



Grey Scale #13



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

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP  
im. gen. broni Karola Świerczewskiego

ODDZIAŁ WOJSK OPK I LOTNICTWA  
KATEDRA TAKTYKI LOTNICTWA  
ASC wewn. 3335 77

JAWNE  
ROZPOZNAWczego

Egz. Nr 1



Pplk dypl. pil. Wacław ŚWIATNICKI

ZASTOSOWANIE BOJOWE BRYGADY  
LOTNICTWA BOMBOWO-ROZPOZNAWCZEGO

Skrypt

BIBLIOTEKA KATEDRY ASG WP  
Kolekcja taktyki i sztuki wojennej

43005

WARSZAWA

CZERWIEC

1977



**AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP**  
**im. gen. broni Karola Świerczewskiego**

**ODDZIAŁ WOJSK OPK I LOTNICTWA**  
**KATEDRA TAKTYKI LOTNICTWA**

ASC wewn. 3335 77

**JAWNE**  
**KLASZOROWEGO**

Egz. Nr 1

Pplk dypl. pil. Wacław ŚWIATNICKI

**ZASTOSOWANIE BOJOWE BRYGADY**  
**LOTNICTWA BOMBOWO-ROZPOZNAWCZEGO**

**Skrypt**

BIBLIOTEKA NAUCZNI ABG WP  
Katedra Taktyki Lotnictwa

43005

WARSZAWA

CZERWIEC

1977



1887

## SPIS TREŚCI

	Str.
WSTĘP .....	5
1. PRZEZNACZENIE I ZADANIA BLBR ORAZ WARUNKI WYKONANIA ZADAŃ .....	6
1.1. Przeznaczenie i zadania .....	6
1.2. Warunki taktyczne wykonywania zadań..	11
2. STRUKTURA ORGANIZACYJNA, BAZOWANIE ORAZ MOŻLIWOŚCI BOJOWE BLBR .....	13
2.1. Struktura organizacyjna .....	13
2.2. Bazowanie .....	16
2.3. Możliwości ogniowe .....	18
2.4. Możliwości rozpoznawcze .....	23
2.5. Możliwości w zakresie przeciwdzia- nia radioelektronicznego .....	25
2.6. Możliwości przestrzenne .....	26
2.7. Intensywność działań bojowych .....	27
3. SPOSOBY DZIAŁAŃ BOJOWYCH BLBR .....	29
3.1. Sposoby wykonania zadań ogniowych i rozpoznawczych .....	30
3.2. Właściwości wykonania zadań bojowych.	35
4. WŁAŚCIWOŚCI ORGANIZACJI DZIAŁAŃ BOJOWYCH BLBR .....	40
4.1. Wypracowanie decyzji i postawienie zadania bojowego .....	41
4.2. Właściwości organizacji przygotowania eskadr i załóg do działań bojowych ..	56

5. WŁAŚCIWOŚCI DOWODZENIA BLBR PODCZAS DZIAŁAŃ BOJOWYCH .....	58
5.1. Dowodzenie na ziemi i w powietrzu ...	58
5.2. System obiegu informacji .....	61
ZAKOŃCZENIE .....	64
BIBLIOGRAFIA .....	65

ZAŁĄCZNIKI:

1. Struktura organizacyjna brygady lotnictwa bombowo-rozpoznawczego .....	66
2. Potrzebna poligonowa liczba samolotów SU-20 do zniszczenia lub obezwładnienia niektórych obiektów pola walki w zależności od wariantu ładunku bombowego i prawdopodobieństwa gwarantowanego rażenia.....	67
3. Prawdopodobieństwo rażenia i poligonowa liczba samolotów SU-20 potrzebna do rażenia pojedynczego celu za pomocą integralnych działek pokładowych i NPR typu S-24 .....	69
4. Prawdopodobieństwo rażenia i poligonowa liczba samolotów SU-20 potrzebna do rażenia pojedynczego celu za pomocą integralnych działek pokładowych i NPR typu S-5m...	70

## W S T Ę P

Wprowadzenie do uzbrojenia brygady lotnictwa bombowo-rozpoznawczego nowoczesnych, wielozadaniowych samolotów SU-20 zmienia jej dotychczasowy stan jakościowy, przeznaczenie i zadania.

Rozpoczęty w 1974 r. proces przezbrajania dwóch eskadr bombowo-rozpoznawczych brygady został zakończony. Oczekuje się, że w przyszłości zostanie wprowadzony do uzbrojenia nowy sprzęt lotniczy w miejsce posiadanego obecnie, w eskadrze rozpoznania i przeciwdziałania radioelektronicznego.

W skrypcie omawia się podstawowe zagadnienia dotyczące przeznaczenia brygady, zadań, struktury organizacyjnej, możliwości bojowych oraz organizacji i prowadzenia działań bojowych.

Podczas opracowania skryptu posługiwano się instrukcją eksploatacji samolotu SU-20 oraz wstępnymi doświadczeniami szkoleniowymi 7 BLBR. W związku z tym, niniejsze opracowanie należy traktować jako pogląd Akademii Sztabu Generalnego WP dotyczący zastosowania bojowego BLBR, aktualny do czasu ukazania się oficjalnych wydawnictw ujmujących zagadnienia przedstawione w skrypcie.

# 1. PRZEZNACZENIE I ZADANIA BLBR ORAZ WARUNKI WYKONANIA ZADAŃ

## 1.1. Przeznaczenie i zadania

Brygada lotnictwa bombowo-rozpoznawczego jest lotniczym związkiem taktycznym o przejściowo zmniejszonym składzie, przeznaczonym do prowadzenia powietrznego rozpoznania operacyjnego i zwalczania ważnych obiektów przeciwnika w głębi operacyjnej oraz przeciwdziałania radioelektronicznego w całym pasie działań wojsk frontu.

W działaniach bojowych bez stosowania broni masowego rażenia brygada stanowi główną siłę uderzeniową armii lotniczej, zdolną wykonywać uderzenia na obiekty położone w dużej odległości od rubieży styczności wojsk, stanowiące przedmiot zainteresowania szczebla dowodzenia frontu i armii lotniczej. W działaniach z użyciem broni jądrowej, należy do jednego z zasadniczych środków jej przeniesienia, zwłaszcza podczas wykonywania uderzeń na obiekty ruchome.

Zwalczanie ważnych obiektów przeciwnika, rozpoznanie i przeciwdziałanie radioelektroniczne brygada prowadzi na obszarach lądowych, a także na akwenach wodnych w przypadku działań wojsk frontu wzdłuż wybrzeża morskiego.

Przeznaczenie i zadania brygady wynikają z potrzeb wojsk lądowych, lotnictwa i niekiedy marynarki wojennej. Średnio 50% wysiłku brygady przeznaczają się do wykonywania zadań ogniowych i 50% wy-

siłku do prowadzenia rozpoznania oraz przeciwdziałania radioelektronicznego. W zależności od sytuacji operacyjnej proporcje podziału wysiłku brygady mogą ulegać zmianie na korzyść zadań ogniowych lub rozpoznawczych.

Zgodnie z przeznaczeniem, brygada wykonuje trzy podstawowe rodzaje zadań, a mianowicie zadania związane z prowadzeniem operacyjnego rozpoznania powietrznego, zwalczaniem obiektów naziemnych i morskich oraz przeciwdziałaniem radiocelktronicznym. Zadania te można uszeregować następująco:

1. Rozpoznanie wstępne, bezpośrednie i kontrolne w strefie operacyjnej pasa działań wojsk frontu:

a/ Broni jądrowej i środków jej przenoszenia, a w tym składcu i bazowania lotniczych nosiciele broni jądrowej, pododdziałów wyrzutni rakiet operacyjno-taktycznych, pododdziałów przeciwlotniczych rakiet kierowanych przystosowanych do przenoszenia broni jądrowej oraz składcuw broni masowego rażenia.

b/ Sił powietrznych przeciwnika, a w tym składcu oraz rozmieszczenia samolotcuw i podstawowych elementcuw lotniskowych, nowo budowanych lotnisk i drogowych odcinkcuw lotniskowych, stanowisk dowodzenia i węzłcuw łączności połączonech taktycznych sił powietrznych i dywizji lotniczych, ośrodkcuw dowodzenia i powiadamiania, operacyjnych składcuw uzbrojenia i materiałowo-technicznych lotnictwa.

c/ Sił lądowych przeciwnika. Obiektami rozpo-

znawanymi w ramach tego zadania będą związki taktyczne wchodzące w skład odwodów operacyjnych w rejonach ześrodkowania, mobilizacji, załadowania lub wyładowania z transportów kolejowych oraz w marszu, stanowiska dowodzenia i węzły łączności związków operacyjnych, operacyjne składy polowe.

d/ Obiektów morskich, takich, jak: desanty morskie, zespoły bojowe okrętów i statki, bazy i porty morskie, artyleria nadbrzeżna oraz brzegowe systemy radioelektroniczne.

e/ Terenu i inżynieryjnej rozbudowy obrony przeciwnika - naturalnych i sztucznych przeszkód terenowych, rubieży i rejonów obrony przygotowanych lub rozbudowywanych w głębi operacyjnej, rejonów desantowania własnych desantów powietrznych lub morskich oraz fotografowanie terenu dla potrzeb służby topograficznej. Z terenem wiąże się rozpoznanie warunków atmosferycznych, wykonywane równoległe z innymi zadaniami rozpoznawczymi.

f/ Obiektów infrastruktury, a przede wszystkim systemu komunikacji kolejowej i drogowej oraz dokonywanych przewozów wojsk i zaopatrzenia, zakładów przemysłowych o znaczeniu wojskowym, węzłowych elementów systemu energetycznego, zasadniczych składów materiałowo-technicznych.

Powyższe zadania rozpoznawcze obejmują dużą ilość różnorodnych obiektów, z których każdy zawiera w sobie szereg jednorodnych lub różnych elementów. W zależności od rozmachu przestrzennego

i kierunku działań wojsk frontu ilość obiektów może być zmienna. O ilości rozpoznawanych obiektów przez brygadę w ciągu doby będą decydowały potrzeby operacyjne oraz nakazany podział wysiłku brygady.

Największa ilość obiektów będzie objęta rozpoznaniem wstępnym, którego celem jest zdobycie informacji o składzie, ugrupowaniu i charakterze działań środków rakietowo-jądrowych, wojsk lądowych, lotnictwa i sił morskich /wykrycie i rozpoznanie obiektów/.

Rozpoznanie bezpośrednio brygada wykonuje tylko tych obiektów, na które planowane są uderzenia siłami rakiet frontowych oraz w ramach zabezpieczenia własnych działań ogniowych, ewentualnie lotnictwa dalekiego zasięgu /potwierdzenie i uściślenie wyników rozpoznania wstępnego, jeżeli obiekt rozpoznano wstępnie/.

Rozpoznanie kontrolne ma na celu ustalenie skutków uderzeń rakiet frontowych, własnych brygady lub też lotnictwa dalekiego zasięgu.

W zadaniach rozpoznawczych dla brygady mogą być zawarte pojęcia np: "śledzić przegrupowanie wojsk nieprzyjaciela na kierunku x-y" lub "kontrolować w czasie x,y,z /względnie trzykrotnie w ciągu doby/ bazowanie samolotów na lotniskach a,b,c, d...".

Tak formułowane zadania zawierają cel rozpoznania wstępnego /wykrycie i określenie nazwy, składu ilościowego, współrzędnych oraz charakteru dzia-

łałości obiektów/, rozpoznania bezpośredniego, kiedy chodzi o potwierdzenie i ewentualne rozszerzenie danych uzyskanych w rozpoznaniu wstępnym, lub też rozpoznania kontrolnego, jeżeli wcześniej wykonano na dany obiekt uderzenie.

W działaniach obronnych wojsk frontu zakres zadań i obiektów rozpoznania brygady będzie nieco mniejszy. Staje się zbędne rozpoznanie obiektów terenowych i inżynierskiej rozbudowy terenu, części obiektów infrastruktury, a nawet obiektów obrony nadbrzeżnej przeciwnika.

## 2. Niszczenie i obezwładnianie jądrowymi oraz konwencjonalnymi środkami rażenia:

a/ pododdziałów i wyrzutni rakiet typu ziemia-ziemia /Pershing/ i ziemia-powietrze /Nike Hercules/ na SS, SW i w marszu;

b/ lotnisk i samolotów na lotniskach, zwłaszcza nosieli broni jądrowej;

c/ odwodów operacyjnych w marszu, szczególnie na przeprawach wodnych i trudno przekraczalnych rubieżach terenowych;

d/ stanowisk dowodzenia wojsk lądowych, lotnictwa i obrony powietrznej szczebla operacyjnego;

e/ desantów morskich w czasie ich przejścia morzem, zespołów okrętów i statków morskich.

W szczególnych sytuacjach brygada może wykonywać uderzenia na składy broni masowego rażenia oraz szczególnie ważne składy materiałowo-techniczne i amunicji, wojska w rejonach ześrodkowania /mo-

bilizacji/, wybrane elementy baz i portów morskich, a nawet desanty powietrzne i morskie podczas ich załadowania, jeżeli znajdą się w zasięgu działań brygady.

### 3. W zakresie przeciwdziałania radioelektronicznego:

a/ maskowanie zakłóceniami czynnymi i biernymi ugrupowania bojowego własnego lotnictwa w polu radiolokacyjnym nieprzyjaciela w celu ułatwienia lotnictwu pokonywania przeciwdziałania obrony powietrznej;

b/ prowadzenie działań pozornych /odciągających/ w celu utrudnienia przeciwnikowi właściwej oceny sytuacji, rozpraszania wysiłku oraz nękania systemu obrony powietrznej;

c/ utrudnianie naprowadzania lotnictwa myśliwskiego nieprzyjaciela na nasze samoloty poprzez zakłócanie jego łączności radiowej na kanałach dowodzenia, w relacji ziemia-samolot.

#### 1.2. Warunki taktyczne wykonywania zadań

Zakres zadań, które mogą być wykonywane przez brygadę lotnictwa bombowo-rozpoznawczego jest bardzo szeroki, natomiast możliwości ich realizacji są ograniczone. W związku z tym brygada powinna być wykorzystywana do wykonywania tych zadań, których z różnych przyczyn nie mogą realizować wojska lądowe /rakietowe/, inne oddziały i związki taktyczne lotnictwa oraz marynarka wojenna.

Obiekty działań brygady /rozpoznania i uderzeń ogniowych/ położone są powyżej 150-200 km od rubieży styczności wojsk. Dotarcie do nich samolotów brygady jest problemem niezwykle złożonym. Pokonanie silnej, głęboko urzutowanej i wielowarstwowej obrony przeciwlotniczej nieprzyjaciela, szczególnie w strefie taktycznej, wymaga podejmowania i realizowania całego szeregu przedsięwzięć zabezpieczających, a do najważniejszych z nich będą należały:

- przeciwdziałanie radioelektroniczne prowadzone siłami brygady;
- osłona samolotów brygady, szczególnie nosicieli broni jądrowej przez własne lotnictwo myśliwskie;
- działanie równoczesne większej ilości samolotów /grup samolotów/ brygady, jeżeli zadanie postawione przez przełożonego dopuszcza taką możliwość;
- łączenie zadań ogniowych z rozpoznawczymi;
- stosowanie optymalnego profilu lotu, manewru przeciwrakietowego, przeciwmysliwskiego i przeciwartyleryjskiego.

Przedmiotem rozpoznania i zwalczania będą z reguły obiekty duże. Typowe to związek taktyczny wojsk lądowych nieprzyjaciela, lotnisko, baza morska, stanowisko dowodzenia grupy armii, lub bateria rakiet typu Pershing. Obiekty te zajmując znaczną powierzchnię będą składały się z dużej ilości elementów składowych. Stwarza to konieczność sto -

sowania skutecznych sposobów i taktyki rozpoznania oraz optymalnego wyboru środków rażenia, miejsca i czasu wykonania uderzenia. Najczęściej brygada będzie wykonywała zadania niszczenia środków napadu jądrowego, szczególnie wyrzutni raket i samolotów nosicielei broni jądrowej na lotniskach. Innym ważnym zadaniem są obezwładnianie i dezorganizacja wojsk w marszu, zwłaszcza podczas przekraczania przez nie charakterystycznych przeszkód terenowych.

Należy liczyć się z koniecznością działań brygady w nocy, ponieważ noc nie będzie stanowiła przerwy w działaniach wojsk frontu. Wręcz przeciwnie, porę nocną oraz trudne warunki atmosferyczne nieprzyjaciel będzie wykorzystywał do intensywnych przegrupowań wojsk z głębi operacyjnej w obszar strefy taktycznej oraz dowozu zaopatrzenia dla swych wojsk walczących w strefie taktycznej.

Niektóre obiekty rozpoznania i uderzeń mogą być położone poza taktycznym promieniem samolotów działających z lotnisk bazowania brygady. Wystąpi konieczność wykorzystania lotnisk położonych bliżej rubieży styczności wojsk, a nawet działań ze zmienionym profilem lotu.

## 2. STRUKTURA ORGANIZACYJNA, BAZOWANIE ORAZ MOŻLIWOŚCI BOJOWE BLSR

### 2.1. Struktura organizacyjna

Brygada lotnictwa bombowo-rozpoznawczego podlega bezpośrednio dowódcy wojsk lotniczych, a w

działaniach bojowych dowódcy armii lotniczej.

W skład brygady wchodzi:

- dowództwo;
- sztab;
- wydział polityczny;
- wydział służb;
- dwie eskadry lotnictwa bombowo-rozpoznawczego;
- jedna eskadra lotnictwa rozpoznania i przeciwdziałania radioelektronicznego;
- służba inżynieryjno-lotnicza;
- dwie baterie artylerii przeciwlotniczej.

W okresie pokoju potrzeby brygady w zakresie zaopatrzenia materiałowo-technicznego realizuje oddział gospodarczy /pułk zaopatrzenia/, a w zakresie środków dowodzenia i ubezpieczenia lotów dywizjon dowodzenia lotami, które nie należą do struktury organizacyjnej brygady. Na czas wojny /również ćwiczeń/ dla potrzeb brygady wydziela się batalion zaopatrzenia /z istniejącego pułku zaopatrzenia/ i ddl, które zabezpieczają wyłącznie działania bojowe brygady.

Oprócz dowódcy do składu dowództwa brygady należy szef sztabu, zastępca do spraw politycznych, zastępca do spraw liniowych, zastępca do spraw szkolenia i zastępca do spraw inżynieryjno-lotniczych. Zastępcy dowódcy brygady do spraw politycznych podlega bezpośrednio wydział polityczny, a zastępcy do spraw szkolenia wydział służb, w skład którego wchodzi starszy nawigator i pomocnik starszego nawigatora, szef strzelania powietrznego, starszy lekarz, szef służby wysokościowej i ratow-

nictwa. Zastępcy dowódcy brygady ds. inżynieryjno-lotniczych podlega bezpośrednio służba inżynieryjna /inżynierowie specjaliści/, eskadra techniczna oraz skład osobowy sekcji elaboracji rakiet. Personel techniczny eskadr lotniczych /zastępcy dowódców eskadr do spraw technicznych i 6 kluczy technicznych/ podlega zastępcy dowódcy brygady ds. inżynieryjno-lotniczych pośrednio.

Szefowi sztabu brygady podlega bezpośrednio sztab, w skład którego wchodzi starszy pomocnik i pomocnik do spraw operacyjnych, starszy pomocnik do spraw organizacyjno-ewidencyjnych, do spraw mobilizacyjnych, szef zabezpieczenia chemicznego, szef łączności i sekcja rozpoznawcza w składzie 8 oficerów i kompanii fotograficznej /2 plutony w okresie pokoju oraz 4 plutony w okresie wojny, każdy w składzie 13 żołnierzy/.

Do składu eskadry lotnictwa bombowo-rozpoznawczego należy dowódca eskadry, zastępca do spraw liniowych, zastępca do spraw inżynieryjnych, szef rozpoznania, szef strzelania powietrznego, nawigator eskadry, trzy klucze lotnicze po 4 pilotów.

Struktura organizacyjna eskadry rozpoznania i przeciwdziałania radioelektronicznego różni się w stosunku do elbr pod względem ilości załóg /malejący stan samolotów/.

W uzbrojeniu brygady etatowo znajdują się:

- 24 samoloty SU-20 /faktycznie 25 samolotów/;
- 4 samoloty szkolno-bojowe SU-7U;

- 5 samolotów Ił-28E<sup>1/</sup>
- 1 samolot Ił-14E;
- 2 samoloty AN-2;
- 1 samolot PZL WILGA-104;

Strukturę organizacyjną BLBR przedstawia załącznik 1.

## 2.2. Bazowanie

Brygada lotnictwa bombowo-rozpoznawczego bazuje z zasady na dwóch lotniskach położonych w odległości około 120-200 km od rubieży styczności wojsk. Stanowisko dowodzenia brygady rozwija się w pobliżu lotniska, na którym bazują dwie eskadry /elbr i elripr/. Lotniska bazowania brygady powinny posiadać schrony, w najgorszym przypadku obwałowania ziemne, dobre warunki maskowania oraz drogi startowe i kołowania odpowiadające kryteriom lotniska pierwszej klasy. Ponadto brygada powinna posiadać lotnisko zapasowe.

- 
- 1/ Samoloty Ił-28 wycofywane są z uzbrojenia. W przyszłości w miejsce tych samolotów mogą być wprowadzone do uzbrojenia brygady śmigłowce Mi-8 wyposażone w odpowiednią aparaturę radioelektroniczną. W lotnictwie ZSRR istnieją samodzielne eskadry walki radioelektronicznej w składzie 3 klucze po 3 śmigłowce Mi-8 PP i 3 śmigłowce pomocnicze /dane uzyskane podczas konsultacji w ZSRR/.

Celem wydłużenia taktycznego promienia działań samolotów przydziela się brygadzie 1-3 lotniska podskokowe położone 50-80 km od rubieży styczności wojsk. Wskazane jest, aby na tych lotniskach bazowały pułki lotnictwa rozpoznania taktycznego i pułki lotnictwa myśliwsko-bombowego lub lotnictwa myśliwsko-szturmowego. Samoloty lub grupy samolotów brygady działające na obiekty położone na dużych głębokościach powinny mieć możliwość lądowania w locie powrotnym lub nawet w locie do celu na lotniskach podskokowych, celem uzupełnienia paliwa. W szczególnych sytuacjach na lotniskach tych może być uzupełniany ładunek bojowy niezbędny do powrotnych wylotów rakiety, amunicja do działek, błony fotograficzne/.

W przypadku lądowania załóg brygady po wykonaniu zadania rozpoznawczego na lotnisku plrt wyniki rozpoznania fotograficznego i radioelektronicznego powinny być w zasadzie opracowane przez pułk i przekazane na SD armii lotniczej.

Podobnie jak lotniska bazowania brygady, również podskokowe, wyznacza przełożony. Brygada uzgadnia z zainteresowanymi jednostkami szczegóły związane z wykorzystaniem lotnisk podskokowych, kierując w razie potrzeby swych przedstawicieli na częściej wykorzystywane lotniska.

Między stanowiskami dowodzenia brygady i pułków, których lotniska wykorzystuje się jako podskokowe, należy zapewnić łączność i wzajemną wymianę informacji.

Należy oczekiwać, że ze względu na przeznaczenie i uzbrojenie brygady, będzie ona szczególnym obiektem rozpoznania i uderzeń nieprzyjaciela. Stąd bazowanie brygady musi być wybitnie maskowane przed rozpoznaniem kosmicznym, lotniczym i naziemnym. Samoloty optymalnie rozśrodkowane i starannie chronione przed napadem z powietrza i naziemnym grup dywersyjnych. Węzeł lotniskowy brygady musi posiadać skuteczną osłonę przeciwlotniczą, organizowaną siłami własnymi brygady oraz wojsk frontu.

Szczególne znaczenie dla ciągłości działań brygady posiada właściwa organizacja radiotechnicznego ubezpieczenia lotów w trudnych warunkach atmosferycznych i w nocy.

### 2.3. Możliwości ogniowe

Pod pojęciem możliwości ogniowych brygady należy rozumieć zdolność rażenia odpowiedniej sumy obiektów przy użyciu określonych środków rażenia. Możliwości ogniowe determinuje cały szereg czynników i trzeba je obliczać z uwzględnieniem konkretnych warunków wykonania zadania, a przede wszystkim:

- poziomu wykształcenia, doświadczenia bojowego i stanu psychofizycznego personelu latającego;
- stopnia ukompletowania w sprzęt bojowy;
- możliwości zabezpieczenia działań bojowych brygady;
- warunków wykonania zadania /przeciwdziałanie obrony przeciwlotniczej nieprzyjaciela, teren

i maskowanie obiektów działań, pora doby, warunki atmosferyczne itp/;

- rodzaju obiektów /celów/;
- ilości i jakości użytych środków rażenia;
- warunków i możliwych sposobów atakowania obiektów.

Aby określić ogólne możliwości ogniowe brygady najpierw należy obliczyć:

- sumaryczne prawdopodobieństwo rażenia przy użyciu określonych środków rażenia, podczas atakowania pojedynczego celu przez jeden samolot  $/W_{\Sigma}/$ ;

- poligonową liczbę samolotów  $/N_p/$  potrzebną do rażenia pojedynczego celu;

- prawdopodobieństwo gwarantowane uzyskania wymaganego stopnia rażenia celu, podczas atakowania go określoną poligonową liczbą samolotów z określonym prawdopodobieństwem rażenia  $/R_g/$ .

W zależności od ważności i znaczenia obiektu /celu/ przyjmuje się prawdopodobieństwo gwarantowane  $/R_g/$  wynoszące 0,5, 0,8 oraz 0,95. /dla środków napadu jądrowego  $R_g = 0,95/$ .

Poligonową liczbę samolotów SU-20  $/N_p/$  potrzebną do rażenia typem "B" pojedynczych celów przedstawiają załączniki 2,3,4.<sup>1/</sup>

Wykonując uderzenie siłami 2 eskadr /24 samoloty/ SU-20 wykorzystujących różne warianty uzbrojenia raketowo-artyleryjskiego, brygada może uzyskać w jednym wylocie rezultaty przedstawione w tabeli 1.

1/ Typ rażenia A oznacza wyeliminowanie celu z walki na czas  $> 5$  dób, typ B  $> 1$  doby i typ C  $> 2$  godzin.

Tabela 1

MOŻLIWE REZULTATY UDERZENIA  
24 SAMOLOTÓW SU-20 W ZALEŻNOŚCI OD WARIANTU UZBROJENIA ARTYLERYJSKO-RAKIETOWEGO  
/TYP RAŻENIA "B-1/

Lp.	Wariant uzbrojenia rakietowo-artyle- ryjskiego samoło- tów	2xNR-30 6x S-24	2xNR-30 4x S-24 /zbiorniki dodatkowe 2x1150 l/	2xNR-30 6xUB-32	2xNR-30 4xUPK-23- -250 2xUB-32	2xNR-30 2xUB-32 /zbiorniki dodatkowe 2x1150 l/	2xNR-30 2xUB-32 /zbiorniki dodatkowe 2x600 l/	Uwagi
1.	Rodzaj oraz ilość nieloczonych cełów	3	4	5	6	7	8	12
1.	Wyrzutnie rakiet typu PERSHING	-	17	-	12	-	14	13 Do obliczeń przyjęto 2.08015
2.	Wyrzutnie KPR NIKE HERCULES	80	17	60	12	60	14	5
3.	Samoloty odkryte	80	17	60	12	60	14	5
4.	Wyrzutnie KPR HAWK	60	14	48	10	34	8	3
5.	Samochoły	60	14	48	10	34	8	3
6.	Stacje radiolokacyjne /radiostacje/	60	14	48	10	34	8	3
7.	Lokomotywy	60	14	48	10	34	8	3
8.	Działa przeciwlotnicze	60	14	48	10	34	8	3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2												
9.	Transportery opancerzone /BWP/	21	4	16	3	18	4	26	6	8	2	
10.	Czołgi	5	1	3	0	24	5	8	2	8	2	W I i II wariantach uzbr. tylko S-24. W II, III i IV wariantach uzbr. tylko S-5 oraz 1 atak z boku
11.	Samobieżne działa	5	1	3	0	18	4	26	6	8	2	
12.	Nawodne kutry nieopancerzone	5	1	3	0	-	-	-	-	-	-	

1/ Typ rażenia "B" - oznacza takie rażenie, w wyniku którego cel pozbawiony jest zdolności bojowej na czas nie krótszy niż 1 dobę.

Wykonując uderzenia na obiekty naziemne, charakteryzujące się wysoką odpornością na artyleryjsko-rakietowe środki rażenia, brygada będzie stosowała różnego rodzaju i wagomiaru bomby lotnicze. Rezultaty uderzenia w poważnej mierze zależą od ilości i jakości zabieranego ładunku bombowego /odległości pomiędzy lotniskiem startu a obiektem/ i położenia obiektu. Ten sam obiekt, na przykład samolot w schronie żelbetonowym lub na powierzchni otwartej, musi być niszczone różną ilością samolotów. Ogólne możliwości brygady w jednym uderzeniu bombowym całością sił /24 samoloty SU-20/ przedstawiają dane zawarte w tabeli 2.

Tabela 2

MOŻLIWE REZULTATY UDERZENIA  
24 SAMOLOTÓW SU-20 W ZALEŻNOŚCI OD WARIANTU ŁADUNKU BOMBOWEGO

Lp.	Wariant uzbrojenia bombowego samolotów	10xOFAB-100-120 4xOFAB-250-270		10xOFAB-100-120 2xOFAB-150-270 /zbiorniki dodatkowe 2x1150 l/		4x FAB-500 /zbiorniki dodatkowe 2x1150 l/	
		Rg=0,5	Rg=0,95	Rg=0,5	Rg=0,95	Rg=0,5	Rg=0,95
1.	Wyrzutnia rakiet PERSHING na SS	-	6	-	-	-	1-2
2.	Kompania czołgów w marszu	4	1,5-2	-	-	-	-
3.	Przeprawa o rozmiarach 200 x 50	-	-	7-8	2-3	6	3
4.	Samolot w schronie żelbetonowym	-	2	-	1-2	-	0,37

Przedstawione w tabelach 1 i 2 poligonowe możliwości ogniowe brygady nie mogą być utożsamiane z bojowymi. Faktyczne możliwości bojowe będą o około 20-30% mniejsze od poligonowych /uwzględniając prawdopodobieństwo pokonania OPL nieprzyjaciela i średni współczynnik sprawności sprzętu. Do obliczeń przyjmuje się prawdopodobieństwo pokonania OPL nieprzyjaciela  $/Q_{OPL}/$  w granicach 0,8-0,95 i współczynnik sprawności sprzętu  $/k/$  około 0,8.

Każdy samolot SU-20 może przenosić 2 bomby jądrowe. Zatem możliwości techniczne samolotów brygady umożliwiają jednoczesny zrzut 40-48 bomb jądrowych. Biorąc jednak pod uwagę normy taktyczne, w myśl których nosiciel przenosi jedną bombę jądrową i jest zabezpieczany przez 1-3 samoloty towarzyszące, to podczas jednoczesnego uderzenia dwiema eskadrami bombowo-rozpoznawczymi brygada może dokonać zrzutu od 6 do 12 bomb jądrowych małego, średniego lub dużego wagomiaru.

#### 2.4. Możliwości rozpoznawcze

Wykonując zadania rozpoznania wstępnego pojedynczymi samolotami i parami samolotów SU-20 /dwóch eskadr bombowo-rozpoznawczych/ brygada w jednym wylocie może rozpoznać wzrokowo-fotograficznie jedną z następujących grup obiektów:

a/ Od 20 do 30 obiektów płaszczyznowych /złożonych, poszukiwanych w oddzielnych rejonach, każdy o powierzchni 100-200 km<sup>2</sup>. Płaszczyznowymi obiektami rozpoznania będą stanowiska dowodzenia

szczebla operacyjnego, lotniska lub drogowe odcinki lotniskowe, rejonny ześrodkowania wojsk, rejonny rozmieszczenia wyrzutni raketowych, porty i bazy morskie itp.

b/ Od 30 do 40 obiektów punktowych /prostych/, poszukiwanych w oddzielnych rejonach, każdy o powierzchni 50-100 km<sup>2</sup>. Do punktowych zalicza się takie obiekty, jak: wyrzutnie pocisków raketowych, posterunki radiolokacyjne, mosty i przeprawy, okręty w marszu, składy polowe.

c/ Od 30 do 50 obiektów liniowych, każdy o długości 100-200 km. Do obiektów liniowych należą rozbudowane pod względem inżynieryjnym rubieże obrony nieprzyjaciela, przeszkody wodne, kolumny wojsk w marszu lub na postoju, przewozy na drogach i liniach kolejowych, odcinki wybrzeża itp.

Możliwości brygady w rozpoznaniu bezpośrednim uzależnione są od tego czy stanowią kontynuację rozpoznania wstępnego, czy też rozpoznanie bezpośrednie nie było poprzedzone rozpoznaniem wstępnym. W średnich warunkach w jednym wylocie brygada może wykonać rozpoznanie bezpośrednie:

a/ od 20 do 30 obiektów punktowych i płaszczyznowych nierozpoznawanych uprzednio w ramach rozpoznania wstępnego;

b/ od 30 do 50 obiektów punktowych i płaszczyznowych, które wcześniej były przedmiotem rozpoznania wstępnego.

Rozpoznaniem kontrolnym brygada może objąć równocześnie /24 samolotami SU-20/ od 40 do 60 obiektów.

Jednorazowe rozpoznanie stacji radiolokacyjnych pracujących w zakresie fal od 1,7 do 31 cm może być wykonane siłami 2-3 samolotów wyposażonych w zasobniki KKR w całym pasie działań frontu /powierzchnia 200-300 x 500-600 km/.

## 2.5. Możliwości w zakresie przeciwdziałania radioelektronicznego

Ze względu na zmienny stan samolotów Ił-28 eskadry rozpoznania i przeciwdziałania radioelektronicznego brygady podaje się możliwości jednostkowe. Jedna załoga samolotu Ił-28 wyposażonego w urządzenia rozpoznania lub przeciwdziałania radioelektronicznego w zależności od wykorzystywanych urządzeń, może wykonać jedno z następujących zadań:

- za pomocą aparatury typu SRS-2 rozpoznać 2-4 stacje radiolokacyjne pracujące impulsowo w paśmie 8,8-200 cm, znajdujące się w odległości do 1,25 zasięgu wykrywania tych stacji;

- wykorzystując aparaturę typu SRS-3 zarejestrować, drogą automatycznego zapisu na błonie fotograficznej, zasadnicze parametry techniczne i ogólnie położenie 8-10 stacji radiolokacyjnych pracujących impulsowo w paśmie 2,9-30,16 cm;

- stosując aparaturę SPS-2 zakłócać stacje radiolokacyjne wykorzystujące fale 9,5-12,5 cm, na odległość do 150 km;

- za pomocą ASO-28 wytworzyć koryterz zakłóceń o długości około 300-400 km, szerokości 800-1500 m i grubości około 400 m na jednej z następujących długości fal: 3,00-3,5 cm; 9,6-11,1 cm; 22,2-24,36 cm; 30 cm i 50-60 cm;

- aparaturę PMSz-2 zakłócić jeden kanał pracującej radiostacji UKF.

Jedna załoga samolotu Ił-14E wykorzystując cztery komplety aparatury SRS-1 może rozpoznać w jednym locie do 6 stacji radiolokacyjnych pracujących impulsowo w paśmie 8,8-30 cm oraz do 14 stacji pracujących w paśmie 8,8-200 cm /do odległości 1,25 zasięgu wykrywania rozpoznawanej stacji/.

## 2.6 Możliwości przestrzenne

Możliwości samolotów SU-20 zabezpieczają wykonywanie zadań bojowych przez BLBR w przedziale wysokości od 50-100 m do 16500 m. Stosowana wysokość lotu zależy każdorazowo od sytuacji taktyczno-operacyjnej /głównie przeciwdziałania środków OPL nieprzyjaciela/, stanu warunków atmosferycznych, składu grupy samolotów, charakteru zadania itp. Możliwa prędkość maksymalna /w przypadku działań pojedynczymi samolotami na dużej wysokości/ do 2500 km/h.

Optymalna prędkość lotu samolotów podczas działań na małych i średnich wysokościach wynosi 720-900 km/h.

Możliwości brygady w zakresie głębokości działań nad terytorium nieprzyjaciela zależą od

taktycznego promienia działania samolotów SU-20, warunków atmosferycznych i odległości lotnisk bazowania od rubieży styczności wojsk. Jak wiadomo taktyczny promień działania warunkuje możliwa wysokość lotu, skład grup, stosowany reżim prędkości, rodzaj i ilość podwieszonych zewnętrznych, ilość zabieranego paliwa, czas pracy nad celem, konieczny zapas paliwa na zmianę warunków nawigacji itp. Dlatego też, możliwą głębokość działań brygady oblicza się z uwzględnieniem konkretnych warunków wykonania zadań. Taktyczne promienie samolotów SU-20 przy założonych warunkach lotu obrazuje tabela 3.

## 2.7. Intensywność działań bojowych

Intensywność działań bojowych brygady określa natężenie lotów bojowych samolotów wyznaczone przez przełożonego. Normalne natężenie lotów dla brygady wynosi 2-3 loty na samolot w ciągu doby. W decydujących okresach działań bojowych może być ono zwiększone o 50% do 100%, jednak na czas nie dłuższy jak 3-5 dób.

Możliwa intensywność działań bojowych brygady zależy przede wszystkim od:

- wyszkolenia oraz fizycznych możliwości personelu latającego i obsługi naziemnej;
- sytuacji taktyczno-operacyjnej;
- pory roku, doby i warunków atmosferycznych;
- odległości obiektów działań od lotnisk bazowania;

Tabela 3

TAKTYCZNE PROMIENIE DZIAŁANIA SAMOLOTÓW SU-20  
 W ZALEŻNOŚCI OD WARUNKÓW LOTU, SKŁADU GRUPY I PODWIESZEN ZENNĘTRZNYCH /PRZYBLIŻONE/

Lp.	H lotu /m/	V lotu /km/h/	Ilość i pojemność podwieszanych zbiorników paliwowych /pojemność w litrach/	Wariant uzbrojenia /bombowego, raketowego lub artyleryjskiego/	Promień taktyczny /km/
1.	200	720	bez PZP	6x500 kg + 2x250 kg lub 8x500 kg	180
2.	200	720	2 x 600	4 x 500 kg	310
3.	200	720	2 x 1150	2xUPK-23 lub 4xUB-32	410
4.	200	720	2 x 800	4 x 500 kg	340
5.	200	720	2 x 600 2 x 1150	2 x UB-16	500
6.	200	720	2 x 600 2 x 1150	3x250 kg lub 3xUB-32	450
7.	200	720	2 x 800 2 x 1150	2 x UB-16	530
8.	5000	900	2 x 1150	2 x UB-16	540
9.	5000	900	2 x 600 2 x 1150	2 x UB-16	700

1/ Tabelę zestawiono na podstawie instrukcji eksploatacji samolotu SU-20 oraz praktycznych doświadczeń 7 BLBR.

- stopnia przeciwdziałania OPL nieprzyjaciela;
- warunków bazowania, posiadanych środków bojowych i materiałowo-technicznego zabezpieczenia;
- koniecznej częstotliwości przebazowania;
- charakteru wykonywanych zadań /rozpoznawczych, ogniowych i przeciwdziałania radioelektronicznego/ oraz związanego z tym czasu odtwarzania gotowości bojowej samolotów do powtórnych lotów bojowych.

Tabela 4

ŚREDNI CZAS ODTWARZANIA GOTOWOŚCI BOJOWEJ SAMOLOTÓW SU-20 W ZALEŻNOŚCI OD WARIANTU ZASTOSOWANIA BOJOWEGO

Czas w zależności od składu grupy	Czas odtwarzania gotowości bojowej /min/			Uwagi:
	pojedynczego samolotu	kłuczca	eskadry	
Wariant zastosowania bojowego				
Wersja rozpoznawcza	60	80	120	Wyposażenie rozpozn. i uzbrojenie artyl.-rakietowe
Wersja bombowa	90	120	150	75% udźwigu bomb lub 100% uzbroj. art.-rakietowego

Rzeczywisty czas odtwarzania gotowości bojowej pojedynczych samolotów i grup może być określony tylko dla konkretnych warunków. Będzie on różny podczas wykonywania zadań ogniowych i rozpoznawczych. Zadania ogniowe mogą być wykonywane za pomocą różnych środków rażenia, w sensie ich ilości i jakości, a więc prędkości i czasu trwania uzbrajania samolotów. Odtwarzanie gotowości bojowej może polegać tylko na uzupełnieniu paliwa, tlenu, powietrza i podwieszeniu analogicznych jak w poprzednim locie środków rażenia lub też stwarzać konieczność uprzedniej wymiany węzłów /belek nośnych/ umocowania, umożliwiających podwieszenie innego wariantu uzbrojenia /zmiany wariantu rozpoznawczego na ogniowy lub odwrotnie/. Mnogość występowania zmiennych czynników warunkujących czas odtwarzania gotowości bojowej oraz brak dostatecznych doświadczeń praktycznych uniemożliwiają ściśle określenie norm czasowych odtwarzania gotowości bojowej. Tym niemniej wstępnie przyjmuje się średnie wartości zawarte w tabeli 4.

### 3. SPOSOBY DZIAŁAŃ BOJOWYCH BLBR

Sposób działań bojowych brygady w ujęciu ogólnym obejmuje cel i warunki działań, wydzielone siły i środki, ugrupowanie na trasie lotu do obiektu i powrotnej, taktykę pokonywania systemu OPL nieprzyjaciela, sposoby rozpoznania i atakowania obiektów, kontrolę skutków własnej działalności ogniowej, zabezpieczenie samolotów wykonujących zadania itp.

.Ze względu na ramy niniejszego skryptu, zostaną omówione tylko podstawowe pojęcia dotyczące sposobów wykonania zadań bojowych przez brygadę.

### 3.1. Sposoby wykonania zadań ogniowych i rozpoznawczych

W zależności od stopnia sprecyzowania zadania przez przełożonego co do czasu, miejsca i obiektu brygada może działać:

a/ w czasie, miejscu i na obiekty z góry zaplanowane;

b/ na sygnał ze stanowiska dowodzenia armii lotniczej z położenia dyżurowania na lotniskach.

Stosownie do celu działań postawionego w zadaniu dla brygady stosuje się następujące sposoby wykonania zadań ogniowych:

a/ uderzenia jednoczesne;

b/ uderzenia kolejne;

c/ samodzielne poszukiwanie i zwalczanie obiektów naziemnych.

Uderzenia jednoczesne brygada wykonuje całością sił eskadr bombowo-rozpoznawczych z reguły w warunkach stosowania konwencjonalnych środków rażenia, gdy celem jest zniszczenie lub obezwładnienie obiektu /obiettów/ w możliwie krótkim czasie. Może być wykonywane na jeden lub kilka obiektów położonych w ograniczonym rejonie równocześnie lub w niewielkich odstępach czasu, wynikających z konieczności zapewnienia poszczególnym grupom samolotów swobody manewru i wykonania ataków. Ugrupowanie eskadr lub grup taktycznego przeznaczenia może

składać się z par i kluczy samolotów urzutowanych w głąb i wykonujących lot po jednej trasie, ewentualnie urzutowanych wszerz i stosujących nalot z różnych kierunków /lot po różnych trasach/.

Uderzenia jednoczesne mogą być stosowane podczas niszczenia samolotów na lotniskach, środków masowego rażenia, systemu OPL lub obiektów infrastruktury.

Uderzenia kolejne celowo jest stosować wtedy, gdy celem działań jest długotrwałe obezwładnienie /zatrzymanie, zdezorganizowanie/ obiektu ograniczonymi siłami brygady. Przedmiotem uderzeń kolejnych może być jeden lub kilka obiektów w miarę ich wykrywania. Przerwy czasowe, między kolejnymi uderzeniami na ten sam obiekt, będą zależały głównie od czasu potrzebnego na odtworzenie gotowości bojowej obiektu /usunięcie powstałych zatorów, wznowienie marszu lub innej działalności, dokonanie napraw/, naruszonej w wyniku poprzedniego uderzenia. Sposób ten może być stosowany podczas niszczenia środków masowego rażenia, zwalczania przegrupowujących się wojsk po drogach, zwłaszcza w czasie pokonywania przez nie trudnych rubieży terenowych, dezorganizacji systemu komunikacji, baz i portów morskich, zakładów przemysłowych itp. Grupy samolotów w składzie par i kluczy mogą dokonywać nalotów z jednego lub kilku kierunków. Start grup do wykonania zadania może następować na sygnał z SD armii lotniczej lub w czasie ustalonym na podstawie danych rozpoznania prowadzonego siłami brygady.

Samodzielne poszukiwanie i zwalczanie obiektów stosowane jest w warunkach braku danych o obiektach uderzeń lub posiadania jedynie przybliżonych wiadomości, o rejonie rozmieszczenia, składzie i charakterze działalności obiektu. Brygada stosuje samodzielne poszukiwanie i zwalczanie obiektów ruchomych o dużym znaczeniu bojowym, takich, jak: wyrzutnie operacyjno-taktycznych pocisków raketowych, stanowiska dowodzenia sił lądowych i powietrznych, samoloty pionowego startu i lądowania rozmieszczone poza lotniskami stałymi, środki transportu kolejowego, kołowego i wodnego, środki systemu OPL itp. Samodzielne poszukiwanie i zwalczanie prowadzi się grupami w składzie pary, a w szczególnych sytuacjach klucza samolotów SU-20, wyznaczając rejon około 10 x 15 km /100-200 km<sup>2</sup>/. Jako przedmiot poszukiwania i zwalczania może być nakazany obiekt zasadniczy, a na wypadek jego niewykrycia także inne objekty. Może być też wyznaczony zespół obiektów działań bez wyróżniania ich rangi i kolejności zwalczania.

Podczas samodzielnego poszukiwania i zwalczania obiektów nie stosuje się jądrowych środków rażenia. Niemożliwe jest także wcześniejsze sprecyzowanie wszystkich szczegółów związanych z taktyką wykonania zadania przez grupy samolotów.

Charakter i warunki wykonywania zadań rozpoznawczych oraz posiadana przez brygadę aparatura<sup>1/</sup>

1/ Przyjęto, że do eksploatacji zostaną wdrożone zasobniki rozpoznawcze typu KKR.

przesądzają o możliwości i celowości stosowania następujących sposobów rozpoznania:

- a/ rozpoznania wzrokowego;
- b/ rozpoznania fotograficznego;
- c/ rozpoznania radioelektronicznego.

Operacyjne rozpoznanie powietrzne brygada prowadzi z zasady pojedynczymi samolotami, a w szczególnych sytuacjach parami samolotów SU-20.

Rozpoznanie parami prowadzi się przede wszystkim w warunkach silnego przeciwdziałania lotnictwa myśliwskiego nieprzyjaciela, fotografowania znacznych powierzchni terenu oraz równoczesnego zwalczania rozpoznawanych obiektów. Przedmiotem rozpoznania i jednoczesnego zwalczania będą obiekty ważne pod względem taktycznym, zdolne szybko zmieniać swoje położenie, małowymiarowe i wrażliwe na środki rażenia stosowane przez rozpoznawcze samoloty SU-20. Do obiektów takich zalicza się operacyjno-taktyczne wyrzutnie pocisków raketowych, samoloty na otwartych przestrzeniach lotnisk, radiolokatory, radiostacje, środki systemu radionawigacyjnego, wyrzutnie pocisków przeciwlotniczych, lokomotywy, a nawet samochody specjalne. Wykryte środki napadu jądrowego załogi rozpoznawcze brygady atakują zawsze, inne obiekty tylko w sprzyjających warunkach, określonych podczas stawiania zadań. Równoczesność rozpoznania i zwalczania obiektów ruchomych oznacza, że czynności te załoga wykonuje w tym samym nalocie. Ilość nalotów ogranicza się ze względu na niebezpieczeństwo zestrzele-

nia załogi, i tym samym niewykonanie zadania podstawowego, to jest rozpoznania. /przyjmuje się 1-2 naloty na obiekt/. Do zwalczania rozpoznawanych obiektów stosuje się głównie artyleryjskie i rakietowe uzbrojenie samolotów.

W procesie wykonywania większości zadań rozpoznawczych stosuje się łącznie rozpoznanie wzrokowe i fotograficzne. W przypadku stosowania zasobników rozpoznawczych typu KKR część załóg brygady wykonujących rozpoznanie wzrokowo-fotograficzne obiektów położonych w głębi operacyjnej, w locie do rejonu rozpoznania i na trasie powrotnej prowadzi rozpoznanie radioelektroniczne.

### 3.2. Właściwości wykonania zadań bojowych

W zależności od charakteru rozpoznawanych lub zwalczanych obiektów muszą być stosowane odpowiednie sposoby działań, środki rozpoznania i rażenia, ugrupowanie bojowe, taktyka pokonywania OPL oraz formy manewru w rejonach obiektów.

Rozpoznanie pracujących środków radiolokacyjnych systemu OPL nieprzyjaciela i ich zakłócanie siłami eskadry rozpoznania i przeciwdziałania radioelektronicznego prowadzi brygada w zasadzie znad własnego terenu. Jedynie w sprzyjających warunkach taktycznych samoloty zakłócające mogą przenikać nad ugrupowanie nieprzyjaciela na niewielką głębokość, rzędu 30-50 km samolotami Ił-28E, zwłaszcza kiedy równoległe z zakłóceniami wykonuje się zadanie pozoracji nalotów grup własnego lotnictwa. Sto-

sowanie obok czynnych, także biernych zakłóceń zmusza do wykorzystywania przedziału wysokości lotu samolotów zakłócających powyżej 800 m. Mniejsza wysokość lotu samolotów zakłócających stwarza nieprzyjacielowi możliwość zdemaskowania działań pozorowanych brygady.

Cechą charakterystyczną rozpoznania radioelektronicznego prowadzonego przez brygadę jest to, że prowadzi się go również w okresie pokoju, wykonując loty rozpoznawcze nad własnym terytorium oraz wodami neutralnymi, bez naruszania obszaru powietrznego przeciwnika. W obliczu bezpośredniego zagrożenia wojną wzrasta intensywność rozpoznania radioelektronicznego i po przebazowaniu brygady na kierunek operacyjny /do strefy przyszłych działań wojsk frontu/, wyniki rozpoznania radioelektronicznego uzupełnia się za pomocą obserwacji wzrokowej i fotografowania pasa granicznego znad własnego terenu. W okresie tym główny wysiłek działań rozpoznawczych brygady skupia się na:<sup>1/</sup>

- wykrycie przygotowań przeciwnika do bezpośredniego rozpoczęcia działań bojowych;
- rozpoznanie systemu zabezpieczenia radioelektronicznego nieprzyjaciela /sztabów, SD, lotnisk, środków OP i innych/;
- wykrycie przegrupowania wojsk nieprzyjaciela do rejonu granicy państwowej oraz osiągniętego stopnia gotowości do natarcia.

---

1/ Organizacja i prowadzenie rozpoznania powietrznego we współczesnych operacjach frontu - wyd. Sztab Gen. - Zarząd II 1972 r.

Z chwilą rozpoczęcia wojny działania rozpoznawcze brygady osiągają maksymalne natężenie. Brygada prowadząc działania w wyznaczonej jej strefie rozpoznania /strefa ta obejmuje pas działań frontu od głębokości około 250 km do 600 km/, skupia wysiłki na:

- wykrycie rozmieszczenia środków napadu jądrowego nieprzyjaciela;
- rozpoznanie ugrupowania wojsk lądowych, stanu rezerw i ich rozmieszczenia;
- wykrycie bazowania lotnictwa taktycznego, a szczególnie nosicieli broni jądrowej;
- ustalenie ugrupowania i stanu środków OPL oraz systemu zabezpieczenia radioelektronicznego i dowodzenie wojskami;
- określanie intensywności, kierunków, charakteru przewozów kolejowych i samochodowych oraz rejonów załadowniczych i wyładowniczych wojsk;
- określanie wyników uderzeń własnych rakiet i lotnictwa;
- prowadzenie rozpoznania baz morskich, portów i okrętów na morzu /w przypadku działań wojsk frontu na kierunku nadmorskim/;
- rozpoznanie terenu i warunków atmosferycznych nad obszarem przeciwnika.

Szczególnym okresem podczas wykonywania zadań rozpoznawczych i ogniowych przez brygadę są pierwsze i kolejne uderzenia jądrowe frontu. Wynika to z faktu, iż brygada musi wykonać w stosunkowo krótkim czasie rozpoznanie dodatkowe obiektów stanowią-

cych przedmiot uderzenia rakiet frontowych i własnych, a nawet części obiektów uderzeń lotnictwa dalekiego zasięgu. Złożoność zadań brygady w tym okresie polega na tym, że:

- rozpoznanie dodatkowe musi być oparte wyłącznie na obserwacji wzrokowej obiektów i meldunkach radiowych z pokładów samolotów /długi czas opracowania wyników fotografowania powoduje, że ten sposób rozpoznania może spełnić jedynie funkcje samo-kontroli/;

- znaczna ilość obiektów rozpoznania wymaga wykorzystania dużej ilości załóg;

- rozpoznanie musi być wykonane bez zdemaskowania własnego zamiaru /wykonania zmasowanych uderzeń jądrowych/;

- część załóg brygady musi być wydzielona do wykonania zadań w ramach zmasowanego uderzenia jądrowego frontu /nosiciele broni jądrowej oraz samoloty towarzyszące/.

W toku działań bojowych, zwłaszcza bez użycia broni jądrowej lub w warunkach ograniczonego jej stosowania znaczny wysiłek brygady będzie wykorzystywany do wykonywania zadań ogniowych. W przypadkach działań na obiekty w ruchu, silnie maskowane oraz osłaniane przez środki OPL z wydzielonych sił brygady do wykonania określonego zadania tworzy się odpowiednie grupy taktycznego przeznaczenia, którymi mogą być:

- grupa bezpośredniego rozpoznania;

- grupa bezpośredniej osłony /samoloty towarzyszące nosicielom broni jądrowej lub obezwładniające środki OPL/;

- grupa uderzeniowa.

Grupę bezpośredniego rozpoznania /parę, a nawet pojedynczy samolot/ zazwyczaj wydziela się wówczas, gdy o obiekcie uderzenia brak jest dostatecznych wiadomości lub obiekt znajduje się w ruchu. Grupa ta wykonuje rozpoznanie bezpośrednie obiektu przekazując dane drogą radiową grupie uderzeniowej lub naprowadza ustalonym sposobem grupę uderzeniową na obiekt. Grupa bezpośredniego rozpoznania może wykonywać lot przed grupą uderzeniową w zasięgu widoczności wzrokowej /jeżeli wcześniej rozpoznawała obiekt i wykonuje zadanie naprowadzenia/ lub wyprzedzać grupę uderzeniową od 3 do 10 minut /w przypadku konieczności poszukiwania i rozpoznania obiektu/.

Grupę bezpośredniej osłony mogą stanowić wydzielone siły lotnictwa myśliwskiego lub samoloty brygady. Grupa osłony może zabezpieczać grupę uderzeniową przed przeciwdziałaniem samolotów myśliwskich nieprzyjaciela oraz obezwładniać środki OPL osłaniające obiekt ataku. Usytuowanie grupy /samolotów/ osłony w stosunku do grupy uderzeniowej /nosicieli broni jądrowej/ zależy od sytuacji taktycznej. Jeżeli zadaniem grupy bezpośredniej osłony jest obezwładnienie środków OPL, to zazwyczaj przybywa ona do rejonu obiektu 2-3 minuty przed grupą uderzeniową. Samoloty towarzyszące nosicielom broni jądrowej wykonują lot we wspólnym ugrupo-

waniu /par i kluczy/. Myśliwce osłony wykonują lot w pewnym oddaleniu /3-5 km/ od grupy uderzeniowej na kierunku spodziewanego ataku samolotów myśliwskich nieprzyjaciela.

Grupa uderzeniowa stanowi zasadniczy trzon w realizacji zadania bojowego. Mogą ją stanowić nośnice broni jądrowej lub klucze samolotów uzbrojone w klasyczne środki rażenia. Ilość samolotów w grupie oraz rodzaj stosowanych środków rażenia zależy od charakteru obiektu, celu i warunków wykonania zadania bojowego.

#### 4. WŁAŚCIWOŚCI ORGANIZACJI DZIAŁAŃ BOJOWYCH BLBR

Organizacja działań bojowych obejmuje przedsięwzięcia realizowane od chwili otrzymania przez dowódcę brygady zadania bojowego do chwili osiągnięcia gotowości bojowej przez brygadę do jego wykonania.

Organizację działań bojowych w brygadzie determinują następujące właściwości:

- w skład brygady wchodzi eskadry o różnym przeznaczeniu i uzbrojeniu, w związku z czym proces organizacji działań obejmuje wypracowanie decyzji i przygotowanie pododdziałów do wykonania różnorodnych zadań /rozpoznawczych, ogniowych i przeciwdziałania radioelektronicznego/;

- brygada prowadzi działania bojowe w całym pasie frontu, na dużą głębokość i konieczne jest ocenianie sytuacji na ogromnym obszarze;

- brygada bazuje z zasady na dwóch lotniskach, co komplikuje organizację działań bojowych i zmusza do wydzielania grupy dowodzenia /ZSD/ oraz kierowania jej wraz ze środkami łączności na lotnisko, przy którym nie rozwija się stanowiska dowodzenia brygady;

- zadania rozpoznawcze wykonywane są pojedynczymi samolotami, najwyżej parami samolotów, a ogólnie najczęściej grupami w składzie 1-2 kluczy samolotów SU-20 i w związku z tym zadania muszą być precyzowane oraz stawiane poszczególnym grupom i załogom;

- przygotowanie eskadr do działań bojowych, ze względu na różny charakter wykonywanych zadań, wyposażenie i warianty uzbrojenia oraz skład załóg, wymaga więcej czasu zarówno na przygotowanie personelu, jak i sprzętu;

- w procesie wypracowania decyzji konieczny jest szeroki udział oficerów służb i sztabu.

Dowódca brygady otrzymuje zadanie bojowe zwykle na okres jednej doby w postaci wyciągu z rozkazu operacyjnego lub zarządzenia do rozpoznania armii lotniczej, przesyłanych za pośrednictwem oficerów łącznikowych lub za pomocą technicznych środków łączności.

Zadanie bojowe może być postawione dowódcy brygady osobiście przez dowódcę lub szefa sztabu armii. Dowódca brygady udającemu się na SD armii lotniczej powinien towarzyszyć kierownik sekcji

rozpoznawczej lub oficer operacyjny, którzy dokonują wymiany informacji operacyjno-rozpoznawczej z personelem oddziału operacyjnego i rozpoznawczego SD AL.

Wyciąg rozkazu operacyjnego oraz zarządzenie rozpoznawcze może być wręczone dowódcy brygady bezpośrednio po postawieniu zadania lub przesłane w terminie późniejszym.

Podczas stawiania zadań brygadzie na dzień następny nie zawsze istnieje możliwość określenia wszystkich niezbędnych elementów. W związku z tym niektóre zadania mogą być precyzowane dodatkowo w późniejszym terminie, w etapie organizacji, a nawet w trakcie działań bojowych. Stawiania nowych oraz precyzowania uprzednio postawionych zadań co do czasu, rejonu, celu lub obiektu działań dokonuje armia lotnicza poprzez techniczne środki łączności.

Ponieważ ogólny zakres przedsięwzięć i metoda organizacji działań bojowych w brygadzie są podobne jak i w innych jednostkach lotniczych, wobec tego poniżej zostaną omówione głównie zagadnienia specyficzne dla brygady.

#### 4.1. Wypracowanie decyzji i postawienie zadania bojowego

Treść zadania bojowego postawionego brygadzie przez armię lotniczą będzie z reguły obejmować następujące dane:

- wiadomości o ugrupowaniu i działaniu wojsk

lądowych, sił powietrznych, morskich i środków OPL, rubież styczości wojsk oraz dane o obiektach działań brygady;

- ogólne zadania armii lotniczej;
- zadania sąsiadów i ich wpływ na realizację zadań przez inne rodzaje lotnictwa /użycie BMR/;
- zadania dla brygady w zakresie rozpoznania przeciwdziałania radioelektronicznego i działań ogniowych /czasy, obiekty, wymagany rezultat działań, ogólny wysiłek oraz w wyjątkowych wypadkach podział wysiłku na poszczególne zadania/;
- czas i stopień gotowości bojowej;
- przydzielone środki rażenia /szczególnie jądrowe, ich przeznaczenie/;
- osie tras i profile lotu, korytarze przelotu /o ile wymagają tego względy bezpieczeństwa/;
- zabezpieczenie działań bojowych brygady /np: wydzielone siły lotnictwa myśliwskiego/;
- organizacja współdziałania z innymi rodzajami lotnictwa;
- dowodzenie z SD /WSD/ armii lotniczej;
- terminy, miejsce oraz sposoby składania meldunków bojowych /treść i forma wyników rozpoznania/ oraz meldowania decyzji na działania bojowe brygady.

Dowódca brygady prowadząc analizę zadania w kolejności: zadanie armii lotniczej; zadanie brygady; działanie sąsiadów; warunki: szczególne organizacji i prowadzenia działań oraz kalkulacja czasu, zmierza do pełnego zrozumienia znaczenia zada-

nia wykonywanego przez brygadę w ramach działań armii lotniczej oraz ustalenia zakresu przedsięwzięć zapewniających sprawne i terminowe przygotowanie brygady do działań bojowych.

W toku prowadzonej analizy zadania dowódca brygady wyciąga wnioski odnośnie:

- zadania przełożonego i zamiaru jego wykonania;
- celu działań bojowych brygady;
- czasu, miejsca i adresata, z którym należy uzgodnić współdziałanie;
- zadań bojowych, na wykonanie których należy skierować główny wysiłek brygady;
- niezbędnych czynności organizacyjno-przygotowawczych do wykonania zadania bojowego /wydanie zarządzenia wstępnego, jakie dane będą niezbędne do powzięcia decyzji i komu polecić ich przygotowanie/;
- wpływu działań bojowych sąsiadów;
- stopnia zbieżności i zależności w czasie i miejscu wykonywanych zadań wspólnie z sąsiadami;
- potrzebnego zakresu i sposobu uzgodnienia współdziałania;
- sposobów wymiany informacji z sąsiadami;
- charakteru i wpływu warunków szczególnych na działania bojowe brygady;
- koniecznego tempa realizacji poszczególnych przedsięwzięć;
- niezbędnego zakresu wykorzystania w procesie wypracowania decyzji oficerów służb i sztabu brygady;

- koniecznych danych do decyzji /treść i forma/;

- sposobu wysłuchania danych do decyzji oraz stawiania zadań;

- terminu udzielenia wytycznych dotyczących przygotowania danych do decyzji; oceny sytuacji; wysłuchania danych do decyzji; opracowania i wysłania zarządzenia wstępnego /do eskadry bazującej na oddzielnym lotnisku/; uzgodnienia współdziałań z sąsiadami; meldowania decyzji przełożonemu; stawiania zadania bojowego; meldowania na SD armii lotniczej o gotowości brygady do działań bojowych.

W wyniku przeprowadzonej analizy zadania dowódca brygady precyzuje zamiar wykonania zadania i zapoznaje z nim oficerów dowództwa, służb i sztabu oraz dowódców pododdziałów /eskadr, bzaop. ddl/.

Zamiar dowódcy brygady obejmuje:

- zasadnicze wnioski z oceny nieprzyjaciela, działań wojsk własnych i sąsiadów;

- postawione brygadzie zadanie oraz ogólny sposób jego wykonania, a w tym wykorzystanie sił i środków według czasu i obiektów działań, główny wysiłek w rozpoznaniu, przeciwdziałaniu radioelektronicznym i działaniach ogniowych, przewidywany skład grup taktycznego przeznaczenia;

- ogólne określenie ładunku bojowego /środków rażenia, aparatury rozpoznawczej/;

- stopień i czas osiągnięcia gotowości bojowej do działań;

- ogólną koncepcję zabezpieczenia działań bo-

jowych, realizacji współdziałania i dowodzenia.

Kolejny etap pracy dowódcy brygady, obejmujący ocenę sytuacji, ze względu na jej obszerność, jest procesem skomplikowanym, pracochłonnym i czasochłonnym. Stopień szczegółowości oceny sytuacji zależy od charakteru otrzymanego zadania, czasu jakim dowódca dysponuje i sytuacji operacyjno-taktycznej /zadanie może być pierwszym lub kolejnym w toku działań bojowych/.

Ocena może być prowadzona według elementów sytuacji lub według elementów decyzji. Ocenę sytuacji według elementów decyzji wskazane jest prowadzić w przypadku posiadania bardzo ograniczonego czasu, otrzymania zadań dodatkowych lub precyzowania wcześniej postawionych.

Pełną ocenę sytuacji według jej elementów dowódca brygady przeprowadza w następującej kolejności: nieprzyjaciel, wojska własne, warunki działań bojowych.

Prowadząc ocenę nieprzyjaciela w kolejności: siły lądowe /morskie w przypadku działań na kierunku nadmorskim/, siły powietrzne, obiekty działań analizuje się przede wszystkim:

- położenie i charakter działań sił lądowych, morskich i powietrznych nieprzyjaciela w pasie działań frontu ze szczególnym uwzględnieniem strefy działań brygady oraz prawdopodobne zmiany w ich położeniu do czasu rozpoczęcia i w okresie wykonywania przez brygadę zadań bojowych;

- rubieże wykrywania stacji radiolokacyjnych nieprzyjaciela w zależności od kierunków i wyso -

kości nalotu własnych samolotów;

- strefy rażenia przeciwlotniczych rakiet kierowanych nieprzyjaciela z uwzględnieniem przekroju pionowego terenu;

- możliwe rubieże wprowadzenia do walki lotnictwa myśliwskiego nieprzyjaciela w zależności od sposobów dyżurowania oraz prawdopodobne siły;

- najwygodniejsze rejony i wysokości działań własnych samolotów;

- obiekty rozpoznania, przeciwdziałania radioelektronicznego i uderzeń ogniowych, a w tym rozmieszczenie obiektów działań, rozmiary, ruchliwość, widoczność z powietrza, maskowanie, cechy demaskujące obronę przeciwlotniczą, obecność punktów orientacyjnych.

W rezultacie oceny wojsk lądowych, lotnictwa /systemu OPL/ dowódca brygady powinien wyciągnąć wnioski dotyczące: miejsc, wysokości i warunków przelotu, rubieży styczności wojsk i tras lotu w głębi obrony nieprzyjaciela, sposobów zabezpieczenia własnych samolotów przed przeciwdziałaniem naziemnych i powietrznych środków OPL, ugrupowania samolotów, profilu lotu itp.

Z oceny obiektów działań powinny wynikać wnioski odnośnie podziału sił do wykonania poszczególnych zadań, sposobów wykonania zadań, warunków rozpoznania, przeciwdziałania i atakowania poszczególnych obiektów, niezbędnych środków rażenia, sposobów naprowadzania grup uderzeniowych.

Wojska własne ocenia się w kolejności: wojska

lądowe /marynarka wojenna/, lotnictwo i możliwości bojowe brygady, zwracając szczególną uwagę na:

- położenie i charakter działań własnych wojsk lądowych, marynarki wojennej i lotnictwa w pasie działań brygady;

- konieczny zakres i sposoby współdziałania z wojskami lądowymi /okrętami/, związkami taktycznymi /oddziałami/ innych rodzajów lotnictwa oraz z wojskami obrony przeciwlotniczej;

- możliwości bojowe brygady w zakresie wykonania otrzymanych zadań;

- konieczny zakres i możliwości zabezpieczenia działań bojowych brygady oraz dowodzenia eskadrami /załogami/;

- sieć lotniskową, możliwości i sposoby wykonania manewru lotniskowego; wykorzystanie lotnisk podskokowych;

- oczekiwane rezultaty działań bojowych brygady;

- stan materiałowo-technicznego zabezpieczenia;

- stan środków UL i łączności;

- możliwości obrony i maskowania sprzętu na lotniskach brygady.

W wyniku oceny wojsk własnych dowódca brygady wyciąga wnioski dotyczące:

- możliwego wpływu działań wojsk lądowych i lotnictwa na wykonanie zadań przez brygadę i odwrotnie;

- sposobów działań brygady uwzględniających działania własnych wojsk lądowych i lotnictwa;

- koniecznych przedsięwzięć zabezpieczających współdziałanie z innymi oddziałami lotnictwa;
- wykonanie przedsięwzięć zapewniających wykorzystanie w działaniach lotnisk zapasowych i podskokowych;
- możliwego zakresu wykorzystania środków łączności, ubezpieczenia lotów i materiałowo-technicznych innych rodzajów lotnictwa;
- posiadanych ilości samolotów i załóg oraz optymalnego podziału sił według zadań i obiektów działań;
- podziału zadań pomiędzy eskadry oraz grupy taktycznego przeznaczenia;
- organizacji dyżurowania, startu samolotów i grup, zbiórki, lądowania;
- możliwego czasu powtórnych uderzeń oraz koniecznej organizacji odtwarzania gotowości bojowej;
- zastosowania środków rażenia i sposobów rozpoznania;
- ugrupowania na trasie lotów i w rejonach obiektów działań;
- możliwości, podziału sił i organizacji pracy własnych pododdziałów zabezpieczających;
- organizacji systemu dowodzenia brygady, podziału środków łączności i UL na poszczególne rzuty oraz lotniska;
- możliwości i organizacji opracowywania wyników rozpoznania oraz składania meldunków o rezultatach działań bojowych.

Prowadząc ocenę warunków działań, a w tym te-

renu, warunków atmosferycznych, sytuacji skażeń i czasu, wyciąga się przede wszystkim wnioski dotyczące:

- możliwości i sposobów nawigowania samolotów, prowadzenia orientacji, lotu na małych wysokościach;
- optymalnych kierunków nalotu, sposobów poszukiwania, wykrycia i rozpoznania obiektów działań;
- najdogodniejszych kierunków i sposobów wykonania ataków;
- wpływu przewidywanej pogody na wykonanie zadań przez brygadę i koniecznego wariantowania działań w zależności od stanu warunków atmosferycznych;
- wykorzystania załóg w zwykłych i trudnych warunkach atmosferycznych;
- wpływu pogody na stan lotnisk i warunki ich eksploatacji;
- realizacji przedsięwzięć w zakresie obrony przed bronią masowego rażenia na ziemi i w powietrzu podczas wykonywania zadań bojowych;
- wyboru tras i profilu lotu samolotów w zależności od wypiętrzenia i kierunku przesuwania się obłoków promieniotwórczych;
- prowadzenia akcji ratowniczej w przypadku wykonania uderzeń przez nieprzyjaciela w rejonie lotnisk bazowania brygady;
- zabezpieczenia materiałów światłoczułych przed promieniowaniem przenikliwym;
- zastosowania racjonalnych metod pracy do-

wództwa i sztabu, stosownych do posiadanego czasu;

- terminów wykonania poszczególnych przedsięwzięć, zapewniających osiągnięcie gotowości do działań w nakazanym czasie i wykonanie zadań;

- czasu postawienia zadań, przygotowania eskadr i kontroli osiągnięcia gotowości bojowej do działań.

W wyniku przeprowadzonej analizy zadania i oceny sytuacji<sup>1/</sup>, dowódca brygady podejmuje decyzję, która powinna obejmować:

- wnioski z oceny nieprzyjaciela<sup>2/</sup> /ogólne wnioski z oceny wojsk lądowych, obrony przeciwlotniczej, i lotnictwa, obiekty działań, możliwości stosowania przez nieprzyjaciela BMR/;

- ogólne położenie brygady i stan do wykonania zadania<sup>2/</sup>;

- zadanie brygady<sup>2/</sup>;

---

1/ W procesie oceny sytuacji dowódca wysłuchuje w niezbędnej mu kolejności i zakresie danych meldowanych przez oficerów służb i sztabu. W celu skrócenia procesu oceny sytuacji meldunki mogą składać oficerowie kierujący pracą doraźnie utworzonych trzech zespołów, przygotowujących dane do decyzji w zakresie wykonania zadań rozpoznawczych, ogniowych i przeciwdziałania radioelektronicznego.

2/ Wnioski z oceny nieprzyjaciela oraz stan i zadania brygady melduje dowódca na życzenie przełożonego.

- myśl przewodnią decyzji, a w tym główny wysiłek rozpoznania i działań ogniowych, podział sił brygady według obiektów działań, ogólny sposób wykonania zadań, środki rażenia, oczekiwany rezultat działań, kolejność wykonania zadań, ogólny sposób zabezpieczenia działań, współdziałania i dowodzenia;

- zadania dla eskadr - czas działań, skład i ewentualny podział na grupy taktycznego przeznaczenia, jakie zadania, sposoby wykonania zadań, wymagany rezultat działań, trasy i profil lotu, ugrupowanie bojowe, sposoby działań w rejonach obiektów, cele zapasowe, środki rażenia, czas i stopień gotowości bojowej, natężenie działań;

- współdziałanie - kto, kiedy, z kim, gdzie i w jaki sposób realizuje współdziałanie, zabezpieczenie działań własnych samolotów;

- organizację dowodzenia - kto, skąd dowodzi, rozwijane elementy dowodzenia.

Powziętą decyzję dowódca brygady melduje dowódcy AL ustnie, lub za pomocą technicznych środków łączności. W drugim przypadku melduje krótko myśl przewodnią wykonania zadania, podział sił i czas wykonania zadań.

Na podstawie decyzji dowódcy brygady, sztab opracowuje mapę decyzji z legendą. Mapa decyzji powinna zawierać:

a/ dane o nieprzyjacielu:

- rubież styczności wojsk oraz ugrupowanie związków taktycznych i operacyjnych wojsk lądowych;

- bazowanie i skład lotnictwa /jeżeli są znane/;

- zespoły okrętów w bazach morskich oraz operujące na wodach otwartych, objętych strefą rozpoznania brygady;

- obiekty rozpoznania w rejonach znanych i przypuszczalnych;

- planowane obiekty uderzeń brygady i przeciwdziałania radioelektronicznego;

- rozmieszczenie naziemnych środków OPL i zasięg ich działania;

b/ dane o wojskach własnych:

- położenie wojsk frontu znajdujących się w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem /do szczebla dywizji/;

- położenie stanowisk dowodzenia armii, armii lotniczej i frontu;

- lotniska bazowania oddziałów i związków taktycznych armii lotniczej oraz rozmieszczenie stanowisk dowodzenia, z którymi brygada współdziała;

- węzeł lotniskowy oraz rozmieszczenie sił i środków brygady /lotniska podskokowe/;

- strefy patrolowania i dyżurowania lotnictwa myśliwskiego;

- ugrupowanie oddziałów rakiet przeciwlotniczych;

- strefa działań bojowych brygady /rozpoznanie/;

- taktyczne promienie działania samolotów /grup samolotów/ w zależności od warunków lotu;

- rozmieszczenie naziemnych środków ubezpieczenia lotów;
- graficzne elementy obrazujące działania własne i sąsiadów;
- korytarze przelotów i strefy zakazane;
- trasy i profile lotów.

Legendę do mapy decyzji opracowuje się w postaci oddzielnego załącznika, który zawiera:

- zadanie bojowe oraz myśl przewodnią jego wykonania /zamiar/;
- skład bojowy brygady i ewentualnie poziom wyszkolenia;
- podział sił /wysiłku/ na poszczególne zadania;
- gotowość bojową;
- dowodzenie i współdziałanie;
- zabezpieczenie działań bojowych brygady;
- inne dane /np: trasy i profile lotu, ugrupowania bojowe, sposoby rozpoznania, atakowania obiektów i przeciwdziałania radioelektronicznego/.

Mapa decyzji wraz z legendą /po zatwierdzeniu przez dowódcę armii lotniczej/, stanowi podstawę do stawiania zadań bojowych dla podległych pododdziałów. Stawianie zadań bojowych przez dowódcę brygady obejmuje następujące zagadnienia:

- aktualną ocenę nieprzyjaciela /w formie wniosków/ ze szczególnym uwzględnieniem obiektów działań /środków napadu jądrowego/ i systemu OPL;
- działania wojsk frontu, w tym wojsk rakietowych oraz innych rodzajów lotnictwa mających

związek z działaniami bojowymi brygady;

- zadania bojowe brygady i myśl przewodnia jego wykonania;

- zadania bojowe pododdziałów brygady /grup, a nawet pojedynczych samolotów/;

- stopień gotowości bojowej i czas jej osiągnięcia;

- ładunek bojowy;

- sposób startu, zbiórki i lądowania;

- trasy i profile lotu;

- ugrupowanie bojowe na trasie lotu i w rejonach obiektów;

- sposoby wykonania zadań i kontrola wyników działań;

- przedsięwzięcia zabezpieczające działania bojowe organizowane siłami brygady oraz ze szczebla armii lotniczej;

- współdziałanie wewnątrz ugrupowania, z sąsiadami, z wojskami lądowymi i OPL /sygnały, korytarze przelotów itp/;

- lotniska zapasowe i podskokowe;

- sposób dowodzenia i wykorzystania środków łączności;

- rodzaje, terminy i miejsce składania meldunków.

Dowódca brygady stawia zadania osobiście dla eskadr bazujących na jednym lotnisku ze sztabem brygady. Eskadrze bazującej na oddzielnym lotnisku zadanie bojowe może być przekazane w formie rozkazu bojowego za pośrednictwem oficera łączni-

kowego lub za pomocą technicznych środków łączności.

#### 4.2. Właściwości organizacji przygotowania eskadr i załóg do działań bojowych

Różnorodność wykonywanych zadań i obiektów działań, a także ogromna przestrzeń działań bojowych brygady, powodują konieczność oodzielnego przygotowania załóg grup taktycznego przeznaczenia. W wielu przypadkach /np: zadania rozpoznawcze/ poszczególne załogi muszą być indywidualnie przygotowywane do wykonania postawionych im zadań bojowych. Niezależnie od wytycznych oficerów sztabu i służb, udzielanych na polecenie dowódcy po postawieniu zadania, oficerowie ci uczestniczą w przygotowaniu grupowym i indywidualnym załóg poszczególnych eskadr.

Wstępne i bezpośrednie przygotowanie do wykonania zadań bojowych organizuje sztab brygady zgodnie z wytycznymi dowódcy. Szczególna rola w tym przygotowaniu przypada kierownikowi sekcji rozpoznawczej. Wraz z podległymi mu oficerami zapoznaje on załogi z charakterystyką obiektów działań, koniecznym zakresem rozpoznania poszczególnych obiektów, szczegółowym rozmieszczeniem oraz możliwościami środków OPL na trasach lotu do nakazanych rejonów działań itp. Część zadań rozpoznawczych, zwłaszcza wykonywanych na sygnał z SD AL, przez załogi dyżurujące w gotowości bojowej nr 1 i 2 nie może być dostatecznie wcześniej i wyczer-

pująco sprecyzowana. Wobec tego konieczne jest alternatywne przygotowanie tych załóg, co do obiektów bądź rejonów rozpoznania tak, aby ostateczne sprecyzowanie zadań mogło być dokonane drogą radiową, w formie zwięzyłych komend.

Szeroki asortyment środków rażenia przenoszonych przez samoloty brygady /bomby jądrowe, różnego rodzaju i wagomiaru bomby konwencjonalne, różne typy pocisków rakietyowych, zmienne liczebnie uzbrojenie artyleryjskie/ oraz działania na szerokim froncie i duże głębokości, wymagają wyczerpującego przygotowania eskadr pod względem nawigatorskim i strzelania powietrznego. Podobnie jak w innych oddziałach lotnictwa, za bezpośrednie przygotowanie załóg do wykonania zadania odpowiadają dowódcy eskadr, ale specyfika działań brygady wymaga szerszego angażowania się w proces tego przygotowania ze strony służby nawigatorskiej i strzelania powietrznego brygady. Konieczność uzgodnienia szczegółów współdziałania z myśliwcami osłony, pomiędzy grupami i samolotami różnych eskadr brygady, określenia szczegółów związanych z kolejnością kołowania, startu i lądowania samolotów poszczególnych eskadr, wymagają ingerencji dowództwa i sztabu brygady.

Udział oficerów sztabu i służb w przygotowaniu eskadr do działań bojowych ma na celu udzielenie pomocy, a zarazem kontrolę zgodności procesu przygotowania z zadaniem postawionym przez dowódcę brygady.

## 5. WŁAŚCIWOŚCI DOWODZENIA BLBR PODCZAS DZIAŁAŃ BOJOWYCH

### 5.1. Dowodzenie na ziemi i w powietrzu

Całokształtem działań bojowych brygady lotnictwa bombowo-rozpoznawczego dowodzi dowódca armii lotniczej poprzez właściwe organa swojego stanowiska dowodzenia. Stanowisko dowodzenia armii lotniczej przekazuje zadania, a nawet sygnały do startu grup uderzeniowych i niekiedy pojedynczych samolotów rozpoznawczych dyżurujących na lotniskach. W przypadkach koniecznych działaniem grup i pojedynczych samolotów w powietrzu może kierować CDB AL oraz jej grupy dowodzenia lotnictwem znajdujące się przy pierwszorzutowych związkach taktycznych wojsk lądowych lub dowódcy desantu.

Bezpośrednie dowodzenie całością sił brygady z ziemi realizuje dowódca brygady wykorzystując SD rozwijane na lotnisku bazowania większości sił i środków brygady. Na lotnisku bazowania pozostałych sił /zwykle jednej elbr/ rozwija się zapasowe stanowisko dowodzenia, przygotowane do przejęcia dowodzenia całością sił w przypadku zniszczenia zasadniczego SD.

Do zakresu czynności związanych z dowodzeniem z ziemi należy:

- utrzymywanie wysokiego stanu moralno-politycznego składu osobowego brygady;
- kierowanie przygotowaniem bezpośrednim załóg do wykonania kolejnych zadań bojowych;

- utrzymywanie samolotów, załóg i pododdziałów obsługi naziemnej w nakazanej gotowości bojowej;

- informowanie załóg bezpośrednio przed startem o zmianie sytuacji bojowej i warunków atmosferycznych;

- składanie meldunków na SD AL oraz CDB AL o starcie /lądowaniu/ samolotów /CDB AL przy armii ogólnowojskowej, w pasie działań której dokonują przeloty samoloty brygady/;

- organizacja lotów bojowych, zabezpieczenie, ubezpieczenie oraz ich kontrola;

- wyprowadzanie samolotów nad obiekty działań;

- śledzenie za przebiegiem lotu grup i pojedynczych samolotów, udzielanie im pomocy oraz ewentualne precyzowanie zadań /przecelowywanie na inne obiekty/;

- realizacja uzgodnionego /nakazanego/ wcześniej współdziałania z innymi rodzajami lotnictwa, wojskami lądowymi oraz marynarką wojenną;

- przyjmowanie meldunków załóg przekazywanych z pokładów samolotów o przebiegu i rezultatach ich działań;

- przekazywanie załogom, znajdującym się w powietrzu, informacji o zmianach w sytuacji naziemnej, powietrznej, skażeń i warunkach atmosferycznych;

- zbieranie meldunków od załóg lądujących po wykonaniu zadań, zestawianie i meldowanie wyników działań na SD AL;

- organizowanie i kierowanie procesem odtwarzania gotowości bojowej samolotów do kolejnych wylotów;

- stawianie załogom /pododdziałom/ nowych lub precyzowanie poprzednio postawionych zadań bojowych;

- wypracowywanie decyzji na kolejny dzień /dobę/ działań bojowych;

- opracowywanie i przekazywanie na SD AL okresowych meldunków o rezultatach działań bojowych brygady /informowanie sąsiadów/.

Dowodzenie samolotami i grupami samolotów brygady w powietrzu może realizować SD AL z wyko-  
rzystaniem powietrznego elementu dowodzenia armii  
lotniczej /PED AL/ znajdującejsię na samolocie  
/śmigłowcu/ transportowym manewrującym nad ugrupo-  
waniem wojsk własnych.

Działaniem grupy samolotów w powietrzu dowo-  
dzi bezpośrednio jej dowódca zgodnie z postawionym  
zadaniem na ziemi, komendami przekazywanymi z SD  
brygady lub przez organa dowodzenia armii lotni-  
czej. Do zakresu dowodzenia w powietrzu należy:

- naprowadzanie samolotów na obiekty działań;

- uprzedzanie załóg samolotów o zagrożeniu  
lub ataku myśliwców nieprzyjaciela /ewentualnie  
naziemnych środków OPL/;

- kierowanie formowaniem ugrupowania ustalo-  
nego przed startem lub determinowanego sytuacją  
taktyczną;

- kierowanie manewrem samolotów na trasie lo-  
tu do obiektu działań, podczas wykonywania zadania

i w locie powrotnym;

- podawanie komend /sygnałów/ otwarcia ognia, zrzutu bomb /ewentualnie przycelowania indywidualnego/ lub włączenia i wyłączenia aparatury rozpoznawczej /zakłócenia radioelektronicznego/;

- kierowanie realizacją współdziałania pomiędzy grupami samolotów brygady i innych rodzajów lotnictwa;

- składanie meldunków o położeniu grupy i rezultatach jej działań bojowych;

- podejmowanie decyzji odnośnie sposobu wykonania zadania w związku z zaistnieniem warunków nieprzewidzianych przed lotem /w ramach nadanych przez dowódcę brygady uprawnień/;

- kierowanie działaniem załogi samolotu grupy, która znalazła się w trudnej sytuacji /uszkodzenie samolotu, odłączenie od grupy, utrata orientacji itp/.

## 5.2. System obiegu informacji

Sprawność dowodzenia działaniami bojowymi brygady warunkuje między innymi niezawodny system łączności naziemnej i powietrznej zapewniający terminowy obieg wszelkich informacji /rozkazów, zarządzeń, danych informacyjnych, meldunków/ wewnątrz brygady oraz w relacjach: organa dowodzenia AL-BLBR-sąsiedzi.

Specyficzne w organizacji łączności brygady w porównaniu z innymi jednostkami lotniczymi jest to, że do przekazywania i odbierania meldunków roz-

poznawczych z pokładów samolotów jest organizowana specjalna sieć radiowa "operacyjnego rozpoznania powietrznego". W sieci tej oprócz radiostacji pokładowych samolotów wykonujących rozpoznanie pracują radiostacje SD AL /CDB AL/, SD /ZSD/ brygady oraz odbiorniki na stanowiskach dowodzenia frontu, armii /marynarki wojennej/ i dywizji lotniczych. Do przekazywania radiowych meldunków rozpoznawczych stosuje się jednolite tablice sygnałowe<sup>1/</sup> oraz skale i kod mapy<sup>2/</sup>. Wszystkie wymienione stanowiska dowodzenia mogą odbierać meldunki rozpoznawcze, które zawierają następujące dane:

- kto /indeks załogi/ i kiedy wykonał rozpoznanie;
- nazwa, skład i charakter czynności obiektu;
- współrzędne położenia obiektu /umiejscowienie/;
- stopień widoczności obiektu z powietrza /maskowanie/ oraz bezpośrednia OPL;
- rezultaty uderzenia ogniowego wykonanego na rozpoznawany obiekt.

Niezależnie od charakteru wykonywanego zadania /rozpoznanie, działania ogniowe, przeciwdziałanie radioelektroniczne/ po lądowaniu załogi /dowódcy grup samolotów/ składają ustne meldunki o rezultatach działań, które zawierają następującą treść:

---

1/ Aktualnie TS "REGINA-0999"

2/ Skala mapy 1:200 000

- skład grupy /załogi/;
- wykonywane zadanie;
- rzeczywistą trasę i profil lotu;
- kiedy, co, gdzie i w jakim położeniu rozpoznano /jakim sposobem i w jakich warunkach/;
- kiedy, co, gdzie zwalczano lub zakłócano i jakie uzyskano rezultaty;
- charakter przeciwdziałania środków OPL przeciwnika;
- warunki meteorologiczne na trasie i w rejonie obiektów działań;
- komu i jakie meldunki przekazano z pokładu samolotu.

W szczególnych przypadkach załogi mogą składać meldunki pisemne.

Dane zawarte w meldunkach załóg /grup/ samo - lotów sztab brygady wrysowuje na mapę rezultatów działań bojowych i niezwłocznie przekazuje do sztabu AL lub wskazanego adresata /bezpośrednio do sztabu armii ogólnowojskowej lub frontu/. Meldunki składane przez sztab brygady z wykonania zadań rozpoznawczych zawierające treść słowną /z przesłuchania załóg, odczytania mokrych negatywów i filmów zawierających wyniki rozpoznania radioelektronicznego/ przekazywane są do adresatów za pomocą technicznych środków łączności /przewodowej i radiowej/, a tylko w wyjątkowych przypadkach środkami transportu powietrznego lub kołowego przesyła się meldunki okresowe. Natomiast wyniki fotografowania w postaci oddzielnych zdjęć i fotoszkiców dostarczane są do adresatów za pomocą posiadanych przez bry-

gadę środków transportowych lub wydzielonych przez sztab armii lotniczej /samoloty, śmigłowce, samochody/.

## Z A K O Ń C Z E N I E

W niniejszym skrypcie zostały przedstawione jedynie zasadnicze problemy zastosowania bojowego brygady lotnictwa bombowo-rozpoznawczego. Celowe pominięcie takich zagadnień, jak: obrona przed środkami masowego rażenia, zabezpieczenie przed przeciwdziałaniem środków OPL przeciwnika, zabezpieczenie meteorologiczne, nawigacyjne i radioelektroniczne, ochrona, obrona i maskowanie lotnisk, organizacja pomocy załogom znajdującym się w niebezpieczeństwie oraz zabezpieczenie tyłowe i inżynierjno-lotnicze działań bojowych brygady wynika stąd, że są one realizowane analogicznie jak w innych jednostkach lotniczych i dostępna literatura dostatecznie je wyjaśnia.

Stosunkowo krótki czas eksploatacji samolotów SU-20 jest przyczyną braku doświadczeń praktycznych, uniemożliwiających jednoznaczne określenie wszystkich wskaźników możliwości brygady. Dotyczy to zwłaszcza norm czasowych odtwarzania gotowości bojowej. Dotychczasowe doświadczenia brygady wskazują, że proces uzbrojenia samolotów SU-20 jest czasochłonny. Stwierdzono, że na przykład zmiana wariantu uzbrojenia bombowego jednego samolotu /belki MBD/ na wariant uzbrojenia raketowego /6 zasobników UB-32 z raketami S-5/ siłami 5 mechani-

ków uzbrojenia trwa 5 h 40 minut. Ogólny czas od -  
tworzenia gotowości bojowej samolotów wyznacza  
czas konieczny do załadowania nakazanego rodzaju i  
ilości środków rażenia.

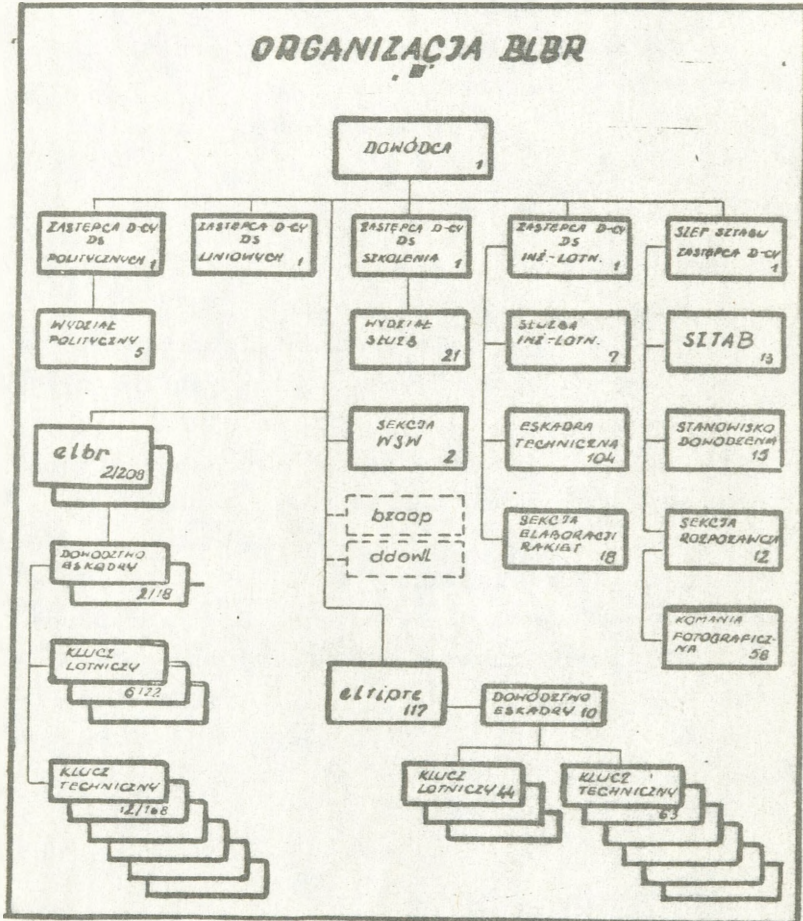
Należy sądzić, że w najbliższej przyszłości,  
w miarę zdobywania doświadczeń praktycznych i wzro-  
stu wyszkolenia brygady zostanie skorygowana i  
wzbogacona wiedza zawarta w tym skrypcie.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Instrukcja działań bojowych lotnictwa rozpoznaw-  
czego /pułk, eskadra/ - wyd. MON 1963.
2. Zasady organizacji i prowadzenia rozpoznania po-  
wietrznego na korzyść wojsk operacyjnych /dywi-  
zja, armia, front/ - wyd. MON 1970.
3. Organizacja i prowadzenie rozpoznania powietrz-  
nego we współczesnych operacjach frontu - wyd.  
MON 1972.
4. Płk dypl. Zygmunt GRZĘDA "Właściwości organiza-  
cji i prowadzenia działań bojowych przez bryga-  
dę lotnictwa rozpoznania operacyjnego" - wyd.  
ASG 1972.
5. Płk dypl. Zygmunt GRZĘDA "Organizacja rozpozna-  
nia powietrznego w armii lotniczej" - wyd. ASG  
1969.

Wydrukowano w 40 egz.

Egz.nr 1-40 B.Gł.OZS  
Wyk. ppłk Świątnicki  
Druk. OH, dn. 17.09.77r.  
Nr 0505/01793/WW  
Kor. N.E.



## Załącznik 2

POTRZEBNA POLIGONOWA LICZBA SAMOLOTÓW SU-20 DO ZNISZCZENIA LUB OBEZWLADNIENIA  
 NIEKTÓRYCH OBIEKTÓW POLA WALKI W ZALEŻNOŚCI OD WARIANTU ŁADUNKU BOMBOWEGO I  
 PRAWDOPODOBIEŃSTWA GWARANTOWANEGO RAŻENIA

Objekt	NP z Rg=0,5	NP z Rg=0,93	NP z Rg=0,5	NP z Rg=0,93	NP z Rg=0,5	NP z Rg=0,93	UWAGI
* Poligonowa liczba s-Ław i Prądopobob gwar.							
Rakietą Perehinh na SS	-	4,1	-	-	-	13,2	/Np dla zniszczenia/ Warunki bombardowania V = 700 km/h H <sub>b</sub> = 550 m λ <sub>n</sub> = 200 bombardowanie parami
Kompanie czołgów w marzezu	6,0	15,2	-	-	-	-	/Np dla obezwładnienia/ Warunki bombardowania V = 700 km/h H <sub>b</sub> = 550 m λ <sub>n</sub> = 200 bombardowanie pojedynczo
Przeprawa 200 x 5 m	-	-	3,2	10,0	3,7	8,0	/Np dla zniszczenia/ warunki bombardowania V = 700 km/h H <sub>b</sub> = 550 m λ <sub>n</sub> = 200 bombardowanie parami
Samolot w ukry- ciu żelbetonowy	-	-	-	18,0	-	64,0	/Np dla zniszczenia/ warunki bombardowania V = 700 km/h H <sub>b</sub> = 550 m λ <sub>n</sub> = 200 bombardowanie pojedynczo

The image shows a page with a very faint, large rectangular grid or table structure. The grid consists of multiple columns and rows, forming a ledger-like layout. The lines are extremely light and the text within the cells is illegible. The overall appearance is that of a blank or nearly blank page with a ghosted table structure.

PRAWDOPODOBIEŃSTWO RAŻENIA I POLIGONOWA LICZBA SAMOLOTÓW SU-20 POTRZEBNA DO RAŻENIA  
POJEDYNCZEGO CELU ZA POMOCĄ INTEGRALNYCH DZIAŁEK POKŁADOWYCH I WPR TYPU S-24  
/TYP RAŻENIA "B"/

Lp.	Grupa celów o podobnej odporności na środki rażenia	Wariant uzbrojenia Sumaryczne prawdopodob. i polig.liczba s-tów				2xNR-30 6xS-24				2xNR-30 4xS-24 2x1150 i zbiorniki dodatkowe				UWAGI
		$W_{\Sigma}$	NP z Rg=0,5	NP z Rg=0,8	NP z Rg=0,95	$W_{\Sigma}$	NP z Rg=0,5	NP z Rg=0,8	NP z Rg=0,95	$W_{\Sigma}$	NP z Rg=0,5	NP z Rg=0,8	NP z Rg=0,95	
1.	Rakiety operacyjno-taktyczne na SS, radiolokacyjne stacje wskazywania celów, taktyczne samoloty myśliwskie i śmigłowce na stoiskach, rakiety uskrzyd- lone na SS i im podobne Cel wzorcowy - samolot F-4 na stoisku /Lance na SS/	0,89	0,3	0,7	1,4	0,79	0,4	1,0	1,9	Do obliczeń przyjęto dwa nalo- ty, pierwszy atak raketami S-24, drugi atak z boku z dzia- łek NR-30 seria 1 S. Warunki strzelania S-24 NR-30 V = 800 km/h V = 700 km/h $\lambda_n = 10^\circ$ $\lambda_n = 10^\circ$ D = 1800 m D = 900 m wybuch bezkon- wyszkolenie taktowy dobre wyszkolenie dobre				
2.	Samochody ze sprzętem, rakiety HAWK na SS, broń artyleryjska typu lekkiego i średniego Cel wzorcowy - samochód /rakieta HAWK na SS/	0,83	0,4	0,9	1,7	0,74	0,5	1,2	2,3	- - -				
3.	Transportery opancerzone, bojo- we wozy piechoty. Cel wzorcowy - bojowy wóz piechoty	0,46	1,1	2,6	4,9	0,37	1,5	3,5	6,5	Wybuch kontaktowy dla S-24 dla działek $\lambda_n = 20^\circ$ j.w. V = 900 km/h D = 2000 m				
4.	Średnie i ciężkie czołgi, samobieżne działa artyleryj- skie, nawodne kutry nie- opancerzone. Cel wzorcowy - czołg średni	0,14	4,6	10,7	19,9	0,1	6,6	15,3	28,4	Tylko dla rakiet S-24 Warunki strzelania jak do BWP				

UWAGA: W stosunku do środków przenoszenia broni jądrowej bierze się pod uwagę poligonową  
liczbę samolotów z Rg = 0,8 i 0,95.

PRAWDOPODOBIENSTWO RAŻENIA I POLIGONOWA LICZBA SAMOLOTÓW SU-20 POTRZEBNA DO RAŻENIA POJEDYNCZEGO  
 CELU ZA POMOCĄ INTEGRALNYCH DZIAŁEK POKŁADOWYCH I NPR TYPU S-5m

Lp.	Grupa celów	Wariant uzbrojenia Sumaryczne prawdopodob. rażenia i polig. liczba s-tów				2xNR-30 6xUB-32				2xNR-30 4xUPK-23-250 2xUB-32				2xNR-30 2xUB-32 2x1150 l zbiorn.dodat. 2x600 l				UWAGI
		$W_{\Sigma}$	Np Z Rg=0,5	Np Z Rg=0,8	Np Z Rg=0,95	$W_{\Sigma}$	Np Z Rg=0,5	Np Z Rg=0,8	Np Z Rg=0,95	$W_{\Sigma}$	Np Z Rg=0,5	Np Z Rg=0,8	Np Z Rg=0,95					
1.	Wszystkie typy rakiet operac.-takt. na SS, radiolokacyjne stacje rozpoznania i wskazywania celów, samoloty typu myśliwskiego i śmigłowce na stoiskach, samoloty pociski /rakiety ukrzydlone/ na SS, rakietą NIKE HERCULES na SS i im podobne. Cel wzorcowy - samolot F-4 na stoisku /rakietą Lance na SS/	0,83	0,4	0,9	1,7	0,79	0,4	1,0	1,9	0,52	0,9	2,2	4,1	Do obliczeń przyjęto 2 naloty na cel. Z rakiet atak z boku, z działek atak z przodu. Długość serii z działek 1 s. $\lambda_n = 10^0$ , $V=700$ , $D_n = 1200$ m $D_{dz} = 900$ m				
2.	Samochody ze sprzętem i ludźmi, pojazdy ze wskaźnikami stacji radiolokacyjnych, radiolokacyjne stacje opromieniowania celów, lokomotywy i im podobne. Cel wzorcowy-samochód ze sprzętem /radiolokacyjna stacja opromieniowania celów/	0,63	0,7	1,6	3,0	0,72	0,5	1,3	2,4	0,38	1,5	3,4	6,3	- - -				
3.	Transportery opancerzone, samobieżne działa artyleryjskie	0,42	1,3	2,9	5,5	0,53	0,9	2,1	4,0	0,21	2,9	6,8	12,7	- - -				
4.	Czołgi	0,5	1,0	2,3	4,4	0,21	2,9	6,8	12,7	0,21	2,9	6,8	12,7	Jeden atak z boku, tylko rakietami S-5k war. strzel. 1.w.				

gdzie  $W_{\Sigma}$  - sumaryczne prawdopodobieństwo rażenia przy użyciu określonych środków rażenia podczas atakowania pojedynczego celu przez jeden samolot;

Np - potrzebna poligonowa liczba samolotów do obezwładnienia pojedynczego celu;

Rg - /prawdopodobieństwo gwarantowane/ określa procent gwarancji uzyskania wymaganego stopnia rażenia celu, podczas atakowania go określoną poligonową liczbą samolotów z określonym prawdopodobieństwem rażenia.

Typ rażenia "B" - oznacza takie rażenie, w wyniku którego cel pozbawiony jest zdolności bojowej na czas nie krótszy niż 1 doba.