



Grey Scale #13



DANES-PICTA.COM

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

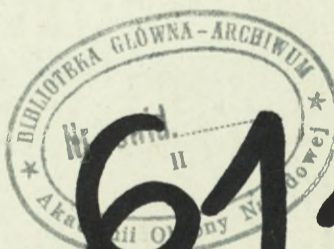
AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. Generała Broni Karola Swierczewskiego

KATEDRA HISTORII SZTUKI WOJENNEJ

56

ppłk dr Czesław KRZEMIŃSKI

ROZPOZNANIE POWIETRZNE W OKRESIE WIELKIEJ
WOJNY NARODOWEJ ZSRR



64150



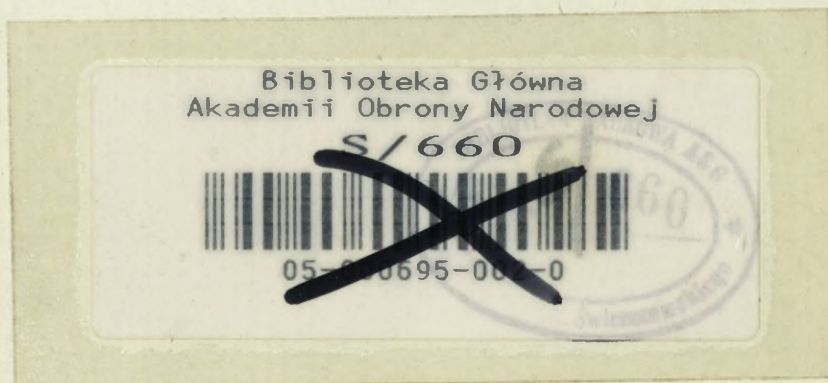
AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. Generała Broni Karola Świerczewskiego

KATEDRA HISTORII SZTUKI WOJENNEJ

56

ppłk dr Czesław KRZEMIŃSKI

ROZPOZNANIE POWIETRZNE W OKRESIE WIELKIEJ
WOJNY NARODOWEJ ZSRR

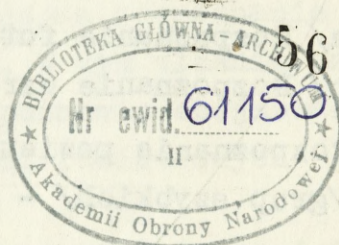


A K A D E M I A S Z T A B U G E N E R A L N E G O

im. gen. broni K. Swierczewskiego

KATEDRA HISTORII SZTUKI WOJENNEJ

Na prawach rękopisu



ppłk dr Czesław KRZEMINSKI

ROZPOZNANIE POWIETRZNE W OKRESIE WIELKIEJ WOJNY
NARODOWEJ ZSRR



WARSZAWA

PAZDZIERNIK

1969

TRESĆ

	<u>str.</u>
Wstęp - - - - -	1
1. Organizacja i rodzaje rozpoznania powietrznego	4
a/ Rozpoznanie strategiczne - - - - -	4
b/ Rozpoznanie operacyjne - - - - -	4
c/ Rozpoznanie taktyczne - - - - -	6
d/ Obserwacja pola walki - - - - -	6
2. Sposoby rozpoznania powietrznego - - - - -	7
a/ Rozpoznanie fotograficzne - - - - -	7
b/ Rozpoznanie wzrokowe - - - - -	10
3. Rozpoznanie powietrzne na korzyść armii pancernych /grup szybkich/ - - - - -	11
4. Stosowana taktyka działań w czasie prowadzenia rozpo- znania powietrznego - - - - -	14
5. Właściwości prowadzenia rozpoznania powietrznego w warunkach szczególnych - - - - -	19
a/ Rozpoznanie powietrzne w górach - - - - -	19
b/ Rozpoznanie powietrzne na morzu - - - - -	22
c/ Rozpoznanie powietrzne w nocy - - - - -	24
Zakończenie - - - - -	26

Wstęp

Rozpoznanie powietrzne było jednym z zasadniczych zadań lotnictwa radzieckiego w czasie Wielkiej Wojny Narodowej. Zadanie to realizowane było nie tylko przez lotnictwo rozpoznawcze, ale i przez wszystkie rodzaje lotnictwa operacyjnego /frontowego/. Z ogólnej liczby samolotolotów wykonanych w tym celu przez całe lotnictwo operacyjne /frontowe/ podczas wojny, na lotnictwo rozpoznawcze przypada tylko 18,8 %, na lotnictwo myśliwskie 47,7 %, na lotnictwo bombowe 20,3 %, a na szturmowe 13,2 %.

Najbardziej intensywnie było prowadzone rozpoznanie powietrzne w dni przygotowania do operacji. W tym właśnie czasie wysiłek lotnictwa w celu prowadzenia rozpoznania obejmował czwartą część działalności radzieckich sił powietrznych w ogóle.

Szczególnie wielką rolę spełniało rozpoznanie powietrzne w okresie pierwszych dni działań wojennych, kiedy meldunki o nieprzyjacielu były wyraźnie niedostateczne. W warunkach początkowego okresu Wielkiej Wojny Narodowej rozpoznanie mogło najszybciej i najdokładniej ustalić kierunki głównego uderzenia przeciwnika. Dane te były cenne nie tylko dla dowódców jednostek lotniczych, lecz również dla dowództwa ogólnowojskowego. Tak więc rozpoznanie powietrzne stanowiło wówczas jedno z głównych zadań lotnictwa. Świadczy o tym, między innymi wypowiedź trzykrotnego Bohatera Związku Radzieckiego - generała Pokryszkina: "Niewiele stoczyłem walk powietrznych w pierwszych miesiącach wojny. Przeważnie latałem na rozpoznanie... chcieliśmy walczyć ile sił starczy. A nam zabraniali: rozpoznanie było najważniejsze".^{x/}

Podobnie było też w początkowym okresie wojny przeciw imperialistycznej Japonii na Dalekim Wschodzie w 1945 r., kiedy to lotnictwo radzieckie wykonało na rozpoznanie powietrzne około 30 % wszystkich samolotolotów.

W toku wojny nieustannie doskonalono organizację, sposoby i taktykę rozpoznania powietrznego.

x/ Aleksander Pokryszkin: "Myśliwiec", Wyd. "Prasa Wojskowa" Warszawa 1949, s. 22.

1. Organizacja i rodzaje rozpoznania powietrznego

W zależności od charakteru zadań i szerokości organizującego rozpoznanie powietrzne rozróżniano następujące jego rodzaje: rozpoznanie strategiczne, operacyjne, taktyczne i obserwację pola walki.

a/ Rozpoznanie strategiczne organizowało Naczelne Dowództwo na głębokość uzależnioną od konkretnej sytuacji na danym teatrze działań wojennych oraz uwarunkowaną wielkością promienia działania samolotów. Do jego prowadzenia wydzielano kilka pułków dalekiego rozpoznania, które wyposażone były w samoloty JL-4, Pe-2, Tu-2, A-20w i Pe-3. W związku z tym, że wymienione typy samolotów nie miały zbyt dużego promienia działania dlatego też zasięg strategicznego rozpoznania powietrznego nie był duży. Głębokość tego rozpoznania rzadko przewyższała 500 - 600 km.

Zasadniczym celem strategicznego rozpoznania powietrznego było wykrycie na czas zamiarów nieprzyjaciela. Obiektami zaś tego rodzaju rozpoznania były: urządzenia obronne, komunikacyjne, tyłowe, duże zgrupowania sił zbrojnych oraz odwody strategiczne przeciwnika. Głównym sposobem rozpoznania było fotografowanie.

Z zasady rozpoznanie strategiczne było prowadzone przez pojedyncze samoloty lub pary, które wykonywały postawione im zadania na głębokich tyłach nieprzyjaciela. Loty wykonywane przeważnie na dużych wysokościach.

b/ Rozpoznanie operacyjne przeprowadzano na korzyść frontów na głębokość 250 - 300 km i w interesie armii na głębokość 100 - 150 km od linii styczności wojsk własnych z nieprzyjacielem.^{x/} Celem tego rozpoznania było wykrycie w porę ugrupowania operacyjnego i przegrupowań sił przeciwnika, obserwacja ruchu na liniach komunikacyjnych, rozpoznanie sieci lotnisk, system^u OPL, prowadzenia prac obronnych i rozmieszczenia tyłów oraz ustalenie obiektów do uderzeń dla lotnictwa.

Operacyjne rozpoznanie powietrzne prowadziły samodzielne pułki lotnictwa rozpoznawczego i eskadry z armii lotniczych, które wchodziły w skład określonych frontów. W związku z ograniczonym promieniem działania samolotów Pe-2 i Pe-3, wykorzystywanych do prowadzenia tego rodzaju rozpoznania, załogi tych

x/ Nastawienie po bojowym diejstwiem razwiedywatichnoy awiacji, Izd. WWS KA Moskwa 1944, s. 14.

Samoloty nie mogły wykonywać lotów na znaczną głębokość terytorium nieprzyjaciela.

Planowaniem operacyjnego rozpoznania powietrznego zajmowały się: zarząd rozpoznawczy sztabu frontu i oddział rozpoznawczy sztabu armii lotniczej. Plan rozpoznania powietrznego zestawiano na kilka dni, a niekiedy i na okres pół miesiąca. Plan taki obejmował: zadania i rejony prowadzenia rozpoznania, częstotliwość rozpoznania każdego rejonu, obiekty i powierzchnie podlegające fotografowaniu oraz wydzielone siły i wysiłki na wykonanie określonych zadań. Omawiany plan opracowywano w formie tekstowej, lub graficznej. I tak na przykład w operacji berlińskiej sztab 16 armii lotniczej 1 Frontu Białoruskiego opracował na mapie w skali 1:200 000 graficzny plan rozpoznania. 2 armia lotnicza 1 Frontu Ukraińskiego w tej operacji miała natomiast tekstowy plan rozpoznania. Wyciągi z planów rozpoznania wysyłano do wykonawców, tzn. do pułków i dywizji lotniczych, które miały realizować konkretne zadania.

Operacyjne rozpoznanie powietrzne prowadziły zwykle pojedyncze samoloty lub pary działające na dużych i średnich wysokościach. Pod koniec wojny na rozpoznanie operacyjne w pasie frontu średnio wykonywano dziennie 15-20 samolotolotów, co umożliwiało:

- skontrolowanie 2-3 linii kolejowych;
- prześledzenie 4-6 dróg;
- obserwację 20-30 ważniejszych obiektów /węzłów dróg, przepraw, lotnisk itp/.

Niewielka głębokość i stosunkowo mała intensywność operacyjnego rozpoznania powietrznego nie zapewniała wszędzie terminowego otrzymania przez dowództwo frontu meldunków o podejściu głębokich odwodów nieprzyjaciela i przygotowaniu przez niego rubieży obronnych na tyłach.

Wiarygodność danych z rozpoznania w znacznym stopniu zależała od przygotowania i doświadczenia załóg oraz dobrej znajomości charakteru rozpoznawanego obiektu. Dlatego też w latach 1944-1945 odcinki rozpoznania, a niekiedy obiekty w pasie frontu przydzielano do prowadzenia rozpoznania pododdziałom i poszczególnym załogom rozpoznawczym. W celu otrzymania obiektywnych i najbardziej dokładnych wiadomości praktykowano dublowanie zadań dla dwóch-trzech załóg rozpoznawczych, które częstokroć rekrutowały się z różnych oddziałów.

c/ Rozpoznanie taktyczne organizowała armia /ogólnowojskowa lub pancerna/ na głębokość do 100 km w celu uzyskania danych niezbędnych do organizacji walki.^{x/} Rozpoznanie to dostarczało wiadomości o ugrupowaniu sił przeciwnika na polu bitwy, o rozmieszczeniu jego urządzeń obronnych, sieci stanowisk dowodzenia,

blizszych odwodów oraz o ruchach i pracy na tyłach.

Taktyczne rozpoznanie powietrzne w głównej mierze prowadziły załogi i pododdziały lotnictwa myśliwskiego i szturmowego, przy czym loty wykonywane były na średnich i małych wysokościach. Pod koniec 1943 roku we wszystkich związkach lotniczych były wydzielane nieetatowe eskadry rozpoznawcze. W niektórych armiach lotniczych taktyczne rozpoznanie powietrzne prowadziły specjalnie wydzielone pułki lotnictwa myśliwskiego.

W wielu armiach lotniczych były opracowywane grafiki rozpoznania taktycznego.^{xx/} W grafiku tym wyszczególniano oddziały i związki lotnicze, które mają prowadzić rozpoznanie, podany był też czas obserwacji oraz wysiłek przeznaczony na dany dzień. Zgodnie z grafikiem pas rozpoznania był śledzony i kontrolowany przez załogi w ciągu dnia kilkakrotnie. Na przykład w operacji berlińskiej każdy pas rozpoznania - zgodnie z grafikiem rozpoznania taktycznego - podlegał obserwacji 7-8 razy w ciągu dnia.

d/ Obserwacja pola walki była organizowana na głębokość 12-15 km od linii styczności bojowej wojsk^{xxx/} w celu ciągłego informowania dowództw wojsk lądowych o wszystkich zmianach sytuacji zachodzących podczas walki. Prowadziły ją głównie myśliwce sposobem obserwacji wzrokowej. Wszystkie dane załogi rozpoznawcze niezwłocznie przekazywały poprzez radio na stanowiska dowodzenia dowódców związków taktycznych i operacyjnych wojsk lądowych.

W czasie prowadzenia obserwacji pola walki załogi rozpoznawcze szczególną uwagę zwracały na wykrycie obiektów, których nie można było dokładnie rozpoznać przed rozpoczęciem walki. Ponadto ważnym zadaniem było śledzenie ruchu i przegrupowań wojsk nieprzyjaciela, obserwacja taktycznych odwodów

x/ Tamże.

xx/ Na przykład w 2 armii lotniczej 1 Frontu Ukraińskiego w operacji berlińskiej.

xxx/ Nastawienie po bojowym dziejstwie razwiedywatielnoj awiacji. Izd. WWS, Moskwa 1944, s. 15.

przeciwnika oraz systematyczne ustalanie rozmieszczenia jego środków ogniowych.

2. Sposoby rozpoznania powietrznego

Stosowano dwa sposoby rozpoznania powietrznego: rozpoznanie fotograficzne i rozpoznanie wzrokowe, przeprowadzane gołym okiem lub przy pomocy przyrządów optycznych.

a/ Rozpoznanie fotograficzne wykonywały pojedyncze samoloty lub zespoły metodą fotografowania pionowego bądź skośnego. Wybór skali zdjęcia zależał od celu rozpoznania, charakteru obiektu i pory roku. Fotografowanie w ramach rozpoznania taktycznego wykonywano w skalach od 1:4000 do 1:12000, a na potrzeby rozpoznania operacyjnego w skalach od 1:6000 do 1:15000.

W ciągu całej wojny nieustannie zwiększał się udział fotografowania w całokształcie prowadzonego rozpoznania powietrznego przez lotnictwo radzieckie. O ile w 1941 roku z ogólnej liczby wykonanych samolotów na rozpoznanie powietrzne tylko 10,3 % przeprowadzono na fotografowanie, to w następnych latach procent ten wzrastał i wynosił: w 1942 r. - 25,8 %, w 1943 r. - 39,6 %, w 1944 r. - 45,4 % i w 1945 r. - 86,8 %.

Szczególnie ważną rolę odgrywało fotografowanie lotnicze obrony nieprzyjaciela. Na początku wojny fotografowanie lotnicze stosowane było rzadko, a jeżeli przeprowadzano jedno - a nawet dwukrotne fotografowanie to opracowywane na podstawie zdjęć szkice dostarczano jedynie starszym dowódcom.^{x/}

Od lata 1943 r. zdjęcia lotnicze znalazły szerokie zastosowanie. Przed rozpoczęciem natarcia obronę nieprzyjaciela fotografowano kilka razy. Sporządzano fotoplany w dużej skali, które na trzy, cztery dni przed natarciem dostarczano nawet dowódcom do szczebla batalionu i dywizjonu.^{xx/} W niektórych operacjach 1944-1945 r. szkice obrony nieprzyjaciela, wykonane na podstawie zdjęć lotniczych, dawano również dowódcom kompanii i baterii. Na tych szkicach wyraźnie oznaczono elementy obrony nieprzyjaciela - rozmieszczenie jego środków ogniowych, stanowisk ogniowych moździerzy i artylerii, zapór przeciwczołgowych, punktów obserwacyjnych i innych obiektów. Ułatwiło

x/ Rozwój taktyki Sowietkiej Armii w gody Wielkiej Ojczyźnianej Wojny /1941-1945/. Wyd. Wojeizdat, Moskwa 1958, s. 214.

xx/ Tamże.

to dowódcom ocenę systemu ognia i zapór nieprzyjaciela, postawienie zadań bojowych pododdziałom i organizację współdziałania pomiędzy piechotą, czołgami i artylerią. Powszechne stosowanie fotoszkieł lotniczych w warunkach przełamania obrony stałej nieprzyjaciela było dużym osiągnięciem.

Począwszy od 1943 roku coraz szerzej zaczęto stosować fotografowanie skośne niektórych ważnych obiektów. W latach 1944-1945 z reguły fotografowaniem skośnym obejmowano przedni skraj obrony nieprzyjaciela, przewidywane marszruty własnych związków pancernych, przeprawy oraz ważne węzły oporu i lotniska przeciwnika. Szerokie stosowanie fotografowania znacznie podwyższało wiarygodność danych uzyskiwanych przez rozpoznanie powietrzne.

Do prowadzenia rozpoznania fotograficznego najczęściej używano samolotów myśliwskich. Były one wyposażone w aparaty fotograficzne AFA-3s, umożliwiające wykonywanie zdjęć z wysokości 6000 - 7000 m. oraz z wysokości 1000 i 900 m. Na samolocie myśliwskim typu Jak-9 był zamontowany aparat typu AFA-Im, przy pomocy którego można było wykonywać zdjęcia pojedyncze lub ich szeregi na wysokości od 300 do 5000 m, przy prędkości do 500 km/h.^{x/}

Szerokie stosowanie rozpoznania fotograficznego dawało możliwość rozpoznaniu powietrznemu uzyskiwania najbardziej pełnych i wiarygodnych danych o ważnych obiektach, celach i rejonach, które zajęte były przez nieprzyjaciela. Ani jedna operacja Armii Radzieckiej nie została przeprowadzona bez danych dokumentalnych rozpoznania fotograficznego.^{xx/} Rozpoznanie fotograficzne przeprowadzano zarówno w strefie frontowej, jak i na tyłach przeciwnika. W strefie frontowej załogi wykonywały fotografowanie w celu rozpoznania stanowisk ogniowych piechoty i artylerii, wykrycia odwodów, zgrupowań broni pancernej, artylerii przeciwlotniczej i rozmieszczenia dowództw i sztabów. Na tyłach nieprzyjaciela fotografowano szlaki i węzły komunikacyjne, rejony zgrupowań głębszych odwodów, bazy zaopatrywania oraz lotniska.

Pomyślny przebieg wielu operacji zależał częstokroć w poważnym stopniu od rozpoznania fotograficznego.

x/ Dane aparatów fotograficznych, które były na wyposażeniu lotnictwa radzieckiego przedstawia załącznik 1.

xx/ "Wojenno - Wozdusznije Siły", Wojennoje Izd. MO ZSRR, Moskwa 1959, s. 124.

W 1944 roku na przykład podczas przygotowania operacji zaczepnej w rejonie Krymu, w rezultacie której wojska niemieckie zostały zepchnięte do Morza Czarnego, fotografowanie lotnicze na odcinku Cieśniny Pierekopskiej wykonywano 17 razy, a w rejonie Siwasza 9 razy. Zdjęcia lotnicze pozwoliły całkowicie wykryć i rozpoznać potężną sieć głębokiej i rozbudowanej obrony nieprzyjaciela. Nawet na dnie Siwasza wykryto zasieki z drutu kolczastego i przeszkody przeciwczołgowe - rowy i doły.

W okresie przygotowawczym do białoruskiej operacji lotnictwo radzieckie prowadziło bardzo intensywne rozpoznanie fotograficzne. I tak jednostki 3 armii lotniczej 1 Frontu Nadbałtyckiego sfotografowały 48 tys. km² powierzchni, natomiast lotnictwo 4 AL wchodzącej w skład 2 Frontu Białoruskiego, prowadząc rozpoznanie do rzeki Dniepr sfotografowało rubież obronne przeciwnika na głębokość do 30 km. Lotnictwo 1 Frontu Białoruskiego /16 AL/ przeprowadziło szczegółowe fotografowanie wszystkich umocnień obronnych nieprzyjaciela w rejonie Bobrujska. W sumie w okresie przygotowawczym do tej operacji według danych rozpoznania fotograficznego poprawiono mapy obejmujące powierzchnię przeszło 30 tys. km² i wykonano w dużej skali mapy 20 miast.^{x/}

W sierpniu 1944 r. przed rozpoczęciem natarcia przez wojska radzieckie w operacji jassko-kiszyniowskiej na podstawie lotniczego fotografowania poprawiono dane map zagranicznych dotyczące powierzchni 8 tys. km².^{xx/}

Dość dobrze zostało zorganizowane lotnicze rozpoznanie fotograficzne w okresie przygotowawczym do operacji wiślańsko-odrzańskiej w pasie 1 Frontu Białoruskiego, który zabezpieczała 16 armia lotnicza. Ogólna powierzchnia terenu sfotografowana przez jednostki lotnicze wynosiła 109 200 km². Fotografowaniem pionowym objęto przedni skraj obrony nieprzyjaciela na głębokość 4-8 km, przy czym fotografowano go trzykrotnie. Zdjęcia pionowe obrony wojsk niemieckich naprzeciw przyczółka magnuszewskiego wykonano czterokrotnie na głębokość 25 km, a naprzeciw przyczółka puławskiego na głębokość 40 km. Niezależnie od tego fotografowano skrajnie przedni skraj obrony nie-

x/ A.I. Szerszeń: "Aerofotosjenka", Moskwa 1949, s. 35.

xx/ Tamże. W okresie przygotowawczym do tej operacji fotografowanie było przeprowadzone w czasie od 1 do 20 sierpnia.

mieckiej naprzeciw przyczółka magnuszewskiego siedem razy, a naprzeciw przyczółka puławskiego - dwa razy. Ponadto sfotografowano także operacyjną głębokość obrony przeciwnika w celu ustalenia stopnia i zakresu rozbudowy tyłowych rubieży obronnych.

Niezwykle starannie zostało zorganizowane lotnicze rozpoznanie fotograficzne w operacji berlińskiej. W okresie przygotowawczym do operacji, lotnictwo rozpoznawcze 2 Frontu Białoruskiego /4 AL/, 1 Frontu Białoruskiego /16 AL/ i 1 Frontu Ukraińskiego /2 AL/ niejednokrotnie fotografowało system obrony nieprzyjaciela na głębokość 80 km, włącznie z Berlinem. Poszczególne odcinki obrony fotografowano po 5-8 razy.^{x/} Tylko załogi rozpoznawcze 16 armii lotniczej w okresie od 20 marca do 15 kwietnia 1945 r. sfotografowały powierzchnię 155 250 km². Taktyczna strefa obrony hitlerowców w pasie 1 Frontu Białoruskiego podlegała fotografowaniu 8 razy. Mapy rozpoznania, zestawione na podstawie danych lotniczego fotografowania, otrzymali wszyscy dowódcy do kompanii włącznie.

Bezpośrednio przed rozpoczęciem natarcia 14 i 15 kwietnia lotnictwo sfotografowało pasy przewidywanego wprowadzenia w wyłom armii pancernych. Należy też nadmienić, że pierwsze pozycje głównego i drugiego pasów obrony na kierunku natarcia głównego zgrupowania wojsk 1 Frontu Białoruskiego zostały sfotografowane w perspektywie.

W ciągu całej wojny zwiększał się nieustannie udział fotografowania w całokształcie rozpoznania powietrznego prowadzonego przez lotnictwo radzieckie. W sumie w okresie wojny sfotografowano powierzchnię 6,5 mil na km² oraz przekazano dla potrzeb wojsk lądowych ponad 295 tys. fotoschematów.

b/ Rozpoznanie wzrokowe przeprowadzane było przeważnie przez załogi nieatutowych eskadr rozpoznawczych poszczególnych dywizji lotnictwa myśliwskiego i szturmowego. Umożliwiało ono w krótkim czasie przeprowadzenie obserwacji dużego obszaru nieprzyjaciela i przekazanie wojskom lądowym dokładnych i wiarygodnych danych o nieprzyjacielu. Rozpoznanie wzrokowe prowadzono w ramach taktycznego rozpoznania powietrznego i obserwacji pola walki. Nie zastępowało ono, lecz uzupełniało dane uzyskane z innych rodzajów rozpoznania naziemnego /np. obserwacją, podsłuchem,

x/ "Sztuka wojenna w trzecim okresie Wielkiej Wojny Narodowej" /tom III/, Moskwa 1961, s. 427.

walką, zeznaniami jeńców, rozpoznaniem radiowym, wiadomościami od partyzantów itp/.

Wzrokowy sposób rozpoznania szeroko stosowano podczas dynamiki walki, w warunkach szybko zmieniającej się sytuacji, gdy chodziło o niezwłoczne i natychmiastowe przekazanie wiadomości o nieprzyjacielu. W takiej sytuacji zasadniczym zadaniem załóg rozpoznawczych było wykrycie na czas przegrupowania i ruchów wojsk nieprzyjaciela, ustalenie sposobu organizacji obrony na kolejnych rubieżach oraz rozpoznanie rozmieszczenia środków ogniowych i odwodów poprzednio nie wykrytych.

W celu prowadzenia systematycznego rozpoznania powietrznego, w trzecim okresie wojny przydzielano korpusom lotnictwa myśliwskiego rejony o rozmiarach 60 - 70 km na szerokość i głębokość. Szturmowce z zasady prowadziły rozpoznanie w pasie natarcia głównego zgrupowania frontu w interesie tych armii, z którymi ściśle współdziałały. Dlatego rozmiary rejonów rozpoznania korpusów lotnictwa szturmowego i samodzielnych dywizji lotnictwa szturmowego były na ogół nieduże i wynosiły 10-15 km wzdłuż frontu i w głąb. W tym stanie rzeczy rejony te wzajemnie się pokrywały.

W czasie działań obronnych wojsk radzieckich zadaniem wzrokowego rozpoznania powietrznego było ustalenie zasadniczych zgrupowań wojsk przeciwnika oraz określenie prawdopodobnego czasu ich przejścia do natarcia. Uzyskane dane umożliwiały zorientowanie się w zamiarze działań wojsk nieprzyjaciela. Ponadto załogi samolotów rozpoznawczych kontrolowały jakość maskowania własnych wojsk i ich umocnień obronnych. Od chwili przejścia nieprzyjaciela do natarcia załogi rozpoznawcze nieprzerwanie informowały dowództwa o położeniu wojsk przeciwnika, podejściu do pola walki jego odwodów i pojawieniu się nowych obiektów działań dla lotnictwa i artylerii.

3. Rozpoznanie powietrzne na korzyść armii pancernych /grup szybkich/

Szczególnie ważną rolę odegrało rozpoznanie powietrzne w dostarczaniu aktualnych wiadomości o nieprzyjacielu dla potrzeb armii pancernych działających jako grupy szybkie frontów. Rozpoznanie pola walki, a także bliskiego zaplecza nieprzyja-

ciela na korzyść wojsk pancernych, w warunkach szybko zmieniającej się sytuacji, było zagadnieniem trudnym, wymagającym dużej operatywności i zmysłu organizacyjnego. W każdej operacji zaczepnej, szczególnie w trzecim okresie wojny, było należycie zorganizowane rozpoznanie powietrzne.

Przed rozpoczęciem operacji opracowywano dokładny plan rozpoznania powietrznego. W zasadzie plan taki opracowywał wyższy sztab związku lotniczego w porozumieniu z dowództwem związku wojsk lądowych. W planie tym przede wszystkim uwzględniano potrzeby grupy szybkiej.

Rozpoznanie powietrzne prowadzono zarówno według planu frontu - specjalnymi pułkami lotnictwa rozpoznawczego, jak i według planu dowódcy armii pancernej - grupami samolotów myśliwskich i szturmowych z wspierającego lotnictwa. Pułki lotnictwa rozpoznawczego prowadziły rozpoznanie operacyjne, wykonując fotografowanie pionowe. Myśliwce i szturmowce prowadziły rozpoznanie taktyczne i obserwację pola walki, wykonując podczas fotografowania przeważnie zdjęcia skośne.

Do czasu wejścia armii pancernej do bitwy, rozpoznanie powietrzne miało wykrywać system obrony nieprzyjaciela w wyznaczonym pasie, ustalać charakter rubieży obronnych w głębokości operacyjnej i rejony rozmieszczenia odwodów przeciwnika. W operacjach ostatniego okresu wojny dość często stosowano fotografowanie perspektywiczne tras marszu armii pancernych na głębokość 100 - 150 km, przy czym główną uwagę zwracano na obronę przeciwpancerną, przepustowość dróg oraz wąskich "gardel" ograniczających manewr czołgów.

W celu dokładnego postawienia zadań i szybkiego otrzymania danych z rozpoznania powietrznego, niekiedy pojedyncze załogi oraz klucze szturmowców i myśliwców lądowały na lądowisku położonym w bezpośredniej bliskości stanowiska dowodzenia dowódcy armii pancernej. Stosowane to było na przykład przez załogi rozpoznawcze 2 armii lotniczej w czasie kontrofensywy wojsk radzieckich pod Kurskiem w 1943 r.

Zgodnie z planem rozpoznania wydzielano specjalne załogi samolotów rozpoznawczych, które były przydzielane do wyłącznej dyspozycji sztabów armii pancernych. Dowódca myśliwców, wydzielonych do prowadzenia rozpoznania tylko na korzyść grupy szybkiej utrzymywał za pomocą radia stałą łączność z dowództwem tego

związku pancernego. W celu zapewnienia należytej łączności wydzielano specjalną radiostację. Lotniska myśliwców, wyznaczonych do prowadzenia rozpoznania, były położone przeważnie niedaleko od sztabów grup szybkich /10 - 15 km/.

Poszczególne grupy myśliwców rozpoznawczych miały opracowane plany - grafiki rozpoznania tylko na jeden dzień walki. Sporządzanie planów na dłuższy okres czasu nie zdawało w praktyce egzaminu z powodu dużej dynamiki działań. Każdorazowo wydzielano także odwoły samolotów rozpoznawczych różnych typów z bardzo doświadczonymi załogami. Do ich zadań należało prowadzenie, w wypadku konieczności, dodatkowego rozpoznania, a także skontrolowanie rozpoznania przeprowadzonego przez inne załogi, zgodnie z planem opracowanym przed operacją.

Każdy nieplanowany lot na rozpoznanie był wykonywany na żądanie dowódcy armii pancerniej lub sztabu frontu. Zdarzały się również wypadki, że decyzję taką podejmował bezpośrednio dowódca jednostki lotniczej. W toku operacji zachodziła niejednokrotnie konieczność wprowadzenia zmian do opracowanego na dany dzień planu rozpoznania.

Dużą pomoc w rozpoznaniu lotniczym okazywało również lotnictwo bojowe. Załogi tych samolotów po wykonaniu zadania składały meldunki, które bardzo często były wykorzystywane w toku dalszych walk.

Rozpoznanie przed frontem i na skrzydłach nacierających armii pancernych było prowadzone systematycznie przez załogi myśliwskie na głębokości 15 - 25 km, co 1 - 1,5 godz., z przekazaniem danych bezpośrednio za pomocą radia. Doświadczenie wykazało, że do prowadzenia rozpoznania w toku walki najlepiej nadawały się samoloty myśliwskie, dysponujące dużą prędkością i manewrowością.

Po wprowadzeniu armii pancerniej do bitwy zadaniem lotnictwa rozpoznawczego było:

- 50 - wykrywanie stanowisk ogniowych artylerii na kierunku głównego uderzenia armii pancerniej oraz na jej skrzydłach;
- odwoł - ustalenie rejonów rozmieszczenia i czasu wyjścia odwołów operacyjnych nieprzyjaciela;
- wycof - określenie momentu odejścia i kierunku wycofywania się wojsk i artylerii przeciwnika;

- rozpoznanie przygotowywania przez przeciwnika pośrednich рубеży obronnych w głębokości operacyjnej;
- ustalenie stanu i liczby przepraw przez przeszkody wodne;
- śledzenie ruchu własnych wojsk i podawanie osiągniętych przez nie rejonów;
- rozpoznanie lotnisk bazowania lotnictwa nieprzyjaciela na głębokości 100-200 km. w pasie działania i na skrzydłach nacierających wojsk pancernych.

W wyjątkowo trudnych warunkach atmosferycznych były używane do rozpoznania samoloty Po-2, które kilkakrotnie w ciągu dnia lądowały w pobliżu miejsca znajdowania się grup szybkich w celu przekazania wyników z rozpoznania i udzielenia informacji o sytuacji ogólnej.

W sumie biorąc, rozpoznanie powietrzne miało niezwykle istotne znaczenie, od jego wyników bowiem w znacznym stopniu zależało powodzenie w działaniach armii pancernej.

4. Stosowana taktyka działań w czasie prowadzenia rozpoznania powietrznego

Zadania rozpoznania powietrznego były realizowane w głównej mierze z zaskoczenia. Załogi rozpoznawcze w celu niespodziewanego wyjścia nad obiekty rozpoznania wykonywały lot na małych lub krańcowo dużych wysokościach, wykorzystując do zamaskowania chmury. Trasę lotu wybierano z kilkoma załamaniami umożliwiającymi obejście dużych punktów oporu i innych obiektów, które były dobrze osłaniane przez środki OPL.

Wywalczenie panowania w powietrzu przez lotnictwo radzieckie /od 1943 r./ stworzyło załogom rozpoznawczym dogodne warunki działalności. Mogły one dość swobodnie przenikać nad obiekty rozpoznania bez większych przeszkód ze strony niemieckiego lotnictwa myśliwskiego. Podczas przełamywania obrony nieprzyjaciela taktyczne rozpoznanie powietrzne i obserwacja pola walki były wykonywane z jednoczesnym wyparciem lotnictwa nieprzyjaciela z rejonu działań bojowych.

Przenikanie załóg rozpoznawczych na tyły operacyjne nieprzyjaciela odbywało się jednocześnie z nalotami samolotów innych rodzajów lotnictwa. Do osłony samolotów rozpoznawczych, prowadzących fotografowanie powierzchniowe, wydzielano znaczne siły myśliwców: do 4-6 myśliwców na każdy samolot rozpoznawczy.

W toku wojny rodziła się i doskonaliła taktyka radzieckie-
go rozpoznania powietrznego. Jeśli w okresie przedwojennym
główny nacisk był położony na wykorzystanie do rozpoznania
przeważnie samolotów bombowych, to podczas działań wojennych
pogląd ten zmieniono. Samolot myśliwski wykazał bowiem wiele
zalet i stał się niezastąpionym środkiem rozpoznania po-
wietrznego. Myśliwce mogły rozpoznawać rejony silnie bronione
przez lotnictwo myśliwskie przeciwnika, nie wymagając osłony,
tak jak inne rodzaje lotnictwa użyte do tego celu. Prowadzenie
rozpoznania za pomocą myśliwców stało się realne zwłaszcza
wówczas, gdy mogły one zabierać dodatkową ilość paliwa. Umożli-
wiało to wykonanie rozpoznania nie tylko nad polem walki, lecz
również w głębi terytorium nieprzyjaciela.

Dużą zaletą użycia samolotów myśliwskich do rozpoznania
było i to, że zadania mogły być wykonywane przez pojedynczy
samolot lub parę. Ponadto można było rozpoznawać obiekt w krót-
kim czasie, wykonując kilkakrotne zajścia z różnych kierun-
ków i na różnych wysokościach.

*Zalety LM
artyleria
niepauz
bez osłony
manewr* W wypadku rozpoznania rejonów silnie bronionych przez
artylerię przeciwlotniczą nieprzyjaciela myśliwiec mógł nadla-
tywać z zaskoczeniem i artyleria nie zdążyła wówczas otworzyć
ognia, a jeśli jej się to nawet udawało, następowało to z du-
żym opóźnieniem, co z kolei doprowadziło do tego, że był on
niecelny i mało skuteczny. Natomiast jeśli obiekt nieprzyjacie-
la był osłaniany przez myśliwce i wykonanie rozpoznania przez
specjalnie dostosowany do tego celu samolot było niemożliwe
lub utrudnione, wówczas kierowano samolot myśliwski, który
mógł, stosując manewr i maskowanie, nadlecieć nad obiekt nie-
zauważony. Jak wykazało doświadczenie, myśliwce hitlerowskie
patrolujące nad obiektem często nie zdążyły w porę przeciwdzia-
łać radzieckim myśliwcom rozpoznawczym.

Duża prędkość i dobre właściwości manewrowe myśliwców
^{lotu} umożliwiały bez większych trudności sfotografowanie rozpoznanych
obiektów nieprzyjaciela nawet w trudnych warunkach. Fotografo-
wanie obiektów zarówno punktowych, jak i powierzchniowych, mog-
ło być dokonywane bez lotu nad celem, a tylko z boku z zastoso-
waniem fotografowania skośnego. Zmniejszało to prawdopodobieństwo
zestrzelenia samolotu ogniem artylerii przeciwlotniczej.

Do niedociągnięć rozpoznania przy pomocy myśliwców należy zaliczyć to, że pilot musiał jednocześnie pilotować samolot, prowadzić orientację powietrzną oraz rozpoznawać i fotografować. We wszystkich krytycznych wypadkach mógł on liczyć tylko na własne siły. W chwili fotografowania pilot nie widział obiektu, gdyż znaczna część przestrzeni była zasłonięta przez skrzydła i kadłub samolotu. Mógł on obserwować teren tylko z przodu i z tyłu samolotu. W związku z tym musiał on bardzo dokładnie wyjść na cel, x/ gdyż w przeciwnym wypadku zdjęcia nie obejmowały całego obiektu, a tylko jego część. Czynniki te wpływały na to, że do prowadzenia rozpoznania powietrznego typowano bardzo dobrze wyszkolone załogi samolotów myśliwskich, posiadające bogate doświadczenia bojowe.

Myśliwce wykonywały zadania rozpoznawcze przede wszystkim w składzie pary, a w trudnych warunkach atmosferycznych - pojedynczo, na wysokościach począwszy od lotu koszącego do 1500 m włącznie.

W czasie prowadzenia działań zaczepnych istotne znaczenie miało wykrycie przez rozpoznanie powietrzne zgrupowań wojsk pancernych nieprzyjaciela. Podczas wykonywania tego zadania załogi samolotów wykorzystywały, między innymi, cechy demaskujące wojska pancerne. Na przykład demaskującą oznaką czołgów były ślady od gąsienic, dobrze widoczne na ziemi, w polu, na trawie lub na śniegu. W wypadku gdy przeszła duża kolumna czołgów, ślady poszczególnych czołgów zacierają się, tworząc ślad drogi rozjeżdżonej. W tym wypadku bardzo charakterystycznymi oznakami były ślady ostrych zakrętów na drodze, jakie pozostawiały czołgi. Ślady kolumny maszerującej przez las były dobrze widoczne z góry, zwłaszcza przy wylocie drogi leśnej. Oznaki te ułatwiały wykrycie czołgów, zamaskowanych na brzegach lasów, gdzie ślady ich wejścia lub wyjścia z lasu były dobrze widoczne z samolotu.

Miejsca koncentracji wojsk pancernych hitlerowców były często bronione przez silny ogień środków CPL. Właśnie na podstawie intensywności ognia załogom rozpoznawczym udało się niejednokrotnie wykryć i w przybliżeniu określić wielkość zgrupowania pancernego.

Wśród wielu zadań stawianych rozpoznaniu powietrznemu bardzo ważną było wykrycie artylerii ciężkiej. Szczególnie ważną

x/ Przy fotografowaniu skośnym wychodził z boku celu.

rolę w tym względzie spełniało rozpoznanie powietrzne na froncie leningradzkim. W okresie blokady Leningradu Niemcy na szeroką skalę używali dział o dużym zasięgu. Ogień z tych dział czynił duże zniszczenia w Leningradzie. Dlatego wykrycie stanowisk ogniowych artylerii ciężkiej miało tam ważne znaczenie.

Wojska hitlerowskie bardzo dokładnie maskowały działa artylerii ciężkiej przed obserwacją z powietrza, używając między innymi siatek. W tych warunkach wzrokowe wykrycie stanowisk ogniowych artylerii ciężkiej z samolotu było niezwykle trudne. Dopiero fotografowanie lotnicze w połączeniu z danymi uzyskiwanymi przez baterie pomiarowe dawało pewne rezultaty.

Przy stawianiu zadań na rozpoznanie zwracano szczególną uwagę na dokładne zapoznanie pilotów z przypuszczalnym rejonem rozmieszczenia artylerii ciężkiej. W wypadku gdy rejon rozmieszczenia artylerii ciężkiej był zbyt duży dzielono go na kilka sektorów, do których kierowano samoloty. Taki podział ułatwiał prowadzenie rozpoznania i tym samym wykonanie zadania. Wymagał on jednak od pilotów dobrego przygotowania się do lotów. W tym celu piloci na podstawie mapy o dużej skali studiowali wyznaczone im rejony rozpoznania, zwracając uwagę na ogólne obiekty orientacyjne, jak rzeki, linie kolejowe, szosy, wsie, leśne masywy, jeziora itp. Następnie zapoznawali się z charakterystycznymi obiektami orientacyjnymi położonymi w pobliżu miejsca rozpoznania, aby wykorzystać je do dokładnego wyjścia nad cel.

Rozpoznanie prowadzono przeważnie z wysokości 600-1200 m. Wysokość ta była najbardziej odpowiednia dla wykrycia stanowisk artylerii ciężkiej. Jedynie w poszukiwaniu dział ustawionych na platformach kolejowych zwiększano wysokość do 3000 m.

Stanowiska ogniowe artylerii, szczególnie o dużym kalibrze dział były dokładnie maskowane. Ponadto Niemcy na szeroką skalę budowali stanowiska pozorne. Dlatego okres ich wykrycia był stosunkowo długi. Przy czym rozpoznanie było prowadzone dwoma sposobami - wizualnie i fotografowaniem. W pierwszym wypadku załogi prowadzące rozpoznanie meldowały przez radio na stanowiska dowodzenia, w jakim punkcie widoczne są wybuchy ognia artyleryjskiego przy strzelaniu z dział. Jednak wykrycie tym sposobem rozmieszczenia baterii było dość trudne, ponieważ z chwilą zbliżania się samolotu rozpoznawczego nieprzyjaciel

natychmiast przerywał ogień.

Drugi sposób - fotografowanie - dawał znacznie lepsze rezultaty, W połączeniu z danymi pomiaru dźwiękowego ułatwił w dużym stopniu wykrycie stanowisk ogniowych hitlerowców. Na przykład z jednego rejonu wojska niemieckie w ciągu kilku dni intensywnie ostrzeliwały Leningrad. W ciągu jednego dnia wykonywano po kilka lotów w celu rozpoznania rejonów rozmieszczenia stanowisk ogniowych artylerii ciężkiej. Każdorazowo jednak po przeprowadzeniu rozpoznania wzrokowego nie uzyskano pożądaných wyników. Dopiero w wyniku fotografowania i po wywołaniu zdjęć okazało się, że nieprzyjaciel zbudował bocznice od linii kolejowej skierowaną do lasu. Na bocznicach tej znajdowały się dobrze zamaskowane działa, które były ustawione na platformach kolejowych.

Przy rozpoznawaniu stanowisk ogniowych artylerii ciężkiej często stosowano fotografowanie skośne. Zaletą tego sposobu jest to, że daje on pełniejszy obraz danego rejonu i obiektów zabudowanych na nim. Wszystkie odbicia na zdjęciu skośnym były lepiej widoczne niż przy fotografowaniu pionowym.

Jeśli chodzi o taktykę lotnictwa rozpoznawczego wyposażonego w samoloty Pe-2 to jego załogi prowadziły rozpoznanie przeważnie z dużych i średnich wysokości oraz z małych podczas wykonywania szczególnie ważnych zadań.

Duże znaczenie dla podwyższenia operatywności rozpoznania lotniczego miało szerokie wprowadzenie łączności radiowej i wydzielenie specjalnej sieci rozpoznania powietrznego. Od 1942 roku załogi samolotów rozpoznawczych przekazywały przez radio ważne meldunki, które były przyjmowane jednocześnie nie tylko przez lotniska skąd wylatywały załogi, ale i przez sztab armii lotniczej, a także stanowiska dowodzenia dowódców ogólnowojskowych.

W praktycznej działalności lotnictwa radzieckiego wykrystalizowały się pewne zasady prowadzenia rozpoznania powietrznego, do których można zaliczyć:

- ciągłość - wyrażającą się w prowadzeniu rozpoznania obiektu lub rejonu kilkakrotnie w ciągu pewnego okresu zarówno w dzień, jak i w nocy;
- skrytość, która w połączeniu z zaskoczeniem była możliwa do osiągnięcia pod warunkiem przestrzegania następujących zasad organizacji lotu:

- 1/ wybór trasy zapewniający skryty lot do obiektu rozpoznania;
- 2/ wykonywanie lotu po trasie łamanej i ze zmianami wysokości lotu w celu wprowadzenia przeciwnika w błąd i utrudnienia pracy jego posterunkom wykrywania;
- 3/ Wykorzystanie istniejących warunków atmosferycznych, szczególnie zachmurzenia i słońca.

W wypadku niskiej podstawy chmur do prowadzenia rozpoznania wydzielano załogi lotnictwa szturmowego. W warunkach silnego przeciwdziałania lotnictwa niemieckiego rozpoznanie prowadziły zespoły myśliwców lub samoloty rozpoznawcze silnie osłaniane przez myśliwce. Za najlepsze ugrupowanie samolotów myśliwskich i szturmowych prowadzących rozpoznanie uważano parę. Niezależnie od osobnych lotów na rozpoznanie każdy lot bojowy nad terytorium przeciwnika był wykorzystany do uzyskania nowych wiadomości o nieprzyjacielu lub potwierdzenia posiadanych.

Ze względu na konieczność zachowania zasady skrytości i zaskoczenia, walkę powietrzną z nieprzyjacielem przyjmowano jedynie wówczas, gdy wykonanie zadania bez walki było niemożliwe.

W toku walki, w miarę zdobywania doświadczeń, kształtowała się taktyka rozpoznania powietrznego. Rozpoznanie było prowadzone w różnych sytuacjach, zaistniałych na polu bitwy, i w różnych warunkach atmosferycznych, bez względu na porę roku i doby. W zależności od warunków stosowano odpowiedni typ samolotu i zmieniała się taktyka wykonania zadania.

5. Właściwości prowadzenia rozpoznania powietrznego w warunkach szczególnych

Załogi radzieckich jednostek lotniczych zmuszone były wykonywać zadania rozpoznania w różnorodnych warunkach. Do specyficznych warunków, w jakich prowadzono rozpoznanie powietrzne, należy zaliczyć teren górzysty.

a/ Rozpoznanie powietrzne w górach w znaczny sposób różniło się od rozpoznania terenu nizinnego. Teren górski wymagał bardzo dokładnego przygotowania się załóg wytypowanych do lotów nad nimi. Piloci radzieccy w czasie przygotowania do lotów dokładnie studiowali rejon na podstawie mapy o dużej skali lub sporządzonych schematów. Uwzględniano przy tym porę roku oraz warunki atmosferyczne ponujące w danym dniu, które w górach

są dość różnorodne i zmienne.

Podczas organizacji obrony hitlerowców w górach Kaukazu i Karpat poszczególne pozycje nie składały się z ciągłych transzei, lecz tylko z wielu punktów i węzłów oporu. Punkty te były rozmieszczone przeważnie na szczytach i stokach gór oraz w przejściach umożliwiających dowóz zaopatrzenia. Jeśli pozycja obrony przebiegała wzdłuż szczytów górskich, wówczas jej głębokość zależała od szerokości szczytów i podejść do nich. Cechą charakterystyczną obrony wojsk niemieckich w górach była taka organizacja systemu ogniowego, w którym wyznaczano specjalne środki ogniowe do ostrzeliwania podejść wykorzystywanych przez przeciwnika przy zbliżaniu.

Rozpoznając z powietrza taką obronę piloci radzieccy latali nad szczytami górskimi na wysokości 1200 - 1300 m, z której bardzo dobrze były widoczne ukrycia i stanowiska ogniowe moździerzy i karabinów maszynowych, rozmieszczone na wąskich szczytach. Jeśli stanowiska ogniowe nieprzyjaciela były zamaskowane, wówczas radzieckie samoloty rozpoznawcze zniżały lot, zrzucając bomby na podejrzane rejony, prowokowały w ten sposób wojska hitlerowskie do otwarcia ognia ze środków OPL. Ognie od wystrzałów były dobrze widoczne przez pilotów, którzy poprzez nie określali miejsce znajdowania się nieprzyjaciela. Często stosowano również fotografowanie. Niemal wszystkie załogi lecące na rozpoznanie w górach zabierały ze sobą bomby odłamkowe małych wagoniarów, a czasami i burzące o ciężarze 50 kg.

Dość trudnym zadaniem podczas rozpoznania w górach było wykrycie dróg dowozu i baz zaopatrzenia. Z reguły dowóz środków zaopatrzenia do wojsk hitlerowskich rozmieszczonych na pierwszej pozycji odbywał się przeważnie samochodami aż do miejsca, gdzie kończyła się droga. Bazy zaopatrzenia znajdowały się najczęściej w miejscach, gdzie kończyły się drogi, tzn. tam, gdzie nie było dalszej możliwości zorganizowania przewozów transportem samochodowym. Dalszy zaś dowóz środków materiałowego zaopatrzenia odbywał się przy pomocy koni górskich. Demaskującą oznaką rejonu znajdowania się bazy było skupienie samochodów.

Wykrycie wąskich dróg i ścieżek wymagało od załogi samolotu rozpoznawczego dużej uwagi, wyobraźni i wysokiego poziomu wyszkolenia, a od samolotu znacznej manewrowości. Wiadomo jest, że ścieżki w górach przebiegają zygzakowato, kolumny zaopatrzenia

docierały do miejsca przeznaczenia przeważnie w składzie niedużych grup /20 - 25 koni i pluton żołnierzy/.

Scieżki przechodzące przez las były trudne do wykrycia z samolotu, zwłaszcza gdy znajdował się on na wysokości kilkuset metrów. W tym wypadku piloci radzieccy obniżali lot do koszącego włącznie. Jeśli rozpoznana droga przebiegała w pobliżu doliny, wówczas zadanie to było łatwe do wykonania. Natomiast jeśli droga przebiegała po stokach gór, samoloty rozpoznawcze obniżały się nisko i latały wokół góry śledząc nakazaną drogę. Wykonanie tych zadań było dość uciążliwe ze względu na to, że pilot prowadząc rozpoznanie musiał jednocześnie zwracać baczność uwagę na przeszkody terenowe, aby uniknąć zderzenia oraz na przestrzeń powietrzną, aby nie zostać zaatakowanym przez myśliwce niemieckie. Należy przy tym zaznaczyć, że załogi rozpoznawcze musiały uwzględniać dokładne położenie obiektu w terenie, ponieważ powietrze górskie jest przezroczyste i w związku z tym przedmioty wydają się bliższe.

Na rozpoznanie powietrzne w górach kierowaną przeważnie samoloty w składzie pary. Do zadań ich należało nie tylko prowadzenie rozpoznania, lecz również atakowanie kolumn zaopatrzenia nieprzyjaciela. Po wykryciu kolumny jeden z samolotów atakował ją przy pomocy bomb odłamkowych małych wagomiarów lub ostrzeliwał z broni pokładowej. Drugi samolot ubezpieczał działania pierwszego, a następnie zmieniali się swymi rolami. Ataki takie miały bardzo ważne znaczenie, gdyż utrudniały regularne zaopatrzenie wojskom niemieckim.

W okresie wycofywania się wojsk hitlerowskich radzieckie załogi rozpoznawcze przeprowadzały systematyczną obserwację kolumn w tych miejscach, których nieprzyjaciel nie mógł ominąć /przełęcze, przeprawy/.

Profil lotu w górach zmieniał się w gwałtowny sposób. W zależności od ukształtowania rejonu rozpoznawanego piloci radzieccy musieli latać na różnych wysokościach, wykonując nurkowania, skręty, wznoszenia lub przechodząc do lotów koszących.

Jak wiadomo warunki klimatyczne w górach cechuje duża kontrastowość. Zdarzało się, że na podejściach do gór była pogoda bezchmurna, a kilkanaście kilometrów dalej były znaczne opady lub mgły. Częste zmiany kierunku i siły wiatru oraz znaczne różnice temperatury w zależności od wysokości powodowały

powstawanie prądów pionowych, które utrudniały nawigowanie samolotu, gdyż następowało jego zapadanie lub kołysanie. Do najniebezpieczniejszych zjawisk meteorologicznych w górach należały mgły, duże opady, nagły spadek widzialności i niski pułap chmur /zasnuwający szczyty górskie/. Zjawiska te wpływały ujemnie na jakość wykonania zadań rozpoznania powietrznego. Specyfika działania czynników meteorologicznych w terenie górskim wymagała ciągłego prowadzenia rozpoznania pogody przez załogi rozpoznawcze. Dlatego też często w skład załóg rozpoznawczych na wielomiejscowych samolotach włączano specjalistów służby meteorologicznej.

Najodpowiedniejszym czasem na rozpoznanie powietrzne w okresie letnim były godziny między 6 a 8 rano, a w okresie zimowym od 8 do 14. Jak wykazało doświadczenie w tych godzinach była najlepsza widoczność w terenie górzystym.

W górach stosowano przeważnie fotografowanie skośne, zwłaszcza obiektów położonych na zboczach gór. Fotografowanie pionowe nie dawało pożądaných rezultatów. Bardzo trudne było montowanie fotoschematów, ponieważ skala zdjęć była z zasady różna na skutek dużego pośladowania terenu.

b) Rozpoznanie powietrzne na morzu

Niezwykle **ważne** znaczenie w okresie Wielkiej Wojny Narodowej miało rozpoznanie powietrzne prowadzone na morzu. Rozpoznanie to charakteryzowało się wieloma cechami szczególnymi, wynikającymi ze specyfiki obszaru działań /tj. morza/, na którym wykonywały postawione im zadania radzieckie załogi samolotów rozpoznawczych. Zadania w zakresie rozpoznania powietrznego na morzu były realizowane w ostatniej wojnie zarówno przez lotnictwo poszczególnych radzieckich flot morskich /np. Floty Bałtyckiej, Czarnomorskiej itp./, jak i przez lotnictwo frontowe /operacyjne/ w warunkach działań wojsk frontu na kierunku przymorskim.

Przy użyciu samolotów rozpoznawczych dysponujących znaczną prędkością i zasięgiem można było w stosunkowo krótkim czasie osiągnąć najbardziej oddalone rejony na morzu oraz w czasie jednego lotu odszukać nakazane obiekty, przeprowadzić rozpoznanie wzrokowe i dokonać zdjęć. Do najważniejszych zadań powietrznego rozpoznania morskiego zaliczyć należy:

- rozpoznanie okrętów podwodnych;
- rozpoznanie grup okrętów bojowych, konwojów, desantów morskich oraz pojedynczych okrętów i statków.

Powyższe zadania były wykonywane za pomocą obserwacji wzrokowej i fotografowania. Załogi samolotów rozpoznawczych na podstawie przeprowadzonej obserwacji ruchów obiektów morskich określały ich ugrupowanie, charakter działań, kierunki poruszania się i natychmiast przekazywały te dane na odnośne stanowiska dowodzenia.

Rozpoznanie okrętów miało swoje cechy specyficzne, gdyż prowadziło się je na dużych przestrzeniach wodnych. Najbardziej typowym sposobem prowadzenia rozpoznania okrętów na morzu było rozpoznanie po nakazanych trasach i obserwacja tych rejonów morza, w których mogą działać okręty przeciwnika. Jednakże sam fakt stwierdzenia, że w określonym rejonie morza znajduje się okręt lub grupa okrętów był nie wystarczający. Należało jeszcze dokonać rozpoznania wzrokowego lub fotograficznego obiektu i ustalić odpowiednie dane dotyczące ugrupowania oraz jego kierunku poruszania się. W związku z tym samolot rozpoznawczy musiał wykonać lot nad lub obok ugrupowania okrętów, co było bardzo trudne, ponieważ okręty miały bardzo silną OPL. Dlatego każde wyjście w rejon okrętów było z reguły wykonane z zastosowaniem różnych forteli taktycznych, takich jak loty ze zwiększoną prędkością i na znacznych wysokościach oraz loty na małych wysokościach do koszącego włącznie.

Wysokość lotu przy prowadzeniu rozpoznania powietrznego na morzu odgrywa bardzo istotną rolę. Rozpoznanie to było prowadzone z różnych wysokości. Występowały przy tym różne trudności. Na przykład na wysokościach około 200 m występowały duże prędkości kątowe przesuwania się obiektów morskich w stosunku do samolotów, co utrudniało ich wykrycie i obserwację. Ponadto z tych wysokości widoczny był stosunkowo mały obszar, a tym samym trudniejsze było odnalezienie poszukiwanego obiektu. Najczęściej loty na małych wysokościach stosowano w celu wykrycia okrętów podwodnych. Wysokości większe utrudniały prowadzenie rozpoznania wzrokowego. Zmniejszała się wówczas możliwość wykrycia celu oraz jego identyfikacja. Najdogodniejsze do rozpoznania były wysokości średnie. Jednak na tych wysokościach była duża skuteczność rażenia samolotu środkami OPL okrętów.

Znaczne trudności miały załogi rozpoznawcze w zakresie

określenia bieżących współrzędnych wykrytych celów na morzu. Załoga samolotu rozpoznawczego była w stanie określić jedynie współrzędne celu na morzu w stosunku do swojego samolotu. W związku z tym powstawała konieczność nieprzerwanego, bardzo dokładnego zliczenia drogi samolotu w czasie całego lotu. Dlatego też do rozpoznania na morzu wysyłano najczęściej samoloty wielomiejscowe /Pe-2, Tu-2/, na których takie obliczenia wykonywali nawigatorzy.

c/ Rozpoznanie powietrzne w nocy w warunkach ostatniej wojny spełniało istotną rolę. Dzięki jego prowadzeniu można było z powodzeniem realizować podstawową zasadę polegającą na ciągłości prowadzenia rozpoznania powietrznego.

Przegrupowania wojsk niemieckich oraz dowóz dla nich zaopatrzenia dokonywane były w nocy. Zrozumiałe jest, że pełny obraz sytuacji na linii frontu i na zapleczu nieprzyjaciela można było uzyskać tylko w warunkach systematycznego rozpoznania, to znaczy gdy było ono prowadzone nie tylko w dzień, lecz również i w nocy.

W okresie nocy było prowadzone zarówno operacyjne rozpoznanie powietrzne, jak i taktyczne. Rozpoznanie operacyjne prowadziły dobrze przygotowane załogi z pułków lotnictwa rozpoznawczego na samolotach Pe-2, Pe-3, A-20w z wykorzystaniem fotograficznych bomb lotniczych typu FOTAB. Taktyczne rozpoznanie powietrzne wykonywane było przeważnie przez samoloty Po-2 na głębokość 50 - 100 km od linii styczności bojowej wojsk własnych z nieprzyjacielem.

Wzrokowa obserwacja w nocy była dość utrudniona i nie mogła dać pełnych danych, dotyczących sytuacji na szosach, liniach kolejowych lub rejonach ześrodkowania wojsk przeciwnika. Braki te uzupełniano fotografowaniem z zastosowaniem bomb błyskowych. Szczególnie dobre rezultaty uzyskiwano za pomocą aparatu fotograficznego NAFA-19.

Poważną trudnością w nocy było dokładne wyjście na cel. Szczególnie dawało się to we znaki w noc bezksiężycową. Trzeba podkreślić, że loty były wykonywane tylko według przyrządów, gdyż na ziemi nieprzyjaciel stosował zaciemnienia i nie było widać żadnych świetlnych obiektów orientacyjnych. Załoga samolotu, jeszcze przed lotem, musiała dokładnie zapoznać się z kursem lotu, kierunkiem podejścia i odejścia od celu. W dużym stopniu

wykorzystawano również meldunki składane przez inne załogi latające w danym rejonie. Meldunki te dotyczyły przede wszystkim rozmieszczenia artylerii przeciwlotniczej i lotnisk myśliwców osłaniających poszczególne obiekty.

Najważniejsze obiekty były w nocy fotografowane przez załogi rozpoznawcze. Najbardziej rozpowszechnionym sposobem fotografowania były zdjęcia pionowe z lotu poziomego. W tych wypadkach podejście do celu i fotografowanie odbywało się na z góry określonej wysokości. Obiekty silnie bronione przez artylerię przeciwlotniczą były zazwyczaj fotografowane z prostej w jednym zajściu. W niektórych wypadkach cele były fotografowane w locie szybowym. Zrzut bomby błyskowej odbywał się na podstawie ustawionego kąta zrzutu na celowniku.

W praktyce fotografowanie obiektów w nocy odbywało się w sposób następujący. Przed podejściem do celu pilot wprowadzał samolot w lot szybowy, a nawigator na obliczonej wysokości dokonywał zrzutu bomby błyskowej. Po upływie kilku sekund dawał on pilotowi komendę na wyprowadzenie samolotu do lotu poziomego. W momencie wybuchu bomby fotografowano obiekt. Sposób ten był stosowany wówczas, gdy w rejonie celu znajdowała się silna obrona przeciwlotnicza przeciwnika. W locie szybowym łatwiej bowiem można uzyskać zaskoczenie i tym samym zapewnić skryte podejście i odejście od bronionego obiektu, a nieprzyjacielowi trudniej było ustalić miejsce znajdowania się samolotu.

W wypadku fotografowania celów wąskich, lecz długich zajścia wykonywano wzdłuż położenia celu. Poprzeczne zajścia nie dawały w praktyce większych rezultatów.

Fotografowanie było najbardziej odpowiedzialną czynnością. W tym czasie cała uwaga załogi była skoncentrowana przede wszystkim na dokładnym pilotowaniu i nawigowaniu samolotu. Najmniejsze odchylenia w nakazanym kursie uniemożliwiały wykonanie zadania.

Dużą uwagę również zwracała załoga samolotu na zsynchronizowanie zrzutu bomby z fotografowaniem. W przeciwnym bowiem wypadku, zamiast zdjęć obiektów nieprzyjaciela pilot przywoził z rozpoznania prześwietlony film. Najlepsze efekty w rozpoznaniu z fotografowaniem uzyskiwano wówczas, gdy bomba błyskowa wybuchła na wysokości 200-300 m nad ziemią.

Zakończenie

W okresie Wielkiej Wojny Narodowej nieustannie doskonalono organizację rozpoznania powietrznego, rozszerzano zakres wykonywania przez nie zadań i zwiększała się rola instrumentalnych metod otrzymywania niezbędnych danych. Nie do pomyślenia było przeprowadzenie jakiegokolwiek operacji bez dokładnego rozpoznania wojsk nieprzyjaciela, w którym rozpoznanie powietrzne odgrywało podstawową rolę. Inne rodzaje rozpoznania jedynie uzupełniały rozpoznanie powietrzne. W sumie biorąc lotnictwo radzieckie w czasie ostatniej wojny wykonało ponad 326 tys. samolotolotów w celach rozpoznania. Wysiłek lotnictwa radzieckiego w zakresie rozpoznania powietrznego w poszczególnych okresach Wielkiej Wojny Narodowej ilustruje tabela 2.

Praktyka bojowa wykazała, że do prowadzenia rozpoznania na polu walki oraz na bliskim zapleczu nieprzyjaciela najlepiej nadawały się samoloty myśliwskie wyposażone w aparaty fotograficzne. Duża prędkość lotu oraz manewrowość zapewniały zaskoczenie i szybkie wykonanie zadania. Ponadto samoloty myśliwskie nie wymagały dodatkowej osłony przed myśliwcami nieprzyjaciela.

Rozpoznanie powietrzne prowadzone w różnorodnych sytuacjach bojowych i warunkach. W zależności od nich zmieniała się taktyka działań załóg rozpoznawczych oraz sposoby wykonania zadań. Rozpoznanie wizualne miało szczególne znaczenie w czasie wykrywania celów ruchomych. Lotnicze fotografowanie obiektów na polu bitwy lub na zapleczu ułatwiało wykrycie nawet najbardziej zamaskowanych celów, dzięki czemu mogły być one zwalczane w szybkim czasie.

W obecnych warunkach rola rozpoznania powietrznego znacznie wzrosła. Przy czym doświadczenia z działań lotniczych załóg rozpoznawczych w okresie minionej wojny mają swoje pouczające znaczenie również w dobie obecnej. Doświadczenia te mogą być z powodzeniem wykorzystane w praktyce szkolenia bojowego wojsk lotniczych.

OPRACOWAŁ

Wykonano w 60 egz.

ppłk dr Cz. KRZEMIŃSKI

Egz. nr 1⁶⁰ Bibl. Jawną
Wyk. Krzemiński - ppłk
Druk. ZU
Nr ks. 3014/WW
Kor. L.S.
Druk. ASG-O-XV-4286

Bibliografia:

1. L. Brajter, "Historia rozwoju fotografii lotniczej",
Wojskowy Przegląd Lotniczy nr 10/1955.
2. N. Denisow, "Z kart chwały radzieckiego lotnictwa", Wyd.
MON Warszawa 1955.
3. J. Kopacz, "Radzieckie rozpoznanie lotnicze w Wielkiej
Wojnie Narodowej", Wojskowy Przegląd Lotniczy nr 3/1960.
4. T. Królikiewicz, "Wczoraj i dziś lotnictwa wojskowego", Wyd.
MON 1961.
5. Nastawienie po bojowym diejstwijam razwiedywatielnoj awiacji,
Izd. WWS KA Moskwa 1944.
6. A. Pokryszkin, "Myśliwiec", Warszawa 1949.
7. Rozwitiye taktyki Sowietsoj Armii w gody Wielikoj Otieczest-
wiennoj Wojny /1941-1945/, Moskwa 1958.
8. Strategia wojenna /pod red. marszałka Zw. Radz. W.D.
Sokołowskiego/, Wyd. MON Warszawa 1964.
9. A.J. Szerszeń, "Aerofotosjemka", Moskwa 1949.
10. R.J. Winogradow, A.W. Minajew, "Samoliety SSSR", Moskwa
1961.
11. Wojenno-Wozdusznyje Siły, Moskwa 1959.
12. Historia Wielkiej Wojny Narodowej Związku Radzieckiego
1941-1945, Wyd. MON 1967.
13. Wojenno-Wozdusznyje Siły wo wriemia Wielikoj Otieczestwien-
noj Wojny, Moskwa 1968.

Taktyczno-techniczne dane lotniczych aparatów fotograficznych
 będących na wyposażeniu lotnictwa radzieckiego w latach 1941 - 1945

Typ aparatu	Rodzaj montażu aparatu na danym typie samolotu	Sposób fotografowania	Ogniskowa w cm	Obiektyw	Siła światła	Rozmiar zdjęcia	Liczba zdjęć	Rozmiar błony		Typ migawki	Ekspozycja w sek	Odstęp czasowy w sek.	Cykl pracy w sek.	Waga w kg	Uwagi
								długość w m	szerokość w cm						
AFA-3s	Był montowany na samolotach bombowych Pe-2, na samolotach rozpoznawczych i na myśliwskich w kadłubie samolotu pojedynczo lub podwójnie	pionowe	50	Industar	1:5	18x25	150	39	19	zalu- zje	1/100 1/200 1/300	1 do 60 co 1 sek	2	35	Wyso- kość fotogr. do 7000 m
AFA-Im	Był montowany na samolocie myśliwskim Jak-9 pod siedzeniem pilota lub za nim. Był również montowany na samolocie szturmowym Il-2. Montowano pojedynczo, potrójnie i poczwórnie	pionowe lub skośne szeregi lub pojedyncze zdjęcia	21	Industar -4	1:4,5	12x18	50	9	19	szczeli- nowa	1/200 1/300 1/400	1,5,3, 6 i 12	1,5	12	Wyso- kość fotogr. 300- 5000 m
A Szcz AFA-2	Był montowany na samolocie szturmowym Il-2 w tylnej kabine strzelca	pionowe lub skośne. Jedna błona o dużej skali, a druga o małej do fotografowania w trudnych warunkach atmosferycznych /podczas mgieł/	dwa obiektywy: jeden 7 drugi 21	Rusar-25 Rusar- Plazmat	1:6,8 1:3,5	wstęga 14m x 19 cm	2 błony bez kla- itek, pas dług. 14 m x 19 cm	60 i 14	24	nie ma	30-300 mm/sek			28	

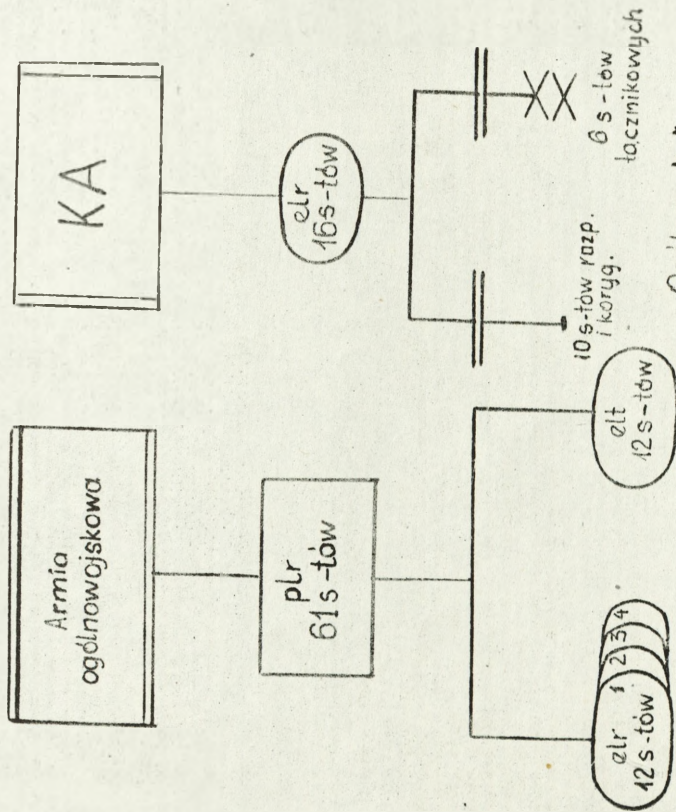
Załącznik 2

Wysilek lotnictwa radzieckiego w zakresie rozpoznania powietrznego w 1941-1945 r. w poszczególnych okresach Wielkiej Wojny Narodowej ZSRR /1941-1945/.

Wysilek	Liczba wykonanych samolotolotów przez lotnictwo na rozpoznanie	Procent w stosunku do ogólnej liczby samolotolotów wykonanych przez lotnictwo na realizację wszystkich zadań
Okresy WVN		
I okres WVN /22 czerwiec 1941 r. - listopad 1942 r./	81.027	9,5 %
II okres WVN /listopad 1942 r. - 31 grudzień 1943 r.	76.299	11,2 %
III okres WVN /1 styczeń 1944 r. - 8 maj 1945 r./	169.043	12 %
Ogółem za okres całej wojny:	326.369	10,9 %

ORGANIZACJA RADZIECKIEGO LOTNICTWA ROZPOZNAWCZEGO
W LATACH 1941 - 1945

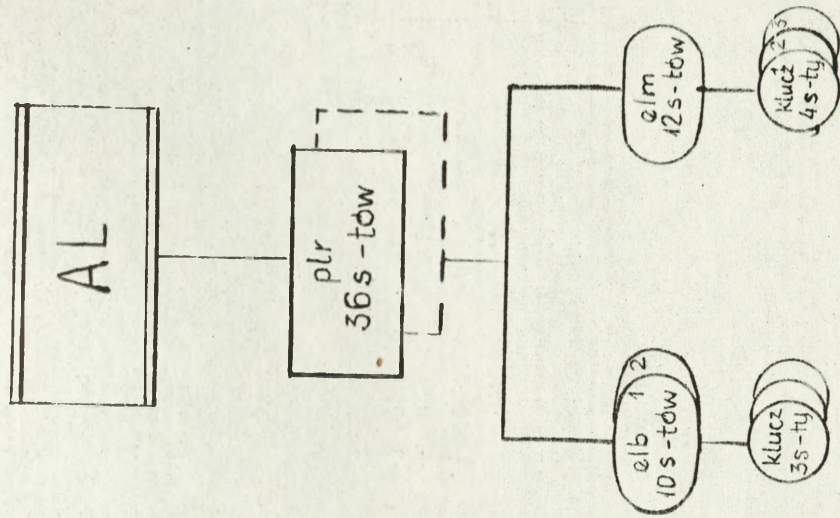
Na początku wojny



Łącznie było
10 pułków

Wyk. nr. 60 opz.
Egz. nr. 1-60 BJ
Wyk. ppłk. Krzemiński
Poz. nr. 3015/W/W

W końcu wojny



Łącznie było
95 eskadr rozpozn.

