyjnych; jeden FOC w każdym korpusie armijnym i cztery drużyny środków radionawigacyjnych.

FCC w dywizjach wojsk lądowych wchodzą w skład organicznego lotnictwa dywizji. Podobne FCC skrzydeł i dywizji lotniczych są ich integralną częścią.

W przyszłości zamierza się wyposażyć FOC i FCC w środki automatyzacji obiegu i zobrazowywania informacji o ruchu powietrznym.

Czynnikiem wpływającym na zwiększenie bezpieczeństwa własnemu lotnictwu jest integracja stanowisk dowodzenia lotnictwem i obroną powietrzną oraz występowanie organów dowodzenia wsparciem lotniczym na ogólnowojskowych stanowiskach dowodzenia, od SD grupy armii do pierwszorzutowych batalionów. Główną rolę w zapewnieniu bezpieczeństwa własnemu lotnictwu spełniają organy dowodzenia na szczeblu armia polowa - armia lotnictwa taktycznego, bowiem w ośrodku kontroli lotów na SD armii polowej skupiają się wszystkie informacje dotyczące ruchu powietrznego lotnictwa sił powietrznych i lotnictwa sił lądowych. Podobne informacje, a także informacje o nieprzyjacielu powietrznym zbiegają się w ośrodku operacyjnym sektora OP. Oba wymienione organy ściśle ze sobą współdziałają w zakresie wymiany informacji.

2.3. Wnioski ogólne:

Kierunki rozwiązań problemu zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu w Armii Radzieckiej i w siłach zbrojnych NATO mają wiele istotnych różnic, lecz także i wiele podobieństw.

Do cech wspólnych należy zaliczyć kompleksowość polegającą na łączeniu rozwiązań technicznych z rozwiązaniami strukturalnymi i funkcjonalnymi zarówno dla potrzeb bezpieczeństwa własnego lotnictwa, jak i bezpieczeństwa wojsk lądowych od ognia tego lotnictwa. Przejawia się to w tworzeniu funkcjonalnych organów obejmujących ogólnowojskowe i lotnicze stanowiska dowodzenia. Cechą wspólną jest również posiadanie samodzielnych systemów radiolokacyjnych armii lotniczej /armii lotnictwa taktycznego/, co ułatwia kierowanie ruchem powietrznym w dyna-

mice walki. Kierowanie to jest możliwe dzięki rozszerzeniu zakresu działania i odpowiedzialności organów ruchu lotniczego. Oba kierunki rozwiązań zakładają konieczność automatyzacji procesów informacyjnych o ruchu powietrznym.

Cechą odmienną w Armii Radzieckiej jest to, że za organizację służby ruchu powietrznego w pasie frontu odpowiada armia lotnicza, która posiada organy ruchu powietrznego od SD pułku do SD armii lotniczej oraz w centrach dowodzenia bojowego rozwijanych przy SD OPL frontu i armii ogólnowojskowych /pancernych/. Radziecka armia lotnicza nie jest odpowiedzialna za organizację i funkcjonowanie obrony powietrznej, nie organizuje systemu wykrywania i identyfikacji obiektów powietrznych oraz powiadamiania wojsk o nalotach ŚNP. Za tę sferę działalności bojowej odpowiada szef wojsk OPL frontu, który kieruje zwalczaniem ŚNP nieprzyjaciela wykorzystując również wydzielony wysiłek lotnictwa myśliwskiego, przy czym przewiduje się, że lotnictwo myśliwskie powinno zwalczać ŚNP nieprzyjaciela zarówno w oddzielnych strefach jak i we wspólnej strefie.

Do najważniejszych odmiennych rozwiązań w siłach zbrojnych NATO należą następujące: za organizację i funkcjonowanie ruchu powietrznego odpowiada armia polowa w swoim pasie działania, posiadając organy kierowania tym ruchem na SD dywizji, korpusów armijnych i armii polowej. Armia lotnictwa taktycznego posiada organy ruchu powietrznego w skrzydłach i dywizjach lotnictwa taktycznego, natomiast na wyższych szczeblach są one wspólne dla ośrodka dowodzenia działaniami bojowymi ALT i ośrodka operacyjnego sektora obrony powietrznej oraz dla ośrodka dowodzenia działaniami bojowymi PTSP i ośrodka operacyjnego rejonu obrony powietrznej.

Siły powietrzne NATO są odpowiedzialne za obronę powietrzną całego TDW, w tym również strefy działań bojowych. Zapewniają wykrywanie i identyfikację obiektów powietrznych oraz powiadamianie o celach, a także decydują o podziale celów do zwalczania pomiędzy lotnictwo myśliwskie i naziemne środki obrony powietrznej, przy czym przewiduje się działanie obu środków przede wszystkim w oddzielnych strefach, odrzucając skomplikowane i trudniejsze sposoby współdziałania, a przyjmując tylko najprostsze /np.: podział wysiłku w czasie/.

Rozdział drugi

ANALIZA DOTYCHCZASOWEGO STANU I MOŻLIWOŚCI ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA LOTNICTWU OD OGNIA WŁASNYCH ŚRODKÓW OPL W OBSZARZE FRONTU

1. OCENA ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA LOTNICTWU OD OGNIA WŁASNYCH ŚRODKÓW OPL W OBSZARZE FRONTU

"Oddziały wojsk OPL i lotnictwa myśliwskiego użyte w sposób celowy, stosownie do planu i warunków prowadzonej operacji oraz powiązane ze sobą różnorodnymi relacjami natury operacyjno-taktycznej i technicznej tworzą jednolicie kierowany układ zwany systemem obrony przeciwlotniczej" 20/.

W skład zorganizowanego systemu OPL wojsk i obiektów frontu wchodzą:

- lotnictwo myśliwskie;
- rakiety przeciwlotnicze;
- przeciwlotnicza artyleria lufowa;
- środki radiotechniczne.

Do systemu OPL zalicza się także powszechną obronę przeciwlotniczą. W ramach tej obrony wykorzystywane są przeciwlotnicze karabiny maszynowe wozów bojowych, broń maszynowa wojsk, a także armaty polowe i czołgowe oraz przeciwpancerne pociski kierowane do zwalczania śmigłowców.

Ostatnie zmiany w obronie przeciwlotniczej polegające przede wszystkim na wprowadzaniu rakiet bliskiego działania "Strzała-1" i "Strzała-2M", zestawów rakietowych małego zasięgu KUB i średniego zasięgu "Krug", a także duże nasycenie związków taktycznych armatami przeciwlotniczymi ZU-23-2 i ZSU-23-4 poważnie komplikują swobodę działań bojowych lotnictwa, w tym również lotnictwa myśliwskiego działającego w systemie OPL wojsk.

Skomplikowany charakter organizacji współczesnej obrony przeciwlotniczej wojsk wynika nie tylko z manewrowego charakteru działania wojsk lądowych, lecz także z przebiegu działań w powietrzu. Działalność własnego lotnictwa skierowana przeciwko obiektom nieprzyjaciela na polu walki będzie prowadzona jednocześnie z walką sił i środków obrony przeciwlotniczej z nieprzyjacielem powietrznym.

20/ płk doc.dr St.Piuro. Zbiór prac Akademii. 5/63 str.49, wyd.ASG, Warszawa 1974 r. Biblioteka główna 016650.

W tego rodzaju sytuacji bojowej może powstać szereg okoliczności, w których środki OPL będą ograniczały możliwości efektywnego działania lotnictwa, i odwrotnie, lotnictwo będzie ograniczało swobodę działania środków OPL. Dotychczasowe rozwiązania organizacyjne i techniczne wykluczają możliwość jednakowo swobodnego działania środków obrony przeciwlotniczej i lotnictwa. Pełna swoboda działania jednego środka OPL może nastąpić tylko kosztem ograniczenia tej swobody drugiemu środkowi. Jednym z głównych kryteriów uzyskania swobody działania przez jeden ze środków jest ważność wykonywanego przez niego zadania, o czym powinien decydować dowódca odpowiadający za przebieg całej operacji.

1.1. Lotnictwo myśliwskie

Pomimo szeregu przedsięwzięć zabezpieczających, realizowanych przez dowódców i sztaby lotnicze, istnieją i mogą istnieć w przyszłości wypadki ostrzelania samolotów i śmigłowców przez własne samoloty myśliwskie, przy czym sytuacja ta może również odnosić się także do własnego lotnictwa myśliwskiego /przypadkowe i niezmierzone wypadki wzajemnego ostrzelania się/. Obawy te potwierdzają własne doświadczenia z ćwiczeń z wojskami, jak i doświadczenia z wojen lokalnych.

Podstawowym czynnikiem wywierającym bezpośredni wpływ na rozmiary tego zjawiska jest możliwość rozpoznania przynależności aparatu latającego przez pilota samolotu myśliwskiego. Rozpoznanie to może być wzrokowe lub za pomocą technicznych środków rozpoznania, a także jednocześnie obydwoma sposobami. Średnie odległości wzrokowego wykrycia różnych typów samolotów [21/] przez pilota w zależności od warunków kształtują się następująco /w km/:

Tabela 1

TYPY OBIEKTÓW POWIETRZNYCH / WARUNKI ATMOSFERYCZNE	Dzień, ZWA przy dobrej widoczności	Dzień, TWA lub zmrok i świt	Jasna noc, ZWA
Samolot myśliwski lub myśliwsko-bombowy	3-5	2-3	1-1,5
Średni bombowiec	4-6	2-4	1,5-2
Ciężki bombowiec	5-8	3-5	2
Grupa w składzie dwóch myśliwców	4-6	3	2
Grupa w składzie czterech bombowców	8-10	4-6	2-3

Wyniki badań w zakresie wzrokowego rozpoznania przynależności statków latających pozwalają stwierdzić, że jest ono możliwe, jeżeli odległość pomiędzy

- - - - - - - - - - - - - - - - -

21/ Myśl Wojskowa /tajna/ nr 3, wyd.MON, Warszawa 1968 r.

obserwatorem a aparatem latającym nie przekracza 3 km. Zatem możliwość przypadkowego ostrzelania samolotów przez własne samoloty myśliwskie przy dobrej widzialności wzrokowej może zaistnieć wtedy, kiedy ogień będzie prowadzony z odległości większej niż 3 km. Uzbrojenie współczesnych samolotów myśliwskich pozwala na prowadzenie skutecznego ognia z odległości: z działek pokładowych w granicach 200-600 m, rakietami niekierowanymi w granicach 400-800 m oraz rakietami kierowanymi w granicach: dla małej wysokości 1000-2000 m; średniej wysokości 1000-4000 m i dużej wysokości 2000-6000 m. Tak więc dobra widzialność wzrokowa powinna wykluczać możliwość ostrzelania własnych samolotów z działek pokładowych, rakietami niekierowanymi oraz rakietami kierowanymi podczas działań bojowych na małej wysokości. Tej możliwości nie można jednak wykluczyć całkowicie, jeżeli w grę wchodzi słaba widzialność konturów i znaków rozpoznawczych samolotu, niepełne wyszkolenie pilota, konieczność dużego absorbowania uwagi sytuacją w powietrzu, obserwacją ziemi i przyrządów pokładowych.

W końcowym etapie naprowadzania można wykorzystać do rozpoznania obiektu powietrznego celownik pokładowy typu "RP" oraz współpracujące z nim urządzenie zapytująco-odzewowe typu "SRZO-2"[22/]. Urządzenie to pozwala określić sposobem technicznym przynależność aparatu latającego, jeżeli wyposażony jest on w urządzenie odzewowe "SRO" [22/]. Wykorzystanie "SRZO-2" jest możliwe podczas pracy celownika radiolokacyjnego w reżimie obserwacji celu. Pilot samolotu myśliwskiego ocenia przynależność aparatu latającego na podstawie odebranego sygnału ukazującego się na ekranie celownika. Warunkiem jednak wykorzystania tych urządzeń jest wyposażenie wszystkich aparatów latających w urządzenia odzewowe "SRO" oraz zapewnienie niezawodnej ich pracy w różnych warunkach lotu.

Urządzenia typu "Kremnij" nie zapewniają zachowania w tajemnicy częstotliwości, na której pracują, w wyniku czego samoloty nieprzyjaciela mogą również posługiwać się umówionym sygnałem odzewowym lub stosować zakłócenia, jeżeli wcześniej nieprzyjacielowi uda się ustalić kod pracy urządzenia. Poważne niedomagania występują także w dziedzinie niezawodności pracy systemu. Z tego względu wyposażenie wszystkich aparatów latających w systemy rozpoznania "swój-obcy" zmniejsza, ale tylko częściowo, możliwość ostrzelania własnych samolotów i śmigłowców przez samoloty myśliwskie. Takie częściowe rozwiązania nie gwarantują w pełni bezpiecznego lotu. Koniecznością staje się zatem szukanie nowych, bardziej skutecznych rozwiązań zarówno w dziedzinie technicznej jak i w strukturach oraz funkcjonowaniu określonych systemów.

- - - - - - - - - - - - - - - - -

22/ Wchodzące w skład urządzenia do określania przynależności obiektów powietrznych "Kremnij-2".

1.2. Rakiety przeciwlotnicze

W skład wojsk OPL frontu może wchodzić [23] /zał.nr 4/:

- jeden pułk /brygada/ rakiet przeciwlotniczych średniego zasięgu typu "Krug";
- jeden pułk rakiet przeciwlotniczych małego zasięgu KUB na szczeblu frontu i armii;
- bateria rakiet przeciwlotniczych bliskiego działania "Strzała-1" w pułkach zmechanizowanych i pułkach czołgów;
- drużyna rakiet przeciwlotniczych bliskiego działania "Strzała-2" w kompaniach piechoty zmechanizowanej.

Zakładając, że front może składać się z trzech armii ogólnowojskowych /po trzy DZ i dwie DPanc/ oraz odwodowych dwóch DZ i jednej DPanc otrzymujemy w sumie /załącznik nr 5/ 24 wyrzutnie rakiet przeciwlotniczych średniego zasięgu, 64-96 wyrzutni rakiet przeciwlotniczych małego zasięgu oraz 1368 wyrzutni rakiet przeciwlotniczych bliskiego działania. Największe skupienie wielowarstwowego ognia ma miejsce dla rakiet typu "Strzała-1" i "Strzała-2" oraz KUB do głębokości około 6 km /zał.nr 6/, a typu "Strzała-2" i KUB do głębokości około 12 km od linii frontu.

Pułki rakiet przeciwlotniczych typu KUB wchodzące w skład armii ogólnowojskowych pierwszego rzutu obejmują swym ogniem przestrzeń na głębokość 50-60 km od linii frontu /zał.nr 7/, a rakiety przeciwlotnicze typu "Krug" - na głębokość od 40-50 km do 130-140 km od linii frontu.

Ponadto w zależności od ugrupowania wojsk należy uwzględniać ogień rakiet przeciwlotniczych pułków, dywizji i armii drugorzutowych.

Wielowarstwowy ogień środków OPL jest najsilniejszy w pobliżu linii frontu i stanowi tam największe niebezpieczeństwo dla własnych samolotów i śmigłowców. Planowane w przyszłości wyposażenie w zestawy rakiet typu KUB również związków taktycznych zwiększy jeszcze bardziej to nasycenie, a tym samym spowoduje wzrost niebezpieczeństwa ostrzelania własnych samolotów. Podstawą działalności bojowej jednostek rakietowej artylerii przeciwlotniczej są środki radiolokacyjne. W zasięgu ich obserwacji będą się znajdowały obiekty powietrzne zakwalifikowane jako cele bojowe, a także własne samoloty. Ponieważ istniejący system powiadamiania środków ogniowych OPL nie gwarantuje terminowego dostarczenia im informacji

- - - - - - - - - - - - - - - -

23/ Biuletyn Informacyjny nr 4/113/Wyd.MON, Warszawa 1973 r.

o lotach własnych samolotów, identyfikację obiektów powietrznych mogą zapewnić jedynie urządzenia systemu "Kremnij-2" organicznych środków wykrywania jednostek rakiet przeciwlotniczych.

Obecnie w wojskach OPL wszystkie stacje radiolokacyjne wstępnego poszukiwania mają urządzenia pracujące w jednolitym systemie zapytująco-odzewowym "Kremnij-2". Nie mają ich jednak stacje naprowadzania rakiet.

Badania wskazują, że obecne urządzenia określające przynależność samolotów nie są doskonałe, zwłaszcza jeśli samolot stosuje manewr. Z tego właśnie powodu podczas ćwiczenia "LUTY-73" naziemne środki OPL "osielały" około 80% własnych samolotów. Sytuacja taka wynika nie tylko z ograniczonego zakresu działania urządzeń odzewowo-rozpoznawczych [24/], lecz także z niedoskonałości pracy innych organów odpowiedzialnych za bezpieczeństwo własnych samolotów i śmigłowców.
W czasie prowadzenia ognia do celów powietrznych, kiedy w tym samym rejonie znajdują się własne samoloty, duże znaczenie posiada rozróżnialność stacji radiolokacyjnych [25/]. Mała rozróżnialność stacji uniemożliwia dokładne i jednoznaczne określenie położenia obiektów powietrznych, a tym samym określenia ich przynależności. Ponadto popełniane przez operatorów stacji radiolokacyjnych, spikerów i planszecistów błędy w określaniu współrzędnych mogą także poważnie wpłynąć na niewłaściwą ocenę sytuacji w powietrzu.

Duże znaczenie należy przywiązywać również do problemu odporności stacji na przeciwdziałanie radioelektroniczne przeciwnika oraz skuteczności pracy urządzeń rozpoznawczych w warunkach zakłóceń. Urządzenia te są bardziej wrażliwe na zakłócenia niż stacje radiolokacyjne. Dlatego też część urządzeń rozpoznawczych będzie miała ograniczone możliwości identyfikacji obiektów powietrznych.

Oprócz technicznych środków rozpoznania przynależności aparatów latających można także stosować rozpoznanie wzrokowe. Jednak identyfikację wykrytego obiektu utrudnia duże podobieństwo sylwetek współczesnych samolotów i śmigłowców własnych i nieprzyjacielskich. Duże prędkości samolotów powodują, że czas na rozpoznanie wykrytego obiektu i powiadomienie jest bardzo krótki. Możliwości wzroko-

- - - - - - - - - - - - - - - - - -

24/ W toku specjalnych badań na 2129 zapytań w nieskomplikowanej sytuacji powietrznej uzyskano 1653 prawidłowych odpowiedzi, co stanowi 78% ogólnej liczby odpowiedzi. Wskaźnik ten w warunkach zmiany wysokości lotu wynosi 21%. - "Wnioski z analizy obecnego systemu dowodzenia armią lotniczą". Wyd.DWL i SzWOPL Poznań 1974 r., str.5-6.

25/ Np. rozróżnialność stacji typu P-12M w wartościach liniowych wynosi dla odległości wykrycia 20 km - 3,5 km, 80 km - 14 km, 160 km - 28 km.

wego wykrywania obiektów powietrznych przedstawia poniższa tabela:

Tabela 2

Lp	Stan atmosfery	Współczynnik przejrzystości	Widzialność w km
1	Dobra przejrzystość	0,92	25-30
2	Średnia przejrzystość	0,81	20
3	Powietrze nieco mętne	0,66	10
4	Powietrze mętne	0,36	4
5	Powietrze bardzo mętne	0,12	2
6	Lekka mgła	0,015	1

Dla właściwego kierowania działalnością ogniową jednostek rakiet przeciwlotniczych duże znaczenie ma stała analiza sytuacji powietrznej oraz ocena przynależności obiektów powietrznych. Obecnie stosunkowo łatwo jest kwalifikować przynależność samolotów myśliwskich dyżurujących lub patrolujących w wyznaczonych i znanych strefach. Identyfikację poważnie ułatwia fakt łączenia organów dowodzenia lotnictwa myśliwskiego z organami kierowania OPL.

Trudniejsza jest natomiast identyfikacja grup /pojedynczych samolotów/ lotnictwa rozpoznawczego, uderzeniowego oraz lotnictwa wojsk lądowych, szczególnie podczas ich powrotu z nad obszaru nieprzyjaciela. Oddziały rakiet przeciwlotniczych otrzymują informację o działalności tego lotnictwa za pośrednictwem WSD DISzR oraz SD plwl rozmieszczonych przy SD armii ogólnowojskowych, a także przez SD eskadr śmigłowców łącznikowo-rozpoznawczych. Informacja ta jest jednak bardzo opóźniona w stosunku do czasu wejścia grup samolotów /śmigłowców/ w strefy ognia rakiet przeciwlotniczych, co zagraża bezpieczeństwu tych samolotów /śmigłowców/.

1.3. Przeciwlotnicza artyleria lufowa i broń maszynowa

W czasie lotów na małej wysokości poważnego znaczenia nabiera zapewnienie własnemu lotnictwu bezpieczeństwa od ognia przeciwlotniczej artylerii lufowej oraz przeciwlotniczych karabinów maszynowych wozów bojowych, a także broni maszynowej wojsk. W obszarze frontu może znajdować się ponad 760 dział przeciwlotniczych kalibru 57 mm /zał.nr 5/, wchodzących w skład pułków artylerii przeciwlotniczej szczebla frontowego, armijnego oraz związków taktycznych, a także baterii artylerii osłaniającej lotniska. Tworzą one ciągłą strefę ognia do wysokości 5000 m na głębokość do 20 km od linii frontu oraz na kierunku głównego uderzenia armii do głębokości ok. 70 km i na kierunku głównego uderzenia frontu do głębokości ok. 120 km.

Pułki artylerii przeciwlotniczej mają w swoim składzie stacje wstępnego

poszukiwania celów wyposażone w urządzenia do określania przynależności obiektów powietrznych. Jednak ich niezawodność jest tak samo ograniczona jak w oddziałach rakiet przeciwlotniczych. Poza tymi urządzeniami nie dysponują one żadnymi możliwościami rozpoznawania przynależności obiektów powietrznych i mogą jedynie opierać się na informacjach podawanych w sieciach kierowania obroną przeciwlotniczą szefów OPL dywizji i armii oraz kierowania obroną przeciwlotniczą w ogniwach ogólnowojskowych od szczebla związku taktycznego w dół.

Pomimo mniejszej skuteczności ognia w porównaniu z rakietami przeciwlotniczymi, artyleria lufowa stanowi również poważne zagrożenie dla samolotów i śmigłowców wykonujących lot na wysokości poniżej 5000 m. Ponadto duża manewrowość tej artylerii, wspólnie z osłanianymi wojskami, najczęściej uniemożliwia ostrzeganie załóg samolotów o miejscach jej ugrupowania i strefach ognia.

Poważne niebezpieczeństwo ostrzelania własnych samolotów istnieje ze strony takich nowoczesnych i skutecznych środków, jak poczwórnie i podwójnie sprzężone działka przeciwlotnicze typu ZSU-23-4 i ZU-23-2. Zgodnie z zasadami wyposażenia wojsk /zał.nr 5/ w obszarze frontu może znajdować się około: 116 dział ZSU-23-4 i 1142 dział ZU-23-2. Największe nasycenie tymi środkami występuje na pierwszej linii walczących wojsk do głębokości 5 km. Z uwagi jednak na wyposażenie wojsk w ZU-23-2 do szczebla batalionu piechoty zmechanizowanej, a także innych jednostek, jak np.: BROT, BAA, BSap, PTBR, pappanc, pa, drt, dar, własne samoloty w razie nierozpoznania mogą być ostrzelane podczas lotu poniżej 2500 m. W obecnie istniejącym systemie informacyjnym możliwość uprzedzania oddziałów i pododdziałów artylerii przeciwlotniczej i broni maszynowej o lotach własnych samolotów i śmigłowców jest problematyczna, przede wszystkim ze względu na długi czas przekazywania informacji. Z tychże samych względów nie jest możliwe powiadamianie załóg wozów bojowych wyposażonych w przeciwlotnicze karabiny maszynowe kalibru 14,5 i 12,7 mm, mimo iż w składzie wojsk frontu może znajdować się ponad 8000 tego rodzaju środków. Dodatkową groźbę stwarza ponadto możliwość użycia do zwalczania samolotów i śmigłowców broni maszynowej piechoty, a nawet polowych i czołgowych armat w ramach zorganizowanej powszechnej obrony przeciwlotniczej. Jak dotąd obsługi wspomnianych środków identyfikują wzrokowo własne samoloty i śmigłowce. Z uwagi na skuteczny ogień karabinów maszynowych do 2000 m obsługi tych środków ogniowych powinny być przygotowane do identyfikacji obiektów powietrznych przed rubieżą skutecznego ognia. Identyfikacja może być jednak poważnie utrudniona przez warunki atmosferyczne. Zachodzi więc stałe niebezpieczeństwo ostrzelania samolotów i śmigłowców ogniem broni maszynowej własnych wojsk, jeżeli lot wykonywany jest na wysokości poniżej 2000 m.

W obszarze frontu organizuje się jednolity radiolokacyjny system wykrywania środków napadu powietrznego i powiadamiania o nich wojsk. Wadą obecnego systemu jest to, że nie zajmuje się on śledzeniem własnych samolotów i śmigłowców i nie powiadamia o ich lotach zainteresowanych SD i środków ogniowych OPL. Z uwagi na brak środków automatyzacji zbierania, przekazywania i zobrazowywania informacji radiolokacyjnej jest ona przekazywana w sieciach powiadamiania OK OPL frontu i armii z poważnym opóźnieniem, co często przekreśla w ogóle jej przydatność i zmusza dowódców środków ogniowych do podejmowania decyzji, głównie na podstawie informacji otrzymanych od własnych RSWP. Dowódcy środków ogniowych, którzy nie dysponują własnymi stacjami radiolokacyjnymi i urządzeniami "Kremnij", nie mają praktycznych podstaw do podejmowania "bezpiecznych dla własnego lotnictwa" decyzji o otwarciu ognia do obiektu powietrznego.

1.5. Wpływ dowodzenia i współdziałania w systemie OPL na możliwości zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu

Istniejące obecnie powiązania organów kierowania obroną przeciwlotniczą z organami dowodzenia lotnictwem myśliwskim wpływają korzystnie na możliwości zapewnienia bezpieczeństwa lotnictwu myśliwskiemu od ognia naziemnych środków OPL, a szczególnie od ognia rakiet przeciwlotniczych średniego i małego zasięgu. Powiązania te jednak nie zapewniają bezpieczeństwa innym rodzajom lotnictwa. Obecna struktura dowodzenia siłami i środkami OPL zwiększa głównie bezpieczeństwo lotnictwa myśliwskiego, lecz nie zapewnia go innym rodzajom lotnictwa.

Obowiązująca zasada centralizacji dowodzenia w systemie OPL stosowana jest przede wszystkim w odniesieniu do lotnictwa myśliwskiego, chociaż dopuszcza się tu także możliwość decentralizacji. Natomiast w odniesieniu do naziemnych środków OPL przyjmuje się zasadę, że dowódca pułku rakiet przeciwlotniczych może samodzielnie podejmować decyzje i kierować walką w czasie odpierania nalotu, pomimo iż oficjalnie [26/] przyjmuje się możliwość scentralizowanego kierowania, zwłaszcza jednostkami rakiet przeciwlotniczych.
Decentralizacja kierowania - jeśli brak jest informacji na SD prplot o lotach własnych samolotów i śmigłowców - poważnie zagraża ich bezpieczeństwu. Dotyczy to również artylerii lufowej i innych środków OPL na niższych szczeblach, na których dowódcy samodzielnie podejmują decyzję o otwarciu ognia. W tej sytuacji poważnego znaczenia nabiera konieczność dostarczenia informacji o lotach własnych samolotów i śmigłowców niższym szczeblom dowodzenia OPL.

- - - - - - - - - - - - - - - - -

26/ Biuletyn Informacyjny nr 1/85, wyd.MON, Szt.Gen. 1968 r.

Uzasadniona jest również potrzeba łączenia na szczeblu taktycznym organów dowodzenia OPL z organami dowodzenia lotnictwem, których bezpośrednie współdziałanie może wpłynąć dodatnio na zapewnienie warunków bezpieczeństwa własnemu lotnictwu.

Duże znaczenie w procesie identyfikacji obiektów powietrznych posiada aktualność i dokładność informacji o sytuacji w powietrzu. Wiadomo jest, że informację taką można uzyskać bezpośrednio ze stacji radiolokacyjnej. Celowe jest więc wyposażenie taktycznych organów kierowania obroną przeciwlotniczą w stacje radiolokacyjne, które pracowałyby w scentralizowanym systemie wykrywania i powiadamiania, a równocześnie uniemożliwiałyby obserwowanie najbardziej aktualnej sytuacji powietrznej. Jest to zagadnienie bardzo ważne, ponieważ wiadomości z centralnych źródeł powiadamiania są nie tylko mało dokładne, ale również poważnie opóźnione[27]. Opóźnienie natomiast informacji o położeniu obiektu o 2-3 min. powoduje duże różnice pomiędzy zobrazowanym a rzeczywistym położeniem obiektu powietrznego. Znaczna ilość obiektów na ekranach stacji radiolokacyjnych oraz złożoność sytuacji powietrznej sprawiają, że istnieje duże prawdopodobieństwo pomylenia obiektów. Stąd też poważne znaczenie ma możliwość ciągłego porównywania informacji uzyskiwanych z centralnych źródeł rozpoznania z rzeczywistym obrazem sytuacji na danym stanowisku dowodzenia.

W złożonej sytuacji powietrznej będzie mieć także miejsce zjawisko zagubienia informacji podczas jej przetwarzania i obiegu.
Praktyka ćwiczeń dowodzi, że stopień zagubienia informacji może niekiedy dochodzić do 50% [28]. Zmniejsza to w decydujący sposób możliwość wykorzystania takiej informacji radiolokacyjnej w dowodzeniu i zapewnieniu bezpieczeństwa lotów.
Duże niebezpieczeństwo powoduje możliwość zniekształcenia informacji, a także dezinformacja prowadzona przez nieprzyjaciela. Można zatem wnioskować, że w obecnej strukturze dowodzenia obieg informacji radiolokacyjnej o obiektach powietrznych nie zapewnia aktualnych i dokładnych wiadomości, które mogłyby być podstawą "bezpiecznej dla lotnictwa" działalności ogniowej środków OPL.

Podstawowym warunkiem zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu jest więc ciągła i niezawodna identyfikacja obiektów powietrznych prowadzona przez

---

27/ W scentralizowanym systemie powiadamiania czas opóźnienia informacji dla szczebla armijnego wynosi 1,5-3 min, a frontowego 2,5-5 min.
Por.Podręcznik "System rozpoznania radiolokacyjnego i powiadamiania wojsk OPL armii /frontu/". Wyd.ASG 1966 r., s.137-144.

28/ Płk doc.dr S.Piuro - Badania niektórych aspektów efektywności systemu powiadamiania o nieprzyjacielu powietrznym na szczeblu armii.
Myśl Wojskowa nr 1 /tajna/ Wyd.Szt.Gen.1964 r.

wszystkie organy kierowania OPL, a szczególnie na szczeblu taktycznym. Z tego względu muszą one być informowane o planowanych i wykonywanych lotach własnych samolotów i śmigłowców. Dotychczasowe doświadczenia wskazują, że czas obiegu informacji wewnątrz systemu dowodzenia AL jest dość długi. Wydłuża się on dodatkowo podczas przekazywania informacji organom kierowania systemu OPL /zał.nr 8/. Dlatego należałoby przyjąć zasadę, że w razie niemożności identyfikacji obiektów powietrznych pododdziały ogniowe OPL mogą prowadzić ogień tylko na rozkaz i według wskazówek nadrzędnego stanowiska dowodzenia, które posiada lepsze rozeznanie w sytuacji powietrznej.

Według obowiązującej obecnie instrukcji współdziałania [29/] w ramach systemu OPL lotnictwo myśliwskie działa bez ograniczeń powyżej wysokości 10 000 m. Instrukcja ta nie wspomina jednak o pozostałych rodzajach lotnictwa, które przedewszystkim będzie wykonywać loty do celu na małej wysokości, a w drodze powrotnej co najwyżej na średniej wysokości, tj. w przedziale największego zagęszczenia wielowarstwowego ognia różnego rodzaju naziemnych środków OPL. Jeśli nie rozwiąże się problemu współdziałania środków ogniowych OPL ze wszystkimi rodzajami lotnictwa frontowego, trzeba się liczyć z możliwością zestrzeliwania przez te środki własnych samolotów, zwłaszcza w warunkach ograniczonych możliwości wykorzystania urządzeń odzewowo-rozpoznawczych.

Z punktu widzenia bezpieczeństwa lotnictwa zastrzeżenia budzi przyjęta zasada prowadzenia ognia przez artylerię przeciwlotniczą do wszystkich obiektów powietrznych lecących na wysokościach poniżej 3000 m, nie zidentyfikowanych jako samoloty własne. Oznacza to, że w wypadku trudności w identyfikacji, co będzie zjawiskiem częstym z uwagi na niedoskonałość urządzeń określania przynależności "Kremnij-2", zakłada się z góry, że artyleria przeciwlotnicza będzie strzelała do własnych samolotów i śmigłowców. Należałoby raczej przyjąć zasadę, że artyleria przeciwlotnicza prowadzi ogień do obiektów powietrznych rozpoznanych i zakwalifikowanych jako cele bojowe. Jeśli brak jest możliwości identyfikacji, artyleria powinna strzelać do tych grup /samolotów/, które wykonują lot niezgodnie z warunkami ustalonymi dla własnego lotnictwa, atakują osłaniane obiekty lub też rozpoczynają manewr do wykonania ataku.

- - - - - - - - - - - - - - - - -

29/ Tymczasowa instrukcja współdziałania.
Wydawnictwo Szefostwa Wojsk OPL, Warszawa 1974 r.

2. DOTYCHCZASOWE MOŻLIWOŚCI ZAPEWNIANIA BEZPIECZEŃSTWA LOTNICTWU OD OGNIA WŁASNYCH ŚRODKÓW OPL PRZEZ ORGANY SYSTEMU DOWODZENIA LOTNICTWEM

2.1. Analiza funkcjonowania obecnych organów dowodzenia lotnictwem w zakresie ich możliwości zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu w obszarze frontu

Zgodnie z obecnie obowiązującymi zasadami dyrektywnymi w pasie frontu rozwija się następujące elementy polowego systemu dowodzenia działaniami bojowymi lotnictwa /zał.nr 3/:

- SD armii lotniczej w odległości kilkunastu kilometrów od SD frontu;
- WSD armii lotniczej w pobliżu WSD frontu;
- GO /grupa operacyjna/ armii lotniczej na SD frontu;
- SD dywizji lotniczych /DLSzR i DLM/ w pobliżu lotniska bazowania jednego z pułków dywizji;
- WSD DLM wspólnie z OK OPL frontu;
- WSD DLSzR przy SD armii ogólnowojskowych pierwszego rzutu;
- SD brygady lotnictwa rozpoznania operacyjnego i SD pułków lotniczych /plm, plmsz, plmb, plrt, plt, pśt, płłs/ w pobliżu lotniska bazowania;
- WSD plm wspólnie z OK OPL armii ogólnowojskowych;
- SD plwl przy SD armii ogólnowojskowych;
- SD eśłr /eskadr śmigłowców łącznikowo-rozpoznawczych/ na SD dywizji wojsk lądowych;
- OŁL /oficerowie łącznikowi lotnictwa z WSD DLSzR/ przy dowódcach pierwszorzutowych dywizji wojsk lądowych;
- PNN /punkty naprowadzania naziemnego/ DLSzR, po jednym do dwóch w pasie działań każdej armii ogólnowojskowej pierwszego rzutu frontu;
- PN /punkty naprowadzania/ LM, po jednym w każdym plm na bazie własnych środków radiotechnicznych.

W obecnym systemie dowodzenia armią lntniczą znajdują się również, choć słabo rozwinięte, komórki ruchu lotniczego:

- na SD armii lotniczej - oficer i czterech podoficerów dyżurnych ruchu lotniczego;
- w dywizjach lotniczych - sekcja ruchu lotniczego w składzie: oficer i czterech

podoficerów dyżurnych ruchu lotniczego;

- w pułkach lotniczych - czterech dyżurnych ruchu lotniczego.

Eskadry lotnictwa łącznikowego oraz eskadry śmigłowców łącznikowo-rozpoznawczych wydzielone z plwl do DZ /DPanc/ nie mają komórek ruchu lotniczego.

Obecny system dowodzenia armią lotniczą nie spełnia szeregu wymaganych funkcji w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa samolotom i śmigłowcom od ognia własnych środków OPL. Wyeksponowane są w nim głównie funkcje planowania użycia lotnictwa oraz kierowania jego działalnością w skali taktycznej. Drugorzędnie potraktowany jest problem scentralizowanego dowodzenia, jak też kierowania ruchem lotniczym oraz działalnością samolotów i śmigłowców w walce.

Utworzenie WSD, na podstawie Dyrektywy MON nr 0031/Oper. z 21.5.1968 r. usprawniło tylko częściowo planowanie działań bojowych lotnictwa poprzez rozmieszczanie niektórych organów dowodzenia lotnictwem w pobliżu organów dowodzenia wojsk lądowych.

Organa dowodzenia, szczególnie WSD dywizji lotnictwa szturmowo-rozpoznawczego i WSD pułków lotnictwa myśliwskiego, oddzielnie rozwiązują problemy użycia lotnictwa uderzeniowego i współdziałania z wojskami OPL w pasach poszczególnych armii ogólnowojskowych, a oddzielnie użycie lotnictwa myśliwskoego w systemie OPL, czyniąc to tylko w odniesieniu do wydzielonych im sił. Wymienione WSD reprezentują wobec dowódców armii ogólnowojskowych oraz szefów wojsk OPL frontu i armii tylko ten związek taktyczny lub oddział lotnictwa, który je wydzielił. Nie mogą one, z powodu braku kompetencji i możliwości technicznych, sprawować funkcji dowódczych i koordynacyjno-kontrolnych w odniesieniu do samolotów innych ZT i oddziałów lotnictwa, ani do całości sił armii lotniczej i współdziałających związków lotnictwa, wykonujących zadania w pasie działań tej armii ogólnowojskowej, przy której są rozmieszczone.

Obecnie na SD armii ogólnowojskowej znajduje się kilka organów dowodzenia lotnictwem, a mianowicie: WSD DLSzR, WSD plm i SD plwl. Rozmieszczają się one oddzielnie, nie są ze sobą strukturalnie i funkcjonalnie powiązane, a dla zapewnienia im warunków do pracy bojowej rozwija się oddzielne kanały łączności ze stanowiskami dowodzenia, które je wydzieliły. Brak ogniwa synchronizującego działalność składów bojowych wymienionych organów dowodzenia wpływa niekorzystnie na skuteczność działań lotnictwa oraz poważnie ogranicza możliwości zabezpieczenia go przed ogniem naziemnych środków obrony przeciwlotniczej.
Trudność tę zwiększa fakt, że organy dowodzenia lotnictwem rozmieszczone przy SD armii ogólnowojskowych nie dysponują niezbędną dla zapewniania bezpieczeństwa

lotnictwu, informacją radiolokacyjną o lotach własnych samolotów i śmigłowców w pasie tej armii.

WSD plm posiadają wprawdzie informację radiolokacyjną o samolotach nieprzyjaciela, odzwierciedlaną na planszetach OK OPL armii, nie dysponują jednak aktualną informacją o położeniu w powietrzu własnych samolotów. Z tego powodu nie są w stanie dostarczyć ośrodkom kierowania OPL armii ogólnowojskowych wartościowych informacji o miejscu znajdowania się tych samolotów, a tym bardziej samolotów współdziałających związków lotnictwa.

Dysponując ograniczoną liczbą i przepustowością kanałów łączności, WSD DLSzR i WSD plm otrzymują z /poważnym/ opóźnieniem informacje o działalności własnych samolotów, w wyniku czego praktycznie nie kierują nimi w czasie walki. Rola tych organów dowodzenia bardzo często ogranicza się do przekazywania swoim SD potrzeb wojsk lądowych w zakresie osłony i wsparcia lotniczego.

DLSzR, działająca na korzyść armii ogólnowojskowej, wydziela do jej pierwszorzutowych związków taktycznych oficerów łącznikowych lotnictwa, którzy są najniższym ogniwem współdziałania lotnictwa z wojskami lądowymi. Do ich zadań należy kierowanie samolotami macierzystej DLSzR wydzielonymi do bezpośredniego wsparcia wojsk lądowych oraz uprzedzanie PK OPL ZT o przelotach i działalności własnych samolotów.

WSD DLSzR dysponując niepełną i opóźnioną informacją o lotach własnych samolotów nie może właściwie kierować działalnością oficerów łącznikowych, ci zaś z kolei, nie mając aktualnej informacji, nie mogą powiadomić w porę punktów kierowania OPL związków taktycznych wojsk lądowych o przelotach i działalności własnych samolotów. Zmniejsza to poważnie możliwość zapewnienia przez oficerów łącznikowych lotnictwa warunków bezpieczeństwa samolotom DLSzR od ognia środków OPL danego związku taktycznego wojsk lądowych. Natomiast w odniesieniu do samolotów spoza własnej DLSzR możliwości te są jeszcze mniejsze.

Środki łączności na nieopancerzonym samochodzie osobowo-terenowym utrudniają oficerowi łącznikowemu dotarcie na przedni skraj wojsk, gdzie mógłby skutecznie kierować uderzeniami szturmowymi samolotów, pomagając im w identyfikacji własnych wojsk i odszukaniu obiektów uderzeń. Jednak udanie się oficera łącznikowego na przedni skraj powoduje całkowitą przerwę w dopływie informacji o własnych samolotach do PK OPL dywizji.

Armia lotnicza, z wyjątkiem dywizji lotnictwa myśliwskiego, nie organizuje obecnie własnego pola radiolokacyjnego. Stacje radiolokacyjne pułków lotniczych rozmieszczane na lotniskach tworzą tylko autonomiczne strefy obserwacji obszaru

powietrznego nie powiązane w jeden system. Wynika to z braju możliwości zorganizowania kierunków meldowania za pomocą łączności radioliniowej /z powodu niedostatecznej liczby kanałów/, a także sieci powiadamiania z powodu niemożliwości zorganizowania ich za pomocą łączności radiowej [30/].

Brak możliwości przekazywania informacji o lotach i działalności własnego lotnictwa w powietrzu oraz jego kontroli i koordynowania przez jeden nadrzędny ośrodek powoduje, że kontrole te przeprowadzają w sposób zdecentralizowany stanowiska dowodzenia poszczególnych pułków lotniczych w zasięgu wykrywania swoich środków radiolokacyjnych i tylko w odniesieniu do samolotów swego pułku.

W wyniku przedstawionej sytuacji stanowiska dowodzenia armii lotniczej i dywizji lotniczych nie mają odzwierciedlonego położenia własnych samolotów i śmigłowców w czasie lotu. Stanowiska te są zatem pozbawione możliwości kierowania działaniami i skutecznego zabezpieczenia własnych samolotów w obszarze frontu przed ogniem naziemnych środków OPL, a nawet przed ogniem własnych samolotów myśliwskich. Przezwyciężenie tej trudności miałoby również ogromne znaczenie dla zapewnienia bezpieczeństwa własnym samolotom powracającym znad obszaru nieprzyjaciela, szczególnie jeśli powrót nie będzie się odbywał po zaplanowanych uprzednio i doprowadzonych do wiadomości wojsk OPL trasach /co może być spowodowane np. silnym przeciwdziałaniem lotnictwa myśliwskiego nieprzyjaciela/.

Częściowe próby rozwiązania tego problemu podejmowane były w ćwiczeniach z wojskami. Jednak zapewnienie bezpieczeństwa własnemu lotnictwu w obszarze frontu traktowane było w dotychczasowej praktyce ćwiczeń głównie jako obowiązek i funkcja służby ruchu lotniczego, która, niestety, z zadania tego nie mogła się wywiązać. Jej działaniu poświęcano też najwięcej uwagi podczas badań organizowanych w ćwiczeniach z wojskami [31/].

W przedstawionych kierownictwu Ministerstwa Obrony Narodowej wnioskach z ćwiczeń Dowództwo Wojsk Lotniczych daje następującą analizę możliwości zapewnienia bezpieczeństwa lotnictwu od ognia własnych środków OPL przez obecne organy dowodzenia lotnictwem i kierowania obroną przeciwlotniczą [32/].

- - - - - - - - - - - - - - - - -

30/ Instrukcja sporządzania i przekazywania meldunków o sytuacji powietrznej, wyd.Szt.Gen. 604/73 zabrania przekazywania informacji o lotach własnych samolotów w sieciach i kierunkach radiowych.

31/ Badania takie prowadzono kolejno w czasie ćwiczeń pk."LUTY-73", "TATRY-73", "ZIMORODEK-74" oraz w czasie Centralnych taktyczno-bojowych zawodów rozpoznania powietrznego w Siłach Zbrojnych PRL w 1973 r. W skład zespołów badawczych wchodzili oficerowie z DWL, Szefostwa Wojsk OPL, Insp.Szkol., DW OPK i ASG, w tym również autorzy niniejszej rozprawy.

32/ Opracowano na podstawie pisma Dowódcy Wojsk Lotniczych do Gł.Insp.Szkol., nr 0310 z 24.01.1974 r.

Istniejący stan informowania o położeniu /lotach/ własnego lotnictwa - co jest niezbędne do prowadzenia analizy sytuacji powietrznej, a w konsekwencji do uprzedzania ogniowych środków OPL - jest niezadowalający.

Analiza sytuacji powietrznej w wojskach OPL do tej pory opiera się głównie na systemie "Kremnij-2", w którego aparaturę nie są wyposażone wszystkie środki ogniowe /Szyłka, Strzała-1 i 2/, jak również nie wszystkie środki radiolokacyjne. Również samoloty łącznikowe, sanitarne i śmigłowce nie są wyposażone w aparaturę odzewową systemu "Kremnij". W związku z niemożliwością dokonania odpowiedniej analizy sytuacji powietrznej mogą zaistnieć liczne przypadki zestrzelenia samolotów przez własne środki OPL. Na przykład w ćwiczeniu "LUTY-73" około 80% własnych samolotów było uznanych jako cele i zostało aplikacyjnie ostrzelanych przez naziemne środki OPL. Podobne przypadki miały również miejsce w ćwiczeniu "TATRY-73", jak również w Centralnych Taktycznych Zawodach Rozpoznania Powietrznego Sił Zbrojnych PRL w 1973 r.

We wszystkich dotychczasowych ćwiczeniach służba ruchu lotniczego spełniała rolę służby dyspozytorskiej, przekazując jedynie organom kierowania OPL informacje o startach samolotów wykonujących zadania w pasie danego związku operacyjnego. Informacje te były przekazywane ośrodkom kierowania OPL armii ze znacznym opóźnieniem, dochodzącym przeciętnie do 15 minut, a często i więcej. Powodem tak znacznych opóźnień jest brak własnych kanałów łączności dla potrzeb ruchu lotniczego. Podczas prób wykorzystania łączności radiowej do tego celu opóźnienia z uwagi na konieczność kodowania i rozkodowania dochodziły nawet do 1 godziny i więcej. W tej sytuacji dyżurni ruchu lotniczego pułków lotniczych nie byli w stanie informować właściwych ośrodków kierowania OPL o aktualnym miejscu znajdowania się własnych samolotów w powietrzu.

Rozwiązanie tego problemu wiąże się ściśle z koniecznością usprawnienia organizacji i funkcjonowania służby ruchu lotniczego. Wzajemne kontakty istnieją dotychczas pomiędzy organami dowodzenia lotnictwem myśliwskim i kierowania wojskami OPL tylko na szczeblu OK OPL frontu i WSD DLM oraz OK OPL armii i WSD plm. Informacja o działalności innych rodzajów lotnictwa armii lotniczej i lotnictwa wojsk lądowych, jak również lotnictwa sąsiadów mogłaby docierać do ośrodków /punktów/ kierowania OPL, a stąd bezpośrednio do ich ogniowych środków OPL jedynie poprzez organa służby ruchu lotniczego. Jednak w obecnej strukturze organów dowodzenia lotnictwem brak jest komórek służby ruchu lotniczego należycie rozbudowanych, zdolnych do wykonywania tego rodzaju zadań.

Z przedstawionej analizy wynika zasadniczy wniosek, że obecny system dowodzenia armią lotniczą ma bardzo ograniczone możliwości zapewnienia bezpieczeństwa własnym samolotom od ognia naziemnych środków OPL w obszarze frontu. Składają się na to następujące przyczyny:

- niezadowalające powiązania organów dowodzenia lotnictwem z organami kierowania obroną przeciwlotniczą;
- brak komórek służby ruchu lotniczego o odpowiedniej strukturze, wyposażeniu oraz możliwościach kontroli, koordynacji i kierowania ruchem lotniczym odpowiednio do szczebla dowodzenia;
- zawężenie roli służby ruchu lotniczego do funkcji dyspozytorskiej;
- brak wystarczającej liczby kanałów łączności zarówno dla potrzeb dowodzenia, jak i ruchu lotniczego, z czego wynikają bardzo duże opóźnienia w przekazywaniu informacji od organów dowodzenia lotnictwem organom kierowania obroną przeciwlotniczą;
- brak środków automatyzacji procesów zbierania, przekazywania i odzwierciedlania informacji o lotach własnych samolotów i śmigłowców;
- brak własnego /armii lotniczej/ ciągłego pola radiolokacyjnego uniemożliwiającego kontrolę i kierowanie ruchem lotniczym w całym obszarze frontu.

Usunięcie wymienionych przyczyn mogłoby zdecydowanie przyczynić się do zwiększenia bezpieczeństwa lotnictwa od ognia własnych naziemnych środków OPL i samolotów myśliwskich.

3. ANALIZA OBIEGÓW INFORMACYJNYCH O LOTACH ~~WŁASNYCH~~ SAMOLOTÓW I ŚMIGŁOWCÓW W DOTYCHCZASOWYM SYSTEMIE ŁĄCZNOŚCI ARMII LOTNICZEJ

~~3.1.~~ Istota informacji o ruchu lotniczym

Informacja jako pojęcie ogólne nie została dotychczas jednoznacznie zdefiniowana. Powszechnie utożsamia się ją z wiadomością [33/].

- - - - - - - - - - - - - - - - -

33/ Współczesne określenia informacji różnią się znacznie od siebie. I tak na przykład według Roberta Wienera informacja nie jest ani materią, ani energią, lecz jest nazwą treści zaczerpniętej ze świata zewnętrznego; francuski cybernetyk Pierre de Latil stwierdza, że informacja jest miarą stopnia zorganizowania układu; prof.dr H.Greniewski rozumuje przez informację wszelki sygnał, wszelki komunikat, wszelkie zezwolenie, wszelki nakaz i zakaz i uważa, że każda informacja musi mieć nadawcę i odbiorcę. Dc na str. 40

Częścią informacji ogólnej jest informacja wojskowa. Przez to pojęcie rozumiemy wszystkie wiadomości, jakie nadawca będzie przekazywać odbiorcy /adresatowi/ dowolnymi środkami i sposobami oraz w określonych formach takich jak: np.: komunikaty rozpoznawcze, rozkazy, zarządzenia, meldunki, sprawozdania, wskazówki itp.

Zawężając z kolei informację wojskową do pojęcia wiadomości przekazywanych o lotach własnego lotnictwa /o ruchu lotniczym/ w obszarze frontu, treść jej z zasady sprowadzi się wówczas do określenia: czasów startów, lądowań, przelotów punktów /rubieży/, ilości i typów samolotów oraz warunków ich lotu po nakazanych trasach /osiach tras/. Informacje te wymieniane są pomiędzy: przełożonymi i podwładnymi oraz współdziałającymi lub zainteresowanymi tymi informacjami dowódcami /punktami dowodzenia/ lotnictwa i obrony przeciwlotniczej wojsk frontu.

Informacje o lotach własnego lotnictwa przekazywane przez techniczne środki łączności nazywamy "meldunkami", gdy przeznaczone są dla przełożonych /nadrzędnych SD/; "powiadamianiem", gdy przeznaczone są dla podwładnych, współdziałających i innych zainteresowanych lotniczych stanowisk /punktów/ dowodzenia oraz "uprzedzaniem", gdy przeznaczone są dla wojsk OPL [34/].

Każda informacja, o której mowa, posiada zawsze określoną treść i formę oraz ośrodek /kanał/, przez który może być przekazywana. W systemach dowodzenia wojskami, a co zatem idzie i w systemach łączności tych wojsk, w procesie obiegu informacji, do przekazania wiadomości na duże odległości wykorzystuje się specjalne kanały łączności. W tym celu wojska wyposażone są w odpowiedni sprzęt łączności, który pokrótce zostanie w niniejszej pracy scharakteryzowany pod kątem wykorzystania go do zadań ruchu lotniczego.

3.2. Ocena środków łączności jako nośnika informacji o ruchu lotniczym

W procesie obiegu informacji o lotach własnego lotnictwa decydująca rola

- - - - - - - - - - - - - - - - -

c.d.33/ Twierdzi się także, że informacja jest to dowolna wiadomość, na której podstawie odbiorca wiadomości opiera swoje działanie, lub że informacja jest to każdy czynnik, dzięki któremu człowiek lub urządzenie automatyczne mogą przeprowadzić bardziej sprawne, celowe działanie.

Patrz: a/ płk dr inż.H.Woźniacki i płk inż.J.Karczewski. Automatyzacja i mechanizacja systemów kierowania w wojsku. Zeszyt 7. Informacja w systemach kierowania. MON - 1968 r. s.8 i 9;

b/ J. Nowakowski i W.Sobszak. Teoria informacji. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne - 1971 r. s.13;

c/ Leksykon. PWN - 1972 r. s.444.

34/ Dla uproszczenia wyrażanych myśli, treść informacji o lotach własnego lotnictwa bardzo często będziemy nazywać "meldunkiem". Wówczas w zależności od relacji, w jakiej będzie on przekazywany, należy utożsamiać go z "powiadomieniem" lub "uprzedzaniem".

przypada technicznym środkom łączności znajdującym się etatowo w oddziałach i pododdziałach łączności Wojsk Lotniczych /AL/.

W okresie pokoju oraz po wybuchu ewentualnego konfliktu zbrojnego, kiedy lotnictwo armii lotniczej bazuje jeszcze na terytorium kraju, a za bezpieczeństwo lotów odpowiadają Wojska OPK, podstawowym środkiem łączności w ruchu lotniczym jest łączność przewodowa telefoniczno-telegraficzna międzygarnizonowego stacjonarnego systemu łączności.
W związku z powyższym wszystkie komórki ruchu lotniczego w oddziałach /tam,gdzie są przewidziane etatowo/, związkach taktycznych lotnictwa oraz w Dowództwie Wojsk Lotniczych wyposażone są w aparaty telefoniczne i telegraficzne. Łączność ta, jak wynika z jej właściwości, jest bardzo wygodna w użyciu, posiada wystarczającą przepustowość, dobrą słyszalność, możliwość kilkakrotnego porozumienia się między sobą odpowiednich dyżurnych ruchu lotniczego lub innych odpowiedzialnych oficerów. Umożliwia ponadto sprawne przekazywanie informacji o planowanych i wykonywanych lotach z oddziałów lotniczych bezpośrednio na odpowiednie SD KOPK i PłSD oraz rownolegle związkom taktycznym lotnictwa i Dowództwu Wojsk Lotniczych.

Natomiast podczas ćwiczeń w terenie /szkieletowych z wojskami/ lub w ewentualnych przyszłych działaniach bojowych armii lotniczej w pasie działań wojsk frontu, obieg informacji o lotach własnego lotnictwa odbywać się może tylko z wykorzystaniem środków polowego systemu łączności. System ten oparty jest przede wszystkim na łączności radiowej, radioliniowej, radiotelefonicznej oraz pocztowej. Z zasady nie przewiduje się rozwijać łączności przewodowej od szczebla SD AL w dół ze względu na duże odległości pomiędzy poszczególnymi punktami dowodzenia oraz dużą manewrowość działań jednostek lotniczych.
Łączność radiotelefoniczna [35/] ze względu na jej mały zasięg /do 30-40 km/ z zasady nie nadaje się do zadań przekazywania informacji o ruchu lotniczym. Można ją ewentualnie wykorzystać, ale tylko w ograniczonym zakresie. Podstawowym środkiem łączności jest zatem łączność radiowa i radioliniowa. Pozostałe środki łączności mogą spełniać tylko rolę pomocniczą.

3.2.1. <u>Łączność radiowa</u> [36/] jest jednym z zasadniczych rodzajów łączności w warunkach wysokiego tempa natarcia i manewrowego charakteru działań bojowych w operacjach wojsk frontu, a także i armii lotniczej. Wynika to z niektórych właści-

- - - - - - - - - - - - - - - - - - -

35/ Radiotelefoniczny system lotniska. Wyd. DW OPK - 1972 r. str.9-16.

36/ a/ S.Michalak. Perspektywiczny system łączności. Wyd.ASG - 1967 r.str.11-15.
b/ Organizacja łączności w Wojskach Lotniczych. Wyd.DWL - 1972 r.str.16-29 i 163-171.

wości łączności radiowej, których nie posiadają inne środki łączności, jak na przykład: możliwość swobody manewru i szybkiego osiągania gotowości do pracy, ograniczony wpływ terenu i warunków meteorologicznych oraz możliwość pracy w ruchu. Jednak radio ma również pewne wady, które uniemożliwiają wykorzystanie go w pełnym zakresie do przekazywania informacji o ruchu lotniczym. Ma ono mniejszą pojemność i gorszą jakość łączności w porównaniu ze środkami przewodowymi i radioliniowymi, umożliwia przeciwnikowi podsłuch, prowadzenie dywersji /dezinformacji/, namiarów i zakłóceń pracy, co może spowodować, że informacja o planowanych lotach nie dotrze w ogóle lub w wyznaczonym czasie do zainteresowanych komórek. Zmusza to do utajniania przekazywanych wiadomości, co z kolei wydłuża czas obiegu informacji. Dlatego obowiązuje zasada, że łączność radiowa powinna dublować tam, gdzie to jest możliwe, środki łączności przewodowej i radioliniowej oraz być w gotowości do pracy i włączać się tylko wówczas, gdy inne środki łączności nie są zdolne do przekazywania tych informacji, lub gdy z danymi korespondentami tylko łączność radiowa jest jedynym środkiem łączności. W sposobie organizowania łączności przeważa obecnie sieć radiowa, która zapewnia jednoczesną wymianę informacji simpleksem tylko dwóch korespondentów - pozostali muszą czekać. Wyjątek stanowią sieci radiowe powiadamiania, informowania itp., w których tylko jeden korespondent przekazuje informacje, a pozostali są tylko odbiorcami. Taka sieć posiada bardzo dużą przepustowość, ponieważ w zasięgu radiostacji nadawczej może włączyć się praktycznie dowolna ilość odbiorców omawianych informacji. Zasadniczą wadą tej sieci jest to, że jest łącznością jednokierunkową. Nie daje ona pewności nadawcy, że korespondent, do którego ta wiadomość została skierowana, odebrał ją bez zniekształceń, lub czy w ogóle ją odebrał.

Dla wyeliminowania braków sieci radiowej pracuje się na kierunkach radiowych, które zapewniają równoczesne wykorzystanie w pełni pojemności ruchu radiowego i większej ilości kanałów na jednym łączu /praca dupleksem/. Jednak łączność na kierunkach wymaga więcej radiostacji i więcej roboczych częstotliwości.

Duży wpływ na pewność wymiany informacji ma jakość sprzętu radiowego. Obecnie podstawowym sprzętem radiowym dla zapewnienia łączności naziemnej w armii lotniczej są radiostacje typu R-118 i R-820. Radiostacje te są przestarzałe i ze względu na posiadane takie parametry taktyczno-techniczne, jak: stabilność pracy, możliwość jednoczesnego nastrojenia tylko na jedną częstotliwość, długi czas przestrajania się na inne częstotliwości, mały zasięg itp. nie w pełni nadają się do zabezpieczenia wymiany informacji o lotach własnego lotnictwa pomiędzy poszczegól-

nymi punktami dowodzenia obecnej struktury organizacyjnej [37].

3.2.2. Łączność radioliniowa [38] - jest podstawowym środkiem łączności i stanowi w polowym systemie dowodzenia armią lotniczą szkielet jednolitego systemu łączności od SD frontu poprzez SD armii lotniczej, SD dywizji lotniczych aż do SD pułków lotniczych. Środki radioliniowe łączą wiele klasycznych właściwości środków łączności radiowych i przewodowych. Poprzez radiolinie można prowadzić jednocześnie kilka lub kilkanaście rozmów dupleksowych telefoniczno-telegraficznych na duże odległości posługując się stacjami pośredniczącymi. Dzięki temu istnieje możliwość wydzielenia kanałów telefonicznych i telegraficznych wyłącznie dla potrzeb wymiany informacji o lotach lotnictwa i umieszczenie aparatów abonenckich w pomieszczeniach służby ruchu lotniczego. Stacje radioliniowe są manewrowe i szybko osiągają gotowość do pracy. Są bardziej odporne na zakłócenia, podsłuch i namiar oraz dają możliwość wejścia w system łączności radiowej i przewodowej. Zasadniczą wadą łączności radioliniowej jest zależność bezpośredniej łączności pomiędzy dwiema stacjami od ukształtowania terenu oraz ilości używanych stacji pośredniczących.

Zasadniczym sposobem organizowania łączności radioliniowej w polowym systemie łączności AL są kierunki radioliniowe. Jest to najprostszy sposób organizowania łączności zapewniający dużą manewrowość i stabilność pracy całego systemu, ponieważ w przypadku uszkodzenia lub zniszczenia jednej stacji w danym kierunku zostaje przerwana łączność tylko z jednym korespondentem. Jednak organizowanie wielu kierunków w jednym systemie wymaga dużej ilości środków radioliniowych. Nie wyklucza się stosowania łączności radioliniowej na osi i okręgu, ale nie jest to sposób typowy dla obecnego systemu dowodzenia AL.

Podstawowymi stacjami radioliniowymi używanymi w armii lotniczej są radiolinie typu R-405 i R-404. Radiolinie R-405 używane są na szczeblu taktycznym do zapewnienia łączności pomiędzy SD AL a SD dywizji lotniczych i samodzielnych pułków oraz SD a WSD dywizji lotniczych i SD pułków lotniczych. Natomiast radiolinii R-404 używa się na szczeblu operacyjnym do zapewnienia łączności pomiędzy SD AL a SD frontu /w tym i GO AL na SD frontu/.

- - - - - - - - - - - - - - - - - - -

37/ W ćwiczeniu DWLot pk."WILGA-74" dla polepszenia warunków ubezpieczenia lotów samolotów wykonujących rzeczywiste loty oraz dla zabezpieczenia SD AL w radiolokacyjną sytuację powietrzną, zorganizowano dwa punkty radiolokacyjne z tzw. bazami radionamierzania oraz dwa posterunki radiolokacyjne. Poszczególne punkty zostały wyposażone w radiostacje R-820,R-839 i R-118. Praca tych posterunków nie w pełni zdała egzamin przede wszystkim ze względu na niezbyt dobrze funkcjonującą łączność radiową, a szczególnie na kierunkach, gdzie pracowały radiostacje R-118. Okazało się, że radiostacje R-118 do dynamicznego przekazywania informacji w ogóle nie nadają się i trzeba było z nich zrezygnować.

Radiolinie R-405 nie odpowiadają potrzebom polowego systemu dowodzenia AL na szczeblach taktycznych, tak pod względem ilości kanałów jak i ich zasięgu. Posiadają one tylko dwa kanały telefoniczne i dwa telegraficzne, wszystkie nie utajnione i nie posiadające urządzeń telefonii i telegrafii wielokrotnej, przy czym na radioliniach montowanych na RWŁ-1, można posługiwać się tylko jednym kanałem telegraficznym, wykorzystując do tego celu miejscowy aparat dalekopisowy /zamontowany wewnątrz RWŁ/. Drugi kanał telegraficzny, już w zakładach pracy nie jest przygotowany pod względem technicznym do podłączenia do niego aparatu dalekopisowego i dlatego praktycznie nie jest wykorzystywany.
Do retranslacji można zastosować maksimum dwie stacje radioliniowe, które w średnio ukształtowanym terenie zapewniają łączność teoretycznie w zasięgu 100-120 km, a praktycznie - 60-90 km [39/]. A zatem radiolinie R-405 nie zapewniają ciągłego i niezawodnego obiegu informacji o ruchu lotniczym w systemie łączności radioliniowej, szczególnie pomiędzy stanowiskami dowodzenia plm a DLM.

Używane na szczeblu operacyjnym radiolinie R-404 są stacjami odpowiednimi dla zabezpieczenia łączności i obiegu informacji na tym szczeblu dowodzenia. Mają 22 kanały telefoniczne do wykorzystania operacyjnego i mogą być utajnione i zwielokrotnione urządzeniami telegrafii wielokrotnej. Zasięg bezpośredni pomiędzy stacjami wynosi do 50 km, a posługując się stacjami pośredniczącymi do 1000 km.

3.2.3. <u>Poczta wojskowa</u> [40/]. Informacje o lotach własnego lotnictwa można w niektórych przypadkach przekazywać wraz z innymi dokumentami bojowymi pocztą wojskową. Będzie to dotyczyć przede wszystkim działań bojowych lotnictwa planowanych zawczasu oraz zadań bojowych przekazywanych w formie pisemnych i graficznych dokumentów bojowych. Oceniając pocztę wojskową i jej właściwości należy stwierdzić, że ze względu na długi i nierytmiczny czas obiegu informacji, praktycznie nie nadaje się ona do zadań wynikających z ruchu lotniczego. Dlatego w dalszych rozważaniach zostanie ona pominięta jako środek łączności do tego rodzaju zadań.

- - - - - - - - - - - - - - - - - - -

38/ a/ S.Michalak. Perspektywiczny system łączności. Wyd. ASG-1967 r.str.16-27.
b/ Organizacja łączności w Wojskach Lotniczych. Podręcznik. Wyd.DWL-1972 r. str.29-36 i 171-176.

39/ Na podstawie ćwiczenia Wojsk Lotniczych pk. "Wilga-74".

40/ Organizacja łączności w Wojskach Lotniczych. Podręcznik. Wyd. DWL - 1972 r. str. 38-41 i 179-182.

Oceniając cechy omówionych środków łączności z punktu widzenia posługiwania się nimi do przekazywania informacji o lotach własnego lotnictwa w polowym systemie łączności obecnej struktury dowodzenia AL należy stwierdzić, że:

- podstawowym środkiem łączności jest łączność radioliniowa, a środkiem dublującym - łączność radiowa;
- radiostacja R-118, R-820 oraz radiolinie R-405 ze względu na posiadane parametry taktyczno-techniczne nie zapewniają w pełni sprawny, ciągły i niezawodny obieg informacji pomiędzy poszczególnymi punktami systemu dowodzenia AL i należy je zastąpić nowoczesnym sprzętem o wysokich walorach taktyczno-technicznych.

3.3. Analiza obiegu informacji o ruchu lotniczym w systemie dowodzenia armią lotniczą /załączniki nr 12, 13 i 17/

W obecnym polowym systemie dowodzenia armią lotniczą nie przewiduje się wydzielania specjalnych kanałów łączności dla potrzeb służby ruchu lotniczego. Wynika to z bardzo małej ilości i niewystarczającej jakości posiadanego sprzętu radiowego i radioliniowego.

W najważniejszych relacjach, począwszy od SD pułków lotniczych aż do SD armii lotniczej, funkcjonują tylko z zasady trzy kanały radioliniowe, w tym dwa telefoniczne i jeden telegraficzny oraz podstawowe sieci i kierunki radiowe dowodzenia naziemnego związków taktycznych i oddziałów lotniczych. Liczba tych kanałów, a szczególnie w relacji SD AL - SD DLM i DLSzR jest zdecydowanie niewystarczająca.

Jak wynika z ćwiczeń Wojsk Lotniczych, kanały łączności radiowej w relacjach SD AL - SD DLM i SD DLSzR są tak przeciążone, że na połączenie telefoniczne z żądanym korespondentem z SD AL do SD DLSzR w okresie najbardziej dynamicznej walki trzeba było czekać średnio 8-12 min a z SD DLSzR na SD AL - 15-18 min. Także kanały telegraficzne były w pełni wykorzystane, a w okresie po powzięciu decyzji przez dowódcę AL w kolejce na nadanie czekało średnio 6-8 telegramów [41/].

Natomiast na ćwiczeniach DLSzR [42/] w relacjach SD DLSzR - SD plmsz i WSD DLSzR, kanały telefoniczne były przeciążone maksymalnie, a kanały telegraficzne

- - - - - - - - - - - - - - - - - - -

41/ Badania prowadzone przez autora na ćwiczeniach DWLot. pk."WILGA-73", w 6 pułku łączności i "WILGA-74" w 2 DLSzR oraz na podstawie wywiadu przeprowadzonego w dniu 16 marca 1973 r. z Szefem Łączności i RUL 3 DLSzR ppłk F.Wiewiórą.

42/ W ćwiczeniu inspekcyjnym 3 DLSzR przeprowadzonym przez Inspektorat MON w dniach 9-13.02.1975 r.

niedociążone. Z tego wynika wniosek, że tylko te kanały można było wykorzystać dla ruchu lotniczego i to tylko w ograniczonym zakresie.

Przyjmując uogólnione dane statystyczne z ćwiczeń Wojsk Lotniczych, a szczególnie z ćwiczeń pk. "WILGA-74", "ZIMORODEK-74" i "ORZEŁ-75", liczba informacji /uprzedzeń/ o lotach własnych samolotów /faktycznych i aplikacyjnych/, które należałoby przekazać na OK OPL armii i to tylko z jednej DLSzR wynosiłaby w pierwszym dniu operacji około 126 na dobę, co przy średnim czasie ich przekazywania wynoszącym 2 min, czas zajęcia kanałów łączności wynosiłby w granicach 252 min. Patrz załącznik nr 44. Liczby te nie uwzględniają lotów samolotów innych rodzajów lotnictwa, ale są wystarczająco duże, ażeby zasygnalizować ważkość omawianego problemu i uzmysłowić nam, że obecny polowy system łączności AL nie jest w pełni przygotowany do przyjęcia tych dodatkowych zadań.

Wprowadzane obecnie do wyposażenia Wojsk Lotniczych radiolinie R-409 i radiostacje R-140 z przystawką utajniającą "Jachta", polepszają jakość łączności w organizowanych relacjach pomiędzy SD AL a SD DLM i SD DLSzR. Jednak niewielka ich ilość oraz brak urządzeń telegrafii wielokrotnej i przystawek utajniających w radioliniach R-409, w dalszym ciągu poważnie ograniczają możliwości wykorzystania ich do zadań - ruchu lotniczego.
Oczywiście, w dalszym ciągu, istniejące w obecnym systemie kanały łączności zorganizowane do zabezpieczenia dowodzenia armią lotniczą, można wykorzystać do wykonywania oprócz zadań wynikających z ich przeznaczenia, z konieczności do przekazywania informacji o ruchu lotniczym. Na schematach /załączniki nr 12 i 13/ przedstawiono sieci i kierunki /kanały/ obecnego systemu łączności AL i które można wykorzystać dla ruchu lotniczego. Będą to przede wszystkim kanały zabezpieczające dowódcom danego szczebla dowodzenie podległymi jednostkami po linii stanowisk dowodzenia oraz kanały łączności sztabowej jako zapasowe.

3.3.1. Analiza obiegów informacyjnych o ruchu lotniczym pomiędzy poszczególnymi punktami dowodzenia

Podstawowym zadaniem poszczególnych komórek ruchu lotniczego powinno być, między innymi dostarczenie w określonym czasie odpowiednim PK OPL dywizji, OK OPL armii i OK OPL frontu, informacji o mających się odbyć lotach samolotów /śmigłowców/ w strefie ich odpowiedzialności. W związku z tym, zachodzi pytanie jakie możliwości wynikające ze struktu y organizacyjnej, ma obecny polowy system łączności AL w przekazywaniu tych informacji do wyżej wymienionych komórek? Patrz załącznik nr 17.

W obecnym systemie łączności AL brakuje bezpośrednich relacji pomiędzy niektórymi żywotnie zainteresowanymi tym problemem stanowiskami /organami/ dowodzenia i współdziałania armii lotniczej i wojsk lądowych, a szczególnie wojsk OPL armii i frontu [43/].

Najlepsza sytuacja w tym zakresie istnieje w lotnictwie myśliwskim armii lotniczej, w którym wysunięte stanowiska dowodzenia plm i DLM rozwijane są wspólnie z OK OPL armii i frontu. I tak istnieją następujące bezpośrednie kanały łączności radiowej i radioliniowej:

- z SD AL do SD DLM; z SD DLM do WSD DLM przy /OK OPL frontu/;
- z SD DLM do SD plm; z SD plm do WSD plm przy /OK OPL armii/.

Zdecydowanie gorzej przedstawia się sytuacja w obiegu informacji w pozostałych rodzajach lotnictwa armii lotniczej, w których nie ma bezpośredniej styczności i bezpośredniej łączności z żadnym z wyżej wymienionym OK OPL wojsk.
I tak informacje mogą docierać bezpośrednio tylko do niżej wymienionych punktów w następujących relacjach łączności radiowej i radioliniowej:

a/ w lotnictwie myśliwsko-szturmowym i rozpoznania taktycznego:
z SD plrt i plmsz do SD DLSzR; z SD DLSzR do SD AL i WSD DLSzR.

W związku z tym informacje o lotach samolotów LMSz i LRT mogą bezpośrednio, na ogólnych zasadach, przekazywać:

- WSD DLSzR na OK OPL armii [44/] poprzez węzeł łączności tej armii [45/] oraz oficerowi łącznikowemu lotnictwa przy DZ /DPanc/ i RPNN tylko drogą radiową, ewentualnie jeśli nie ma bezpośredniej łączności radiowej z oficerem łącznikowym lotnictwa - kanałami łączności wojsk lądowych przez WŁ SD armii ogólnowojskowej;
- SD DLSzR poprzez SD AL na OK OPL frontu poprzez węzeł łączności frontu;

- - - - - - - - - - - - - - - - - - -

43/ a/ Koncepcja organizacji i funkcjonowania ruchu lotniczego w wojskach operacyjnych. Wyd. ASG - 1974 r., str.11.

b/ Organizacja łączności w Wojskach Lotniczych. Podręcznik. Wyd. DWLot - 1970 r., str. 159-179.

44/ Do chwili obecnej pod względem prawnym nie jest jednoznacznie ustalone, kto z kim i jakimi środkami nawiązuje łączność pomiędzy WSD DLSzR a SD armii /OK OPL/. Najczęściej, na mocy niepisanej umowy, własnym kablem telefonicznym RWŁ WSD DLSzR włącza się do WŁ SD armii.

45/ Biuletyn informacyjny nr 4/113/MON - 1973 r., str.63 i 65, omawiając łączność OK OPL armii w ogóle nie wspomina o takiej możliwości.

b/ w pozostałych rodzajach lotnictwa: z SD BLRO, SD plmb, SD plt, SD pśt na SD AL, stąd przez WŁ SD frontu na OK OPL frontu i dalej na OK OPL armii. Ewentualnie, gdy tymi lotami nie będzie zainteresowane OK OPL frontu, to wówczas może ono spełniać rolę pośredniczącą między lotniczymi SD a OK OPL armii, lub też informacje mogą być przekazywane z SD AL na WSD DLSzR przez SD DLSzR lub WSD plm przez SD DLM i SD plm i na OK OPL danej armii ogólnowojskowej.

Do chwili obecnej brak jest jednoznacznych ustaleń w zakresie bezpośredniej łączności współdziałania z sąsiednimi AL oraz z wojskami OPK, a zatem i łączności zapewniającej wymianę informacji o lotach własnego lotnictwa w obszarze działań poszczególnych sąsiadów.

Inaczej zupełnie wygląda sytuacja w lotnictwie wojsk lądowych. Lotnictwo to działa z zasady poza systemem dowodzenia AL, zgodnie z planami sztabów armii ogólnowojskowych i ich dywizji, do których przydzielono jego oddziały i pododdziały. Jak wiadomo, SD plwl i eskadry lotnictwa łącznikowego znajdują się w rejonach SD armii, SD eskadr śmigłowców łącznikowo-rozpoznawczych przy SD dywizji, a klucze śmigłowców artyleryjskich - przy SD ABROT i SD ABAA. Dlatego też informacje o lotach samolotów /śmigłowców/ ww. pododdziałów są bezpośrednio przekazywane zainteresowanym OK OPL armii i PK OPL dywizji w ich systemie łączności.

Rekapitulując powyższe możemy powiedzieć, że informacje o lotach własnego lotnictwa z poszczególnych komórek ruchu lotniczego będą docierać do:

- OK OPL frontu z SD AL lub WSD DLM;
- OK OPL armii z WSD DLSzR, WSD plm, SD plwl, elł, eśłr i OK OPL frontu.

3.3.2. Obieg informacji o lotach własnego lotnictwa w systemie łączności wojsk OPL /załączniki nr 14, 15 i 16/

Dalszy obieg informacji o lotach samolotów i śmigłowców wszystkich rodzajów lotnictwa w obszarze wojsk frontu odbywał się dotychczas w systemie kierowania obroną przeciwlotniczą, w ogniwach szefów OPL i dowódców ogólnowojskowych 46/.

- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

46/ Twierdzenie to oparto na wnioskach z ćwiczeń Wojsk OPL pk. "PIENINY-70", "ZIMORODEK-74" oraz "TATRY-75", w czasie których uprzedzanie o lotach własnych samolotów podawane były w systemie kierowania obroną przeciwlotniczą tych wojsk.

Za przekazanie tych informacji /zwanych w wojskach OPL "uprzedzeniem" [47]/ najniższym szczeblem dowodzenia, na których decyduje się o otwarciu ognia środków OPL, odpowiadali szefowie poszczególnych OK /PK/ OPL, którzy otrzymali ze służby ruchu lotniczego /lotniczych stanowisk dowodzenia/ odpowiednie dane. Obieg tych informacji w systemie kierowania obroną przeciwlotniczą obrazuje schemat nr 14.

Sygnały uprzedzania przekazywane były w sieciach i kierunkach łączności radiowej organizowanych etatowymi środkami wojsk OPL oraz kanałami telefonicznymi wydzielonymi z ogólnowojskowego systemu łączności radioliniowo-przewodowej wojsk frontu i armii. Schematy organizacji łączności radiowej i radioliniowo-przewodowej z wykazem kanałów łączności wykorzystywanych do przekazywania informacji o lotach własnego lotnictwa przedstawiają załączniki nr 15 i 16 [48]/.

Jak wynika z powyższych schematów, informacje o lotach własnego lotnictwa z OK OPL armii mogą być przekazywane bezpośrednio w kanałach dowodzenia na SD armijnego paplot i prplot oraz na PK OPL DZ /DPanc/, a z SD paplot i SD prplot bezpośrednio do baterii ogniowych. Następnie z PK OPL DZ /DPanc/ na SD dywizyjnego paplot i do PK OPL pz /poz/, a stamtąd do baterii ogniowych.

Podobnie sytuacja wygląda i na szczeblu frontu. Informacje te z OK OPL frontu przekazywane są bezpośrednio w kanałach dowodzenia na SD frontowych paplot, prplot i innych ewentualnych związków taktycznych podległych bezpośrednio dowódcy frontu oraz na OK OPL poszczególnych armii [49]/.

Natomiast nie ma obecnie bezpośredniej łączności z pododdziałami naziemnej obrony przeciwlotniczej wojsk:

- z OK OPL frontu do BROT, PTBR, BAA, BSap, papanc;
- z OK OPL armii do BROT, PTBR, BAA, BSap, pappanc;
- z PK OPL dywizji do pa, drt, dar;
- z PK OPL pułku do pododdziałów transporterów i czołgów wyposażonych w WKM-y.

- - - - - - - - - - - - - - - - - - -

47/ Uprzedzenie jest to ustalony sposób przekazywania w ściśle określonym czasie przez OK /PK/ OPL aktywnym środkom OPL wojsk informacji o lotach własnego lotnictwa celem bezpiecznego ich przelotu w strefie ognia tych środków.

48/ Przedstawione w rozprawie zasady organizacji łączności w Wojskach OPL opracowano na podstawie "Biuletynu Informacyjnego" nr 4/113/. Wyd.MON - 1973 r. Rozdział V "Organizacja łączności w systemie OPL wojsk operacyjnych",str.61-70.

49/ Autorzy nie badali przepustowości tego systemu pod względem jego możliwości uprzedzania o własnym lotnictwie, uważając, że tematem niniejszej rozprawy nie jest ocena i analiza systemu łączności wojsk OPL. W związku z tym podano tylko podstawowe wiadomości niezbędne do oceny całokształtu obiegu informacji o ruchu lotniczym. Jednak jak wynika z obliczeń /załącznik nr 44/, OK OPL tylko od jednej DLSzR mogą otrzymać w ciągu doby i przekazać aktywnym środkom OPL, około 126 uprzedzeń, co niewątpliwie jest już poważnym dodatkowym obciążeniem dla systemu kierowania obroną przeciwlotniczą wojsk.

Te pododdziały obrony przeciwlotniczej wymienionych jednostek mogą być uprzedzone, albo mogą otrzymywać sygnały zabraniające prowadzenie ognia do celów powietrznych pośrednio z OK /PK/ OPL, przez swych dowódców, w ich kanałach łączności dowodzenia. Natomiast dowódcy tych jednostek mają możliwość otrzymywania informacji z odpowiedniego OK /PK/ OPL poprzez węzły łączności danego szczebla dowodzenia.

3.3.3. Analiza możliwości utajniania informacji o ruchu lotniczym pomiędzy poszczególnymi punktami dowodzenia

Kolejnym, niezmiernie ważnym problemem jest utajnianie w wyżej omawianych kanałach przekazywanych informacji o ruchu lotniczym własnego lotnictwa.

W obecnym systemie łączność utajnioną mamy zorganizowaną pomiędzy następującymi punktami dowodzenia:

- z SD AL do SD frontu /OK OPL/, radioliniowo-przewodową przez radiolinie R-404 i aparatownie łączności dalekosiężnej ALD;
- z SD AL do SD DL radiową, foniczną tylko przez radiostacje R-140 z wykorzystaniem urządzenia utajniającego typu "Jachta";
- z SD pl do SD DL; z SD DL do SD AL radiową, dalekopisową poprzez radiostacje krótkofalowe z wykorzystaniem urządzeń kodowo-szyfrowych aparatowni "Czarnuszka".

Jak z powyższego wynika nie ma żadnej łączności utajnionej pomiędzy następującymi punktami: SD DLSzR a WSD DLSzR, SD DLM a WSD DLM, SD plm a WSD plm, WSD DLSzR a RPNN, WSD DLSzR a oficerem łącznikowym przy DZ /DPanc/ oraz WSD DLSzR a OK OPL armii ogólnowojskowej /schemat obiegu informacji w polowym systemie łączności AL - załącznik nr 17/.

Oceniając powyższą łączność utajnioną pod względem jej wykorzystania dla ruchu lotniczego należy stwierdzić, że: tylko pomiędzy SD AL a SD frontu /OK OPL/ istnieją względnie dobre warunki przekazywania tych informacji, ponieważ na tym kierunku istnieje większa ilość kanałów łączności utajnionej. Pomiędzy SD AL a SD DL możliwości te są bardzo ograniczone ze względu na dużą ilość przekazywanych na tym kierunku tajnych informacji dowódczych, sztabowych i specjalistycznych. Pracujące w tej relacji radiostacje R-140 z "Jachtą" uniemożliwiają zorganizowanie tylko jednego utajnionego kanału fonicznego. Pozostałe kanały fonicznej łączności są nieutajnione i wymagają pracochłonnego kodowania lub szyfrowania. Natomiast dalekopisowa utajniona łączność przez radiostacje KF pomiędzy SD pl a SD DL oraz SD DL a SD A L może być wykorzystana tylko do przekazywania

informacji o ruchu lotniczym w tych ogniwach, jeśli chodzi o zadania bojowe planowane zawczasu. W działaniach lotnictwa na wezwanie z pola walki czas przekazywania informacji z SD komórce szyfrowej, zaszyfrowanie jej, przekazanie przez radiostację, rozszyfrowanie i z kolei przekazanie na adresowane SD trwałoby zbyt długo. Co do czasu obiegu informacji w wojskach lotniczych, to nie przeprowadzano w tym zakresie specjalnych doświadczeń, ale przez analogię przekazywania innych informacji, na podstawie niżej podanego przykładu możemy dojść do powyższego stwierdzenia.

W czasie ćwiczenia szkieletowego [50] z rozwiniętym systemem łączności 3 DLSzR, mając dobrze działającą łączność radiową, informacje zawarte na jednym arkuszu papieru formatu A-4 z wykorzystaniem aparatowni "Czarnuszka" /z urządzeniami "Fiałka" i "Dudek"/ przekazano w następującym czasie korzystając z urządzenia "Dudek" w zależności od rodzaju pracy: do jednego pułku - od 40 do 87 min , do dwóch pułków - od 50 do 112 min i do trzech pułków - od 60 do 137 min. Natomiast przy wykorzystaniu urządzenia "Fiałka" czas ten odpowiednio wynosił: 115 min, 150 min i 185 min /zał.nr 18/.

Oczywiście treść informacji o locie jednej grupy lub nawet kilku grup samolotów /śmigłowców/ będzie krótsza niż w podanych przykładach, ale pomimo to czas jej przekazywania będzie zbyt długi, aby ten środek łączności można by wykorzystać. Ponadto pamiętać należy, że czas ten dotyczy tylko jednego z pośrednich ogniw w obiegu informacji na drodze do OK OPL frontu lub armii i zależnie od ich ilości odpowiednio się wydłuży /będzie o tym mowa w dalszych rozważaniach/.

Niezależnie od powyższego stwierdzenia należy zdawać sobie sprawę z tego, że pomiędzy SD pl a SD DL jest to jedyny w tej chwili środek utajniający korespondencje i dlatego jest on w sposób maksymalny wykorzystywany przez dowództwa, sztaby i wszystkie służby tak dywizji jak i podległych pułków lotniczych. We wspomnianym ćwiczeniu 3 DLSzR urządzenia utajniające wchodzące w skład "Czarnuszki" pracowały z bardzo małymi przerwami przez całą dobę. Dlatego też o terminowym przekazywaniu informacji przez te urządzenia o lotach własnych samolotów nie mogło być mowy.

W związku z tym w wyżej wymienionych relacjach tradycyjnie przekazuje się te informacje telefonicznie kanałami jawnymi poprzez radiolinię lub radiostacje ze stosowaniem kodowania ręcznego według zasad, jakie stosuje się w czasie pokoju

- - - - - - - - - - - - - - - - - - -

50/ Ćwiczenie inspekcyjne przeprowadzone przez ISz MON w 3 DLSzR w dniach 9-13.02.1975 r.

opierając się na obowiązujących instrukcjach w wojskach lotniczych i wojskach OPK [51/]. Jednak zasady tego kodowania nie są znane w wojskach OPL i w obecnej sytuacji informacje te przekazywać im można tylko tekstem otwartym lub umownym kodowaniem uproszczonym [52/]. Ponadto sytuację obecną pogarsza fakt, że w zasadach współdziałania lotnictwa z wojskami OPL nie ma ustalonych wspólnych zasad kodowania map w określonej skali. Innych ustaleń w tym zakresie pomiędzy wojskami lotniczymi a wojskami OPL dotychczas nie opracowano.

Nie mniej jednak i ten sposób przekazywania informacji o ruchu lotniczym zdać może egzamin w odniesieniu do lotów zawczasu planowanych. Podczas lotów samolotów /śmigłowców/ na wezwanie z gotowości bojowej nr 1 lub 2 czas pełnego kodowania, przekazania i rozkodowania informacji o locie grupy lub grup samolotów może być zbyt długi [53/] i informacja może nie dotrzeć w niezbędnie koniecznym czasie do wojsk OPL ugrupowanych na trasach planowanych lotów.

Natomiast w wojskach OPL utajniona łączność telefoniczna jest zorganizowana w następujących relacjach [54/]:

- z OK OPL frontu do OK OPL poszczególnych armii i SD AL poprzez węzeł łączności frontu;
- z OK OPL armii do OK OPL każdej dywizji przez węzeł łączności SD armii.

Z SD dywizji do SD pułków i niżej oraz z SD prplot i paplot do dywizjonów i baterii ogniowych zorganizowana jest łączność tylko kanałami jawnymi.

3.3.4. Analiza czasów obiegu informacji o przelotach określających warunki bezpieczeństwa dla własnego lotnictwa

Podstawowym warunkiem stworzenia wysokiego stopnia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu przed rażeniem go przez środki ogniowe obrony przeciwlotniczej wojsk frontu jest powiadamianie jej w ściśle określonym czasie o mającym się odbyć locie w strefie działalności ogniowej tych wojsk. Dowódcy pododdziałów /oddziałów/

- - - - - - - - - - - - - - - - - - -

51/ Technika planowania ruchu lotniczego. Wyd.DW OPK - 1971 r. Zbiór tabel kodowych i danych do planowania ruchu lotniczego. Wyd.DW OPK - 1971 r.

52/ Kodowanie uproszczone polega na utajnieniu tylko nazwy rozkazodawczej, wykonawcy oraz rodzaju, miejsca położenia i nazwy obiektu.

53/ W obecności autorów w dniu 19 marca 1975 r. bardzo dobrze wyszkolony i znający na pamięć szereg elementów kodowych, długoletni pracownik ruchu lotniczego 3 DLSzR Ob. mjr Marian STANISZEWSKI zakodował w ciągu 11 min planowany lot po trasie na rozpoznanie ze zmiennym profilem lotu i z przekroczeniem granicy KOPK oraz przekazał go telefonicznie na SD 2 KOPK w ciągu 4 min. Razem 15 min.

54/ Biuletyn informacyjny nr 4/113/Wyd.MON - 1973 r. str.62-66.

środków ogniowych OPL decydujący o otwarciu ognia do celów powietrznych muszą te informacje otrzymać przed dolotem własnych samolotów do rubieży postawienia zadania bojowego.[55/] Położenie tych rubieży może być różne i zależy od dyslokacji naziemnych środków OPL. Jednak biorąc pod uwagę dyslokacje lotnisk lotnictwa AL w strefie operacyjnej wojsk frontu oraz ugrupowanie i nasycenie środkami OPL ZO, ZT, oddziałów i pododdziałów, praktycznie przyjmuje się, że cały obszar frontu stanowi ciągłą strefę ognia naziemnych środków OPL [56/].
A zatem uważa się, że samoloty /śmigłowce/ tuż po starcie niezwłocznie mogą znaleźć się w tej strefie. Wynika z tego wniosek, że już w momencie startu samolotów /śmigłowców/, środki OPL w rejonie lotniska i na trasie ich lotu powinny być o nim powiadomione.

Dlatego też dla zrealizowania tego warunku w zakresie obiegu informacji musi być spełniona następująca nierówność: [57/]

$$T_i \leqslant T_l$$

gdzie:

T_i - czas obiegu informacji o planowanym locie własnego lotnictwa mierzony od momentu ostatecznego sprecyzowania zadania na dany lot przez lotniczego dowódcę danego szczebla dowodzenia, aż do momentu otrzymania tej informacji przez zainteresowanych dowódców decydujących o otwarciu ognia do celów powietrznych;

T_l - czas, jaki upłynie od momentu sprecyzowania zadania na dany lot przez lotniczego dowódcę tego samego szczebla dowodzenia aż do momentu dolotu własnych samolotów do rubieży postawienia zadania aktywnym środkom OPL /ewentualnie do momentu startu samolotów/.

Wielkości czasów T_i oraz T_l są zmienne i - pomijając techniczną stronę przekazywania informacji - będą one przede wszystkim zależały od miejsca /punktu dowodzenia/, na którym będzie zapadać ostateczna decyzja o użyciu lotnictwa oraz od miejsca, na które tę informację należy przekazać.
Czas T_i oraz T_l rozpoczyna się mierzyć jednocześnie od momentu powzięcia przez odpowiedniego dowódcę lotniczego decyzji o działaniu bojowym /locie/ lotnictwa.

- - - - - - - - - - - - - - - - - - -

55/ W szczególnych przypadkach przed dolotem do rubieży startu rakiet przeciwlotniczych, ale w czasie zapewniającym dowódcy wydanie zakazu otwarcia ognia do lecących samolotów.

56/ W obecnie obowiązujących zasadach współdziałania nie przewiduje się informowania lotnictwa o położeniu rubieży postawienia zadania naziemnym środkom obrony przeciwlotniczej.

57/ J. Kurkus. Obieg informacji o lotach samolotów w strefie ognia własnych środków OPL. Przegląd WL i WOPK nr 7, 1975 r.

Stanowi ona podstawę do postawienia /przekazania/ odpowiednich zadań załogom samolotów i jednocześnie uprzedzenie określonych OK /PK/ OPL o warunkach mającego się odbyć lotu w strefie ich odpowiedzialności.

Ogólny czas T_I składa się z następujących czasów cząstkowych:

T_{rz} – czas retransmisji zadania przez poszczególne pośrednie punkty dowodzenia. /Czas uwzględniający wszystkie czynności umysłowe, fizyczne i techniczne od momentu przyjęcia do momentu rozpoczęcia przekazywania informacji/;

T_{pz} – czas przekazywania zadania przez kanały polowego systemu łączności AL w poszczególnych relacjach; składa się on z odcinków czasów występujących pomiędzy WSD DLSzR a SD DLSzR, SD DLSzR a SD plmsz, SD plmb a SD AL itp. /$T_{WSD\ DLSzR-SD\ DLSzR}$; $T_{SD\ DLSzR-SD\ plmsz}$; $T_{SD\ plmb-SD\ AL}$ itp/;

T_d – czas sprecyzowania zadań dla bezpośrednich wykonawców przez dowódcę pułku lotniczego;

T_{zd} – czas postawienia zadania bezpośrednio wykonawcom /załogom/ lub czas podania sygnału startu;

T_p – czas bezpośredniego przygotowania załóg do lotu;

$T_{got.1,2,3}$ – czas przejścia z gotowości nr 1, 2 lub 3;

T_k – czas zapuszczenia silników i kołowania;

T_r – czas lotu samolotów od startu do rubieży postawienia zadań aktywnym środkom OPL wojsk własnych /jeśli taka rubież występuje/.

$T_c = T_{rz} + T_{pz} + T_d + T_{zd} + T_p + T_{got} + T_k + T_r$ gdzie:

Ogólny czas uprzedzania /obiegu informacji/ T_i składa się z następujących czasów cząstkowych:

T_{il} – czas przekazywania informacji w kanałach polowego systemu łączności AL w poszczególnych relacjach; składa się on z odcinków czasów występujących między SD DLSzR a WSD DLSzR, WSD DLSzR a OK OPL armii lub SD AL a OK OPL frontu itp./; /$T_{SD\ DLSzR-WSD\ DLSzR}$, $T_{WSD\ DLSzR-OK\ OPL\ A}$/;

T_{ri} – czas retransmisji o planowanym locie własnych samolotów przez poszczególne punkty dowodzenia AL i wojsk OPL /obejmuje te same czynności co T_{rz}/;

T_{opl} – czas przekazania informacji w kanałach dowodzenia wojsk OPL i dowódców ogólnowojskowych; składa się on z czasów występujących między OK OPL armii a PK OPL DZ, PK OPL DZ a PK OPL pz, PK OPL pz a SD baterii ogniowej, OK OPL frontu a SD prplot itp.
/$T_{OK\ OPL\ A - PK\ OPL\ D}$, $T_{PK\ OPL\ DZ - PK\ OPL\ pz}$ itp./;

$T_i = T_{il} + T_{ri} + T_{opl} + T_{kzp.} + T_{kw}$ gdzie:

T_{bezp} - czas zapewniający polepszenie warunków bezpieczeństwa; powinien on wynosić ok. 10% czasu T_1 czyli T_1 c 10%; wówczas $T_1 + T_{bezp} = T_1$ bezp.;

T_u - czas bezpośredniego uprzedzania środków ogniowych przez ich najniższy szczebel dowodzenia.

Ustalenie wartości powyższych czasów cząstkowych T_i oraz T_1 w obecnym polowym systemie łączności AL i wojsk OPL jest niezmiernie trudne. Dotychczas nie przeprowadzono kompleksowych i statystycznych doświadczeń i badań w tym zakresie opierając się na istniejącej strukturze dowodzenia i współdziałania AL z wojskami OPL. W ćwiczeniu pk. "PIENINY" podjęto próbę sprawdzenia realizacji uprzedzania wojsk o przelotach własnego lotnictwa. Próba ta nie dała oczekiwanych rezultatów. Stworzony system obiegu informacji o lotach lotnictwa myśliwsko-szturmowego nie zapewnił im bezpieczeństwa w czasie lotów w strefach ognia naziemnych środków OPL ćwiczących wojsk.

W ćwiczeniu tym, jak również w ćwiczeniu pk. "ZIMORODEK" [58] informacje o startach grup samolotów docierały na OK OPL armii za pośrednictwem WSD DLSzR po 3-4 min, a niekiedy po 7 i więcej od momentu startu tych samolotów. Średni czas ten wynosił ok. 6 min. W tym czasie praktycznie wszystkie samoloty dolatywały do rubieży styczności bojowej wojsk lub już przeleciały rubież .

Zgodnie z opinią ćwiczącego zespołu OK OPL armii na wspomnianym ćwiczeniu pk. "ZIMORODEK" obieg informacji w kanałach dowodzenia wojsk OPL o przelotach własnego lotnictwa z przekazaniem jej najniższym ogniwom dowodzenia obroną przeciwlotniczą wynosił [59]:

- od OK OPL frontu - 15-18 min;
- od OK OPL armii - 10-12 min;
- od PK OPL dywizji - 7-8 min.

Ostatecznymi wynikami powyższych analiz i ustaleń jest określenie, jak będzie się kształtował czas T_i do czasu T_1, i odwrotnie, w określonych warunkach działań lotnictwa i funkcjonowania systemu łączności. Dlatego też przyjęto do dalszych rozważań dwa różne założenia /załącznik nr 19/: pierwsze dotyczy

- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

58/ Ćwiczenie szkieletowe pk. "ZIMORODEK" zorganizowane przez DWLot w lutym 1974 r. w 3 DLSzR. W ćwiczeniu tym w grupie badawczej autorzy brali bezpośredni udział.

59/ W czasie wywiadu z oficerami katedry OPL ASG: płk.dypl. Pawłem Sokołowskim i płk.dr Zygmuntem Banasiakiem potwierdzili oni podane powyżej czasy obiegu informacji. Oczywiście podkreślali, że czasy te są realne tylko przy niezawodnie działającej łączności.

działań bojowych plmsz, w których czasie informacje przebiegać będą przez SD DLSzR, WSD DLSzR i do OK OPL armii oraz drugie, dotyczące działań bojowych plmb, w których czasie informacje przebiegać będą przez SD AL, OK OPL frontu i OK OPL armii i dalej, aż do najniższych punktów dowodzenia naziemnymi środkami OPL na trasie przelotu samolotów.

Jak wynika z pierwszego i drugiego przykładu /załącznik nr 19/ $T_i > T_l$, a więc nierówność nie została spełniona i jest fałszywa. A więc , w tych założonych warunkach zainteresowani dowódcy naziemnych środków OPL nie zostaną powiadomieni na czas o locie naszych samolotów i mogą je ostrzelać.

W tej sytuacji dla zagwarantowania samolotom bezpieczeństwa trzeba by było opóźnić czas ich startu w celu wykonania zadania bojowego przynajmniej o 17 min w przypadku pierwszym i o 8 min w przypadku drugim. Niezależnie od powyższego, pamiętać należy o tym, że sytuacja zawsze może się pogorszyć, a zwłaszcza wtedy, kiedy np.: samoloty będą wykonywać zadania z gotowości bojowej nr 1 lub ze strefy dyżurowania, ewentualnie stan łączności pogorszy się i będzie wymagał powtórzeń i oczekiwań oraz z innych przyczyn opóźniających obieg informacji. Znane są przypadki, kiedy obieg informacji pomiędzy SD plmsz a WSD DLSzR trwał 60 i więcej minut.

Na zakończenie rozważań nad tak ważnym, a jednocześnie trudnym i skomplikowanym problemem, należy stwierdzić, że polowy system łączności obecnej struktury dowodzenia AL i przebiegające w nim procesy obiegu informacji o lotach własnego lotnictwa nie stwarzają warunków do zapewnienia lotnictwu bezpieczeństwa przy wejściu w strefy ognia naziemnych środków OPL i w związku z tym wymagają one niezwłocznych udoskonaleń i modernizacji.

4. MOŻLIWOŚCI ZWIĘKSZENIA BEZPIECZEŃSTWA LOTNICTWU OD OGNIA WŁASNYCH ŚRODKÓW OPL PRZEZ ORGANY DOTYCHCZASOWEGO SYSTEMU DOWODZENIA ARMIĄ LOTNICZĄ

Na obecnym etapie rozwoju sztuki wojennej, organizacji, uzbrojenia i wyposażenia wojsk oraz taktyki ich zastosowania bojowego stan bezpieczeństwa lotów lotnictwa jest uzależniony od aktualnej struktury systemu dowodzenia.

Przeprowadzone dotąd analizy bezpieczeństwa lotów oraz ćwiczenia z wojskami wykazują, że wyeliminowanie z obecnego systemu dowodzenia armią lotniczą czynników zagrażających bezpieczeństwu lotów nie jest możliwe. Istnieją jednak pewne potencjalne możliwości poprawienia wskaźników bezpieczeństwa lotów, które tkwią w tym systemie. Możliwości te przedstawia załącznik nr 10.

Dla zapewnienia bezpieczeństwu lotów należy - w ramach obecnego systemu dowodzenia armią lotniczą - dążyć do doskonalenia funkcjonowania struktur organizacyjnych, szeroko wykorzystywać środki techniczne i starać się kompleksowo rozwiązać ten istotny dla lotnictwa problem.

Usprawnienie obiegu informacji pomiędzy organami dowodzenia oraz uproszczenie procesu uzgadniania szczegółów dotyczących bezpieczeństwa lotnictwa można między innymi osiągnąć poprzez łączenie /zbliżanie do siebie/ elementów dowodzenia. Celowe jest zatem rozmieszczenie obok siebie organów dowodzenia rodzajami lotnictwa, które obecnie są samodzielne i dość luźno ze sobą powiązane. Chodzi tu przede wszystkim o organy, które dowodzą grupami samolotów w powietrzu. Powinny one ponadto być rozmieszczone w pobliżu ośrodków kierowania obroną przeciwlotniczą. Przykład tego rodzaju rozmieszczenia organów dowodzenia na szczeblu armii ogólnowojskowej przedstawia załącznik nr 11. Rozwiązanie to nie pociąga za sobą żadnych dodatkowych kosztów, a wymaga jedynie przyjęcia nieco innego schematu rozmieszczenia lotniczych elementów dowodzenia współdziałających z armią ogólnowojskową.

W obecnym systemie dowodzenia armią lotniczą elementami, które realizują większość przedsięwzięć zapewniających bezpieczeństwo lotów w pasie armii ogólnowojskowych są: WSD DLSzR, WSD plm oraz SD pułku lotnictwa wojsk lądowych. Zespoły zajmujące się kierowaniem działaniami bojowymi i wchodzące w skład tych elementów mogą zostać rozmieszczone razem z zespołem kierowania obroną przeciwlotniczą lub obok niego. Zwiększą się wtedy możliwości przejęcia funkcji kontroli nad ruchem lotniczym oraz - w sposób dublujący [60/] - nad ruchem lotnictwa wojsk lądowych.

Po rozwinięciu polowego systemu dowodzenia armią lotniczą, wydział ruchu lotniczego, zachowując swój fachowy nadzór nad jej komórkami ruchu lotniczego niższych szczebli dowodzenia, powinien służyć pomocą organom armii lotniczej biorącym udział w ustalaniu z OK OPL frontu ogólnych zasad zapewniania bezpieczeństwa lotów w pasie frontu.

Na szczeblu DLSzR personel sekcji ruchu lotniczego należałoby rozmieszczać także na WSD rozwiniętym obok OK OPL armii ogólnowojskowej. Personel ten powinien wykonywać czynności organizacyjno-techniczne związane z zapewnieniem bezpieczeństwa lotów, polegające na zbieraniu informacji o lotach w pasie danej armii ogólnowojskowej i terminowym ich przekazywaniu OK OPL armii.

- - - - - - - - - - - - - - - - - - -

60/ Przyjmuje się jako zasadę, że informacje dotyczące ruchu lotniczego lotnictwa wojsk lądowych przekazywane są wojskom OPL w ogólnowojskowych kanałach łączności.

Organa dowodzenia DLM wykorzystując personel sekcji ruchu lotniczego mogą natomiast - wspólnie z OK OPL frontu realizować - przedsięwzięcia na rzecz bezpieczeństwa lotów, głównie w tylnej strefie frontu. Na tym szczeblu należałoby także uwzględniać problemy związane z bezpieczeństwem samolotów sąsiadów, które przelatują nad obszarem wojsk frontu.

Na szczeblu oddziału dyżurni ruchu lotniczego zamiast, jak dotychczas, zbierać i przekazywać dane o czasie planowanych i faktycznych startów i lądowań, mogą również zbierać i przekazywać informacje o lotach samolotów zgodnie z wiadomościami, jakie o nich posiadają SD tych pułków. Wiadomości te mają szczególne znaczenie w przypadkach, gdy własne samoloty wchodzą w strefę ognia naziemnych środków OPL rozmieszczonych w rejonach lotnisk bazowania.

W obecnej strukturze dowodzenia oficer łącznikowy, będący przedstawicielem lotnictwa na SD ogólnowojskowych ZT, może tylko częściowo spełniać określone zadania w procesie zapewnienia bezpieczeństwa lotów. Posiadając informacje o działaniach lotnictwa na kierunku związku taktycznego, oficer ten może dostarczać je na PK OPL ZT, który następnie uprzedza o lotach lotnictwa podległe mu ogniowe środki OPL. Na podstawie analizy: głębokości działania lotnictwa nad terenem przeciwnika, sposobów wykonania zadań przez grupy samolotów, warunków lotu, oficer łącznikowy może wnioskować o czasie i kierunku powrotu własnych samolotów. Tego rodzaju wnioski mogą mieć często decydujące znaczenie dla zapewnienia tym samolotom bezpieczeństwa podczas przelotu przez strefę ognia własnych środków OPL. W czasie intensywnych działań bojowych lotnictwa oficer łącznikowy powinien znajdować się w wozie PK OPL ZT. W ten sposób będzie miał możliwości korzystania z danych rozpoznania prowadzonego przy pomocy RSWP kompanii dowodzenia i rozpoznania szefa OPL dywizji.

Na tym szczeblu ze względu na ograniczone możliwości RSWP, szczególnie na małej wysokości oraz w martwym stożku stacji radiolokacyjnej powinien być zorganizowany posterunek obserwacji wzrokowej 61/, który należałoby wyposażyć w optyczne urządzenia obserwacji przestrzeni powietrznej. Aczkolwiek możliwości wykrywania obiektów powietrznych przez posterunek obserwacji wzrokowej nie są duże, a zwłaszcza utrudniona jest ich identyfikacja, to jednak podczas wykonywania takich czynności jak: ustalanie punktów trasy powrotnej w zasięgu pola obserwacji posterunku, określania na bieżąco przypuszczalnego kierunku powrotu samolotów znad terenu nieprzyjaciela, stosowanie przez samoloty ustalonych manewrów, wysyłanie sygnałów świetlnych może zwiększyć skuteczność zapewnienia bezpieczeństwa lotów.

- - - - - - - - - - - - - - - - - - -

61/ Uzasadnione jest zorganizowanie tego rodzaju posterunków obserwacji wzrokowej na wszystkich posterunkach r/lokacyjnych.

Aby zapobiec niebezpieczeństwu rażenia samolotów przez własne środki OPL stosuje się obecnie urządzenia odzewowo-rozpoznawcze typu "Kremnij-2". Aczkolwiek wyniki identyfikacji obiektów powietrznych uzyskiwanych za pomocą urządzeń tego systemu nie są zadowalające, posługujemy się nim, ponieważ w chwili obecnej nie mamy lepszych środków. W urządzenia systemu "Kremnij" powinny być zatem wyposażone wszystkie stacje radiolokacyjne wojsk OPL [62/], a szczególnie stacje artyleryjskie wchodzące w skład zespołu radiolokacyjno-przelicznikowego poczwórnie sprężonej armaty ZSU-23-4. Konieczne jest także wyposażenie wszystkich samolotów i śmigłowców w tego rodzaju urządzenia.

Do zapewnienia bezpieczeństwa lotów można także wykorzystać posterunki radiolokacyjne lotnictwa, wojsk OPL i wojsk lądowych. Przy pomocy tych posterunków otrzymuje się stosunkowo aktualną sytuację w powietrzu na stanowiskach dowodzenia i kierowania. Obserwację położenia własnych samolotów można więc prowadzić za pomocę środków radiolokacyjnych kompanii łączności WSD DLSzR [63/], automatyzowanych posterunków wykrywania i naprowadzania lotnictwa myśliwskiego /ARPWN-LM/, radiolokacyjnych posterunków wykrywania i naprowadzania /RPWN/ tworzonych na bazie RPW wojsk OPL, jak również RPW wojsk OPL oraz RSWP kompanii dowodzenia i rozpoznania szefów OPL ZT oraz oddziałów rakiet przeciwlotniczych.
RPNN rozwijany w odległości 10-15 km od linii frontu może być wykorzystywany do zapewnienia bezpieczeństwa lotów samolotów powracających po wykonaniu zadania bojowego. Posterunek ten mógłby informować WSD DLSzR o położeniu naprowadzanych samolotów. Celowe jest umożliwienie odbierania tych informacji przez oficera łącznikowego przy ZT wojsk lądowych.

Automatyzowane środki wykrywania i naprowadzania lotnictwa myśliwskiego będące w wyposażeniu plm oraz środki automatyzowane DLM można wykorzystać do przyśpieszenia obiegu informacji dotyczącej położenia własnych samolotów. Warunkiem pełnego wykorzystania możliwości uzyskiwania i przekazywania informacji za pomocą urządzeń automatyzowanych dla celów zapewnienia bezpieczeństwa lotu jest zobrazowanie sytuacji powietrznej i odnośnych danych w OK OPL armii. Dla spełnienia tego warunku na tym elemencie dowodzenia powinien znajdować się obiekt WP-03. Na planszecie elektronowym obiektu można zobrazować potrzebne dane oraz sytuację powietrzną w pasie armii w zasięgu stacji radiolokacyjnych pracujących w systemie "Wozduch-1p". Pozwala to jednak na spełnienie tego wymagania tylko

- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

62/ Obecnie nie wszystkie stacje radiolokacyjne wojsk OPL posiadają tego typu urządzenia.

63/ Na jej bazie tworzone są radiolokacyjne posterunki naprowadzania naziemnego /RPNN/.

w stosunku do armii na głównym kierunku uderzenia frontu, ponieważ DLM posiada dwa komplety tego rodzaju obiektów. Przy równoczesnym rozmieszczeniu obiektów na SD DLM i w OK OPL armii mogą więc wystąpić trudności zapewnienia manewru tymi środkami.
Podczas wykonywania manewru mógłby więc pracować tylko jeden komplet urządzenia. Również mała mobilność i niewystarczające przystosowanie do pracy w warunkach polowych mogą stanowić utrudnienie w wykorzystaniu obiektu WP-03 do wspomnianych celów. Informacja z pozostałych RPW /RPWN/ przekazywana jest sposobem fonicznym. W związku z tym mogą wystąpić w czasie przekazywania informacji opóźnienia dla szczebla armijnego w granicach 2-3 min w stosunku do faktycznego położenia samolotów w powietrzu. Stwarza to jednak możliwość wykorzystania informacji przez stanowiska kierowania OPL, w których kierunku wykonywany jest lot, po uwzględnieniu wyprzedzenia czasowego wynikającego z różnicy położenia faktycznego w stosunku do przedstawianego na planszetach. Informacja o locie własnych samolotów musi jednak dotrzeć do dowódcy podejmującego decyzję otwarcia ognia na 3-4 min przed ich dolotem do rubieży startu rakiet /otwarcia ognia przez artylerię przeciwlotniczą/.

Przedstawione wnioski z analizy możliwości poprawienia wskaźników zapewnienia bezpieczeństwa lotu nie mogą pomóc w rozwiązaniu tego złożonego problemu. Wskazują na jedynie potencjalne możliwości zwiększenia bezpieczeństwa lotu, jakie tkwią w obecnym systemie dowodzenia armią lotniczą, przy jednoczesnym pełnym wykorzystaniu technicznych środków dowodzenia, w które są obecnie wyposażone wojska.

Nasuwa się także wniosek, że zbyt rozdrobnione organy dowodzenia lotnictwem szczebla operacyjno-taktycznego, zwłaszcza te, które współdziałają z wojskami lądowymi i OPL, niewystarczające wyposażenie w odpowiednie środki łączności, trudności w pełnym wykorzystaniu także rozdrobnionych środków radiolokacyjnych, niedoskonałości urządzeń odzewowo-rozpoznawczych, powodują , że dla dalszego postępu w dziedzinie bezpieczeństwa lotów lotnictwa konieczne są bardziej radykalne przedsięwzięcia i środki. Pełna realizacja programu zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu wiąże się z koniecznością reorganizacji systemu dowodzenia lotnictwem, rozbudowy komórek ruchu lotniczego oraz szerokiego zastosowania środków automatyzacji procesów informacyjnych.

5. OCENA MOŻLIWOŚCI USPRAWNIEŃ OBIEGÓW INFORMACYJNYCH O RUCHU LOTNICZYM W OBECNYM SYSTEMIE ŁĄCZNOŚCI ARMII LOTNICZEJ

Wnioski wynikające z analizy obiegów informacyjnych o lotach własnego lotnictwa w polowym systemie łączności obecnej struktury dowodzenia armią lotniczą jednoznacznie wskazują, że nie stwarza on odpowiednich warunków do zapewnienia bezpieczeństwa statkom powietrznym przed rażeniem ich przez środki OPL wojsk własnych. Nie znaczy to jednak, że przy istniejącym stanie rzeczy, nie można dokonać określonych usprawnień. Nie tylko można je wprowadzić, ale są one nawet konieczne. Wiążą się one przede wszystkim z usprawnieniami organizacyjno-funkcjonalnymi i technicznymi obecnego systemu łączności, których realizacja jest możliwa. W tej sytuacji system ten powinien oprócz zadań dotychczasowych przyjąć zadania dodatkowe, wynikające z potrzeb służby ruchu lotniczego. Dotyczyć to będzie przede wszystkim sprawnego obiegu informacji o planowanych, doraźnych i wykonywanych lotach w ogniwach dowodzenia wojsk lotniczych i przekazanie ich odpowiednim OK /PK/ OPL wojsk. W poszczególnych relacjach łączności i na poszczególnych punktach dowodzenia istnieją możliwości dokonania pewnych usprawnień funkcjonowania systemu łączności.

5.1. Łączność w relacjach między poszczególnymi stanowiskami dowodzenia w armii lotniczej

Jak wynika z oceny łączności radioliniowej /3.2.2/, wszystkie radiolinie R-405 na RWL pracujące pomiędzy SD pl i SD DL, SD DL i SD AL, SD DL i WSD DL oraz SD samodzielnych pl i SD AL mają nie wykorzystany jeden kanał telegraficzny. Kanał ten po wykonaniu niewielkich przeróbek technicznych może być jednak wykorzystany. Można będzie wówczas podłączyć do niego dodatkowo abonenckie aparaty dalekopisowe. Aparaty te można ustawić w pomieszczeniach służby ruchu lotniczego dla ich wyłącznego użytku. Personel ruchu lotniczego należałoby wówczas przeszkolić w zakresie posługiwania się aparaturą telegraficzną, ażeby do tego celu nie wyznaczać dodatkowo etatowych telegrafistów. Łączność ta byłaby podstawowym środkiem łączności w wyżej wymienionych relacjach ruchu lotniczego, szczególnie do przekazywania informacji o lotach planowanych zawczasu.
Oczywiście korzystanie z łączności telegraficznej /dalekopisowej/ jest mniej wygodne i nie daje większej możliwości wymiany dwustronnej informacji pomiędzy korespondentami oraz wydłuża czas jej przekazywania. Natomiast do korespondencji telefonicznej służba ruchu lotniczego wykorzystywałaby radioliniowe kanały dowodzenia poszczególnych stanowisk dowodzenia. W tym celu równolegle do mikrotelefonu oficera kierunkowego powinien być podłączony mikrotelefon dyżurnego ruchu

lotniczego. Korzystałby on z tej łączności tylko przy lotach na wezwanie z pola walki, lub do podania meldunków uzupełniających lub o powstałych zmianach w warunkach lotu, wtedy kiedy informacje o tym należy przekazać niezwłocznie zainteresowanym punktom dowodzenia. W tych sytuacjach służba ruchu lotniczego powinna korzystać z prawa pierwszeństwa. W tym celu należy ustalić specjalne hasła, po których podaniu przerywane będą wszystkie rozmowy w oznaczonych kanałach łączności.

Wprowadzane do wyposażenia wojsk lotniczych radiolinie R-409 umożliwią wydzielenie jednego nieutajnionego kanału telefonicznego na potrzeby służby ruchu lotniczego, co niewątpliwie poprawi wymianę informacji. W pierwszej kolejności należy te radiolinie wprowadzić w relacjach SD AL i SD DL oraz SD AL i SD samodzielnego pułku lotnictwa bojowego, a następnie wewnątrz DLSzR i DLM. Jednak w najbliższym okresie podstawowym środkiem łączności radioliniowej pomiędzy SD DL a SD pl będą radiolinie R-405, które będą limitować sprawność obiegu informacji o ruchu lotniczym.

Łączność radiowa w przyjętych założeniach jest dla ruchu lotniczego łącznością dublującą. Sieci i kierunki radiowe dowodzenia naziemnego wykorzystywane będą tylko w razie braku łączności w kanałach przewodowo-radioliniowych.

5.2. Łączność na lotniczych stanowiskach dowodzenia rozwiniętych przy SD armii ogólnowojskowej

Rozmieszczenie w bezpośredniej styczności WSD DLSzR i WSD plm z OK OPL armii eliminuje między nimi łączność do minimum. Podstawą tej łączności będzie osobisty kontakt poszczególnych oficerów.
Zasadniczym technicznym środkiem łączności wewnętrznej powinna być łączność przewodowa, głośnomówiąca oraz telefoniczna, dublowana łącznością radiotelefoniczną z wykorzystaniem aparatów typu lotniczego.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zorganizowanie bezpośrednich kanałów telefonicznych /radiotelefonicznych/ pomiędzy dyżurnymi ruchu lotniczego WSD DLSzR i WSD plm oraz między nimi a centrum kierowania OPL armii. Bezpośrednia łączność powinny być także zapewniona z SD plwl ewentualnie z SD eskadry lotnictwa łącznikowego bazującej w rejonie SD armii do dyżurnego ruchu lotniczego WSD DLSzR. Niezależnie od powyższego SD plwl /ełł/ powinno mieć łączność bezpośrednią z CK OK OPL armii. Informacje o lotach samolotów /śmigłowców/ tej eskadry powinny jednocześnie napływać do wyżej wymienionych organów dowodzenia. Jeśli będzie to niemożliwe, np. z przyczyn technicznych, wówczas dla skrócenia czasu obiegu informacji w pierwszej kolejności powinny napływać do CK OK OPL, a następnie - do WSD DLSzR.

Obieg informacji będzie następujący:
Otrzymane z SD dywizji i pułków lotniczych informacje o planowanych lotach analizowane są przez komórkę ruchu lotniczego i niezwłocznie przekazywane na CK OPL armii, które z kolei przekazuje je odpowiednimi sygnałami uprzedzania na PK OPL dywizji i do bezpośrednio podległych szefowi OPL dywizji naziemnych środków OPL rozmieszczonych na trasie lotu samolotów. Informacje te jako dublujące przekazywane są także przez WSD DLSzR oficerowi łącznikowemu lotnictwa, który je przekazuje także na PK OPL dywizji.

Za zorganizowanie łączności pomiędzy WSD DLSzR i WSD plm a SD armii ogólnowojskowej i jej OK OPL oraz pomiędzy oficerem łącznikowym lotnictwa a SD dywizji i jej PK OPL powinni odpowiadać szefowie łączności armii i dywizji ogólnowojskowych oraz organizować ją własnymi siłami i środkami.

Obieg informacji o lotach śmigłowców z SD eskadr przy ZT wojsk lądowych dla wykorzystania jej przez OK OPL armii, powinien odbywać się w kanałach łączności wojsk OPL. W miarę potrzeb dane te podawane byłyby do dyżurnego ruchu lotniczego WSD DLSzR. Jako kierunek dublujący w tej relacji może być wykorzystana łączność poprzez oficera łącznikowego lotnictwa do dyżurnego ruchu lotniczego WSD DLSzR i następnie do CK OPL armii /tylko od tych dywizji, przy których są oficerowie łącznikowi lotnictwa/.

5.3. Łączność oficera łącznikowego lotnictwa

Uwzględniając kompetencje i obowiązki oficera łącznikowego lotnictwa, stwierdza się, że jego rola i znaczenie się zwiększa. Dla stworzenia warunków do wykonania postawionych przed nim zadań, należy wyposażyć go w następujący sprzęt łączności: radiostacje dla łączności z samolotami wykonującymi zadania /na UKF/ i z dowódcą WSD DLSzR /na KF/ oraz radiotelefon bazowy zapewniający mu otrzymywanie informacji z RPNN DLSzR o wykonywanych lotach /szczególnie samolotów i śmigłowców powracających z wykonania zadania/. Miejsce oficera łącznikowego lotnictwa z zasady znajduje się przy dowódcy DZ /DPanc/. Podczas pracy SD DZ /DPanc/ na postoju oficer łącznikowy lotnictwa nie ma większych trudności kontaktowania się z PK OPL. Może być to kontakt osobisty lub poprzez środki łączności dowódcy dywizji. Może być także rozwinięta bezpośrednia łączność telefoniczna od oficera łącznikowego lotnictwa do PK OPL dywizji. Natomiast w czasie marszu lub na krótkich postojach SD dywizji, oficer łącznikowy lotnictwa znajduje się z zasady w swoim wozie /radiostacji/. Wówczas on tylko ma łączność z WSD DLSzR, RPNN i samolotami, nie ma jednak łączności z dowódcą dywizji i PK OPL dywizji.

Gdyby natomiast w czasie marszu był razem z dowódcą lub szefem OPL dywizji, to nie miałby łączności z samolotami i RPNN, zachowując możliwość porozumienia się z WSD DLSzR kanałami łączności ogólnowojskowej przez SD /OK OPL/ armii ogólnowojskowej. Usprawnieniem byłoby wyposażenie oficera łącznikowego lotnictwa w radiostację ogólnowojskową i zamontowanie jej na jego wozie. Za pomocą tej radiostacji mógłby utrzymywać łączność z wyżej wymienionymi dowódcami w ich sieciach dowodzenia.

Dla usprawnienia obiegu informacji pomiędzy RPNN i WSD DLSzR, WSD DLSzR i oficerem łącznikowym lotnictwa oraz pomiędzy samolotami a RPNN należy RPNN wyposażyć w radiostacje UKF /dmF/ dla łączności z samolotami i w radiotelefon bazowy do podawania danych o lotach własnego lotnictwa.
RPNN może być również wyposażony w radiostacje KF i UKF /dmF/. Wówczas podawanie danych o własnych samolotach odbywałoby się za pomocą radiostacji KF. W tej sytuacji oficerowie łącznikowi lotnictwa odbieraliby te dane nie za pomocą radiotelefonu, lecz za pomocą dyżurnego odbiornika KF danej radiostacji.Natomiast łączność z samolotami utrzymywana byłaby za pomocą radiostacji UKF /dmF/. Sieci radiowe tak KF, jak i ewentualnie radiotelefoniczne służyłyby dowódcy WSD DLSzR jednocześnie do dowodzenia RPNN i oficerami łącznikowymi lotnictwa.

5.4. Łączność w relacjach pomiędzy SD AL i SD frontu oraz pomiędzy SD AL i SD sąsiednich AL i WOPK [64/]

Pomiędzy SD AL a SD frontu istnieje wystarczająca liczba kanałów przewodowo-radioliniowych, utajnionych i jawnych poprzez węzeł łączności SD frontu /3.3/. Wydaje się jednak nieodzowne zorganizowanie bezpośredniej łączności, przynajmniej po jednym kanale utajnionym i jawnym, pomiędzy komórką ruchu lotniczego SD AL a CK OK OPL frontu. Zapewniłoby to sprawniejszy obieg informacji pomiędzy tymi elementami bezpośrednio ze sobą współpracującymi. Komórka ruchu lotniczego WSD DLM otrzymywać będzie informacje o lotach wg planu frontu /AL/ od CK OPL frontu wg dotychczasowych ustaleń.

W działaniach bojowych lotnictwo armii lotniczej będzie często wchodzić w obszar powietrzny sąsiednich armii lotniczych lub wojsk OPK, i odwrotnie. Dlatego też zachodzi konieczność zorganizowania między nimi bezpośredniej łączności wzajemnego informowania /powiadamiania/ o lotach własnych statków powietrznych wchodzących w ich obszar odpowiedzialności. Łączność ta w kanałach przewodowo-

- - - - - - - - - - - - - - - - - - -

64/ W przypadku działań wojsk frontu na kierunku nadmorskim, także pomiędzy SD AL a lotnictwem Marynarki Wojennej.

radioliniowych powinna być bezpośrednia pomiędzy komórkami ruchu lotniczego SD AL i CSD WOPK lub z SD KOPK będącego w bezpośredniej styczności z obszarem odpowiedzialności armii lotniczej.

Obieg informacji w tej sytuacji będzie następujący: komórka ruchu lotniczego danego SD AL powiadamia komórkę ruchu lotniczego SD sąsiedniej AL lub CSD WOPK /SD KOPK/, a ta z kolei uprzedza odpowiednie naziemne środki OPL /OPK/ znajdujące się wzdłuż trasy planowanych lotów, i odwrotnie. Opracowanie i przekazywanie informacji o tych lotach odbywać się będzie zgodnie z zasadami przedstawionymi w zagadnieniu 3 rozdziału pierwszego.

5.5. Wnioski z oceny obiegów informacyjnych o ruchu lotniczym w omawianych kanałach łączności

Proponowane usprawnienia w polowym systemie łączności AL nie zmniejszają liczby pośredniczących ogniw i nie skracają drogi obiegu informacji o lotach własnego lotnictwa do OK OPL armii i frontu. Przyczyniają się jednak do polepszenia jej obiegu. Proponowany system we wszystkich relacjach będzie w gotowości o każdej porze do natychmiastowego przyjęcia i przekazania informacji w wydzielonych do tego celu kanałach łączności telegraficznej. Oczywiście nie skróci to radykalnie czasu obiegu informacji , ale napewno przyczyni się do zmniejszenia prawdopodobnych opóźnień wynikających z małej przepustowości pozostałych kanałów łączności dowodzenia i z dużego prawdopodobieństwa ich zajętości.

Ustalenie jednoznacznych zasad opracowania, kodowania i przekazywania meldunków /patrz załącznik nr 38/ oraz zorganizowanie dobrej łączności współdziałania pomiędzy SD AL i OK OPL frontu, WSD DLSzR i WSD plm z OK OPL armii, oficerem łącznikowym lotnictwa i PK OPL dywizji oraz z sąsiadami przyczynią się do skrócenia czasu pośredniczenia, a tym samym skrócą częściowo ogólny czas obiegu informacji. Na podstawie doświadczeń z ćwiczenia pk. "ORZEŁ-75" można stwierdzić:

- dzięki dobremu opanowaniu przez służbę ruchu lotniczego zasad opracowania, kodowania i rozkodowania ustalonych meldunków czas retransmisji otrzymywanych informacji przez dane stanowisko dowodzenia skracał się i średnio wynosił 4 min, czyli mniej o około 2 min niż to trwało w czasie poprzednich ćwiczeń i w przyjętych założeniach - patrz załącznik nr 19;
- dzięki dobrze zorganizowanej i funkcjonującej łączności współdziałania z OK OPL armii oraz przekazywaniu informacji uprzedzających według ustalonych wzorów, czas wymiany informacji z CDB AL [65/] do OK OPL armii wynosi średnio ok.2 min,

- - - - - - - - - - - - - - - - - - -

65/ Na wspomnianym ćwiczeniu zamiast WSD DLSzR i WSD plm zorganizowano centrum dowodzenia bojowego AL /CDB AL/.

tj. krócej o około 1 min niż w czasie poprzednich ćwiczeń. Jak wynika z podanych przykładów w dotychczasowych relacjach od plmsz do OK OPL armii, dzięki wprowadzonym usprawnieniom, czas obiegu informacji skrócił się średnio o około 5 min /o 2 min na SD DLSzR, 2 min na WSD DLSzR oraz o 1 min w ogniwie WSD DLSzR - OK OPL armii/.

Uwzględniając powyższe, w założonych przykładach nr 1 na obliczenie T_i oraz T_l /załącznik nr 19/, czas T_i w przyjętych tam warunkach zmniejszy się z 31 min do 26 min. Jednak w dalszym ciągu nierówność będzie fałszywa /bez uwzględnienia czasu bezpiecznego/:

$$\text{bo} \quad T_i > T_l \quad /T_i = 26 \text{ min, a } T_l = 17 \text{ min}/$$

Tak więc pomimo skrócenia czasu obiegu informacji /T_i/, jest on jeszcze zbyt długi. Doskonaląc w procesie szkolenia umiejętności organizacyjne i funkcjonalne personelu stanowisk dowodzenia i obsług sprzętu łączności w tym zakresie, wydaje się, że można ten czas jeszcze skrócić o dalsze 3-4 minuty, czyli do 22-23 min. Jednak pomimo tych zabiegów otrzymana wartość czasu obiegu informacji /T_i/ do czasu dolotu samolotów do rubieży postawienia zadania naziemnym środkom OPL /T_l/, jest jeszcze zbyt długa i nie przekracza wartości krytycznej. Szukanie innych możliwości i rozwiązań dla osiągnięcia warunku, aby $T_i < T_l$ 66/, zakładając, że istota obecnego systemu dowodzenia i łączności zostanie niezmieniona, wydaje się bezcelowe. Potencjalnych możliwości w tym zakresie należy szukać w zmianie struktury polowego systemu łączności AL i organizacyjnej, na bardziej funkcjonalną oraz na wprowadzeniu bardziej doskonałego nowoczesnego sprzętu łączności, włącznie do możliwości wprowadzenia automatyzacji procesów informacyjnych w systemie dowodzenia AL.

Także na czas przekazywania informacji ma wpływ jej obieg w kanałach łączności wojsk OPL. Przyjęte przez wojska OPL minimalne czasy, które określają na ile wcześniej musi wpłynąć informacja do danego OK /PK/ OPL /patrz zagadnienie 3.3.4/, ażeby naziemne środki OPL nie ostrzelały własnego lotnictwa, wydają się też zbyt długie. Skrócenie ich znacznie poprawiłoby krytyczną wartość czasową w tym zakresie.

- - - - - - - - - - - - - - - - - - -

66/ Na ćwiczeniu Wojsk Lotniczych pk. "ORZEŁ-75", niekorzystny stosunek czasów T_i do T_l jeszcze bardziej się pogłębiał, ponieważ obieg informacji o starcie samolotów podawany był nie w momencie podjęcia i wydania decyzji o locie przez dowódcę pułku, lecz dopiero w momencie startu lub też po starcie samolotów.

Rozdział trzeci

PROPONOWANY SYSTEM ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA LOTNICTWU OD OGNIA WŁASNYCH ŚRODKÓW OPL W OBSZARZE FRONTU

1. WYMAGANIA WOBEC SYSTEMU ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA LOTNICTWU OD OGNIA WŁASNYCH ŚRODKÓW OPL W OBSZARZE FRONTU

Zagrożenie lotnictwa ogniem własnych środków OPL w obszarze frontu może być poważnie zmniejszone dzięki właściwym przedsięwzięciom organizacyjnym i zastosowaniu odpowiednich urządzeń technicznych.
Konieczne są zatem przedsięwzięcia wielokierunkowe mające charakter systemu.

Przez pojęcie "system zapewnienia bezpieczeństwa lotnictwu od ognia własnych środków OPL w obszarze frontu" 67/ należy rozumieć zespół rozwiązań strukturalnych, organizacyjnych, technicznych i funkcjonalnych mających na celu wyeliminowanie możliwości ostrzelania samolotów i śmigłowców przez własne naziemne i latające środki obrony powietrznej.

Głównym celem systemu jest minimalizowanie strat lotnictwa od ognia własnych środków obrony przeciwlotniczej.

Wymagania wobec systemu zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu wynikają z różnorodnych sytuacji konfliktowych oraz zróżnicowania stopnia zagrożenia samolotów i śmigłowców różnych rodzajów lotnictwa w poszczególnych etapach lotu, przedziałach wysokości i czasu oraz strefach działań. Wymagania te odnoszą się przede wszystkim do problematyki funkcjonowania oraz organizacji i struktury wewnętrznej istniejących i nowoorganizowanych systemów, a także zespołów ludzkich i technicznych.

W omawianym systemie nie chodzi o stworzenie etatowych organów, które zapewniałyby bezpieczeństwo własnemu lotnictwu, lecz o zorganizowanie pomiędzy istniejącymi i nowotworzonymi ogniwami powiązań funkcjonalnych mających charakter systemu o określonych zasadach i sposobach działania. Powiązania te powinny obejmować ogniwa będące w różnym podporządkowaniu organizacyjnym na różnych szczeblach dowodzenia armii lotniczej i wojsk lądowych. Powiązania te w szczególności powinny obejmować organy systemu wykrywania i powiadamiania, określania przynależności obiektów powietrznych, naprowadzania lotnictwa myśliwskiego, ubezpieczenia

- - - - - - - - - - - - - - - - - - -

67/ zwany dalej systemem zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu.

lotów, łączności, ruchu powietrznego. Informacje przekazywane przez wymienione organy powinny docierać poprzez kolejne szczeble stanowisk dowodzenia do SD armii lotniczej i OK OPL frontu oraz być równolegle dostarczane zainteresowanym stanowiskom dowodzenia lotnictwa oraz punktom kierowania i stanowiskom dowodzenia środków ogniowych OPL. Powiązania funkcjonalne powinny zapewniać ciągłość i elastyczność działania, nawet w przypadku zniszczenia jednego ogniwa lub kilku ogniw systemu. Dążąc do stworzenia systemu mieszczącego się w granicach możliwości ekonomicznych, należy włączyć do niego szereg istniejących obecnie komórek organizacyjnych i podsystemów w ich obecnej postaci lub po częściowej zmianie zadań i funkcji. Najważniejszą funkcję, mającą decydujący wpływ na zapewnienie bezpieczeństwa własnemu lotnictwu, spełnia system dowodzenia.
Dlatego wiele można uzyskać poprzez racjonalizację struktury i funkcjonowania systemu dowodzenia zarówno w armii lotniczej, jak i w wojskach OPL. Racjonalizacja powinna w głównej mierze - poprzez znaczne przyspieszenie procesów informacyjnych i usprawnienie analizy sytuacji powietrznej - umożliwić ciągłe kierowanie ruchem powietrznym oraz scentralizowane kierowanie obroną przeciwlotniczą w całym obszarze frontu.

Przez pojęcie "zabezpieczenie lotnictwa od ognia własnych środków OPL" rozumie się stworzenie sytuacji, w której samoloty i śmigłowce nie są bezpośrednio narażone na ogień własnych naziemnych i latających środków obrony powietrznej.

Z wyżej podanym pojęciem łączy się ściśle pojęcie "bezpieczeństwo ruchu powietrznego w obszarze frontu". Oznacza ono sytuację, w której własne samoloty i śmigłowce nie są narażone na kolizję z innymi samolotami i śmigłowcami zarówno własnymi, jak i nieprzyjacielskimi. Mimo iż ten zakres bezpieczeństwa własnego lotnictwa nie jest przedmiotem niniejszej rozprawy, jest on jednak przedmiotem zainteresowania i czynności tych organów, komórek i osób funkcyjnych armii lotniczej, które również ponoszą odpowiedzialność za zapewnienie bezpieczeństwa lotnictwu od ognia własnych środków OPL.

Dlatego głównymi zadaniami organów systemu zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu powinno być:

1/ zapobieganie kolizjom samolotów i śmigłowców z innymi samolotami własnymi, współdziałającymi i nieprzyjacielskimi;

2/ zapewnienie możliwości przelotu i działań bojowych samolotom i śmigłowcom bez groźby ich ostrzelania przez własne naziemne środki OPL;

3/ zapewnienie możliwości przelotu i działań bojowych samolotom i śmigłowcom bez groźby ich ostrzelania przez inne samoloty i śmigłowce własne, współdziałające i nieprzyjacielskie.

Zapewnienie bezkolizyjności ruchu powietrznego w obszarze frontu jest niezwykle trudne. W ciągu doby lotnictwo własne i współdziałające może wykonać w tym obszarze łącznie około 1000 samolotolotów i śmigłowcolotów. Bezkolizyjność lotów samolotów uderzeniowych [68/] i rozpoznawczych, działających według ustalonych wcześniej planów, może w pewnym stopniu zapewnić służba ruchu powietrznego poprzez koordynację tras, czasu i wysokości lotów. Jednak we współczesnych działaniach poważna część tego lotnictwa oraz lotnictwo myśliwskie będą działać na wezwanie i dlatego zapewnienie bezkolizyjności tradycyjną metodą wcześniejszego planowania i koordynacji tras lotów nie będzie możliwe. Obecnie wymagana jest nowa forma działania służby ruchu powietrznego, mianowicie kontrola i koordynacja w czasie lotu. Wymaganie to wynika również z faktu, że natężenie działań lotnictwa nieprzyjaciela w ciągu doby nad obszarem frontu może przekraczać liczbę 1000 samolotolotów i śmigłowcolotów [69/]. Taka liczba własnych i nieprzyjacielskich samolotów i śmigłowców nie tylko stworzy liczne sytuacje kolizyjne w powietrzu, lecz przede wszystkim skomplikuje sytuację powietrzną i utrudni jej analizę, co może stać się przyczyną otwierania ognia przez naziemne środki OPL do własnych samolotów.

Z przedstawionej sytuacji wynika wymaganie wobec systemu zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu: o r g a n y o d p o w i e d z i a l n e z a b e z k o l i z y j n o ś ć r u c h u p o w i e t r z n e g o w o b s z a r z e f r o n t u m u s z ą m i e ć t a k ą s t r u k t u r ę o r a z d y s p o n o w a ć t a k i m i ś r o d k a m i w y k r y w a n i a , r o z p o z n a n i a i ł ą c z n o ś c i , a b y m o g ł y k o n t r o l o w a ć i k o o r d y n o w a ć l o t y w s z y s t k i c h w ł a s n y c h s a m o l o t ó w i ś m i g ł o w c ó w s t o s o w n i e d o s y t u a c j i p o w i e t r z n e j , s t w a r z a j ą c w a r u n k i u ł a t w i a j ą c e j e j a n a l i z o w a n i e .

- - - - - - - - - - - - - - - - - - -

68/ Termin roboczy oznaczający samoloty myśliwsko-szturmowe, myśliwsko-bombowe, bombowe, a także myśliwskie wykorzystywane do wykonania uderzeń na obiekty naziemne.

69/ W literaturze spotyka się przypuszczenia, że w okresach wzmożonego działania lotnictwa w pasie frontu może być wykonanych łącznie do 6-7000 samolotolotów i śmigłowcolotów własnych i nieprzyjacielskich w ciągu doby. /Wojennoje Zarubieżnoje Obozrenije nr 1/75, s.119/.

Zapewnienie bezpieczeństwa samolotom i śmigłowcom od ognia własnych środków OPL w całym obszarze frontu jest znacznie trudniejsze niż zapewnienie bezkolizyjności ruchu powietrznego. Bezpieczeństwo to bowiem zależy od funkcjonowania nie tylko odpowiednich organów armii lotniczej, lecz także organów dowodzenia wojskami lądowymi, a zwłaszcza stanowisk kierowania obroną przeciwlotniczą. Wynika stąd następne wymaganie: za zapewnienie bezpieczeństwa własnemu lotnictwu powinny również być odpowiedzialne, w określonym stopniu, odpowiednie organy dowodzenia wojsk lądowych, a w szczególności wojsk OPL.

Koniecznym warunkiem dla spełnienia tego wymagania jest dostarczenie terminowej informacji przez organy dowodzenia armii lotniczej organom kierowania wojskami OPL.

Niedoskonałość i duży stopień zawodności urządzeń radiotechnicznych w określaniu przynależności samolotów lecących na małej wysokości oraz na większych wysokościach podczas wykonywania przez te samoloty manewrów zarówno w płaszczyźnie pionowej, jak i poziomej implikuje kolejne wymaganie: zapewnienie bezpieczeństwa lotnictwu w strefach ognia własnych środków OPL powinno być oparte przede wszystkim na rozwiązaniach organizacyjno-funkcjonalnych w obrębie /określonych/ struktur organizacyjnych, co umożliwiłoby porównywanie informacji uzyskanych za pomocą urządzeń technicznych, określających przynależność obiektów powietrznych, z informacjami z innych źródeł.

Stopień trudności w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa samolotom i śmigłowcom od ognia własnych środków OPL jest różny dla:

- lotnictwa myśliwskiego działającego w systemie obrony przeciwlotniczej wojsk frontu i ściśle współdziałającego z wojskami OPL w zwalczaniu ŚNP nieprzyjaciela nad własnym obszarem;
- lotnictwa uderzeniowego i rozpoznawczego wykonującego główne zadanie nad obszarem nieprzyjaciela, lecz przelatującego przez strefy ognia własnych środków OPL w drodze do celu i z powrotem;
- lotnictwa łącznikowego i transportowego, wykonującego w większości zadania nad własnym obszarem.

Najtrudniej jest zapewnić bezpieczeństwo samolotom działającym w systemie obrony przeciwlotniczej z uwagi na niemożliwość uprzedniego zaplanowania tras ich lotu oraz łatwość pomylenia przez naziemne środki ogniowe OPL ze zwalczanymi samolotami nieprzyjaciela. Podobna trudność występuje w odniesieniu do samolotów uderzeniowych i rozpoznawczych podczas ich powrotu z nad obszaru nieprzyjaciela z uwagi na częste przekraczanie przez nie linii frontu w rozproszeniu, w nieplanowanym miejscu i czasie oraz na małych wysokościach, ograniczających znacznie możliwość określenia przynależności środkami radiotechnicznymi. Z trudności tych wynika kolejne wymaganie: organy dowodzenia lotnictwem i kierowania obroną przeciwlotniczą muszą być ze sobą funkcjonalnie powiązane tak, aby zapewniony był przede wszystkim terminowy i pełny obieg informacji o sytuacji powietrznej oraz komunikatywne i jednoznaczne jej odzwierciedlenie.

Zabezpieczenie własnych samolotów i śmigłowców przed zestrzeleniem przez inne samoloty i śmigłowce własne, współdziałające i nieprzyjacielskie staje się coraz bardziej konieczne z uwagi na wzrastające natężenie ruchu powietrznego w obszarze frontu oraz brak możliwości szybkiej i dokładnej identyfikacji atakowanego aparatu latającego. Niebezpieczeństwo zestrzeliwania samolotów przez własne myśliwce istnieje przede wszystkim w trudnych warunkach atmosferycznych i w nocy, gdy samoloty myśliwskie otwierają ogień na podstawie wskazań celowników radiolokacyjnych. Natomiast niebezpieczeństwo zestrzelenia nad własnym obszarem przez samoloty nieprzyjaciela istnieje stale, zwłaszcza, że obecnie nie przewiduje się wysyłania specjalnych grup myśliwców do walki z lotnictwem przeciwnika nad jego własnym obszarem. Sposób ten prawdopodobnie będzie również stosował nieprzyjaciel.

Z powyższego wynika kolejne wymaganie: organy odpowiedzialne za zapewnienie bezpieczeństwa własnemu lotnictwu powinny posiadać środki na zorganizowanie pełnej radiolokacyjnej kontroli przestrzeni powietrznej w obszarze frontu i na możliwie największą głębokość nad obszarem nieprzyjaciela oraz mieć możliwość kierowania samolotami i śmigłowcami we wszystkich etapach lotu.

Radiolokacyjny system kontroli przestrzeni powietrznej powinien umożliwić kierowanie wszystkimi własnymi samolotami i śmigłowcami na całym odcinku ich lotu. Natomiast radiolokacyjny system naprowadzania ma za zadanie tak kierować działalnością własnych samolotów myśliwskich, aby mogły one zwalczać samoloty nieprzyjaciela w powietrzu. Oba systemy zajmowałyby się kierowaniem własnymi samolotami i z tego względu ich działalność można zintegrować w jeden system radiolokacyjny, w którego ramach wykonywano by takie zagadnienia, jak:

- kontrola obszaru powietrznego i kierowanie lotem własnych samolotów i śmigłowców w obszarze frontu;
- naprowadzanie samolotów myśliwskich na cele powietrzne;
- wyprowadzanie samolotów uderzeniowych i rozpoznawczych oraz śmigłowców do rejonu celów naziemnych.

Realizacja tych zadań, a także specyficzne wymagania wobec sprzętu radiolokacyjnego, jak również sposobów jego pracy i rozmieszczania wymagają posiadania przez armię lotniczą autonomicznego systemu radiolokacyjnego, współdziałającego z radiolokacyjnym systemem wykrywania i powiadamiania, organizowanym przez wojska OPL w obszarze frontu.

Podstawą funkcjonowania systemu zapewnienia bezpieczeństwa lotnictwu od ognia własnych środków OPL powinny być decyzje dowódców zawarte w planach działań bojowych /operacji/ na wszystkich szczeblach dowodzenia wojskami frontu. W armii lotniczej zapewnienie bezpieczeństwa własnym samolotom powinno stać się nowym elementem specjalnego zabezpieczenia działań bojowych. Właściwemu funkcjonowaniu systemu sprzyjałby wyraźny podział odpowiedzialności oraz określenie zakresu obowiązków i uprawnień. Racjonalna wydaje się teza, że za bezpieczeństwo własnych samolotów i śmigłowców odpowiada ten dowódca, który kieruje walką środków obrony przeciwlotniczej. W praktyce, organy kierowania obroną przeciwlotniczą powinny ponosić odpowiedzialność za niedopuszczenie do otwarcia ognia do własnych samolotów, natomiast organy dowodzenia lotnictwem powinny odpowiadać za terminowe przekazanie informacji o lotach własnych samolotów i śmigłowców organom kierowania OPL.

Aby system zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu dobrze funkcjonował, konieczny jest sprawny obieg informacji o lotach własnych samolotów i śmigłowców pomiędzy poszczególnymi organami dowodzenia armii lotniczej i wewnątrz nich, a także na zewnątrz, szczególnie do wojsk OPL. Zapewniają go systemy łączności armii lotniczej, lotnictwa wojsk lądowych i wojsk OPL. Systemy te powinny być odpowiednio sprzęgnięte w celu uzyskania zamkniętego obiegu informacji ze

sprzężeniem zwrotnym, dającym dowódcom pewność, że informacje dotarły do adresatów w nakazanym czasie i bez zniekształcenia.
Nie zniekształcona treść informacji jest podstawą prawidłowych decyzji, a terminowość jej obiegu - warunkiem skuteczności działania systemu. Informacje powinny dotrzeć do organów kierowania OPL z takim wyprzedzeniem, aby organy te mogły uprzedzić środki ogniowe OPL oraz wydać im zakaz prowadzenia ognia, zanim własne samoloty i śmigłowce dolecą do stref ognia tych środków.

Z wymienionych powodów system łączności powinien zapewnić:

- możliwość bezpośredniego przekazywania /bez ogniw pośrednich/ informacji od dowódców lotniczych do szefów OPL /dowódców środków ogniowych OPL/ na różnych szczeblach dowodzenia;
- wydzielenie autonomicznych kanałów łączności dla potrzeb służby ruchu powietrznego, a tam, gdzie jest to niemożliwe, zapewnić tej służbie uzyskiwanie natychmiastowych połączeń poprzez kanały dowódczo-sztabowe;
- możliwość jednoczesnego przekazywania informacji kilkoma różnymi kanałami z wykorzystaniem różnych środków łączności;
- łączność okrężną ze wszystkimi korespondentami w razie uszkodzenia zasadniczych kierunków;
- przekazywanie informacji z automatycznym utajnianiem jej treści bez potrzeby czasochłonnego kodowania i rozkodowywania;
- dużą przepustowość kanałów łączności, zapewniającą swobodne przekazywanie wymaganej ilości informacji bez opóźnień;
- przekazywanie informacji na duże odległości oraz w warunkach silnych zakłóceń radioelektronicznych.

Czas obiegu informacji, będący jednym z głównych kryteriów wartości systemu, dyktuje bezwzględną konieczność zautomatyzowania procesów zbierania, przesyłania i zobrazowywania informacji.

Najbardziej wyspecjalizowanym organem w systemie zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu powinna być służba ruchu powietrznego, a jej głównymi zadaniami - analizowanie sytuacji powietrznej, kontrola, koordynacja i kierowanie ruchem powietrznym oraz dostarczanie w czasie walki komórkom dowodzącym lotnictwem i obroną przeciwlotniczą informacji o aktualnym położeniu własnych samolotów i śmigłowców. Takie rozszerzenie funkcji ruchu lotniczego wymaga zmiany dotychczasowej wąskospecjalistycznej kategorii pojęciowej "ruch lotniczy" na operacyjno-taktyczną i szerszą zakresowo kategorię "ruch powietrzny", który powinien

być włączony do sfery bezpośredniej działalności komórek operacyjnych.

Z uwagi na główną rolę systemów dowodzenia lotnictwem i kierowania obroną przeciwlotniczą w zapewnianiu bezpieczeństwa własnemu lotnictwu, ich organy powinny korzystać ze wspólnych źródeł informacji o sytuacji powietrznej oraz jednolitych jej zobrazowań, co jest możliwe w przypadku wspólnego rozwijania tych organów lub nawet łączenia niektórych ich elementów na różnych szczeblach dowodzenia w jeden funkcjonalny organ. Rozwiązanie takie, poprzez wieloszczeblowość oddziaływania zwiększa skuteczność systemu bezpieczeństwa, gdyż pozwala na skrócenie czasu obiegu informacji pomiędzy zespołami dowodzenia lotnictwem i kierowania OPL oraz stworzenie lepszych warunków funkcjonowania zespołów ostrzegania wojsk o lotach własnych samolotów.

Niezależnie od rozwiązań mających decydujące znaczenie, system zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu powinien stosować również inne, najprostsze sposoby działania, często również bardzo skuteczne.

2. KONCEPCJA ORGANIZACJI I FUNKCJONOWANIA SYSTEMU ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA LOTNICTWU OD OGNIA WŁASNYCH ŚRODKÓW OPL W OBSZARZE FRONTU

2.1. Ogólna koncepcja systemu

Proponowany system zapewnienia bezpieczeństwa lotnictwu od ognia własnych środków OPL w obszarze frontu [70/] obejmuje część, a w niektórych przypadkach całość funkcjonowania, wyposażenia technicznego oraz przedsięwzięć organizacyjnych następujących systemów:

1/ w armii lotniczej: dowodzenia /w tym głównie kierowania ruchem powietrznym/, łączności, naprowadzania oraz kontroli obszaru powietrznego;

2/ w wojskach OPL: kierowania, wykrywania i powiadamiania, uprzedzania, łączności;

3/ w pozostałych rodzajach wojsk lądowych: niektóre elementy systemu dowodzenia oraz niektóre kanały łączności.

Funkcjonowanie wymienionych systemów polega na ich działaniu na rzecz zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu, ściśle uporządkowane co do sposobu, miejsca i czasu. Charakteryzują go wskaźniki ilościowe i czasowe w zakresie: obiegu informacji o planowanych i wykonywanych lotach, wyprowadzania na cele naziemne i naprowadzania na cele powietrzne, uprzedzania środków ogniowych OPL o locie własnych samolotów, wydawania zakazów i zezwoleń na prowadzenie ognia,

---

70/ a także od ognia własnych samolotów myśliwskich i broni maszynowej piechoty - zwany dalej systemem zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu w obszarze frontu lub systemem bezpieczeństwa lotnictwa.

zbierania, opracowywania, przekazywania i odzwierciedlania informacji radiolokacyjnej o lotach samolotów własnych i nieprzyjacielskich.

Wyposażenie techniczne wymienionych systemów obejmuje radiolokacyjne środki wykrywania i określania przynależności obiektów powietrznych oraz naprowadzania, środki radionawigacyjne, łączności oraz automatyzacji procesów informacyjnych i decyzyjnych, a także wyposażenie stanowisk dowodzenia i punktów kierowania.

Przedsięwzięcia organizacyjne mają na celu wcześniejsze przygotowanie i określenie w regulaminach, instrukcjach i przepisach zasad, sposobów i środków działania wymienionych systemów na rzecz zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu. Są to:

- zasady i sposoby współdziałania;
- zasady i sposoby ruchu powietrznego, a w szczególności sposoby koordynacji i kontroli lotów;
- zasady i sposoby obiegu informacji o planowanych i wykonywanych lotach;
- sposoby oznaczania przynależności samolotów;
- zakresy obowiązków i odpowiedzialności komórek i osób funkcyjnych;
- zgrywanie i doskonalenie ogniw funkcyjnych;
- pomocnicze sposoby zapewnienia bezpieczeństwa lotnictwu /bramy i korytarze wlotowo-wylotowe, strefy zakazane itp./.

Wymienione środki, przedsięwzięcia, zasady i sposoby składają się na system zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu w obszarze frontu.

Organizacja tego systemu, opierając się na ścisłym powiązaniu organów dowodzenia lotnictwem z organami kierowania obroną przeciwlotniczą, ma na celu zapewnienie terminowego obiegu informacji o lotach własnych samolotów i śmigłowców do wszystkich organów kierowania i środków ogniowych OPL oraz uzyskanie pełnej w tym także i radiolokacyjnej kontroli ruchu powietrznego.

2.2. Powiązanie organów dowodzenia lotnictwem z organami kierowania obroną przeciwlotniczą

W proponowanym systemie powiązano organy dowodzenia armii lotniczej z organami kierowania OPL od szczebla OK OPL frontu do szczebla pułku rakiet przeciwlotniczych /zał.nr 20, 21 i 32/.

Na szczeblu frontu łączy się głównie organy SD armii lotniczej i OK OPL frontu /zał.nr 26/ w jeden funkcjonalny organ: "połączone centrum dowodzenia

lotnictwem i obroną powietrzną" / PCDLiOP / przeznaczony do dowodzenia lotnictwem i kierowania obroną powietrzną w dynamice walki w całym obszarze frontu. Organ ten spełnia również główną rolę w systemie zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu.

Na szczeblu armii ogólnowojskowej, w miejsce dotychczasowych WSD DLSzR, WSD plm i SD plwl, tworzy się "stanowisko dowodzenia lotnictwem" /SDL/, podporządkowane bezpośrednio SD AL. SDL i OK OPL /A/ łączą swoje główne organy /zał.nr 27/ w "połączony ośrodek dowodzenia lotnictwem i obroną powietrzną" /PODL i OP/, przeznaczony do dowodzenia lotnictwem i kierowania obroną powietrzną w walce w pasie armii ogólnowojskowej pierwszego rzutu frontu, a także do zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu w pasie tej armii.

Na szczeblu dywizji zmechanizowanej /pancernej/ pierwszego rzutu armii, likwiduje się dotychczasowe stanowiska oficerów łącznikowych lotnictwa oraz SD eskadry śmigłowców łącznikowo-rozpoznawczych, a tworzy się "punkt kierowania lotnictwem" /PKL/, będący organem armii lotniczej podporządkowanym bezpośrednio SDL. PKL rozwija się /zał.nr 28/ wspólnie z PK OPL DZ /DPanc/ i przeznacza się go do kierowania w walce lotnictwem działającym w pasie danej dywizji i na jej korzyść oraz do zapewnienia mu bezpieczeństwa wspólnie z PK OPL dywizji. PKL wydziela ze swego składu "oficerów bezpośredniego naprowadzania" /OBN/, którzy - przemieszczając się w ugrupowaniu pierwszorzutowych batalionów - kierują samolotami i śmigłowcami atakującymi obiekty nieprzyjaciela na przednim skraju.

Na SD każdego pułku rakiet przeciwlotniczych /prplot/ rozwija się punkt naprowadzania /PN/ lotnictwa w celu zapewnienia bezpieczeństwa własnym samolotom i śmigłowcom w strefach ognia tych pułków oraz stworzenia korzystniejszych warunków współdziałania.

Ścisłe powiązanie organów dowodzenia lotnictwem z organami kierowania OPL zmniejszy niebezpieczeństwo pomyłkowego rażenia samolotów i śmigłowców ogniem własnych środków OPL i pozwoli skuteczniej wykorzystywać możliwości bojowe obu środków walki.

2.3. System naprowadzania oraz kierowania i kontroli ruchu powietrznego

Kolejnym czynnikiem mającym decydujące znaczenie dla zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu jest uzyskanie możliwości pełnej /a w określonym obszarze również i radiolokacyjnej/ kontroli ruchu własnych samolotów i śmigłowców na całej trasie ich lotu oraz możliwości kierowania tym ruchem. W proponowanym systemie możliwość tej kontroli uzyskuje się poprzez odpowiednią organizację służby ruchu powietrznego na wszystkich szczeblach dowodzenia armii lotniczej oraz

połączenie posiadanych przez armię lotniczą środków radiolokacyjnych w jeden radiolokacyjny system kontroli obszaru powietrznego [71/], stanowiącego równocześnie bazę techniczną systemu naprowadzania.

2.3.1. Organizacja służby ruchu powietrznego /zał.nr 22 i 23/

Według niniejszej koncepcji organizacja i funkcjonowanie ruchu powietrznego traktowane są jako rodzaj specjalnego zabezpieczenia działań bojowych lotnictwa, a służba ruchu powietrznego jako integralna część systemu dowodzenia.

Najwyższym organem w służbie ruchu powietrznego na szczeblu frontu jest "centrum kierowania ruchem powietrznym" /CKRP/ będące elementem SD AL i wchodzące w skład PCDL i OP, gdzie rozwinięte jest wspólnie z CRR OK OPL /F/. Obszar frontu, będący obszarem odpowiedzialności CKRP, podzielony jest na strefy odpowiedzialności trzech "ośrodków kierowania ruchem powietrznym" /OKRP/, z których dwa są elementami składowymi SDL i odpowiadają za ruch powietrzny w pasach pierwszorzutowych armii ogólnowojskowych, zaś trzeci OKRP jest elementem SD DLM i odpowiada za ruch powietrzny w tylnej strefie frontu.

W składzie SD DLM [72/] znajdują się "sekcje ruchu powietrznego" /SRP/, a w składzie SD wszystkich pułków lotniczych - "dyżurni ruchu powietrznego" /DRP/, którzy są odpowiedzialni za kontrolę samolotów macierzystego pułku /dywizji/ na całym odcinku ich lotu.

W składzie PKL, rozwiniętych przy SD DZ /DPanc/, znajdują się dyżurni ruchu powietrznego, spełniający głównie funkcje dyspozytorskie w odniesieniu do eskadr śmigłowców łącznikowo-rozpoznawczych, natomiast zadanie kierowania i kontroli całości ruchu powietrznego w pasie danej dywizji spełnia obsada bojowa PKL, która wspólnie z PK OPL odpowiada za bezpieczeństwo działających w pasie dywizji własnych samolotów i śmigłowców.

W eskadrach lotnictwa łącznikowego oraz eskadrach śmigłowców łącznikowo-rozpoznawczych nie ma organów służby ruchu powietrznego, a ich rolę spełniają dowództwa eskadr.

2.3.2. Organizacja radiolokacyjnego systemu kontroli obszaru powietrznego /zał.nr 24 i 25/

"Radiolokacyjny system kontroli obszaru powietrznego" /RSKOP/ traktowany jest

71/ Niezależnie od istnienia radiolokacyjnego systemu wykrywania i powiadamiania wojsk OPL.

72/ Przyjmując przyszłościowy jednorodny skład dywizji, obejmującej trzy pułki lotnictwa myśliwsko-bombowego.

według niniejszej koncepcji jako baza i główne źródło informacji dla systemu naprowadzania lotnictwa oraz jedno z głównych źródeł informacji dla służby ruchu powietrznego, a także dla wojsk OPL. Stosownie do podziału obszaru frontu na strefy odpowiedzialności OKRP w składzie armii lotniczej znajdują się trzy bataliony radiotechniczne /brt/, z których dwa organizują pole radiolokacyjne i kontrolę obszaru powietrznego w pasach armii ogólnowojskowych pierwszego rzutu, a trzeci brt - w tylnej strefie frontu.

Każdy brt składa się z pięciu-sześciu kompanii radiotechnicznych /krt/, z których każda rozwija jeden posterunek radiolokacyjny /RLP/. Na bazie SD brt rozwija się OKRP.

2.3.3. Organizacja systemu naprowadzania lotnictwa /zał.nr 24 i 25/.

W oparciu o rozwinięte RLP w strefie odpowiedzialności każdego OKRP, dowódcy SDL i DLM rozwijają "punkty naprowadzania" /PN/ zgodnie z planem armii lotniczej. Każdy PN może spełniać trzy funkcje: naprowadzania samolotów myśliwskich na cele powietrzne, wyprowadzania samolotów myśliwsko-bombowych i rozpoznawczych do rejonu celów naziemnych, kontrolowania ruchu własnych samolotów i śmigłowców w strefie widzialności danego RLP.

PN może być rozwinięty bezpośrednio na RLP lub w innym miejscu, np.: na SD pułku lotniczego, SD pułku rakiet przeciwlotniczych w PKL lub na SD paplot. Przyjmuje się jako zasadę, że PN rozwija się na SD każdego prplot i w PKL. Rozmieszczenie PN musi gwarantować ciągłość pola naprowadzania i kontroli obszaru powietrznego oraz korzystne warunki współdziałania z wojskami OPL. PN odpowiada za bezpieczeństwo własnych samolotów i śmigłowców w swoim obszarze kontroli.

2.4. Funkcjonowanie systemu zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu

Podstawą pomyślnego funkcjonowania proponowanego systemu jest ciągłość obserwacji lotu własnych samolotów i śmigłowców na całej trasie ich lotu oraz pełne rozeznanie co do aktualnego miejsca ich znajdowania się przez wszystkie lotnicze organy dowodzenia, które natychmiast przekazują tę informację właściwym organom kierowania /dowodzenia środkami ogniowymi/ OPL.

Ze względu na stopień trudności wyróżnia się w czasie lotu dwa etapy zapewniania bezpieczeństwa samolotom i śmigłowcom od ognia własnych środków OPL: pierwszy - na trasie lotu do celu, drugi - w drodze powrotnej. Funkcjonowanie systemu w obu etapach na przykładzie lotu grupy samolotów myśliwsko-bombowych wygląda następująco. W momencie startu DRP właściwego lotniska przekazuje informację na SRP DLMB,

a stąd przekazuje się ją właściwemu terytorialnie OKRP i równocześnie na CK OKRP melduje na CKRP o otrzymanej informacji. Po starcie, do czasu zaobserwowania przez najbliższy RLP, samoloty prowadzone są przez obsadę SD pułku i dywizji lotniczej metodą proceduralną , a meldunki o ich położeniu przekazywane są na OKRP, gdzie odzwierciedla się je na planszecie. OKRP, znając planowaną trasę lotu, nakazuje właściwym PN /spełniającym równocześnie funkcję posterunków kontroli obszaru powietrznego/ kontrolować samoloty, a właściwym RLP przekazywać o nich informację wg ustalonego sposobu. Z chwilą pojawienia się samolotów w polu radiolokacyjnym, właściwy RLP przekazuje o nich informację OKRP, który tę informację analizuje i porównuje z informacją radiolokacyjną posiadaną przez CRR OK OPL /A/, a następnie odzwierciedla na planszecie w ośrodku dowodzenia powietrznego SDL i melduje na CKRP oraz powiadamia zainteresowane jednostki w sieci radiowej. W CKRP, po ponownej analizie i porównaniu z informacją radiolokacyjną posiadaną przez CRR OK OPL /F/ , informację tę odzwierciedla się na planszecie w centrum dowodzenia powietrznego SD AL oraz powiadamia zainteresowane jednostki w radiowej sieci powiadamiania o własnym lotnictwie. Lecące samoloty przekazywane są kolejno do radiolokacyjnego prowadzenia i kontroli właściwym RLP i PN, a przy wychodzeniu z obszaru odpowiedzialności danego OKRP przekazuje się je sąsiedniemu OKRP. W przypadku lotu poniżej dolnej granicy pola radiolokacyjnego, samoloty prowadzone są metodą proceduralną przez SD macierzystego pułku i dywizji, a informacja o ich położeniu przekazywana jest na OKRP, a stąd na CKRP, które przekazuje tę informację w radiowej sieci powiadamiania. Podczas lotu utrzymuje się z załogami łączność radiową.

Ostatnim ogniwem kontrolującym lot samolotów przed linią styczności jest PKL, który ma w swoim składzie PN pracujący w oparciu o najbliższy RLP. PKL kieruje lotem opierając się na informacji radiolokacyjnej, a poza jej zasięgiem posługuje się metodą proceduralną. Samoloty i śmigłowce wykonujące zadania na przednim skraju kierowane są przez oficerów bezpośredniego naprowadzania /OBN/, wydzielanych ze składu PKL.

Przedstawiony sposób śledzenia i kontroli samolotów przez organy dowodzenia armii lotniczej pozwala im terminowo i wiarygodnie informować punkty kierowania OPL o położeniu tych samolotów oraz stwarza realne warunki do zapewnienia samolotom bezpieczeństwa w locie powrotnym, co było do chwili obecnej problemem zupełnie nie rozwiązanym.

PKL, który ostatni kierował grupą samolotów, kontroluje ich położenie nad obszarem nieprzyjaciela na podstawie informacji radiolokacyjnej lub metodą proceduralną, opierając się na znanym planie lotu i łączności z załogą. Informacje

o domniemanym położeniu samolotów przekazuje właściwemu OKRP, który wykorzystując punkty radionawigacyjne /PRN/ rozwinięte w pobliżu linii styczności ma możliwość udokładnienia podanego przez PKL miejsca znajdowania się samolotów. OKRP, niezależnie od przekazywanych OKRP informacji o położeniu samolotów, nakazuje ich śledzenie temu PKL, przez którego przestrzeń odpowiedzialności będą wracały samoloty znad obszaru nieprzyjaciela. Dzięki temu zachowana jest ciągłość kontroli lotu własnych samolotów od startu do lądowania, a ich aktualne położenie znane właściwym stanowiskom dowodzenia lotnictwem i punktom kierowania OPL.

Istotnym czynnikiem wpływającym na zapewnienie bezpieczeństwa własnemu lotnictwu jest utrzymywanie ciągłej łączności radiowej z samolotami i śmigłowcami w powietrzu przez SDL oraz PN, przez których obszar odpowiedzialności one przelatują. Stwarza to możliwość kierowania samolotami w powietrzu oraz korygowania tras i parametrów ich lotu.

Posiadając ciągłą i aktualną informację o miejscu znajdowania się własnych samolotów i śmigłowców, stanowiska dowodzenia lotnictwem wszystkich szczebli dostarczają ją odpowiednim ośrodkom i punktom kierowania OPL, a te - właściwym środkom ogniowym. Sprawnemu przekazywaniu tej informacji sprzyja wspólne rozmieszczenie lotniczych stanowisk dowodzenia ze stanowiskami kierowania OPL od szczebla OK OPL frontu do SD prplot.

W proponowanej koncepcji zakłada się również możliwość zwiększenia bezpieczeństwa lotnictwa od ognia własnych środków OPL również poprzez stosowanie tzw. sposobów "pomocniczych" /załącznik nr 31/, takich, jak np.: wyznaczanie korytarzy przelotowych, stref zakazanych, stosowanie sygnałów umownych itp. Sposoby te powinny być stosowane kompleksowo z proponowanymi w niniejszej koncepcji rozwiązaniami organizacyjno-funkcjonalnymi i strukturalnymi, gdyż dopiero wówczas mogą dać oczekiwane rezultaty.

3. STRUKTURA I ZADANIA ORGANÓW SYSTEMU ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA LOTNICTWU OD OGNIA WŁASNYCH ŚRODKÓW OPL W OBSZARZE FRONTU

3.1. Ogólna struktura systemu

System zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu obejmuje zarówno organy dotychczas istniejące, jak również organy i podsystemy nowo utworzone, nie istniejące dotychczas.

Do zasadniczych nowo utworzonych organów należą:

- połączone centrum dowodzenia lotnictwem i obroną powietrzną /PCDLiOP/ na szczeblu SD AL i OK OPL /F/;

- stanowiska dowodzenia lotnictwem /SDL/ rozmieszczane przy SD armii ogólnowojskowych pierwszego rzutu frontu i rozwijające wspólnie z ich OK OPL połączone ośrodki dowodzenia lotnictwem i obroną powietrzną /PODLiOP/;
- punkty kierowania lotnictwem /PKL/ rozmieszczane przy SD pierwszorzutowych DZ /DPanc/ i rozwijane wspólnie z ich PK OPL;
- posterunki radionawigacyjne /PRN/, rozwijane samodzielnie w całym obszarze frontu.

Spośród systemów i organów dotychczas istniejących do działalności w systemie zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu włącza się także:

- system wykrywania i powiadamiania wojsk OPL;
- stanowiska dowodzenia dywizji lotniczych;
- stanowiska dowodzenia pułków lotniczych;
- punkty kierowania OPL pułków zmechanizowanych i pułków czołgów;
- stanowiska dowodzenia eskadr lotnictwa łącznikowego oraz eskadr śmigłowców łącznikowo-rozpoznawczych;
- stanowiska dowodzenia pułków rakiet przeciwlotniczych;
- stanowiska dowodzenia pułków artylerii przeciwlotniczej.

Po częściowej zmianie struktury i powiązań funkcjonalnych, a także po skorygowaniu przeznaczenia i zadań istniejących organów i systemów tworzy się nowe jakościowo i funkcjonalnie ogniwa systemu zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu, a mianowicie:

- wykorzystując siły i środki batalionów radiotechnicznych DLM i plm, posterunków radiolokacyjnych WSD DLSzR oraz RLP plmsz i plrt - jednolity radiolokacyjny system kontroli obszaru powietrznego;
- wykorzystując siły i środki punktów naprowadzania organizowanych dotychczas przez plm i WSD DLSzR oraz wzmacniając je odpowiednio - jednolity system naprowadzania i kontroli obszaru powietrznego, składający się z punktów naprowadzania /PN/;

Ponadto istniejących w dotychczasowej strukturze służby ruchu lotniczego dyżurnych ruchu lotniczego pułków lotniczych, sekcje ruchu lotniczego dywizji oraz dyżurnych ruchu lotniczego SD AL włącza się do rozbudowanego jednolitego systemu kierowania ruchem powietrznym w obszarze frontu, który obejmuje: na SD AL - centrum kierowania ruchem powietrznym /CKRP/; na SDL i SD DLM - ośrodki kierowania ruchem powietrznym /OKRP/; na SD DLMB - sekcje ruchu powietrznego /SRP/; na SD pułków lotniczych - dyżurnych ruchu powietrznego /DRP/.

Ważnym czynnikiem w systemie zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu jest zorganizowanie w systemie dowodzenia armii lotniczej autonomicznej łączności dla potrzeb służby ruchu powietrznego.

3.2. Struktura i zadania organów na szczeblu frontu zapewniających bezpieczeństwo własnemu lotnictwu

Organami kierującymi systemem zapewnienie bezpieczeństwa lotnictwa od ognia własnych środków OPL i odpowiedzialnymi za to bezpieczeństwo w całym obszarze frontu są: stanowisko dowodzenia armii lotniczej i ośrodek kierowania obroną przeciwlotniczą frontu. W niniejszej koncepcji przyjęto następującą ich strukturę /zał.nr 21/:

- SD AL [73]: centrum dowodzenia powietrznego, centrum kierowania ruchem powietrznym, centrum dowodzenia naziemnego;
- OK OPL /F/ [74]: centrum kierowania OPL, centrum rozpoznania radiolokacyjnego, centrum planowania OPL, zespół uprzedzania.

W celu stworzenia najkorzystniejszych warunków dowodzenia lotnictwem i obroną przeciwlotniczą w walce, jak najpełniejszego wykorzystania ich możliwości bojowych oraz w celu uzyskania najdogodniejszych warunków do kierowania wszystkimi elementami składającymi się na system zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu wybrane organy SD AL i OK OPL /F/ łączy się w jeden funkcjonalny organ: połączone centrum dowodzenia lotnictwem i obroną powietrzną.

3.2.1. Połączone centrum dowodzenia lotnictwem i obroną powietrzną /PCDL i OP/

przeznaczone jest do scentralizowanego dowodzenia w walce lotnictwem armii lotniczej, lotnictwem podporządkowanym i współdziałającym oraz do kierowania obroną powietrzną w całym obszarze frontu. Jest ono głównym organem odpowiedzialnym za zapewnienie bezpieczeństwa lotnictwu od ognia własnych środków OPL. W skład PCDLiOP wchodzą następujące organy /załącznik nr 26/:

- z SD AL: centrum dowodzenia powietrznego, centrum kierowania ruchem powietrznym oraz część zespołu informacyjnego;
- z OK OPL frontu: centrum kierowania OPL, centrum rozpoznania radiolokacyjnego oraz zespół uprzedzania.

- - - - - - - - - - - - - - - - - - -

73/ Struktura proponowana przez autorów.

74/ Struktura podana w Biuletynie Informacyjnym nr 4/113/ z 1973 r. Ponadto autorzy uwzględniają doświadczenia z ćwiczenia "ORZEŁ-75" w zakresie organizacji i działania zespołów uprzedzania o lotach własnych samolotów i śmigłowców.

Utworzenie PCDLiOP zapewnia nie tylko znacznie korzystniejsze warunki dowodzenia w czasie walki lotnictwem i obroną przeciwlotniczą bez znacznego ograniczania ich możliwości bojowych, lecz także o wiele większe możliwości zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu niż zapewniały OK OPL frontu i WSD DLM. Znajdujące się w PCDLiOP organy SD AL reprezentują całość lotnictwa działającego w pasie frontu. Mają także ciągłą informację o aktualnym położeniu wszystkich samolotów i śmigłowców w tym obszarze.
Dotychczasowy organ - WSD DLM reprezentuje i posiada kompetencje w zakresie dowodzenia tylko w stosunku do samolotów myśliwskich macierzystej dywizji, jednak nie dysponuje ani ciągłą, ani aktualną informacją nawet o tych samolotach.
Na tym polega wyższość proponowanego rozwiązania.

3.2.1. Centrum dowodzenia powietrznego /CDP/ przeznaczone jest do scentralizowanego dowodzenia w czasie walki lotnictwem armii lotniczej oraz lotnictwem podporządkowanym i współdziałającym. CDP kieruje realizacją współdziałania z wojskami frontu, w tym głównie z wojskami OPL, a także kieruje elementami armii lotniczej funkcjonującymi w systemie zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu.

W CDP rozmieszczone są zespoły dowodzenia: lotnictwem myśliwskim, lotnictwem myśliwsko-bombowym i rozpoznawczym oraz lotnictwem pomocniczym, a także część zespołu informacyjnego.

Wymienione zespoły, obok zadań związanych z dowodzeniem rodzajami lotnictwa w czasie walki są odpowiedzialne za zapewnienie im bezpieczeństwa od ognia naziemnych środków OPL. Ponadto zespół kierowania lotnictwem myśliwskim jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo samolotów i śmigłowców innych rodzajów lotnictwa od ognia własnych samolotów myśliwskich. Realizację wymienionych zadań umożliwia zespołom CDP ścisłe współdziałanie z zespołem centrum kierowania OK OPL /F/. Część zespołu informacyjnego zapewnia sprawny obieg informacji do podległych i współdziałających organów dowodzenia, a także wewnątrz PCDLiOP oraz do pozostałych organów SD AL.

Dzięki złączeniu RSD [75/] CDP z RSD CK OPL frontu /załącznik nr 26/ osoby funkcyjne obu organów mają zapewniony osobisty kontakt oraz korzystają z jednolitej informacji na planszetach: o lotach własnych samolotów i śmigłowców odzwierciedlanej przez CKRP oraz o samolotach nieprzyjaciela - przez CRR. Planszety rozmieszcza się w taki sposób, aby mogły je wykorzystywać osoby funkcyjne CDP i CK OPL.

- - - - - - - - - - - - - - - - - - -

75/ RSD-250: ruchome stanowisko dowodzenia na samochodzie Star 6x6 z rozkładanym nadwoziem.

3.2.1.2. Centrum kierowania OPL /CK OPL/ jest odpowiedzialne na równi z CDP za bezpieczeństwo lotnictwa od ognia własnych środków OPL w całym obszarze frontu. Zadanie to realizuje na podstawie informacji o lotach własnych samolotów i śmigłowców otrzymywanych od CDP i CKRP. Informacje te wraz z odpowiednimi decyzjami przekazuje centrom kierowania OK OPL armii ogólnowojskowych, a także SD frontowych prplot i paplot, których działalnością ogniową bezpośrednio kieruje. Uzgadnia także z CDP decyzje o zwalczaniu obiektów powietrznych, których identyfikacja jest utrudniona lub niemożliwa.

3.2.1.3. Centrum kierowania ruchem powietrznym /CKRP/ 76/ jest organem SD AL przeznaczonym do kierowania ruchem powietrznym wszystkich samolotów i śmigłowców w obszarze frontu. W CKRP rozmieszczone są dwa zespoły: opracowania informacji radiolokacyjnej i kierowania ruchem powietrznym.

Zespół opracowania informacji radiolokacyjnej przeznaczony jest do zbierania, analizowania i opracowywania informacji radiolokacyjnej o lotach własnych samolotów i śmigłowców otrzymywanej od trzech OKRP. Syntetycznym rezultatem działalności zespołu jest ciągła informacja o lotach własnych samolotów i śmigłowców na całej trasie ich lotu, obejmująca zarówno odcinki lotu kontrolowane radiolokacyjnie, jak również metodą proceduralną. Informacja ta odzwierciedlana jest bezpośrednio w CDP na planszecie oraz przekazywania w radiowej sieci "powiadamiania o własnym lotnictwie". Informacje z tej sieci odbierane są przez SDL, SD dywizji i samodzielnych pułków lotniczych oraz SD frontowych prplot i paplot.

Zespół kierowania ruchem powietrznym przeznaczony jest do zbierania informacji o planowanych i wykonywanych lotach samolotów i śmigłowców armii lotniczej, lotnictwa wojsk lądowych oraz lotnictwa podporządkowanego operacyjnie i współdziałającego, a także do ich koordynacji, kontroli i kierowania. Odpowiada również za bezkolizyjność i właściwe ubezpieczenie lotów. Do jego zadań w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa lotnictwu od ognia własnych środków OPL należy:

- zbieranie informacji od OKRP i SRP oraz bezpośrednio podległych DRP o planowanych i wykonywanych lotach;
- analizowanie i koordynowanie planowanych lotów oraz przekazywanie informacji o nich zainteresowanym organom dowodzenia lotnictwem i obroną przeciwlotniczą;

- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

76/ W niniejszej rozprawie struktura i zadania organów służby ruchu powietrznego nie będą przedstawiane oddzielnie, lecz łącznie z opisem tych organów dowodzenia, których są integralną częścią. Strukturę oraz rozmieszczenie organów służby ruchu powietrznego w obszarze frontu przedstawia załącznik nr 22 i 23.

- określanie - na podstawie wytycznych zespołu dowodzenia powietrznego uzgodnionych z CK OPL - ustaleń w zakresie ruchu powietrznego w obszarze frontu /np.: warunki lotu, osie tras, strefy zakazane, korytarze przelotowe, bramy wlotowo-wylotowe/;
- kierowanie poprzez organy ruchu powietrznego właściwych stanowisk dowodzenia ruchem powietrznym w całym obszarze frontu [77];
- posiadanie pełnego rozeznania sytuacji powietrznej;
- kierowanie działalnością podległych organów służby ruchu powietrznego;
- wymiana informacji w zakresie ruchu powietrznego z sąsiednimi związkami lotnictwa, wojskami OPK i marynarką wojenną.

Zespół kierowania ruchem powietrznym ściśle współpracuje z rozmieszczonym w CRR zespołem uprzedzania OK OPL /F/, przekazując mu niezbędne informacje o planowanych i wykonywanych lotach.

Połączenie RSD CKRP z RSD CRR /załącznik nr 26/ stwarza najkorzystniejsze warunki osobom funkcyjnym obu organów do bezpośredniej i szybkiej wymiany informacji, co ma szczególne znaczenie dla analizy sytuacji powietrznej i uniknięcia pomyłek przy podziale obiektów na cele i samoloty własne. Planszety rozmieszcza się tak, aby odzwierciedlane na nich informacje mogły być wykorzystywane przez osoby funkcyjne CKRP i CRR, a także przez rozmieszczony w CRR zespół uprzedzania o własnym lotnictwie.

Stojące przed CKRP zadania oraz stworzone warunki ich realizacji czynią z niego jeden z głównych organów decydujących o bezpieczeństwie własnego lotnictwa zarówno jeśli chodzi o bezkolizyjność lotów, jak również ogień własnych środków OPL.

3.2.1.4. Centrum rozpoznania radiolokacyjnego /CRR OK OPL frontu/ spełnia w systemie zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu bardzo ważne zadanie, wynikające z faktu, że zakwalifikowanie przez oficerów analizy określonych obiektów jako celi powietrznych ma ten skutek, że uprawnieni dowódcy środków ogniowych OPL podejmują decyzję o ich zwalczaniu. Błędna ocena przez oficerów analizy przynależności obiektów powietrznych może być główną przyczyną ostrzelania przez środki ogniowe OPL własnych samolotów. Proponowane w niniejszej koncepcji rozmieszczenie CRR wspólnie z CKRP pozwala na maksymalne wyeliminowanie takich błędnych ocen.

- - - - - - - - - - - - - - - - - - -

77/ Nie obejmuje ono bezpośredniego dowodzenia powietrznego, które realizowane jest przez właściwe stanowiska dowodzenia i punkty naprowadzania, lecz polega na przekazywaniu kanałami dowodzenia naziemnego stosowanych do zmieniającej się sytuacji powietrznej decyzji uzgodnionych z zespołem dowodzenia powietrznego.

3.2.1.5. Zespół uprzedzania o własnym lotnictwie rozmieszcza się w CRR. Spełnia on szczególną rolę w zapewnieniu bezpieczeństwa własnym samolotom i śmigłowcom. Niezależnie bowiem od funkcjonowania sieci powiadamiania o własnym lotnictwie, której sygnały z różnych względów mogą być niedostatecznie słyszalne, zespół ten, wykorzystując bezpośrednio informację z CKRP, uprzedza OK OPL /A/ oraz SD frontowych prplot i paplot o lotach własnych samolotów i śmigłowców i nie dopuszcza w ten sposób do ich ostrzelania.

3.3. Struktura i zadania organów zapewniających bezpieczeństwo własnemu lotnictwu w pasie działań armii ogólnowojskowych pierwszego rzutu frontu

Organami odpowiedzialnymi za zapewnienie bezpieczeństwa lotnictwu od ognia własnych środków OPL w pasie armii ogólnowojskowej pierwszego rzutu są: stanowisko dowodzenia lotnictwem /SDL/ i ośrodek kierowania obroną przeciwlotniczą armii /OK OPL A/. Według niniejszej koncepcji przyjęto następującą ich strukturę:

- SDL [78]: ośrodek dowodzenia powietrznego /ODP/, ośrodek kierowania ruchem powietrznym /OKRP/, ośrodek dowodzenia naziemnego /ODN/;
- OK OPL /A/ [79]: centrum kierowania OPL /CK OPL/, centrum rozpoznania radiolokacyjnego /CRR/, centrum planowania OPL /CP OPL/, zespół uprzedzania /ZU/.

Wybrane organy SDL i OK OPL /A/ łączy się w jeden funkcjonalny organ: połączony ośrodek dowodzenia lotnictwem i obroną powietrzną /PODLiOP/. Połączenie wynika z podobnych przesłanek, jakimi kierowano się przy łączeniu organów SD AL i OK OPL /F/.

3.3.1. Połączony ośrodek dowodzenia lotnictwem i obroną powietrzną /PODLiOP/ - przeznaczony jest do scentralizowanego dowodzenia w czasie walki lotnictwem armii lotniczej i lotnictwem wojsk lądowych oraz lotnictwem podporządkowanym operacyjnie i współdziałającym, wydzielonym do działań w pasie armii ogólnowojskowej pierwszego rzutu i na jej korzyść, a także do kierowania obroną powietrzną w pasie tej armii. PODLiOP podlega funkcjonalnie połączonemu centrum dowodzenia lotnictwem i obroną powietrzną /PCDLiOP/ i jest głównym organem odpowiedzialnym za zapewnienie bezpieczeństwa lotnictwu od ognia własnych środków OPL w pasie armii ogólnowojskowej. W skład PODLiOP wchodzą:

a/ z SDL: ośrodek dowodzenia powietrznego, ośrodek kierowania ruchem powietrznym i część zespołu informacyjnego;

- - - - - - - - - - - - - - - - - - -

78/ Struktura proponowana przez autorów.
79/ Struktura podana w Biuletynie Informacyjnym nr 4/113 z 1973 r. Ponadto autorzy uwzględniają doświadczenia i wnioski z ćwiczenia "ORZEŁ-75" w zakresie organizacji i działania zespołów uprzedzania o lotach własnych samolotów i śmigłowców.

b/ z OK OPL armii: centrum kierowania OPL, centrum rozpoznania radiolokacyjnego oraz zespół uprzedzania.

Utworzenie PODLiOP jest kontynuacją idei ścisłego zespalania organów dowodzenia lotnictwem i obroną przeciwlotniczą. Oprócz oczywistych korzyści wynikających z realizacji dowodzenia i współdziałania daje ono największe obecnie możliwości zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu, jakie można osiągnąć w wyniku racjonalizacji struktury funkcjonowania organów dowodzenia lotnictwem i kierowania OPL na tym szczeblu dowodzenia. Rozmieszczone w PODLiOP organy SDL reprezentują całość lotnictwa działającego w pasie armii ogólnowojskowej i na jej korzyść. Mają one ciągłą informację o aktualnym położeniu wszystkich samolotów i śmigłowców oraz kierują ich działalnością w tym pasie.

Dotychczasowy organ - WSD DLSzR reprezentuje tylko macierzystą dywizję i posiada kompetencje w zakresie dowodzenia tylko w stosunku do jej samolotów.

W tej sytuacji zasadność i konieczność utworzenia PODLiOP, zmieniającego radykalnie istniejącą niekorzystną sytuację, nie może budzić wątpliwości.

3.3.1.1. Ośrodek dowodzenia powietrznego /ODP/ przeznaczony jest do dowodzenia w czasie walki lotnictwem armii lotniczej, lotnictwem wojsk lądowych oraz lotnictwem podporządkowanym operacyjnie i współdziałającym, przelatującym w pasie armii ogólnowojskowej i działającym na jej korzyść. ODP kieruje realizacją współdziałania lotnictwa z wojskami tej armii, w tym głównie z jej wojskami OPL, a także kieruje elementami armii lotniczej rozmieszczonymi w pasie armii ogólnowojskowej i funkcjonującymi w systemie zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu.

Obsadę ODP stanowi zespół dowodzenia powietrznego oraz część zespołu informacyjnego.

Zespół dowodzenia powietrznego składa się z oficerów dowodzenia: lotnictwem myśliwskim, lotnictwem myśliwsko-bombowym i rozpoznawczym oraz lotnictwem pomocniczym.

Wymienieni oficerowie - obok zadań związanych z dowodzeniem rodzajami lotnictwa podczas walki - są odpowiedzialni za zapewnienie mu bezpieczeństwa od ognia naziemnych środków OPL. Ponadto oficer dowodzenia lotnictwem myśliwskim jest także odpowiedzialny za zapewnienie bezpieczeństwa samolotom i śmigłowcom innych rodzajów lotnictwa, działającym w pasie armii ogólnowojskowej, od ognia własnych samolotów myśliwskich. Realizację tych zadań umożliwia zespołowi ścisłe współdziałanie z zespołem centrum kierowania OK OPL /A/ oraz kierowanie działalnością punktów naprowadzania rozmieszczonych w strefie odpowiedzialności SDL,

a także utrzymywanie bezpośredniej łączności z SD dywizji i niektórych samodzielnych pułków lotniczych.

Część zespołu informacyjnego rozmieszczona w ODP zapewnia dostarczenie informacji o działalności własnego lotnictwa w pasie armii ogólnowojskowej do CDP SD AL, a także do współdziałającego ODP, SD dywizji lotniczych, podległych PKL i PN oraz wewnątrz PODLiOP. Poprzez złączenie RSD ODP z RSD CK OK OPL armii /załącznik nr 27/ osoby funkcyjne obu organów mają zapewniony osobisty kontakt oraz korzystają z jednolitej informacji na planszetach: o lotach własnych samolotów i śmigłowców, odzwierciedlonej przez OKRP oraz o samolotach nieprzyjaciela - przez CRR. Planszety rozmieszcza się w taki sposób, aby mogły być wykorzystywane przez osoby funkcyjne ODP i CK OPL.

3.3.1.2. Centrum kierowania obroną przeciwlotniczą armii /CK OPL armii/ jest odpowiedzialne na równi z ODP, za bezpieczeństwo lotnictwa od ognia własnych środków OPL w całym pasie armii ogólnowojskowej. Zadanie to realizuje na podstawie informacji o lotach własnych samolotów i śmigłowców otrzymywanych od ODP i OKRP. Informacje te wraz z odpowiednimi decyzjami przekazuje podległym punktom kierowania OPL DZ /DPanc/, a także SD armijnych prplot i paplot, których działalnością ogniową bezpośrednio kieruje. Uzgadnia także z ODP decyzje o zwalczaniu obiektów powietrznych, których identyfikacja jest utrudniona lub niemożliwa.

3.3.1.3. Ośrodek kierowania ruchem powietrznym /OKRP/ jest organem SDL przeznaczonym do kierowania ruchem powietrznym wszystkich samolotów i śmigłowców w pasie armii ogólnowojskowej. Rozwija się go na bazie SD batalionu radiotechnicznego, którego obsada spełnia w OKRP funkcję zespołu opracowywania informacji radiolokacyjnej. Ponadto w skład OKRP wchodzi zespół kierowania ruchem powietrznym.

Zespół opracowania informacji radiolokacyjnej jest przeznaczony do zbierania, analizowania i opracowywania informacji radiolokacyjnej o lotach własnych samolotów i śmigłowców otrzymywanej od podległych posterunków radiolokacyjnych. OKRP, po opracowaniu informacji obejmującej zarówno odcinki lotu kontrolowane radiolokacyjnie, jak również metodą proceduralną, przekazuje ją CKRP oraz odzwierciedla na planszecie w ośrodku dowodzenia powietrznego. Informacja ta przekazywana jest zainteresowanym stanowiskom dowodzenia lotnictwem i obroną przeciwlotniczą w radiowej sieci OKRP "powiadamiania o własnym lotnictwie". Sprawność działania zespołu oraz wiarygodność i terminowość opracowywanych przez niego informacji mają decydujący wpływ na bezpieczeństwo własnego lotnictwa, bowiem informacje

te odzwierciedlają zarówno położenie własnych samolotów i śmigłowców w stosunku do stref ognia środków OPL, jak również w stosunku do położenia ŚNP nieprzyjaciela, co musi także być brane pod uwagę przez szefów i dowódców środków ogniowych OPL podczas podejmowania decyzji o otwarciu ognia.

Zespół kierowania ruchem powietrznym przeznaczony jest do koordynacji, kontroli i kierowania ruchem wszystkich samolotów i śmigłowców w pasie armii ogólnowojskowej. Do jego zadań w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa lotnictwu od ognia własnych środków OPL należy:

- zbieranie informacji o planowanych i wykonywanych lotach od sekcji ruchu powietrznego DLMB, dyżurnych ruchu powietrznego PKL, a także dyżurnych ruchu powietrznego samodzielnych pułków, bazujących w obszarze odpowiedzialności danego OKRP;
- analizowanie i koordynowanie planowanych lotów oraz meldowanie o nich CKRP;
- przyjmowanie od CKRP informacji o planowanych i wykonywanych lotach wchodzących w strefę odpowiedzialności danego OKRP;
- przekazywanie podległym organom ruchu powietrznego ustalonych przez CKRP zasad i sposobów ruchu powietrznego;
- kierowanie poprzez organy ruchu powietrznego właściwych stanowisk dowodzenia ruchem powietrznym w całym pasie armii ogólnowojskowej [80/];
- posiadanie pełnego rozeznania w sytuacji powietrznej;
- kierowanie działalnością podległych organów służby ruchu powietrznego;
- wymienianie informacji o ruchu powietrznym z sąsiednimi OKRP.

Zespół kierowania ruchem powietrznym OKRP współpracuje z rozmieszczonym w CRR zespołem uprzedzania OK OPL armii, przekazując mu niezbędne informacje o planowanych i wykonywanych lotach.

Połączenie RSD OKRP z RSD CRR OK OPL armii /załącznik nr 27/ ma ogromne znaczenie dla skutecznego funkcjonowania wszystkich organów odpowiedzialnych za zapewnienie bezpieczeństwa własnemu lotnictwu, bowiem oba te organy dokonują pierwotnej analizy sytuacji powietrznej, w której wyniku następuje podział obiektów powietrznych, obserwowanych przez podległe posterunki radiolokacyjne, na cele powietrzne i samoloty własne. Bezpośredni kontakt osób funkcyjnych

- - - - - - - - - - - - - - - - - - -

80/ Nie obejmuje ono bezpośredniego dowodzenia powietrznego, które realizowane jest przez właściwe stanowiska dowodzenia /punkty kierowania lotnictwem/ i punkty naprowadzania, lecz polega na przekazywaniu kanałami dowodzenia naziemnego decyzji akceptowanych przez zespół dowodzenia powietrznego.

i wzajemny wgląd w planszety ułatwiają analizę sytuacji powietrznej i przyczyniają się do wyeliminowania brzemiennych w skutki pomyłek, a także, co jest niezwykle ważne, zdecydowanie skracają czas niezbędny do przeprowadzenia tej analizy. Dzięki temu zainteresowane SD otrzymują informację bardziej wiarygodną i bardziej aktualną zarówno o lotnictwie nieprzyjacielskim, jak i własnym.

Połączenie obu organów ma również i tę zaletę, że stwarza pełną możliwość wzajemnego uzupełniania informacji w razie obezwładnienia niektórych posterunków radiolokacyjnych armii lotniczej lub wojsk OPL.

3.3.1.4. Centrum rozpoznania radiolokacyjnego /CRR/ w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu ponosi pełną odpowiedzialność za terminowe i wiarygodne przeprowadzenie analizy sytuacji powietrznej. W tym celu ściśle współdziała z OKRP, uzyskując od niego aktualną informację o planowanych i wykonywanych lotach własnych samolotów i śmigłowców. Informacja ta pozwala oficerom analizy sytuacji powietrznej na uniknięcie pomyłek w podziale wykrytych przez RPW obiektów powietrznych na samoloty własne i cele powietrzne.

3.3.1.5. Zespół uprzedzania o lotach własnych samolotów i śmigłowców jest organem OK OPL armii, rozmieszczonym w CRR. Spełnia on podobne funkcje, jak zespół uprzedzania OK OPL frontu, lecz w odniesieniu do PK OPL ZT oraz SD armijnych pułków rakiet przeciwlotniczych i pułków artylerii przeciwlotniczej.

3.4. Struktura i zadania organów zapewniających bezpieczeństwi własnemu lotnictwu w pasie działań zwiazków taktycznych pierwszego rzutu armii

Organem zapewniającym bezpieczeństwo własnym samolotom i śmigłowcom w pasie dywizji zmechanizowanej /pancernej/ jest punkt kierowania lotnictwem i punkt kierowania obroną przeciwlotniczą tej dywizji.

3.4.1. Punkt kierowania lotnictwem /PKL/ jest organem armii lotniczej, podporządkowanym bezpośrednio odpowiedniemu stanowisku dowodzenia lotnictwem. Jest przeznaczony do kierowania wszystkimi samolotami i śmigłowcami działającymi na korzyść danej DZ /DPanc/ i przelatującymi w pasie jej działania.
W skład bojowy PKL wchodzą:

- dowódca;
- oficer operacyjny;
- dyżurny ruchu powietrznego;
- 2-3 oficerów bezpośredniego naprowadzania;

- planszeciści.

Ponadto w PKL rozwija się punkt naprowadzania.

Dowódca PKL przebywa najczęściej na SD dywizji, gdzie spełnia rolę doradcy dowódcy dywizji w zakresie składania zapotrzebowań na wsparcie lotnicze, oraz uczestniczy w opracowywaniu przez sztab dywizji planów ogniowych, wymagających uzgodnienia i koordynacji z działaniami lotnictwa. Precyzuje on również zadania dla grup samolotów działających na zapotrzebowanie dywizji, szczególnie na wezwanie z pola walki. Dowódca PKL podczas walki przebywa w PKL, skąd kieruje przydzielonymi mu grupami samolotów.

Oficer operacyjny, dyżurny ruchu powietrznego, planszeciści oraz nawigatorzy PN rozmieszczają się w PKL.

Do zadań PKL w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa samolotom i śmigłowcom od ognia własnych środków OPL należy:

- zbieranie informacji od SD eskadry śmigłowców łącznikowo-rozpoznawczych oraz od OKRL o planowanych i wykonywanych lotach własnych samolotów i śmigłowców w pasie dywizji;
- ciągłe śledzenie lotu własnych samolotów i śmigłowców obserwowanych przez środki radiolokacyjne, a poza zasięgiem ich widzialności - prowadzenie samolotów i śmigłowców metodą proceduralną zarówno w czasie lotu do celu, jak i w drodze powrotnej;
- ciągłe informowanie szefa OPL dywizji o aktualnym położeniu własnych samolotów i śmigłowców w stosunku do stref ognia środków OPL dywizji;
- radiolokacyjne i wzrokowe wyprowadzanie samolotów na cele naziemne wyznaczonymi korytarzami wylotowymi;
- wprowadzenie własnych samolotów i śmigłowców, powracających znad obszaru nieprzyjaciela, przez wyznaczone bramy wlotowe oraz prowadzenie ich w nakazanych korytarzach lub przez nakazane punkty terenowe;
- zapewnienie wzajemnego rozpoznania i identyfikacji wojsk dywizji oraz własnych samolotów i śmigłowców;
- dostarczanie szefowi OPL dywizji niezbędnych informacji, wykluczających podjęcie pomyłkowej decyzji o otwarciu ognia do obiektów powietrznych będących własnymi samolotami, w razie gdy określenie ich przynależności jest utrudnione lub niemożliwe.

Realizację powyższych zadań ułatwia połączenie RSD PKL i RSD PK OPL dywizji, dzięki czemu uzyskuje się najkorzystniejsze warunki do szybkiego przekazywania

szefowi OPL informacji o lotach własnych samolotów i śmigłowców w zasięgu ognia środków OPL dywizji. Rozmieszczenie w PKL punktu naprowadzania pozwala na przekazywanie szefowi OPL nie tylko informacji uzyskanych kanałami łączności ruchu powietrznego lub dowódczymi, lecz także, co jest najważniejsze, informacji uzyskanej bezpośrednio z ekranu stacji radiolokacyjnej. Ma to szczególne znaczenie dla zapewnienia bezpieczeństwa własnym samolotom myśliwskim, które w warunkach zmasowanych nalotów ŚNP nieprzyjaciela mogą być łatwo pomylone z celami powietrznymi i przez to ostrzelane przez własne środki OPL.

Jednym z najważniejszych zadań PKL jest zapewnienie bezpieczeństwa samolotom i śmigłowcom powracającym znad obszaru nieprzyjaciela. Zadanie to obsada PKL realizuje stale obserwując własne samoloty i śmigłowce przelatujące w pasie dywizji na całym odcinku ich lotu do celu i w drodze powrotnej. Poza zasięgiem widzialności środków radiolokacyjnych miejsce samolotów i śmigłowców określa się metodą proceduralną. Dzięki temu obsada PKL może w porę nawiązać łączność z załogami zbliżającymi się w drodze powrotnej do linii styczności i udokładnić miejsce ich znajdowania się, o czym natychmiast uprzedza PK OPL DZ /DPanc/.

PKL spełnia również ważną rolę w zapewnieniu bezpieczeństwa śmigłowcom eskadr łącznikowo-rozpoznawczych dywizji. Obok kierowania nimi w locie przez nawigatorów naprowadzania, znajdujący się w składzie PKL dyżurny ruchu powietrznego spełnia wobec tej eskadry funkcję dyspozytorską, przekazując na OKRP informację o planowanych i wykonywanych lotach śmigłowców eskadry.

Zorganizowanie PKL stwarza zdecydowanie większe możliwości zapewnienia bezpieczeństwa własnym samolotom i śmigłowcom bowiem oficer łącznikowy lotnictwa /OLL/ obecny dotychczas na SD DZ /DPanc/ nie dysponuje praktycznie ani aktualną, ani pełną informacją o samolotach i śmigłowcach, wykonujących loty w pasie danej DZ /DPanc/.

3.4.2. Punkt kierowania obroną przeciwlotniczą /PK OPL/ dywizji zmechanizowanej /pancernej/ jest odpowiedzialny, na równi z PKL, za bezpieczeństwo lotnictwa od ognia środków OPL dywizji. Zadanie to wykonuje na podstawie informacji uzyskiwanych z sieci "powiadamiania o własnym lotnictwie" OKRP, a przede wszystkim na podstawie informacji PKL /w tym również PN/. Informacje te wraz z odpowiednimi decyzjami przekazuje podległym PK OPL pz /pcz/ oraz dywizyjnym paplot, a także innym środkom OPL, których działalnością ogniową bezpośrednio kieruje. W celu uniknięcia ostrzelania własnych samolotów PK OPL dywizji uzgadnia z PKL decyzje o zwalczaniu obiektów powietrznych, których identyfikacja jest utrudniona lub niemożliwa.

PK OPL dywizji jest w szczególności odpowiedzialny za zapewnienie bezpieczeństwa własnym samolotom i śmigłowcom atakującym obiekty nieprzyjaciela na przednim skraju oraz powracającym znad obszaru nieprzyjaciela.

3.5. Rola i zadania stanowisk dowodzenia dywizji i pułków lotniczych w systemie zapewnienia bezpieczeństwa lotnictwa od ognia własnych środków OPL

W proponowanej koncepcji - mimo utworzenia szeregu nowych wyspecjalizowanych organów i systemów - rola stanowisk dowodzenia dywizji i pułków lotniczych w zapewnieniu bezpieczeństwa własnym samolotom nie tylko nie maleje, lecz wzrasta. Będąc elementem ogólnego systemu zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu, stanowiska te wykonują o wiele więcej zadań niż dotychczas stosownie do zwiększonych możliwości w tym zakresie.

3.5.1. Stanowiska dowodzenia dywizji lotnictwa myśliwsko-bombowego /SD DLMB/ podlegają bezpośrednio SD AL i są w pełni odpowiedzialne za zapewnienie bezpieczeństwa samolotom dywizji zarówno w rejonie węzła lotniskowego, jak i poza nim. Do ich zadań w tym zakresie należy:

- przekazywanie SD podległych pułków ustaleń w zakresie dowodzenia powietrznego, współdziałania z wojskami OPL oraz funkcjonowania ruchu powietrznego w obszarze frontu;
- obserwowanie samolotów dywizji na całej trasie ich lotu na podstawie informacji radiolokacyjnej otrzymywanej w sieci powiadamiania o własnym lotnictwie oraz metodą proceduralną;
- nadzorowanie przestrzegania przez pilotów dywizji ustaleń w zakresie ruchu powietrznego;

Głównym organem wykonawczym SD DLMB w zakresie obiegu informacji o ruchu powietrznym jest sekcja ruchu powietrznego, do której obowiązków należy zbieranie od podległych DRP informacji o planowanych i wykonywanych lotach, a następnie przekazywanie jej na CKRP, a także na OKRP, w którego obszarze odpowiedzialności bazuje dana DLMB.

SRP DLMB, dysponując wydzielonymi dla potrzeb ruchu powietrznego kanałami łączności, może przekazywać zarówno na CKRP, jak i OKRP informację o wykonywanych lotach własnych samolotów z wyprzedzeniem wymaganym dla zapewnienia im bezpieczeństwa. Dotychczasowe SD DLSzR takiej możliwości nie mają zarówno z uwagi na brak kanałów łączności, jak i odpowiednich organów kierowania ruchem powietrznym.

W proponowanej koncepcji nie występuje ani WSD dywizji, ani oficerowie łącznikowi lotnictwa.

3.5.2. Stanowisko dowodzenia DLM /SD DLM/ jest organem podlegającym bezpośrednio SD AL. W systemie zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu spełnia znacznie większą rolę niż SD DLMB, co wynika z następujących faktów:

- w składzie SD DLM znajduje się OKRP, odpowiedzialny za kierowanie ruchem powietrznym w tylnej strefie frontu, stosownie do podziału obszaru frontu na trzy strefy odpowiedzialności;
- SD DLM organizuje i kieruje funkcjonowaniem systemu naprowadzania w tylnej strefie frontu;
- w OKRP SD DLM zbiera się, analizuje i opracowuje informację radiolokacyjną o lotach własnych samolotów i śmigłowców od RLP rozwiniętych w tylnej strefie frontu.

W skład SD DLM wchodzi zespół dowodzenia bojowego oraz ośrodek kierowania ruchem powietrznym. W proponowanej strukturze nie przewiduje się WSD DLM.

3.5.2.1. Zespół dowodzenia bojowego uwzględnia problematykę zapewnienia bezpieczeństwa własnym samolotom zarówno w czasie planowania i organizacji działań bojowych, jak i podczas walki. W czasie planowania i organizacji działań bojowych przygotowuje SD podległych pułków lotnictwa myśliwskiego i punkty naprowadzenia oraz zapoznaje je z ustaleniami w zakresie dowodzenia powietrznego, współdziałania z wojskami OPL i funkcjonowania ruchu powietrznego w całym obszarze frontu. W czasie walki dowodzi samolotami dywizji podczas zwalczania ŚNP nieprzyjaciela w tylnej strefie frontu, według decyzji PCDLiOP lub samodzielnie oraz kieruje działalnością podległych PN w zakresie naprowadzania samolotów na cele powietrzne i w zakresie kontroli obszaru i ruchu powietrznego w tylnej strefie frontu.

Zespół dowodzenia bojowego ponosi całkowitą odpowiedzialność za niedopuszczenie do ostrzelania własnych samolotów i śmigłowców innych rodzajów lotnictwa przez samoloty myśliwskie dywizji.

3.5.2.2. Ośrodek kierowania ruchem powietrznym /OKRP/ SD DLM jest przeznaczony do kierowania ruchem powietrznym wszystkich samolotów i śmigłowców w tylnej strefie frontu. Rozwija się go na bazie SD brt, którego obsada spełnia w OKRP funkcję zespołu opracowywania informacji radiolokacyjnej. Ponadto w skład OKRP wchodzi zespół kierowania ruchem powietrznym.

Zespół opracowania informacji radiolokacyjnej /obsada SD brt/ spełnia identyczne zadania jak podobne zespoły obu OKRP odpowiedzialnych za ruch powietrzny w pasach działań pierwszorzutowych armii ogólnowojskowych.

Do zadań zespołu kierowania ruchem powietrznym w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu należy:

- zbieranie informacji o planowanych i wykonywanych lotach od DRP plm, a poprzez CKRP również od DRP samodzielnych pułków lotniczych bazujących w tylnej strefie frontu;
- analizowanie i koordynowanie planowanych lotów oraz meldowanie o nich na CKRP;
- przyjmowanie od CKRP informacji o planowanych i wykonywanych lotach wchodzących w strefę odpowiedzialności OKRP DLM;
- przekazywanie podległym organom ruchu powietrznego ustaleń CKRP w zakresie ruchu powietrznego w obszarze frontu;
- kierowanie, poprzez dyżurnych ruchu powietrznego i stanowiska dowodzenia pułków lotniczych oraz punkty naprowadzenia, ruchem powietrznym w tylnej strefie frontu;
- posiadanie pełnego rozeznania w sytuacji powietrznej;
- ciągłe śledzenie samolotów dywizji w locie i stałe orientowanie się o ich miejscu znajdowania się;
- kierowanie działalnością DRP plm;
- wymienianie informacji o ruchu powietrznym z sąsiednimi OKRP.

3.5.3. Stanowiska dowodzenia pułków lotniczych [81/] spełniają ważną rolę w systemie zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu, co wynika z faktu, że są one pierwotnym źródłem informacji o planowanych i wykonywanych lotach.
Do ich zadań należy:

- kontrolowanie i kierowanie ruchem powietrznym w rejonie lotnisk bazowania;
- przygotowywanie załóg oraz zapoznawanie ich z ustaleniami w zakresie dowodzenia powietrznego, współdziałania z wojskami OPL i funkcjonowania ruchu powietrznego;
- zapewnienie bezpieczeństwa samolotom pułku oraz przelatującym w rejonie lotniska samolotom i śmigłowcom innych jednostek od ognia osłaniającej lotnisko baterii artylerii plot.;

- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

81/ również brygady lotnictwa rozpoznania operacyjnego.

- obserwowanie własnych samolotów na całej trasie ich lotu, wykorzystując informację radiolokacyjną oraz stosując metodę proceduralną.

W składzie SD pułku znajduje się dyżurny ruchu powietrznego, który przekazuje nadrzędnemu organowi ruchu powietrznego informację o planowanych i wykonywanych lotach przez samoloty pułku, a także melduje dowódcy o lotach samolotów i śmigłowców innych jednostek w rejonie lotniska bazowania pułku.

Szczególną rolę w systemie zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu spełniają SD plm, które mają obowiązek nie dopuścić do ostrzelania innych własnych samolotów i śmigłowców przez samoloty myśliwskie pułku.

3.6. Struktura i zadania radiolokacyjnego systemu kontroli obszaru powietrznego /RSKOP/

RSKOP przewiduje się organizować przez armię lotniczą z przeznaczeniem utworzenia ciągłego radiolokacyjnego pola dla potrzeb systemu naprowadzania samolotów myśliwskich na cele powietrzne oraz wyprowadzania samolotów myśliwsko-bombowych i rozpoznawczych do rejonu celów naziemnych, a także dla potrzeb kontroli, koordynacji i kierowania ruchem samolotów i śmigłowców armii lotniczej i lotnictwa wojsk lądowych w całym obszarze frontu /zał.nr 25 i 26/.

RSKOP stałby się głównym źródłem informacji radiolokacyjnej o lotach własnych samolotów i śmigłowców dla systemu dowodzenia i naprowadzania oraz służby ruchu powietrznego armii lotniczej, a także dla systemu kierowania obroną przeciwlotniczą. Ponadto elementy RSKOP stanowiłyby bazę techniczną dla rozwijania elementów systemu dowodzenia i naprowadzania armii lotniczej.

Organizatorem RSKOP powinna być armia lotnicza z uwagi na konieczność kompleksowego uwzględniania przy tworzeniu systemu wymagań dotyczących: ciągłości pola radiolokacyjnego, wykonywania manewru przez elementy systemu dowodzenia i pułki lotnicze, organizacji systemu naprowadzania, a także istnienia radiolokacyjnego systemu wykrywania i powiadamiania wojsk OPL.

W celu uporządkowania obiegu informacji o ruchu powietrznym oraz jednoznacznego ustalenia uprawnień i obowiązków, a także ścisłego powiązania organów radiolokacyjnego systemu kontroli obszaru powietrznego z organami służby ruchu powietrznego obszar frontu dzieli się na trzy strefy: koordynacji, kontroli i kierowania ruchem powietrznym, w których organami spełniającymi tę rolę są OKRP. Stosownie do tego podziału w składzie armii lotniczej znajdują się trzy bataliony radiotechniczne /brt/, z których dwa organizują RSKOP w pasach armii ogólnowojskowej pierwszego rzutu, gdzie odpowiedzialność za ruch powietrzny spoczywa

na OKRP będących elementami SDL, natomiast trzeci brt organizuje RSKP w tylnej strefie frontu, gdzie odpowiedzialność za ruch powietrzny spoczywa na OKRP będącym elementem SD DLM.

Każdy brt składa się z pięciu-sześciu kompanii radiotechnicznych /krt/, rozwijających po jednym posterunku radiolokacyjnym /RLP/. W celu utworzenia pola radiolokacyjnego w obszarze odpowiedzialności OKRP rozwija się 3-4 RLP, pozostałe są w gotowości do rozwinięcia lub wykonują manewr.

W wyposażeniu każdej krt znajdują się stacje radiolokacyjne /RSL/ wykrywania i naprowadzania, RLS pomiaru wysokości oraz urządzenie do zautomatyzowanego przekazywania informacji o sytuacji powietrznej /np.: WP-02/ z RLS do SD brt, a także radiolinia /np.: RL-30 "Faza"/ do automatycznego przekazywania obrazu ekranu RLS odpowiedniemu punktowi naprowadzania. Ponadto w wyposażeniu krt rozwijanych w tylnej strefie frontu /w strefie odpowiedzialności OKRP SD DLM/ znajdują się urządzenia do zautomatyzowanego odbioru i przekazywania informacji radiolokacyjnej /np.: WP-03/ oraz urządzenie do zautomatyzowanego naprowadzania samolotów myśliwskich na cele powietrzne /np.: WP-11/.

W wyposażeniu SD każdego brt znajduje się urządzenie do zautomatyzowanego odbioru, przekazywania i zobrazowania informacji radiolokacyjnej /np.: WP-04/. Planszety elektronowe tego urządzenia wykorzystywane są w OKRP oraz w ODP PODLiOP i na SD DLM.

Informacja radiolokacyjna z RLP przekazywana jest na SD brt /OKRP/, a stąd na CKRP, które wyposażone jest w urządzenie do zautomatyzowanego odbioru, przekazywania i zobrazowywania informacji radiolokacyjnej /np.: WP-05/. Planszety elektronowe tego urządzenia wykorzystywane są w CKRP oraz w CDP PCDLiOP...

Dane o planowanych lotach różnych rodzajów własnego lotnictwa również z oddalonych lotnisk mogą być wprowadzane do aparatury wskaźnikowej obiektów WP-02M znajdujących się w pułkach lotnictwa myśliwskiego oraz do obiektów WP-03 przez wrysowanie tras, a następnie w sposób półautomatyczny przekazywane po liniach ASPD-1M. Realizacja tego rozwiązania jest możliwa, jeśli istnieje łączność pomiędzy lotniskami.

Wyposażenie elementów dowodzenia lotnictwem rozmieszczonych wspólnie z zespołami kierowania wojsk OPL w aparaturę WP-03 lub WP-04 wpłynie znacznie na zwiększenie bezpieczeństwa lotów dzięki:

- zobrazowaniu na planszetach i wskaźnikach elektronowych sytuacji powietrznej w określonym rejonie;

- możliwości śledzenia własnych samolotów i kierowania ich lotem powrotnym na lotniska.

Ponadto przy wykorzystaniu urządzeń WP-03 istnieje również możliwość ręcznego wprowadzania danych na planszety elektronowe na podstawie informacji telefonicznej od sąsiednich jednostek nie wyposażonych we wspomniane urządzenia, a posiadających łączność z jednostką wyposażoną w zestaw aparatury "WOZDUCH".

W skład RSKOP wchodzą ponadto punkty radionawigacyjne /PRN/, przeznaczone do udzielania załogom pomocy w nawigowaniu samolotów i śmigłowców, szczególnie podczas ich powrotu z wykonywania zadania znad obszaru nieprzyjaciela, a także do oznaczania korytarzy przelotowych i bram wlotowo-wylotowych oraz oznaczania wybranych punktów terenowych. PRN podlegają temu SDL, w którego obszarze odpowiedzialności są rozmieszczone. Organizacja punktów radionawigacyjnych - załącznik nr 30.

Punkty radionawigacyjne organizuje się siłami pododdziału radionawigacyjnego, wchodzącego w skład batalionu radiotechnicznego. Pododdział rozwija jeden główny i kilka pomocniczych punktów radionawigacyjnych. Pomocniczym PRN jest radiolatarnia umieszczona w oznaczonym punkcie [82/]. Główny PRN jest wyposażony w radiolatarnię i radionamiernik oraz radiostacje do łączności z załogami w powietrzu, a także ze stanowiskiem dowodzenia lotnictwem i pomocniczymi PRN. Dwa główne PRN rozmieszczone w odpowiedniej odległości umożliwiają określanie miejsca samolotów metodą polengacyjną.

Ważnym uzupełnieniem RSKOP, szczególnie w zakresie obserwacji lotów własnych samolotów i śmigłowców na małej wysokości, są obserwatorzy wzrokowi. Ich zadaniem jest meldowanie o wszystkich zaobserwowanych lotach samolotów i śmigłowców. Obserwatorów wystawiają:

- stanowiska dowodzenia armii lotniczej;
- stanowiska dowodzenia lotnictwem;
- punkty kierowania lotnictwem;
- stanowiska dowodzenia dywizji i pułków lotniczych;
- punkty naprowadzania;
- główne i pomocnicze punkty radionawigacyjne.

Obserwatorzy przekazują meldunki bezpośrednio na SD, które je wystawiły.

- - - - - - - - - - - - - - - - - - -

82/ por.pkt.3.8.4. wykonywanie lotów według oznaczonych punktów.

Bardzo ważne zadanie będą spełniać obserwatorzy wystawieni przez pomocnicze PRN, szczególnie rozmieszczone najbliżej linii styczności, gdyż przez punkty te będą przelatywały własne samoloty w kierunku nieprzyjaciela i w drodze powrotnej. Meldunki obserwatorów będą więc ważną informacją pozwalającą udokładnić miejsce samolotów określane przez obsadę lotniczych stanowisk dowodzenia metodą proceduralną. Obserwatorzy wystawiani przez pomocnicze PRN rozwinięte na przednim skraju przekazują meldunki bezpośrednio na najbliższy punkt kierowania lotnictwem wykorzystując łączność radiotelefoniczną.

3.7. Organizacja i zadania systemu naprowadzania lotnictwa

Armia lotnicza organizuje w całym obszarze frontu jednolity system naprowadzania, który przeznaczony jest do: naprowadzania samolotów myśliwskich na cele powietrzne, wyprowadzania samolotów myśliwsko-bombowych i rozpoznawczych do rejonu celów naziemnych oraz kontrolowania całości ruchu powietrznego własnych samolotów i śmigłowców.

Elementami systemu naprowadzania są punkty naprowadzania /PN/. Stosownie do podziału obszaru frontu na trzy strefy odpowiedzialności OKRP i organizacji RSKOP, utworzono pokrywające się z nimi trzy strefy naprowadzania. Za organizację systemu naprowadzania w poszczególnych strefach odpowiedzialni są: w strefach pierwszorzutowych armii ogólnowojskowych - dowódcy SDL, w tylnej strefie frontu - dowódca DLM. Każdy z nich dysponuje 5-6 PN, które ugrupowuje w zależności od sytuacji operacyjno-taktycznej oraz wytycznych dowódcy AL. PN rozwijane w strefie odpowiedzialności obu SDL realizują naprowadzanie metodą foniczną, natomiast rozwinięte w strefie odpowiedzialności DLM - metodą zautomatyzowaną i foniczną.

PN rozwija się, z uwzględnieniem zachowania ciągłości pola naprowadzania, bądź bezpośrednio na RLP, bądź też w innym miejscu np.: na SD pułku lotniczego, w PKL, na SD prplot, a nawet SD paplot.

Jako zasadę przyjmuje się, że PN rozwija się na SD frontowego pułku i armijnych pułków rakiet przeciwlotniczych. Celowe jest również rozmieszczanie najbardziej wysuniętych ku linii styczności PN bezpośrednio w PKL. PN powinny być rozwijane również przy SD pułków lotnictwa myśliwskiego, jeżeli ich ugrupowanie zapewni ciągłość pola naprowadzania i kontroli obszaru powietrznego. Jeżeli w pobliżu lotniska, na którym bazuje pułk lotniczy, ugrupowany jest pułk artylerii przeciwlotniczej, to celowe jest rozmieszczać na jego SD punkt naprowadzenia, jeśli nie naruszy to zasady ciągłości pola naprowadzania i kontroli obszaru powietrznego.

Wszystkie PN przeznaczone są do naprowadzania samolotów myśliwskich na cele

powietrzne oraz wyprowadzania samolotów myśliwsko-bombowych i rozpoznawczych do rejonu celów naziemnych. Ponadto, jeśli chodzi o zapewnienie bezpieczeństwa własnym samolotom i śmigłowcom, to PN kierują ruchem wszystkich własnych samolotów i śmigłowców, aby nie dopuszczać do wzajemnej kolizji i kolizji z nieprzyjacielskimi samolotami i śmigłowcami, a także do ostrzelania własnych samolotów i śmigłowców przez własne samoloty myśliwskie oraz przez samoloty myśliwskie nieprzyjaciela. W celu realizacji tych zadań nawigatorzy PN utrzymują ciągłą łączność z załogami w powietrzu.

Niezależnie od wymienionych zadań, PN rozwinięte przy poszczególnych organach dowodzenia lotnictwem i OPL mają ponadto specyficzne zadania w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu.

PN rozwinięte na SD prplot przejmują dowodzenie wszystkimi samolotami i śmigłowcami wchodzącymi w strefę ognia pułków i ponoszą całkowitą odpowiedzialność za bezpieczeństwo tych samolotów. Do zadań tych PN należy ciągłe informowanie SD prplot o miejscu znajdowania się własnych samolotów i śmigłowców oraz udzielanie pomocy w identyfikowaniu obiektów powietrznych, a także podawanie odpowiednich komend załogom w powietrzu w celu niedopuszczenia do ich ostrzelania lub kolizji.

PN rozwinięte przy PKL pomagają załogom samolotów myśliwsko-bombowych i rozpoznawczych oraz śmigłowców wykonywać lot dokładnie po wyznaczonych osiach tras /nakazanymi korytarzami przelotowymi, przez nakazane punkty terenowe oraz bramy wlotowo-wylotowe/, szczególnie przez strefę ognia środków OPL, pierwszorzutowych dywizji oraz strefy ognia armijnych prplot zarówno w kierunku do celu, jak i w drodze powrotnej. Nawigatorzy tych PN pierwsi mają możliwość zidentyfikować na wskaźnikach RLS powracające samoloty, nawiązać z nimi łączność, a także powiadomić dowódcę PKL o ich aktualnym położeniu.

PN rozwinięte na SD paplot, niezależnie od realizowanych naprowadzań, mają obowiązek obserwować przestrzeń powietrzną oraz powiadamiać dowódcę paplot o położeniu własnych samolotów w stosunku do strefy ognia pułku, nie dopuszczając do ich ostrzelania.

Punkty naprowadzania, zwłaszcza współdziałające bezpośrednio ze stanowiskami dowodzenia pułków rakiet przeciwlotniczych, pułków artylerii przeciwlotniczej oraz rozmieszczone w punktach kierowania lotnictwem, są niezwykle ważnym ogniwem w systemie zapewnienia bezpieczeństwa lotnictwu od ognia własnych naziemnych środków OPL oraz ognia własnych samolotów myśliwskich. Dowodzą one bowiem bezpośrednio samolotami w powietrzu i są bezpośrednimi wykonawcami ustalonych wcześ-

niej sposobów zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu. Mają one również możliwość skutecznego działania w sytuacjach szczególnych, nie przewidzianych wcześniej.

3.8. Znaczenie sposobów pomocniczych w systemie zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu

Proponowana koncepcja zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu, opierająca się na racjonalizacji struktur i funkcjonowania określonych systemów i organów, przewiduje również szerokie stosowanie innych, tak zwanych "pomocniczych" sposobów.

Zalicza się do nich:

- wyznaczanie korytarzy przelotowych;
- wyznaczanie bram wlotowo-wylotowych;
- wyznaczanie stref zakazanych dla lotnictwa;
- lot według oznaczonych punktów terenowych;
- stosowanie przez samoloty sygnałów umownych;
- wydawanie środkom OPL zakazów prowadzenia ognia.

Sposoby te stosowane kompleksowo z rozwiązaniami organizacyjno-funkcjonalnymi mogą w poważnym stopniu zmniejszyć niebezpieczeństwo ostrzelania samolotów i śmigłowców przez własne środki OPL. Przydatność każdego z wymienionych sposobów może wzrastać lub maleć zależnie od warunków operacyjno-powietrznych, atmosferycznych, pory doby, rodzaju strefy operacyjnej /przednia lub tylna strefa frontu/, ugrupowania środków ogniowych, ich gęstość i możliwości ogniowych itp. Przykładowe wykorzystanie sposobów pomocniczych - załącznik nr 31.

3.8.1. Wyznaczanie korytarzy przelotowych stosowane w II wojnie światowej może również i obecnie przynieść pozytywne rezultaty, co potwierdzone zostało w czasie ćwiczeń naszej armii lotniczej i wojsk OPL. W pasie frontu celowo jest wyznaczać kilka korytarzy, szczególnie w tylnej strefie frontu. Aby uniemożliwić nieprzyjacielowi wykorzystanie tych korytarzy, trzeba je okresowo zmieniać. Uzgodnione wcześniej korytarze wrysowuje się na specjalną mapę i dostarcza zainteresowanym organom dowodzenia lotnictwem i obroną przeciwlotniczą. Z aktualnym przebiegiem korytarzy zapoznaje się tylko obsadę bojową stanowisk dowodzenia i punktów kierowania oraz personel latający i dowódców środków ogniowych OPL. Zmiana korytarzy następuje według ustalonej zasady w nieregularnych odstępach czasu. W każdym

korytarzu obowiązują w określonym czasie ścisłe reżimy lotu, co ułatwia identyfikację własnych samolotów i śmigłowców.

3.8.2. Bramy wlotowo-wylotowe wyznacza się na przednim skraju wojsk w celu kanalizowania tras własnego lotnictwa uderzeniowego i rozpoznawczego przelatującego do celu i w drodze powrotnej.
W pasie frontu celowo jest wyznaczać kilka takich bram, zmieniając ich położenie stosownie do potrzeb. Informację o aktualnym położeniu bram i obowiązujących w nich reżimach lotu podaje się do wiadomości obsad bojowych stanowisk dowodzenia i punktów kierowania oraz personelu latającego i dowódców środków ogniowych OPL.

3.8.3. Strefy zakazane dla lotnictwa wyznacza się w miejscach bardzo silnego zagęszczenia naziemnych środków ogniowych OPL, osłaniających obiekty o najwyższym znaczeniu. Ze względu na szczególne wymagania związane z osłoną oraz możliwość zaskakującego ataku samolotów nieprzyjaciela uniemożliwiającego identyfikację, środki ogniowe OPL osłaniające obiekt muszą prowadzić ogień do wszystkich samolotów i śmigłowców, które znajdą się w ich zasięgu. W tych warunkach jedynym skutecznym sposobem zapewnienia bezpieczeństwa samolotom i śmigłowcom jest wydanie zakazu przelotu nad tego rodzaju obiektami. Położenie stref zakazanych podaje się do wiadomości lotniczych stanowisk dowodzenia, punktów naprowadzania i personelu latającego.

3.8.4. Wykonywanie lotów według oznaczonych punktów jest jednym ze skuteczniejszych sposobów zapewnienia bezpieczeństwa własnym samolotom i śmigłowcom. Jest to sposób szczególnie przydatny w przedniej strefie frontu.

Polega on na tym, że w obszarze frontu wybiera się kilkanaście charakterystycznych punktów, które się numeruje. Wszystkie punkty na przednim skraju oraz część w głębi oznacza się radiolatarniami. Jako oznaczone punkty przyjmuje się również radiolatarnie lotniskowe. Celowo jest umieszczać większość punktów w korytarzach przelotowych. Położenie punktów zmienia się okresowo.

Trasy wszystkich samolotów uderzeniowych i rozpoznawczych w kierunku do linii styczności i w drodze powrotnej powinny przechodzić przez wyznaczone punkty. Przelot przez punkty załogi meldują do odpowiedniego stanowiska dowodzenia /punktu naprowadzania lub punktu kierowania lotnictwem/. Sposób ten powinien mieć szczególne znaczenie dla zapewnienia bezpieczeństwa powracającym znad obszaru nieprzyjaciela samolotom i śmigłowcom, które z różnych względów nie mogą lecieć po wyznaczonej trasie. W tym przypadku załogi wykonują lot według wskazań urządze-

nia radionawigacyjnego /np.: ARK/w kierunku najbliższego oznaczonego radiolatarnią punktu na przednim skraju, przekazując meldunek o tym do najbliższego PKL wraz z podaniem warunków lotu. Na tej podstawie obsada PKL określa miejsce samolotu, czas przelotu linii styczności, o czym natychmiast powiadamia właściwy PK OPL DZ /DPanc/, podając równocześnie załogom samolotów numery kolejnych punktów, przez które powinny przelatywać.
Jeżeli punkty te oznaczone są radiolatarniami, załogi wykorzystują je, włączając kolejne, uprzednio nastrojone, kanały urządzenia radionawigacyjnego.

Aby samoloty mogły skutecznie wykonać lot według oznaczonych punktów, sztab armii lotniczej musi wcześniej przygotować odpowiednie mapy i dostarczyć je właściwym stanowiskom dowodzenia lotnictwem i punktom kierowania obroną przeciwlotniczą. Punkty te wraz z danymi pracy radiolatarni wrysowywane są na mapy pilotów.

Zaletą proponowanego sposobu lotu jest możliwość jego wykonania w różnych porach doby i we wszystkich warunkach atmosferycznych.

3.8.5. Stosowanie przez samoloty sygnałów umownych [83/] może zapobiec ostrzelaniu ich przez naziemne środki OPL, szczególnie wówczas, gdy inne sposoby ostrzegania z różnych przyczyn zawiodły. Sygnały te adresowane są głównie do bezpośrednich obsług środków ogniowych OPL bliskiego działania i broni maszynowej wozów bojowych, muszą więc być widziane przez te obsługi z odległości większych niż zasięg obsługiwanych środków ogniowych. Z tego względu sygnałami przydatnymi mogą być:

- wystrzeliwanie rakiet sygnałowych określonego koloru;
- dawanie określonych sygnałów reflektorem pokładowym;
- wykonywanie określonych ewolucji, np.: intensywne przechylenia lub energiczne wznoszenie i obniżanie toru lotu;
- malowanie na kadłubach samolotów i śmigłowców farbą łatwo zmywalną pasów lub figur dużych rozmiarów; ich kolor i kształt powinny być zmieniane z częstotliwością uniemożliwiającą wykorzystanie ich przez nieprzyjaciela; sposób ten powinien być stosowany głównie przez samoloty wykonujące z zasady loty nad własnym obszarem.

3.8.6. Wydawanie środkom ogniowym OPL zakazów prowadzenia ognia może w pewnych sytuacjach być jedynie możliwym i jedynie skutecznym sposobem zapewnienia bezpie-

- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

83/ inne niż sygnały "ja swój samolot" przekazywane i odbierane przez urządzenia systemu "Kremnij-2".

czeństwa własnym samolotom. Celowo jest stosować go wtedy, gdy zamierza się utrzymać w całkowitej tajemnicy zamiar działań lotnictwa, np.: podczas zmasowanych nalotów w operacji powietrznej oraz w pierwszym uderzeniu i kolejnych uderzeniach jądrowych, w operacji powietrzno-desantowej oraz w innych nalotach angażujących większość sił armii lotniczej i gdy chodzi o uzyskanie całkowitego zaskoczenia. Z tych powodów sposób ten będzie często stosowany. Zakaz prowadzenia ognia podaje się bezpośrednio przed startem samolotów, z wyprzedzeniem potrzebnym na przekazanie wszystkim środkom ogniowym OPL.

Zakaz ten może odnosić się w określonym przedziale czasowym do wszystkich lub tylko do części środków ogniowych OPL oraz obejmować pasy działania określonych związków lub nawet cały obszar frontu, a także dotyczyć określonych rodzajów aparatów latających /np.: samolotów transportowych, śmigłowców, samolotów myśliwsko-bombowych/.

Zakaz prowadzenia ognia można stopniować np.:

- całkowity zakaz oznacza, że w określonym czasie i obszarze wszystkim środkom ogniowym OPL zabrania się prowadzenia ognia do jakichkolwiek obiektów powietrznych;
- selektywny zakaz oznacza, że określonym środkom ogniowym OPL zabrania się prowadzenia ognia do określonych rodzajów aparatów latających w określonym miejscu i czasie;
- częściowy zakaz oznacza, że środki ogniowe OPL mogą prowadzić ogień tylko do tych obiektów powietrznych, które zidentyfikowano z całkowitą pewnością jako nieprzyjacielskie zarówno metodą radiotechniczną, jak i w głównej mierze wzrokowo według sylwetki, znaków rozpoznawczych lub na podstawie atakowania przez nie naszych obiektów.

4. FUNKCJONOWANIE OGNIW SYSTEMU DOWODZENIA ARMII LOTNICZEJ W ZAKRESIE ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA LOTNICTWU OD OGNIA WŁASNYCH ŚRODKÓW OPL

4.1. Ogólny zakres działalności organów zapewniających bezpieczeństwo własnemu lotnictwu

Dla ustalenia zakresu odpowiedzialności i podziału kompetencji, a także w celu koordynacji wysiłków na rzecz zapewnienia bezpieczeństwa lotów, należy określić granice przestrzeni powietrznej, za którą odpowiadają dowódcy poszczególnych elementów dowodzenia.

Trzy zasadnicze kryteria wywierają wpływ na określenie tych granic. Wyznaczając zatem granice odpowiedzialności za określoną przestrzeń powietrzną trzeba wziąć pod uwagę:

- głębokość ugrupowania pierwszorzutowych związków taktycznych, armii ogólnowojskowych i wojsk frontu, szczególnie z punktu rozmieszczenia stref ognia oddziałów artylerii przeciwlotniczej osłaniających te wojska;
- głębokość ugrupowania związków taktycznych i oddziałów lotnictwa wykonujących zadania na korzyść wojsk określonego szczebla i dowodzonych z rozmieszczonego przy nim lotniczego organu dowodzenia;
- granice stref ognia /a precyzyjniej - stref startu/ rakiet przeciwlotniczych określonego oddziału.

Rozmiary tych przestrzeni w płaszczyźnie pionowej określane są na podstawie wysokości lotów własnych samolotów oraz skutecznego zasięgu ognia naziemnych środków OPL. Analiza problemu odpowiedzialności za strefy nasuwa następujące rozwiązania.

Połączone centrum dowodzenia lotnictwem i obroną powietrzną odpowiada za bezpieczeństwo lotów w przestrzeni powietrznej nad całym obszarem frontu poszerzonym o pasy współdziałania [84/] z sąsiadami i obejmującej strefy ognia środków OPL i strefę działania lotnictwa myśliwskiego wysuniętą w stronę nieprzyjaciela. Przestrzeń ta powinna się nazywać rejonem odpowiedzialności połączonego centrum dowodzenia lotnictwem i obroną powietrzną frontu.

Natomiast na szczeblu armii ogólnowojskowej pierwsze kryterium wskazuje, że połączony ośrodek dowodzenia lotnictwem i obroną powietrzną powinien odpowiadać za bezpieczeństwo lotów w pasie ugrupowania wojsk armii ogólnowojskowej poszerzonym o wspomniane uprzednio wielkości. Uwzględniając jednak kolejne kryterium dochodzimy do wniosku, że w działaniach bojowych niektóre oddziały lotnictwa wykonujące zadania bojowe bezpośrednio na korzyść armii ogólnowojskowej mogą bazować poza pasem działań wojsk armii. Analiza natomiast tego problemu biorąc pod uwagę trzecie kryterium wskazuje, że przestrzeń odpowiedzialności PODLiOP powinna mieć ograniczoną wysokość do pułapu skutecznego zasięgu rakiet przeciwlotniczych typu "KUB", tj. średnio do 10 000 m oraz w głąb do granicy poziomego zasięgu tych rakiet, tj. średnio 50-60 km od przedniego skraju /załącznik nr 33/. Wynik analizy ostatecznej daje najbardziej racjonalne rozwiązanie, według którego przestrzeń odpowiedzialności za bezpieczeństwo lotów w płaszczyźnie poziomej

- - - - - - - - - - - - - - - - - - -

84/ szerokość pasa współdziałania wynosi średnio 50-60 km.

musi być ograniczona szerokością i głębokością [85/] ugrupowania wojsk armii i poszerzona o pasy współdziałania i strefy działań bojowych lotnictwa i wojsk OPL wysunięte w stronę nieprzyjaciela.
Dla odróżnienia od poprzedniej przestrzeni oraz ze względu na rozmiary nazywa się ją strefą odpowiedzialności połączonego ośrodka dowodzenia lotnictwem i obroną powietrzną.

W obszarze rozmieszczenia wojsk armii drugiego rzutu frontu /czyli w tzw. tylnej strefie OPL/ wskazane jest utworzenie strefy odpowiedzialności dywizji lotnictwa myśliwskiego jako zasadniczego związku taktycznego lotnictwa wykonującego zadania bojowe w tej strefie. Uwzględniając przypadki bazowania w tej strefie oddziałów lotnictwa wykonującego zadania bezpośrednio na korzyść armii ogólnowojskowej, przyjmuje się, że za bezpieczeństwo ich lotów w granicach strefy odpowiada PCDLiOP frontu lub na jego polecenie DLM. we współpracy z szefostwem wojsk OPL armii drugorzutowej.

Uwzględniając wspomniane kryteria należałoby określić także granice przestrzeni powietrznej, w której za bezpieczeństwo lotów odpowiadają punkty kierowania lotnictwem rozmieszczone przy DZ /DPanc/ pierwszego rzutu armii. Ponieważ w pasie ugrupowania pierwszorzutowych dywizji ogólnowojskowych nie bazuje lotnictwo armii lotniczej, trzeba tu uwzględnić jedynie pierwsze i trzecie kryterium. Rozważając problem rozmiarów przestrzeni odpowiedzialności PKL z uwzględnieniem dwóch wspomnianych kryteriów dochodzi się do wniosku, że strefa ognia środków OPL DZ /DPanc/ z zasady pokrywa całe ugrupowanie jej wojsk na głębokość 15-20 km oraz rejon drugiego rzutu dywizji rozmieszczonego na głębokości 20-30 km od przedniego skraju /załącznik nr 34/. Dlatego też uwzględniając wspomniane kryteria przyjmuje się, że PKL odpowiada za bezpieczeństwo lotów w pasie związku taktycznego do wysokości skutecznego zasięgu rakiet przeciwlotniczych typu "STRZAŁA-2", to jest średnio do wysokości 4000 m i na głębokość 25-30 km od przedniego skraju. Wydzieloną przestrzeń powietrzną nazywa się sektorem odpowiedzialności punktu kierowania lotnictwem [86/]. Układ i wzajemne powiązania wydzielonych przestrzeni odpowiedzialności poszczególnych elementów dowodzenia przedstawia załącznik nr 35. Wydzielenie stosownie do szczebla dowodzenia określonych przestrzeni odpowiedzialności pociąga także za sobą konieczność ustalenia odpowiedzialności.

- - - - - - - - - - - - - - - - - - -

85/ szerokość pasa natarcia armii wynosi 80-100 km, natomiast głębokość ugrupowania jej wojsk 60-80 km.

86/ jak poprzednia uwaga w odnośniku.

Jeśli idzie o bezpieczeństwo lotnictwa od ognia środków OPL, to - logicznie rzecz biorąc - musi za nie odpowiadać ten, kto prowadzi do nich ogień i ma odpowiednie warunki do wywiązania się z tego zadania.
Dlatego też generalnie można stwierdzić, że za bezpieczeństwo lotnictwa od ognia naziemnych środków obrony przeciwlotniczej odpowiadają szefowie wojsk OPL pod warunkiem dostarczenia im przez lotnictwo informacji o lotach w wymaganym czasie, potrzebnym dla terminowego uprzedzenia środków ogniowych. Natomiast za bezpieczeństwo od ognia własnego lotnictwa myśliwskiego oraz za bezpieczeństwo lotów w ogóle odpowiadają dowódcy lotnictwa. Realizują oni to poprzez organy dowodzenia, w których skład wchodzą komórki ruchu powietrznego. Dowódca armii lotniczej poprzez swoje SD zapewnia bezpieczeństwo samolotom i śmigłowcom od ognia środków OPL, które podlegają bezpośrednio szefowi wojsk OPL frontu, natomiast dowódca na stanowisku dowodzenia lotnictwem - od ognia środków podległych szefom wojsk OPL armii ogólnowojskowych, zaś dowódca na PKL - od ognia środków OPL lądowych związków taktycznych i ich oddziałów.

Lotnicze organy dowodzenia, w których skład wchodzą elementy kierowania ruchem powietrznym, rozmieszczone wspólnie z OK /PK/ OPL, mają najpełniejszy obraz sytuacji o działaniach lotnictwa. Realizują one jedno z zasadniczych przedsięwzięć zmierzających do zapewnienia bezpieczeństwa lotów samolotów i śmigłowców, jakim jest dostarczenie informacji o ich działalności do OK /PK/ OPL. Ponadto wspólnie z obsadą OK /PK/ OPL,wykonuje czynności zapobiegające rażeniu własnych samolotów przez środki OPL, jak: ustalanie warunków lotu w strefach ognia wojsk OPL, wytypowanie bram i korytarzy, stref zakazanych, wyjściowych punktów tras powrotnych dla samolotów powracających znad terenu nieprzyjaciela, ustalanie dodatkowych sygnałów itp.

Lotnicze organy dowodzenia muszą zatem uwzględniać problemy bezpieczeństwa lotów w odniesieniu do wszystkich samolotów i śmigłowców armii lotniczej ze względu na konieczność jednoznacznego przedstawienia sytuacji powietrznej. Powinny one także sprawować pieczę nad bezpieczeństwem lotów śmigłowców wchodzących w skład lotnictwa wojsk lądowych. Dlatego też organom dowodzenia armii lotniczej powinno podlegać w określonym zakresie lotnictwo wojsk lądowych w czasie wykonywania przez nie zadań w powietrzu.

Analizując informację o ruchu powietrznym z uwzględnieniem kryterium czasu jej przekazania zainteresowanym organom dowodzenia i kierowania, dochodzi się do wniosku, że dla przejrzystości przebiegu procesów informacyjnych należy ją podzielić na dwie kategorie, to jest na:
- informację o planowanych lotach /zamawianie lotów/, którą charakteryzuje dość

duża rezerwa czasowa pomiędzy zamówieniem, a realizacją lotu;

- informację o wykonywanych [87/] lotach, którą charakteryzuje zazwyczaj mały zapas czasu potrzebny na jej przekazanie zainteresowanym organom kierowania wojskami OPL.

Zgodnie natomiast z ogólnie przyjętymi zasadami każda z tych informacji może być przekazywana w formie:

- meldowania o planowanych /wykonywanych/ lotach przez podwładnego przełożonemu;
- powiadamiania przez przełożonego o planowanych /wykonywanych/ lotach podwładnego oraz jednostek współdziałających i sąsiadów.

Za podstawę funkcjonowania systemu bezpieczeństwa lotów w zakresie obiegu informacji o planowanych i wykonywanych lotach przyjmuje się, wynikające ze struktury organizacyjnej tego systemu, następujące założenia - załącznik nr 36.

a/ meldowanie:

- na CKRP SD AL o planowanych i wykonywanych lotach przekazują meldunki: OKRP SDL i DLM, SRP dywizji lotniczych, DRP samodzielnych oddziałów lotnictwa armii lotniczej, SD eskadr lotnictwa łącznikowego AL oraz lotnictwa łącznikowo-rozpoznawczego wojsk lądowych;
- na OKRP SDL o planowanych i wykonywanych lotach przekazują meldunki: DRP PKL, SRP dywizji lotniczych w sprawie lotów w strefie odpowiedzialności SDL; DRP samodzielnych oddziałów armii lotniczej, jeżeli bazują one lub wykonują loty w wymienionej strefie odpowiedzialności; SD eskadr lotnictwa łącznikowo-rozpoznawczego /z wyjątkiem eśłr ZT pierwszego rzutu armii, przy których rozwinięte są PKL/;
- Dyżurnemu Ruchu Powietrznego PKL o planowanych lotach oraz o czasie startu i lądowania, a także położeniu w powietrzu /określonym metodą proceduralną/ przekazują meldunki SD eśłr przy ogólnowojskowych ZT pierwszego rzutu armii;
- Sekcji Ruchu Powietrznego dywizji lotniczych o planowanych i wykonywanych lotach przekazują meldunki DRP podległych oddziałów;

- - - - - - - - - - - - - - - - - - -

87/ W proponowanym systemie organizacji i funkcjonowania ruchu powietrznego należy rozróżniać dwojakiego rodzaju informację o wykonywanych lotach. Pierwsza z nich, podstawowa, pochodzi z obserwacji radiolokacyjnej, druga, pomocnicza, pochodzi natomiast od organów dowodzenia, uzupełnia poprzednią i dotyczy głównie czasu startu i lądowania oraz położenia samolotu w powietrzu, które określa się na podstawie wiadomości z różnych źródeł oraz metodą proceduralną.

b/ powiadamianie:

- CKRP o planowanych i wykonywanych [88/] lotach powiadamia: OKRP SDL i DLM, CK OK OPL oraz organa ruchu powietrznego sąsiednich armii lotniczych, OPK i lotnictwa MW, ponadto o planowanych lotach powiadamia tylko [89/] SRP dywizji lotniczych.

Na tym szczeblu dowodzenia istnieje zatem uzasadniona potrzeba zorganizowania sieci powiadamiania armii lotniczej, w której byłaby podawana informacja o wykonywanych lotach własnego lotnictwa. Informacja ta łączyłaby w sobie wiadomości o ruchu powietrznym pochodzące z obserwacji radiolokacyjnej oraz z meldunków podwładnych. Z tego rodzaju informacji korzystają w trakcie działań bojowych te zainteresowane elementy dowodzenia i kierowania, które nie otrzymują jej z innych źródeł.

- OKRP SDL o planowanych i wykonywanych lotach powiadamia DRL PKL oraz OKRP sąsiedniego SDL.

W celu przekazania innym zainteresowanym informacji o wykonywanych w strefie odpowiedzialności SDL lotach własnego lotnictwa w czasie kierowania działaniami bojowymi zachodzi potrzeba utworzenia na tym szczeblu sieci powiadamiania o lotach własnego lotnictwa;

- DRP PKL o planowanych i wykonywanych lotach powiadamia oficera bezpośredniego naprowadzania.

Treść meldunku składanego przełożonemu lub też treść informacji przez niego przekazywanej podwładnemu, która ma być wykorzystywana jako podstawa zapewnienia bezpieczeństwa lotu, w tym głównie do uprzedzania środków ogniowych wojsk OPL, przedstawia załącznik nr 38.

4.2. Funkcjonowanie systemu zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu podczas wykonania przez armię lotniczą zadań według planu frontu i dowództwa lotnictwa na TDW

4.2.1. Pierwsza operacja powietrzna przeciwko środkom przenoszenia broni masowego rażenia i lotnictwu przeciwnika planowana jest na szczeblu teatru działań wojennych.

- - - - - - - - - - - - - - - - - - -

88/ chodzi o informację pomocniczą.

89/ przyjęte tu ograniczenia w zakresie przekazywania podwładnym informacji pomocniczej uzasadnia się tym, że pominięte w powiadamianiu szczeble dowodzenia nie spełniają zasadniczej roli w procesie zapewnienia bezpieczeństwa lotów. I tak np.: dla pułku lotniczego potrzebna jest informacja o przelotach własnego lotnictwa w zakresie koniecznym do kierowania obroną przeciwlotniczą lotniska. Dlatego też dla pominiętych szczebli w zupełności jest wystarczająca informacja otrzymywana w sieci powiadamiania o lotach własnego lotnictwa.

Związki taktyczne i samodzielne oddziały lotnictwa biorą udział w tej operacji działając według planu AL.
Dane o planowanych lotach poszczególnych grup samolotów za pośrednictwem CKRP SD AL, przekazywane są na OK OPL frontu, a także w sposób dublujący na OKRP stanowisk dowodzenia lotnictwem i dalej na punkty kierowania lotnictwem. Informacje o planowanym czasie startu, trasach, warunkach i czasie lotu grup w zakresie odpowiednim do danego szczebla przekazywana jest następnie przez zespoły i oficerów uprzedzania OK i PK OPL oraz SD ZT jednostkom wojsk OPL bezpośredniego podporządkowania, a także jednostkom wchodzącym w skład oddziałów i pododdziałów wojsk lądowych. Od szczebla ZT wojsk lądowych w dół informacja dublowana jest przez ogólnowojskowe ogniwa dowodzenia. O ewentualnych odchyleniach od planu podczas startu i wykonania lotu SD dywizji i samodzielnych oddziałów lotnictwa myśliwsko-bombowego i rozpoznania taktycznego przekazują meldunki bezpośrednio na OKRP SDL, a następnie na CKRP SD AL. Związki taktyczne i samodzielne oddziały innych rodzajów lotnictwa przekazują meldunki o tych zjawiskach bezpośrednio na CKRP SD AL, które z kolei powiadamia OK OPL frontu oraz OKRP SDL. Zaistniałe zmiany na podobnych jak poprzednio zasadach przekazywane są zainteresowanym jednostkom wojsk OPL.

Lot grup samolotów dla wykonania zadania śledzony jest przez środki radiolokacyjnego systemu kontroli obszaru powietrznego i zobrazowany na planszetach sytuacji własnej, a także na planszetach elektronowych oraz wskaźnikach obserwacji okrężnej. Wszelkie odchylenia od planu obserwowane są przez obsady zainteresowanych organów dowodzenia, a przedsięwzięcia związane z bezpieczeństwem lotu przekazywane jednostkom ogniowym wojsk OPL.

4.2.2. Udział lotnictwa AL w odparciu pierwszego zmasowanego nalotu lotnictwa nieprzyjaciela

W odparciu pierwszego zmasowanego nalotu lotnictwa nieprzyjaciela bierze udział głównie lotnictwo myśliwskie AL. Może być także angażowana część lotnictwa myśliwsko-bombowego i myśliwsko-szturmowego. Zadania do wykonania w ramach systemu OPL stawiane są głównie przez dowódcę armii lotniczej lub przez upoważnionych przez niego oficerów z centrum dowodzenia powietrznego PCDLiOP oraz z SD DLM w ramach ustalonych uprawnień. Wymienione organy dowodzenia realizują na szczeblu frontu, w ramach współdziałania z wojskami OPL przedsięwzięcia zapewniające bezpieczeństwo lotów. Działanie lotnictwa myśliwskiego w strefie OPL pierwszorzutowych armii odbywa się głównie z położenia dyżurowania w powietrzu, zgodnie z zapotrzebowaniem ośrodka dowodzenia powietrznego PODLiOP. Zadania prze-

chwytywania środków napadu powietrznego stawia wtedy dowódca ośrodka dowodzenia powietrznego poprzez podległe mu organa dowodzenia, natomiast przedsięwzięcia zabezpieczenia myśliwców od ognia własnych środków OPL realizuje wspólnie z CK OPL armii. Przechwytujące grupy /samoloty/ obserwowane są na bieżąco przez posterunki RSKOP na ekranach RLS i obserwowane na planszetach przez zainteresowane organy dowodzenia lotnictwem i wojskami OPL do szczebla ogólnowojskowego związku taktycznego włącznie.

Zapewnienie bezpieczeństwa grupom /samolotom/ nie obserwowanym przez system radiolokacyjny /lub obserwowanym z przerwami/ odbywa się poprzez wykorzystywanie proceduralnych informacji uprzedzania oraz stosowanie metod i środków pomocniczych. Lotnictwo, które poderwano w powietrze w celu wyjścia spod uderzenia lotnictwa nieprzyjaciela, wykonuje lot do wyznaczonych stref krótkotrwałego wyczekiwania /SKW/, gdzie przebywa przez określony czas, utrzymując ustalone warunki lotu.
Wiadomości o położeniu tych stref przekazuje się wcześniej zainteresowanym organom dowodzenia wojsk OPL i lotnictwa.

4.2.3. Wsparcie wojsk według planu frontu /AL/

Zadania ogniowe i zadania rozpoznania powietrznego wykonywane są przez lotnictwo na kierunkach poszczególnych armii ogólnowojskowych pierwszego rzutu frontu bezpośrednio na ich korzyść. Obiekty i czas uderzeń /rozpoznania/ określana jest jednak na szczeblu frontu. Warunki lotu oraz wielkość grup są ustalane przez SD armii lotniczej, bądź przez SD dywizji i samodzielnych oddziałów lotniczych. Jeżeli warunki lotu ustala SD AL, to dane o nich przekazuje się za pośrednictwem CKRP SD AL na OK OPL frontu oraz na OKRP SDL, a także zainteresowanym jednostkom lotniczym.
Warunki lotu ustalane bezpośrednio na szczeblu związków taktycznych i samodzielnych oddziałów lotniczych muszą być przekazywane organom zajmującym się bezpieczeństwem lotów za pośrednictwem OKRP SDL lub też, jeżeli zezwala na to posiadany czas na przekazanie informacji, poprzez CKRP SD AL. Często konieczność bezpośredniego przekazania informacji na SDL uzasadnia się także posiadaniem bezpośredniej łączności w relacji: SD DLMB - SDL oraz SD plrt-SDL.
Zasady funkcjonowania systemu zapewnienia bezpieczeństwa lotów podczas wsparcia wojsk według planu frontu są podobne do zasad pierwszej operacji powietrznej.

4.3. Funkcjonowanie systemu zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu podczas wykonywania zadań przez oddziały i ZT AL według zapotrzebowań armii ogólnowojskowych

Stanowisko dowodzenia lotnictwem przy armii ogólnowojskowej opracowuje wspólnie z jej sztabem plan współdziałania oraz plan lotniczego zabezpieczenia operacji tej armii w ramach wydzielonego z armii lotniczej wysiłku na zapotrzebowanie dowódcy armii ogólnowojskowej.

4.3.1. Działania planowe

Plan lotniczego zabezpieczenia operacji armii ogólnowojskowej opracowywany jest orientacyjnie na całą operację, natomiast konkretyzowany na każdy dzień jej trwania. Treść tego planu meldowana jest przez dowódcę SDL dowódcy AL /SD AL/ i przekazywana na OK OPL armii. Ustalane są także szczegółowo na tych szczeblach dowodzenia wszystkie przedsięwzięcia zmierzające do zapewnienia bezpieczeństwa lotów przed ogniem środków OPL, podporządkowania frontowego i armijnego, jak i związków taktycznych wojsk lądowych. Polecenia dotyczące zapewnienia bezpieczeństwa lotów, w niezbędnym zakresie, podawane są także do PKL przy DZ /DPanc/. Szczegóły dotyczące poczynionych wspólnie z OK OPL armii ustaleń na rzecz bezpieczeństwa lotów stanowisko dowodzenia lotnictwem może przekazać na SD związków taktycznych i samodzielnych oddziałów lotnictwa bezpośrednio lub też za pośrednictwem SD AL. Informacje te przekazywane są następnie na SD pułków podległych dywizji.

4.3.2. Wykonywanie zadań na wezwanie z pola walki

Część zadań bezpośredniego wsparcia wojsk lotnictwo wykonuje na wezwanie z SDL przy SD armii ogólnowojskowej.Zapewnienie bezpieczeństwa samolotom startującym na wezwanie z pola walki odbywa się na podstawie informacji napływających z tych organów dowodzenia, które wezwały lotnictwo na pole walki i określiły jego warunki lotu.

SDL dla zapewnienia bezpieczeństwa wzywanym samolotom przekazuje dane o warunkach ich lotu na OK OPL armii, a za pośrednictwem PKL na PK OPL DZ /DPanc/, a także na SD DLMB w wypadku, kiedy wzywanie samolotów na pole walki odbywa się w relacji SDL-SD DLMB lub niekiedy bezpośrednio SDL - SD pułku lotniczego. Powiadamianie OK OPL frontu o przelocie wzywanych z pola walki samolotów przez strefy ognia frontowych środków OPL realizuje OK OPL armii. Informacja dotycząca tego przelotu może także dotrzeć do OK OPL frontu z SD AL, które otrzymuje meldunki z SDL. Konieczne jest zarówno w przypadku działań lotnictwa według planu,

jak i na wezwanie z pola walki, przestrzeganie zasady dostarczania informacji o lotach i szczegółach z nimi związanych z wymaganym wyprzedzeniem czasowym. Kryterium czasu decyduje bowiem o skuteczności wysiłków wojsk OPL i lotnictwa, zmierzających do zapewnienia bezpieczeństwa lotów samolotów i śmigłowców.

Dla uzyskania jasności i jednoznaczności sytuacji powietrznej celowe jest, aby w pasie natarcia armii ogólnowojskowej bezpieczeństwem lotów śmigłowców pułku lotnictwa wojsk lądowych zajmowały się PKL i SDL, natomiast w niektórych wypadkach, spowodowanych sytuacją bojową, bezpośrednio PK OPL ZT oraz OK OPL armii.
Otrzymane informacje z SD plwl o locie śmigłowców SDL przekazuje wtedy na OK OPL armii, natomiast PKL na PK OPL DZ /DPanc/. Także te elementy dowodzenia określają i realizują przedsięwzięcia zapewnienia bezpieczeństwa lotów śmigłowców przed ogniem środków OPL armii, związków taktycznych wojsk lądowych i ich oddziałów. Bezpieczeństwo lotów śmigłowców z eskadr przydzielanych dowódcom związków taktycznych, jeżeli ich przelot odbywa się w sektorze odpowiedzialności PKL, może być zapewnione bezpośrednio przez PK OPL danego związku. Meldunek o danym locie PKL składa na SDL /OK OPL A/ w tych wypadkach, kiedy śmigłowiec podczas lotu wchodzi w strefę ognia środków OPL armijnego podporządkowania. W pozostałych wypadkach meldunek ten nie jest konieczny. Tak więc w pierwszorzutowych DZ /DPanc/ w procesie zapewnienia bezpieczeństwa lotów śmigłowców uczestniczy punkt kierowania lotnictwem we współpracy z PK OPL danego związku taktycznego. Podczas przelotu śmigłowców w pas działania sąsiedniego związku taktycznego, jego bezpieczeństwo powinno być zapewniane za pośrednictwem OK OPL armii lub też bezpośrednio z PK OPL sąsiedniego ZT wykorzystując ogólnowojskowy system łączności.
Na podobnych zasadach można przekazywać informacje poprzez lotnicze organy dowodzenia.

Bezpieczeństwo samolotów podczas działań bojowych na wezwanie z pola walki zapewniane jest także przez RSKOP oraz utrzymywanie łączności przez dowódcę grupy kolejno z SD pułku lotniczego, SDL lub wskazanym przez nie PKL, albo też oficerem bezpośredniego naprowadzania.

Działania lotnictwa myśliwskiego w systemie OPL na zapotrzebowanie SDL odbywają się na podobnych zasadach, z tym, że decyzje co do jego użycia zapadają na PCDL i OP frontu, a w naprowadzaniu biorą udział PN wskazane przez DLM lub SDL. Organy te sprawując dowodzenie zapewniają także bezpieczeństwo samolotom myśliwskim.

4.3.3. Funkcjonowanie systemu zapewnienia bezpieczeństwa lotnictwu podczas powrotu grup /samolotów/ z wykonania zadania

Zapewnienie bezpieczeństwa samolotom podczas powrotu grupy z wykonania zadania znad obszaru nieprzyjaciela jest najbardziej złożonym problemem w ogólnym systemie zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu. Częstym zjawiskiem będzie powrót pojedynczych samolotów z rozbitych ugrupowań,bez utrzymywania ustalonych wcześniej warunków i tras lotu.

Podstawowym przedsięwzięciem jest jednak wcześniejsze ustalenie przedsięwzięć z zakresu zapewnienia bezpieczeństwa i przekazanie ich do wiadomości wojsk OPL, a zwłaszcza środków ogniowych pierwszorzutowych związków taktycznych.
Racjonalne może się tu okazać stosowanie w szerokim zakresie środków i sposobów pomocniczych.
Organami, które mają stosunkowo największe możliwości zapewnienia bezpieczeństwa samolotom powracającym z wykonania zadania, są: SDL, PKL, punkty naprowadzania oraz oficer bezpośredniego naprowadzania. Wynika to z faktu, że organa te współdziałają bezpośrednio z wojskami lądowymi i OPL i są elementami dowodzenia najdalej wysuniętymi w kierunku linii styczności z nieprzyjacielem oraz najczęściej utrzymują łączność z załogami w powietrzu. Dla osiągnięcia pozytywnych rezultatów w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa samolotów powracających znad obszaru nieprzyjaciela przewidywać należy kilka wariantów i sposobów postępowania, które powinny być stosowane w sposób kompleksowy.

SDL przekazuje dane o lotach samolotów do OK OPL armii, podaje także przypuszczalny czas i miejsce przelotu linii styczności bojowej w czasie lotu powrotnego. Informacje takie oraz inne szczegóły podawane w zależności od sytuacji stanowią znaczną pomoc w identyfikacji własnych grup samolotów przez armijne radiolokacyjne posterunki wykrywania wojsk OPL, których wyniki obserwacji radiolokacyjnej wykorzystywane są przez PK OPL DZ /DPanc/. Załoga punktu naprowadzania - znając trasę lotu samolotów oraz czas wykonania przez nie zadania, a także ich aktualne położenie i posiadając możliwość nawiązania z nimi łączności radiowej - pomaga pilotom w wyjściu na trasę lotu powrotnego, która może przebiegać we wcześniej ustalonym i aktualnie obowiązującym korytarzu. W razie konieczności PN koryguje trasę lotu powrotnego grup samolotów w celu ominięcia ugrupowań wojsk lądowych i środków OPL je osłaniających i których terminowe uprzedzenie o lotach własnych samolotów jest trudne do osiągnięcia.

W koniecznych sytuacjach PN za pośrednictwem PKL powiadamia o powracających własnych samolotach PK OPL odpowiedniego związku taktycznego. Jeżeli powracające samoloty wykonują lot poza zasięgiem środków radiolokacyjnych, znacznej pomocy

może udzielić oficer bezpośredniego naprowadzania, który utrzymuje łączność z dowódcą grupy samolotów w powietrzu. Oficer ten powiadamia o locie samolotów bezpośrednio PKL lub PK OPL ZT.

Wykorzystywanie przez powracające załogi systemu odpowiednio zakodowanych punktów terenowych, będących punktami zmiany kierunku na trasie powrotnej, ułatwi ustalenie pozycji samolotów i ich identyfikację. Załogi po wykonaniu zadania nawiązują łączność z PKL, oficerem bezpośredniego naprowadzania lub z PN, podając trasę lotu powrotnego według zakodowanych punktów oraz czas przybycia nad najdogodniejszy dla nich w danej sytuacji punkt wyjściowy, od którego utrzymują ustalone wcześniej warunki lotu.

PKL lub oficer bezpośredniego naprowadzania na podstawie posiadanych informacji, własnych obliczeń nawigacyjnych /jeżeli zachodzi obawa odchyleń od ustalonych warunków/ wnioskuje o czasie powrotu samolotów, upewnia się o ich położeniu za pośrednictwem PN, nawiązuje z nimi łączność i informuje załogi o sytuacji naziemnej związanej z bezpieczeństwem lotu. Uzyskane dane o własnych samolotach wykorzystuje natychmiast do uprzedzania o nich za pośrednictwem PK OPL naziemnych środków OPL.

PKL może doraźnie ustalać z PK OPL DZ /DPanc/ sygnały, które załogi samolotów będą stosować na polecenie z ziemi lub w sytuacjach zagrażających bezpieczeństwu lotu. Takimi sygnałami mogą być na przykład wypuszczone i świecące reflektory lądowania, rakiety sygnalizujące manewr samolotu itp. PKL nakazuje wtedy stosowanie odpowiedniego sygnału załodze w powietrzu. Sposób ten ma tę zaletę, że określonego sygnału nie mogą stosować samoloty nieprzyjaciela. Jeśli załoga samolotu /grupy/ nie ma łączności z naziemnymi punktami dowodzenia lotnictwem, wówczas wykorzystywane są obowiązujące korytarze wlotowe, w których załogi utrzymują wcześniej ustalone warunki lotu.

Niezależnie od przyjętych środków i sposobów zapewnienia bezpieczeństwa lotów, samoloty powinny mieć zawsze sprawne i włączone urządzenia odzewowe, umożliwiające identyfikację sposobem radiolokacyjnym. Ze względu na zasięg stacji radiolokacyjnych i potrzebny czas przekazywania informacji o locie własnych samolotów właściwemu organowi dowodzenia OPL, samoloty powinny w miarę możliwości wykonywać lot powrotny na zwiększonej wysokości. W razie konieczności wchodzenia w strefę ognia własnych środków OPL, jeśli brak jest potwierdzenia realizacji przedsięwzięć zapewnienia bezpieczeństwa lotów, sam loty stosują manewr przeciwartyleryjski i przeciwrakietowy.

4.4. Organizacja i realizacja współdziałania lotnictwa z wojskami OPL z uwzględnieniem wymagań zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu

Analizując dotychczas obowiązującą instrukcję współdziałania wojsk OPL z lotnictwem z punktem widzenia bezpieczeństwa lotów nasuwa się wniosek, że dotyczy ona tylko lotnictwa myśliwskiego. Nie uwzględnia natomiast samolotów i śmigłowców pozostałych rodzajów lotnictwa, które w większości będą wykonywały loty na małej wysokości. Nie uwzględnienie problemów bezpieczeństwa lotów tych samolotów i śmigłowców może doprowadzić do licznych wypadków ich ostrzelania przez własne środki OPL.

Uwzględniając powyższe należy przyjąć, że istota współdziałania lotnictwa z wojskami OPL sprowadza się w tym względzie do zorganizowania i realizacji zabiegów zmierzających do wspólnego zwalczania środków napadu powietrznego nieprzyjaciela oraz zapewnienia bezpieczeństwa lotów w strefach ognia własnych środków OPL. Współdziałanie to powinno być zorganizowane w taki sposób, aby - w pełni wykorzystując możliwości bojowe lotnictwa i wojsk OPL - zapewnić jednocześnie możliwie pełną swobodę działań bojowych lotnictwa. Przyjęte warunki współdziałania powinny także wykluczać /ograniczać do minimum/ możliwość ostrzelania samolotów i śmigłowców przez środki OPL i lotnictwo prowadzące działania bojowe w systemie OPL. Tak więc zapewnienie bezpieczeństwa własnym samolotom podczas lotów nad ugrupowaniem środków OPL oraz w strefie działań bojowych lotnictwa myśliwskiego powinno być jednym z głównych zadań dobrze zorganizowanego i sprawnie funkcjonującego współdziałania.

Zagadnienia dotyczące współdziałania i zmierzające do zapewnienia bezpieczeństwa lotnictwu od ognia własnych naziemnych środków OPL powinny być zawarte w planach współdziałania i działań bojowych jednostek lotniczych i wojsk OPL.

Na efekty współdziałania uwzględniającego bezpieczeństwo lotnictwa od ognia własnych środków OPL pozytywny wpływ może wywrzeć proponowana w niniejszej rozprawie struktura systemu dowodzenia, która zapewnia:

- wnikliwą znajomość sytuacji powietrznej przez organy dowodzenia lotnictwem i wojskami OPL, jednolite jej rozumienie oraz terminowe uprzedzanie jednostek ogniowych wojsk OPL o lotach własnego lotnictwa;
- dowodzenie współdziałającymi siłami i środkami lotnictwa i wojsk OPL ze wspólnie rozmieszczonych organów dowodzenia;
- ciągłe śledzenie własnych samolotów i śmigłowców przelatujących przez strefy ognia naziemnych środków OPL i zobrazowanie ich położenia na planszetach i ekranach wspólnie rozmieszczonych stanowisk dowodzenia.

Wspólnie rozwijane połączone centra i ośrodki dowodzenia lotnictwem i obroną powietrzną oraz punkty kierowania lotnictwem i PK OPL zapewniają bieżącą koordynację działań bojowych współdziałających sił i środków oraz sprawne funkcjonowanie systemu dowodzenia lotnictwem i wojskami OPL.

Zapewnienie bezpieczeństwa lotnictwu w ramach organizacji współdziałania realizuje się opierając się na decyzji dowódcy frontu podjętej na podstawie propozycji dowódcy AL i szefa wojsk OPL frontu.

Współdziałanie lotnictwa z wojskami OPL odbywać się będzie z zasady według wariantu"we wspólnej strefie", ponieważ większość lotów w celu wykonania zadania będzie wykonywana przez strefę ognia środków OPL. Tylko podczas współdziałania lotnictwa myśliwskiego z wojskami OPL można dopuszczać wariant współdziałania "w oddzielnych strefach", kiedy to celowo nie wprowadza się samolotów myśliwskich do strefy ognia środków OPL.

Zapewniając bezpieczeństwo lotów samolotów i śmigłowców w strefach ognia środków OPL można stosować podobne sposoby jak podczas współdziałania lotnictwa myśliwskiego z wojskami OPL. Do podstawowego sposobu należy zaliczyć uprzedzenie jednostek wojsk OPL o zamierzonej trasie, warunkach i czasie lotu samolotu /grupy/ lub śmigłowca. Sposób ten można stosować wtedy, kiedy mamy pewność, że system uprzedzania jest w stanie przekazać wspomniane informacje adresatowi. Jeżeli nie mamy możliwości terminowego przekazywania informacji zainteresowanym organom, zachodzi konieczność stosowania innych sposobów zapewnienia bezpieczeństwa, takich jak:

- ustalenie przedziału wysokości, na której mogą w określonym czasie przelatywać samoloty i śmigłowce w strefach ognia środków OPL. Wysokość ta powinna być co pewien czas zmieniana w celu maskowania przed nieprzyjacielem;
- wyznaczenie korytarzy przelotowych oraz bram wlotowo-wylotowych dla własnych samolotów i śmigłowców w strefach ognia jednostek wojsk OPL.
  Podczas stosowania tego sposobu zachodzi konieczność utrzymywania przez załogi samolotów ustalonych warunków lotu, o których wcześniej informacja została przekazana wojskom OPL. Konieczna jest przy tym znajomość przez załogi samolotów ugrupowania /rozmieszczenia/ własnych jednostek ogniowych wojsk OPL;
- określenie dla danej strefy powietrznej /sektora/ wycinka czasowego, w którym własne samoloty wykonują loty bez ograniczeń. Wojska OPL powinny wtedy w tym sektorze prowadzić ogień do samolotów i śmigłowców, które rozpoznano z całą pewnością jako nieprzyjacielskie.

Ze względu na cykl przygotowań do otwarcia ognia przez środki ogniowe OPL, wspomniane sposoby zapewnienia bezpieczeństwa nie powinny ograniczać się do stref ognia środków OPL, lecz obejmować całą strefę współdziałania. Przez pojęcie "strefa współdziałania" rozumie się rzut na płaszczyznę poziomą przestrzeni zawartej pomiędzy pozycjami startowymi /ogniowymi/ środków OPL a rubieżami postawienia im zadań bojowych - załącznik nr 37.

Jak widać z przedstawionego rysunku promień strefy współdziałania dla rakiet typu "WOŁCHOW" jest duży. Inną wartość posiada on np.: dla rakiet typu "KUB". Biorąc pod uwagę rozmiary obszaru, na którym rozmieszczone są wojska frontu oraz ugrupowanie pododdziałów rakiet przeciwlotniczych, to w skali frontu nie będzie powierzchni nie objętej strefą współdziałania. Stwarza to dla lotnictwa dość niekorzystną sytuację, ponieważ każdy samolot tuż po starcie znajdzie się we wspomnianej strefie. Dlatego też granice strefy współdziałania powinny zostać ograniczone do minimalnie niezbędnych. Z punktu widzenia bezpieczeństwa lotów powinna to być granica strefy startu rakiet lub otwarcia ognia przez artylerię przeciwlotniczą.

Dla uzyskania dużego stopnia pewności, że własne samoloty i śmigłowce podczas działań bojowych i współdziałania z wojskami OPL nie zostaną przez nie ostrzelane, należy wprowadzić i ściśle przestrzegać zasady, że start i lot samolotów /śmigłowców/ w celu wykonania zadań może odbyć się tylko po utwierdzeniu, że sygnały uprzedzania dotarły do zainteresowanych, a tym samym bezpieczeństwo lotów zostało zapewnione. W tym wypadku szefowie OPL związków operacyjnych, taktycznych i oddziałów ponoszą odpowiedzialność za bezpieczeństwo własnych samolotów, które mogą wtedy wchodzić w strefę współdziałania, to znaczy przelatywać rubież postawienia zadań oddziałom /pododdziałom/ wojsk OPL, a w sytuacjach skrajnych strefy startu rakiet lub otwarcia ognia przez artylerię przeciwlotniczą.

W celu pełnego wykorzystania możliwości bojowych lotnictwa działającego w systemie OPL oraz zapewnienia mu bezpieczeństwa od ognia własnych środków OPL powinno ono przede wszystkim zwalczać cele: znajdujące się przed strefą ognia środków OPL/głównie rakiet przeciwlotniczych/ nie wchodzące do strefy ognia środków OPL lub dokonujące przelotu na granicznych parametrach kursowych oddziałów rakiet przeciwlotniczych oraz te, do których nie ma możliwości przeniesienia ognia baterii /dywizjonu/ rakiet przeciwlotniczych i te, które nie zostały zniszczone w strefach ognia wojsk OPL.

Podczas jednoczesnego zwalczania grupowych celów powietrznych przez lotnictwo i wojska OPL lotnictwo powinno zwalczać samoloty nieprzyjaciela z tyłu i na

skrzydłach ugrupowania oraz te, na które nie można przenieść ognia środków OPL. Dla zachowania bezpieczeństwa samoloty myśliwskie nie powinny zbliżać się do celów zwalczanych przez rakiety przeciwlotnicze na odległość mniejszą niż 5000 m[90/], a do celów zwalczanych przez artylerię przeciwlotniczą - na odległość mniejszą niż 2000 m. Gdy własne samoloty znajdują się na mniejszej odległości, wspomniane środki powinny przerwać ogień.

Jeżeli z różnych względów warunki bezpieczeństwa własnemu lotnictwu nie mogą być zapewnione, nie powinno ono wchodzić do stref ognia środków OPL. W tym wypadku lotnictwo powinno omijać te strefy. Decyzja powinna być przekazana dowódcy grupy w powietrzu przez właściwy punkt dowodzenia w odległości dwóch promieni skrętu samolotów przed dalszą granicą strefy startu /otwarcia ognia/ rakiet przeciwlotniczych, przy czym strefa ta zostaje obliczona dla danej wysokości i prędkości lotu własnych samolotów. Samoloty mogą wchodzić do stref ognia w wypadku, kiedy między dowódcą grupy samolotów a punktem naprowadzania rozmieszczonym przy SD prplot utrzymywana jest bezpośrednia łączność radiowa. Dotyczy to także sytuacji, kiedy reżim pracy środków rozpoznania radiolokacyjnego wojsk OPL pozwala określać przynależność obiektów powietrznych.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa samolotom w strefach ognia własnej artylerii przeciwlotniczej należałoby przyjąć zasadę, że artyleria ta prowadzi ogień do celów wskazanych z OK /PK/ OPL. Jeśli artyleria przeciwlotnicza nie ma wskazanego celu, powinna wówczas prowadzić ogień tylko do obiektów powietrznych rozpoznawanych z całą pewnością, jako cele bojowe.

W celu stworzenia warunków bezpieczeństwa dla startujących i lądujących samolotów oddziały /pododdziały/ artylerii przeciwlotniczej osłony lotnisk powinny rozwijać swoje SD wspólnie ze startowym stanowiskiem dowodzenia /SSD/ jednostki bazującej na danym lotnisku. Jeżeli w zasięgu środków rozpoznania oddziału /pododdziału/ artylerii przeciwlotniczej ukaże się obiekt powietrzny, co do którego istnieją wątpliwości, jak należy go zakwalifikować, artyleria przeciwlotnicza powinna otwierać ogień tylko w wypadku posiadania pewności, że jest to cel powietrzny lub też w sytuacji, kiedy nierozpoznana jeszcze grupa rozpoczyna atakowanie lotniska.

Specjalistyczne środki OPL oddziałów ogólnowojskowych /rakiety przeciwlotnicze typu S-1, S-2; armaty przeciwlotnicze ZSU-23-4, ZU-23-2 oraz broń pokładowa wozów bojowych /powinny otrzymywać dane o własnych lotach w sieciach uprzedzania.

- - - - - - - - - - - - - - - - - - -

90/ wnioski i doświadczenia z ćwiczeń "ORZEŁ-75" i "TATRY-75".

Nasuwa się także uzasadniony wniosek, aby wspomniane środki były zespalane w określone grupy /zespoły/ dowodzone z jednego punktu kierowania, co powinno także zwiększyć bezpieczeństwo lotów.
Jeżeli wiadomości o własnym lotnictwie nie mogą dotrzeć do oddziałów ogólnowojskowych, a jednocześnie istnieje konieczność wprowadzenia samolotów do ich stref obrony przeciwlotniczej, wówczas powinno się stosować zakaz prowadzenia ognia. W tym wypadku środki te otwierają ogień tylko do rozpoznanych celów powietrznych lub też atakujących osłaniane wojska.

Wojska OPL o lotach własnych samolotów powinny być uprzedzane przez:

- OK OPL frontu /armii/: wszystkie organiczne oddziały wojsk OPL i ogólnowojskowe związki taktyczne znajdujące się w strefie odpowiedzialności danego OK OPL;
- PK OPL dywizji: PK OPL pz /pcz/ i SD paplot ZT;
- PK OPL pz /pcz/: baterie OPL pułku i plutony OPL batalionów piechoty oraz strzelcy przeciwlotnicy i wozy bojowe /piechoty/czołgów/.

Dla skutecznego zapobiegania przed ostrzelaniem samolotów i śmigłowców przez własne środki OPL konieczna jest:

- znajomość przez dowódców oddziałów /pododdziałów/, oficerów pracujących w organach dowodzenia wojsk lotniczych i OPL oraz przez załogi samolotów, możliwości bojowych lotnictwa i środków OPL oraz zasad bezpieczeństwa lotów;
- znajomość przez obsady organów dowodzenia sytuacji powietrznej oraz aktualnego położenia środków OPL i lotnictwa;
- przestrzeganie przez załogi samolotów i śmigłowców zakazów wchodzenia w strefy ognia środków OPL;
- przestrzeganie przez załogi samolotów i śmigłowców ustalonych warunków wykonywania lotów, szczególnie podczas powrotu z wykonywania zadań znad obszaru nieprzyjaciela.

Wnikliwa znajomość zasad bezpieczeństwa lotów wynikających z warunków współdziałania lotnictwa z wojskami OPL może znacznie podnieść skuteczność funkcjonowania systemu zapewnienia bezpieczeństwa lotów samolotów i śmigłowców przed ogniem własnych środków obrony przeciwlotniczej.

5. ANALIZA I OCENA MOŻLIWOŚCI ŁĄCZNOŚCI SŁUŻBY RUCHU POWIETRZNEGO ORAZ PROPOZYCJE JEJ ORGANIZACJI

Przedstawiona struktura systemu dowodzenia armią lotniczą, a szczególnie organizacja i zasady funkcjonowania w jej ramach służby ruchu powietrznego jako integralnej części tego systemu, stawia przed wojskami łączności szczególne wymagania. Wymagania te zostały sprecyzowane w rozdziale III pkt.1 i stanowią podstawę do rozwiązania tego trudnego problemu. Ciągła i niezawodna wymiana informacji o ruchu powietrznym w całym systemie dowodzenia armią lotniczą oraz przekazywane zainteresowanym OK /PK/ OPL wojsk informacji o własnym lotnictwie w żądanym czasie, są przyczyną konieczności wykonania zdecydowanych zmian organizacyjnych, funkcjonalnych i sprzętowych w polowym systemie łączności armii lotniczej. Stosowane dotychczas takie czynności, jak korzystanie dla potrzeb ruchu lotniczego z kanałów łączności dowodzenia, wydzielanie na mniej obciążonych kierunkach pojedynczych kanałów radioliniowych, usprawnianie utajniania informacji itp. są tylko półśrodkami. Nie zapewniają one niezawodnego obiegu informacji o ruchu powietrznym, a zatem nie stwarzają warunków bezpiecznego lotu samolotów /śmigłowców/ w strefach ognia naziemnycj środków OPL.

Na podstawie zdecydowanej większości wniosków z oceny funkcjonowania dotychczasowego polowego systemu łączności armii lotniczej, wynikających z analizy teoretycznej przedstawionej w niniejszej rozprawie oraz wniosków z przeprowadzonych ćwiczeń z wojskami, a szczególnie z ćwiczenia wojsk lotniczych pk."ORZEŁ-75" i ćwiczenia Wojsk OPL pk."TATRY-75" [91/], stwierdza się, że dla potrzeb służby ruchu powietrznego konieczne jest zorganizowanie autonomicznej łączności. Łączność ta - pomimo jej autonomicznego charakteru - stanowić powinna integralną część ogólnego polowego systemu łączności armii lotniczej i tak funkcjonować, ażeby w skomplikowanych sytuacjach dowodzenia mogła przejąć na siebie część innych zadań, zaś w przypadkach awaryjnych przekazać swoje zadania lub ich część na inne kierunki łączności danego systemu dowodzenia. Jednym z ważniejszych zadań tego systemu jest zorganizowanie w nim sprawnie funkcjonującej łączności powiadamiania o planowanych i wykonywanych lotach oraz łączności współdziałania z OK /PK/ OPL wojsk frontu, armii i dywizji. Ponieważ ręczne kodowanie jest bardzo czasochłonne, należy wprowadzić do służby ruchu powietrznego urządzenia utajniające przekazywane informacje, chociaż w dalszym ciągu przewiduje się w szczególnych przypadkach

---

91/ Patrz "Doświadczenia i wnioski z ćwiczenia WL i WOPK pk."ORZEŁ-75" i "TATRY-75". Myśl Wojskowa nr 4/1975 r.

stosowanie tradycyjnego utajniania z wykorzystaniem zasad określonych w załączniku nr 38.

Jest rzeczą niewątpliwą, że zorganizowanie autonomicznej łączności dla potrzeb służby ruchu powietrznego w polowym systemie łączności armii lotniczej pociągnie za sobą określony wzrost kosztów jego modernizacji i częściowej rozbudowy [92/]. Jednak dla osiągnięcia zakładanych celów i zrealizowania określonych wymagań, zapewniających w tym zakresie bezpieczeństwo lotów własnego lotnictwa w strefach ognia naziemnych środków OPL, czynnik kosztów musi być brany pod uwagę, ale nie może być decydujący.

Dlatego też oddziały i pododdziały łączności zabezpieczające dowodzenie oraz funkcjonowanie służby ruchu powietrznego na wszystkich punktach dowodzenia armii lotniczej muszą być wyposażone w sprzęt łączności odznaczający się wysokimi parametrami techniczno-taktycznymi, spełniającymi żądane wymagania [93/]. Sprzęt ten powinien zapewnić trwałą łączność w warunkach zakłóceń, na duże odległości, tak na postoju jak i w marszu, niezależnie od pory dnia i roku oraz warunków atmosferycznych. Radiostacje i radiolinie muszą mieć szeroki zakres częstotliwości, dużą ilość fal roboczych, możliwość przygotowania zawczasu do pracy kilku lub kilkunastu częstotliwości, zautomatyzowane ich strojenie i automatyczne przestrajanie. Muszą mało ważyć i mieć małe gabaryty oraz umożliwiać współpracę z aparaturą utajniającą, urządzeniami telefonii i telegrafii wielokrotnej itp.

Obecnie tym wymaganiom odpowiadają między innymi radiolinie typu R-404 /dwudziestoczterokanałowe/ i R-409 /trzy, sześcio i dwunastokanałowe/ oraz takie radiostacje, jak: R-140, R-137, R-831, R-849 itp. [94/].

5.1. Ocena możliwości łączności radiowej oraz propozycje jej organizacji /załącznik nr 39/

Jednym z podstawowych wymagań w stosunku do łączności jest przekazanie w żądanym czasie informacji o planowanych i wykonywanych lotach własnego lotnictwa wszystkim zainteresowanym stanowiskom /punktom/ dowodzenia wojsk lotniczych i wojsk OPL. Osiągnąć to można między innymi poprzez wyeliminowanie ogniw pośredniczących i bezpośrednie przekazywanie tych informacji zainteresowanym punktom dowodzenia wojsk lotniczych i wojsk OPL. Jak wynika z ~~oceny~~ wiadomości poszczególnych

- - - - - - - - - - - - - - - - - - -

92/ Koncepcja organizacji i funkcjonowania ruchu lotniczego w wojskach operacyjnych. Wyd.DWL i Sz.WOPL - 1974 r. str.21-31.

93/ Patrz rozdział III pkt. 1

94/ Właściwości powyższego sprzętu - patrz wydawnictwa nt.: "Charakterystyka środków radiowych i radioliniowych wprowadzanych do wyposażenia wojsk". Wyd.ASG - 1972 r.

rodzajów łączności /patrz rozdział II, pkt.3.2./, zadanie to może zrealizować przede wszystkim łączność radiowa poprzez zorganizowanie odpowiednich sieci i kierunków radiowych, w których może się odbywać meldowanie, powiadamianie, informowanie lub uprzedzanie o planowanych i wykonywanych lotach własnych samolotów /śmigłowców/. Informacje te mogą jednocześnie odbierać wszystkie zainteresowane punkty dowodzenia, tak wojsk lotniczych jak i wojsk lądowych, wyposażone w odpowiednie odbiorniki radiowe i posiadające ustalone dokumenty służby ruchu radiowego. Najbardziej uzasadnionym wydaje się pogląd z punktu widzenia możliwości rozwinięcia środków łączności, aby najniższymi punktami dowodzenia wojsk lądowych otrzymującymi bezpośrednio omawiane informacje były PK OPL pz /pcz/ oraz SD prplot i paplot. Trudno jest natomiast jednoznacznie ustalić z punktu widzenia łączności, które lotnicze stanowiska dowodzenia mogą i powinny przekazywać bezpośrednio wyżej wspomnianym punktom /stanowiskom/ OPL informacje uprzedzające o lotach własnych samolotów. Czy to ma wykonywać służba ruchu powietrznego ze stanowiska dowodzenia AL, DL, pl, czy też SDL przy armiach ogólnowojskowych /APanc/?

Z punktu widzenia skrócenia do minimum czasu obiegu informacji i całkowitego wyeliminowania pośrednich punktów dowodzenia pomiędzy tymi ogniwami, jest oczywiste, że te informacje powinny przekazywać stanowiska dowodzenia pułków /samodzielnych eskadr/lotniczych bazujących na danym lotnisku. Przyjęcie tego rozwiązania jest ze względu na techniczne możliwości organizacji łączności radiowej praktycznie niemożliwe. Jak wynika z oceny łączności radiowej /patrz rozdział II pkt.3.2.1/, przy takim założeniu należałoby zorganizować tyle sieci radiowych, ile pułków lotniczych wykonywałoby zadania w danym obszarze [95/]. Aby zatem dany PK OPL odebrał informacje uprzedzające od każdego pułku lotniczego, musiałby mieć tyle odbiorników, ile jest pułków lotniczych nadających te dane w swoich sieciach radiowych, a działających w pasie działań danej armii. Natomiast gdyby zorganizowano dla wszystkich pułków jedną sieć radiową powiadamiania, to wówczas pracowałoby w niej kilka lub kilkanaście nadajników radiowych /tyle, ile byłoby pułków lotniczych/. Sieć taka posiada bardzo małą przepustowość, która będzie tym mniejsza, im więcej będzie w niej pracowało radiostacji na nadawanie. W związku z tym takie rozwiązanie należy uważać za mało racjonalne.

- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

95/ Przy przyjętej strukturze organizacyjnej AL jest jedenaście pułków lotnictwa bojowego i jedna brygada, a zatem należałoby zorganizować dwanaście sieci radiowych. Dla tych sieci potrzeba minimum 24 częstotliwości radiowe, co powoduje dodatkowe trudności w tym zakresie.

Dlatego też wydaje się konieczne i uzasadnione grupowanie pułkowych informacji na jednym z nadrzędnych lotniczych stanowisk dowodzenia, które odpowiada w określonym zakresie za działalność bojową lotnictwa w danym obszarze wojsk frontu. Dopiero to lotnicze stanowisko może przekazywać otrzymywane informacje /po odpowiedniej analizie i ocenie/ w jednej sieci radiowej, w której wiadomości te odbierane będą przez wszystkie zainteresowane stanowiska /punkty/ wojsk lotniczych i OPL ugrupowane w danym obszarze frontu. Oczywiście przyjęcie takiego sposobu musi się odbyć kosztem częściowego zwiększenia czasu obiegu informacji skutkiem powstania ogniw pośredniczących. Jednak możliwości techniczne zmuszają nas do przyjęcia takiego, a nie innego rozwiązania. Będzie ono więc podstawą do dalszych rozważań, nad proponowanymi rozwiązaniami organizacyjnymi autonomicznej łączności radiowej ruchu powietrznego.

Wychodząc z powyższego założenia oraz z przedstawionej struktury organizacyjnej armii lotniczej i organizacji służby ruchu powietrznego /patrz rozdział III, pkt.3 i 4/, potwierdza się, że obszar działań bojowych frontu, jeśli chodzi o powiadamianie wojsk o lotach i przelotach własnego lotnictwa należy podzielić na cztery strefy powiadamiania: dwie równorzędne dla wojsk rozmieszczonych w pasach działań armii pierwszego rzutu frontu, 96/ trzecia dla wojsk rozmieszczonych w tylnej strefie frontu, a czwarta dla wojsk rozmieszczonych w całym obszarze frontu /będzie ona pokrywać wszystkie trzy sieci powiadamiania/.

Konsekwencją takiego podziału na cztery strefy powiadamiania będzie zorganizowanie w nich czterech niezależnych sieci radiowych powiadamiania o własnym lotnictwie /patrz załącznik nr 42/.

Oceniając proponowaną strukturę organizacyjną służby ruchu powietrznego i jej funkcjonowanie w systemie dowodzenia armią lotniczą wydaje się niewątpliwe, z punktu widzenia łączności i sprawnego obiegu informacji, że do przekazywania danych o własnym lotnictwie w obszarze działań wojsk frontu najbardziej nadają się:

- centrum kierowania ruchem powietrznym /CKRP/ dla całego obszaru działań bojowych frontu /na SD AL/;
- ośrodki kierowania ruchem powietrznym /OKRP/ dla stref w pasach działań bojowych poszczególnych armii ogólnowojskowych /na SDL/;
- ośrodek kierowania ruchem powietrznym /OKRP/ dla strefy tylnej frontu /na SD DLM/.

- - - - - - - - - - - - - - - - - - -

96/ Jeśli w ugrupowaniu bojowym pierwszego rzutu wojsk frontu będzie dwie armie.

CKRP organizuje sieć radiową powiadamiania o lotach własnego lotnictwa 97/. Przekazywane są w niej przede wszystkim informacje o lotach lotnictwa działającego według planu frontu /AL/ oraz o lotnictwie dalekiego zasięgu, a także informacje o lotach sąsiadów wchodzących w obszar działań bojowych armii lotniczej. Informacje te odbierają: SD paplot i prplot, OK /PK/ OPL jednostek wojsk lądowych znajdujących się w tylnej strefie frontu, OK OPL armii pierwszo - i drugorzutowych, OKRP DLM, SRP DLMB, DRP BLRO oraz DRP samodzielnych pułków lotniczych bazujących w tej strefie. Ponadto w sieć tę może włączyć swoje odbiorniki służba ruchu powietrznego, stanowisk dowodzenia sąsiednich armii lotniczych, wojsk OPK i lotnictwa marynarki wojennej.

Podstawę do przekazywania informacji o własnym lotnictwie w S/R powiadamiania z CKRP stanowią: decyzja dowódcy AL o jego użyciu, meldunki otrzymywane od komórek ruchu powietrznego SDL, dywizji i samodzielnych pułków /eskadr/ lotniczych oraz informacje w tym zakresie od sąsiednich armii lotniczych, lotnictwa marynarki wojennej i wojsk OPK. W tym celu pomiędzy CKRP a OKRP DLM, SRP DLMB, DRP BLRO i DRP samodzielnych pułków /eskadr/ lotnictwa zorganizowano specjalne kierunki radiowe meldowania oraz pomiędzy CKRP a komórkami ruchu powietrznego sąsiednich AL i wojsk OPK zorganizowano sieci radiowe wzajemnej informacji o ruchu powietrznym.

Natomiast OKRP DLM i SRP DLMB otrzymują meldunki o ruchu powietrznym od DRP podległych im pułków, a OKRP DLM dodatkowo jeszcze od RLP rozmieszczonych w tylnej strefie frontu. Meldunki te składane są w specjalnych sieciach radiowych ruchu powietrznego i kierunkach radiowych meldowania o własnym lotnictwie.

Każdy OKRP SDL organizuje swoją sieć radiową powiadamiania o lotach własnego lotnictwa 98/. Meldowane są w niej na CKRP AL informacje o lotnictwie działającym według planu danego SDL /na zapotrzebowanie armii ogólnowojskowych/ oraz o lotnictwie działającym w strefie odpowiedzialności danego OKRP SDL. Informacje te jednocześnie odbierają: SD paplot armii i dywizji, SD prplot armii, OK OPL armii, PK OPL dywizji i pułków, OKRP DLM, SRP DLMB, DRP BLRO oraz DRP pułków lotniczych bazujących w pasie danej armii ogólnowojskowej i działających na jej korzyść.

- - - - - - - - - - - - - - - - - - -

97/ Zwana dalej "S/R powiadamiania z CKRP".

98/ Zwana dalej "S/R powiadamiania z OKRP SDL". W powyższych sieciach radiowych powiadamiania, jak również S/R powiadamiania z OKRP SD DLM, odbywa się jednocześnie meldowanie na CKRP SD AL o lotach własnego lotnictwa.

Podstawę do przekazania informacji o własnym lotnictwie stanowią: decyzja dowódcy AL lub SDL o jego użyciu, otrzymywane informacje z CKRP, OKRP sąsiednich SDL, meldunki od OKRP DLM, SRP DLMB, RLP, ewentualnie bezpośrednio od DRP plm, plmb i plrt. Ponadto OKRP otrzymuje meldunki o lotach samolotów i śmigłowców lotnictwa wojsk lądowych od OK OPL armii [99] i PKL rozmieszczonych w pasie działań bojowych danej armii.

DRP PKL otrzymuje informacje o planowanych i wykonywanych lotach śmigłowców bezpośrednio z SD eśłr lub PK OPL dywizji. Następnie w kierunku radiowym meldowania przekazuje je na OKRP SDL. Ponadto DRP PKL otrzymuje od najbliższego RLP i od OBN /gdy ten znajduje się w pierwszym rzucie dywizji/ dane o samolotach, zwłaszcza o powracających po wykonaniu zadań bojowych.

W tym celu pomiędzy OKRP SDL a poszczególnymi PKL i RLP zorganizowane są kierunki radiowe meldowania o planowanych i wykonywanych lotach. Natomiast dla otrzymania informacji o lotach samolotów myśliwskich i myśliwsko-bombowych na OKRP SDL włącza się odbiorniki w kierunki radiowe meldowania z OKRP DLM i SRP DLMB na CKRP AL. Jeśli ściśle określone pułki LM, LMB lub LRT całością lub częścią sił będą wykonywały zadania na wezwanie z pola walki, to wówczas w OKRP danego SDL włącza się odbiorniki w kierunki radiowe meldowania o lotach samolotów od DRP poszczególnych pułków do OKRP DLM, SRP DLB lub do CKRP AL. W szczególnie ważnych przypadkach i skomplikowanych sytuacjach mogą być organizowane okresowo pomiędzy SDL a SD pułków lotniczych specjalne kierunku radiowe dowodzenia, w których będą podawane także meldunki o planowanych i realizowanych startach i warunkach lotu samolotów tych pułków. W ten sposób OKRP SDL będzie otrzymywał bezpośrednio z pułków lotniczych meldunki o lotach ich samolotów /z pominięciem SD dywizji i SD AL/, co jak wiemy, jest jednym z podstawowych warunków skrócenia do minimum czasu obiegu informacji.

Jeśli SD DLM rozwinie się przy OK OPL armii drugiego rzutu frontu, to wówczas OKRP tej DLM uruchamia sieć radiową powiadamiania o własnych samolotach wykonujących loty w tylnej strefie frontu [100]. Będą to informacje o lotnictwie własnym, szczególnie o bazującym w tej strefie /plm, BLRO, pśt, plt itp./ oraz o lotnictwie dalekiego zasięgu lub sąsiadów, jeśli jego samoloty wchodzą w tę strefę. Podstawą do przekazywania tych informacji w sieci radiowej powiadamiania z OKRP DLM będą dane otrzymywane z CKRP AL, DRL plm oraz z RLP rozmieszczonych w tylnej strefie frontu.

- -

99/ OK OPL armii otrzymuje te dane bezpośrednio od OK OPL dywizji i z SD ełł /SD plwl/ i może je przekazywać OKRP SDL. Będzie to zapasowy kanał obiegu informacji o lotnictwie wojsk lądowych do OKRP SDL.

100/ Zwana dalej "siecią radiową powiadamiania z OKRP SD DLM".

W sieć tę będą wówczas włączać swe odbiorniki PK OPL DZ /DPanc/, pk OPL pz /pcz/, SD paplot /tejże drugorzutowej armii/ oraz DRP SD plm. W szczególnych przypadkach sieć tę mogą wykorzystywać OKRP SDL, SRP DLMB oraz BLRO i samodzielnych pułków eskadr bazujących w tylnej strefie frontu.

Niezależnie od powyższego, pomiędzy CKRP SD AL a OKRP SDL, OKRP SD DLM, SRP SD DLMB, DRP SD plrt i SD BLRO zorganizowano łączność radiową na wyłączne potrzeby ruchu powietrznego w trzech sieciach radiowych. S/R ruchu powietrznego CKRP AL a OKRP SDL i DLM, S/R ruchu powietrznego CKRP AL i SR DLMB oraz S/R ruchu powietrznego CKRP AL a DRP BLRO i plrt.

Dla wymiany informacji o planowanych lotach lotnictwa wchodzącego w obszar powietrzny sąsiednich armii lotniczych, wojsk OPK lub marynarki wojennej organizuje się dla służby ruchu powietrznego sieci radiowe wzajemnej informacji o ruchu powietrznym na TDW. W sieci tej pracują radiostacje służby ruchu powietrznego sąsiednich armii lotniczych, ewentualnie lotnictwa marynarki wojennej /gdy działania prowadzone są na kierunku nadmorskim/ oraz lotnictwa wojsk OPK, najczęściej ościennego KOPK.

Natomiast dla otrzymywania informacji o wykonywanych lotach wyżej wymienionych sąsiadów, w ich sieci radiowe na CKRP włączane są odbiorniki radiowe, które prowadzą ciągły nasłuch oraz nanoszone są aktualne dane na odpowiednie planszety.

W omawianych sieciach radiowych powiadamiania z CKRP, OKRP SDL i DLM podawane będą z zasady informacje o wykonywanych lotach [101/], które planszeciści wrysowują na odpowiednie planszety. Jednak w szczególnych przypadkach, kiedy trzeba niezwłocznie dotrzeć z informacją o planowanym locie do najniższych szczebli dowodzenia OPL wojsk, wówczas tę informację na rozkaz /hasło/ odpowiedniego dowódcy lotniczego przekazuje się w pierwszej kolejności w tych sieciach.

Niezależnie od powyższego, służba ruchu powietrznego może wykorzystywać łączność zautomatyzowanego systemu typu "WOZDUCH" w następujących kierunkach:

- K/R meldowania w systemie zautomatyzowanym SD plm - SD DLM;
- K/R meldowania w systemie zautomatyzowanym RLP - SD DLM;
- K/R meldowania w systemie zautomatyzowanym RLP - SDL;
- K/R wzajemnej informacji SD DLM - SD AL;
- K/R wzajemnej informacji SDL - SD AL.

- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

101/ Zgodnie z "Instrukcją sporządzania i przekazywania meldunków o sytuacji powietrznej". Wyd.MON - 1972 r.

Ponadto w sytuacjach awaryjnych mogą być wykorzystywane sieci i kierunki radiowe dowodzenia i współdziałania systemu łączności armii lotniczej odpowiednich dowódców.

W łączności powietrznej służba ruchu powietrznego nie ma wydzielonych kanałów łączności, a w razie potrzeby korzysta z istniejących kanałów dowodzenia i współdziałania.

Schemat organizacji autonomicznej łączności radiowej służby ruchu powietrznego armii lotniczej - załącznik nr 39.

5.2. Ocena możliwości łączności radioliniowej oraz propozycje jej organizacji /załącznik nr 40/

Wykorzystując łączność radioliniową dla powyższych potrzeb, ze względu na jej właściwości /patrz rozdział II pkt.3.2.2./ nie możemy - tak jak w łączności radiowej - przekazywać informacji o lotach własnego lotnictwa bezpośrednio i jednocześnie z określonego lotniczego stanowiska dowodzenia zainteresowanym organom dowodzenia lotnictwem i wojskami OPL. Informacje te mogą być przekazywane tylko w określonych kierunkach /osiach/ radioliniowych kolejno pomiędzy poszczególnymi punktami dowodzenia, co jak wiemy, zwiększa zawsze czas obiegu informacji. Oczywiście, teoretycznie rzecz biorąc, istnieje możliwość wybudowania do tego celu samodzielnych, specjalnych kierunków radioliniowych do każdego adresata oddzielnie. Wówczas nie tylko uzyskalibyśmy czas obiegu informacji zbliżony do czasu obiegu informacji w sieciach radiowych powiadamiania, ale także możliwość upewnienia się, czy treść informacji została odebrana bez zniekształceń. Jednak taki sposób organizacji łączności radioliniowej wymagałby zaangażowania do tego celu bardzo dużej ilości sprzętu i ludzi [102/]. A to, uwzględniając istniejącą strukturę łączności radioliniowej, tak armii lotniczej jak i wojsk frontu, byłoby nie tylko bezcelowe, ale przede wszystkim nieekonomiczne. Tak samo nie ma sensu wydzielanie oddzielnych radiolinii na potrzeby ruchu powietrznego w samym systemie łączności armii lotniczej, jak to miało miejsce w organizacji łączności radiowej. A więc nie może być autonomicznej łączności radioliniowej na potrzeby ruchu powietrznego w dosłownym tego słowa znaczeniu. Oczywiście może i musi ona być autonomiczna, ale tylko w ograniczonym zakresie. Jak wiemy, współczesne radiolinie są wielokanałowe. Natomiast na potrzeby ruchu powietrznego w każdej relacji,

- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

102/ Np.: Przy założeniu, że tylko kierunki radioliniowe z OKRP SDL będą prowadzone do pięciu PK OPL dywizji, pięciu SD dywizyjnych paplot, jednego SD armijnego paplot i jednego SD armijnego prplot - będzie wówczas 12 kierunków. Przyjmując tylko dwie radiolinie na jeden kierunek, potrzeba już dwadzieścia cztery radiolinii.

niezależnie od szczebla dowodzenia, w zupełności wystarczą po dwa kanały radioliniowe - jeden telefoniczny i jeden telegraficzny. W przypadkach kryzysowych wystarczy ewentualnie tylko jeden kanał telefoniczny, szczególnie w relacji pl - DL. Tak więc przy samodzielnych kierunkach radioliniowych dla ruchu powietrznego pozostałe kanały wielokanałowych radiolinii byłyby niewykorzystane. Ta sytuacja potęguje bezzasadność budowy takich samodzielnych kierunków.

Chcąc rozwiązać ten problem, należy postąpić w sposób następujący. Ponieważ radiolinie są wielokanałowe i są wykorzystywane we wszystkich zasadniczych relacjach dowodzenia armią lotniczą, wydaje się bardziej celowe wydzielenie z nich niezbędnej ilości kanałów wyłącznie na potrzeby ruchu powietrznego. Jeśli zastosujemy tylko radiolinie sześciokanałowe, wyposażone w urządzenie telegrafii wielokrotnej, to stwierdzimy, że zapewnią one w kierunku radioliniowym jednoczesną wymianę korespondencji w pięciu kanałach telefonicznych i np.: w sześciu kanałach telegraficznych [103/]. Z tych to kanałów można wydzielić po jednym kanale telefonicznym i jednym telegraficznym na wyłączne potrzeby ruchu powietrznego. W ten sposób uzyskujemy nie łączność autonomiczną ruchu powietrznego w zrozumieniu wydzielenia do tego celu specjalnych stacji, lecz autonomiczne kanały łączności radioliniowej wydzielone na te potrzeby w żądanych relacjach. Rzecz jasna, nie wyklucza to możliwości organizowania samodzielnych kierunków radioliniowych, szczególnie w przypadkach, gdy łączność jest przyczyną zagrożenia bezpieczeństwa lotów lotnictwa na danym kierunku.

Tak więc opierając się na powyższych założeniach łączność radioliniowa służby ruchu powietrznego będzie zorganizowana w ramach ogólnej struktury organizacyjnej łączności radioliniowej polowego systemu łączności armii lotniczej i będzie miała wydzielone do własnej dyspozycji tylko autonomiczne kanały radioliniowe.

W tej sytuacji poszczególne komórki ruchu powietrznego będą organizować utajnioną łączność radioliniową w kanałach telefonicznych i telegraficznych w następujących relacjach:

- CKRP SD AL do: OKRP SDL, OKRP SD DLM, SRP SD DLMB, DRP SD ~~BLRO~~ BLBR, plrt, plt, pśt, ełł AL, ełł Fr. oraz do komórki ruchu powietrznego SD sąsiedniej armii lotniczej i do SD ościennego KOPK /poprzez WŁ SD frontu/;
- OKRP SDL do: SRP SD DLMB, SD plwl /ełł/ oraz okresowo do DRP plmb, plrt, ale

- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

103/ W zależności od typu urządzenie telegrafii wielokrotnej może być trzy, sześć, dwanaście i więcej kanałów.

tylko do tych, które będą wykonywać zadania na wezwanie z pola walki /przez dany SDL/. Łączność bezpośrednia pomiędzy SD pułków lotniczych a SDL może być zorganizowana na oddzielnych kierunkach lub przez wydzielenie dodatkowych kanałów radioliniowych w relacjach: SD pl - SD DL - SDL i skrosowanie ich na węźle łączności dywizji;

- OKRP SD DLM do DRP plm;
- SRP SD DLMB do DRP plmb.

Ponadto wydaje się konieczne wydzielenie po jednym kanale radioliniowej łączności telefonicznej w systemie łączności wojsk lądowych na potrzeby ruchu powietrznego pomiędzy OKRP SDL a poszczególnym DRP PKL rozwiniętych przy DZ /DPanc/ oraz kluczami śmigłowców ABROT i BAA.

Abonenckie aparaty telefoniczne jak i telegraficzne /dalekopisy/ z omawianych kierunków wyprowadzone będą bezpośrednio do miejsc pracy /pomieszczeń/ danej służby ruchu powietrznego.

Schemat organizacji łączności radioliniowej służby ruchu powietrznego armii lotniczej - patrz załącznik nr 40.

Nie przewiduje się zasadniczo organizowania łączności przewodowej pomiędzy poszczególnymi komórkami ruchu powietrznego, tak jak i pomiędzy stanowiskami /punktami/ dowodzenia AL po wyjściu jej na kierunek operacyjny, bowiem planowane wskaźniki rozmachu operacji frontowych uniemożliwiają zorganizowaniu tej łączności. Oczywiście, jeśli zaistniałaby możliwość jej zorganizowania, wówczas na potrzeby ruchu powietrznego w wyżwj omawianych relacjach należy wydzielić po jednym kierunku zakończonym telefonicznym aparatem abonenckim w pomieszczeniu służby ruchu powietrznego. Jednak łączność ta zawsze musi być traktowana jako uzupełniająca i tylko polepszająca ogólną sytuację istniejącej łączności radiowej i radioliniowej.

Natomiast łączność przewodowa wewnątrz stanowisk /punktów/ dowodzenia, a szczególnie typu konferencyjnego /rozgłoszeniowego/ będzie podstawowym środkiem porozumienia się. Także łączność współdziałania pomiędzy SD AL a OK OPL frontu i SDL a OK OPL armii w dużej mierze będzie właśnie oparta na łączności telefonicznej.

W proponowanej strukturze organizacyjnej SD AL i SDL niektóre ich elementy rozmieszczone są w pobliżu siebie lub połączone ze sobą. Zapewnia to najdoskonalszą łączność poprzez osobisty kontakt odpowiednich dowódców /szefów/ i oficerów sztabu. Niezależnie od tego musi być jednak między nimi zorganizowana łączność przewodowo-telefoniczna /każdego z każdym/. Dla zapewnienia sprawnego obiegu

informacji o lotach własnego lotnictwa na SD AL pomiędzy oficerem analizy ruchu powietrznego CRKP a starszym zespołu uprzedzania o własnym lotnictwie OK OPL frontu, konieczne jest posiadanie przynajmniej jednego bezpośredniego łącza telefonicznego. Taką samą łączność należy mieć na SDL pomiędzy oficerem analizy ruchu powietrznego SDL a starszym zespołu uprzedzania o własnym lotnictwie OK OPL armii.

Przewodowa łączność telefoniczna na omawianych stanowiskach /punktach/ dowodzenia powinna być dublowana łącznością radiotelefoniczną za pomocą małych przenośnych i bazowych radiotelefonów, typu lotniczego. Łączność ta ma szczególne znaczenie podczas zwijania i rozwijania stanowisk oraz w czasie marszu. Z radiotelefonów tych korzystać będzie także służba ruchu powietrznego. Dlatego też dla zapewnienia łączności współdziałania należy wyposażyć w radiotelefony tego samego typu zespoły uprzedzania OK OPL i zespoły kierowania ruchem powietrznym.

W ten to sposób zostanie zapewniony zamknięty obieg informacji o lotach własnego lotnictwa w kanałach łączności przewodowo-radioliniowej i radiotelefonicznej, między wszystkimi zainteresowanymi komórkami służby ruchu powietrznego oraz z odpowiednimi stanowiskami dowodzenia i OK /PK/ OPL wojsk w proponowanej strukturze organizacyjnej armii lotniczej.

5.3. Ocena obiegów informacyjnych o ruchu powietrznym w świetle założonych wymagań taktyczno-operacyjnych /załączniki nr 41 i 42/.

Proponowana organizacja łączności ruchu powietrznego wnosi do oceny procesów informacyjnych zasadnicze zmiany jakościowe i ilościowe. Wprowadzenie nowego sprzętu łączności o wysokich walorach taktyczno-technicznych przyczyni się do wyeliminowania kłopotliwego i czasochłonnego kodowania przekazywanych meldunków oraz zapewni stabilną i niezawodną łączność we wszystkich ogniwach biorących udział w zapewnieniu bezpieczeństwa lotów samolotów w strefach ognia własnych środków OPL. W systemie tym powstaną relacje łączności zapewniające bezpośrednie i jednoczesne dotarcie z CKRP SD AL i OKRP SDL do takich punktów dowodzenia naziemnymi środkami OPL, jak: OK OPL frontu i armii, PK OPK dywizji i pułków oraz SD pułków przeciwlotniczej artylerii lufowej i rakietowej. W lotnictwie myśliwsko-bombowym i rozpoznania taktycznego stwarza się warunki do bezpośredniego przekazywania meldunków z pułków na dane SDL wywołujące lotnictwo na rozpoznanie lub do bezpośredniego wsparcia wojsk lądowych według zapotrzebowań dowódców armii. Proponowana łączność zapewni jednoczesne przekazywanie informacji w trzech kanałach: jednym radiowym i dwóch radioliniowych - telefonicznym i telegraficznym. Przewidziano także dla przypadków awaryjnych łączność okrężną w kanałach dowodzenia armii lotniczej i kanałach dowodzenia wojsk OPL systemu frontowego. Dzięki

temu przewidywana łączność dla ruchu powietrznego jest w ciągłej gotowości do przyjęcia i przekazania każdej informacji związanej z planowanymi i wykonywanymi lotami wszystkich rodzajów lotnictwa działającego w obszarze działań bojowych frontu.

W tych warunkach obieg informacji o planowanych i wykonywanych lotach może przebiegać w następujących relacjach łączności radioliniowej i radiowej /patrz schemat obiegu informacji i schemat powiadamiania - załączniki nr 41 i 42/:

- od DRP pułków lotniczych do SRP / OKRP DLM /dywizji lotniczych i dodatkowo w czasie działań na wezwanie z pola walki, bezpośrednio do OKRP SDL;
- od DRP samodzielnych pułków /eskadr/ lotniczych oraz BLRO tylko do CKRP AL;
- od DRP plwl /elł/ do OKRP SDL;
- od eśłr przy DZ /DPanc/ do OK OPL tej dywizji i jednocześnie do PKL przy tej dywizji;
- od DRP PKL do OKRP SDL.

Ponadto przez radio, tylko o wykonywanych lotach, przekazywane są informacje:

- z RLP w tylnej strefie frontu na OKRP DLM;
- z RLP w armijnych pasach działań na OKRP SDL;
- z OBN na PKL.

Otrzymane informacje przez CKRP AL i OKRP SDL po analizie i ocenie, nadawane są w ich sieciach radiowych powiadamiania do wszystkich zainteresowanych punktów dowodzenia wojsk lotniczych i wojsk OPL /OK OPL frontu i armii, PK OPL dywizji i pułków, SD pułków przeciwlotniczej artylerii lufowej i rakietowej/ oraz niezależnie od tego bezpośrednio do współdziałających zespołów uprzedzania OK OPL frontu i armii.

Jak z powyższego wynika, w czasie działań na wezwanie z pola walki, informacje o planowanych i wykonywanych lotach docierają do OKRP SDL bezpośrednio od DRP tych pułków lotniczych. Natomiast najniższymi punktami dowodzenia, do których te informacje docierają są PK OPL pz /pcz/ i SD pułków przeciwlotniczej artylerii lufowej i rakietowej.

Dzięki omówionym przedsięwzięciom ulegną nie tylko poprawie warunki obiegu informacji, ale zostanie skrócony czas jego trwania. Wiemy już z poprzednich rozważań, że dla wojsk OPL najbardziej istotne znaczenie ma otrzymanie na czas informacji o LMSz i LR działającym na wezwanie. Lotnictwo to wykonuje lot z zasady na małych wysokościach, najczęściej poza ciągłą kontrolą radiolokacyjną własnych wojsk, a niezwłoczne wykonanie przez nie uderzenia /rozpoznania/ często

decyduje o efektywności jego działań. Dlatego też, jeśli przedstawiony system zapewni temu lotnictwu bezpieczny lot w strefach ognia naziemnych środków OPL poprzez dostarczenie na czas informacji uprzedzających, to w pozostałych przypadkach działań lotnictwa wymaganie to będzie zawsze spełnione. Wychodząc z powyższej tezy, zostaną przebadane dwa przypadki, kiedy lotnictwo rozpoznania taktycznego będzie wezwane do przeprowadzenia niezwłocznego rozpoznania i kiedy będzie wykonywać zadania zgodnie z wcześniej opracowanym planem. Patrz rozwiązania przykładów - załącznik nr 19.

Przyjęte warunki dla przypadku pierwszego /założenie 3/ są szczególnie trudne. Załogi po otrzymaniu zadania mają startować niezwłocznie. Personel SD plrt, personel zabezpieczający i załogi wykonują swoje czynności w maksymalnie krótkim czasie i start następuje już po 14 minutach od chwili otrzymania zadania. Samoloty tuż po starcie wchodzą w strefę ognia baterii rakiet przeciwlotniczych położonej najbliżej lotniska. Pomimo to, proponowana łączność ruchu powietrznego zapewnia otrzymanie przez danego dowódcę baterii /jak i innych ugrupowanych dalej na trasie/ sygnału zabraniającego prowadzenie ognia do naszych samolotów już po 7 min. W tych warunkach czas obiegu informacji nie limituje czasu startu samolotów i mogą one wykonywać bezpieczny lot w strefach ognia własnych środków OPL.

Natomiast w drugim przypadku /założenie 4/ sytuacja jest inna. Dysponujemy dostateczną ilością czasu i informacje o planowanym locie przechodzą przez kolejne pośrednie stanowiska /punkty/ dowodzenia wojsk lotniczych i OPL. Wówczas, jak wynika z oceny podanego przykładu, dla zagwarantowania bezpiecznego lotu samolotom należy rozpocząć przekazywanie informacji o planowanym locie nie później niż 18 min przed planowanym startem samolotów, lub inaczej: samoloty mogą startować dopiero po 18 min od chwili rozpoczęcia przekazywania z SD BLRO przez służbę ruchu powietrznego informacji o ich planowanym locie.

Na ćwiczeniach "ORZEŁ-75" i "TATRY-75" ustalony średni czas obiegu informacji w kanałach łączności ruchu powietrznego i kanałach uprzedzania wojsk OPL kształtował się w granicach 15-20 min, co jest zgodne z niniejszym rozważaniem teoretycznym [104].

Tak więc przekazanie informacji o planowanych lotach wojskom OPL z uwzględnieniem powyższych czasów w kanałach łączności ruchu powietrznego z pominięciem

- -

104/ Patrz "Doświadczenia i wnioski z ćwiczenia Wojsk Lotniczych i Wojsk OPL pk. "ORZEŁ-75" i "TATRY-75".
Myśl Wojskowa nr 4/1975 r.

sieci radiowych powiadamiania zabezpieczy także bezpieczny lot naszych samolotów.

Rekapitulując powyższe należy stwierdzić, że proponowana łączność ruchu powietrznego włączona funkcjonalnie i organizacyjnie w cały system łączności AL, a jednocześnie mająca charakter autonomiczny, zapewni wykonanie zakreślonych w niniejsze rozprawie zadań i przyczyni się do zapewnienia bezpieczeństwa lotów lotnictwa w obszarze frontu, chroniąc go przed niezmierzonym ostrzelaniem przez własne naziemne środki obrony przeciwlotniczej.

Z A K O Ń C Z E N I E

Z przedstawionej koncepcji systemu zapewnienia bezpieczeństwa lotnictwu od ognia własnych środków OPL wyłaniają się, problemy natury funkcjonalnej i wdrożeniowej ze względu na konieczność pilnego ich rozwiązania.

Najistotniejszym z nich jest podział odpowiedzialności za niedopuszczenie do wypadków zestrzelenia własnych samolotów i śmigłowców. Autorzy uważają, że generalna zasada powinna być następująca: szef wojsk OPL frontu jest odpowiedzialny za niedopuszczenie do otwarcia ognia do własnych samolotów przez naziemne środki OPL, natomiast dowódca armii lotniczej odpowiada za terminowe dostarczenie organom kierowania obroną przeciwlotniczą informacji o lotach własnych samolotów i śmigłowców, a także za ich bezpieczeństwo od ognia własnych samolotów myśliwskich.

Zapewnienie bezpieczeństwa własnemu lotnictwu powinno zostać podniesione do rangi jednej z ważniejszych czynności dowódców i sztabów. W armii lotniczej powinno stać się rodzajem specjalnego zabezpieczenia działań bojowych. Natomiast w wojskach OPL i w pozostałych rodzajach wojsk lądowych powinno się je uwzględniać w decyzjach wszystkich dowódców oraz w planach działań bojowych. Oprócz określenia zakresu odpowiedzialności dowódców /szefów/ oraz sposobów zapewniania bezpieczeństwa własnemu lotnictwu, konieczne jest ścisłe ustalenie obowiązków i czynności w tym zakresie wszystkich organów dowodzenia /kierowania/ oraz znajdujących się w nich komórek i osób funkcyjnych.

Jeśli chcemy zapewnić lotnictwu bezpieczeństwo, jego organy dowodzenia rozmieszczane przy ogólnowojskowych stanowiskach dowodzenia muszą być zdolne do kierowania działaniami wszystkich rodzajów lotnictwa armii lotniczej, lotnictwa wojsk lądowych, a także lotnictwa sąsiadów. Zaproponowane w niniejszej koncepcji wspólne rozmieszczanie zasadniczych elementów organów dowodzenia lotnictwem i kierowania wojskami OPL wpływa na zwiększenie bezpieczeństwa lotnictwa, gdyż osoby funkcyjne tych organów mają możliwość bezpośredniej wymiany informacji oraz mogą korzystać ze wspólnego odzwierciedlenia sytuacji powietrznej na planszetach. Na podstawie doświadczeń uzyskanych w czasie ćwiczeń wiemy, że jest to najprostszy i najskuteczniejszy sposób rozwiązywania problemów dowodzenia i współdziałania, jak również zapewniania bezpieczeństwa własnemu lotnictwu.

Poważny wpływ na bezpieczeństwo lotnictwa ma również precyzyjnie uzgodnione i sprawnie realizowane współdziałanie lotnictwa i środków ogniowych OPL. Dlatego konieczne jest opracowanie ścisłych zasad i sposobów współdziałania oraz systematyczne szkolenie wojsk w ich stosowaniu.

Newralgicznym punktem zaproponowanego systemu jest obieg terminowej i wiarygodnej informacji. Ze względu na deficyt czasowy, obieg ten powinien odbywać się w specjalnie wydzielonych kanałach łączności. Najskuteczniejszym jednak rozwiązaniem byłoby zautomatyzowanie tych kanałów, dzięki czemu możnaby zmniejszyć do minimum czas obiegu informacji o ruchu powietrznym w ogniwach systemu dowodzenia /kierowania/ armii lotniczej i wojsk OPL oraz stworzyć warunki docierania informacji do adresata nawet wcześniej niż to jest potrzebne.

Istotną sprawą jest przygotowanie w okresie pokoju specjalistów służby ruchu powietrznego na okres wojny.
W czasie pokoju komórki ruchu powietrznego wojsk lotniczych ściśle współpracują z organami ruchu powietrznego wojsk OPK i dlatego powinny być rozwinięte tylko w zakresie niezbędnym do spełniania swych zadań w składzie stanowisk dowodzenia pułków i dywizji lotniczych oraz DSD DWL.

W czasie wojny, po wyjściu armii lotniczej na kierunek operacyjny, jej komórki ruchu powietrznego będą spełniały swe funkcje samodzielnie, Dlatego służba ruchu powietrznego armii lotniczej powinna na okres wojny zostać wzmocniona specjalistami z wojsk OPK oraz z lotnictwa cywilnego. Specjaliści ci powinni uczestniczyć w ćwiczeniach armii lotniczej w czasie pokoju.

W rozprawie mniej uwagi poświęcono wykorzystaniu środków automatyzacji, ułatwiających funkcjonowanie organów proponowanego systemu. Wskazano jedynie możliwość wykorzystania na poszczególnych szczeblach dowodzenia lotnictwem urządzeń systemu "WOZDUCH-1M". Autorzy bowiem zdają sobie sprawę z tego, że dopóty nie może być mowy o całkowitym zautomatyzowaniu procesów informacyjnych w służbie ruchu powietrznego, dopóki nie zostanie zautomatyzowany system dowodzenia wojskami frontu, w tym także armią lotniczą. Dlatego zaprojektowanie i wdrożenie środków automatyzacji w system dowodzenia armią lotniczą i wojskami OPL będzie kolejnym etapem doskonalenia systemu zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu. Problemem tym powinni zająć się specjaliści z zakresu automatyki, radiolokacji, łączności oraz innych nauk technicznych.

Jeżeli koncepcja zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu zostanie przyjęta do praktycznej realizacji, wówczas należy rozpocząć prace wdrożeniowe, co wiąże się z określonymi kosztami. Przebudowa systemów: dowodzenia, radiolokacyjnego, naprowadzania oraz rozbudowa systemu łączności wraz ze środkami automatyzacji procesów informacyjnych, a także zastosowanie szeregu rozwiązań technicznych, wymagać będzie nakładów finansowych, które mogą przewyższać aktualne możliwości. Dlatego właściwym rozwiązaniem byłoby podzielenie prac wdrożeniowych na etapy.

Przygotowanie do działania systemu zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu należałoby rozpocząć od szczebla armii lotniczej, przebudowując i uzupełniając - zgodnie z nowymi wymaganiami - jej stanowisko dowodzenia. Równolegle należałoby przeformować dotychczasowe pododdziały radiotechniczne dywizji i pułków lotniczych, tworząc z nich trzy bataliony radiotechniczne, których skład i wyposażenie byłyby uzupełniane do wymaganego poziomu w następnych etapach. Byłby to etap pierwszy.

W drugim etapie należałoby w miejsce dotychczasowych WSD DLSzR i WSD plm utworzyć i wprowadzić stanowiska dowodzenia lotnictwem /SDL/, przewidziane do rozwinięcia na szczeblu armii ogólnowojskowych, wspólnie z ich OK OPL, a także utworzyć wymaganą liczbę punktów naprowadzenia. W zależności od posiadanych środków finansowych można by jednocześnie utworzyć dwa SDL oraz rozbudować ośrodek kierowania ruchem powietrznym SD DLM, lub też tworzyć je i rozbudowywać kolejno.

W trzecim etapie należało by tworzyć punkty kierowania lotnictwem /PKL/ i punkty radionawigacyjne. Mogą one być rozwinięte w okresie pokoju całkowicie lub częściowo. Z uwagi jednak na konieczność posiadania w PKL oficerów z uprawnieniami do kierowania załogami w powietrzu oraz dobrze wyszkolonych w zakresie taktyki wojsk lądowych, PKL powinny być w pełni rozwinięte oraz ciągle szkolone podczas wspólnych ćwiczeń z wojskami lądowymi.

Ze względu na charakter pracy autorzy nie przeprowadzili szczegółowych analiz ekonomicznych oraz nie rozwiązali problemów praktycznego zastosowania proponowanej koncepcji. Zadanie to może zrealizować zespół obejmujący specjalistów różnych rodzajów służb Wojsk Lotniczych, przy ścisłej współpracy ze specjalistami z Wojsk OPL.

Najwięcej wątpliwości w proponowanej koncepcji mogą budzić duże potrzeby osobowe oraz potrzeby w zakresie wyposażenia w środki łączności, stacje radiolokacyjne, ruchome stanowiska dowodzenia oraz inny sprzęt i urządzenia. W istocie nie będą one tak duże, jeśli weźmie się pod uwagę, że przy tworzeniu nowych organów dowodzenia armii lotniczej wykorzysta się zasoby osobowe oraz środki techniczne dotychczasowych WSD DLSzR, WSD DLM, WSD plm, oficerów łącznikowych lotnictwa, a także lepiej wykorzysta zasoby osobowe Dowództwa Wojsk Lotniczych. Niemniej jednak pewne wydatki będą niezbędne.

Opłacalność wspomnianych wydatków nie może być kwestionowana, jeśli zważy się, że samolot klasy SU-20 kosztuje ponad 120 000 000 złotych, a wyszkolenie pilota do poziomu pierwszej klasy pochłania dalszych 10 000 000 złotych.

Zestrzelenie jednego samolotu przez własne środki OPL to strata ponad 130 000 000 złotych. W czasie wojny strata pilota jest praktycznie nie do uzupełnienia ze względu na długotrwałość szkolenia. Dla potrzeb autonomicznej łączności ruchu powietrznego w skali frontu potrzeba około 53 radiostacji KF /np.: typu R-140/, których łączny koszt wynosi około 316 000 000 złotych. Jeżeli dzięki wprowadzeniu tych radiostacji usprawni się funkcjonowanie ruchu powietrznego i zapobiegnie się zestrzeleniu przez własne środki OPL chociażby trzech samolotów klasy SU-20, to proponowane w niniejszej rozprawie przedsięwzięcia są opłacalne.

WYKAZ LITERATURY

1. Agresja zbrojna Izraela przeciw państwom arabskim w czerwcu 1967 r., Sztab Generalny - Zarząd II, 1967 r.
2. Aktualne problemy Wojsk Lotniczych, zbiór referatów na sesję naukową z okazji XXX-lecia LLP, DWL, 1974 r.
3. Aktualne problemy Wojsk Lotniczych, wystąpienia uczestników sesji naukowej z okazji XXX-lecia LLP, DWL, 1974 r.
4. A. Aponowicz: Współdziałanie, MON, 1970 r.
5. Automatyzacja i mechanizacja systemów kierowania w wojsku, Sztab Generalny, 1972 r.
6. Air Magazin nr 9, 1959 r.
7. S. Bahłaj: Organizacja i prowadzenie działań bojowych armii lotniczej w operacji zaczepnej frontu, Myśl Wojskowa /tajna/, nr 2/1974 r.
8. S. Bahłaj: Wnioski i doświadczenia z udziału lotnictwa w pokonywaniu obrony przeciwpancernej w ćwiczeniu "Sierpień-74", Myśl Wojskowa /tajna/ nr 2/1975 r.
9. W. Balcerowski: Organizacja i zabezpieczenie dowodzenia w dywizji lotnictwa szturmowo-rozpoznawczego, Myśl Wojskowa /tajna/, nr 1/1975 r.
10. Z. Banasiak: Zapewnienie bezpieczeństwa lotnictwa w strefie ognia naziemnych środków OPL, Myśl Wojskowa /tajna/, nr 1/1975 r.
11. E. Bejgier: Organizacja i prowadzenie działań bojowych przez DLSzR w armijnej operacji zaczepnej, Myśl Wojskowa /tajna/, nr 2/1974 r.
12. Bezpośrednie wsparcie lotnicze w siłach powietrznych Stanów Zjednoczonych, WPZ nr 4/98/1974 r.
13. Biuletyn Informacyjny nr 4/113, MON, 1973 r.
14. Biuletyn Informacyjny nr 1/85, MON, 1970 r.
15. O.N. Bradley: Żołnierska epopeja, MON, 1963 r.
16. L.Cetlin: Organizacja ruchu lotniczego, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, 1970 r.

17. Charakterystyka środków radiowych i radioliniowych wprowadzanych na wyposażenie wojsk /tłum.z ros./ ASG, 1972 r.

18. Dyrektywa MON do działalności Sił Zbrojnych PRL w latach 1974-1975.

19. J. Fijałkowski: Działania bojowe dywizji lotnictwa myśliwskiego w systemie OPL wojsk, ASG, 1972 r.

20. J. Fijałkowski: Organizacja i prowadzenie działań bojowych przez plm w systemie OPL, ASG, 1973 r.

21. J. Fijałkowski: Uwagi w sprawie zapewnienia bezpieczeństwa lotów lotnictwa, zbiór prac ASG, 1975 r.

22. J. Fijałkowski: Wykorzystanie lotnictwa myśliwskiego armii lotniczej w osłonie wojsk frontu, ASG, 1969 r.

23. J. Fijałkowski: Problemy zwalczania celów na małych wysokościach, ASG, 1968 r.

24. W. Gürbig: 1000 Tage über Deutschland, wyd. J.F. Lehmans Verlag München, 1964 r.

25. T. Halder: Dziennik Wojenny, MON, 1974 r.

26. Herald Tribune, 3.5.1974 r.

27. W. Hermaszewski: Rola lotnictwa myśliwskiego we współczesnej obronie powietrznej, ASG, 1971 r.

28. Humenny: O zasadzkach i doraźnych przeciwlotniczych oddziałach zaporowych, Myśl Wojskowa nr 9/1974 r.

29. Instrukcja pełnienia dyżurów bojowych oraz użycie środków dyżurnych w systemie OPK, DW OPK, 1973 r.

30. Instrukcja sporządzania i przekazywania meldunków o sytuacji powietrznej, Sztab Generalny, 1973 r.

31. Instrukcja wojskowej służby ruchu lotniczego, DW OPK, 1970 r.

32. Izolacja strefy działań bojowych, WPZ nr 2/102, 1975 r.

33. W. Jaruzelski: Wystąpienie na dorocznej odprawie szkoleniowej w dniu 30.10.1974 r.

34. Jedinyje taktiko-techniczeskije triebowanija na polewuju awtomatizirowannuju sistiemu uprawlenija wojskami fronta, Moskwa 1972 r.

35. J.A. Kilgore: Współdziałanie OPL i lotnictwa sił lądowych, WPZ nr 3/103, 1975 r.

36. Koncepcja jednolitego urządzenia i wyposażenia dotychczasowych SD dywizji lotniczych, DWL, 1974 r.

37. Koncepcja organizacji i funkcjonowania ruchu lotniczego w wojskach operacyjnych, ASG, 1974 r.

38. Koncepcja organizacji i funkcjonowania ruchu lotniczego w wojskach operacyjnych, DWL - Sz.WOPL, 1974 r.

39. W. Kostrzewski: Możliwości i warunki współdziałania małokalibrowej artylerii przeciwlotniczej z lotnictwem w systemie OPL wojsk, ASG, 1962 r.

40. E. Kowalczyk: Człowiek w świetle informacji, KiW, 1974 r.

41. G.D. Krysieńko: Współczesne systemy obrony powietrznej MON, 1968 r.

42. K. Kubica: Obrona przeciwlotnicza NATO na środkowo-europejskim TDW i w rejonie Danii, DWL, 1974 r.

43. A. Kurowski: Lotnictwo polskie w 1939 r., MON, 1962 r.

44. J. Kurkus: Obieg informacji o lotach samolotów w strefie ognia własnych środków OPL, Przegląd WL i WOPK nr 7, 1975 r.

45. I. Malanda: Osłona przeciwlotnicza wejścia do bitwy drugiego rzutu związku operacyjnego, Myśl Wojskowa /tajna/, nr 1/1975 r.

46. J. Markowski: Przebieg i wnioski z wojny arabsko-izraelskiej w październiku 1973 r.,Myśl Wojskowa /tajna/ nr 2/1974 r.

47. Materiały szkoleniowe z odprawy personelu kierowniczego Wojsk Lotniczych, DWL, 1974 r.

48. Materiały z konferencji operacyjno-taktycznej personelu kierowniczego sił powietrznych armii państw-uczestników Układu Warszawskiego /luty 1974 r./, DWL, 1975 r.

49. S. Michalak: Perspektywiczny system łączności /tłum.z ros./ ASG, 1967 r.

50. H. Michałowski: Udział armii lotniczej w strategicznej operacji powietrznej na teatrze działań wojennych, Myśl Wojskowa /tajna/ nr 1/1975 r.

51. Military Review, Juli 1950.

52. J. Mirek: O prawdopodobieństwie wykrycia obiektów powietrznych przez WRT w warunkach czynnych zakłóceń radiolokacyjnych, Myśl Wojskowa /tajna/ nr 2/1975 r.

53. T. Mirowski: Współdziałanie rakietowej artylerii przeciwlotniczej z LM w systemie OPL wojsk operacyjnych, ASG, 1969 r.

54. J. Müller: Luftverteidigung /Wesen, Auftrag, Mittel/ Osond Verlag, Bad Honnef, 1973 r.

55. Myśl Wojskowa /tajna/ nr 4/1975 r.

56. J. Nowakowski: Rola automatyzacji w optymalizacji wojskowych systemów kierowania, ASG, 1974 r.

57. J. Nowicki: Zautomatyzowane systemy dowodzenia i kierowania w armiach zachodnich, MON, 1972 r.

58. Obrona powietrzna państw zachodnich. Sztab Generalny, Zarząd II, 1971 r.

59. Obrona przeciwlotnicza wojsk NATO na szczeblach taktycznych, Sztab Generalny, sygn.583, 1971 r.

60. Organizacja łączności w wojskach lotniczych, DWL, 1970 r.

61. Organizacja służby łącznikowej oraz struktura i zadania wsparcia lotniczego sił lądowych, WPZ nr 1/101, 1975 r.

62. Organizacja, zadania i użycie armii lotniczej w operacji zaczepnej, Biuletyn Informacyjny nr 2/102, 1971 r.

63. Organizacja swjazi i radiotechniczeskowo obezpieczenia wojenno-wozdusznych sił sowietskoj armii.

64. E. Piątkowski: Walka radioelektroniczna w działaniach powietrznych, Myśl Wojskowa nr 11, 1973 r.

65. S. Piuro: Badania niektórych aspektów efektywności systemu powiadamiania o nieprzyjacielu powietrznym na szczeblu armii, Myśl Wojskowa /tajna/ nr 1, 1964 r.

66. S. Piuro: Wnioski z czwartej wojny izraelsko-arabskiej w zakresie obrony przeciwlotniczej wojsk, Myśl Wojskowa nr 11, 1974 r.

67. T. Popławski: Zwiększenie efektywności systemu łączności armii w operacji zaczepnej, WAT, 1971 r.

68. Przewidywany rozwój uzbrojenia i technicznych środków dowodzenia w Siłach Zbrojnych PRL na lata 1975-1980, Sztab Generalny, 1974 r.

69. Pismo dowódcy WL do Głównego Inspektora Szkolenia nr 0310 z 24.01.1974 r.

70. Regulamin wykonywania lotów w lotnictwie wojskowym, MON - DWL, 1974 r.

71. Rozkaz MON do szkolenia Sił Zbrojnych w 1974 r. i 1975 r.

72. Rozwój działań wojennych na Półwyspie Indochińskim w latach 1968-1974, Sztab Generalny, sygn. 704, 1974 r.

73. A. Rzepniewski: Wojna powietrzna w Polsce - 1939 r. na tle rozwoju lotnictwa Polski i Niemiec, MON, 1970 r.

74. J. Sajak: Wnioski z sympozjum przeprowadzonego w pionie lotniczym Akademii Sztabu Generalnego WP, Myśl Wojskowa nr 11, 1975 r.

75. Siły powietrzne NATO. Zasady działania, możliwości, bazowanie, Sztab Generalny - Zarząd II, 1971 r.

76. F. Skibiński: Ardeny, MON, 1967 r.

77. J. Sobieraj: Jeszcze o problemach współczesnego lotnictwa, Myśl Wojskowa nr 4, 1974 r.

78. J. Sobieraj: Niektóre problemy współczesnego lotnictwa, Myśl Wojskowa nr 1, 1974 r.

79. J. Sobieraj: Struktura, tryb rozwijania i funkcjonowanie polowego systemu dowodzenia armią lotniczą, Myśl Wojskowa /tajna/ nr 1, 1975 r.

80. T. Stawski: Zastosowanie wybranych środków organizacyjno-technicznych w procesach dowodzenia i zarządzania, Warszawa, 1971 r.

81. W.O. Staudenmaier: Obrona przeciwlotnicza dywizji WPZ nr 2 /102/, 1975 r.

82. System dowodzenia wojskami lądowymi NATO, Sztab Generalny - Zarząd II, 1970 r.

83. Technika planowania ruchu lotniczego, DW OPL, 1971 r.

84. Töpfer: Doświadczenia z konfliktu bliskowschodniego 1973 r., WPZ nr 5/99, 1974 r.

85. W. Wittor, P. Krüger: Współdziałanie rozpoznawczego pododdziału pancernego z pododdziałami bojowymi sił lądowych i sił powietrznych, WPZ nr 2/96, 1974 r.

86. Wnioski i doświadczenia z ćwiczenia "LUTY-73", MON, 1973 r.

87. Wnioski i doświadczenia z ćwiczenia "TATRY-73", MON, 1973 r.

88. Wnioski i doświadczenia z ćwiczenia "ZIMORODEK-74", DWL, 1974 r.

89. Wnioski i doświadczenia z "centralnych taktyczno-bojowych zawodów rozpoznania powietrznego w Siłach Zbrojnych PRL w 1974 r.", MON, 1974 r.

90. Wnioski i doświadczenia z ćwiczenia "ORZEŁ-75" i "TATRY-75", DWL, 1975 r.

91. Wnioski z analizy obecnego systemu dowodzenia armią lotniczą, DWL-SzWOPL, 1974 r.

92. Wojenno awiacjonnyj słowar, Wojenizdat, Leningrad, 1966 r.

93. Współdziałanie lotnictwa taktycznego z wojskami lądowymi /według poglądów NATO/, WPZ nr 2/96, 1974 r.

94. Vehrkunde nr 5, 1961 r.

95. W. Zaczkiewicz: Lotnictwo polskie w kampanii wrześniowej, 1939 r.

96. Zasady łączności radiowej i radioliniowej, SzWŁ, 1972 r.

97. Zbiór prac Akademii nr 4/31, ASG, 1965 r.

98. Zbiór prac Akademii nr 5/63, ASG, 1974 r.

99. Zbiór tabel kodowych i danych do planowania ruchu lotniczego, DW OPK, 1971 r.

100. Zbiór wiadomości o agresji izraela przeciw państwom arabskim /zeszyt nr 1 i 2/, Sztab Generalny - Zarząd II, 1967 r.

Dodatkowo powielono z nr 0405/Oper.
i rozesłano wg rozdz.pozost.w aktach