Grey Scale #13
R G B WH GR BL C M Y K
A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19
Colour Chart #13
Blue Cyan Green Yellow Red Magenta White 3/Color Black
Inches Centimetres

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OP
KATEDRA WOJSK LOTNICZYCH

AON wewn. 4649/94

[redacted]

Egz. Nr [redacted]

Ppłk dr pil. Stanisław ZAJAS

ZARYS UŻYCIA LOTNICTWA SZTURMOWEGO I MYŚLIWSKO-BOMBOWEGO

Biblioteka Główna
Akademii Obrony Narodowej
S/[redacted]16
05-002516-027-0

WARSZAWA 1994

60511

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OP
KATEDRA WOJSK LOTNICZYCH

AON wewn. 4649/94

Egz. nr [redacted]

BIBLIOTEKA GŁÓWNA-ARCHIWUM
Nr ewid. 60511
II
Akademii Obrony Narodowej

Ppłk dr pil. Stanisław ZAJAS

ZARYS UŻYCIA LOTNICTWA SZTURMOWEGO I MYŚLIWSKO-BOMBOWEGO

Skrypt

WARSZAWA 1994

SPIS TREŚCI

Strona

WSTĘP 5

1. GENEZA POWSTANIA ORAZ ROZWOJU LOTNICTWA SZTURMOWEGO I MYŚLIWSKO-BOMBOWEGO 6

1.1. Identyfikacja lotnictwa szturmowego i myśliwsko-bombowego - podstawowe pojęcia i definicje 6

1.2. Geneza powstania i rozwoju lotnictwa szturmowego .. 16

1.3. Geneza powstania i rozwoju lotnictwa myśliwsko-bombowego 63

2. WSPÓŁCZESNE KONCEPCJE UŻYCIA LOTNICTWA SZTURMOWEGO I MYŚLIWSKO-BOMBOWEGO 77

2.1. Koncepcja użycia samolotów szturmowych i myśliwsko-bombowych w ramach działań lotnictwa taktycznego NATO 77

2.2. Koncepcja użycia lotnictwa szturmowego i myśliwsko-bombowego Wspólnoty Niepodległych Państw 92

2.3. Koncepcja użycia lotnictwa myśliwsko-bombowego sił zbrojnych RP 105

3. KIERUNKI ROZWOJU I ZASTOSOWANIA BOJOWEGO LOTNICTWA SZTURMOWEGO ORAZ MYŚLIWSKO-BOMBOWEGO 124

3.1. Kierunki rozwoju samolotów i uzbrojenia lotnictwa szturmowego oraz myśliwsko-bombowego 124

3.2. Prognozowana taktyka działań lotnictwa szturmowego i myśliwsko-bombowego 131

ZAKOŃCZENIE 146

BIBLIOGRAFIA 147

PRZYPISY 150

ZAŁĄCZNIK:

1. Dane taktyczno-techniczne wybranych współczesnych samolotów szturmowych i myśliwsko-bombowych 152

WSTĘP

Ostatnie konflikty zbrojne, a szczególnie konflikt nad Zatoką Perską, wykazały, że siły powietrzne odgrywają ważną, niejednokrotnie decydującą rolę, w starciu zbrojnym. Zatem współczesne siły powietrzne powinny posiadać efektywne i różnorodne uzbrojenie oraz wyposażenie. Spośród wielu rodzajów lotnictwa dominującą rolę w wykonaniu zadań związanych z rażeniem obiektów naziemnych lub nawodnych odgrywa lotnictwo myśliwsko-bombowe oraz w niektórych państwach również lotnictwo szturmowe. Różna była geneza powstania i rozwoju tych rodzajów lotnictwa. Różnią się również między sobą współczesne koncepcje ich użycia w ewentualnym konflikcie zbrojnym. Te problemy a także problemtyka perspektyw rozwoju oraz zastosowania bojowego lotnictwa szturmowego i myśliwsko-bombowego stanowią treść niniejszego skryptu.

Przeznaczony on jest dla kadry naukowo-dydaktycznej oraz studentów kursów dyplomowych i podyplomowych Akademii Obrony Narodowej.

1. GENEZA POWSTANIA ORAZ ROZWOJU LOTNICTWA SZTURMOWEGO I MYŚLIWSKO-BOMBOWEGO

Lotnictwo wojskowe powstało stosunkowo niedawno, bo na początku XX wieku. Zdołało już jednak uczestniczyć w dwóch wojnach światowych oraz w licznych wojnach i konfliktach lokalnych odgrywając w nich znaczącą, a czasami decydującą rolę. Dzięki lotnictwu działania bojowe mogą być przenoszone na duże odległości, w głąb ugrupowania przeciwnika. Strefa działań bojowych objęła swoim zasięgiem obszar na głębokość setek kilometrów. W wyniku masowego zastosowania lotnictwa zmienił się, w porównaniu z wcześniejszymi wojnami, obraz walki. Wzrosła przede wszystkim dynamika i efektywność działań. Rozwijając się ilościowo, jakościowo i organizacyjnie oraz doskonaląc taktykę działań lotnictwo w szybkim tempie osiągnęło wysoką pozycję w siłach zbrojnych wszystkich państw. Stało się niezbędnym elementem sukcesu wojsk w działaniach wojennych. Niewątpliwy udział w tych sukesach miało i ma lotnictwo szturmowe i myśliwsko-bombowe.

W rozdziale prezentowana jest geneza powstania i rozwoju lotnictwa szturmowego oraz myśliwsko-bombowego, w tym doświadczenia i wnioski z ich bojowego zastosowania. Poprzedza je analiza podstawowych pojęć i definicji w celu identyfikacji tych rodzajów lotnictwa.

1.1. Identyfikacja lotnictwa szturmowego i myśliwsko-bombowego - podstawowe pojęcia i definicje

W literaturze fachowej, a szczególnie w wydawnictwach encyklopedycznych i słownikach wojskowych prezentowane są pojęcia i definicje dotyczące lotnictwa szturmowego oraz myśliwsko- bombowego a także samolotów tych rodzajów lotnictwa. Ulegały one ciągłej ewolucji i zmianom. Niżej prezentowana jest ich analiza i ocena, a także te pojęcia i definicje, które obowiązywać będą w dalszej części materiału (skryptu).

Lotnictwo szturmowe

Jedna z pierwszych prób systematyzacji pojęć dotyczących lotnictwa wojskowego zawarta jest w "Encyklopedii wojskowej" z 1936 roku[1/]. Wskazuje się w niej, iż:

"Według zadań i taktycznych sposobów działania **lotnictwo wojskowe dzieli się na:**

1. Rozpoznania (z kolei może być wyspecjalizowane - dalekiego rozpoznania i obserwacyjne).
2. Bombardujące dzienne lub lekkie albo średnie i nocne lub ciężkie.
3. Szturmowe (tylko w lotnictwie lądowym i nie we wszystkich państwach, jest w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej, ZSRR, Włoszech)".

Tamże napisano: "Lotnictwo bojowe rozwija się w dwóch kierunkach: walki powietrznej (lotnictwo myśliwskie) i niszczenie obiektów naziemnych (lotnictwo bombowe).

W tym też okresie (pierwsza wojna światowa i kilka lat po niej - przyp. Autora) w Niemczech powstaje jako osłona rodzaj lotnictwa bojowego, rodzaj zaś działania (bez specjalizacji sprzętu) we Francji i Anglii - **lotnictwo szturmowe** (niem. Schlachtflugzeng i Schlachtstaffel)".

Z powyższego wynika, że lotnictwo szturmowe powstało (wyodrębniło się) w armiach tylko niektórych państw w latach dwudziestych i trzydziestych XX wieku. Nie zawsze też było ono wyposażone w wyspecjalizowane samoloty szturmowe.

Największy rozwój i największe doświadczenia z użycia lotnictwa szturmowego (szczególnie podczas drugiej wojny światowej) miała Armia Radziecka.

Ewolucji ulegały poglądy na jego użycie i bojowe zastosowanie, co odzwierciedlają poniższe tezy. Np. w podręczniku "Taktyka lotnictwa" z 1940 r.[2/] dla wojsk lotniczych Armii Czerwonej wskazuje się, że **zasadniczym przeznaczeniem lotnictwa szturmowego jest** niszczenie siły żywej, lotnictwa i środków ma-

teriałowych przeciwnika na polu walki. Współdziała ono z wojskami lądowymi wspierając je we wszystkich rodzajach walki.
Natomiast **samolot szturmowy** - to szybki samolot nurkujący, opancerzony, umożliwiający dobry przegląd przestrzeni z przodu (w dół), uzbrojony w bomby, działka lub karabiny maszynowe.

Z kolei w "Słowniku terminów wojskowych"[3/] z 1966 r. scharakteryzowano **działania szturmowe** jako uderzenia lotnictwa z minimalnej odległości i wysokości na obiekty naziemne i morskie widziane wzrokowo. Wykonując ataki z prostych lub złożonych rodzajów manewrów lotnictwo może razić różnymi środkami ogniowymi siłę żywą i technikę bojową na lądzie i na morzu w warunkach silnego przeciwdziałania środków przeciwlotniczych i lotnictwa myśliwskiego przeciwnika.

Natomiast "Wojenny słownik encyklopedyczny"[4/] (1984 r.) zawiera definicję lotnictwa szturmowego i samolotu szturmowego oraz komentarz do nich. Podaje się tam, że **lotnictwo szturmowe** to rodzaj lotnictwa bojowego przeznaczony do niszczenia, z reguły z małych i bardzo małych wysokości, niedużych i ruchomych obiektów naziemnych (morskich) znajdujących się w strefie taktycznej lub bliższej operacyjnej. Głównym zadaniem lotnictwa szturmowego jest wsparcie lotnicze wojsk lądowych i sił floty. Organizacyjnie wchodzi w skład różnych rodzajów (typów) lotnictwa - frontowego (taktycznego), armijnego (wojskowego), morskiego. W latach siedemdziesiątych w wielu państwach zostały wprowadzone na uzbrojenie nowe samoloty szturmowe, a w niektórych do działań szturmowych skonstruowano śmigłowce wsparcia ogniowego. W niektórych państwach kapitalistycznych lotnictwo szturmowe wchodzi także w skład lotnictwa na lotniskowcach lub lotnictwa piechoty morskiej. Zaś **samolot szturmowy** to bojowy aparat latający przeznaczony do niszczenia, najczęściej z małych i bardzo małych wysokości, różnych niedużych i ruchomych obiektów naziemnych (morskich) bombami, rakietami lub ogniem z działek. Zazwyczaj posiadaja on opancerzenie i z reguły jest wykorzystywany w

strefie taktycznej (na polu walki) do wsparcia bezpośredniego wojsk lądowych i sił floty.

Ostatnia z tych definicji najpełniej oddaje istotę lotnictwa i samolotu szturmowego.

Również w wielu polskich wojskowych wydawnictwach encyklopedycznych zawarte są definicje lotnictwa i samolotu szturmowego oraz myśliwsko-szturmowego. Większość tych wydawnictw pochodzi z lat siedemdziesiątych[5/].

Najbardziej pełne definicje są w "Małej encyklopedii wojskowej". Według niej **lotnictwo szturmowe** to lotnictwo przeznaczone do bezpośredniego wsparcia wojsk lądowych. W skład lotnictwa szturmowego wchodzą specjalne samoloty opancerzone od dołu i przystosowane do zwalczania wojsk, czołgów, artylerii, środków transportu, samolotów na lotniskach i innych obiektów nieprzyjaciela. Lotnictwo szturmowe dzięki dużym możliwościom manewrowym działa z małej wysokości i z lotu koszącego, a posiadając silne uzbrojenie artyleryjskie, rakietowe i bombowe stanowi skuteczny środek zwalczania małych obiektów ruchomych.

W tejże encyklopedii podaje się definicję **lotnictwa myśliwsko-szturmowego** wskazując, że stanowi ono rodzaj lotnictwa bojowego, którego podstawowym uzbrojeniem jest uzbrojenie artyleryjskie i rakietowe. Przeznaczone jest przede wszystkim do działania w strefie taktycznej i bliskiej operacyjnej do zwalczania obiektów o małych wymiarach, charakteryzujących się dużą ruchliwością i manewrowością. Działa na korzyść wojsk lądowych, powietrzno-desantowych, marynarki wojennej i innych rodzajów lotnictwa. W zależności od sytuacji powietrznej może być wykorzystane do zwalczania lotnictwa nieprzyjaciela w powietrzu oraz rozpoznania. Lotnictwo myśliwsko-szturmowe do zwalczania celów naziemnych (morskich) może wykorzystywać pociski rakietowe, bomby klasyczne (...) oraz broń pokładową.

W tomie trzecim "Małej encyklopedii wojskowej" zawarte są objaśnienia takich haseł jak samolot szturmowy i samolot myś-

liwsko-szturmowy. Dla pełnego zrozumienia ich istoty niżej prezentowane jest brzmienie tych definicji.

Samolot szturmowy, samolot wojskowy przeznaczony do bezpośredniego wsparcia wojsk lądowych na polu walki. Zadania swoje wykonuje przeważnie z lotu nurkowego lub koszącego. Odznacza się silnym opancerzeniem i uzbrojeniem (bomby, działka i pociski rakietowe).

Samolot myśliwsko-szturmowy, samolot wojskowy przeznaczony głównie do zadań bezpośredniego wsparcia wojsk lądowych na polu walki, a także do niszczenia samolotów nieprzyjaciela w walkach powietrznych. Ma wiele cech samolotu myśliwskiego i lekkiego samolotu bombowego. Odznacza się dużą prędkością lotu i zdolnościami manewrowymi. Uzbrojenie samolotu myśliwsko-szturmowego stanowi broń strzelecka, pociski rakietowe oraz bomby. Po zniszczeniu ładunku bomb samolot ten zdolny jest do prowadzenia walk powietrznych. Samolot myśliwsko-szturmowy nazywany jest również samolotem wsparcia taktycznego.

Inne definicje, które znajdują się w wymienionych wyżej pozycjach literatury mają brzmienie podobne. W "Leksykonie wiedzy wojskowej" wskazuje się ponadto, że lotnictwo szturmowe może być również wyposażone w opancerzone śmigłowce szturmowe. Ponieważ jednak według innych źródeł śmigłowce szturmowe (przeciwpancerne lub uderzeniowe) wchodzą w skład lotnictwa wojsk lądowych, jako osobnego rodzaju lotnictwa, to w niniejszym skrypcie nie są rozpatrywane.

Używane są również inne nazwy w celu określenia samolotów wykonujących zadania szturmowe np. samoloty pola walki, samoloty wsparcia ogniowego (lotniczego) a czasami myśliwce taktyczne. Na przykład w studium taktyczno-operacyjnym pod tytułem "Samolot wsparcia działań wojsk lądowych - samolot pola walki"[6/]. Autorzy piszą między innymi, że do działań bojowych w strefie taktycznej niezbędne są samoloty zdolne pokonać silną obronę powietrzną i niszczyć samodzielnie zbiory różnorodnych celów małowymiarowych, o różnorodnej odporności na ogień lotniczych środków rażenia,

działających w rozproszeniu, ruchliwych, maskowanych, a nawet zdolnych do samoobrony przeciwlotniczej. Strefa taktyczna, to przestrzeń nazywana często "polem walki". Stąd też samoloty wykonujące zadania w tej strefie są nazywane **"samolotami pola walki"**. Jednak najpełniej oddaje istotę samolotu o wskazanych cechach nazwa "samolot szturmowy".

Dla pełnego porównania tych definicji niezbędne jest przytoczenie pojęć w tym zakresie obowiązujących w lotnictwie taktycznym NATO. W literaturze[7] podaje się, że lotnictwo szturmowe i myśliwsko-bombowe stanowią rodzaj lotnictwa bojowego zwany lotnictwem uderzeniowym. Lotnictwo uderzeniowe przeznaczone jest głównie do działań ofensywnych w celu wykonania uderzeń na obiekty naziemne i nawodne w operacyjnej i taktycznej sterefie działań bojowych. Zaś **lotnictwo szturmowe** przeznaczone jest głównie do bezpośredniego wsparcia sił lądowych w strefie taktycznej, może być również wykorzystywane do działań w bliskiej strefie operacyjnej. Obiektami działań są zarówno wojska jak i elementy infrastruktury. Lotnictwo to nie tylko zwalcza obiekty naziemne i nawodne ale może je również poszukiwać i rozpoznawać.

Natomiast **samoloty szturmowe** (fighter ground - attack FGA), nnazywane również samolotami bezpośredniego wsparcia (close support aircraft - CSA) cechują się na ogół dobrym przystosowaniem do działań na współczesnym polu walki. Silne opancerzenie oraz wyposażenie w urządzenia do lotu na małych wysokościach, a także w sprzęt do ostrzegania i przeciwdziałania radioelektronicznego, zwiększają ich odporność na ogień środków obrony przeciwlotniczej przeciwnika. Są na ogół słabo przystosowane do zwalczania celów powietrznych. Mogą jedynie prowadzić obronną walkę powietrzną przy użyciu kierowanych pocisków rakietowych małego zasięgu ("powietrze - powietrze") lub działek pokładowych.

Na podstawie analizy powyższych definicji i pojęć można wyodrębnić wiele cech charakterystycznych tak dla lotnictwa szturmowego jak i samolotu szturmowego.

Uogólniając:

- **lotnictwo szturmowe** stanowi rodzaj lotnictwa bojowego;
- przeznaczone jest do wsparcia lotniczego wojsk lądowych (marynarki wojennej) na polu walki poprzez zwalczanie obiektów naziemnych i nawodnych w strefie taktycznej i bliskiej operacyjnej, przede wszystkim z małych i bardzo małych wysokości;
- lotnictwo to może być niekiedy użyte do zwalczania równorzędnych celów powietrznych (o porównywalnych lub mniejszych prędkościach) oraz prowadzenia rozpoznania powietrznego obiektów naziemnych (nawodnych).

Natomiast **samolot szturmowy:**

- to samolot wojskowy;
- przeznaczony jest do niszczenia różnorodnych obiektów naziemnych i nawodnych, celów małowymiarowych, o zróżnicowanej odporności na ogień lotniczych środków rażenia, ruchliwych i często zdolnych do samoobrony przeciwlotniczej;
- może zabierać różnorodne uzbrojenie (do niszczenia obiektów zarówno odpornych, jak i nieodpornych na działanie lotniczych środków rażenia): bombardierskie i rakietowe (kierowane i niekierowane) oraz artyleryjskie. Może również zabierać uzbrojenie do zwalczania celów powietrznych (do samoobrony);
- przystosowany jest do wykonywania ataków przede wszystkim z małych i bardzo małych wysokości;
- jest opancerzony i odporny na ogień małokalibrowej broni strzeleckiej.

W dalszej części skryptu lotnictwo szturmowe i samoloty szturmowe będą rozpatrywane właśnie w takim, uogólnionym ujęciu. Natomiast przy rozpatrywaniu lotnictwa myśliwsko-szturmowego (samolotu myśliwsko-szturmowego) obowiązywać będą przytoczone wcześniej, ukształtowane historycznie, definicje.

Lotnictwo myśliwsko-bombowe (LMB) wyodrębniło się jako rodzaj lotnictwa znacznie później niż lotnictwo szturmowe. Jego korzeni można szukać w okresie największych zmagań wojennych w historii ludzkości, jakimi była druga wojna światowa. Trudno

jest znaleźć jednoznaczne definicje takiego rodzaju lotnictwa (i samolotu myśliwsko-bombowego) z tego okresu, ponieważ używano do ich określenia innych nazw. Skonstruowane w tym okresie w Wielkiej Brytanii samoloty Mosquito NF Mk. II w wersji myśliwsko - bombowej przeznaczone były do niszczenia obiektów naziemnych (nawodnych), a także mogły prowadzić walkę powietrzną z myśliwcami. W tym celu osiągały one prędkości porównywalne (a nawet większe) z myśliwcami oraz uzbrojone były w działka, karabiny maszynowe i bomby.

Jednakże jako rodzaj lotnictwa powstało ono w latach pięćdziesiątych. W radzieckim "Słowniku terminów wojskowych"[8] z 1966 r. podaje się między innymi, że lotnictwo myśliwsko-bombowe jest rodzajem lotnictwa frontowego i stanowi jego zasadniczą siłę. Przeznaczone jest do niszczenia środków jądrowych przeciwnika i innych ważnych obiektów naziemnych o małych rozmiarach i ruchomych z wysokości średnich, a przede wszystkim małych. Oprócz tego lotnictwo myśliwsko-bombowe może wykonywać zadania związane z walką z lotnictwem i bezpilotowymi środkami napadu powietrznego przeciwnika, a także prowadzić rozpoznanie powietrzne. Na uzbrojeniu LMB znajdują się samoloty myśliwsko - bombowe przygotowane do użycia wszystkich współczesnych lotniczych środków rażenia w celu zwalczania celów, które nie są niszczone środkami ogniowymi wojsk lądowych, a użycie w tym celu innych rodzajów lotnictwa lub rakiet jest mało efektywne lub niecelowe.

Natomiast **samolot myśliwsko-bombowy** to samolot bojowy przeznaczony do niszczenia obiektów naziemnych (nawodnych) o małych rozmiarach i ruchomych, a niekiedy również do niszczenia celów powietrznych. Po uderzeniu rakietowym lub bombowym (bombami jądrowymi lub klasycznymi) na cele naziemne lub morskie samolot myśliwsko-bombowy może być wykorzystany do prowadzenia walki powietrznej w charakterze myśliwca. W tym celu wyposażony on jest w odpowiednie uzbrojenie - działka i rakiety klasy "powietrze - powietrze".

Nieco inne, bardziej odpowiadające współczesnym warunkom, definicje zawarte są w radzieckim "Wojskowym słowniku encyklopedycznym"[9], gdzie wskazuje się, że **lotnictwo myśliwsko-bombowe** jest rodzajem lotnictwa wojskowego przeznaczonym do niszczenia (rażenia) jądrowymi lub konwencjonalnymi środkami rażenia przede wszystkim ruchomych i o małych rozmiarach obiektów naziemnych (nawodnych) znajdujących się w strefie taktycznej lub bliższej operacyjnej. Może być również wykorzystane do niszczenia środków napadu powietrznego przeciwnika w powietrzu oraz prowadzenia rozpoznania powietrznego.

Samolot myśliwsko-bombowy to, według tego słownika, samolot bojowy przeznaczony do niszczenia celów naziemnych (morskich) o małych rozmiarach i ruchomych. Może także być wykorzystany do walki z samolotami, śmigłowcami i bezpilotowymi środkami przeciwnika.

W polskich wydawnictwach encyklopedycznych definicje lotnictwa i samolotu myśliwsko-bombowego pochodzą z lat siedemdziesiątych. Na przykład w "Małej encyklopedii wojskowej"[10] charakteryzuje się **lotnictwo myśliwsko-bombowe** jako rodzaj lotnictwa bojowego wyposażony w samoloty o cechach samolotów myśliwskich i mogące zabierać znaczny ładunek bomb, a jednocześnie mające znaczny zasięg. Jest ono przeznaczone do zwalczania celów naziemnych (morskich) w strefie operacyjnej i dalszej taktycznej, głównie ruchomych, bronią pokładową, rakietami oraz bombami klasycznymi i jądrowymi. Może być również wykorzystane do zwalczania celów powietrznych lub prowadzenia rozpoznania powietrznego.

Samolot myśliwsko-bombowy (według tejże encyklopedii) to samolot przeznaczony do niszczenia na polu bitwy celów naziemnych nieprzyjaciela, przede wszystkim ruchomych. Stanowi główną siłę uderzeniową lotnictwa w operacjach wojsk lądowych. Samolot myśliwsko-bombowy może być uzbrojony zarówno w konwencjonalne środki rażenia jak i w bomby jądrowe. Lata najczęściej na wysokościach 100 - 300 m, a nawet niżej. Rozwój samolotu myśliwsko-bombowego zmierza w kierunku zwiększenia udźwigu bomb, umożli-

wienia wykorzystania kierowanych pocisków rakietowych klasy "powietrze - ziemia", zastosowania dużej liczby NPR, wyposażenia w aparaturę umożliwiającą prowadzenie działań bojowych w dowolnych warunkach atmosferycznych i o każdej porze doby.

Przeznaczenie lotnictwa uderzeniowego NATO, w skład którego wchodzi lotnictwo myśliwsko-bombowe, zostało przedstawione wcześniej, przy prezentacji lotnictwa szturmowego. Natomiast **samoloty myśliwsko-bombowe NATO** (fighter bomber attack - FBA) przeznaczone są do zwalczania celów naziemnych (nawodnych). Mogą być również wykorzystane jako samoloty myśliwskie do zwalczania celów powietrznych. W lotnictwie amerykańskim samoloty myśliwsko - bombowe są nazywane taktycznymi samolotami myśliwskimi. Samoloty myśliwsko-bombowe mogą zabierać wielowariantowe uzbrojenie, stosownie do charakteru wykonywanego zadania. Mogą one działać w różnych warunkach meteorologicznych, w dzień i w nocy. W niektórych wypadkach, zwłaszcza w odniesieniu do samolotów starszych typów, wyposażenie pokładowe ogranicza ich możliwość działania w trudnych warunkach atmosferycznych i w nocy. Do zwalczania celów naziemnych bronią jądrową są dostosowane i przygotowane te samoloty, które mogą wykonywać zadania o każdej porze doby i w każdych warunkach atmosferycznych.

Przytoczone definicje dają podstawę do ich analizy i uogólnienia. **Zatem lotnictwo myśliwsko-bombowe:**

- to rodzaj lotnictwa wojskowego (frontowego);
- przeznaczone jest do zwalczania (niszczenia) jądrowymi lub konwencjonalnymi środkami rażenia obiektów naziemnych lub nawodnych, przede wszystkim ruchomych i o małych rozmiarach, znajdujących się w strefie taktycznej lub bliższej operacyjnej;
- może być użyte do zwalczania celów powietrznych, a także prowadzenia rozpoznania powietrznego.

Samolot myśliwsko-bombowy:

- to samolot wojskowy;
- przeznaczony jest do zwalczania obiektów naziemnych i nawodnych, przede wszystkim małowymiarowych i ruchomych, a także

niszczenia celów powietrznych i prowadzenia rozpoznania powietrznego;

- może zabierać różnorodne uzbrojenie: bombardierskie i rakietowe (kierowane i niekierowane, w tym bomby jądrowe[11]) oraz artyleryjskie do zwalczania wyżej wymienionych celów na ziemi (wodzie) i w powietrzu;

- wyposażony jest (współcześnie) w urządzenia umożliwiające prowadzenie działań bojowych w dowolnych warunkach atmosferycznych i o każdej porze doby.

Z przedstawionych treści wynika, że podstawowe różnice między lotnictwem szturmowym, a myśliwsko-bombowym, a także między samolotami tych rodzajów lotnictwa są następujące:

- lotnictwo szturmowe przeznaczone jest przede wszystkim do wsparcia wojsk lądowych na polu walki;

- samoloty tego rodzaju lotnictwa są opancerzone i przystosowane głównie do niszczenia obiektów na ziemi (wodzie) tylko konwencjonalnymi środkami rażenia;

- lotnictwo myśliwsko-bombowe łączy w sobie dwie funkcje - uderzeniową (w odniesieniu do obiektów na ziemi (wodzie) i myśliwską (w odniesieniu do celów powietrznych);

- samoloty myśliwsko-bombowe mogą zabierać różnorodne uzbrojenie, w tym broń (bomby) jądrową.

Ponieważ współcześnie lotnictwo szturmowe istnieje jako rodzaj lotnictwa w armiach tylko niektórych państw, to tam, gdzie go nie ma wiele jego zadań realizuje lotnictwo myśliwsko- bombowe.

1.2. Geneza powstania i rozwoju lotnictwa szturmowego

Teoretyczne i praktyczne założenia budowy samolotów zostały opracowane pod koniec XIX wieku. Już wtedy zastanawiano się nad wykorzystaniem ich w celach wojennych. Przełomowym momentem w rozwoju lotnictwa było zastosowanie silnika spalinowego do napędu samolotu. 17 grudnia 1903 roku samolot braci Wright wyposażo-

ny w silnik spalinowy wykonał pierwszy lot. Dzień ten uważany jest za początek ery lotnictwa silnikowego.

Postęp w produkcji lotniczej, pierwsze udane konstrukcje samolotów, stworzyły realne podstawy do rozważań nad możliwością zastosowania ich w działaniach wojennych.

Początkowo możliwości samolotu od strony jego przydatności w działaniach wojennych oceniano bardzo skromnie. Wyznaczano mu zadania o charakterze pomocniczym, takie jak: rozpoznanie, łączność czy korygowanie ognia artylerii. Pod takim kątem sprawdzano przydatność samolotu w pierwszych manewrach niektórych armii państw europejskich.

Praktycznym sprawdzianem przydatności bojowej lotnictwa były wojny lokalne. Po raz pierwszy użyto lotnictwa w czasie wojny włosko-tureckiej (tzw. trypolitańskiej) w 1911 roku. W konflikcie tym włoska kompania lotnicza w składzie 9 samolotów oprócz zadań rozpoznawczych, łączności i kierowania ogniem artylerii wykonywała również próby bombardowania pozycji przeciwnika. W 1912 roku Francuzi użyli lotnictwa do wykonywania podobnych zadań w czasie walk z tubylcami w Maroku. W latach 1912 - 1913 w czasie wojny bałkańskiej kilkadziesiąt lotów bojowych wykonali lotnicy rosyjscy.

Działania lotnictwa w wojnach lokalnych potwierdziły jego wyższość nad balonami i sterowcami, wykazały przydatność samolotu przede wszystkim do zadań rozpoznania, kierowania ogniem i łączności. Rezultaty pierwszych bombardowań (a właściwie obrzucania wojsk przy pomocy żelaznych strzałek) okazały się mało skuteczne.

Największym sprawdzianem przydatności lotnictwa w początkach jego rozwoju była pierwsza wojna światowa. W miarę upływu czasu, w trakcie wojny stawiano przed nim coraz to nowe zadania. W wyniku tego już w połowie 1915 roku wyodrębniły się trzy podstawowe rodzaje lotnictwa: rozpoznawcze, bombowe i myśliwskie.

Przed każdym z tych rodzajów lotnictwa stawiano odrębne zadania, do wykonania których niezbędny był odpowiednio przystoso-

wany sprzęt. Coraz większe wymagania stawiano również samolotom, które miały zwalczać przeciwnika na ziemi wspierając wojska lądowe. Rozwój samolotów bombowych zmierzał w kierunku zapewnienia im możliwie największego udźwigu i zasięgu, niezbędnych do wykonywania dalekich wypraw bombowych. W toku wojny przekonano się jednak, że samolot bombowy może równie skutecznie wykonywać zadania o charakterze operacyjnym i taktycznym. Pod koniec wojny główne siły lotnictwa bombowego skierowano do bezpośredniego wsparcia wojsk lądowych na polu walki. Do tego rodzaju działań wykorzystywano samoloty o mniejszym udźwigu i zasięgu. Pod koniec wojny zaczęło się kształtować lotnictwo szturmowe, zwane także lotnictwem wsparcia.

Pierwsze próby atakowania wojsk lądowych na polu walki miały charakter sporadyczny. Ataki (szturmowanie z powietrza) wykonywane były przez lotników obdarzonych brawurą i zaspokajały bardziej ich własne ambicje niż rzeczywiste potrzeby pola walki. Z czasem do tego rodzaju działań zaczęto szkolić specjalnie dobranych pilotów oraz tworzyć specjalne konstrukcje samolotów. Na ogół jednak do działań szturmowych wykorzystywano samoloty bombowe.

Pierwsza sytuacja, kiedy samoloty atakowały wojska na ziemi, zaistniała w bitwie nad rzeką Sommą w lipcu 1916 roku. "...Wykorzystując znaczną przewagę własnej artylerii, która obezwładniała środki OPL, zniżyły się francuskie samoloty piechoty z własnej inicjatywy na kilkadziesiąt metrów nad okopy niemieckie rażąc obrońców granatami ręcznymi i ogniem karabinów maszynowych"[12/].

Niemcy jako pierwsi ujęli w ramy organizacyjne "francuską improwizację znad Sommy". Oprócz samolotów bombowych do działań szturmowych stworzyli specjalnie przystosowane samoloty. Były one opancerzone od dołu dla zwiększenia odporności na ogniowe przeciwdziałanie z ziemi oraz wyposażone w silne uzbrojenie strzeleckie i bombowe. Przykładem takiego samolotu był zbudowany pod koniec wojny dwumiejscowy Junkers J-10 znany w następnej

wersji jako CL-1. Był to samolot o konstrukcji całkowicie metalowej uzbrojony w dwa karabiny maszynowe, jeden nieruchomy obsługiwany przez pilota, drugi ruchomy obsługiwany przez obserwatora, oraz w dużą ilość granatów umieszczonych na zaczepach. Na owe czasy dysponował dużą siłą ognia.

W lipcu 1917 roku podczas działań we Flandrii Niemcy użyli lotnictwa szturmowego (Schlachtstaffel), a w lutym 1918 roku wydali specjalną instrukcję użycia tych jednostek. Data ta została oficjalnie uznana za datę powstania lotnictwa szturmowego. Niemcy również jako pierwsi zaczęli stosować zasadę koncentracji działań lotnictwa na głównym kierunku działań (np. w Pikardii w marcu 1918 roku). Użyli oni lotnictwo szturmowe w sposób zmasowany wykonując uderzenia na wojska przeciwnika eskadrami, a nawet większymi ugrupowaniami.

Obiektami uderzeń lotnictwa szturmowego były: siła żywa, umocnienia obronne oraz artyleria na stanowiskach ogniowych.

Reasumując użycie lotnictwa szturmowego w pierwszej wojnie światowej należy podkreślić, że o jego powstaniu zdecydowała potrzeba udzielania pomocy ogniowej wojskom lądowym na polu walki, czyli potrzeba ich wsparcia ogniowego. Do realizacji tego zadania, czyli do wsparcia wojsk na polu walki wykorzystywano samoloty bombowe oraz specjalnie przystosowane do tego rodzaju działań samoloty szturmowe, które pod koniec wojny w sposób zmasowany (eskadrami, a nawet pułkami) wykonywały uderzenia na pozycje przeciwnika, ułatwiając działania własnym wojskom lądowym. Szczególne nasilenie bezpośredniego wsparcia wojsk obserwuje się pod koniec wojny, kiedy to strony walczące dysponowały już licznym i dobrze zorganizowanym lotnictwem.

Po zakończeniu pierwszej wojny światowej doświadczenia z użycia lotnictwa w działaniach zbrojnych stały się tematem burzliwych, często polemicznych dyskusji oraz wywarły duży wpływ na opracowania teoretyczne. Myśl wojskowo - lotnicza, bazując na dotychczasowych doświadczeniach, a także na aktualnych i przewidywanych możliwościach technicznych warunkujących rozwój nowo-

czesnych środków walki, próbowała przewidzieć i dać odpowiedź na pytanie: jaka będzie rola lotnictwa w przyszłej wojnie ?

W poglądach na rolę i miejsce lotnictwa w przyszłej wojnie przeważał umiarkowany optymizm połączony z realizmem. Nie zabrakło jednak ludzi, którzy widzieli w lotnictwie cudowną broń mogącą samodzielnie rozstrzygnąć losy wojny. Czołowym reprezentantem tego poglądu był włoski generał Giulio Douhet, autor licznych opracowań i publikacji o tematyce wojskowo-lotniczej, twórca powszechnie znanej teorii wojny powietrznej.

Analizując przebieg pierwszej wojny światowej doszedł on do wniosku, że przyszła wojna będzie miała podobny charakter. Dominować w niej będą działania pozycyjne, a ostateczne zwycięstwo odniesie strona, która wcześniej zdoła przełamać moralny i materialny opór przeciwnika. Wyjście z tego widział Douhet w przeniesieniu głównego ciężaru działań w strefę powietrzną, nadając tym samym główną rangę lotnictwu. Przy tym decydująca rola lotnictwa miała polegać nie na jego użyciu przeciwko wojskom przeciwnika walczącym na frontach wojny pozycyjnej, lecz przede wszystkim na niszczeniu ich źródeł zaopatrywania i uzupełniania. Miało to zmusić wojska przeciwnika do szybkiej i bezwarunkowej kapitulacji.

Według jego teorii, armia powietrzna, składająca się z 1000 "samolotów bitwy" (samolotów o właściwościach bombowca i myśliwca, zdolnych zarówno do bombardowania jak i walki powietrznej) miała stanowić olbrzymią siłę uderzeniową zdolną zniszczyć każdą przeszkodę na ziemi i w powietrzu. Taka armia powietrzna miała wywalczyć panowanie w powietrzu, a następnie złamać materialny i moralny opór przeciwnika zmuszając go do kapitulacji.

Całkowicie odmiennie widzieli rolę lotnictwa w przyszłej wojnie radzieccy teoretycy wojskowi. Analizując doświadczenia pierwszej wojny światowej poddali ono ostrej krytyce skrajne poglądy przeceniające rolę lotnictwa w przyszłych działaniach wojennych. Postulowali oni konieczność posiadania lotnictwa jako samodzielnego rodzaju sił zbrojnych, zdolnego zarówno do działań

obronnych jak i zaczepnych, samodzielnie i w ścisłym współdziałaniu z wojskami lądowymi oraz siłami floty. Lotnictwo szturmowe miało stanowić bezpośrednie przedłużenie ognia artylerii, natomiast bombowe powinno zwalczać cele znajdujące się poza zasięgiem lotnictwa szturmowego.

Poglądy teoretyczne i koncepcje dotyczące racjonalnego użycia lotnictwa bojowego we współdziałaniu z wojskami lądowymi (marynarką wojenną) poddawane były w Związku Radzieckim niejednokrotnemu sprawdzeniu na ćwiczeniach i wszelkiego rodzaju manewrach z wojskami.

Do wykonania zadań wsparcia wojsk lądowych przeznaczone było przede wszystkim lotnictwo szturmowe oraz lotnictwo bombowe (zwłaszcza lekkie) wchodzące w skład lotnictwa frontowego. Pułki lotnictwa szturmowego (w latach trzydziestych) składały się z pięciu eskadr po dwanaście samolotów w każdej i z trzech samolotów dowództwa. W sumie w pułku szturmowym zgodnie z etatem powinno być sześćdziesiąt trzy samoloty typu I-15. Nieco później zostały utworzone dywizje lotnicze, które stanowiły wyższe związki taktyczne i wchodziły w skład sił powietrznych okręgów wojskowych. Wśród nich były mieszane dywizje lotnicze przeznaczone do bezpośredniego współdziałania z wojskami lądowymi. Mieszane dywizje lotnicze miały różny skład. Mogły się składać z dwóch pułków bombowych, jednego myśliwskiego i jednego - dwóch pułków szturmowych i wówczas działały one na korzyść korpusów zmechanizowanych lub mając w swoim składzie trzy pułki bombowe i dwa pułki myśliwskie działały na korzyść armii ogólnowojskowej (korpusu kawaleryjskiego lub zmechanizowanego).

Pomimo doceniania przez radzieckich teoretyków i praktyków wojskowych potrzeby bezpośredniego wsparcia wojsk na polu walki dość długo lotnictwo nie posiadało wyspecjalizowanego samolotu do działań typowo szturmowych. Pod koniec lat trzydziestych do zadań szturmowych wykorzystywano przystosowane do tych celów samoloty rozpoznawcze R-1 i R-5. W początkach lat trzydziestych radzieckie lotnictwo szturmowe używało zmodyfikowanych samolotów

R-5Sz i niewielkiej liczby R-10. Chociaż prace nad skonstruowaniem typowego samolotu szturmowego trwały wiele lat to dopiero na początku lat czterdziestych powstał najbardziej znany później samolot szturmowy IŁ-2. Do rozpoczęcia wojny z Niemcami lotnictwo otrzymało około dwustu pięćdziesięciu tych samolotów.

Niemiecka doktryna wojenna całkowicie podporządkowana była ekspansjonistycznym i odwetowym dążeniom Niemiec. U jej podstaw legły prace Clausewitza, Moltkego, Ludendorfa i innych. Ostatecznie została sprecyzowana w latach trzydziestych, a konkretnie po dojściu do władzy Hitlera. Swoje cele imperialistyczne Niemcy zamierzały realizować drogą kolejnego eliminowania przeciwników poprzez zabiegi polityczne i dyplomatyczne, nacisk ekonomiczny lub podbój militarny (tzw. Blietzkrieg). Głównym czynnikiem gwarantującym zwycięstwo w tego rodzaju wojnach miały być - zaskoczeniem i wysokie tempo działań. Główną rolę w przyszłej wojnie niemiecka doktryna wojenna wyznaczała wojskom pancernym i lotnictwu. Czołgi miały stanowić siłę przebojową i manewrową, a lotnictwo zapewnić im osłonę i wsparcie ogniowe. Początkowo zamierzano wykorzystać lotnictwo zgodnie z teorią Douheta, a podstawę siły uderzeniowej Luftwaffe stanowić miały ciężkie bombowe. Taka koncepcja rozwoju i użycia lotnictwa nie znalazła jednak uznania i w 1936 roku ją zarzucono. Zwyciężyła koncepcja budowy samolotów wsparcia, lekkich i średnich bombowców (w tym także nurkujących) oraz samolotów myśliwskich. Przyszłe działania lotnictwa niemieckiego miały być nacelowane przede wszystkim na bezpośrednie wsparcie działań wojsk lądowych. Takie przeznaczenie lotnictwa znalazło swoje odbicie w produkcji, w której na czoło wysunęły się samoloty bombowe. Na 1 września 1939 roku Luftwaffe posiadała do wsparcia wojsk lądowych 1176 bombowców, 366 bombowców nurkujących i 40 samolotów szturmowych. Zatem na początek wojny niemieckie lotnictwo posiadało niezbyt dużą liczbę szturmowców do bezpośredniego wsparcia ogniowego wojsk na polu walki. Lukę tę zamierzali uzupełniać lekkimi bombowcami i bombowcami nurkującymi.

Przeciwieństwem niemieckiej doktryny wojennej i lotniczej była doktryna francuska. Francja kształtowała swoją doktrynę wojenną na podstawie błędnych wniosków, które wysnuto po zwycięstwie w pierwszej wojnie światowej. Zakładano, że przyszła wojna będzie wojną pozycyjną i że głównym zadaniem francuskich sił zbrojnych w początkowym okresie będzie wykrwawienie przeciwnika w działaniach obronnych, a następnie wspólnie z wojskami sojuszniczymi przejście do działań zaczepnych i jego ostateczne rozbicie. Byłą to więc doktryna typowo obronna. Jej odzwierciedleniem była struktura lotnictwa. Na 1 września 1939 roku liczyło ono: 600 samolotów myśliwskich, 260 samolotów bombowych i 510 samolotów rozpoznawczych. Zadaniem lotnictwa bombowego miało być bombardowanie odwodów nieprzyjaciela w rejonach ześrodkowania i w marszu. Nie przewidywano wogóle wsparcia wojsk na polu walki, stąd brak w składzie lotnictwa samolotów szturmowych.

Nieco inne poglądy na prowadzenie przyszłej wojny miała Wielka Brytania. Wynikało to przede wszystkim z jej wyspiarskiego położenia. Swoją potęgę militarną opierała na marynarce wojennej. Lotnictwo miało współdziałać z marynarką wojenną w utrzymaniu panowania na morzu oraz udzielać wszechstronnego wsparcia wojskom lądowym. Dla lotnictwa przewidywano przede wszystkim osłonę metropolii przed uderzeniami z powietrza oraz uderzenia na obiekty o znaczeniu ekonomicznym i militarnym, położone w głębi kraju nieprzyjaciela. Do zadań tych brytyjskie lotnictwo posiadało lotnictwo myśliwskie i bombowe. Nie posiadało natomiast w swoim składzie lotnictwa szturmowego.

Na rozwój i przygotowanie w okresie międzywojennym polskiego lotnictwa do wojny wywarły czynniki zarówno natury politycznej jak i ekonomicznej. Pierwsze jednostki lotnicze, które organizowano po odzyskaniu niepodległości wyposażono w sprzęt pozostawiony przez zaborców, a następnie w samoloty zakupione we Francji. Dopiero na początku lat trzydziestych, realizując politykę uniezależnienia się od dostaw zagranicznych, polski prze-

mysł lotniczy przystąpił do produkcji samolotów zaprojektowanych przez rodzimych konstruktorów.

W składzie polskiego lotnictwa w okresie międzywojennym nie było lotnictwa szturmowego. Do wykonania takich zadań (szturmowania wojsk na polu walki z powietrza) mogło być użyte lotnictwo liniowe (wchodzące w skład wojsk lądowych - armii) lub lotnictwo myśliwskie. Były to jednak dla nich zadania dodatkowe. Do głównych zadań, które te rodzaje lotnictwa mogły wykonywać w ramach wsparcia wojsk lądowych w strefie taktycznej należało niszczenie wojsk najbardziej nowoczesnych, czyli pancernych i zmotoryzowanych w dogodnym miejscu i czasie.

Podstawowymi samolotami, które mogły realizować zadania niszczenia celów na ziemi w ramach wsparcia działań wojsk lądwych były P-23 "Karaś", P-7 i P-11 oraz samoloty bombowe P-37 "Łoś".

Sytuację taką spowodowały dwa czynniki. Po pierwsze wiele wzorów zostało zaczerpniętych z armii francuskiej. Jak to zostało wskazane wcześniej Francuzi nie przywiązywali wagi do wsparcia wojsk lądowych na polu walki, a rozwijali tylko lotnictwo myśliwskie, rozpoznawcze i bombowe. Po drugie Polska w okresie międzywojennym była państwem niezbyt rozwiniętym ekonomicznie, co bardzo utrudniło modernizację lotnictwa i wprowadzenie na jego uzbrojenie samolotów, które mogły by skutecznie zwalczać przeciwnika na ziemi w ramach wsparcia ogniowego wojsk lądowych. Zatem w dniu rozpoczęcia wojny z Niemcami Polska nie posiadała lotnictwa szturmowego. Zadania o takim charakterze (szturmowanie) w ograniczonym zakresie miały wykonywać inne rodzaje lotnictwa.

Działania bojowe lotnictwa szturmowego w okresie drugiej wojny światowej

Okres drugiej wojny światowej charakteryzował się niezwykle dynamicznym rozwojem wszystkich rodzajów lotnictwa, a w tym i lotnictwa szturmowego. Działania wojenne jednoznacznie wykazały, że lotnictwo szturmowe jest niezbędnym elementem wsparcia wojsk

lądowych i często czynnikiem decydującym o sukcesie tych wojsk na ziemi. W tym okresie praktycznej weryfikacji były poddawane różne koncepcje użycia lotnictwa szturmowego przeciwstawnych stron. Największe sukcesy i doświadczenia w tym zakresie w początkowym okresie drugiej wojny światowej osiągnęło lotnictwo szturmowe hitlerowskich Niemiec, a w późniejszym radzieckie lotnictwo szturmowe. Pod koniec wojny dość znacznego postępu w zakresie wsparcia wojsk lądowych na polu walki dokonało również lotnictwo aliantów zachodnich.

Koncepcja niemiecka

W przeddzień agresji na Polskę znajdująca się praktycznie u szczytu potęgi niemiecka Luftwaffe posiadała w swoim składzie ponad cztery tysiące najnowszych samolotów bojowych, pomocniczych i specjalnych. Do działań przeciko Polsce dowództwo niemieckie przeznaczyło ponad dwa tysiące samolotów, z tego około dziewięćset bombowców średniego zasięgu, około dwustu bombowców nurkujących i ponad czterysta samolotów myśliwskich. Dawało to Luftwaffe pięciokrotną przewagę ilościową oraz przytłaczającą przewagę jakościową nad lotnictwem polskim.

Pierwsze doświadczenia w zakresie bezpośredniego współdziałania z wojskami lądowymi lotnictwo niemieckie zdobywało w Hiszpanii w latach 1936-1938. Do analizy tych doświadczeń został wówczas powołany specjalny sztab, przed którym postawiono zadanie wypraciwania odpowiednich wniosków dla przyszłych działań Luftwaffe.

W celu pogłębienia tych doświadczeń, na okres działań przeciwko Polsce dowództwo niemieckie utworzyło specjalny związek lotniczy do bezpośredniego współdziałania z wojskami pancernymi. Była to mieszana dywizja lotnicza w składzie: pięć dywizjonów bombowców nurkujących (samoloty Ju-87, Ju-88), jeden dywizjon samolotów szturmowych (samoloty Hs-123), jeden dywizjon myśliwców ciężkich (samoloty Me-110) oraz trzy eskadry rozpoznania taktycznego (samoloty Hs-126 i FW-189A1). W skład dywizji wchodziły również zmotoryzowane pododdziały łączności, które znajdo-

wały się w czołowych oddziałach wojsk pancernych. Ich zadaniem było zapewnienie nieprzerwanej łączności (poprzez oficerów łącznikowych) pomiędzy oddziałami lotniczymi i pancernymi. Ten specjalny związek lotniczy przeznaczony był do wykonania zadań na korzyść XVI korpusu pancernego, który nacierał na głównym - warszawskim - kierunku operacyjnym. Dywizja wspierała wojska podczas operacji przełamujących poprzez zwalczanie tych obiektów na ziemi, które stawiały silny opór niemieckim czołgom. Obiektami tymi były przede wszystkim: artyleria, czołgi, stanowiska dowodzenia, punkty oporu, zgrupowania wojsk w marszu, a także w rejonach ześrodkowania. Po przełamaniu, podczas prowadzenia operacji zaczepnych przez XVI korpus, główny wysiłek lotnictwa dywizji (w tym i szturmowego) skupiany był na izolacji rejonu działań bojowych (do 70% wysiłku), a następnie na bezpośrednim wsparciu ogniowym (20%) i osłonie wojsk (10%). W operacjach obronnych wyżej wymienione proporcje odwracały się i główny wysiłek skupiany był na wsparciu bezpośrednim (60%), a na pozostałe dwa zadania wydzielano po 20% wysiłku lotnictwa.

Zadania bezpośredniego wsparcia wykonywały nieco przestarzałe już samoloty szturmowe typu Hs-123 oraz nowszego typu Hs-129. Jednakże należy podkreślić, że armia niemiecka posiadała tylko kilkanaście egzemplarzy przestarzałych już samolotów Hs-123, a nowsze dwusilnikowe Hs-129 miały wiele wad i ich produkcja była niewystarczająca. W związku z taką sytuacją do działań szturmowych były wykorzystywane bombowce nurkujące Ju-87 oraz niekiedy również samoloty myśliwskie. Szczególnie często do takich celów były używane samoloty Ju-87, które w czasie wojny z Polską, a także podczas napaści na kraje Europy zachodniej atakowały takie cele jak dworce, skrzyżowania linii kolejowych i dróg, zgrupowania wojsk, umocnienia, różnego typu pojazdy i pociągi pancerne. Jednakże podczas wojny ze Związkiem Radzieckim, szczególnie w latach 1942-1943 zaistniała pilna konieczność intensywnego włączania się lotnictwa do udzielania pomocy ogniowej wojskom lądowym. W tym bowiem okresie na froncie wschodnim to-

czyły się wielkie zmagania wojsk lądowych wyposażonych w olbrzymie ilości sprzętu wojennego. Do roli samolotu szturmowego zaczęto więc przystosowywać stosunkowo dobrze nadającego się do tego celu Ju-87D. Samolot ten uodporniono na ogień środków obrony przeciwlotniczej poprzez wzmocnienie opancerzenia kabiny i innych, newralgicznych elementów samolotu. Samolot ten mógł zabierać różnorodne uzbrojenie do szturmowania celów naziemnych. Oprócz bomb burzących (uzbrojenie typowe dla samolotów bombowych) mógł zbierać specjalne bomby przeciko sile żywej z zapłonnikami zaopatrzonymi w pręty powodujące wybuch ładunku jeszcze nad powierzchnią ziemi. Stosowano również zasobniki (250 kg) zawierające małe bomby przeciwpiechotne, rozrzucane w powietrzu. Szczególnie skuteczne w działaniach szturmowych były zasobniki zawierające trzy zdwojone karabiny maszynowe. Dwa takie zasobniki stanowiły w sumie dwanaście luf, a więc poważną siłę ognia. Lufy karabinu maszynowego skierowane były pod pewnym kątem w dół, co umożliwiało ostrzał kolumn przeciwnika z lotu poziomego.

Przypieczętowaniem zmiany zastosowania bojowego samolotu Ju-87 z bombowca nurkującego na samolot szturmowy była reorganizacja przeprowadzona we wrześniu 1943 roku, kiedy wszystkie pułki bombowców nurkujących zostały przemianowane na pułki szturmowców (Stuka Geschwader na Schlacht-Geschwader). Pułki szturmowców zostały wcielone do lotnictwa szturmowego. Od końca 1943 roku zaczęto pułki te przezbrajać z samolotów Ju-87D w odpowiednio przystosowane i opancerzone myśliwce bombardujące Focke - Wulf 190, szybsze i skuteczniejsze. Pod koniec wojny już tylko jeden dywizjon użytkował trzydzieści cztery samoloty Ju-87D do działań szturmowych w dzień.

W kampanii przeciko Polsce, Francji czy w początkowym okresie wojny przeciwko Związkowi Radzieckiemu wysoką skuteczność działań wojsk niemieckich zapewniało połączenie uderzeń lotnictwa z uderzeniami wojsk (klinów) pancernych. Znaczącą rolę w osiągnięciu wysokiej skuteczności oraz mobilności działań odegrał bardzo nowoczesny jak na owe czasy system dowodzenia lot-

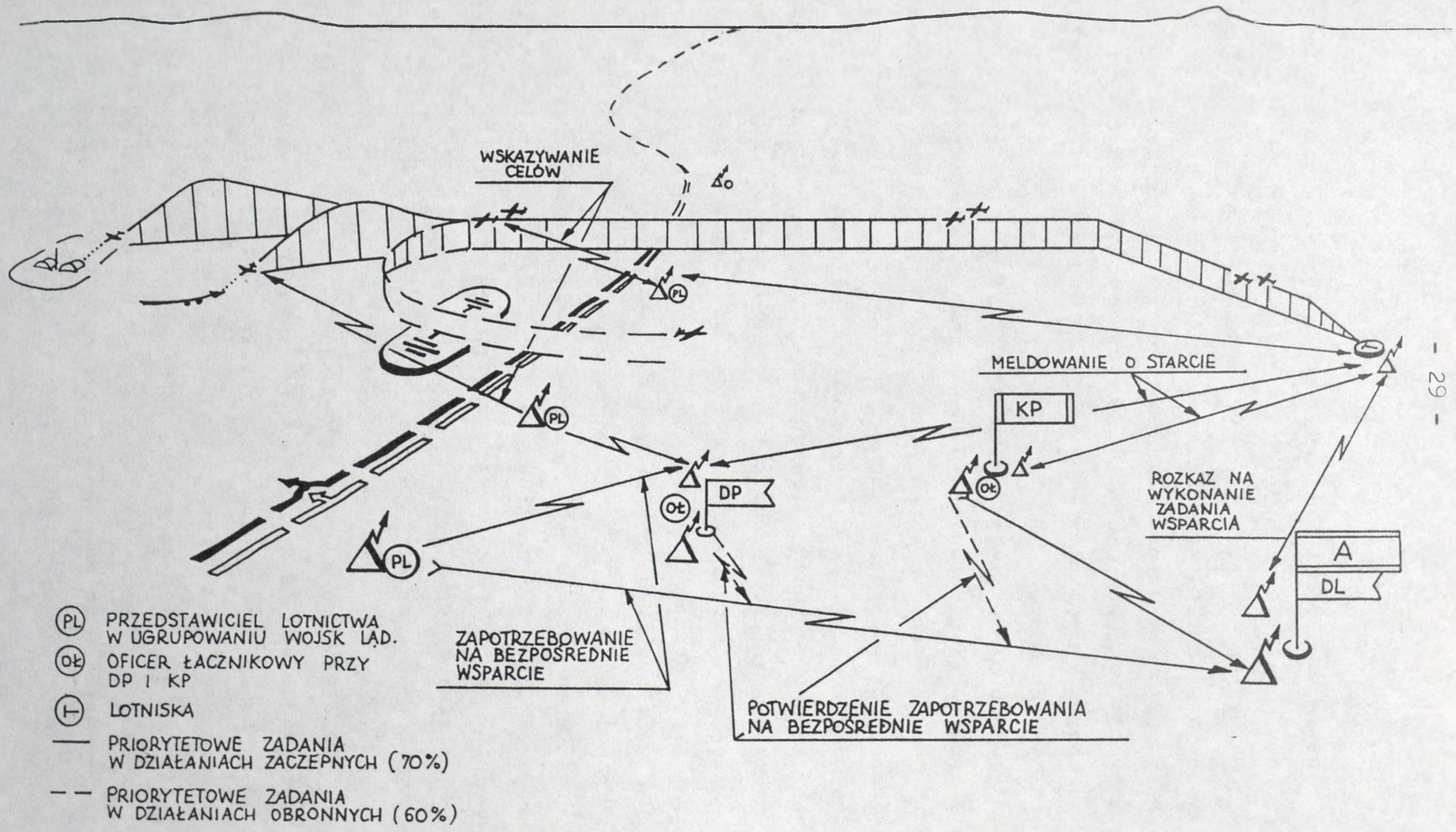
nictwem (w tym lotnictwem szturmowym), który wspierany na wielką skalę łącznością radiową, pozwalał na użycie w krótkim czasie dużych sił lotnictwa na określonym kierunku operacyjnym oraz naprowadzanie samolotów szturmowych i bombowych na obiekty naziemne przez posterunki naprowadzania lotnictwa. Koncepcja działania lotnictwa niemieckiego z wykorzystaniem tego systemu prezentowana jest na rysunku 1.

Zatem w czasie drugiej wojny światowej Niemcy hitlerowskie niezbyt rozwinęły lotnictwo szturmowe. Wprawdzie w strukturach lotnictwa posiadali samoloty szturmowe, lecz najczęściej były to samoloty skonstruowane do innych celów, a tylko przystosowane do działań szturmowych (np. samolot Ju-87). Zadania szturmowania celów na polu walki wykonywały często bombowe nurkujące oraz ciężkie samoloty myśliwskie.

Koncepcja radziecka

W przeddzień wojny z hitlerowskimi Niemcami radzieckie lotnictwo szturmowe było najmniej liczne spośród wszystkich rodzajów lotnictwa. Samoloty szturmowe stanowiły niecałe 4,5% całego parku lotniczego wojsk lotniczych ZSRR. Organizacyjnie było to jedenaście pułków szturmowych, z których siedem znajdowało się w składzie zachodnich, przygranicznych okręgów wojskowych. Były one wyposażone, jak to wskazano wcześniej, w przestarzałe samoloty myśliwskie przystosowane do działań szturmowych. Sytuacji tej nie zmieniał w sposób znaczący fakt wyprodukowania do rozpoczęcia wojny około dwustu piędziesięciu samolotów IŁ-2, gdyż nie wszystkie zostały przekazane do pułków bojowych. W rezultacie plan przezbrojenia i przeszkolenia personelu latającego lotnictwa szturmowego nie został wykonany. Na przykład w Wojskach Lotniczych zachodnich okręgów wojskowych częściowo przeszkolił się personel latający zaledwie trzech pułków.

Już pierwsze doświadczenia z bojowego użycia samolotów IŁ-2 wykazały jego wysoką żywotność, manewrowość i efektywność podczas atakowania celów naziemnych.



Rys.1. Koncepcja wsparcia niemieckich wojsk lądowych /druga wojna światowa/

Pomimo ogromnych strat, które poniósł przemysł lotniczy, już w lutym 1942 roku jego możliwości wytwórcze zostały odtworzone. Od tego czasu dobowa produkcja samolotów IŁ-2 zaczęła rosnąć. W grudniu 1942 roku samoloty szturmowe stanowiły już 30% całego parku lotniczego Wojsk Lotniczych ZSRR. Pierwszego stycznia 1945 roku w armiach lotniczych frontów było 3845 samolotów szturmowych, co stanowiło więcej niż jedną trzecią część całego lotnictwa bojowego.

Jednocześnie ze wzrostem produkcji samolotów IŁ-2 postępował proces jego ciągłego doskonalenia. Początkowo samolot IŁ-2 był jednomiejscowym, ponieważ radzieccy specjaliści wojskowi uważali, że pancerz stanowi wystarczające zabezpieczenie tak przed ogniem artylerii przeciwlotniczej jak i ogniem myśliwców przeciwnika. Jednakże z powodu dosyć dużych strat, które poniosły samoloty szturmowe od ognia myśliwców przeciwnika, na początku 1942 roku podjęto decyzję o budowie dwumiejscowej wersji samolotu, z drugą kabiną przeznaczoną dla strzelca ogonowego. Przez pewien okres produkowano obie wersje, jedno - i dwumiejscową, lecz wnioski z bojowego użycia nowej wersji, pomimo zmniejszenia niektórych osiągów, jednoznacznie wykazały jego przewagę. Od 1943 roku produkowano już tylko dwumiejscowe wersje samolotu IŁ-2, na których strzelec ogonowy pełnił jednocześnie funkcję radiotelegrafisty.

Uzbrojenie samolotu ewoluowało wraz z doskonaleniem samolotu, a także w zależności od potrzeb pola walki. Na samolotach były zamontowane dwa działka kalibru 20, 23 lub 37 mm, wielkokalibrowy karabin maszynowy (12,7 mm) strzelca ogonowego, 400 - 600 kg bomb i 4-8 pocisków rakietowych RS-82 lub RS-132. Oprócz "klasycznych" bomb burzących na samolocie podwieszano również bomby odłamkowe (odłamkowo-burzące), zapalające, zbiorniki z samozapalającą się cieczą, a od 1943 roku nowy mocny środek rażenia - przeciwczołgowe bomby PTAB-2,5 (1,5) o działaniu kumulacyjnym, które mogły przebić pancerz dowolnego ówczesnego czołgu.

Na podstawie wniosków z bojowego użycia samolotów IŁ-2 oraz rozwijając koncepcje konstruktorskie założone w tym samolocie biuro Iliuszyna zaprojektowało nowy samolot szturmowy - IŁ-10. Posiadał on mocniejszy silnik, rozwijał większą prędkość oraz posiadał lepsze charakterystyki w manewrach pionowych. Od października 1944 roku w samoloty te zaczęto wyposażać pułki lotnictwa szturmowego.

Jak wskazano wcześniej, lotnictwo szturmowe ZSRR składało się z pułków lotnictwa szturmowego (w każdym pułku pięć eskadr po trzy bojowe i jeden zapasowy klucz samolotów, w każdym kluczu trzy samoloty). Jak jednak pokazały doświadczenia początkowego okresu wojny taka struktura organizacyjna pułku nie zapewniała mu wymaganej mobilności i manewrowości. Dlatego w sierpniu 1941 roku, zgodnie z rozkazem dowódcy lotnictwa Armii Czerwonej, zmieniono strukturę organizacyjną pułków lotnictwa szturmowego. Teraz miały one w swoim składzie dwie eskadry samolotów szturmowych (po 10 samolotów), jedną eskadrę myśliwców oraz trzy samoloty szkolne. Jednakże z powodu dużych strat oraz braku możliwości uzupełnienia ich szybko zmieniono tę decyzję. Pułki lotnictwa szturmowego stały się dwueskadrowymi (20 samolotów w pułku). Dalsze zmiany struktury organizacyjnej związane były z szybkim wzrostem ilościowym lotnictwa szturmowego oraz ogólną reorganizacją lotnictwa rozpoczętą w maju 1942 roku. Powstają wówczas armie lotniczych frontów. W tym okresie w lotnictwie szturmowym tworzone są związki taktyczne (DLSz), a od września 1942 roku związki operacyjno-taktyczne (KLSz - korpus lotnictwa szturmowego). Jednocześnie doskonalona była struktura organizacyjna pułku. Od końca 1943 roku pułk składał się z trzech eskadr bojowych i miał w swoim składzie czterdzieści samolotów. Najmniejszą jednostką bojową i ogniową był klucz samolotów składający się z dwóch par. Pułk bazował na oddzielnym lotnisku, a jego działania zabezpieczał batalion obsługi lotniskowej (batalion aerodromowo obsługiwania).

Z punku widzenia oceny koncepcji użycia i taktyki działań radzieckiego lotnictwa szturmowego w okresie drugiej wojny światowej największe znaczenie mają: przeznaczenie, zadania i sposoby ich wykonania.

W okresie tym zasadniczym przeznaczeniem radzieckiego lotnictwa szturmowego było bezpośrednie wsparcie lotnicze wojsk lądowych na polu walki i w taktycznej strefie obrony przeciwnika. Jego głównymi zadaniami było:

- obezwładnienie i niszczenie czołgów, artylerii, moździerzy oraz innych środków technicznych i siły żywej na polu walki w celu wsparcia natarcia własnych wojsk lub wsparcia podczas walki o utrzymanie nakazanych pozycji w obronie;
- izolacja pola walki przed podejściem taktycznych i operacyjnych odwodów;
- zwalczanie obiektów systemu dowodzenia i środków łączności;
- niszczenie polowych magazynów amunicji i zaopatrzenia;
- zerwanie przewozów wojsk i zaopatrzenia poprzez niszczenie środków transportu kolejowego, drogowego (samochodowego), wodnego i powietrznego;
- zwalczanie lotnictwa przeciwnika na lotniskach oraz aktywna walka z jego lotnictwem transportowym i bombowym w powietrzu;
- niszczenie okrętów bojowych i transportowych floty morskiej i rzecznej przeciwnika;
- prowadzenie rozpoznania powietrznego na korzyść wojsk lądowych i lotnictwa.

Zadania te lotnictwo szturmowe wykonywało samodzielnie lub we współdziałaniu z innymi rodzajami lotnictwa i wojskami lądowymi. Stosowane były różnorodne sposoby działań i sposoby wykonania zadań bojowych.

W okresie drugiej wojny światowej największy wysiłek radzieckiego lotnictwa szturmowego był wykorzystany do **bezpośredniego wsparcia lotniczego wojsk lądowych na polu walki** (w strefie taktycznej). Wysiłek ten stanowił 80% wszystkich wylotów lotnictwa szturmowego w tym okresie. Pozwala to na stwierdzenie,

że samolot szturmowy był samolotem przede wszystkim pola walki.

W ramach tego zadania lotnictwo szturmowe wykonywało następujące zadania: obezwładnienie systemu ognia, niszczenie czołgów, artylerii, innej techniki bojowej, stanowisk i punktów dowodzenia oraz siły żywej. Stosowane były dwa zasadnicze sposoby działań - uderzenia ześrodkowane (jednoczesne) i uderzenia kolejne. Najczęściej jednak stosowany był drugi sposób działań, gdyż zapewniał on realizację jednego z głównych wymogów stawianych wsparciu lotniczemu wojsk - zapewnienie ciągłego oddziaływania na przeciwnika. Uderzenia jednoczesne stanowiły około 15-18% wszystkich działań na polu walki. W drugim i trzecim okresie wojny szeroko stosowano sposób zwany "swobodnym polowaniem".

Głównymi obiektami działań samolotów szturmowych podczas wsparcia wojsk na polu walki były czołgi przeciwnika w ugrupowaniach przedbojowych i bojowych oraz artyleria na pozycjach ogniowych.

Czołgi niszczono bombami, głównie przeciwczołgowymi typu PTAB-2,5 - 1,5, a także ogniem z działek i niekierowanymi pociskami rakietowymi. Ze wszystkich tych środków ogniowych tylko bomby PTAB okazały się bombami uniwersalnymi do niszczenia wszystkich typów czołgów i innych ruchomych celów opancerzonych (transportery opancerzone, działa samojezdne). Inne bomby (burzące, odłamkowe i odłamkowo-burzące) były skuteczne przeciwko lekkim, rzadziej średnim czołgom. Uzbrojenie artyleryjsko - rakietowe było skuteczne przeciwko celom lekko opancerzonym o grubości pancerza do 20 mm. Podczas uderzeń samolotów szturmowych na nieduże grupy czołgów bombami PTAB, straty tych ostatnich wynosiły do 15%.

Artylerię niszczono bombami, niekierowanymi pociskami rakietowymi i ogniem z działek. Para samolotów IŁ-2 mogła na krótko zdezorganizować ogień jednej baterii. W celu obezwładnienia baterii artylerii na długi okres potrzeba było 11-12 samolotów

na każde trzy działa. W pierwszej kolejności niszczono baterie artylerii przeciwpancernej.

Wojska w transzejach (okopach) zwalczano głównie bombami odłamkowymi małych wagomiarów oraz ogniem działek i karabinów maszynowych. Punkty oporu niszczono bombami burzącymi z wysokości 500-600 m. Wycofujące się wojska zwalczano ostrzeliwując je z działek i karabinów maszynowych oraz bombardując bombami odłamkowymi.

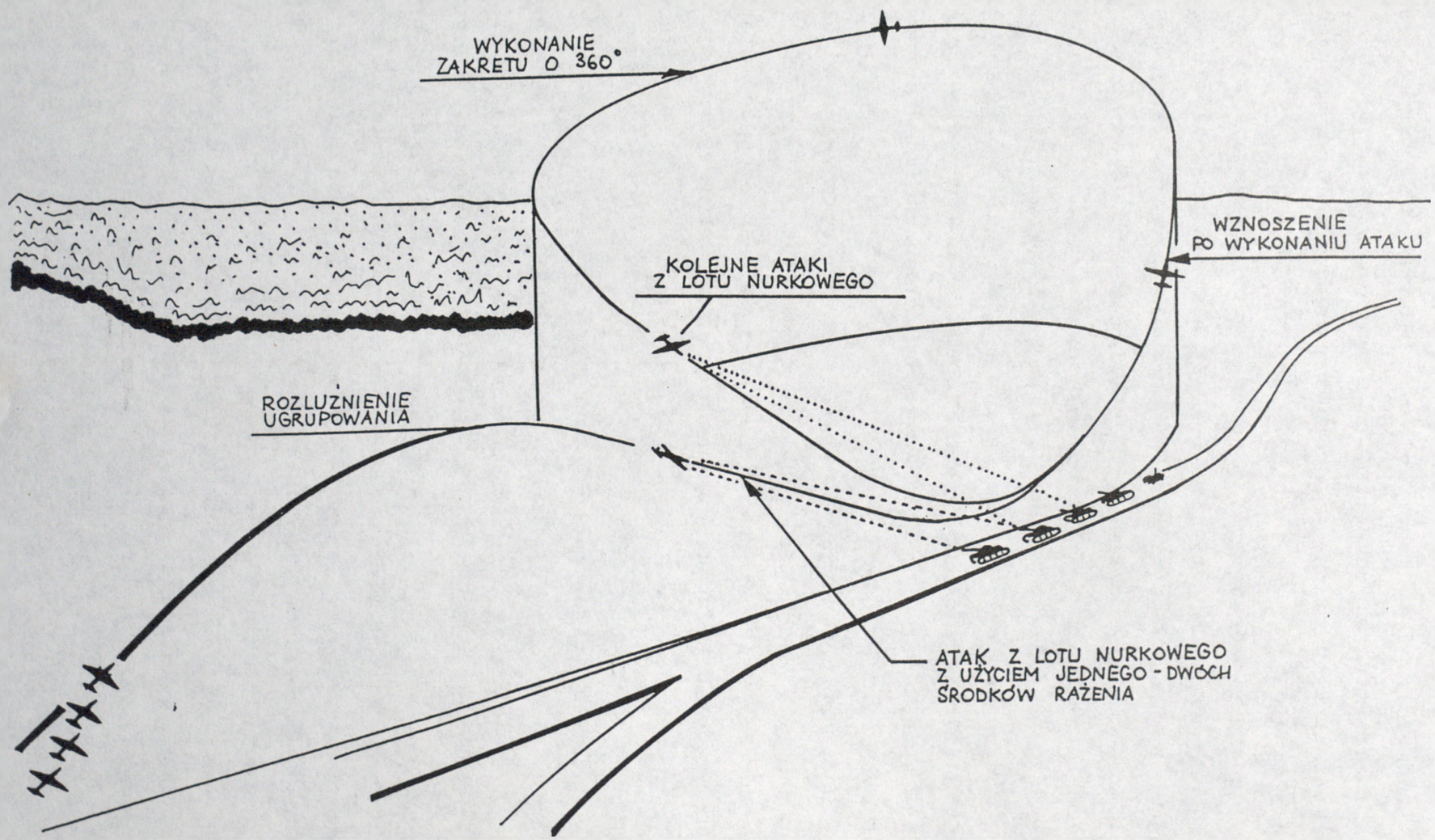
Skład i ugrupowania stosowane przez samoloty szturmowe na polu walki zależały od charakteru celu, postawionego zadania, warunków sytuacji, stosowanych środków rażenia, stopnia przygotowania personelu latającego i ilości samolotów w pułku.

Zasadniczą jednostką bojową szturmowców była eskadra, która posiadała dużą siłę uderzenia, a jednocześnie była ugrupowaniem dogodnym do dowodzenia w powietrzu. Podczas atakowania obiektów naziemnych lotnictwo szturmowe najczęściej stosowało manewr zwany "kręgiem". Jego istota prezentowana jest na rysunku 2.

"Krąg" stosowany był w celu wykonania kolejnych ataków na obiekt naziemny przez samoloty szturmowe. Szturmowce wykonywały atak pojedynczo ze skośnego (nachylonego) kręgu. Jednocześnie każdy samolot osłaniał poprzednika przed atakiem myśliwców przeciwnika. Energiczna zmiana parametrów (prędkości powietrznej i kątowej oraz wysokości) zapewniała efektywne pokonanie przeciwdziałania obiektowych środków OPL.

Początkowo był to manewr o charakterze wyłącznie obronnym. Zaletą jego była z jednej strony ciągłość oddziaływania ogniowego na dany obiekt, z drugiej możliwość wzajemnej osłony przed lotnictwem myśliwskim przeciwnika. Stwarzał on również korzystne warunki do wykonania powtórnych ataków.

Jak jednak pokazała praktyka zastosowania bojowego największą swobodę manewru zapewniało szturmowcom ugrupowanie składające się z nie więcej niż 6-8 samolotów. Dlatego podczas działań eskadry w etatowym składzie lot wykonywany był dwoma grupami.



Rys.2. Manewr "krąg" stosowany przez radzieckie samoloty szturmowe do atakowania obiektów naziemnych

Pułk działał w ugrupowaniach "kolumna" lub "żmijka" eskadr. Odległości między eskadrami nie przewyższały 800-1000 m. We wszystkich sytuacjach podstawę dowolnego ugrupowania stanowiła para samolotów.

Często stosowane były mieszane grupy składające się z samolotów szturmowych i myśliwskich. Jeżeli samoloty te bazowały na jednym lotnisku, to pierwsze startowały zazwyczaj szturmowce, a za nimi samoloty myśliwskie. Jeżeli myśliwce osłony bazowały na innym lotnisku, to zbiórka wykonywana była na wspólnym kręgu (pętli) przechodzącym przez lotniska samolotów myśliwskich.

Stosowane były różne warianty atakowania obiektów naziemnych. Uderzenia ześrodkowane na jeden cel mogły być wykonywane dwoma sposobami - poprzez wykonanie uderzeń jednoczesnych lub kolejnych.

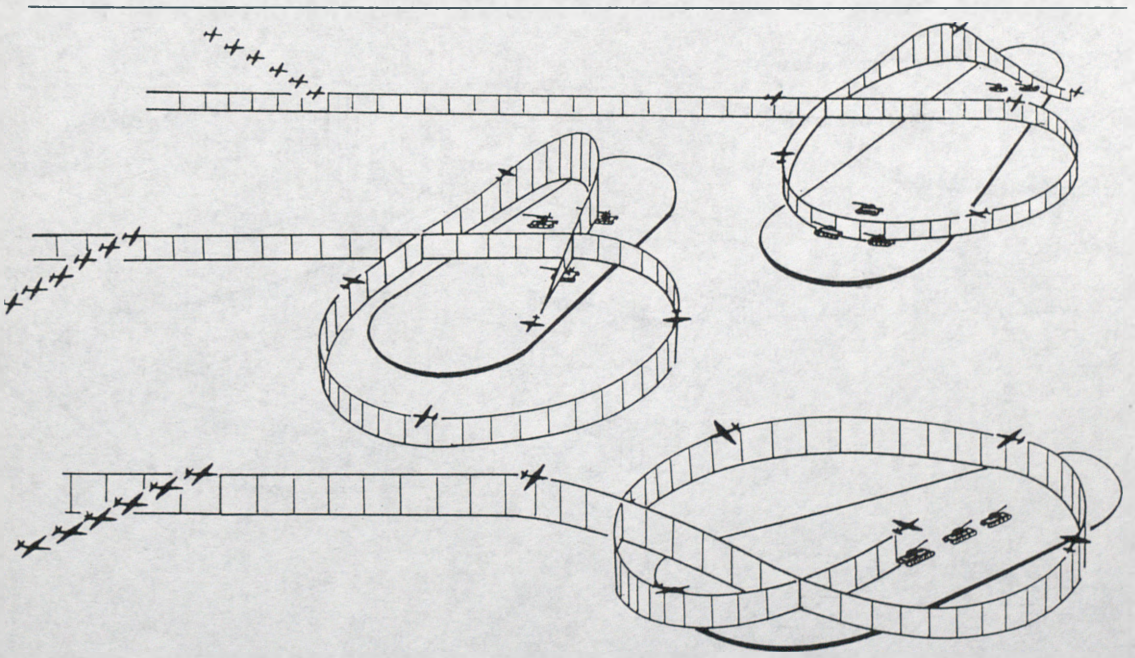
W pierwszej sytuacji wyjście na cel wykonywano w kolumnie grup po 6-8 samolotów z zachowaniem odległości między nimi około 500-600 m. Każda grupa wykonywała atak jednocześnie całością z lotu nurkowego będąc ugrupowaną w prawych lub lewych "schodach". Po zrzucie bomb cel był ostrzeliwany z działek i karabinów maszynowych.

Zaletami tego sposobu ataku było: dokładne i całkowite porażenie celu, zmniejszenie przeciwdziałania lotnictwa myśliwskiego i artylerii przeciwlotniczej (a w konsekwencji zmniejszenia strat własnych samolotów), silne moralne oddziaływanie na przeciwnika. Do wad natomiast należało: krótki czas przebywania grup nad celem, w wyniku czego nie wszystkie samoloty zużywały cały komplet uzbrojenia, a także trudności wykonania zbiórki w ogólną kolumnę dużej ilości samolotów.

Podczas działań na różne cele położone w jednym rejonie stosowano jednoczesne uderzenia kilku grup składających się z 6-10 samolotów każda. Wszystkie samoloty wykonywały lot do celu w jednym ogólnym ugrupowaniu typu "żmijka" lub "kolumna" grup. Przy podejściu do rejonu działań każda grupa kierowała się na swój, wcześniej wyznaczony cel. W zależności od położenia obiek-

tów uderzeń grupy przestrajały się w prawe lub lewe "schody" i kolejno pojedynczymi samolotami wychodziły na cel, jednocześnie zamykając ogólny "krąg" grupy. Wariant takiego uderzenia prezentowany jest na rysunku 3.

Podczas towarzyszenia nacierającej piechocie i prześladowaniu wycofującego się przeciwnika głównym sposobem działań bojowych były uderzenia kolejne. Pozwalały one na ciągłe i długotrwałe oddziaływanie na przeciwnika. W takich sytuacjach zadania te wykonywane były oddzielnymi grupami samolotów w składzie 6-8 samolotów, które wylatywały kolejno z określoną przerwą czasową między nimi. Każda grupa znajdowała się nad celem przez 15-20 minut atakując go najczęściej z "kręgu".

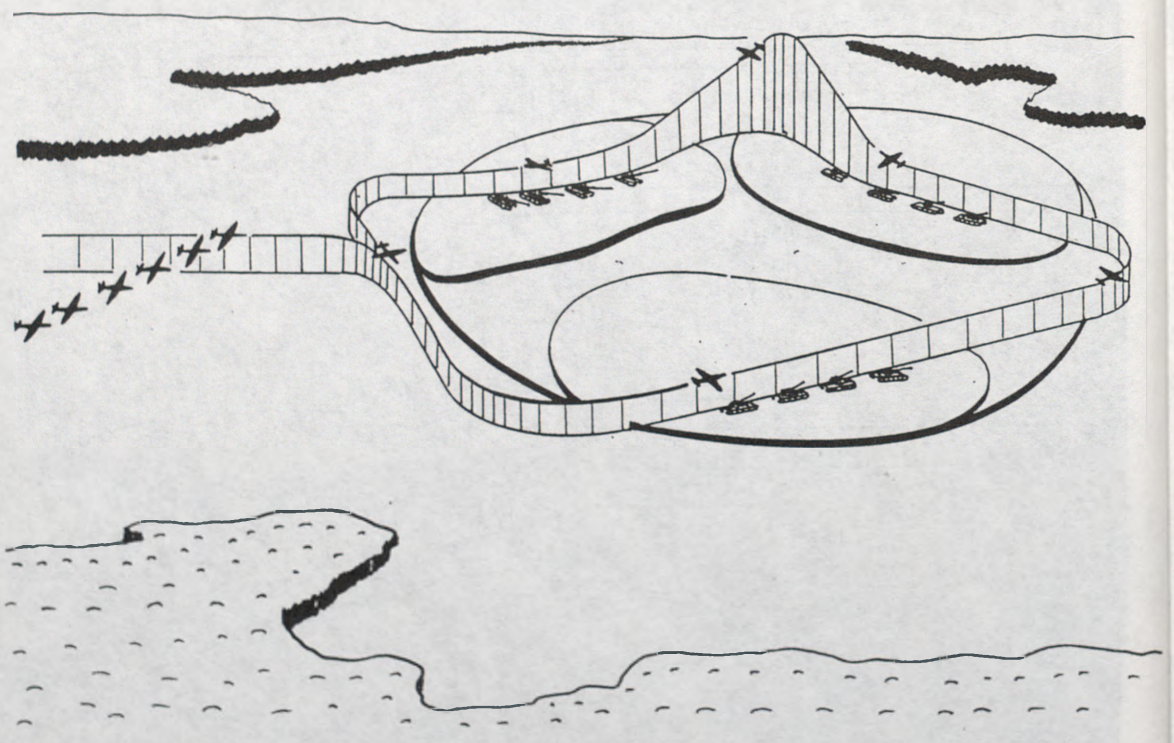


Rys.3. Uderzenie jednoczesne kilku grup samolotów szturmowych na różne cele naziemne znajdujące się w jednym rejonie.

Jeżeli cel był znany i rozpoznany wcześniej, a jego położenie w terenie piloci samolotów szturmowych określili już na po-

dejściu do niego, to atak był wykonywany bezpośrednio z trasy. Natomiast w razie gdy sytuacja naziemna była złożona i niejasna (szczególnie podczas szybkiego przemieszczania się wojsk lub gdy cel był zamaskowany) w celu wykrycia obiektu uderzenia wykonywane były 1-2 zajścia bez użycia środków rażenia. Po wykryciu celu samoloty atakowały go z "kręgu" na komendę dowódcy grupy.

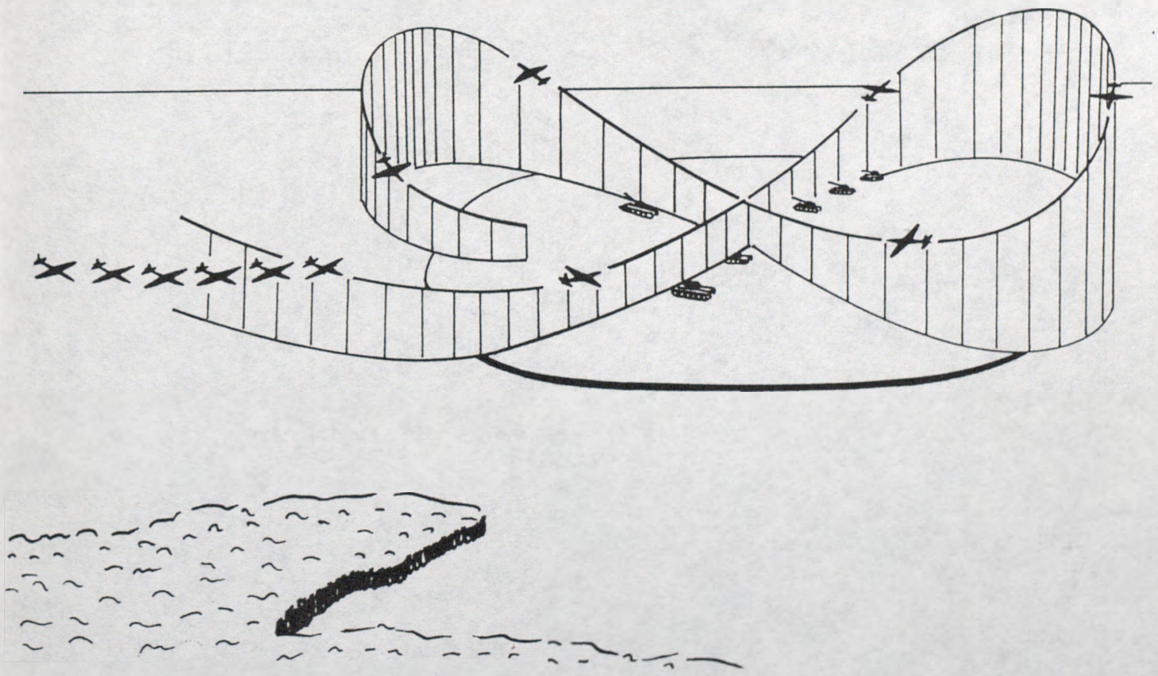
Bardzo często podczas atakowania z "kręgu" piloci wykrywali na polu walki nie jeden, a kilka celów. W takich sytuacjach nie zmieniając ugrupowania bojowego atakowali oni jeden cel za drugim budując jeden lub dwa manewry. Taki wariant atakowania zamieszczony jest na rysunku 4.



Rys.4. Sposób atakowania przez jedną grupę samolotów szturmowych kolejno kilku obiektów naziemnych z "kręgu".

W sytuacji, gdy obiekt uderzenia osłaniany był silnym ogniem artylerii przeciwlotniczej stosowany był atak z zastosowa-

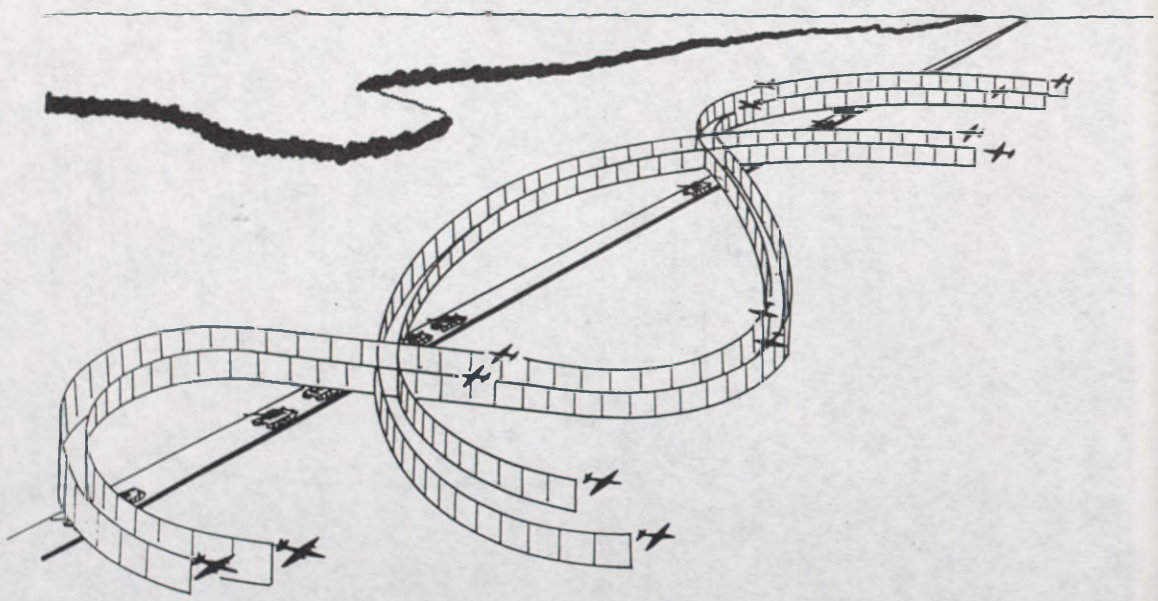
niem manewru zwanego "ósemką". Istota tego manewru polegała na tym, że grupa samolotów w składzie szóstki lub ósemki szturmowców podchodziła do celu i z zakrętu kolejno pojedynczymi samolotami nurkowała na niego zrzucając w pierwszym zajściu bomby. Następnie samoloty wykonywały manewr zakrętem większym od 180° stopni i powtórnie atakowały cel. Kolejny atak wykonywany był tak samo tylko w odwrotną stronę (rys.5). Zastosowanie takiego manewru powodowało zmniejszenie strat samolotów szturmowych od ognia środków przeciwlotniczych obiektu, gdyż samoloty energicznie manewrowały w płaszczyźnie pionowej i poziomej. Jednoczesny atak z kilku kierunków powodował rozproszenie ognia artylerii przeciwlotniczej.



Rys.5. Sposób atakowania przez samoloty szturmowe obiektu naziemnego z manewru zwanego "ósemką".

Bardzo często obiektami uderzeń samolotów szturmowych były wojska w kolumnach marszowych. Był to zazwyczaj obiekt liniowy

składający się z mniejszych kolumn kompanijnych i batalionowych. Do zwalczania wojsk w marszu (w kolumnach) stosowany był manewr zwany "nożycami". Pierwszy atak wykonywany był zazwyczaj bezpośrednio z trasy (kolumny wojsk w marszu były najczęściej łatwe do wykrycia) całą grupą (zazwyczaj kluczem). Po zrzucie bomb szturmowce rozdzielały się na pary i kolejno atakowały wojska na drodze raz z prawej, raz z lewej strony. Powodowało to zwieranie i rozwieranie tzw. "nożyc" bardzo utrudniając prowadzenie skoordynowanego ognia przez środki OPL. Istota tego sposobu atakowania prezentowana jest na rysunku 6.



Rys.6. Sposób atakowania przez samoloty szturmowe kolumny wojsk przeciwnika w marszu z manewru "nożyce".

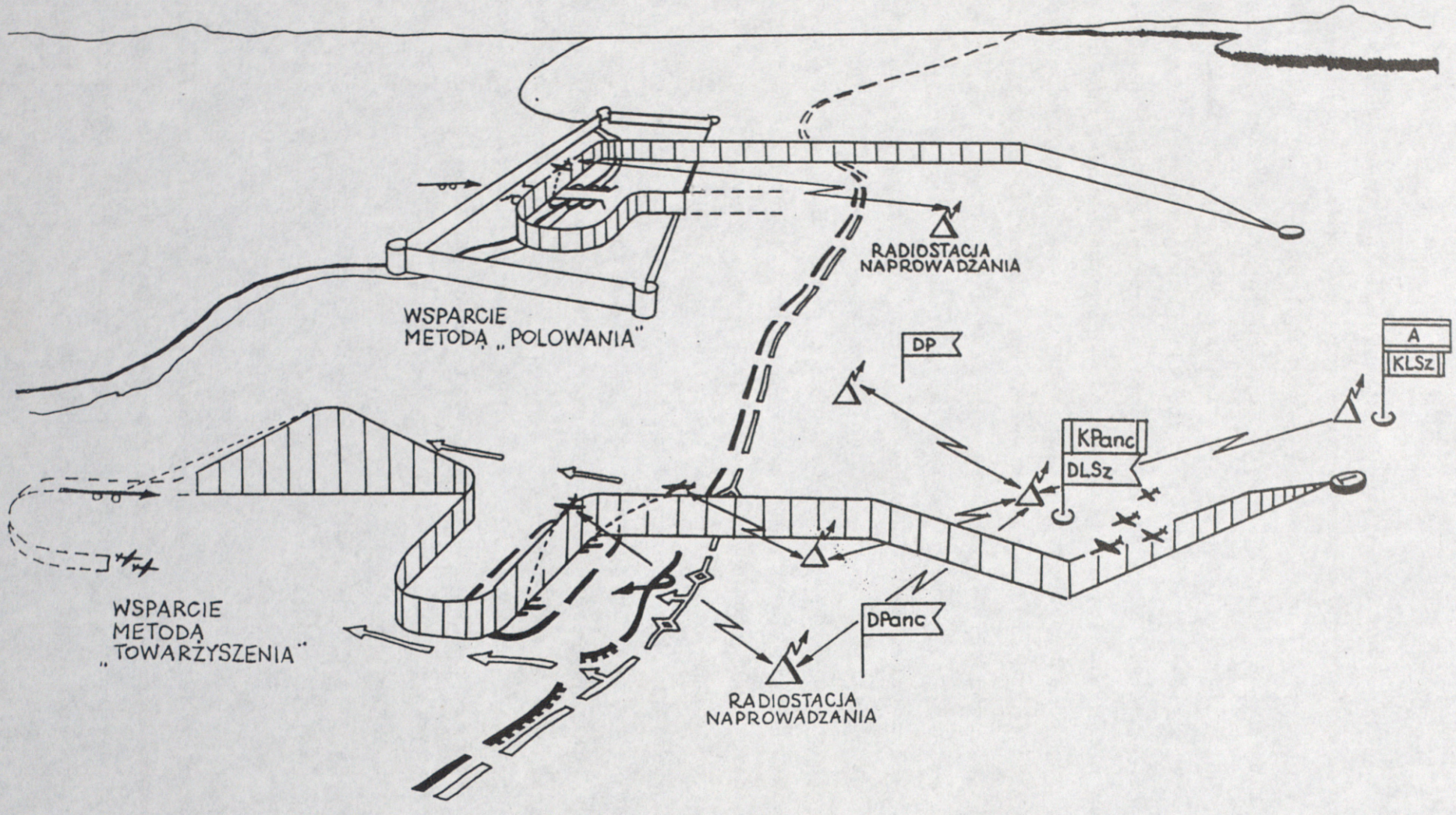
Dowodzenie samolotami nad polem walki realizowane było z punktów dowodzenia rozwijanych bezpośrednio w ugrupowaniu wspieranych wojsk.

Stanowisko dowodzenia dowódcy korpusu lotnictwa szturmowego organizowane i rozwijane było przy stanowisku dowodzenia (punkcie obserwacyjnym) dowódcy armii ogólnowojskowej, w odległości 2-6 km od linii frontu. Powodowało to, że dowódca KLSz dobrze znał sytuację naziemną i powietrzną w rejonie działań bojowych i mógł w zależności od sytuacji podejmować prawidłowe i uzasadnione decyzje o użyciu samolotów szturmowych. Stanowiska dowodzenia dywizji lotnictwa szturmowego niekiedy rozwijane były przy stanowiskach dowodzenia (punktach obserwacyjnych) korpusów pancernych, na korzyśc których wykonywały zadania. Niedaleko od stanowisk dowodzenia dowódcy KLSz rozwijany był punkt naprowadzania mający ze sztabem korpusu bezpośrednią łączność telefoniczną. Łączność z samolotami w powietrzu utrzymywana była przy pomocy radiostacji, która w celu jej zamaskowania i ukrycia, znajdowała się w odległości 200-300 m od punktu naprowadzania.

Punkt naprowadzania naprowadzał samoloty szturmowe na cel z najdogodniejszych w danej sytuacji wysokości i kierunków, informował pilotów samolotów szturmowych i myśliwców osłony o sytuacji w powietrzu oraz uprzedzał o zagrożeniu ze strony myśliwców przeciwnika. Jeżeli zachodziła taka potrzeba dowodził samolotami w walce powietrznej. Zadaniem punktu naprowadzania było również udzielanie pomocy załogom we wznowieniu orientacji oraz przekazywanie poleceń i rozkazów dowódcy KLSz. Jednocześnie zbierał on informacje od dowódców grup w powietrzu i przedstawicieli lotnictwa w wojskach o rezultatach działań lotnictwa oraz informacje z rozpoznania powietrznego.

Istota dowodzenia radzieckim lotnictwem szturmowym podczas wsparcia wojsk lądowych na polu walki prezentowana jest na rysunku 7.

Na rysunku tym pokazane są warianty dowodzenia samolotami szturmowymi podczas wsparcia nacierających wojsk lądowych metodą towarzyszenia oraz "polowania". W tej pierwszej sytuacji samoloty szturmowe ciągle przebywały nad polem walki niszcząc te obiekty przeciwnika, które utrudniały natarcie. Naprowadzanie



Rys.7. Dowodzenie radzieckim lotnictwem szturmowym podczas wsparcia wojsk lądowych /druga wojna światowa/

było realizowane z punktu naprowadzania w zależności od potrzeb i zadań stawianych przez dowódcę ogólnowojskowego. Wsparcie metodą "polowania" było rzadziej stosowane. Jeżeli rejon, w którym samoloty szturmowe wykonywały to zadanie znajdował się blisko rubieży styczności bojowej wojsk, to wówczas punkt naprowadzania mógł uprzedzać pilotów o zagrożeniu ze strony lotnictwa myśliwskiego przeciwnika.

Samoloty szturmowe były też wykorzystywane do **zwalczania odwodów przeciwnika** w miejscach ześrodkowania i w marszu w celu zniszczenia siły żywej, techniki bojowej oraz wstrzymania lub dezorganizacji marszu.

Do niszczenia wojsk pancernych w kolumnach lub w miejscach ześrodkowania używano bomb przeciwczołgowych, artylerii - bomb odłamkowych i burzących, a także pocisków z działek i niekierowanych pocisków rakietowych. Najdogodniejszym sposobem niszczenia siły żywej i techniki bojowej odwodów przeciwnika było atakowanie kolumn wojsk przeciwnika w marszu, szczególnie podczas przejścia przez cieśniny, na przeprawach lub na nasypach, czyli w miejscach, które uniemożliwiały szybkie rozśrodkowanie, wycofanie lub obejście.

Wówczas, kiedy atakowano długą kolumnę, to w pierwszej kolejności wykonywano uderzenia na jej czoło lub tą część, która znajdowała się w niebezpiecznym dla niej miejscu. Jak to wskazano wcześniej najdogodniejszy do atakowania kolumn wojsk w marszu był manewr "nożyce".

Wojska przeciwnika w rejonach ześrodkowania lub odpoczynku były zazwyczaj dobrze osłaniane przez artylerię przeciwlotniczą i lotnictwo myśliwskie. Dlatego wydzielano część sił do obezwładnienia tych środków, a grupom szturmowców towarzyszyły myśliwce osłony.

Radzieckie lotnictwo szturmowe było w czasie drugiej wojny światowej główną siłą uderzeniową wykorzystywaną do **zwalczania lotnictwa przeciwnika na lotniskach** w strefie przyfrontowej.

Oprócz samolotów głównymi obiektami uderzeń na lotniskach był skład osobowy, magazyny paliw, uzbrojenia i środki zaopatrzenia. Do niszczenia samolotów i ludzi używano bomby odłamkowe, niekierowane pociski rakietowe oraz ogień z działek i karabinów maszynowych. Magazyny niszczono bombami burzącymi średnich kalibrów z zapalnikami opóźnionego działania i środkami zapalającymi.

Uderzenie na lotnisko przynosiło najwyższy efekt wówczas, kiedy samoloty przeciwnika tylko co wylądowały lub przygotowywały się do lotu bojowego. Dlatego celowe było wykonywanie uderzeń na lotniska o zmroku lub o świcie. Podczas uderzeń na lotniska samoloty szturmowe były osłaniane przez własne myśliwce.

Samolot IŁ-2 charakteryzując się dobrymi charakterystykami manewrowymi oraz mając silne uzbrojenie artyleryjskie i strzeleckie mógł z powodzeniem prowadzić **zaczepne walki powietrzne** z niemieckimi samolotami bombowymi typu Ju-87 i Ju-88, szturmowymi typu Hs-129 i transportowymi.

Najdogodniejszą do prowadzenia walki powietrznej była grupa składająca się z 6-8 samolotów szturmowych, która charakteryzowała się wysoką manewrowością. Ataki na samoloty przeciwnika wykonywane były tak, aby ogień otwierać z jak najmniejszej odległości. Szczególną uwagę zwracano na to aby zaskoczyć przeciwnika w pierwszym ataku.

Ataki na samoloty bombowe przeciwnika szturmowce wykonywały bez dodatkowych manewrów, bezpośrednio z trasy "wgryzając" się w ich ugrupowanie bojowe i dążąc do tego, aby ześrodkowanym ogniem całej grupy zestrzelić przede wszystkim prowadzących. Kiedy ugrupowanie bombowców zostało naruszone, to samoloty szturmowe atakowały pojedyncze samoloty lub ich małe grupy. Pojedynczy samolot przeciwnika para szturmowców brała w tzw. "kleszcze" i atakowała pojedynczo, kolejny raz z prawej, raz z lewej strony. Przy takim sposobie atakowania bardzo utrudniony był manewr samolotu przeciwnika, rozpraszała się również uwaga jego załogi.

Oprócz tych bardzo ważnych zadań samoloty szturmowe **zwalczały linie komunikacyjne i środki transportu**, celem zerwania przewozów przeciwnika. W początkowym okresie wojny działania te były sporadyczne. Ale od 1943 roku prowadzone były z dużym rozmachem. Głównymi obiektami działań samolotów szturmowych były zestawy pociągów z ludźmi, sprzętem i zaopatrzeniem. Z oceny użycia do tego celu lotnictwa bombowego i szturmowego wynika, że ten rodzaj lotnictwa był bardziej efektywny. Pociągi były atakowane tak na stacjach kolejowych jak i na trasach przejazdu (w ruchu). Największe zniszczenia osiągano nie w wyniku rażącego działania uzbrojenia samolotów, ale w wyniku pożarów i wybuchów pocisków znajdujących się w pociągach towarowych.

Reasumując, najwięcej doświadczeń z bojowego użycia lotnictwa szturmowego w okresie drugiej wojny światowej miała Armia Czerwona. Lotnictwo szturmowe, ciągle rozwijane w tym okresie ilościowo i jakościowo, stanowiło prawie trzecią część całego lotnictwa bojowego. Było niezwykle efektywnym środkiem wsparcia ogniowego wojsk lądowych na polu walki, torując im drogę w natarciu i niszcząc najważniejsze elementy przeciwnika w obronie. Z wysoką efektywnością wykonywało również inne zadania np. zwalczanie odwodów, lotnictwa na lotniskach czy nawet samolotów przeciwnika w powietrzu.

Tylko w Armii Czerwonej zorganizowane było w związki taktyczne i operacyjno-taktyczne. Jego struktura organizacyjna, szczególnie na szczeblu pułku, była ciągle doskonalona, podobnie jak i taktyka działań. Nieprzerwanie doskonalono również sposoby atakowania obiektów naziemnych, pokonania OPL, wyjścia spod ognia myśliwców przeciwnika.

Jednym z ważniejszych czynników decydujących o sukcesach tego rodzaju lotnictwa był bardzo dobry (wręcz doskonały) jak na owe czasy samolot szturmowy Ił-2, mający silne uzbrojenie do atakowania celów o zróżnicowanej odporności na środki rażenia jak również charakteryzujący się wysoką żywotnością. Był to

okres największego rozwoju i sukcesów tego rodzaju lotnictwa w całej jego historii.

Koncepcja anglo - amerykańska

W lotnictwie aliantów zachodnich w okresie drugiej wojny światowej nie było typowego lotnictwa szturmowego. Pierwsze doświadczenia w zakresie współdziałania z wojskami lądowymi zdobywało lotnictwo alianckie już podczas działań na Bliskim Wschodzie i w Afryce w latach 1940-1943, szczególnie podczas długotrwałych i uporczywych walk z niemieckim korpusem afrykańskim generała Rommla. Walczył tam również i zdobywał doświadczenie (w okresie 8.3 - 8.5 1943 roku) Polski Zespół Walczący zwany "Cyrkiem Skalskiego".

Alianci zachodni hołdowali zasadzie wsparcia pośredniego. Stosując tzw. "bombardowania nasycające" z wykorzystaniem metod bombardowania strategicznego na polu bitwy, lotnictwo "preparowało" (przygotowywało) teren dla przyszłych działań własnych wojsk lądowych, nie uczestnicząc początkowo bezpośrednio w ich natarciu.

Bombardowanie przygotowawcze, wykonywane w ramach wsparcia pośredniego, odnosiły często bardzo pozytywne rezultaty, oczywiście jeżeli były wykonywane precyzyjnie. Poza siłą niszczącą wywierały one olbrzymi wpływ na morale wojsk przeciwnika, demoralizowały i ogłuszały broniących się żołnierzy. Często zdarzały się jednak i takie sytuacje, kiedy "preparowanie" terenu przez ciężkie bombowce nie tylko nie ułatwiało działań wojsk lądowych, lecz wręcz utrudniało te działania. Np. w wyniku bombardowań z zastosowaniem bomb o dużych wagomiarach powstawały olbrzymie leje, które utrudniały natarcie własnym wojskom zmuszając je do omijania tak przygotowanego terenu, a tym samym hamując tempo ich natarcia.

W 1943 roku utworzono w Anglii lotnictwo wsparcia wojsk lądowych (Taktical Air Force - TAF) podległe dowództwu lotnictwa taktycznego. Od tego czasu zaczęto również doskonalić system taktycznego współdziałania lotnictwa z wojskami lądowymi.

Według poglądów aliantów zachodnich, wsparcie lotnicze to była wszelka akcja lotnictwa zmierzająca do bezpośredniego lub pośredniego przyjścia z pomocą wojskom lądowym rozgrywającym bitwę, poprzez czynne wzięcie w niej udziału.

Zadania wsparcia lotniczego mogły być realizowane zarówno przez jednostki lotnicze oddane do dyspozycji wojsk lądowych, czyli przez tzw. Lotnictwo Współpracy (zwane też Lotnictwem Przydzielonym), jak i przez Lotnictwo Samodzielne.

Lotnictwo Współpracy (zwane Lotnictwem Przydzielonym), to były dywizjony myśliwskie lub bombowe przekazane do dyspozycji dowódcy wojsk lądowych. Personel latający był wysoko wyspecjalizowany i przygotowany do wykonania skomplikowanych zadań związanych ze zwalczaniem obiektów (celów) na ziemi.

Natomiast Lotnictwo Samodzielne to były dywizjony myśliwskie lub bombowe, które otrzymały rozkaz udziału w bitwie wojsk lądowych, ale personel latający, chociaż bardzo dobrze znający technikę pilotażu, nie był do takich zadań przygotowany. Wydłużało to czas przygotowania pilotów do takich działań oraz wymagało zwiększenia zapasu bezpieczeństwa.

Określenie "Lotnictwo Wsparcia" dotyczyło sposobu zaangażowania i wykorzystania jednostek sił powietrznych, a nie odrębnego rodzaju lotnictwa, które byłyby przeznaczone wyłącznie do wykonania takich zadań.

Zadania wsparcia pośredniego przewidywano dla Lotnictwa Samodzielnego, natomiast wsparcia bezpośredniego (podobne do tych, które wykonywało lotnictwo szturmowe) dla Lotnictwa Współpracy (Lotnictwa Przydzielonego).

Zasadniczymi obiektami działań podczas wsparcia lotniczego były:

- stanowiska dowodzenia i ich centrale łączności (szczególnie wtedy, kiedy w toku bitwy można było przypuszczać, że nie będą się szybko przemieszczać);
- silnie bronione punkty i węzły oporu;

- wojska nieprzyjaciela we wszelkiego rodzaju ciaśninach, skrzyżowaniach dróg itp.;
- wojska pancerne oraz tabory skoncentrowane w newralgicznych miejscach, gdzie ruch był skanalizowany (np. przy przejściach przez przeszkody naturalne lub w miejscach, gdzie wycofanie lub objazd są niemożliwe);
- odwody przeciwnika w marszu;
- artyleria na stanowiskach ogniowych.

Jak wskazano wyżej, Lotnictwo Współpracy wspierało bezpośrednio wojska lądowe udzielając mu pomocy we wszystkich sytuacjach, kiedy ich środki ogniowe miały zbyt mały zasięg lub były niewystarczające. W tym celu w składzie Lotnictwa Współpracy znajdowały się dywizjony bombowo-rozpoznawcze uzbrojone w lekkie samoloty typu Boston lub Blenheim oraz dywizjony myśliwsko - rozpoznawcze wyposażone w jednomiejscowe samoloty typu Mustang lub Tomahawk. Ponadto tworzono również pewną liczbę dywizjonów mieszanych posiadających po jednej eskadrze bombowej i myśliwskiej. Każdy dywizjon Lotnictwa Współpracy posiadał w swoim składzie dwie lub trzy eskadry bojowe po sześć samolotów w każdej.

Dywizjony Współpracy przydzielane były do korpusów lub dywizji pancernych. W razie istnienia dodatkowych potrzeb w zakresie wsparcia mógł być przydzielony dodatkowy dywizjon Współpracy, a nawet Lotnictwa Samodzielnego. Czasami istniała potrzeba wsparcia dywizji zmotoryzowanych lub innych wykonujących oddzielne zadania. W takich sytuacjach dowódca dywizji otrzymywał pewien wysiłek lotnictwa, który mógł wykorzystać według swoich planów, natomiast rzadkie były przypadki, kiedy przydzielano mu cały dywizjon.

Lotnictwo Współpracy realizowało swoje zadania według "Planu użycia lotnictwa" tworzonego na podstawie decyzji dowódcy wojsk lądowych. Plan ten przewidywał działania zarówno na obiekty planowane zawczasu, jak i na obiekty wykryte w toku walki, czyli na wezwanie. Wezwanie lotnictwa na pole walki realizowały

tzw. "Czułki" nazywane oficjalnie radiostacjami wsparcia lotniczego, które znajdowały się w sztabach brygad wojsk lądowych. Przekazywały one wezwanie do Dowództwa Wsparcia Lotniczego Armii, które rozwijało się przy stanowisku dowodzenia dowódcy armii. W dowództwie tym mieszana obsada lądowo-lotnicza decydowała o wsparciu i przekazywała żądania w tym zakresie jednostkom lotnictwa.

W działaniach zaczepnych głównymi zadaniami było: w początkowej fazie - izolacja pola bitwy i niedopuszczenie lub opóźnienie wojsk nadciągających z pomocą, następnie obezwładnienie nowowykrytej artylerii broniących się wojsk przeciwnika, zastąpienie ognia artylerii w sytuacji oderwania się od niej nacierających wojsk, a podczas pościgu blokada dróg itp.

W działaniach obronnych natomiast głównymi zadaniami było: zwalczanie obiektów leżących poza zasięgiem ognia artylerii, a mogących zagrozić trwałości obrony, uderzenie na wojska przeciwnika tuż przed rozpoczęciem przez niego natarcia, następnie izolowanie jego wojsk od nadciągających odwodów. Natomiast podczas odwrotu (wycofania) - opóźnienie akcji przeciwnika, zyskanie na czasie i stworzenie korzystniejszych warunków walki własnych oddziałów.

Pod koniec wojny również w lotnictwie amerykańskim znacznie udoskonalono system współdziałania z wojskami lądowymi. W celu koordynacji wspólnych działań przy sztabie Grupy Armii tworzono ośrodek, w skład którego wchodzili przedstawiciele lotnictwa i wojsk lądowych. Natomiast na przednim skraju organizowano specjalne grupy dowodzenia lotnictwem oraz wizualne i radarowe punkty naprowadzania.

Zwalczanie wojsk na polu walki realizowały grupy samolotów myśliwskich i bombowych naprowadzane wizualnie, a nawet przez radarowe punkty naprowadzania.

Chociaż alianci zachodni nie posiadali w okresie drugiej wojny światowej lotnictwa szturmowego, to jednak zadania typowe dla tego rodzaju lotnictwa były wykonywane na korzyść wojsk lą-

dowych przez wyznaczone do tego celu dywizjony myśliwskie, bombowe lub mieszane. W celu planowania i wzywania lotnictwa na pole walki, przy sztabach wojsk lądowych znajdowali się przedstawiciele lotnictwa. Takie rozwiązanie podnosiło jakość współdziałania i efektywność działań lotnictwa.

Polskie lotnictwo szturmowe po drugiej wojnie światowej i koncepcje jego użycia

Jeszcze przed końcem drugiej wojny światowej, po raz pierwszy w historii, ukształtowało się polskie lotnictwo szturmowe. Powstało ono na terenie Związku Radzieckiego i na bazie jego lotnictwa.

W sierpniu 1944 roku weszły do walki o wyzwolenie Polski formacje lotnicze sformowane w Związku Radzieckim. Ich przybycie do kraju zapoczątkowało odbudowę lotnictwa zgodnie z potrzebami sił zbrojnych.

Organizacja lotnictwa w kraju w czasie wojny nie była jednak łatwa ze względu na brak odpowiednich środków materiałowych oraz fachowców, którzy w większości przebywali bądź to w hitlerowskich obozach niemieckich, bądź walczyli w polskich jednostkach lotniczych na zachodzie. W związku z tym przystąpiono do formowania przede wszystkim jednostek lotniczych niezbędnych do wsparcia działań wojsk lądowych na froncie.

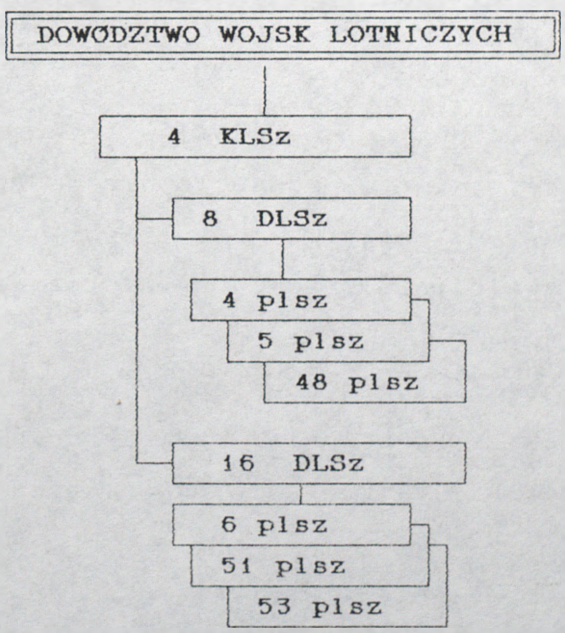
Pierwszym związkiem taktycznym wojska polskiego była 4 mieszana dywizja lotnicza (4 MDL), która powstała w październiku 1944 roku. Posiadała ona w swoim składzie trzy pułki lotnicze: 1 pułk lotnictwa myśliwskiego "Warszawa", 2 lotniczy pułk bombowców nocnych "Kraków" i 611 lotniczy pułk szturmowców. 611 lotniczy pułk szturmowców, będący płkiem radzieckiego lotnictwa został przekazany wraz ze sprzętem i ludźmi do 4 MDL, a następnie przemianowany na 3 pułk. W pułku było około dwustu ludzi, w tym trzydziestu dwóch pilotów, wyposażony był w trzydzieści dwa samoloty szturmowe IŁ-2.

Do stycznia 1945 roku zostaje utworzony 1 Mieszany Korpus Lotniczy (1 MKL) posiadający w swoim składzie 2 dywizję lotnic-

twa szturmowego z 6, 7 i 8 pułkami lotnictwa szturmowego. Tak więc w końcu wojny polskie lotnictwo szturmowe miało w swoim składzie cztery pułki szturmowe uzbrojone w ponad 150 samolotów Ił-2. Stanowiło to około 35% lotnictwa bojowego polskich sił zbrojnych na wschodzie.

Lotnictwo szturmowe wymienionych pułków wzięło udział w wyzwalaniu ziem polskich działając w podobny sposób jak radzieckie lotnictwo szturmowe. Wzięło ono również udział w operacji berlińskiej.

Po zakończeniu działań wojennych rozpoczął się nowy okres w lotnictwie polskim, w tym w lotnictwie szturmowym. Nastąpiły zasadnicze zmiany w systemie organizacyjnym lotnictwa. W latach 1945-1947 rozformowano 1 MKL, a następnie 4 MKL. W marcu 1947 roku wojska lotnicze uzyskały status rodzaju sił zbrojnych. Jego dowództwu podlegały bezpośrednio trzy pułki lotnictwa szturmowego (4, 5 i 6 plsz). W kolejnych latach nastąpił dalszy powolny rozwój lotnictwa szturmowego - powstała między innymi 8 dywizja lotnictwa szturmowego (8 DLSz). Największy rozwój ilościowy i organizacyjny lotnictwo to osiągnęło w roku 1953 (rys.8).



Rys. 8. Struktura organizacyjna polskiego lotnictwa szturmowego w 1953 roku.

W okresie tym w strukturze organizacyjnej wojsk lotniczych występuje 4 Korpus lotnictwa Szturmowego (4 KLSz), któremu podlegały:

- 8 dywizja lotnictwa szturmowego (8 DLSz) w Bydgoszczy w składzie 4, 5 i 48 plsz;
- 16 dywizja lotnictwa szturmowego (16 DLSz) w Pile w składzie 6, 51 i 53 plsz;
- 13 dywizja lotnictwa szturmowego (13 DLSz) - praktycznie nigdy nie została sformowana.

W połowie lat pięćdziesiątych następuje przezbrojenie polskiego lotnictwa szturmowego na samoloty o większej sile ognia i lepszych właściwościach taktycznych typu IŁ-10. Ówczesne lotnictwo szturmowe wraz z lotnictwem bombowym stanowiło główną siłe uderzeniową. Przeznaczone było do wykonywania zadań bojowych w taktycznej strefie na korzyść wojsk lądowych, powietrzno - desantowych i marynarki wojennej, zarówno samodzielnie, jak i we współdziałaniu z nimi, z innymi rodzajami lotnictwa i wojskami rakietowymi.

Z przeznaczenia wynikały dwie główne grupy zadań lotnictwa szturmowego:

- wsparcie wojsk lądowych, powietrzno-desantowych i marynarki wojennej;
- zabezpieczenie działań innych rodzajów lotnictwa.

Do najbardziej typowych zadań lotnictwa wykonywanych w ramach pierwszej grupy należały:

- poszukiwanie i zwalczanie środków napadu jądrowego i innych środków ogniowych;
- zwalczanie odwodów taktycznych nieprzyjaciela;
- zwalczanie stanowisk dowodzenia, radiotechnicznych środków wykrywania, dowodzenia, kierowania ogniem oraz środków łączności;
- zabezpieczenie wysadzenia i wsparcie działań taktycznych desantów powietrznych;

- zwalczanie desantów powietrznych i morskich;
- prowadzenie rozpoznania i obserwacji pola walki.

Lotnicze wsparcie ogniowe obejmowało działania lotnictwa szturmowego wykonywane w taktycznym lub operacyjnym współdziałaniu z wojskami lądowymi (marynarką wojenną) i miało na celu zwalczanie obiektów przeciwnika przeciwdziałających lub mogących utrudniać realizację celów walki lub operacji. Wsparcie lotnicze mogło być prowadzone bez przerwy lub okresowo. Ciągłość wsparcia lotniczego nie oznaczała stałego przebywania samolotów szturmowych w powietrzu, lecz zdolność szybkiego pojawiania się grup lotniczych o wymaganym składzie w miejscu i czasie odpowiednio do potrzeb wspieranych wojsk. Wsparcie mogło być wykonywane na zapotrzebowanie z pola walki (z SD wspieranych wojsk) lub według wcześniej opracowanego planu niszczenia określonych obiektów. Stosowano również samodzielne poszukiwanie i niszczenie celów naziemnych (nawodnych) - tzw. "polowanie".

Natomiast w ramach drugiej grupy zadań lotnictwo szturmowe miało:
- zwalczać naziemne środki OPL (artylerię przeciwlotniczą i przeciwlotnicze kierowane pociski rakietowe);
- niszczyć elementy systemu wykrywania i naprowadzania;
- blokować lotniska i niszczyć na nich bazujące tam samoloty;
- prowadzić rozpoznanie powietrzne.

Po rozkwicie polskiego lotnictwa szturmowego w połowie lat sześćdziesiątych zaczął następować, zgodnie z tendencjami światowymi, systematyczny jego regeres. W roku 1960, w związku z wprowadzeniem do uzbrojenia polskiego samolotów typu Lim różnych wersji i modyfikacji, przeznaczonych między innymi również do działań szturmowych, zmieniono nazwę lotnictwa szturmowego na myśliwsko-szturmowe.

Lotnictwo myśliwsko-szturmowe weszło w skład lotnictwa frontowego reprezentując jego zaczepną część. Jego rola wynikała z warunków ówczesnego pola walki, które z jednej strony miało cechować się bardzo skutecznymi środkami ogniowymi, w tym bronią

jądrową, a z drugiej strony wzrastającą ilością ważnych obiektów, ich ruchliwością i różną głębokością rozmieszczenia. Jednocześnie malały rozmiary tych obiektów. Właściwości bojowe sprzętu znajdującego się na uzbrojeniu lotnictwa myśliwsko - szturmowego pozwalały na zwalczanie takich celów znajdujących się w taktycznej strefie działań bojowych (również w bliższej strefie operacyjnej) w warunkach silnego przeciwdziałania obrony przeciwlotniczej nieprzyjaciela. W porównaniu do polskiego lotnictwa szturmowego, którego rolę i koncepcję użycia wskazano wyżej, w zadaniach lotnictwa myśliwsko szturmowego występowała jeszcze jedna grupa, a mianowicie udział w osłonie wojsk i obiektów przed uderzeniami z powietrza i rozpoznaniem. Lotnictwo myśliwsko-szturmowe podczas realizacji tej grupy zadań, potęgując działania lotnictwa myśliwskiego w ramach systemu obrony powietrznej kraju lub obrony przeciwlotniczej wojsk frontu, przeznaczone było przede wszystkim do zwalczania celów lecących na małych i średnich wysokościach. Tego rodzaju zadania lotnictwo myśliwsko-szturmowe miało wykonywać szczególnie w początkowym okresie wojny, przy odpieraniu pierwszego zmasowanego nalotu lotnictwa nieprzyjaciela, jak również w okresach szczególnie intensywnej działalności środków napadu powietrznego nieprzyjaciela. W związku z tym lotnictwo myśliwsko-szturmowe miało wykonywać następujące zadania bojowe:

- niszczyć baterie artylerii atomowej i rakiet klasy "ziemia - ziemia" na stanowiskach ogniowych i w marszu;
- niszczyć odwody nieprzyjaciela w marszu i rejonach ześrodkowania;
- niszczyć desanty powietrzne nieprzyjaciela na ziemi (w rejonach ześrodkowania i po wysadzeniu (zrzucie);
- niszczyć desanty morskie podczas wysadzania i w czasie walki na wybrzeżu;
- niszczyć obiekty systemu dowodzenia (dywizyjne, korpuśne i armijne stanowiska dowodzenia, ośrodki kierowania i naprowadza-

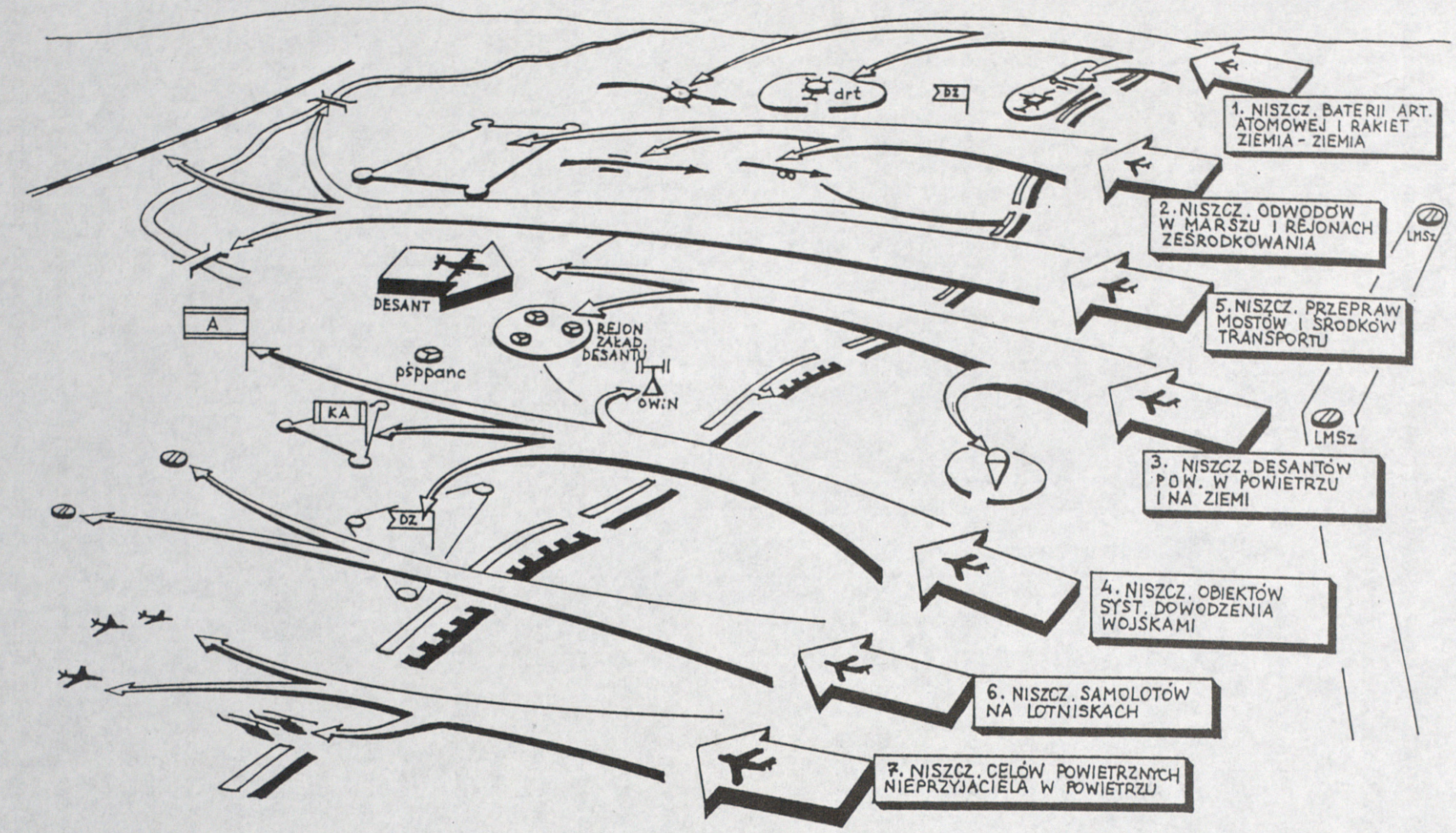
nia lotnictwa taktycznego, radiolokacyjne stacje kierowania i naprowadzania rakiet);
- niszczyć przeprawy i mosty oraz środki transportu samochodowego, kolejowego i morskiego nieprzyjaciela;
- niszczyć samoloty na lotniskach;
- niszczyć cele powietrzne nieprzyjaciela (samoloty lotnictwa myśliwsko-bombowego i bombowego, samoloty transportowe, rozpoznawcze, łączności, śmigłowce i inne aparaty latające);
- prowadzić rozpoznanie powietrzne w interesie wojsk lądowych, oddziałów rakietowych i lotnictwa.

Przewidywano, że głównymi z powyższych zadań miały być: niszczenie środków przenoszenia broni masowego rażenia (baterii artylerii atomowej, rakiet na stanowiskach ogniowych i w marszu) oraz niszczenie odwodów pancernych i zmotoryzowanych w marszu oraz obiektów systemu dowodzenia.

Zadania lotnictwa myśliwsko-szturmowego prezentowane są na rysunku 9.

Przewidywano, że podczas realizacji zadań związanych ze zwalczaniem obiektów na ziemi i morzu lotnictwo myśliwsko - szturmowe będzie stosowało trzy podstawowe sposoby działań bojowych: uderzenia jednoczesne, uderzenia kolejne oraz samodzielne poszukiwanie i zwalczanie obiektów naziemnych (nawodnych). Natomiast podczas zwalczania celów powietrznych miało ono być wprowadzane do walki jednocześnie lub kolejno, przede wszystkim z położenia dyżurowania na lotniskach, natomiast rzadko z dyżurowania w powietrzu.

Polskie lotnictwo szturmowe w swojej krótkiej historii przechodziło dosyć burzliwy rozwój. Stanowiło jedną z głównych części sił uderzeniowych naszego lotnictwa oraz podstawowy komponent wsparcia lotniczego wojsk lądowych, powietrzno - desantowych i marynarki wojennej. W krótkim czasie, zgodnie z kierunkiem rozwoju lotnictwa na świecie, zaczął następować jego zmierzch. Rolę lotnictwa szturmowego zaczęło przejmować lotnictwo myśliwsko-szturmowe, coraz bardziej ewoluując w stronę lot-



Rys.9. Zadania polskiego lotnictwa myśliwsko - szturmowego

nictwa myśliwsko-bombowego. Samoloty tego rodzaju lotnictwa (myśliwsko-szturmowe), mimo swoich niekwestionowanych innych walorów nie spełniały oczekiwań i potrzeb stawianych samolotom szturmowym. W związku z tym następował dalszy regres lotnictwa szturmowego, aż do jego zupełnego zaniku.

Użycie lotnictwa szturmowego w konfliktach zbrojnych po drugiej wojnie światowej

W latach pięćdziesiątych, a więc kilka lat po zakończeniu drugiej wojny światowej, zachwiała się pozycja lotnictwa, w tym i lotnictwa szturmowego, w związku z burzliwym rozwojem broni rakietowo-jądrowej i lansowania teorii, że przyszła wojna będzie prowadzona przede wszystkim przy użyciu tej broni. Ponadto na losach lotnictwa zaważył powszechny i równie burzliwy rozwój lotnictwa odrzutowego i pogoń w nowych konstrukcjach za osiąganiem dużych prędkości i wysokości lotu. Było to w pewnym sensie zaprzeczeniem istoty samolotów szturmowych, które z zasady nie powinny być samolotami naddźwiękowymi, za to przystosowanymi do działań na małych i bardzo małych wysokościach. Jednocześnie powinny to być samoloty bardzo manewrowe, co z jednej strony umożliwiałoby wykonanie ataku (ataków) w jak najkrótszym czasie, a z drugiej zmniejszałoby straty od środków obrony przeciwlotniczej. W związku z tymi uwarunkowaniami zaprzestano budowy nowych, typowo szturmowych samolotów i w pewnym okresie lotnictwo szturmowe w sensie materialnym przestało istnieć. Ale nie zniknęła wraz z lotnictwem szturmowym idea i potrzeba istnienia takich samolotów i szturmowania z powietrza celów na ziemi (morzu). Potwierdziły to konflikty zbrojne po drugiej wojnie światowej. Użycie lotnictwa w tych konfliktach, w tym do działań szturmowych z powietrza przedstawione są w rozdziale 1.3. Działania wojenne w Korei, Wietnamie a także na Bliskim Wschodzie wykazały, że do bezpośredniego wsparcia lotniczego konieczny jest samolot wyspecjalizowany. W wyniku tego powstały koncepcje budowy samolotów o prędkości poddźwiękowej, przede wszystkim dla zaspokojenia

potrzeb wojsk lądowych w zakresie wsparcia ogniowego realizowanego z powietrza, ale jednocześnie konstrukcyjnie prostych i tanich w eksploatacji. W związku z tym jeszcze w latach siedemdziesiątych zaczęto wprowadzać na uzbrojenie samoloty wyspecjalizowane, nazywane tradycyjnie coraz częściej samolotami szturmowymi. W wyniku konkursów lub przystosowania dotychczasowego sprzętu samolotami tymi zostały: Alpha Jet i Jaguar - w Niemczech i Francji, A-7 i A-10 w USA oraz Su-25 w ZSRR. Spośród nich typowymi samolotami szturmowymi są A-10 i Su-25.

Wyciągając wnioski z przebiegu wojny w Wietnamie Amerykanie stwierdzili, że do wsparcia wojsk lądowych najbardziej nadawałby się samolot, który łączył by cechy takie jak duży udźwig uzbrojenia, wysoka manewrowość, żywotność na polu walki. Samolot taki powinien charakteryzować się łatwością naprawy, długotrwałym patrolowaniem z ładunkiem bomb i rakiet, a na wezwanie sił lądowych powinien szybko i skutecznie atakować cele naziemne bez względu na warunki atmosferyczne. Powinien on mieć również działko o kalibrze znacznie większym niż 20 mm, służące do niszczenia pojazdów opancerzonych.

W marcu 1967 roku dwadzieścia jeden firm lotniczych otrzymało propozycję opracowania wstępnych projektów samolotów, które odpowiadałyby tym i jeszcze innym, szczegółowym kryteriom. W wyniku kilka lat trwających prac projektowych zwyciężył samolot YA-10A firmy Fairchild Republic. W 1973 roku firma ta otrzymała kontrakt na budowę dziesięciu samolotów przedseryjnych. Pozytywne wyniki prób i doświadczeń spowodowały, że samoloty te od 1976 roku zaczęto wprowadzać na uzbrojenie jednostek lotniczych USA.

A-10A Thunderbolt (Piorun) został skonstruowany jako jednomiejscowy, dwusilnikowy dolnopłat z napędem turbowentylatorowym, o konstrukcji całkowicie metalowej. Opancerzenie kabiny pilota wykonane jest z tytanu - jest to tytanowa wanna umieszczona w przedniej części kadłuba. Silniki umieszczone są w gondolach obok tylnej części kadłuba. Są one opancerzone, a niska temperatura gazów wylotowych i zacienienie przez skrzydło powoduje, że

są one mniej wrażliwe na ogień środków przeciwlotniczych. Również najbardziej istotne dla funkcjonowania samolotu instalacje oraz urządzenia są zabudowane lub rozmieszczone tak, aby do minimum zmniejszyć możliwość ich uszkodzenia lub zniszczenia w wyniku ogniowego oddziaływania na samolot przez przeciwnika.

Uzbrojenie samolotów A-10A jest różnorodne i bogate. Uzbrojenie stałe stanowi działko siedmiolufowe GAU-8 kalibru 30 mm. Specjalnie dla tego działka opracowano cztery rodzaje nabojów: przeciwpancerno-zapalające, odłamkowo-zapalające, odłamkowo - przeciwpancerne i ćwiczebne. Pociski przeciwpancerno-zapalające mogą przebijać pancerze wszystkich używanych na świecie czołgów. Działko GAU-8 stanowi podstawowy element systemu ogniowego samolotu A-10A.

Uzbrojenie wymienne instalowane jest na jedenastu zaczepach, po cztery pod każdym ze skrzydeł oraz trzech pod kadłubem. Maksymalna masa uzbrojenia podwieszanego wynosi 7258 kg. W skład uzbrojenia wymiennego mogą wchodzić różne kombinacje następujących typów uzbrojenia: bomby klasyczne, bomby zapalające, bomby chemiczne, bomby kasetowe, bomby kierowane laserowo lub telewizyjnie, bomby napalmowe, zasobniki niekierowanych pocisków rakietowych, kierowane pociski rakietowe klasy "powietrze-ziemia" (typu Maverick) i "powietrze-powietrze" (typu Sidewinder). Na zaczepach zewnętrznych mogą być również podwieszane zasobniki z aparaturą do walki radioelektronicznej, a także maksymalnie trzy dodatkowe zbiorniki z paliwem.

Typowe uzbrojenie samolotów A-10A, stacjonujących w amerykańskiej bazie w Niemczech to: pełny zapas amunicji do działek (1350), cztery pociski rakietowe typu Maverick, zasobnik zakłóceń radioelektronicznych przy pełnych zbiornikach paliwa.

Oprócz tego samolot wyposażony jest w odpowiednie systemy nawigacyjne, sterowania uzbrojeniem, ostrzegawcze itp. Umożliwia to atakowanie obiektów w dzień. Dostosowanie do działań w warunkach nocnych lub w trudnych warunkach atmosferycznych uzyskuje się przez zainstalowanie zestawu urządzeń: stacji radiolokacyj-

nej, urządzenia do obserwacji w podczerwieni, systemu nawigacji bezwładnościowej, wysokościomierza radarowego, komputera i dalmierza laserowego. Dalsze możliwości operowania w warunkach nocnych lub przy złej widoczności daje system nawigacyjno-celowniczy pracujący w podczerwieni typu LANTIRN.

Samoloty A-10A, od chwili ich wprowadzenia na uzbrojenie lotnictwa USA, czekały 14 lat na swój chrzest bojowy. W konflikcie zbrojnym nad Zatoką Perską w 1991 roku wzięły również udział jednostki wyposażone w A-10A. Łącznie w rejon Zatoki Perskiej skierowano 144 samoloty tego typu, które wykonywały zadania zarówno w dzień jak i w nocy. Podstawowymi obiektami ich działań były również irackie stanowiska rakiet balistycznych Scud, artyleria na stanowiskach ogniowych, rakiety przeciwlotnicze, radiolokacyjne posterunki wykrywania oraz wojska pancerne i zmechanizowane w marszu (w kolumnach marszowych). Najczęściej stosowanym uzbrojeniem przeciwczołgowym były pociski "Maverick". Do ich naprowadzania piloci A-10A korzystali z obrazu telewizyjnego, wyświetlanego na monitorze znajdującym się na tablicy przyrządów, a pochodzącego z kamer do obserwacji w podczerwieni. Działko kalibru 30 mm okazało się wyjątkowo skuteczne w zwalczaniu pojazdów opancerzonych (czołgów, BWP). Piloci samolotów A-10A współpracowali z wojskowymi kontrolerami przestrzeni powietrznej, zarówno na stanowiskach naziemnych jak i na samolotach Rockwell OV-10A/D Bronco. Współdziałali też z pilotami samolotów walki radioelektronicznej F-4G Wild Weasel II. Do bardzo odpowiedzialnych, choć nietypowych zadań wykonywanych przez samoloty A-10A należało patrolowanie rejonów, w których mogli się znajdować członkowie załóg zestrzelonych samolotów alianckich. A-10A, dzięki możliwościom długotrwałego patrolowania, mogły krążyć nad miejscem katastrofy nie dopuszczając nieprzyjaciela aż do przybycia śmigłowców poszukiwawczo-ratowniczych.

Zdaniem specjalistów wojskowych samoloty A-10A potwierdziły swoją dużą przydatność na polu walki, osiągając wysokie rezulta-

ty przy minimalnych stratach własnych (stracono 5 samolotów, z czego jeden rozbił się podczas lądowania na frontowym lotnisku).

W połowie lat pięćdziesiątych, po wycofaniu z uzbrojenia samolotu szturmowego IŁ-10 oraz przerwania prac nad kilkoma samolotami szturmowymi nowej generacji, w radzieckim lotnictwie wojskowym zanikł typ samolotu szturmowego. W ówczesnej doktrynie nie było dlań miejsca, a główną przyczyną zaprzestania prac nad samolotami bezpośredniego wsparcia było pojawienie się taktycznej broni jądrowej. Samolot był potrzebny po to aby z dużą prędkością nadlecieć na cel, zrzucić bombę i szybko uciekać. Uznano, że taktyczna bomba jądrowa rozwiązuje wszystkie problemy i samolot bezpośredniego wsparcia na polu walki nie jest potrzebny. Sformułowanie przez NATO w 1967 roku koncepcji "elastycznego reagowania" było jedną z przyczyn zmiany radzieckiej doktryny wojennej. Uznano, że możliwy jest długotrwały konflikt zbrojny z użyciem jedynie konwencjonalnych środków. W tymże roku przeprowadzono na Ukrainie i Białorusi manewry "Dniepr", w których nie zakładano użycia broni jądrowej. W czasie tych ćwiczeń zadania bezpośredniego wsparcia wojsk na polu walki postawiono samolotom Su-7B i MiG-21, które nie potrafiły skutecznie ich wykonać. Były zbyt szybkie i za mało zwrotne oraz słabo zabezpieczone od ognia środków obrony przeciwlotniczej. Najlepiej zaprezentowały się samoloty MiG-17. Największymi ich zaletami okazały się niewielka prędkość i dobra zwrotność w locie na małej wysokości. Faktr ten został odnotowany w ocenie ćwiczeń i zainspirował wielu wojskowych. W wyniku wielu dyskusji i rozmów wstępnych określono wymagania na samolot szturmowy.

W marcu 1969 roku został ogłoszony konkurs na samolot szturmowy. Wzięły w nim udział cztery biura konstruktorskie przedstawiając własne projekty. Zwyciężył projekt biura konstrukcyjnego Suchoja, a samolot otrzymał później oznaczenie Su-25. Swój chrzest bojowy samolot ten przeszedł w Afganistanie. Panowały tam szczególne, odmienne niż przewidywano przy konstrukcji samolotu, warunki. Przede wszystkim lotniska bazowania

znajdowały się na dość dużych wysokościach nad poziomem morza (tysiąc metrów i więcej), występowały duże wahania temperatur w ciągu doby, obiekty działań znajdowały się głównie w terenie górzystym, co utrudniało ich wykrycie i kanalizowało działania lotnictwa. Samoloty Su-25 wykazały swą przewagę nad innymi samolotami takimi jak MiG-21, MiG-23 czy Su-17, które nie były w stanie atakować celów na ziemi w skomplikowanych warunkach terenowych.

Podczas działań w Afganistanie używane były proste systemy uzbrojenia: działko, bomby klasyczne i rakiety niekierowane. Piloci samolotów szturmowych często współdziałali ze śmigłowcami, które wskazywały im cele za pomocą rakiety sygnałowej, serią z karabinu maszynowego lub bombą dymną. Podczas ataku odpalane były pułapki cieplne, najpierw przez pilota, nieco później zamontowano automat, który odpalał je automatycznie po naciśnięciu przycisku bojowego. Samoloty Su-25 wykonały w Afganistanie w ciągu ośmiu lat około 60 000 lotów, a straty bojowe wyno\iosły dwadzieścia trzy samoloty. Samolot był odporny na przestrzelenia, nie zanotowano również straty samolotu z powodu śmierci pilota porażonego pociskiem lub odłamkami.

Z chwilą powstania samolotu Su-25 zrodziła się idea stworzenia na jego bazie specjalnego samolotu przeznaczonego do niszczenia czołgów. W 1981 roku został opracowany projekt samolotu Su-25T (protiwotankowyj). Zamontowano na nim system optyczno-telewizyjny "Szkwał" zdolny do pracy przy złej pogodzie, a także automatycznie śledzący raz uchwycony cel.

Samolot Su-25 jest metalowym górnopłatem ze skrzydłem trapezowym, dwoma silnikami po bokach kadłuba i klasycznym usterzeniem. Kabina pilota jest zespawana z płyt tytanowych. Samolot wyposażony jest w systemy nawigacyjne, systemy ostrzegające o opromieniowaniu i do osłony indywidualnej. System uzbrojenia składa się z działka GSz-2-30 (dwulufowe o kalibrze 30 mm, z zapasem amunicji 250 naboi) oraz uzbrojenia podwieszanego na ośmiu belkach podskrzydłowych dużych i dwóch małych. Belki małe wyko-

rzystywane są wyłącznie do podwieszenia dwóch rakiet "powietrze - powietrze" przeznaczonych głównie do samoobrony. Na belkach podskrzydłowych dużych mogą być podwieszane rakiety niekierowane (w tym w zasobnikach) kalibru 57-370 mm, bomby klasyczne kalibru do 500 kg, bomby małych wagomiarów w kasetach oraz rakiety kierowane laserowo lub radiowo, ewentualnie samonaprowadzające się na źródło promieniowania elektromagnetycznego. Samolot Su-25T (TM) ma zamontowany dodatkowo podsystem optyczno-telewizyjny przeznaczony do atakowania czołgów w dzień, natomiast do działań w nocy może mieć podwieszane zasobniki z podsystemami radiolokacyjnymi lub termowizyjnymi. Podstawowym uzbrojeniem przeciwpancernym samolotu Su-25T (TM) jest szesnaście rakiet podwieszanych w dwóch zasobnikach (zasięg rakiety wynosi 8-10 km).

Reasumując, konflikty zbrojne po drugiej wojnie światowej dowiodły, że do efektywnego wsparcia wojsk lądowych w składzie lotnictwa potrzebne są samoloty szturmowe. Spowodowało to iż w armiach państw będących mocarstwami światowymi wprowadzono na uzbrojenie samoloty szturmowe, które potwierdziły swoją przydatność w warunkach bojowych.

1.3. Geneza powstania i rozwoju lotnictwa myśliwsko-bombowego

Lotnictwo myśliwsko-bombowe ma znacznie krótszą historię niż lotnictwo szturmowe, aczkolwiek w teoretycznych rozważaniach już po pierwszej wojnie światowej pojawiła się idea skonstruowania samolotów, które łączyłyby w sobie cechy samolotu myśliwskiego i bombowego. Prekursorem takiej idei był włoski generał Giulio Douhet. Według niego (jak wskazano w rozdziale 1.2) decydującą rolę w konflikcie zbrojnym miała odegrać armia powietrzna w składzie 1000 samolotów "pola bitwy". Samoloty te miałyby mieć cechy bombowca i myśliwca. Idea budowy samolotu myśliwsko-bombowego nie doczekała się jednak realizacji do drugiej wojny światowej. Było to spowodowane przede wszystkim tym, że samolot myśliwsko-bombowy powinien być przystosowany do przenoszenia dużego ładunku uzbrojenia (bomb), a jednocześnie powinien być ma-

newrowy i posiadać uzbrojenie do niszczenia samolotów przeciwnika w powietrzu podczas prowadzenia walk powietrznych. Jedną z ważnych cech ówczesnych myśliwców była również duża prędkość. Pogodzenie tych często przeciwstawnych wymagań najczęściej utrudniał brak odpowiednio sprawnych jednostek napędowych. Do prekursorów konstrukcji o cechach samolotu myśliwsko-bombowego można zaliczyć polski bombowiec PZL-37 "ŁOŚ" wprowadzony na uzbrojenie przed drugą wojną światową. Wprawdzie ani z nazwy, ani z przeznaczenia nie był on samolotem myśliwsko-bombowym. Jednak będąc klasycznym bombowcem dysponował on osiągami myśliwca, o czym świadczy między innymi fakt, że wykonywał pełną akrobację.

Doświadczenia wojny domowej w Hiszpanii (1936-1938) wykazały potrzebę zastosowania samolotów do wsparcia wojsk lądowych, co doprowadziło do powstania specjalistycznych samolotów szturmowych (IŁ-2) lub też potwierdziło przydatność użycia do takich zadań bombowców nurkujących np. Ju-87 "Stuka" w Niemczech. Innym, doraźnym rozwiązaniem, było przystosowanie myśliwców, przeważnie przestarzałych, do zrzutu lekkich bomb z lotu nurkowego i niekiedy do odpalania niekierowanych pocisków rakietowych (PZL-11C w Polsce, I-15; I-16; I-153 w ZSRR).

Jednak dopiero w czasie bitwy o Wielką Brytanię po raz pierwszy użyto typowych myśliwców w roli bombowców. Hitlerowska Luftwaffe, tracąc przewagę w powietrzu, użyła do nalotów bombowych na Anglię całych formacji specjalnie przystosowanych samolotów Messerschmidt Bf-109. W późniejszym okresie wojny Niemcy wykorzystywali również w roli bombowców samoloty myśliwskie Focke Wulf-190 (Fw-190). Wykorzystywano między innymi dużą prędkość tego samolotu na małej wysokości do pokonania przeciwdziałania obiektowej OPL przeciwnika. Samoloty te mogły prowadzić manewrowe walki powietrzne po zrzucie bomb.

Również w Anglii, jeszcze przed wybuchem drugiej wojny światowej, konstruktorzy lotniczy zastanawiali się nad koncepcją zbudowania lekkiego bombowca, którego podstawowym czynnikiem obronnym byłaby znaczna prędkość lotu. Szybki samolot, który z

łatwością oderwałby się od myśliwców przeciwnika nie wymagał uzbrojenia strzeleckiego. W konsekwencji można by było zyskać na ciężarze użytecznym (ładunku bomb), upraszczała się też konstrukcja samolotu. W wyniku prowadzonych prac konstruktorskich pod koniec 1940 r. oblatano pierwszy prototyp, odpowiadający ściśle założeniom szybkiego bombowca, a kilka miesięcy później powstał prototyp w wersji myśliwsko-bombowej. Samolot ten otrzymał nazwę "Mosquito". Jego wszechstronne możliwości w zakresie dużej prędkości i manewrowości spowodowały, że w dobie deficytu maszyn myśliwskich dano pierwszeństwo wersji myśliwskiej.

Jednakże przebieg działań woejnnych wykazał, że potrzebny jest samolot do wsparcia ogniowego wojsk lądowych. Np. podczas walk w północnej Afryce do wsparcia ogniowego wojsk używano samolotów myśliwskich Hawker "Hurricane" Mk.II lub Curtis P-40 "Tomahawk". Przygotowując się do inwazji na kontynent w lotnictwie brytyjskim dokonano wielu zmian tworząc między innymi drugie Taktyczne Siły Powietrzne przeznaczone do wsparcia działań armii lądowej. Wydzielono w ich skład dywizjony bombowe na na samolotach B-25 "Mitchell" i "Marander", myśliwskie uzbrojone w samoloty "Hurricane" Mk. IV i Mk. IIc, "Spitfire" Mk. V-XIV oraz myśliwsko-bombowe wyposażone w samoloty "Mosquito" FB Mk.VI (w tym polski 305 dywizjon bombowy) oraz w "Mustangi" i "Tempesty" (w tym 131 i 133 polskie skrzydła lotnictwa taktycznego).

Ówczesne myśliwce, wykorzystywane jako samoloty myśliwsko - bombowe, uzbrojone były najczęściej w działka pokładowe kalibru 20-40 mm oraz karabiny maszynowe kalibru 7,62-12,7 mm. Niektóre z nich mogły odpalać niekierowane pociski rakietowe, np. Hawker "Hurricane" Mk. IV zabierał pod skrzydła 8 takich pocisków o masie po 25 kg każdy. Poza tym uzbrajano je w bomby, które zrzucono z lotu nurkowego. W tym celu np. dywizjony myśliwskie lotnictwa taktycznego przeszły w 1944 roku intensywne szkolenie w bombardowaniu z lotu nurkowego. Udźwig bomb zabieranych przez myśliwce taktyczne był porównywalny z udźwigiem lekkich bombowców początkowego okresu wojny. Np. samolot "Spitfire" mógł za-

brać pod kadłub i skrzydła 3 bomby, jedną o masie 226 kg, dwie po 113 kg (czyli razem 452 kg bomb). Natomiast samolot typu "Mustang" przenosił pod skrzydłami po dwie bomby 226 kg (dla porównania lekki bombowiec RAF Fairey "Battle" miał udźwig 452 kg (1000 funtów) bomb.

Jednym z wybitniejszych samolotów myśliwsko-bombowych tego okresu był wspomniany już samolot "Mosquito" w wersji FB Mk. VI. Samoloty tej wersji były uzbrojone w cztery działka kalibru 20 mm i 4 karabiny maszynowe kalibru 7,62 mm, a ponadto zabierały 4 bomby początkowo po 113 kg a później po 226 kg. Niektóre egzemplarze samolotów były przystosowane do podwieszania jednej specjalnej bomby 2000 kg przeznaczonej do niszczenia ujęć i tam wodnych.

Wymieniony 305 polski dywizjon bombowy uzbrojony w samoloty "Mosquito" w wersji myśliwsko-bombowej w czasie wojny (1944 - 1945 r.) wykonywał całą gamę zadań związanych ze zwalczanien obiektów naziemnych lub nawodnych. Najczęściej wykonywanymi zadaniami było niszczenie lotnisk nieprzyjaciela, stacji kolejowych, mostów, pociągów, odwodów w miejscach ześrodkowania (na tyłach) oraz podczas marszu w kierunku frontu, transportów kolejowych z wojskiem. Dywizjon uczestniczył też w zwalczaniu wyrzutni rakiet V-1, w uderzeniu na niemiecką szkołę sabotażystów a nawet na zbiorniki paliwa.

Samoloty te potwierdziły swoją dużą przydatność w wykonywaniu uderzeń na cele naziemne (nawodne), nie były również bezbronne w walce z myśliwcami przeciwnika.

Użycie lotnictwa myśliwsko-bombowego (i szturmowego) w konfliktach zbrojnych po drugiej wojnie światowej

W okres powojenny główne potęgi lotnicze (Stany Zjednoczone, ZSRR, Wielka Brytania) weszły z ogromnymi doświadczeniami wojennego użycia lotnictwa oraz z nowocześnie zoranizowanymi i wyposażonymi w wysokiej jakości sprzęt siłami powietrznymi. Jednak w przeciwieństwie do okresu po pierwszej wojnie światowej,

kiedy w lotnictwie wojskowym zapanował kilkuletni zastój, teraz rozwijało się ono bardzo dynamicznie i wszechstronnie. Było to spowodowane wyścigiem zbrojeń i ciągle wiszącą nad światem groźbą nowej wojny. W drugiej połowie lat czterdziestych, w okresie monopolu nuklearnego USA, w doktrynie amerykańskiej dominowała idea tzw. zmasowanego uderzenia atomowego na przeciwnika. Dokonać tego miały eskadry samolotów bombowych - nosicieli bomb jądrowych - już w pierwszych godzinach konfliktu zbrojnego. W latach pięćdziesiątych został złamany monopol Stanów Zjednoczonych w broni jądrowej. Jednakże w poglądach na prowadzenie ewentualnej wojny dominowały koncepcje zmasowanego użycia tej broni. W związku z przyjęciem takiej koncepcji prowadzenia wojny preferowano rozbudowę zarówno lotnictwa strategicznego, wyposażonego w ciężkie bombowce dalekiego zasięgu, przeznaczone do przenoszenia ładunków jądrowych w celu niszczenia celów o znaczeniu strategicznym, jak i lotnictwa operacyjnego, wyposażonego głównie w samoloty myśliwskie i myśliwsko-bombowe przystosowane również do przenoszenia ładunków jądrowych.

W latach pięćdziesiątych zachwiała się nieco pozycja lotnictwa z związku z burzliwym rozwojem broni rakietowej. Szybko jednak okazało się, że rakiety przenoszące ładunki jądrowe nie są w stanie zniszczyć wielu celów ruchomych i często zmieniających położenie. Rozwój techniczny samolotów przebiegał w zasadzie pod kątem wysokiej specjalizacji, można było jednak obserwować tendencje w kierunku pewnego uniwersalizmu. Wspólną cechą technicznego rozwoju lotnictwa było szerokie zastosowanie napędu odrzutowego oraz pogoń za wzrostem prędkości i wydłużaniem zasięgu lotu (zwiększaniem możliwości przestrzennych). Właśnie w latach pięćdziesiątych na uzbrojenie lotnictwa w coraz szerszym zakresie zaczęto wprowadzać odrzutowe samoloty myśliwsko - bombowe łączące w sobie cechy samolotu myśliwskiego i bombowego (szturmowego). Często były one przystosowane do przenoszenia taktycznych ładunków jądrowych. W tym okresie wprowadzono do uzbrojenia sił powietrznych państw NATO między innymi myśliwsko-

bombową wersję strategicznego myśliwca Lockeed F-104 "Starfighter". Natomiast w Związku Radzieckim pierwszymi seryjnymi nosicielami taktycznej broni jądrowej a jednocześnie samolotami myśliwsko-bombowymi były między innymi samoloty Su-7B i MiG-21 FN. W ZSRR w miejsce lotnictwa szturmowego powstało lotnictwo myśliwsko-szturmowe wyposażone w samoloty MiG-15 i MiG-17, które jednak nie były nosicielami broni jądrowej.

Przewidywano, że samoloty myśliwsko-bombowe (taktyczne myśliwce bombardujące) z dużą prędkością i skrycie nadlecą nad cel na małej wysokości, a następnie dokonają zrzutu bomby jądrowej na wznoszeniu (z półpętli), aby z prędkością naddźwiękową odejść od celu w celu uniknięcia rażącego działania wybuchu jądrowego.

Praktycznym sprawdzianem tak koncepcji użycia lotnictwa jak i sprzętu lotniczego były wojny i konflikty lokalne. Przyniosły one wiele wniosków dotyczących użycia lotnictwa, w często nowych, zupełnie specyficznych warunkach.

W działaniach wojennych w Korei Amerykanie zaangażowali większość jednostek lotniczych sił powietrznych strefy Oceanu Spokojnego. W chwili wybuchu wojny w skład tych sił wchodziło: osiem skrzydeł lotniczych, w tym pięć lotnictwa myśliwskiego, dwa bombowego i jedno transportowego. W sierpniu 1950 roku siły powietrzne strefy pacyfiku wzmocniono czterema skrzydłami bombowców B-29. W krótkim czasie do rejonu działań przybył amerykański lotniskowiec, na pokładzie którego znajdowało się sto czterdzieści pięć samolotów myśliwskich. Jak wynika z przytoczonych danych Amerykanie w składzie lotnictwa biorącego udział w wojnie w Korei nie posiadali samolotów szturmowych.

W tym samym czasie siły powietrzne Koreańskiej Republiki Ludowo-Demokratycznej dysponowały jedną mieszaną dywizją lotniczą w składzie trzech pułków lotniczych (myśliwski, szturmowy i szkolny) o łącznej liczbie dwustu trzydziestu dziewięciu samolotów, w tym sto siedemdziesiąt dwa bojowe.

Wyjściowy stosunek sił powietrznych był niekorzystny dla lotnictwa północno-koreańskiego. Sytuacja ta zmieniła się nieco,

kiedy po stronie KRLD weszły do działań odrzutowe samoloty MiG-15 produkcji radzieckiej.

W pierwszej fazie działań wojennych główny wysiłek interwencyjnego lotnictwa amerykańskiego skierowany został na wywalczenie panowania w powietrzu oraz zatrzymania ofensywy sił ludowych. Lotnictwo przede wszystkim bombowe wykonywało w tym czasie uderzenia na lotniska, ważniejsze obiekty wojskowo-gospodarcze oraz linie komunikacyjne dążąc do odcięcia wojsk KRLD od zaopatrzenia. W niektórych sytuacjach zastępowało ono artylerię niszcząc sprzęt i siłę żywą przeciwnika. Od połowy września 1950 roku, kiedy wojska amerykańskie i południowo-koreańskie przeszły do kontrofensywy, działania lotnictwa amerykańskiego przecelowane zostały na wsparcie działań zaczepnych tych wojsk. I tym razem jednak, podobnie jak w okresie drugiej wojny światowej, w sposób wyraźny preferowano zadania wsparcia pośredniego. W realizacji tych zadań uczestniczyły zarówno samoloty bombowe lotnictwa strategicznego, jak i taktycznego oraz samoloty myśliwskie i myśliwsko-bombowe.

Od połowy 1951 roku działania w Korei nabrały charakteru bardziej stabilnego. Obie strony przeszły w zasadzie do działań obronnych i podejmowały akcje zaczepne o ograniczonym zasięgu i charakterze.

W tej sytuacji przed lotnictwem amerykańskim postawiono zadania samodzielnego kontynuowania wojny, nadając działaniom tegoż lotnictwa charakter strategiczny ofensywy powietrznej. Nie oznaczało to całkowitego zaniechania działań lotnictwa na korzyść wojsk lądowych. Nadal udzielało ono wsparcia tym wojskom, w znacznie jednak mniejszym stopniu. Z tego okresu pochodzą, kierowane najczęściej pod adresem amerykańskiego lotnictwa, pretensje i zarzuty, że nie udzielało ono dostatecznego wsparcia wojskom lądowym w działaniach tak zaczepnych, jak i obronnych.

Oceniając udział lotnictwa amerykańskiego w wojnie w Korei, można stwierdzić, że nie było ono w stanie działać skutecznie na korzyść wojsk lądowych (nie mając wyspecjalizowanych do takich

działań samolotów) i jednocześnie prowadzić samodzielną wojnę powietrzną w skali strategicznej. Można również stwierdzić, że lotnictwo to nie było właściwie przygotowane do takich działań. Dotyczyło to głównie zadań związanych z bezpośrednim wsparciem działań wojsk lądowych. Wprawdzie regulaminy amerykańskie przewidywały, że obok walki o panowanie w powietrzu i bombardowań o charakterze strategicznym, lotnictwo powinno również działać na korzyść wojsk lądowych wspierając je w sposób bezpośredni i pośredni. Jednak w szkoleniu bojowym personelu latającego, w okresie poprzedzającym interwencję amerykańską w Korei, nie kładziono zbyt wielkiego nacisku na doskonalenie zasad współdziałania z wojskami lądowymi. Jak to zostało już wskazane wcześniej lotnictwo amerykańskie nie dysponowało również w tym okresie odpowiednim sprzętem bojowym, do realizacji takich zadań.

Tymczasem już w pierwszych dniach działań w Korei, zaistniała konieczność zwalczania przez lotnictwo celów naziemnych, znajdujących się w strefie taktycznej, w bezpośredniej styczności z własnymi wojskami lądowymi.

Niedoszkolenie personelu latającego oraz brak sprecyzowanych zasad współdziałania z wojskami lądowymi powodowały, że podczas wojny koreańskiej bomby zrzucane z amerykańskich samolotów często spadały na wojska własne, natomiast bombardowania wojsk północno-koreańskich były mało precyzyjne i skuteczne. W wielu przyapdkach amerykańskie samoloty myśliwsko-bombowe nie potrafiły odnaleźć rozpoznanych wcześniej przez samoloty rozpoznawcze celów i zrzucały ładunki bomb na inne, zupełnie przypadkowo dostrzeżone obiekty.

Działania wojenne w Wietnamie (1964-1973) miały specyficzny charakter. W Wietnamie Południowym przybrały one charakter walk partyzanckich i przeciwpartyzanckich. Brały w niej udział wydzielone siły wszystkich rodzajów lotnictwa Stanów Zjednoczonych oraz jednostki lotnictwa sajgońskiego i australijskiego.

Do głównych zadań realizowanych przez lotnictwo amerykańskie w okresie walk w Wietnamie Południowym należały:

- rozpoznanie powietrzne;
- wsparcie działań wojsk lądowych;
- terroryzowanie z powietrza ludności cywilnej;
- transport powietrzny.

Wsparcie wojsk lądowych dzielono tradycyjnie na pośrednie i bezpośrednie. Do wsparcia pośredniego wykorzystywano głównie samoloty lotnictwa strategicznego, w tym samoloty B-52.

Wsparcie bezpośrednie wojsk lądowych polegało na towarzyszeniu większych (kilkanaście lub więcej samolotów) lub mniejszych (kilka samolotów) grup samolotów (często śmigłowców) wojskom lądowym na całą głębokość prowadzonych przez nie działań. Samoloty lotnictwa taktycznego (myśliwsko-bombowe) działały najczęściej z dyżurowania na lotniskach, skąd mogły wystartować w ciągu 5-10 minut. Ich start odbywał się na wezwanie z pola walki, po wykryciu rzeczywistych czy domniemanych zgrupowań partyzanckich. Obiekty naziemne atakowano najczęściej po wykonaniu manewru zwanego "kręgiem" lub "ósemką". Ataki wykonywano przeważnie z małych wysokości, parami lub kluczami, najczęściej z kilku zajść i z różnych kierunków. Podstawowe uzbrojenie tego typu samolotów stanowiły bomby (w tym również napalmowe), kierowane i niekierowane pociski rakietowe, zasobniki z bombami kulkowymi oraz działka i karabiny maszynowe.

W Wietnamie Północnym natomiast lotnictwo wykonywało przede wszystkim bombardowania strategiczne. Nie przynosiły one jednak spodziewanych rezultatów.

Reasumując, w działaniach wojennych w Wietnamie główną rolę we wsparciu działań wojsk lądowych odegrało lotnictwo wojsk lądowych wyposażone w śmigłowce, w mniejszym zakresie do zadań takich wykorzystywano lotnictwo taktyczne (myśliwsko-bombowe). Brak lotnictwa szturmowego powodował, że wsparcie to nie zawsze było efektywne. W wyniku doświadczeń między innymi wojny wietnamskiej Amerykanie zdecydowali się na powrót do lotnictwa szturmowego.

Z licznych wojen izraelsko-arabskich na uwagę zasługuje przede wszystkim trzecia, dlatego, że o sukcesie tej wojny "błyskawicznej" w dużej mierze zdecydowało izraelskie lotnictwo. Wojna ta trwająca zaledwie siedem dni (05-12.06.1967 r.) przyniosła błyskotliwe zwycięsto armii izraelskiej.

Już pierwszego dnia wojny, w wyniku wykonania kilku zmasowanych wylotów, zniszczono większość samolotów, przede wszystkim egipskich, na lotniskach. Zdezorganizowany zasotał róniwż cały system wykrywania, naprowadzania i dowodzenia. Ogółem lotnictwo izraelskie zniszczyło w pierwszych trzech dniach wojny przeszło czterysta pięćdziesiąt samolotów arabskich (z tego trzysta dziewięćdziesiąt bojowych) przy stratach własnych dwudziestu samolotów. Zapewniwszy sobie tym samym panowanie w powietrzu, lotnictwo izraelskie cały swój wysiłek skoncentrowało na działaniach w interesie własnych wojsk lądowych. Działając w warunkach absolutnej swobody uczestniczyło ono aktywnie w zwalczaniu wojsk arabskich.

W uderzeniach tych główną rolę odegrały samoloty bombowe oraz myśliwsko-bombowe. Tę ostatnią grupę reprezentowały samoloty Mirage III, Skyhawk A-4, Mystere i Super Mystere.

Zadania wsparcia ogniowego podczas tej wojny lotnictwo izraelskie realizowało w sposób ciągły, aczkolwiek w pierwszej fazie tylko niewielkimi siłami specjalnie do tego celu przystosowanych samolotów szkolno-treningowych typu Fouga Magister.

W ramach wsparcia pośredniego niszczono arabskie odwody w rejonach ześrodkowania i podczas marszu, a także skutecznie paraliżowało system komunikacji i zaopatrzenia. Chodziło o to, aby odciąć wojska egipskie od baz zaopatrzenia.

W ramach wsparcia bezpośredniego, wydzielone siły lotnictwa izraelskiego uczestniczyły w ogniowym przygotowaniu natarcia wojsk lądowych oraz w przełamywaniu kolejnych pozycji obronnych, niszcząc i obezwładniając przede wszystkim arabskie czołgi, stanowiska ogniowe artylerii oraz umocnienia polowe i siłę żywą.

Do realizacji zadań wsparcia wykorzystywano głównie wymienione już samoloty myśliwsko-bombowe typu Mirage III, Voutour, Skyhawk A-4 oraz Mystere IV. Wykonywały one ataki najczęściej z małej wysokości (z lotu koszącego), używając do rażenia celów m.in. rakiet kierowanych, rakiet niekierowanych, bomb burzących, odłamkowo-burzących i napalmowych.

Analizując tę wojnę można stwierdzić, że podczas tej konfrontacji zbrojnej dominowało lotnictwo izraelskie. Zwraca uwagę przede wszystkim jego wybitnie zaczepny charakter działań. Zostało ono właściwie przygotowane do wojny, a następnie w sposób precyzyjny i konsekwentny realizowało przed nim zadania. W składzie lotnictwa nie było samolotów szturmowych, lecz zadania wsparcia wojsk lądowych wykonywały wymienione samoloty myśliwsko-bombowe i bombowe. Mogły one działać swobodnie nie napotykając silnego przeciwdziałania ze strony OPL i prawie żadnego ze strony lotnictwa myśliwskiego przeciwnika.

Ostatnim wielkim sprawdzianem użycia lotnictwa na polu walki była wojna nad Zatoką Perską w 1991 roku. W wojnie tej, jak w żadnej innej, lotnictwo odegrało dominującą rolę, przygotowując ("preparując") szeroko rozumiane pole walki do błyskawicznego opanowania go przez wojska lądowe. W tym niewątpliwie błyskotliwym zwycięstwie nad armią iracką, swój udział miało również lotnictwo myśliwsko-bombowe.

W początkowym okresie wojny decydująca rola przypadła takim rodzajom lotnictwa jak bombowe, myśliwsko-bombowe, myśliwskie, rozpoznawcze, WRE, tankowania powietrznego. Wspomagane samolotami systemów rozpoznawczych i rozpoznawczo-uderzeniowych wykonały one większość zadań związanych ze zdobyciem panowania w powietrzu, obezwładnieniem systemu dowodzenia wojskami, izolacją pola bitwy (rejonu Kuwejtu) przed dopływem zaopatrzenia i wojsk.

Lotnictwo myśliwsko-bombowe (wielozadaniowe myśliwce taktyczne) koalicji antyirackiej reprezentowały takie samoloty jak "Tornado", F-15 i F-16. Wykonywały one całą gamę zadań współdziałając przy tym często z innymi typami samolotów. W początko-

wym okresie wojny obiektami pierwszej kolejności rażenia były lotniska irackie. Głównym celem w pierwszym dniu działań było ich zablokowanie poprzez uszkodzenie i zaminowania dróg startowych i dróg kołowania. Dużą skutecznością wykazały się w takich działaniach samoloty "Tornado" uzbrojone w zasobniki JP 233. Zastosowanie tych zasobników umożliwiło zablokowanie, stosunkowo niewielkimi siłami, wielu lotnisk. Konieczność wykonywania przelotu na małej wysokości, bezpośrednio nad silnie bronionymi drogami startowymi, była przyczyną (po początkowym zaskoczeniu) dużych strat. Iracka obrona przeciwlotnicza lotnisk wykorzystywała fakt, że podczas atakowania lotnisk z użyciem tego zasobnika samoloty musiały przelatywać wzdłuż osi drogi startowej. Skupienie przez Irakijczyków na końcu i początku drogi startowej większości dział przeciwlotniczych umożliwiało prowadzenie skutecznego ognia zaporowego. Przyspieszyło to decyzję o wykonywaniu przez samoloty "Tornado" ataków ze średnich i dużych wysokości, z wykorzystaniem klasycznych, niekierowanych, bomb z lotu nurkowego. Sposób taki stosowały od początku amerykańskie samoloty F-16C. Jednak skuteczność tych ataków była niewielka. Sytuację tę zmieniło użycie do atakowania lotnisk samolotów "Tornado" z bombami kierowanymi laserem (z zasobnikiem Tiald do kierowania). Obiektami uderzeń były przede wszystkim samoloty, składy paliw i amunicji oraz naprawione drogi startowe).

Jednym z najtrudniejszych, nie wykonanych w sposób zadowalający do końca wojny, zadań było zwalczanie irackich rakiet operacyjno-taktycznych (typu Scud). Do ich zwalczania wyznaczono najlepiej wyszkolone i najlepiej wyposażone samoloty i amerykańskie F-15E oraz brytyjskie "Tornado" GR1A i GR1.

Lotnictwo brytyjskie stosowało grupy w składzie: 1-2 samoloty rozpoznawcze "Tornado" GR1A z aparaturą termowizyjną umożliwiającą rozpoznanie w nocy, oraz 2-4 samoloty "Tornado" GR1 jako grupę uderzeniową do niszczenia wyrzutni.

Lotnictwo USA wykorzystywało zazwyczaj grupy od 2 do 4 samolotów F-15E uzbrojone w kasety bombowe lub ładunek mieszany

(prowadzący - bomby kierowane GBU-10, prowadzeni - kasety CBU-87 lub bomby Mk-82). Prowadziły one samodzielne poszukiwanie "w podejrzanym" rejonie (na wysokości 3000-5000 m), wykorzystując pokładową stację radiolokacyjną APG-70 o dużej rozdzielczości. Czas patrolowania wynosił zazwyczaj około 3 godzin. Wykryte wyrzutnie zwalczano, w zależności od warunków atmosferycznych, bombami ze średniej wysokości, lub po zniżeniu się przy wykorzystaniu zasobnika Lantrin.

Dodatkowych informacji dostarczano załogom samolotów uderzeniowych z pokładu samolotu E-8A systemu Joint Stars, prowadzącego rozpoznanie radiolokacyjne rejonu. Wykorzystywane były również informacje uzyskiwane przez satelity rozpoznawcze.

Samoloty myśliwsko-bombowe wykorzystywane były również do zwalczania wojsk w rejonach ześrodkowania lub w marszu. Współdziałały one bezpośrednio z samolotami E-8A, których aparatura pozwalała wykryć i bezbłędnie zidentyfikować kolumny wojsk do szczebla batalionu włącznie na głębokości do 200 km oraz określić ich położenie z dokładnością do 100 m. Pozwalało to na precyzyjne naprowadzanie na cel samolotów myśliwsko-bombowych dyżurujących w strefach (między innymi dzięki możliwości tankowania w powietrzu). Zapewniało to uzyskanie minimalnego czasu reakcji od wykrycia celu do jego zaatakowania. Sposób ten był szczególnie użyteczny nocą.

Podczas zwalczania wojsk w rejonach ześrodkowania na samolotach myśliwsko-bombowych podwieszano różnorodne środków rażenia, od kierowanych pocisków rakietowych i bomb lotniczych po klasyczne bomby, bomby małych wagomiarów w kasetach, niekierowane pociski rakietowe i działka. Środki niekierowane w wielu przypadkach charakteryzowały się równie dużą skutecznością jak broń precyzyjna. Bardzo efektywne okazały się np. NPR typu CRV-7 kalibru 70 mm (produkcji kanadyjskiej) o zwiększonym do 6,5 km zasięgu. Umożliwiło to przeprowadzenie ataku z odległości przekraczającej zasięg ognia środków OPL.

Kiedy wojska koalicji antyirackiej przeszły do natarcia swoje wysokie walory, w warunkach całkowitego panowania w powietrzu, pokazały samoloty A-10. I tak np. 25 lutego załogi dwóch samolotów w trzech wylotach zniszczyły dwadzieścia trzy czołgi. Do zwalczania czołgów i innych obiektów naziemnych na samolotach A-10 podwieszano rakiety kierowane, niekierowane, bomby, w tym bomby małych wagomiarów w kasetach oraz przygotowano działko. Jak już wskazano wcześniej samoloty te potwierdziły swoją dużą przydatność i użyteczność na polu walki.

Reasumując, analizy i wnioski z przebiegu konfliktów zbrojnych po drugiej wojnie światowej wskazały, że w składzie nowoczenych sił powietrznych powinny znajdować się samoloty myśliwsko-bombowe, łączące w sobie dwie funkcje wynikające z nazwy, a także, że w dalszym ciągu niezbędne są wysoce wyspecjalizowane i opancerzone samoloty do wsparcia wojsk lądowych (marynarki wojennej) - samoloty szturmowe.

2. WSPÓŁCZESNE KONCEPCJE UŻYCIA LOTNICTWA SZTURMOWEGO I MYŚLIWSKO-BOMBOWEGO

W niniejszym rozdziale zawarte są współczesne koncepcje użycia lotnictwa szturmowego i myśliwsko-bombowego. Dotyczą one tych rodzajów lotnictwa i generalnych zasad ich użycia głównie w ramach działań lotnictwa taktycznego NATO i lotnictwa Wspólnoty Niepodległych Państw. Prezentowana jest również koncepcja użycia lotnictwa myśliwsko-bombowego sił zbrojnych RP.

2.1. Koncepcja użycia samolotów szturmowych i myśliwsko-bombowych w ramach działań lotnictwa taktycznego NATO

W lotnictwie taktycznym NATO lotnictwo myśliwsko-bombowe i szturmowe tworzy lotnictwo uderzeniowe, które przeznaczone jest głównie do wykonywania uderzeń na obiekty naziemne i nawodne w strefie operacyjnej i taktycznej. Stanowi ono zasadniczą siłę uderzeniową lotnictwa taktycznego na TDW.

Lotnictwo myśliwsko-bombowe (w lotnictwie amerykańskim taktyczne lotnictwo myśliwskie) jest przeznaczone przede wszystkim do zwalczania ważnych celów naziemnych i nawodnych, głównie w strefie operacyjnej, natomiast lotnictwo szturmowe jest przeznaczone głównie do bezpośredniego wsparcia sił lądowych w strefie taktycznej, może być również wykorzystane do działań w bliskiej strefie operacyjnej.

W państwach NATO samoloty A-10A posiadają tylko Stany Zjednoczone. W Europie amerykańskie samoloty szturmowe A-10A i OA-10A wchodzą w skład 52 skrzydła taktycznego lotnictwa myśliwskiego 17 Armii Lotnictwa Taktycznego. Skrzydło to stacjonuje w Republice Federalnej Niemiec w bazie SPANGDAHLEM. W jego skład wchodzi 21 samolotów A-10A i OA-10A, 43 samoloty F-16 i 8F-4G. Skrzydło to znajduje się w fazie reorganizacji i od połowy 1994 r. będzie miało w swoim składzie, oprócz wymienionych typów jeszcze 18 samolotów F-15. Pozostałe samoloty A-10 znajdu-

ją się na terytorium Stanów Zjednoczonych i mogą być przebazowane w rejon ewentualnego konfliktu zbrojnego.

W latach osiemdziesiątych w Europie bazowało 108 samolotów A-10 wchodzących w skład 3ALT USA. Przewidywano, że w razie konfliktu wojennego stanowić one będą wzmocnienie 2 i 4 PTSB (po 50%).

W lotnictwie RFN zadania typowe dla lotnictwa szturmowego mogą wykonywać lekkie samoloty myśliwsko-bombowe Alpha Jet, które wchodzą w skład skrzydła lotnictwa myśliwsko-bombowego. Inne państwa NATO nie posiadają w składzie swoich sił powietrznych samolotów szturmowych. Z powyższego wynika, że w NATO tylko Stany Zjednoczone posiadają wyspecjalizowane samoloty szturmowe wchodzące w skład lotnictwa taktycznego.

Lotnictwo myśliwsko-bombowe (taktyczne lotnictwo myśliwskie) wchodzi w skład sił powietrznych wszystkich państw NATO. Zazwyczaj zorganizowane jest w skrzydła lub eskadry. W składzie sił powietrznych USA w Europie są to: 48 slmb w Lakenheath (46F-15E), wymienione już 52 stlm oraz 86 stlm w Ramstein (63F-16C/D). W RFN LMB zorganizowane jest również w skrzydła lotnictwa myśliwsko-bombowego. Są to: 31 slmb w Norvenick (42 Tornado), 32 slmb w Leckweld (44 Tornado), 33 slmb w Buchel (41 Tornado), 34 slmb w Memmingen (43 Tornado), 38 slmb w Jevel (38 Tornado). 35 slmb w Pferdsfeld (31F-4) jest w trakcie rozwiązywania. W innych państwach LMB zorganizowane jest następująco: Belgia - 2 x elmb (po 38F-16) i slmb (Mirage-5); Holandia - 7 x elmb (po około 20F-16); Dania - 2 x elmb (15 i 20 F-16); Dania 2 x elmb (15 i 20F-16); Wielka Brytania w RFN 2 x slmb (31 Harrierów i 42 Tornado)[14].

Samoloty szturmowe, określane również jako samoloty bezpośredniego wsparcia i wchodzące w skład lotnictwa taktycznego, **przeznaczone są** przede wszystkim do realizacji zadań bezpośredniego wsparcia lotniczego w taktycznej strefie działań bojowych, często tylko w pobliżu rubieży styczności bojowej wojsk. Wsparcie to polega na zwalczaniu sił i środków pierwszorzutowych

związków taktycznych przeciwnika w ścisłym współdziałaniu z wojskami lądowymi, w strefie bezpośrednich działań bojowych.

W ramach bezpośredniego wsparcia samoloty szturmowe mogą być użyte do wykonywania następujących zadań:

- zwalczania celów naziemnych na polu walki, położonych poza zasięgiem środków ogniowych wojsk lądowych, lub sytuacjach, kiedy użycie tych środków jest niemożliwe (w czasie marszu, przegrupowania itp.);
- niszczenia sił przeciwnika na pozycjach wyjściowych do natarcia, lub w czasie rozwijania się do działań zaczepnych;
- zwalczania sił przeciwnika, które włamały się w głąb obrony;
- wsparcia wojsk własnych w czasie działań manewrowych na polu walki (w tym desantów powietrznych i morskich).

Obiektami uderzeń mogą być głównie wojska pancerne i zmechanizowane, a więc czołgi, BWP, transportery opancerzone, artyleria, wyrzutnie pocisków rakietowych, stanowiska dowodzenia itp.

Samoloty szturmowe mogą być również użyte do wykonania zadań w ramach izolacji pola walki. Zwalczać wówczas mogą wojska przeciwnika w marszu (odwody), niszczyć przeprawy, węzły komunikacyjne oraz kanalizować będą ruch wojsk.

Zasadniczymi zadaniem jednak będzie wsparcie lotnicze wojsk lądowych. Według poglądów natowskich rozróżnia się następujące rodzaje bezpośredniego wsparcia lotniczego: zawczasu planowane; na wezwanie z pola walki; z dyżurowania na lotniskach i z dyżurowania w powietrzu.

Wsparcie lotnicze zawczasu planowane uważane jest za najskuteczniejsze i polega na wykonywaniu zadań uprzednio dokładnie sprecyzowanych i określonych. Pododdział (oddział) samolotów szturmowych otrzymuje zadania minimum na cztery godziny przed lotem. Umożliwia to należyte przygotowanie załóg oraz podwieszenie odpowiedniego (optymalnego do niszczenia nakazanego obiektu lub obiektów) uzbrojenia. W dotychczas prowadzonych ćwiczeniach

około siedemdziesięciu pięciu procent wszystkich lotów na wsparcie lotnicze to uderzenia zawczasu planowane.

Wsparcie na wezwanie z pola walki jest realizowane w toku działań bojowych w celu zaspokojenia potrzeb wojsk lądowych, w przypadku gdy wcześniejsze planowanie jest niemożliwe. W toku prowadzonych ćwiczeń, spośród wszystkich lotów wykonywanych w ramach bezpośredniego wsparcia, 25% wykonywanych było na wezwanie z pola walki.

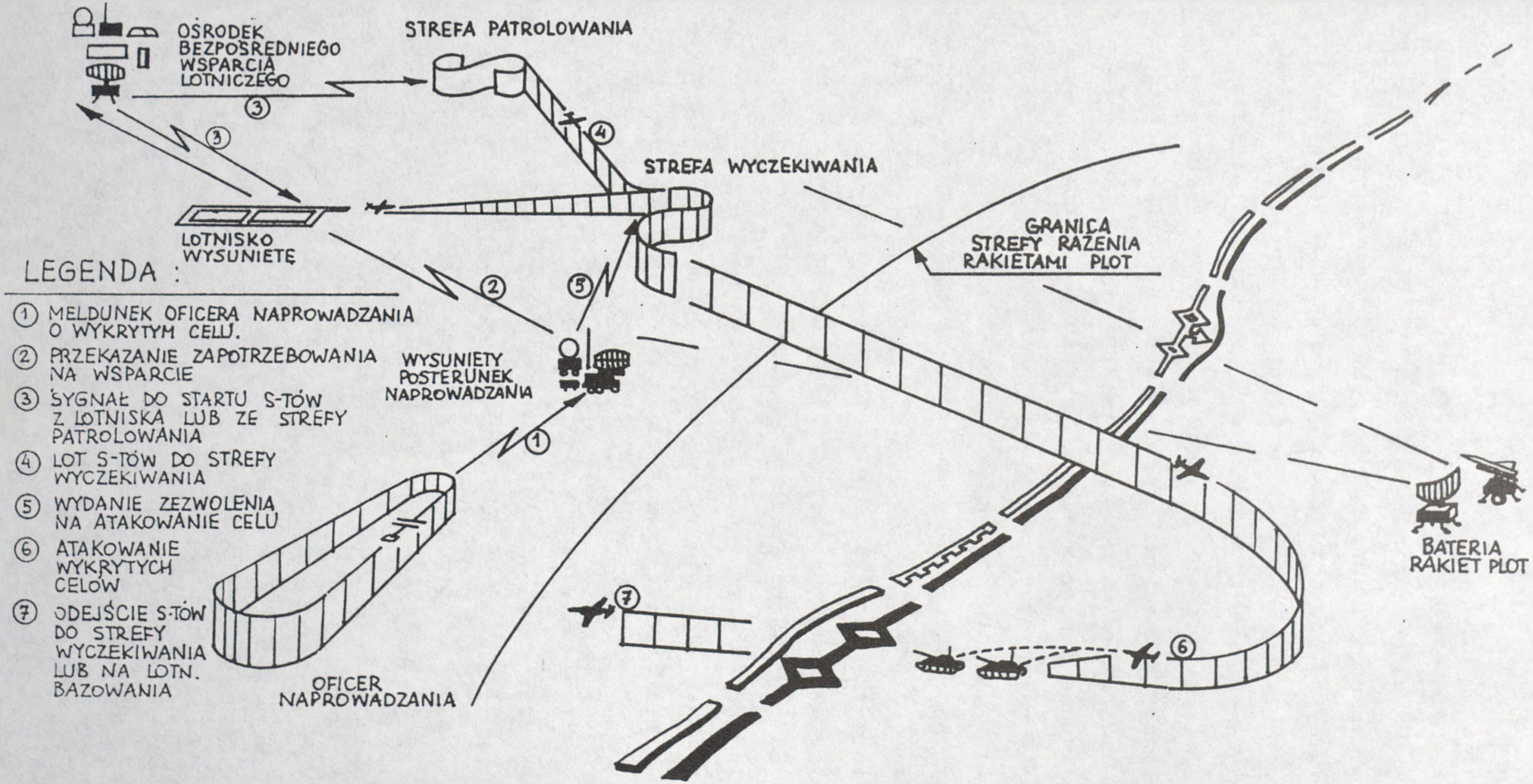
Wsparcie z dyżurowania na lotniskach charakteryzuje się tym, że samoloty szturmowe znajdują się na lotnisku przygotowane do startu (podwieszone bomby, pociski, załadowana amunicja). Start następuję po upływie piętnastu minut od chwili otrzymania zadania bojowego, a uderzenie wykonywane jest po czasie niezbędnym na dolot do zwalczanego obiektu (obiektów).

Wsparcie z dyżurowania w powietrzu polega natomiast na tym, że grupa samolotów szturmowych dyżuruje w powietrzu w wyznaczonym rejonie utrzymując łączność z oficerem naprowadzania lotnictwa. Sposób ten umożliwia szybkie reagowanie lotnictwa na potrzeby wojsk lądowych, zwłaszcza w warunkach szybko zmieniającej się sytuacji. Zapotrzebowanie wojsk lądowych (uderzenie ogniowe) może być w takiej sytuacji zrealizowane po około piętnastu minutach.

Zdaniem specjalistów amerykańskich bezpośrednie wsparcie lotnicze powinno być zrealizowane przez samoloty szturmowe działające w składzie małych grup liczących 2-8 samolotów. Liczba ich uzależniona jest od charakteru obiektów oraz wymaganego efektu (rezultatu) działań.

Wariant natowskiej koncepcji użycia lotnictwa szturmowego na polu walki przedstawia rysunek 10. Wariant ten dotyczy działań z dyżurowania na lotniskach lub w strefie w powietrzu.

W pobliżu rubieży styczności bojowej wojsk wykonuje lot (według ustalonego manewru) samolot rozpoznawczy (może to być śmigłowiec rozpoznawczy), na pokładzie którego znajduje się oficer naprowadzania. Po wykryciu ważnego obiektu (np. czołgów) in-



Rys.10. Natowska koncepcja użycia lotnictwa szturmowego /wariant/

formację o tym przekazuje on wraz ze współrzędnymi do wysuniętego posterunku naprowadzania, który z kolei przekazuje zapotrzebowanie na wsparcie do Ośrodka Bezpośredniego Wsparcia Lotniczego. Z Ośrodka, po podjęciu decyzji o wykonaniu wsparcia, przekazywany jest sygnał (komenda) na start samolotów szturmowych dyżurujących na lotnisku lub komenda na zwalczanie dla samolotów dyżurujących w strefie patrolowania. Samoloty wykonują następnie lot do strefy wyczekiwania znajdującej się nad własnym terytorium, poza zasięgiem rakiet przeciwlotniczych przeciwnika. Wysunięty posterunek naprowadzania nawiązuje łączność z samolotami szturmowymi znajdującymi się w strefie wyczekiwania i podaje komendy na atakowanie obiektów naprowadzając je jednocześnie na cel. Po wykonaniu uderzenia samoloty wracają do stref wyczekiwania lub na lotnisko.

Lotnictwo szturmowe może również samodzielnie poszukiwać i niszczyć cele naziemne. Sposób ten stosowany jest wówczas, gdy nieznane są miejsca rozmieszczenia obiektów (celów) przeciwnika. Samoloty szturmowe prowadzą takie działania w wyznaczonym sektorze (rejonie). Głównymi obiektami poszukiwania i niszczenia są pociski rakietowe na stanowiskach startowych i w marszu, czołgi, artyleria, śmigłowce na lądowiskach oraz kolumny wojsk. Podczas takich działań załogi po rozpoznaniu obiektu atakują go według własnej decyzji. Działanie takie w wielu sytuacjach pozbawione jest jednak czynnika zaskoczenia, gdyż zazwyczaj po wykryciu obiektu pilot musi wykonać dodatkowy manewr w celu zaatakowania obiektu. Ten rodzaj działania jest wykonywany z reguły parą lub kluczem samolotów szturmowych, w przedziale wysokości od 150 do 2500 m.

Etapy lotu bojowego, a także sposób ich realizacji przez lotnictwo szturmowe i myśliwsko-bombowe są podobne w lotnictwie uderzeniowym (szturmowym i myśliwsko-bombowym). Stosowane są trzy metody wykonania ataku: w pełni przygotowana, kierowana i swobodna.

Metoda w pełni przygotowana stosowana jest wówczas, gdy dane o celu są znane, a jego zniszczenie uprzednio zaplanowane. W tej sytuacji załogi są zapoznawane z danymi i położeniem celu i przygotowują się do jego ataku według własnych ustaleń.

Metoda kierowana polega na naprowadzaniu samolotów na cele, które nieoczekiwanie wykryto w toku walki, natomiast decyzję o sposobie ataku podejmuje się najczęściej w czasie lotu.

Metoda swobodna polega na niszczeniu przez załogi samolotów rozpoznanych przez nie obiektów wzdłuż określonej trasy lotu lub w określonym rejonie.

Lotnictwo taktyczne NATO w czasie działań bojowych może działać z zasadniczych lotnisk bazowania, jak również z lotnisk wysuniętych. Samoloty szturmowe najczęściej działać będą z lotnisk wysuniętych, a także z odpowiednio przygotowanych odcinków autostrad, a samoloty myśliwsko-bombowe z lotnisk położonych głębiej (200-400km).

Przygotowanie samolotów do wylotu przeprowadza się w ukryciach (schronach, obwałowaniach, na zamaskowanych stoiskach) rozśrodkowanych na lotnisku. Przebywanie samolotów poza ukryciem (oprócz kołowania i startu) powinno być ograniczone do minimum. W tym celu opracowuje się plan kolejności kołowania i startu oraz kolejności lądowania i holowania do ukryć.

Sygnał na start jest przekazywany za pomocą środków łączności radiowej, natomiast w warunkach ciszy radiowej - za pomocą ustalonych znaków sygnalizacyjnych. Zbiórka najczęściej wykonywana jest metodą dopędzania (małe grupy), czasami również metodą zakrętu o 180 stopni. Ugrupowanie bojowe jest formowane na wysokości uniemożliwiającej jego wykrycie przez stacje radiolokacyjne przeciwnika.

Lot nad własnym terytorium wykonywany jest po ustalonej trasie, a do linii styczności bojowej wojsk w wyznaczonym korytarzu (poniżej pola radiolokacyjnego przeciwnika). Nad linią styczności bojowej wojsk samoloty szturmowe i myśliwsko-bombowe wykonują lot z dużą prędkością na możliwie najmniejszych wy-

sokościach. Od momentu wejścia w strefę wykrywania środków radiolokacyjnych rakiet przeciwlotniczych oraz w strefę naprowadzania lotnictwa, załogi poszczególnych samolotów są przygotowane do wykonania manewrów przeciwrakietowych i przeciwmyśliwskich. Lot po trasie nad terytorium przeciwnika odbywa się z zasady na wysokości 30-60 m, głównie przy wykorzystaniu pokładowych systemów nawigacyjnych. W celu maskowania lotu nad terytorium przeciwnika, poszczególne grupy samolotów wykorzystują naturalne warunki terenowe (wąwozy, masywy leśne, obszary bagniste), unikają natomiast lotów nad dużymi węzłami i szlakami komunikacyjnymi, wzdłuż dużych rzek i nad innymi obiektami, które mogą być osłaniane przez środki OPL.

W celu zapewnienia dokładnego wyjścia samolotów na cel, na trasie dolotu, w odległości 50-30 km przed obiektem uderzenia wyznacza się w terenie punkt wyjściowy do ataku. Punkt ten powinien być dobrze widoczny z pokładu samolotu. Nad punktem wyjściowym do ataku dowódca grupy uderzeniowej musi podjąć ostateczną decyzję o wykonaniu uderzenia zgodnie z planem lub uderzenia na wcześniej zaplanowany cel zapasowy.

Dolot do celu jest wykonywany z reguły przy wykorzystaniu pokładowych systemów nawigacyjnych i nawigacji wzrokowej. Poszczególne grupy (samoloty) mogą być również naprowadzane przez naziemne (jak to zaprezentowano w opisie uderzeń z dyżurowania na lotnisku lub w powietrzu) lub powietrzne systemy naprowadzania.

W momencie przelotu nad punktem wyjściowym do ataku rozpoczyna się faza bezpośredniego zbliżania do atakowanego obiektu. Na tym etapie lotu bojowego samoloty lotnictwa uderzeniowego mogą stosować cztery podstawowe metody dolotu do celu. Dolot bezpośredni - po prostej do celu - jest prosty w wykonaniu, ale przeciwnik może wykryć i zwalczać cel niemanewrujący. Dolot ze zmianą kursu o 15-90 stopni ogranicza możliwość wykrycia i prowadzenia ognia przez środki OPL, utrudnia jednak nawigowanie samolotów oraz odszukanie celu. Dolot pośredni charakteryzuje się

tymi samymi cechami co poprzedni, z tym że samoloty po przelocie nad punktem wyjściowym do ataku wykonują zakręt o 90 stopni w kierunku obiektu ataku. Dolot kombinowany jest kombinacją poprzednich metod. W zależności od sytuacji w rejonie obiektu ataku w czasie dolotu wykonywany jest manewr kursem i wysokością oraz wykorzystywane są różne kierunki (sektory) ataków. Po przelocie nad punktem wyjściowym do ataku poszczególne grupy uderzeniowe (pary i klucze) rozdzielają się i atakują z różnych kierunków, z uwzględnieniem położenia celu, ukształtowania terenu i położenia słońca oraz w nakazanych odstępach czasowych.

Podczas wykonywania uderzeń na obiekty położone w bezpośredniej bliskości rubieży styczności bojowej wojsk (w ramach bezpośredniego wsparcia) po wejściu w rejon celu samoloty szturmowe wykonują rozkazy oficera naprowadzania lotnictwa. Koryguje on dane o celu, informuje prowadzącego grupę o sposobie wykonania manewru w rejonie celu i momencie rozpoczęcia ataku. Ponadto obiekty ataku mogą być wskazywane samolotom za pomocą smugowych i dymnych pocisków artyleryjskich, poprzez ostrzał obiektu, światłami sygnałowymi czy poprzez oświetlenie celu wiązką laserową.

Po wyjściu na cel poszczególne grupy samolotów szturmowych lub myśliwsko-bombowych mogą uderzeać kolejno pojedynczymi samolotami lub jednocześnie całością sił. W przypadku bardzo silnej obrony przeciwlotniczej atakowanego obiektu, jako pierwsza w rejon celu wychodzi grupa obezwładniania środków OPL, następnie grupy uderzeniowe.

Wykonywanie uderzeń pojedynczymi samolotami jest przeprowadzane po wykonaniu zwrotu bojowego. Sposób ten jest stosowany podczas niszczenia oddzielnych, pojedynczych celów punktowych o małych wymiarach, jak np. stacje radiolokacyjne, rakiety na wyrzutniach, schrony, punkty dowodzenia. Zapewnia on dużą swobodę manewru, możliwość dokładnego przycelowania oraz wzajemną osłonę samolotów wykonujących uderzenie.

Wykonywanie uderzeń przez pary, klucze czy większe grupy samolotów jest stosowane podczas atakowania celów liniowych i powierzchniowych. Środki rażenia mogą być odpalane na podstawie wskazań pokładowych systemów kierowania ogniem. Liczbę zajść (ataków) przewiduje się w planie wykonania zadania bojowego.

Podczas trwania ataku samoloty myśliwskie grupy osłony dyżurują w pewnej odległości od (lub nad) obiektu uderzenia.

Powrót samolotów po wykonaniu zadania bojowego odbywa się po ustalonej wcześniej trasie z zachowaniem wszystkich zasad pokonania OPL. Lądowanie samolotów odbywa się według ustalonej przed startem kolejności, przy czym samoloty uszkodzone i pilotowane przez rannych pilotów lądują pierwsze na wyznaczonym pasie (może być pas trawiasty).

Zwalczanie celów naziemnych przez grupy lotnictwa uderzeniowego

W lotnictwie taktycznym NATO przywiązuje się dużą wagę do opanowania przez załogi samolotów uderzeniowych umiejętności wykonywania ataków na obiekty naziemne grupami w składzie 4-12 samolotów i więcej. Wykonywanie uderzeń takimi grupami wymaga precyzyjnego ustalenia czasu przebywania poszczególnych grup nad celem, wysokości i kierunków oraz sposobu atakowania i odejścia od celu. Różne warianty atakowania łączy się w taki system, który ma wykluczyć kolizję między atakującymi, a jednocześnie zmniejszyć skuteczność obrony przeciwlotniczej obiektu ataku.

W trakcie wykonywania zadania grupą samolotów, położenie w powietrzu par (kluczy) względem siebie jest uwarunkowane widocznością w rejonie obiektu, treścią zadania, wysokością lotu niezbędną do wykonania ataku oraz skutecznością przeciwdziałania systemu OPL przeciwnika w rejonie celu. Wzajemne położenie samolotów, zwłaszcza w rejonie celu, zmienia się poprzez odchylenia od osi celu oraz przez zmianę wysokości.

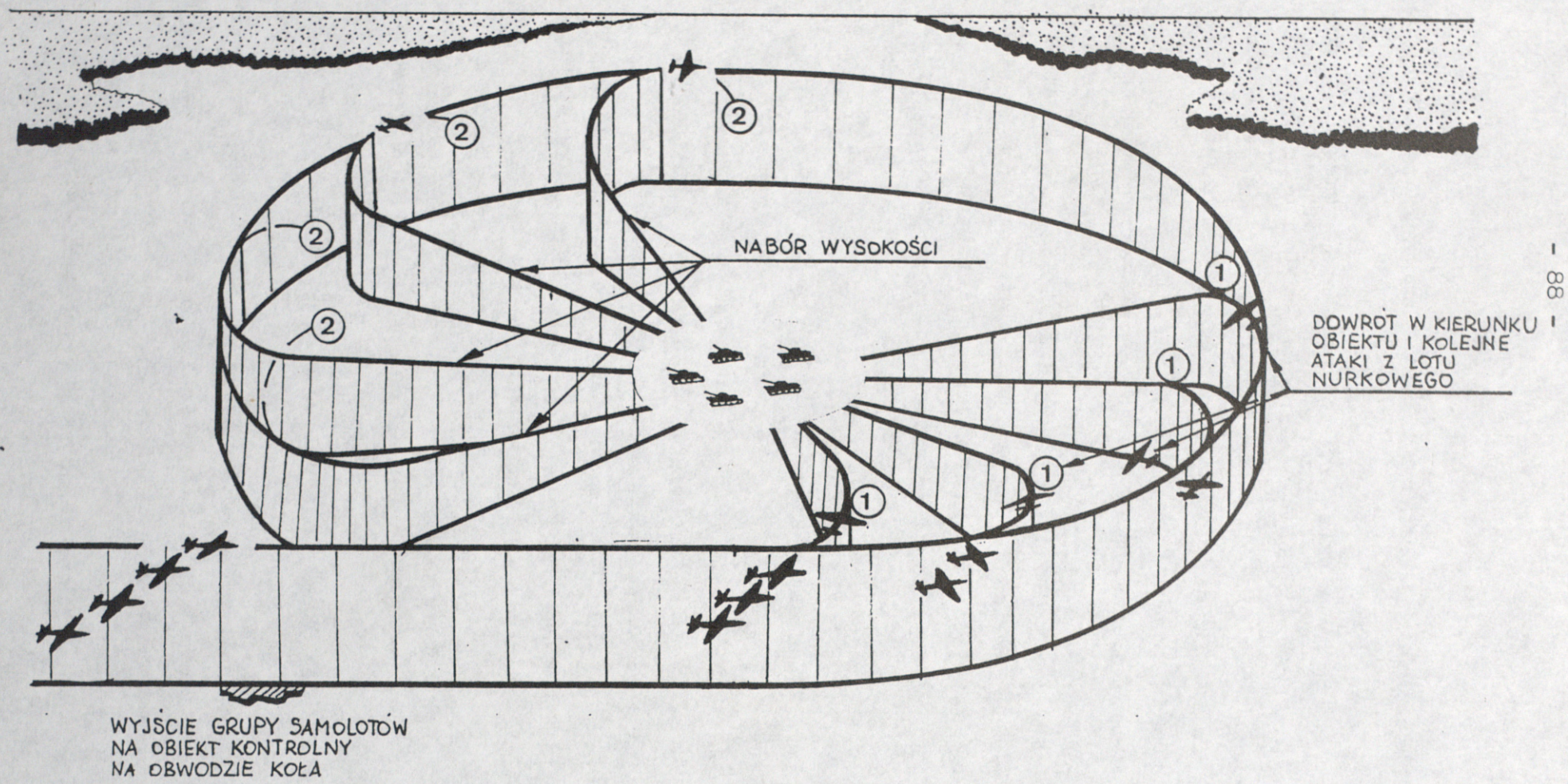
Podstawową zasadą ataków grupowych stosowaną w lotnictwie taktycznym NATO jest uderzenie z różnych kierunków i wysokości w małych odstępach czasu. Uważa się przy tym, że najkorzystniej

jest atakowanie celów o świcie lub zmroku, a w dni słoneczne - od strony słońca.

Uderzenie na określony obiekt grupą większą niż cztery samoloty myśliwsko-bombowe nosi nazwę ataku skoncentrowanymi siłami. Może on być wykonywany z pierwszego zajścia, metodą kolejnych zajść lub po obwodzie koła. Sposób atakowania po obwodzie koła przedstawia rys.11.

Celem pierwszego ataku jest kompleksowe porażenie obiektu, a kolejnych - niszczenie jego głównych elementów. Sposób ten jest stosowany głównie w przypadku zwalczania obiektów powierzchniowych, składających się z wielu elementów (np. lotniska, stacje kolejowe, wojska w kolumnach lub ugrupowaniach do ataku, itp.), które trudno zniszczyć lub obezwładnić podczas jednego ataku. Samoloty uderzeniowe zazwyczaj wykorzystują różne środki rażenia. W pierwszym zajściu z reguły wykorzystuje się bomby, a w drugim - pociski rakietowe lub pokładowe uzbrojenie artyleryjskie. Załogom określa się czas przebywania w rejonie obiektu uderzenia oraz kierunek i wysokość ataku. Atak może być wykonywany z lotu poziomego, wznoszącego z małymi kątami lub nurkowego z kątami do 45 stopni. Dolot do celu wykonuje się przeważnie na małej wysokości. W pierwszym zajściu pary (klucze) atakują cel kolejno bombami z małej wysokości. Po zrzucie bomb każda para (klucz) odchodzi w zaplanowanym uprzednio kierunku, tak aby w możliwie krótkim czasie wyjść z zasięgu rażenia środków OPL. Po wykonaniu zwrotu poza rejonem celu pary (klucze) ponownie atakują obiekt z lotu nurkowego za pomocą rakiet i działek pokładowych.

Podczas atakowania celów punktowych samoloty myśliwsko-bombowe z reguły wykonują uderzenia metodą kolejnych zakrętów. Na punkt wyjściowy do ataku samoloty dolatują na małej wysokości. Nad ustalonym obiektem orientacyjnym grupa uderzeniowa rozdziela się. Prowadząca para (klucz), utrzymując kurs na cel, wznosi się na ustaloną wysokość i wykonuje atak z lotu nurkowego. Kolejna grupa, po dolocie do obiektu orientacyjnego, wykonuje manewr z



Rys.11. Atakowanie celu naziemnego z manewru po obwodzie koła

takim wyliczeniem, aby wyjść na cel z kierunku prostopadłego do osi ataku pierwszej grupy. Kolejne ataki następują po wykonaniu zwrotów bojowych.

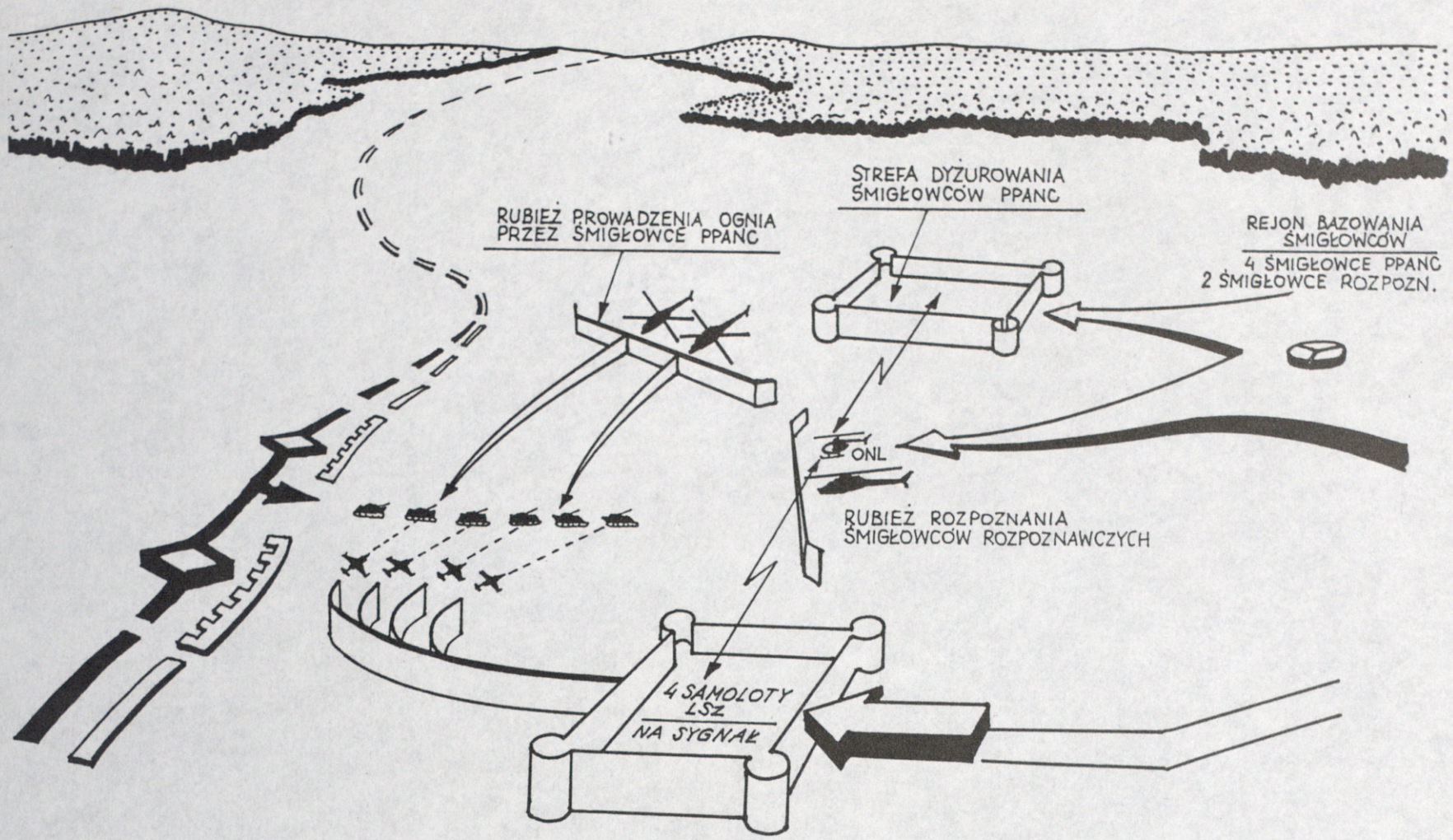
Podczas atakowania obiektów silnie bronionych przez środki OPL stosowany jest atak z lotu po kręgu. Samoloty wykonyją lot jeden za drugim po obwodzie koła znajdującego się poza zasięgiem środków OPL. Następnie kolejno, z ustalona przerwą czasową (kilka sekund) wykonują dowrót na cel i zwalczają go posiadanymi środkami rażenia.

W państwach NATO szczególny nacisk kładzie się na zwalczanie celów opancerzonych na polu walki, w tym celu organizowane są zwykle lotnicze mieszane grupy szturmowe (Joint Air Attack Taktics - JAAT) w składzie od 2-3 do 6 samolotów szturmowych, 6-7 śmigłowców przeciwpancernych i 2-3 śmigłowców rozpoznawczych.

Działania lotniczych mieszanych grup szturmowych (lmgsz) polega na skoordynowanym użyciu samolotów szturmowych i śmigłowców przeciwpancernych, w powiązaniu z uderzeniami ogniowymi artylerii. Na wchodzące do walki jednostki pancerne, w celu powstrzymania ich natarcia, jako pierwsza wykonuje uderzenia artyleria polowa, niszcząc w pierwszej kolejności cele opancerzone (czołgi, wozy bojowe itp.) oraz osłaniające je środki OPL. Następnie uderzenia wykonują śmigłowce przeciwpancerne niszcząc pociskami rakietowymi opancerzone wozy dowodzenia i trały usiłujące wykonać przejścia w polach minowych oraz nie obezwładnione środki OPL, stwarzając tym samym dogodne warunki do przeprowadzenia ataku przez samoloty szturmowe.

Szczególną uwagę zwraca się na skoordynowane i szybkie działanie lotniczych mieszanych grup szturmowych (rys.12).

Działając na wezwanie z pola walki, jako pierwsze w rejon działania broni pancernej przybywają śmigłowce rozpoznawcze (w wariancie prezentowanym na rys.12 są to śmigłowce OH-58), które rozpoznają warunki terenowe i meteorologiczne, określają położenie obiektów ataku i osłaniających je środków ogniowych obrony



Rys.12. Idea działania lotniczej mieszanej grupy szturmowej

przeciwlotniczej, a także najbardziej dogodne kierunki ataku. Uzyskane informacje przekazują drogą radiową śmigłowcom i samolotom szturmowym znajdującym się w rejonach (strefach) wyczekiwania. Następnie śmigłowce rozpoznawcze, wykonując różne manewry, starają się sprowokować przeciwnika do otwarcia ognia przez jego środki przeciwlotnicze w celu ujawnienia miejsca ich rozmieszczenia oraz zdobycia uzupełniających informacji o położeniu celów a także wprowadzenia przeciwnika w błąd co do rzeczywistego kierunku ataku śmigłowców przeciwpancernych i samolotów szturmowych.

Samoloty i śmigłowce podchodzą do rejonu działania skrycie i na bardzo małych wysokościach, wykorzystując ukształtowanie oraz maskujące właściwości terenu. Pierwsze uderzenie przez samoloty szturmowe powinno nastąpić po około dziesięciu minutach od otwarcia ognia przez artylerię. Podczas zbliżania się do celu na wysokości około 100-1500 m, piloci samolotów szturmowych otrzymują od oficera naprowadzania lub dowódcy mieszanej grupy szturmowej (znajdującego się na śmigłowcu rozpoznawczym) dane o przeciwniku oraz dane radiowe współdziałających śmigłowców. Zajście i atak wykonują pojedynczo niszcząc głównie czołgi i ruchome opancerzone środki obrony przeciwlotniczej z wysokości 200-1800 m. Każdy samolot wykonuje z reguły dwa ataki. W warunkach słabej widoczności celu, samoloty szturmowe wykorzystują śmigłowce rozpoznawcze w powietrzu jako punkty orientacyjne, ułatwiające wyjście na cel i wykonanie ataku.

Za najbardziej skuteczne przyjmuje się atakowanie czołgów i innych środków opancerzonych z tyłu i z boku. Samoloty szturmowe mogą przebywać w rejonie działania od 15-20 do 30 minut.

Śmigłowce przeciwpancerne pierwszy atak wykonują z zaskoczenia, działając w ugrupowaniu rozśrodkowanym i stosując przy tym indywidualne manewry. Ogień otwierają jednocześnie (na sygnał dowódcy) z wysokości 1-10 m i z odległości maksymalnego zasięgu przeciwpancernych pocisków rakietowych. Z chwilą atakowania przez samoloty szturmowe, śmigłowce przeciwpancerne zmienia-

ją pozycje, a następnie po uderzeniu samolotów szturmowych atakują środki przeciwlotnicze, które zdemaskowały się prowadząc ogień do samolotów. Manewr ten, w zależności od potrzeb, mogą powtarzać kilkakrotnie. Łączny czas przebywania śmigłowców szturmowych w rejonie działania może wynosić 40-45 minut.

Zdaniem specjalistów amerykańskich, wykorzystanie w działaniach połączonych lotniczych grup uderzeniowych zwiększa nawet dwu-trzykrotnie efektywność walki z bronią pancerną przeciwnika.

Reasumując, samoloty szturmowe i myśliwsko-bombowe są ważnym komponentem lotnictwa uderzeniowego NATO. Lotnictwo szturmowe przeznaczone głównie do bezpośredniego wsparcia lotniczego wojsk lądowych może udzielać im skutecznej pomocy ogniowej z powietrza. Samoloty szturmowe i myśliwsko-bombowe uzbrojone w różnorodne środki rażenia, mogą niszczyć różnorodne opancerzone i nieopancerzone, obiekty na polu walki.

2.2. Koncepcja użycia lotnictwa szturmowego i myśliwsko - bombowego w armiach Wspólnoty Niepodległych Państw

Przełom lat osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych przyniósł rozpad jednego z największych mocarstw światowych - ZSRR, z którego powstało wiele nowych, suwerennych państw. Siły zbrojne byłego ZSRR - Armia Czerwona - jako nieliczne w świecie posiadały w ostatnich latach lotnictwo szturmowe, wchodzące organizacyjnie w skład lotnictwa frontowego. Wraz z rozpadem państwa nastąpił również częściowy podział jego sił zbrojnych. Jednak koncepcja użycia poszczególnych rodzajów lotnictwa, a w tym i lotnictwa szturmowego, nie uległy większym zmianom.

W armiach poszczególnych państw WNP lotnictwo szturmowe i myśliwsko-bombowe wchodzi w skład armii lotniczych lub wojsk lotniczych. W lotnictwie szturmowym są to pułki lotnictwa szturmowego lub samodzielne pułki lotnictwa szturmowego. W siłach powietrznych Ukrainy 452 lpsz (34 samoloty Su-25) bazujący w Czertkowie wchodzi w skład 14 Armii Lotniczej, natomiast 299 plsz (44 samoloty Su-25) wchodzi w skład sił powietrznych Floty Czar-

nomorskiej. W lotnictwie myśliwsko-bombowym jest około 90 samolotów Su-17 w bazie lotniczej OWRUCZ 14AL. Oprócz tego samoloty Su-17 (45 sztuk) wchodzą w skład 43 smplsz sił powietrznych Floty Czarnomorskiej.

W składzie Wojsk Lotniczych Białorusi znajdują się trzy samodzielne pułki lotnictwa szturmowego: 206 w Lidzie (50 Su-25), 378 w Postawie (49 Su-25), 397 w Kobryniu (34 Su-25). Nie ma natomiast w ich składzie lotnictwa myśliwsko-bombowego.

W siłach powietrznych Rosji samodzielne pułki lotnictwa szturmowego i myśliwsko-bombowego wchodzą w skład lotnictwa armii lotniczych. Na okres "W" przewiduje się, że w wojskach lotniczych (lub armiach lotniczych) frontów powinny być 1-2 pułki lotnictwa szturmowego i 1-2 dywizje lotnictwa myśliwsko-bombowego. Struktura pułków jest najczęściej trzyeskadrowa, po dwanaście samolotów szturmowych lub myśliwsko-bombowych w eskadrze.

W państwach sąsiadujących z Polską lotnictwo szturmowe i myśliwsko-bombowe wchodzi w skład Wojsk Lotniczych i OPK Republiki Czeskiej (30 plsz w Pardubicach w składzie 25 Su-25, 20 plmb w Namest - 35 Su-22 i 28 plmb w Caslar - 31 MiG-23 i 28 MiG-21) oraz Wojsk Lotniczych i OPK Republiki Słowackiej (elsz w Trencinie- 13 Su-25)[16/].

Lotnictwo szturmowe jest środkiem wsparcia lotniczego **przeznaczonym** do zwalczania obiektów naziemnych (morskich), przede wszystkim ruchomych, o małych rozmiarach, znajdujących się w strefie taktycznej, często w pobliżu rubieży styczności bojowej wojsk, a niekiedy w bliższej strefie operacyjnej. Może również być angażowane do zwalczania śmigłowców w powietrzu (lub innych statków powietrznych o porównywalnych lub mniejszych prędkościach), prowadzenia rozpoznania powietrznego i minowania z powietrza.

Zadania wsparcia lotniczego lotnictwo szturmowe realizuje we współdziałaniu z innymi rodzajami lotnictwa (lotnictwem wojsk lądowych - przede wszystkim ze śmigłowcami szturmowymi - i lotnictwem myśliwsko-bombowym), według planów dowódców ogólnowoj-

skowych (frontu, armii), zarówno w działaniach zaczepnych jak i obronnych.

Lotnictwo myśliwsko-bombowe to wielozadaniowy rodzaj lotnictwa frontowego przeznaczony do zwalczania obiektów naziemnych (morskich), przede wszystkim o małych rozmiarach, często zmieniających położenie, znajdujących się w strefie taktycznej i operacyjnej , a także do zwalczania samolotów, śmigłowców i środków bezpilotowych przeciwnika w powietrzu. Może być również użyte do prowadzenia rozpoznania powietrznego i minowania z powietrza.

Zasadniczymi zadaniami lotnictwa szturmowego i myśliwsko-bombowego WNP są:

- zwalczanie rakiet taktycznych i operacyjno-taktycznych (środków przenoszenia broni jądrowej);
- zwalczanie czołgów, artylerii i wojsk zmechanizowanych (BWP, transporterów opancerzonych i innych pojazdów opancerzonych);
- zwalczanie samolotów i śmigłowców na lotniskach lub lądowiskach;
- zwalczanie środków OPL;
- zwalczanie stanowisk dowodzenia;
- niszczenie stacji kolejowych i zwalczanie pociągów;
- niszczenie mostów i przepraw;
- zwalczanie środków transportu morskiego, okrętów desantowych i bojowych;
- zwalczanie samolotów, śmigłowców i środków bezpilotowych (lotnictwo szturmowe zwalcza śmigłowce lub inne statki powietrzne o porównywalnych lub mniejszych prędkościach);
- prowadzenie rozpoznania powietrznego;
- minowanie z powietrza;
- osłona śmigłowców podczas poszukiwania i ratowania załóg samolotów (śmigłowców) znajdujących się w niebezpieczeństwie.

Lotnictwo szturmowe i myśliwsko-bombowe WNP przeznaczone jest zatem do wykonania podobnych zadań, lecz w różnych strefach działań.

Samoloty myśliwsko-bombowe wykonują wskazane zadania głównie w strefie taktycznej i bliższej operacyjnej, a samoloty szturmowe na przednim skraju i w strefie taktycznej. W razie potrzeby lotnictwo myśliwsko-bombowe może działać w strefie operacyjnej, a szturmowe w bliższej strefie operacyjnej.

Lotnictwo szturmowe i myśliwsko-bombowe stosuje przy wykonaniu zadań zwalczania celów naziemnych i nawodnych następujące sposoby działań:

- uderzenia jednoczesne;
- uderzenia kolejne;
- samodzielne poszukiwanie i zwalczanie obiektów.

Uderzenia jednoczesne stosuje się w celu rażenia obiektu (obiektów) w jak najkrótszym czasie. Podczas zwalczania kilku celów znajdujących się w ograniczonym rejonie odstępy czasowe pomiędzy uderzeniami poszczególnych grup samolotów uwarunkowane są potrzebami zachowania bezpieczeństwa.

Uderzenia kolejne stosuje się w sytuacji, kiedy istnieje potrzeba długotrwałego oddziaływania na określone obiekty przeciwnika lub jeśli nie starcza samolotów do zniszczenia obiektu (obiektów) w jednym uderzeniu.

Samodzielne poszukiwanie i zwalczanie obiektów w ustalonym rejonie lub pasie prowadzi się w celu wykrycia i natychmiastowego niszczenia szczególnie ważnych obiektów (takich jak np. środki przenoszenia broni jądrowej). Dokładne miejsce znajdowania się tych obiektów jest nieznane, może natomiast być określony prawdopodobny rejon (pas), w którym mogą się znajdować.

W czasie działań zaczepnych lotnictwo szturmowe i myśliwsko-bombowe realizuje wymienione zadania podczas przełamywania przez wojska lądowe zawczasu przygotowanej obrony przeciwnika, podczas wprowadzania do działań drugiego rzutu, forsowania szerokich przeszkód wodnych i wykonywania niektórych innych zadań.

W zależności od sytuacji i wykonywanych zadań przez wojska lądowe, wsparcie lotnicze może być prowadzone w okresie ogniowego zabezpieczenia podejścia wojsk, ogniowego przygotowania ata-

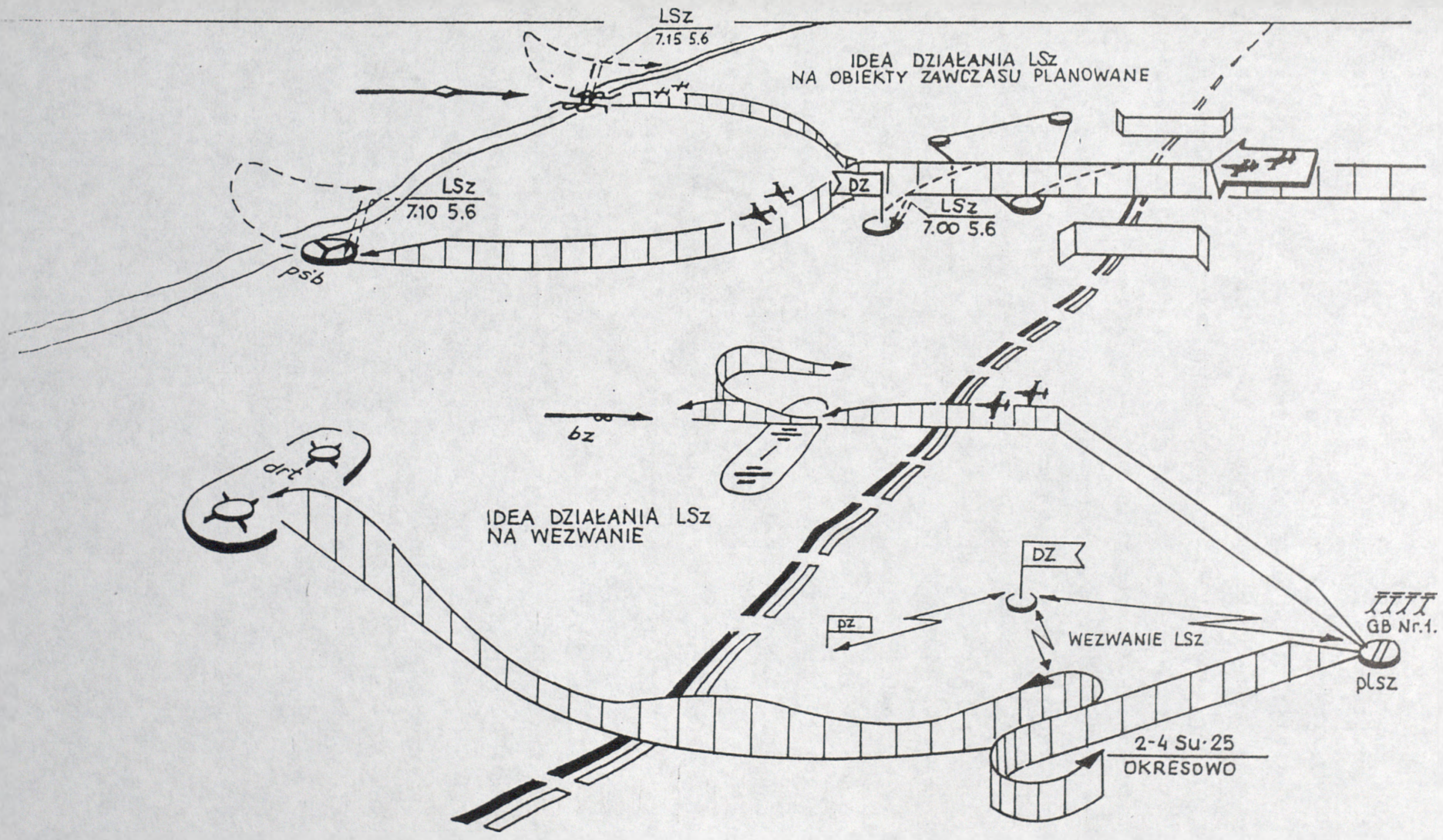
ku, ogniowego wsparcia ataku oraz ogniowego wsparcia nacierających wojsk w głębi ugrupowania przeciwnika.

W czasie ogniowego zabezpieczenia podejścia wojsk i ogniowego przygotowania ataku, lotnictwo szturmowe i myśliwsko-bombowe wykonuje uderzenia przede wszystkim na obiekty wcześniej wykryte i rozpoznane, czyli na obiekty zawczasu planowane, natomiast w czasie ogniowego wsparcia ataku i ogniowego wsparcia nacierających wojsk w głębi działania prowadzone są w większości małymi grupami i na wezwanie z pola walki (rys.13).

Podczas działań na zawczasu planowane obiekty dla lotnictwa wyznacza się korytarz przelotu, przez który przechodzi trasa lotu. Jeżeli na trasie lotu będą się znajdować środki przeciwlotnicze (np. rakiety przeciwlotnicze) to może ją zwalczać wydzielona grupa (para) samolotów. Są to najczęściej samoloty myśliwsko-bombowe. Po przelocie rubieży styczności bojowej wojsk nad wyznaczonym wcześniej punktem orientacyjnym następuje rozdzielenie się ugrupowania i poszczególne grupy wykonują lot do wyznaczonych obiektów uderzeń. Po ich wykryciu i rozpoznaniu atakują je w dwóch-trzech zajściach. Atak wykonywany jest najczęściej pojedynczymi samolotami lub parami, co umożliwia indywidualne przycelowanie i zwiększa celność (dokładność trafienia) rażenia, a więc i efektywność uderzenia.

Do działań na wezwanie z pola walki najczęściej wykorzystywane są samoloty szturmowe. Działając na wezwanie z pola walki dyżurują one na lotnisku lub w strefie dyżurowania. W takich sytuacjach na samolotach podwieszany jest ładunek uzbrojenia do zwalczania najbardziej prawdopodobnych obiektów, powinien to być z zasady taki ładunek uzbrojenia, który pozwalałby na niszczenie głównie celów opancerzonych oraz innych ważnych obiektów, a więc ładunek uzbrojenia uniwersalny.

Dyżurowanie samolotów w strefach planuje się w najważniejszych, najtrudniejszych okresach działań, gdyż skraca to bardzo czas od wykrycia do wykonania uderzenia. W takich sytuacjach, kiedy samoloty dyżurują w strefach, uderzenie jest możliwe po



Rys.13. Koncepcja użycia lotnictwa szturmowego WNP

kilku minutach, a kiedy dyżurują na lotniskach - po około 20, a niekiedy i więcej minutach.

Obiekty, które będą zwalczane na wezwanie to obiekty bardzo manewrowe i często zmieniające położenie np. rakiety taktyczne i operacyjno-taktyczne na stanowiskach startowych, artyleria, odwody taktyczne w marszu, śmigłowce szturmowe (przeciwpancerne) na lądowiskach (szczególnie tuż po wylądowaniu).

W czasie działań obronnych wsparcie lotnicze walczących wojsk lądowych jest również podstawowym zadaniem lotnictwa szturmowego i myśliwsko-bombowego, realizowanym we wszystkich okresach porażenia ogniowego przeciwnika. Przy tym lotnictwo szturmowe realizować będzie głównie wsparcie bezpośrednie, a myśliwsko-bombowe pośrednie. Obiektami działań będą w większości te same obiekty jak w działaniach zaczepnych. Jedynie środki ciężkości wysiłku lotnictwa będzie się przemieszczał na poszczególne grupy obiektów w zależności od okresu porażenia. I tak np. podczas odpierania ataku przeciwnika obiektami pierwszej kolejności rażenia przez lotnictwo szturmowe i myśliwsko-bombowe powinny być te obiekty, które bezpośrednio (w najbliższym czasie) zagrażają wojskom lądowym znajdującym się w obronie, a nie mogą być skutecznie zwalczane innymi środkami. Będą to przede wszystkim rakiety taktyczne (operacyjno-taktyczne), artyleria przystosowana do strzelania pociskami jądrowymi, śmigłowce bojowe na lądowiskach i bliskie odwody przeciwnika na kierunku jego głównego uderzenia, a znajdujące się poza zasięgiem ognia artylerii. W sytuacji kiedy pozycje obronne zostały przełamane i przeciwnik rozwija natarcie obiektami zwalczanymi w pierwszej kolejności przez samoloty szturmowe będą: siła żywa, środki ogniowe i sprzęt bojowy zgrupowań, które włamały się w obronę, a przez lotnictwo myśliwsko-bombowe podchodzące do rejonu włamania drugie rzuty.

Wykonanie typowych zadań przez lotnictwo szturmowe i myśliwsko-szturmowe.

Jak wskazano wcześniej, lotnictwo szturmowe i myśliwsko-bombowe WNP może być użyte do wykonania takich samych zadań. Uzbrojenie, które mogą zabierać te typy samolotów nie różni się zasadniczo między sobą. Zasadnicza różnica w taktyce działań polega na tym, że samoloty szturmowe są bardziej zwrotne, potrzebują mniej przestrzeni i czasu na wykonanie manewrów, są opancerzone, dlatego też są bardziej predystynowane do działań w strefie taktycznej, najbardziej nasyconej środkami OPL. Wymienione cechy (właściwości) samolotów szturmowych powosują, że magą one energicznie manewrować, co skutecznie zmniejsza skuteczność przeciwdziałania środków OPL.

Zwalczanie rakiet taktycznych i operacyjno-taktycznych

Obiektami działań są pododdziały rakiet na pozycjach (w rejonach) startowych, w marszu lub w rejonach ześrodkowania, polowe punkty przechowywania i elaboracji. Przed uderzeniami z powietrza są one osłaniane etatowymi i wydzielonymi środkami OPL (artyleria przeciwlotnicza, rakiety przeciwlotnicze małego zasięgu). Rakiety na pozycjach startowych, w marszu i rejonach ześrodkowania zwalcza się rakietami, ogniem z działek, bombami odłamkowymi i odłamkowo-burzącymi, a punkty przechowywania i elaboracji rakiet - kierowanymi i niekierowanymi rakietami dużego kalibru lub bombami burzącymi.

W celu zwalczania tych obiektów wyznacza się różne grupy taktycznego przeznaczenia. Mogą to być: grupa zwalczania środków OPL na trasie przelotu i w rejonie działań grupy uderzeniowej, grupy bezpośredniego rozpoznania i oznaczenia celu, grupa uderzeniowa. Kolejność działania grup może być następująca. Pierwsze wykonują lot samoloty do zwalczania środków OPL na trasie przelotu i w rejonie obiektu działań. Najczęściej na trasie lotu zwalczają stacje radiolokacyjne naprowadzania rakiet przeciwlotniczych samonaprowadzającymi się rakietami "P-RLS", natomiast w rejonie celu te środki OPL, które prowadzą ogień, przy użyciu

rakiet niekierowanych lub ogniem z działek. Następnie w rejon celu przybywają samoloty bezpośredniego rozpoznania. Po wykryciu celów (rakiet, wyrzutni, samochodów specjalnych, agregatów do sprawdzania i zasilania) grupa ta oznacza je bombami sygnalizacyjnymi ułatwiając wykrycie ich przez pilotów grupy uderzeniowej. Grupa uderzeniowa atakuje wykryte i oznaczone cele kolejno parami lub pojedynczymi samolotami z zachowaniem minimalnych odstępów czasowych, niezbędnych dla zachowania warunków bezpieczeństwa. W celu osiągnięcia zaskoczenia i zmniejszenia efektywności środków OPL ataki wykonuje się z różnych kierunków.

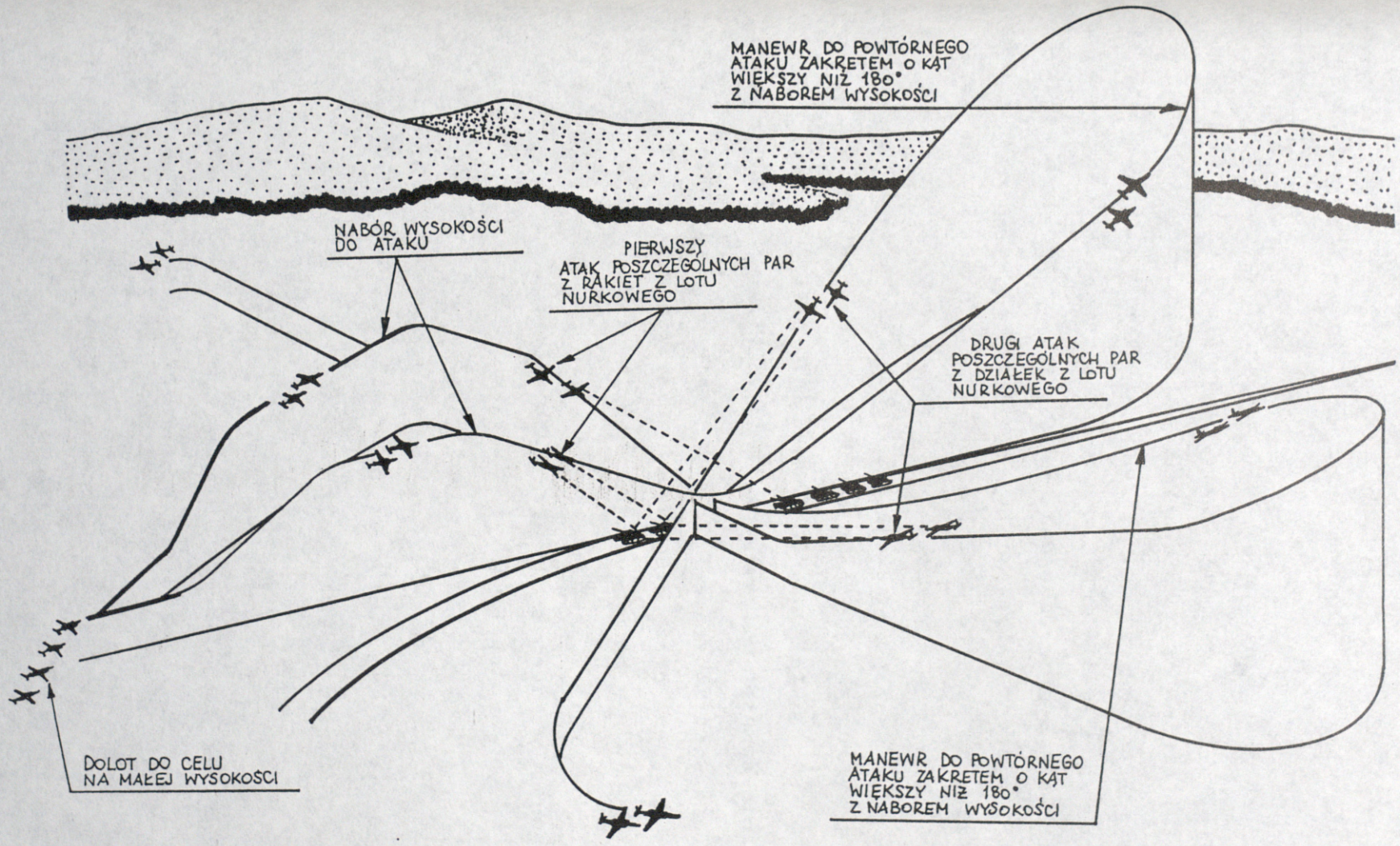
W trakcie działań bojowych nowowykryte rakiety (wyrzutnie, pojazdy) zwalcza się siłami dyżurnymi na wezwanie z pola walki lub samodzielnie poszukuje wyznaczonymi grupami samolotów, a po wykryciu natychmiast niszczy.

Zwalczanie czołgów, artylerii i wojsk zmechanizowanych

Samoloty szturmowe niszczą czołgi, artylerię, bojowe wozy piechoty, transportery opancerzone przeciwnika podczas ich rozwijania się do natarcia, w punktach oporu, w składzie odwodów taktycznych w marszu lub rejonach ześrodkowania. Natomiast samoloty myśliwsko-bombowe niszczą je najczęściej podczas zwalczania odwodów (drugich rzutów) zazwyczaj o znaczeniu operacyjnym w marszu lub rejonach ześrodkowania. Do zwalczania tych celów stsuje się rakiety kierowane i niekierowane (w tym z głowicami o działaniu kumulacyjnym), bomby przeciwpancerne i odłamkowe w kasetach, bomby odłamkowo-burzące, bojowe środki zapalające (bomby, zbiorniki) oraz ogień z działek.

Najwyższą efektywność działań osiąga się wtedy kiedy zwalczane wojska w kolumnach marszowych znajdują się w miejscach trudnych do obejścia lub uniemożliwiających szybkie rozśrodkowanie (szerokie przeszkody wodne, wąwozy,nasypy, itp.). Wariant zwalczania wojsk w marszu przedstawiony jest na rys.14.

Do wykonania tego zadania wyznacza się zazwyczaj tylko grupę uderzeniową. Podczas wykonania uderzeń na wojska w marszu niekiedy wydziela się grupę zatrzymania i oznaczenia kolumny.



Rys.14. Zwalczanie wojsk przeciwnika w marszu /wariant/

Grupa taka (para lub klucz) po wykryciu czoła kolumny atakuje go środkami zapalającymi (np. zbiornikami z cieczą zapalającą) co jest jednocześnie oznaczeniem celu dla grupy uderzeniowej. Działanie takie częściej jest stosowane przez lotnictwo myśliwsko-bombowe. Samoloty szturmowe zwalczają czołgi, bojowe wozy piechoty, transportery opancerzone, artylerię głównie w strefie taktycznej, a często w pobliżu rubieży styczności bojowej wojsk. Kiedy obiekty uderzeń znajdują się blisko wspieranych wojsk, to pierwsze zajście celowo jest wykonać od strony własnego terytorium pod kątem 20-30 stopni do linii frontu. Drugie zajście wykonuje się z takim wyliczeniem, aby samoloty szturmowe po wykonaniu ataku wyszły nad swoje terytorium Ataki wykonuje się parami lub pojedynczymi samolotami z indywidualnym celowaniem przez każdego pilota do wyznaczonego (wybranego) celu.

Zwalczanie samolotów i śmigłowców na lotniskach i lądowiskach

Lotnictwo szturmowe z zasady zwalcza samoloty na wysuniętych lotniskach oraz śmigłowce na lądowiskach, natomiast lotnictwo myśliwsko-bombowe samoloty na lotniskach położonych głębiej (głównie w strefie operacyjnej).

Głównymi obiektami działań są samoloty i śmigłowce znajdujące się poza ukryciami i w ukryciach, drogi startowe i drogi kołowania, stanowiska dowodzenia na lotniskach, magazyny paliw i uzbrojenia. Dąży się do tego, aby w pierwszej kolejności niszczyć samoloty i śmigłowce oraz drogi startowe i drogi kołowania.

Do zwalczania samolotów (śmigłowców) na otwartych stoiskach lub w ukryciach typu lekkiego stosuje się rakiety (niekierowane i kierowane), ogień z działek, bomby odłamkowe, odłamkowo-burzące lub środki zapalające. Natomiast samoloty w schronach żelbetonowych niszczy się rakietami kierowanymi, rakietami niekierowanymi dużych kalibrów, bombami burzącymi dużych kalibrów. Drogi startowe i drogi kołowania niszczy się bombami przeciwbetonowymi lub burzącymi, a także rakietami niekierowanymi dużych kalibrów, magazyny paliw i amunicji - rakietami, bombami i środkami zapalającymi.

Lotniska i lądowiska mogą być również minowane z powietrza. W takiej sytuacji do minowania stosuje się miny lotnicze lub bomby burzące z zapalnikami opóźnionego działania ustawionymi na różne czasy opóźnienia.

W celu wykonania uderzenia na lotnisko przeciwnika wydziela się grupy taktycznego przeznaczenia: jedną-dwie grupy uderzeniowe, grupę zwalczania środków OPL lotniska, grupę osłony przed atakami lotnictwa myśliwskiego przeciwnika, czasami grupę demonstracyjną. Samoloty wyznaczone do zwalczania środków OPL lotniska mogą jednocześnie prowadzić rozpoznanie bezpośrednie.

Największą efektywność uderzenia na lotnisko osiąga się w wyniku wykonania zaskakującego (nagłego) ataku na samoloty znajdujace się poza ukryciami (przed startem lub po lądowaniu) oraz zablokowania lotniska poprzez zniszczenie (zaminowanie) dróg startowych i dróg kołowania.

Lot do lotniska uderzenia wykonuje się zazwyczaj po jednej trasie na małych lub bardzo małych wysokościach lotu. W sytuacji wykonywania uderzenia na lotnisko znajdujące się na dużej głębokości może być zastosowany zmienny profil lotu.

Wyjście na lotnisko wykonuje się z jednego lub kilku kierunków. W tym celu każda grupa taktycznego przeznaczenia po przelocie nad wcześniej ustalonym obiektem orientacyjnym wykonuje obliczony wcześniej manewr. W pierwszej kolejności niszczy się drogi startowe i drogi kołowania oraz zwalcza środki OPL i startujące lub gotowe do startu samoloty. Następnie wykonywane jest uderzenie na samoloty na odkrytych stoiskach, w ukryciach oraz na inne obiekty.

Niszczenie stanowisk dowodzenia

Obiektami działań lotnictwa szturmowego są najczęściej stanowiska dowodzenia dywizji, korpusów zmechanizowanych, radiolokacyjne posterunki wykrywania, a lotnictwa myśliwsko-bombowego SD armii i frontów, lotnictwa i OP szczebla operacyjnego, centra kierowania systemów rozpoznawczo-uderzeniowych. W pierwszej kolejności niszczy się środki radioelektroniczne. Stacje radiolo-

kacyjne i radioliniowe, radiostacje, samochody specjalne, autobusy sztabowe w ukryciach typu lekkiego i poza ukryciami niszczy się rakietami kierowanymi (P-RLS) i niekierowanymi, ogniem z działek, bombami odłamkowymi i środkami zapalającymi.

Do zwalczania stanowisk dowodzenia wyznacza się oprócz grupy (grup) uderzeniowych, grupę bezpośredniego rozpoznania i oznaczenia najbardziej newralgicznych elementów (centrum operacyjne, węzeł łączności) i grupę zwalczania środków OPL. Największe efekty uderzenia osiąga się wtedy,kiedy znane jest dokładnie miejsce znajdowania się i rozmieszczenie elementów SD (na podstawie rozpoznania fotograficznego). W takiej sytuacji możliwe jest niszczenie SD tylko przez grupę uderzeniową, bez wydzielania dodatkowych samolotów do zabezpieczenia działań.

Prezentowane sposoby wykonania zadań dotyczą tylko niektórych zadań, które może wykonywać lotnictwo szturmowe i myśliwsko-bombowe. Jednak przy zwalczaniu innych obiektów wskazane zasady i uwarunkowania będą podobne, różnice dotyczyć będą głównie ilości i rodzaju grup taktycznego przeznaczenia, ich uzbrojenia oraz stosowanych w rejonie celów manewrów.

Reasumując, lotnictwo szturmowe i myśliwsko-bombowe stanowi zasadniczą siłę uderzeniową lotnictwa frontowego WNP. Podczas zwalczania obiektów naziemnych (nawodnych) stosowane są podobne zasady bojowego użycia dla obu rodzajów lotnictwa. Zasadnicze różnice dotyczą głębokości ich bojowego użycia oraz parametrów wykonania ataków.

2.3. Koncepcja użycia lotnictwa myśliwsko-bombowego sił zbrojnych RP

Lotnictwo sił zbrojnych RP wchodzi w skład różnych struktur organizacyjnych (rys.15). Zasadnicza jego część znajduje się w wojskach lotniczych i obrony powietrznej, które stanowią rodzaj sił zbrojnych. W składzie korpusów obrony powietrznej, oprócz wojsk radiotechnicznych, wojsk rakietowych OP, wojsk WRE znajdują się pułki lotnictwa myśliwskiego. Natomiast większość lotnictwa WLOP skupiona jest w korpusie lotniczym, będącym związkiem operacyjno-taktycznym lotnictwa. W jego składzie obecnie są:

- dwie dywizje lotnictwa myśliwsko-bombowego (w składzie dwupułkowym);
- dwa pułki śmigłowców bojowych;
- pułk lotnictwa rozpoznania taktycznego;
- pułk śmigłowców transportowych;
- pułk lotnictwa transportowego;
- eskadra lotnictwa łącznikowego.

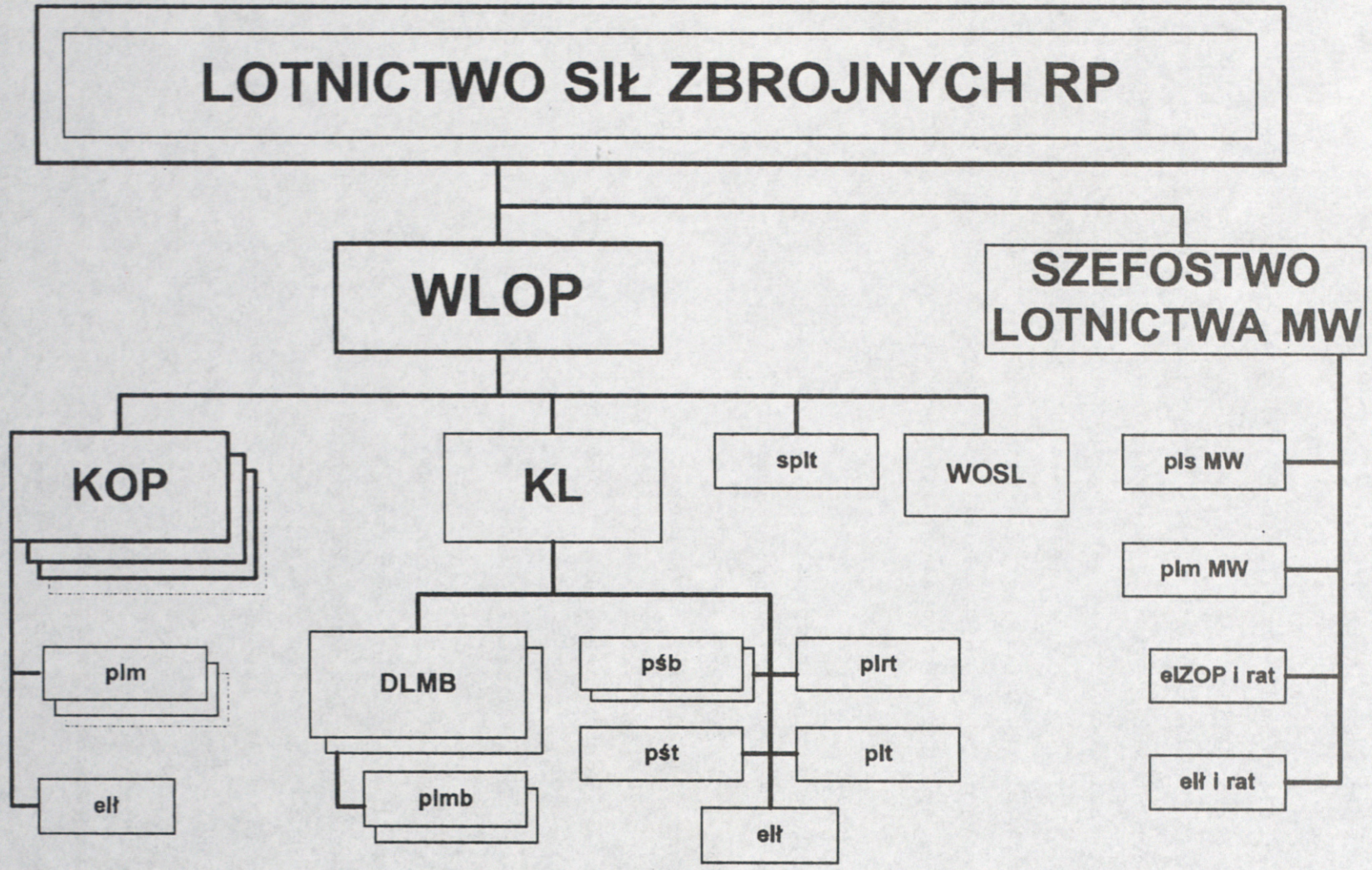
Oprócz tego w składzie WLOP jest jeszcze specjalny pułk lotnictwa transportowego oraz lotnictwo szkolne Wyższej Oficerskiej Szkoły Lotniczej.

Marynarka Wojenna posiada własne lotnictwo. Szefostu lotnictwa MW podlegają:

- pułk lotnictwa specjalnego MW;
- pułk lotnictwa myśliwskiego MW;
- eskadra lotnicza zwalczania okrętów podwodnych i ratownictwa;
- eskadra lotnictwa łącznikowego i ratownictwa.

Z analizy składu polskiego lotnictwa (połowa 1994 r.) wynika, że lotnictwo myśliwsko-bombowe stanowi jego główną siłę uderzeniową. Uzbrojone jest w samoloty Su-22 i Su-20.

W razie agresji jakiegokolwiek przeciwnika weźmie ono udział we wszystkich rodzajach operacji, które mogą być prowadzone w powietrzu, na lądzie lub na morzu. Wariant prowadzenia działań wojennych przez siły zbrojne RP przedstawia rys. 16. Wynika z

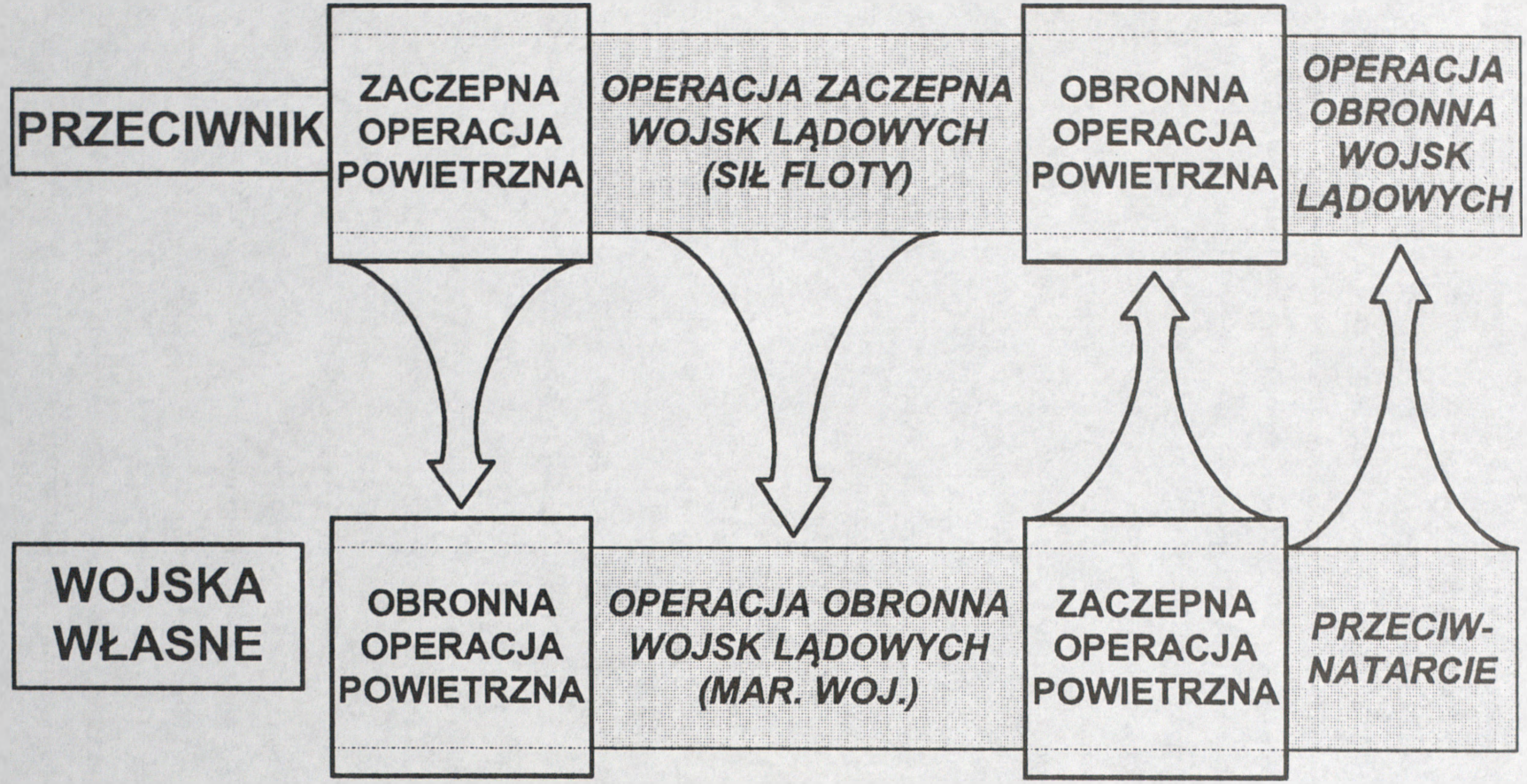


Rys.15. Lotnictwo myśliwsko-bombowe w strukturze organizacyjnej lotnictwa SZ RP

niego, że lotnictwo na początku wojny weźmie udział przede wszystkim w powietrznej operacji obronnej. W sytuacji, kiedy przeciwnik wojskami lądowymi i siłami floty przejdzie do działań zaczepnych, to w odpowiedzi wojska własne prowadzić będą operację obronną wojsk lądowych i Marynarki Wojennej. Jeżeli cele tych operacji zostaną osiągnięte, zostanie załamane natarcie przeciwnika i stworzone będą warunki do wykonania przeciwuderzenia, to przed nim może być prowadzona zaczepna operacja powietrzna w celu wywalczenia panowania w powietrzu (przynajmniej na kierunku przeciwuderzenia). W sytuacji pomyślnego przebiegu przeciwuderzenia może ono przerodzić się w przeciwnatarcie.

Lotnictwo myśliwsko-bombowe przeznaczone jest do wykonania zadań związanych ze zwalczaniem obiektów naziemnych i nawodnych, przede wszystkim małowymiarowych i mobilnych, często zmieniających położenie i maskowanych, na korzyść wojsk lądowych, marynarki wojennej i lotnictwa. Może również prowadzić rozpoznanie powietrzne i zwalczać w powietrzu środki napadu powietrznego przeciwnika. Z przeznaczenia oraz wskazanych wcześniej uwarunkowań wynikają zadania bojowe LMB. Można zestawić je w trzech grupach zadań operacyjnych.

Pierwszą grupę stanowią zadania charakterystyczne dla **walki o panowanie w powietrzu**, które wykonywane będą przede wszystkim w ramach obronnych lub zaczepnych operacji powietrznych. Ta grupa zadań obejmuje przede wszystkim niszczenie lotnictwa przeciwnika na lotniskach i lądowiskach. Jego istotą jest wyeliminowanie z walki (w ogóle lub na pewien okres) samolotów i śmigłowców przeciwnika. Osiąga się to poprzez niszczenie samolotów na lotniskach i śmigłowców na lądowiskach, blokowanie dróg startowych i dróg kołowania na lotniskach poprzez ich niszczenie, zwalczanie infrastruktury lotnisk, a w tym głównie magazynów paliw i smarów, uzbrojenia, stacji radiolokacyjnych i punktów dowodzenia. Zwalczanie lotnictwa na lotniskach w sposób bezpośredni wspiera obronę powietrzną, co obrazuje poniższy przykład.



Rys.16. Wariant prowadzenia działań wojennych przez siły zbrojne RP

W trakcie operacji powietrznych LMB zwalcza lotnictwo przeciwnika na lotniskach najczęściej uderzeniami ześrodkowanymi. Jeżeli założyć, że w uderzeniu takim weźmie udział większość sił LMB (90 samolotów), to mogą one jednocześnie zniszczyć około 20, a zablokować około 50 samolotów przeciwnika na lotniskach. A to oznacza, że o 70 samolotów przeciwnika mniej weźmie udział w wykonaniu uderzeń na nasze wojska. Stanowi to 35% z 200, 23% z 300 lub 18% z 400 samolotów, które mogą wziąć udział w nalotach, a więc w sposób bezpośredni wpłynie na efektywność i trwałość obrony powietrznej.

Należy jednak pamiętać, że samoloty zablokowane na lotniskach mogą być po kilku godzinach i przeprowadzeniu niezbędnych prac na lotniskach przebazowane na lotniska zapasowe, a następnie użyte w dalszych działaniach. Dlatego też konieczne jest ponowne wykonanie uderzeń na lotniska, gdzie zostały zablokowane samoloty, przed odtworzeniem ich gotowości do wykonania startów.

Oprócz tego w ramach walki o panowanie w powietrzu lotnictwo myśliwsko-bombowe niszczyć będzie rakietowe środki OP i OPL, szczególnie te o średnim i dużym zasięgu, stanowiska i punkty dowodzenia lotnictwa i OP (OPL), rakiety taktyczne i operacyjno-taktyczne oraz naziemne elementy systemów rozpoznawczo - uderzeniowych. Zniszczenie rakiet przeciwlotniczych, szczególnie w korytarzach przelotu (osiach tras) własnego lotnictwa zmniejszy jego straty, a jednocześnie spowoduje większą efektywność (uzyskanie wyższych rezultatów), co w sumie ma bezpośredni wpływ na rezultaty walki o panowanie w powietrzu.

Dezorganizacja systemów dowodzenia OP i lotnictwa przeciwnika poprzez niszczenie jego stanowisk i punktów dowodzenia opóźni planowanie, stawianie zadań, co w sumie pozwoli "wygrać czas" w walce o przewagę w powietrzu.

Natomiast niszczenie rakiet taktycznych i operacyjno- taktycznych oraz elementów naziemnych systemów rozpoznawczo- uderzeniowych zmniejszy ilość oddziaływań przeciwnika na własne

wojska, w tym na lotnictwo na lądowiskach (wysuniętych lotniskach) oraz na obiekty OP (OPL).

Drugą grupę zadań operacyjnych LMB stanowią zadania związane ze **wsparciem ogniowym wojsk lądowych i marynarki wojennej.** Wsparcie ogniowe jest najważniejszym zadaniem wykonywanym w operacjach wojsk lądowych i marynarki wojennej. Jego rezultaty wywierają bowiem największy wpływ na obniżenie potencjału bojowego zgrupowań lądowych i morskich przeciwnika, a w konsekwencji na przebieg operacji lądowych i morskich wojsk własnych. Przy tym LMB wspiera ogniowo przede wszystkim wojska lądowe, natomiast marynarkę wojenną tylko w najważniejszych okresach prowadzonej przez nią walki, gdyż flota posiada własne (etatowe) lotnictwo.

LMB w ramach wsparcia ogniowego zwalcza obiekty przeciwnika znajdujące się zarówno w strefie taktycznej jak i operacyjnej. Dlatego lotnicze wsparcie ogniowe dzieli się na bezpośrednie i pośrednie (ogólne). Jednak, ze względu na duże możliwości samolotów typu "Su" w zakresie głębokości bojowego oddziaływania, LMB będzie wykorzystywane częściej do wsparcia pośredniego, czyli zwalczania obiektów w strefie operacyjno-taktycznej i operacyjnej. Przemawia za tym również to, że samoloty typu"Su" nie są zbyt manewrowe i potrzebują stosunkowo dużo przestrzeni na wykonanie manewrów tak w poziomie, jak i w pionie. To powoduje, że w strefie taktycznej, najbardziej nasyconej środkami OPL, są one bardziej narażone na ich przeciwdziałanie niż samoloty bardziej manewrowe, które wykonują ataki z mniejszych wysokości i z dużą intensywnością zmiany parametrów w krótszym czasie np. samoloty szturmowe. A zatem LMB uzbrojone w samoloty typu "Su" tylko z powodu braku innych środków jest wykorzystywane do wykonania zadań w ramach wsparcia bezpośredniego, które jest z reguły szybko odczuwane przez wojska własne.

Wspierając ogniowo wojska lądowe i marynarkę wojenną LMB zwalczać będzie przede wszystkim:

- stanowiska dowodzenia wojsk lądowych i marynarki wojennej;

- naziemne elementy systemów rozpoznawczo-uderzeniowych (broni precyzyjnej);
- pododdziały artylerii lufowej i rakietowej;
- śmigłowce, w tym głównie przeciwpancerne i samoloty bezpilotowe na lądowiskach;
- odwody taktyczne, a także operacyjne po ich przegrupowaniu w strefę taktyczną;
- okrętowe grupy uderzeniowe i inne okręty nawodne.

Wykonując te zadania LMB skupia główny wysiłek na zwalczaniu obiektów pierwszej kolejności rażenia, czyli takich, które mają największy wpływ na przebieg i sposób prowadzenia działań przez przeciwnika, a które nie mogą być niszczone przez etatowe środki ogniowe wojsk lądowych czy marynarki wojennej. Obiekty te są najczęściej małowymiarowe, manewrowe, maskowane i rozmieszczone poza zasięgiem ognia własnej artylerii.

Ważnym, wymienionym wyżej, zadaniem LMB jest zwalczanie odwodów (taktycznych i operacyjnych) znajdujących się w strefie taktycznej. Wskazane jest wykonanie na nie uderzeń głównie w marszu w miejscach dogodnych do ich zatrzymania (takich jak przeprawy przez przeszkody wodne, czy w terenie trudnym do obejścia).

Wykonanie przez LMB zadań wsparcia ogniowego uzgadnia się i synchronizuje z uderzeniami wojsk rakietowych, ogniem artylerii i sił marynarki wojennej, oraz działaniami sił zabezpieczającymi działania.

Trzecią grupę zadań operacyjnych wykonywanych przez lotnictwo myśliwsko-bombowe stanowią zadania związane z **izolacją rejonu działań bojowych.**

Istota izolacji rejonu działań bojowych polega na niedopuszczeniu (opóźnieniu dopływu) do rejonu działań bojowych nowych sił i zaopatrzenia. Można to uzasadnić następująco: wojska przeciwnika, prowadzące walkę w danym rejonie posiadają określony potencjał, który w miarę upływu czasu zmniejsza się. To zmniejszanie potencjału spowodowane jest stratami zadawanymi przez przeciwnika, jak i zużywaniem się środków materiałowych (np.

amunicji, paliw, żywności itp.). Odcięcie zasilania tym wojskom, czyli izolacja, w sposób kapitalny ułatwi prowadzenie walki stronie przeciwnej.

Lotnictwo myśliwsko-bombowe uczestnicząc w izolacji rejonu działań bojowych wykonuje następujące zadania:

- zwalcza drugie rzuty i odwody operacyjne w czasie przegrupowania, a niekiedy w rejonach ześrodkowania (odpoczynku);
- zwalcza desanty operacyjne w rejonach załadowania, a desant morski również w czasie przejścia morzem;
- niszczy obiekty komunikacyjne takie jak mosty, przeprawy, węzły kolejowe i drogowe, porty i bazy morskie oraz środki transportu lądowego, morskiego i powietrznego;
- zwalcza logistykę, w tym zwłaszcza środki materiałowe w bazach (magazynach) i podczas ich przewozu.

Zadania te LMB wykonuje z reguły w strefie operacyjnej, niekiedy na granicy bojowego oddziaływania, co umożliwia kilkakrotne wykonanie uderzeń na przegrupowujące się wojska (zwłaszcza odwodów operacyjnych), a także na przemieszczające się na środkach transportu zaopatrzenie.

Zazwyczaj uderzenia na wojska w marszu wykonuje się w dogodnych miejscach, które utrudniają lub uniemożliwiają obejście, np. przed przeprawami przez szerokie przeszkody wodne, na odcinkach dróg w wąwozach, na nasypach lub przechodzących przez bagna. Jako zasadę przyjmuje się najpierw zatrzymanie kolumny, a następnie zwalczanie najważniejszych elementów w jej składzie - czołgów, bojowych wozów piechoty, artylerii itp.

Niszczenie obiektów komunikacyjnych powoduje opóźnienie dostarczenia ludzi, sprzętu i środków materiałowych, pozwala zyskać na czasie.

Wykonywanie przez LMB zadań izolacji rejonu działań bojowych z jednej strony utrudnia potęgowanie natarcia (obrony) przeciwnikowi, z drugiej zaś stwarza warunki własnym wojskom lądowym do pobicia przeciwnika częściami - najpierw sił będących w bezpośredniej styczności, a następnie przegrupowywanych do rejonu

działań bojowych odwodów operacyjnych, lecz już znacznie osłabionych w wyniku uderzeń.

Jak zaznaczono wcześniej lotnictwo myśliwsko-bombowe uzbrojone w samoloty Su-22 może również prowadzić rozpoznanie powietrzne i zwalczać w powietrzu niektóre środki napadu powietrznego przeciwnika.

Zadania rozpoznawcze będą planowane i wykonywane głównie na własną korzyść (na korzyść LMB), gdyż samoloty te nie są wyposażone w środki (urządzenia), przy pomocy których można by prowadzić rozpoznanie fotograficzne, radioelektroniczne, w podczerwieni itp. Zatem może to być rozpoznanie wzrokowe prowadzone jako wstępne dla ustalenia np. miejsca znajdowania się kolumn wojsk w celu wykonania na nie następnie uderzeń. Najczęściej będzie to jednak rozpoznanie bezpośrednie realizowane na korzyść grup uderzeniowych LMB. Rozpoznanie bezpośrednie celowo jest wykonać parą samolotów na 6-10 minut przed planowanym uderzeniem. Wskazany czas ma umożliwić wykrycie zwalczanych obiektów w ustalonym rejonie, ocenę ich położenia, działalności i maskowania oraz, w niektórych sytuacjach, oznaczenie bombami sygnalizacyjnymi. Oznaczenie celowo jest wykonać zwłaszcza wtedy, kiedy wyznaczone do zwalczania obiekty są małowymiarowymi, często zmieniającymi położenie oraz maskowanymi. Ma to umożliwić samolotom grupy uderzeniowej zbudowanie manewru i wykonanie ataku bezpośrednio z trasy. Samoloty myśliwsko-bombowe prowadzić będą zwykle rozpoznanie kontrolne własnych uderzeń. Celowe jest aby zadanie to, jako dodatkowe, wykonywały ostatnie pary grup uderzeniowych po wykonaniu przez nie ataku (ataków).

Niezbyt częste natomiast będą sytuacje, kiedy LMB prowadzić będzie planowe rozpoznanie powietrzne na korzyść wojsk lądowych, marynarki wojennej czy innych rodzajów lotnictwa.

Użycie samolotów myśliwsko-bombowych typu "Su" do zwalczania w powietrzu środków napadu powietrznego przeciwnika również będzie miało miejsce w sporadycznych, zazwyczaj wymuszonych sytuacjach. Np. po wykonaniu przez przeciwnika uderzeń na lotniska

lotnictwa myśliwskiego i zablokowaniu lub zniszczeniu znacznej ich części oraz braku możliwości wykonania przez samoloty myśliwsko-bombowe uderzeń odwetowych mogą one być użyte do zwalczania w powietrzu obciążonych uzbrojeniem (małomanewrowych) samolotów uderzeniowych, śmigłowców lub samolotów transportowych przeciwnika w powietrzu. Niecelowe natomiast jest użycie samolotów typu "Su" do prowadzenia planowanych walk powietrznych z myśliwcami przeciwnika, co wynika z dysproporcji w możliwościach wykrycia i rażenia tych typów samolotów. Samoloty myśliwskie posiadają bowiem stacje radiolokacyjne umożliwiające wykrycie i zwalczanie innych samolotów rakietami z odległości zazwyczaj kilkudziesięciu kilometrów. Są też bardziej manewrowe niż samoloty typu "Su". Natomiast piloci tych ostatnich mogą wykrywać cele powietrzne tylko wzrokowo na odległości rzędu kilku kilometrów (rzadko większej) i zwalczać je rakietami samonaprowadzającymi się z odległości do kilku kilometrów. Nawet na podstawie takiego porównania jednoznacznie można stwierdzić, że prowadzenie przez samoloty typu "Su" walk powietrznych z myśliwcami przeciwnika ma nikłe szanse powodzenia i może mieć miejsce tylko w sytuacjach wymuszonych (w ramach samoobrony).

Z tego też powodu niecelowe jest wyznaczenie samolotów (grup) "Su" do osłony własnych grup uderzeniowych przed atakami samolotów myśliwskich przeciwnika. Taką osłonę mogą zapewnić dobrze wyszkoleni piloci nowoczesnych samolotów myśliwskich.

Wykonując zadania bojowe związane ze zwalczaniem obiektów naziemnych (nawodnych) manewrowych LMB będzie wykonywało uderzenia ześrodkowane (kiedy do ich wykonania będzie zaangażowana większa część sił LMB), uderzenia jednoczesne lub kolejne związków taktycznych, oddziałów lub eskadr, a niekiedy również samodzielne poszukiwanie i niszczenie celów na ziemi małymi grupami (para, klucz).

Uderzenia ześrodkowane wykonywane będą zazwyczaj w najważniejszych, najtrudniejszych okresach operacji. Najczęściej wykonuje się je w trakcie operacji powietrznych. Wymagają one

wszechstronnego zabezpieczenia bojowego, co osiąga się poprzez wydzielanie grup taktycznego przeznaczenia o różnym przeznaczeniu. W uderzeniach tych zazwyczaj uczestniczy część lotnictwa rozpoznawczego prowadząc rozpoznanie powietrzne na korzyść kolejnych działań oraz rozpoznanie kontrolne rezultatów uderzeń, oraz lotnictwo myśliwskie osłaniając przed atakami myśliwców przeciwnika. LMB tworzy zazwyczaj jedno ugrupowanie bojowe, na kierunku (kierunkach) przelotu, którego wydzielone grupy (pary) samolotów "Su" zwalczają rakiety przeciwlotnicze średniego lub dużego zasięgu. Oprócz osłony myśliwskiej ugrupowanie LMB osłania się radioelektronicznie indywidualnymi środkami WRE podwieszanymi na samolotach (zabieranymi przez samoloty).

W uderzeniu ześrodkowanym lotnictwa myśliwsko-bombowego zazwyczaj zwalczanych jest kilka obiektów i do ich niszczenia wyznacza się zazwyczaj, oprócz grup uderzeniowych, grupy zabezpieczenia takie np. jak grupy zwalczania obiektowych środków OPL, czy grupy bezpośredniego rozpoznania i oznaczenia celu.

Uderzenia jednoczesne wykonuje się na kilka (lub jeden) obiektów, które zazwyczaj znajdują się w niezbyt dużej odległości między sobą. Bierze w nich udział nie mniej niż dwie trzecie sił związku taktycznego, oddziału czy eskadry, dlatego będą to uderzenia jednoczesne związku taktycznego, oddziału, eskadry. W sytuacji wykonywania uderzenia jednoczesnego związku taktycznego, tak jak podczas uderzenia ześrodkowanego, tworzy się odpowiednie grupy taktycznego przeznaczenia do zwalczania poszczególnych obiektów. Celowe jest również wyznaczenie samolotów myśliwskich do osłony samolotów (grup) myśliwsko-bombowych w powietrzu.

W sytuacji wykonywania uderzeń jednoczesnych przez mniejsze siły (pułk, eskadra) ilość zwalczanych obiektów i grup taktycznego przeznaczenia jest odpowiednio mniejsza.

Uderzenia kolejne będą stosowane przez LMB w dwóch sytuacjach. Po pierwsze wtedy, gdy siły wyznaczone do wykonania danego zadania nie mogą osiągać nakazanego celu działań (zniszczenia,

obezwładnienia lub dezorganizacji). Wówczas po wykonaniu pierwszego uderzenia i wylądowaniu samolotów odtwarzana jest na nich gotowość bojowa, podwieszane są środki rażenia, a następnie wykonywane jest powtórne oddziaływanie na ten sam obiekt. Dopiero suma tych dwóch (lub więcej) uderzeń pozwala na osiągnięcie zakładanego celu działań.

Po drugie, uderzenia kolejne stosuje się w sytuacji, kiedy istnieje potrzeba długotrwałego oddziaływania na obiekt, np. w celu długotrwałego opóźniania marszu wojsk, lub przedłużania niezdolności obiektu do działań (np. lotniska). Wówczas przerwy czasowe między kolejnymi uderzeniami na ten sam obiekt zależeć będą przede wszystkim od czasu potrzebnego na odtworzenie zdolności bojowej obiektu lub czasu przygotowania własnych sił do następnego uderzenia.

Uderzenia jednoczesne lub kolejne mogą być wykonywane również na wezwanie z pola walki. Jednakże w sytuacji, kiedy w składzie naszych sił powietrznych samolotów myśliwsko-bombowych jest niedużo, a ilość zadań (obiektów do zwalczania) kilkakrotnie przewyższa ich możliwości, celowe jest stosowanie uderzeń na wezwanie z pola walki tylko w nielicznych, uzasadnionych sytuacjach. W tym celu niezbędne jest utrzymywanie w wysokich stopniach gotowości bojowej (np. numer dwa) niedużych sił (do eskadry) z podwieszonymi uniwersalnymi środkami rażenia do zwalczania tak celów opancerzonych (umocnionych) jak i nieopancerzonych. Mogą to być samoloty będące w odwodzie dowódcy Sił Powietrznych. Wskazane jest również, aby po przekazaniu wezwania przewidzieć dodatkowo około 15-20 minut czasu na krótkie uszczegółowienie zadań pilotom oraz wprowadzenie współrzędnych zwalczanych obiektów do układów nawigacyjnych samolotów. Jednocześnie zawsze należy przewidywać dla takiej grupy zapasowy obiekt uderzenia o charakterze stacjonarnym, aby w razie nie znalezienia właściwego celu cały wylot nie szedł na marne.

Samodzielne poszukiwanie i niszczenie obiektów naziemnych przez LMB nie będzie często stosowanym sposobem działań. Istota

tego sposobu polega na poszukiwaniu przez pilotów (wzrokowo) w wyznaczonym rejonie określonych obiektów naziemnych (nawodnych), a po wykryciu na natychmiastowym ich niszczeniu. Wprawdzie ten sposób działań najbardziej odpowiada zasadzie "wykryj i zniszcz" czyli zapewnia najkrótszy czas od wykrycia do zniszczenia obiektu, to jednak istnieje duże prawdopodobieństwo niewykrycia danych obiektów. Dlatego może być stosowany do zwalczania szczególnie ważnych obiektów, małowymiarowych, maskowanych, często zmieniających położenie (takich jak np. rakiety taktyczne i operacyjno-taktyczne, środki ogniowe systemów rozpoznawczo- uderzeniowych, śmigłowce przeciwpancerne), o których posiadana informacja rozpoznawcza bardzo szybko się "starzeje".

Można go stosować w rejonach, gdzie obrona przeciwlotnicza jest osłabiona. Do wykonania zadań tym sposobem należy wyznaczać najlepiej przygotowanych pilotów umiejących nie tylko wykrywać takie obiekty, ale zwalczać je (i obiektowe środki OPL) z różnorodnych rodzajów manewrów.

Sposoby wykonania typowych zadań przez lotnictwo myśliwsko-bombowe

Sposób realizacji typowego lotu bojowego przez polskie lotnictwo myśliwsko-bombowe jest podobny dla lotnictwa myśliwsko-bombowego WNP (również LMB ze składu lotnictwa taktycznego NATO). Składa się on z takich etapów jak start i formowanie ugrupowania bojowego, lot do celu, wykonanie uderzenia, lot powrotny, rozpuszczenie do lądowania i lądowanie. Niżej prezentowane są dwa typowe sposoby wykonania uderzenia. Pierwszy - na obiekty małowymiarowe, często zmieniające położenie i maskowane, jakimi są wyrzutnie rakiet systemów jądrowych lub rozpoznawczo - uderzeniowych, drugi - na obiekty o charakterze stacjonarnym jakim jest stanowisko dowodzenia korpusu armijnego w warunkach nocnych. Podczas zwalczania innych obiektów stosowane będą często odmiany tych sposobów atakowania.

Zwalczanie przez LMB pocisków rakietowych systemów jądrowych lub rozpoznawczo-uderzeniowych

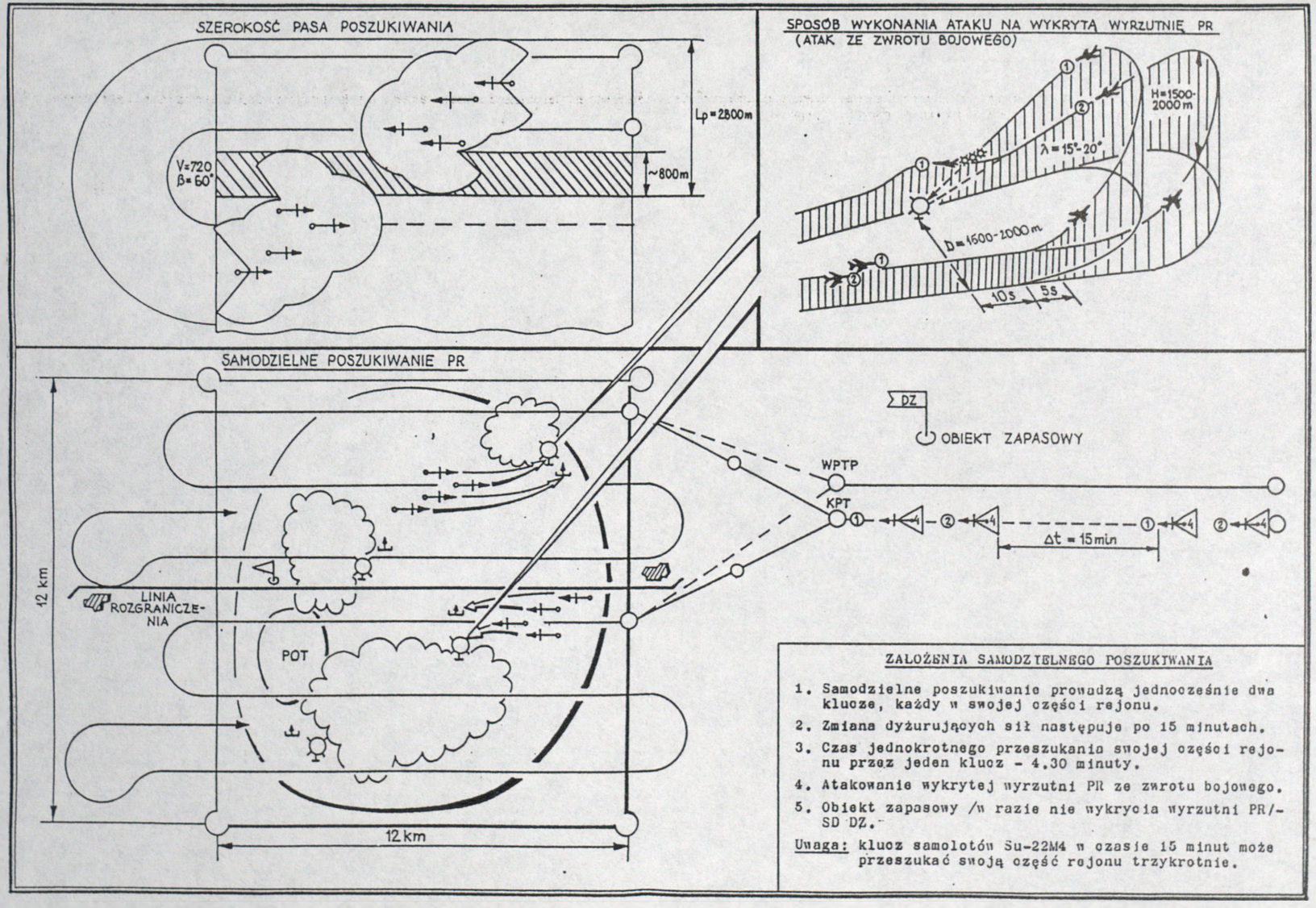
W dotychczasowych rozwiązaniach najczęściej przyjmowano, że zwalczanie takich obiektów celowo jest wykonywać uderzeniem jednoczesnym wydzielonej grupy samolotów. Uderzenie z reguły było poprzedzone zwalczaniem środków OPL oraz bezpośrednim rozpoznaniem i oznaczeniem celów. Przeprowadzone analizy wskazują jednak, że tak bardzo skomplikowane działanie dużej ilości samolotów na obiekty mobilne, maskowane i małowymiarowe ma małe szanse powodzenia.

Potwierdzeniem tej tezy są wnioski wynikające z wojny w Zatoce Perskiej w 1991 r. Uderzenia jednoczesne lotnictwa taktycznego były skuteczne w zasadzie tylko w czasie zwalczania stacjonarnych wyrzutni rakiet "SCUD". Okazały się one natomiast zupełnie nieefektywne podczas prób zwalczania wyrzutni manewrowych. W związku z tym lotnictwo alianckie zaczęło stosować samodzielne ich poszukiwanie (w wyznaczonych rejonach), co przyczyniło się do zniszczenia kilkudziesięciu wyrzutni.

Przemawia to zatem za celowością samodzielnego poszukiwania i zwalczania pocisków rakietowych (PR) na wyrzutniach. Jednak jego realizacja jest możliwa w warunkach wcześniejszego obezwładnienia rakiet przeciwlotniczych średniego i dużego zasięgu w rejonie samodzielnego poszukiwania oraz skutecznego zabezpieczenia przed przeciwdziałaniem lotnictwa myśliwskiego przeciwnika.

Uwarunkowania oraz sposób wykonania tego zadania zostały zobrazowane na rys. 17.

W wariancie tym przyjęto, iż w podanym rejonie znajdują się prawdopodobnie cztery wyrzutnie PR, a do ich zniszczenia trzeba wydzielić 16 samolotów. W takiej sytuacji samodzielne poszukiwanie celowo jest prowadzić dwoma podgrupami uderzeniowymi po osiem samolotów myśliwsko-bombowych Su-22 (każda w innym czasie). Aby wykorzystać maksymalnie czas samodzielnego poszukiwania (30 minut) oraz możliwości załóg w wykryciu wyrzutni, wskazane jest podzielenie rejonu samodzielnego poszukiwania na



Rys.17. Sposób zwalczania przez LMB pocisków rakietowych na wyrzutniach /wariant/

dwie części. W takiej sytuacji możliwe jest jednoczesne poszukiwanie kluczem samolotów w wyznaczonej części rejonu. Przy zastosowaniu metody "przeczesywania" możliwe jest trzykrotne przeszukanie wyznaczonej części rejonu przez klucz samolotów w czasie 15 minut.

W celu samodzielnego poszukiwania oraz zachowania warunków bezpieczeństwa niezbędne jest, aby podgrupa uderzeniowa (8 samolotów; od KPT rozdzieliła się na dwa oddzielne klucze i aby każdy z nich wchodził w nakazany rejon od tej samej strony. Wówczas przeczesywanie przez każdy klucz nakazanej części rejonu odbywać się będzie na zasadzie równoległych tras. Zapewnia to kilkukilometrową odległość między poszukującymi jednocześnie kluczami. Zabezpieczenie przed spotkaniem się (kolizją) grup w rejonie gwarantuje dodatkowo wyznaczenie linii rozgraniczenia. Konieczne jest również wyznaczenie oddzielnych tras dolotu do rejonu i powrotnych, ponieważ grupy (8 samolotów) podczas zmiany będą się mijały w powietrzu.

W razie wykrycia wyrzutni dowódca klucza podejmuje decyzję o jej zwalczaniu, uwzględniając aktualne położenie w stosunku do celu oraz to, czy jest ona osłaniana przez środki OPL. Jeżeli środki takie zostaną wykryte, to zwalcza je druga para, podczas gdy pierwsza niszczy wyrzutnię. Najkorzystniejszym do zwalczania wyrzutni jest atak ze zwrotu bojowego. Atak wykonany tym sposobem jest jednocześnie bardzo dynamiczny, połączony ze zmianą prędkości (w tym kątowej) oraz wysokości, co sprawia, że jest to również manewr przeciwko środkom OPL. Ataki wyrzutni wykonuje się kolejno pojedynczymi samolotami w odstępie co 10s i z odpaleniem pułapek cieplnych.

W sytuacji, kiedy w nakazanym rejonie nie wykryto wyznaczonych obiektów, a czas dyżurowania klucza kończy się, to atakowany jest obiekt zapasowy, względnie łatwy do odnalezienia i rozpoznania (w rozpatrywanym wariancie jest to SD DZ).

Działanie według prezentowanego wariantu umożliwia kilkakrotne przeszukanie wyznaczonej części rejonu i niszczenie wyrzutni

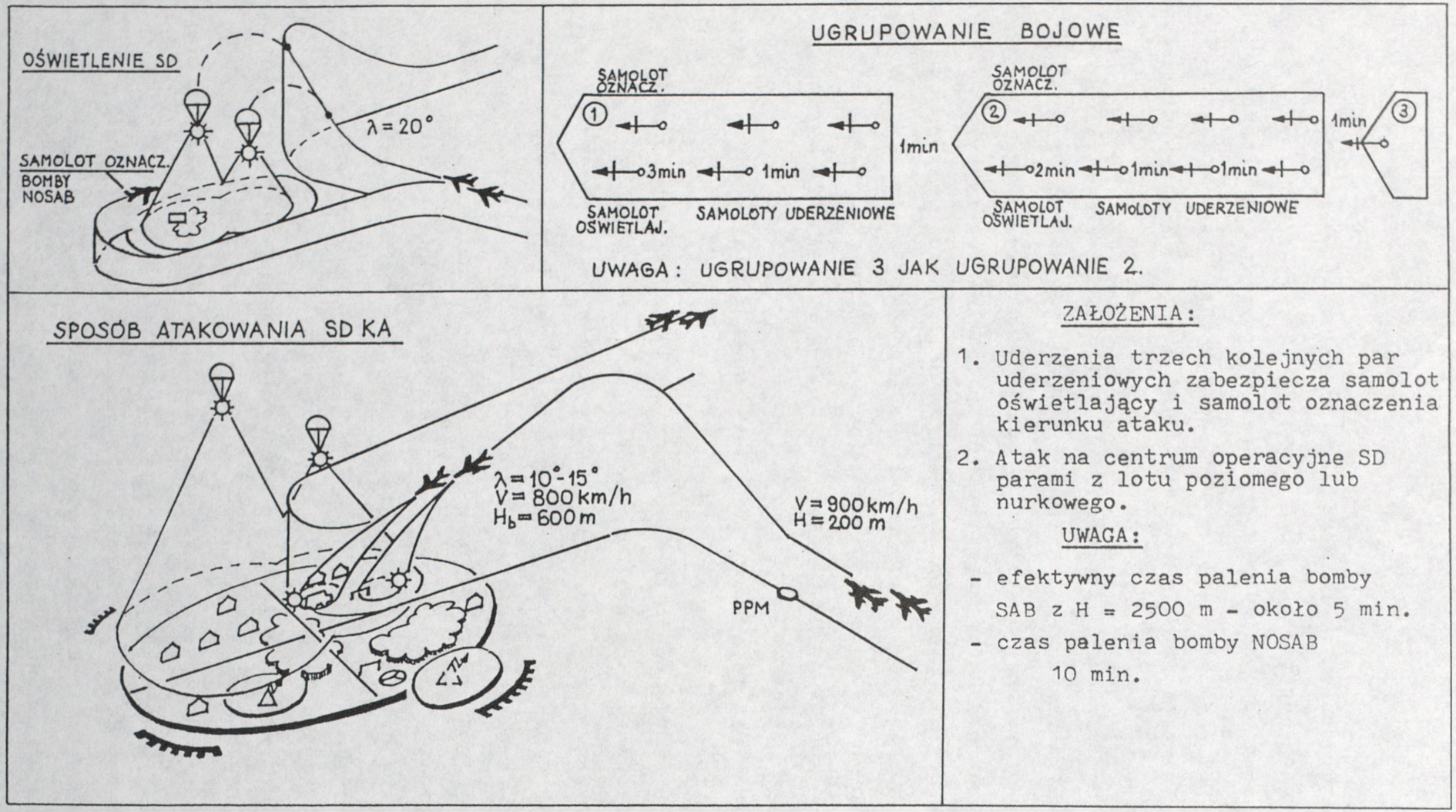
niezwłocznie po wykryciu. Klucz samolotów ma najkorzystniejsze warunki do poszukiwania i zwalczania. Jego ugrupowanie zapewnia ogniowe współdziałanie - niszczenie wyrzutni i środków OPL osłony. Podstawową zaletą tego sposobu jest wysoka mobilność (wykryj i zniszcz), wadą - potrzeba dość długiego przebywania nad terenem przeciwnika.

Konieczność nieprzerwanego (ciągłego) oddziaływania na przeciwnika powoduje, że niezbędne jest również, aby **LMB mogło wykonywać zadania ogniowe w nocy**. Samoloty Su-22 nie posiadają urządzeń, które umożliwiałyby poszukiwanie, wykrywanie, identyfikację i atakowanie obiektów naziemnych i nawodnych w warunkach, kiedy pilot nie widzi ich wzrokowo. Zatem w warunkach nocnych możliwe jest zwalczanie przez LMB obiektów wcześniej wykrytych i rozpoznanych, stacjonarnych i po ich dodatkowym oświetleniu z powietrza.

Na rys.18 prezentowany jest wariant zwalczania obiektu stacjonarnego (na przykładzie SD KA) w nocy.

W wariancie tym założono, że SD KA było rozpoznane i sfotografowane, zostały określone jego współrzędne, a zwalczanie wykonywane jest w warunkach ustalonej nocy (w okresie od zapadnięcia zmroku do świtu). W celu zapewnienia bezpieczeństwa lotu wyznacza się dwie trasy - jedną dolotu i drugą powrotu. Wskazane jest również wyznaczenie jednego lub dwóch samolotów Su-22 z rakietami "P - RLS". Samoloty te mogą być użyte jako grupa demonstracyjna, a jednocześnie dyżurując w wyznaczonych strefach nad własnym terytorium (w czasie wykonania zadania przez samoloty uderzeniowe) będą w gotowości do zwalczania stacji radiolokacyjnych naprowadzania rakiet przeciwlotniczych po wykryciu ich promieniowania.

Do zabezpieczenia zwalczania SD KA w nocy wyznacza się samoloty oznaczające najbardziej newralgiczne elementy (np. centrum operacyjne) i oświetlające. Pierwsza w rejon celu przylatuje para zabezpieczająca. Samolot oświetlający od zaprogramowanego punktu wykonuje manewr i zrzuca bomby oświetlające typu SAB.



Rys.18. Sposób zwalczania przez LMB obiektu stacjonarnego w nocy /na przykładzie SD KA/

W tym czasie pilot samolotu oznaczającego, wykorzystując oświetlenie z powietrza, poszukuje centrum operacyjne, a następnie oznacza je bombami sygnalizacyjnymi typu NOSAB. W wyniku tak zrealizowanych działań zabezpieczających możliwe jest wykonanie uderzeń na centrum operacyjne dwoma parami co jedną minutę. Następnie niezbędne jest kolejne oznaczenie i oświetlenie.

Reasumując, polskie lotnictwo myśliwsko-bombowe stanowi zasadniczą siłę uderzeniową. Może być użyte do wykonania zadań we wszystkich rodzajach operacji prowadzonych przez SZ RP.

Sposoby wykonania zadań przez polskie lotnictwo myśliwsko-bombowe zależą od konkretnych warunków sytuacji oraz możliwości w zakresie logistycznego i bojowego zabezpieczenia działań.

3. KIERUNKI ROZWOJU I ZASTOSOWANIA BOJOWEGO LOTNICTWA SZTURMOWEGO ORAZ MYŚLIWSKO-BOMBOWEGO

Taktyka użycia lotnictwa w dużym stopniu zależy od zastosowania techniki. Lotnictwo szturmowe i myśliwsko-bombowe będzie się rozwijać przede wszystkim w kierunku dużej uniwersalności i autonomiczności działań. W rozdziale przedstawione są kierunki rozwoju samolotów szturmowych i myśliwsko-bombowych oraz prognozowana taktyka działań tych rodzajów lotnictwa.

3.1. Kierunki rozwoju samolotów i uzbrojenia lotnictwa szturmowego oraz myśliwsko-bombowego

Kierunki te wyznacza przodująca myśl lotnicza państw będących potentatami w produkcji samolotów. Konstruowane obecnie prototypy oraz stosowane w nich nowe rozwiązania, szczególnie dotyczące awioniki, nowych wielofunkcyjnych systemów rażenia i automatyzacji procesów zachodzących w układzie pilot - samolot - ziemia (centrum kierowania na ziemi) wskazują na pewne standardy, które obowiązywać będą w ciągu najbliższych dziesięciu - dwudziestu lat.

Z analizy tendencji światowych w zakresie konstruowania samolotów bojowych wynika, że dąży się do tego, aby miały one cechy samolotu wielozadaniowego o budowie modułowej umożliwiającej szybką zmianę wariantu uzbrojenia np. z myśliwskiego na bombowy lub szturmowy. Niemniej jednak przeprowadzone wcześniej analizy wskazują, że w dalszym ciągu bardzo przydatnym jest wyspecjalizowany samolot pola walki - **samolot szturmowy**. Jaki zatem powinien być samolot, jakie powinien posiadać wyposażenie i uzbrojenie aby spełniać wymagania perspektywicznego pola walki.

Przede wszystkim powinien to być samolot tani, lekki, manewrowy, efektywny bojowo, niekoniecznie z dużym udźwigiem uzbrojenia. Prędkości lotu poddźwiękowe (do 800-900 km/h) oraz wysokie właściwości manewrowe powinny zapewnić możliwość wykonania manewru do ataku w niedużym zakresie wysokości i odległości od

zwalczanego obiektu w ciągu kilkunastu sekund. Potrzeba wysokiej manewrowości wynika przede wszystkim z zagrożenia jakie stwarzają samolotom szturmowym środki obrony przeciwlotniczej. Największa ich ilość znajdować się będzie w strefie, w której działać mają te samoloty. Dodatkowo niezbędne jest osłonięcie kabiny pilota przed rażeniem pociskami małych kalibrów (opancerzenie kabiny pilota), a także pożądane dublowanie newralgicznych instalacji samolotów (sterowania, paliwowej) i umieszczenie ich za elementami konstrukcyjnymi. Jako standard należy przyjmować wyposażenie samolotów szturmowych w czynne i bierne środki walki radioelektronicznej. Szybka zmiana parametrów lotu podczas ataku, a także zastosowanie wymienionych rozwiązań powinna spowodować wysoką żywotność samolotu szturmowego na polu walki. Wskazane jest również aby samolot charakteryzował się małą kontrastowością radiolokacyjną i cieplną.

Prostota konstrukcji i obsługi samolotu powinna wyrażać się również tym, aby w krótkim czasie odtwarzać gotowość bojową, w tym na lotniskach typu polowego i przy pomocy zunifikowanych urządzeń oraz narzędzi.

O wartości bojowej samolotów szturmowych decydują, oprócz wymienionych uwarunkowań, również systemy elektroniczne (awionika) i systemy uzbrojenia. Aby uniknąć kłopotów związanych ze zmianą wariantu uzbrojenia samolot musi mieć uniwersalne zamki do podwieszania uzbrojenia oraz podwieszane zawsze, niezależnie od innych wariantów, dwie rakiety obronne "powietrze-powietrze". Z analizy prognozowanych zadań i taktyki działań lotnictwa szturmowego (patrz rozdział 3.2) wynika, że powinno ono zabierać różnorodne środki rażenia. Środki te powinny uniemożliwiać ich użycie (odpalenie i zrzut) nie tylko z wysokości małych i średnich, ale również z wysokości 30-50 m oraz większych niż 4-5 km. Wynika to z potrzeby uniknięcia lub zminimalizowania przeciwdziałania środków OPL (rakiet przeciwlotniczych małego zasięgu i artylerii przeciwlotniczej). W strefie taktycznej, najbardziej nasyconej tymi środkami, najskuteczniej można pokonać ich prze-

ciwdziałanie wykonując ataki poniżej lub powyżej ich stref skutecznego ognia.

Uzbrojenie samolotu szturmowego powinno umożliwiać zwalczanie obiektów na lądzie i morzu, tak opancerzonych, jak i nieodpornych na rażące działania środków ogniowych. W dalszym ciągu samolot powinien posiadać zamontowane na stałe wielolufowe działko kalibru około 30 mm zapewniające wysoką celność strzelania pociskami zdolnymi przebijać pancerz o grubości 50-60 mm (lub większej).

Obecnie nie masa zabieranego uzbrojenia decyduje o efektywności bojowej samolotów szturmowych lecz przede wszystkim ilość środków precyzyjnego rażenia. Dlatego perspektywiczny samolot szturmowy powinien posiadać możliwość podwieszenia zmiennych wariantów uzbrojenia o masie 2000-2500 kg, a w tym następujące uzbrojenie:

- 6-8 kierowanych pocisków rakietowych "powietrze-ziemia" o zasięgu do 20-30 km (i większej). KPR "p-z" powinny umożliwiać zwalczanie obiektów naziemnych (nawodnych) niewidzialnych wzrokowo, w przyszłości również poprzez samonaprowadzanie się. Ze względu na duże koszty takiego uzbrojenia i systemów kierowania nimi wystarczające jest posiadanie części samolotów do użycia w takim wariancie;
- do 12 przeciwpancernych pocisków kierowanych, zdolnych przebić pancerz współczesnego i perspektywicznego czołgu, o zasięgu działania 10-12 km, w tym w przyszłości inteligentnych i samonaprowawdzających się;
- 4-6 rakiet kierowanych typu "powietrze-woda";
- 6-8 zasobników (kaset) z minami przeciwpancernymi lub przeciwpiechotnymi, w tym inteligentnymi;
- 6-8 bomb kierowanych;
- 6-8 niekierowanych pocisków rakietowych dużego kalibru (do 250 mm) lub zasobników z niekierowanymi pociskami rakietowymi mniejszych kalibrów z głowicami o działaniu odłamkowym, burzącym i przeciwpancernym;

- do 10 bomb klasycznych o wagomiarze do 250 kg, w tym bomb małych wagomiarów w kasetach (zasobnikach).

System nawigacyjno-celowniczy powinien umożliwiać wyprowadzenie samolotu szturmowego na punkty o określonych współrzędnych z dużą dokładnością oraz użycie wszystkich środków rażenia, w tym niektórych z nich bez wzrokowej widzialności zwalczanego obiektu. Wymaga się, aby system celowniczy był wielofunkcyjny: optyczny, termalno-laserowy lub radioelektroniczno-laserowy i telewizyjny. Wskazane jest również, aby część samolotów była wyposażona w wielofunkcyjną stacjcyjną do wykrywania celów powietrznych i naziemnych (nawodnych).

W dalszewj perspektywie czasowej konieczne będzie stosowanie w szerokim zakresie uzbrojenia o cechach inteligentnych i systemów wskazujących pilotowi jaki wariant środka rażenia jest optymalny w danej sytuacji bojowej. Kierowanie uzbrojeniem przy pomocy hełmu pilota zintegrowanego z systemami nawigacyjno-celowniczymi znacznie ułatwi poszukiwanie i zwalczanie nakazanych celów.

Zatem samolot pola walki - samolot szturmowy powinien być skutecznym i efektywnym środkiem do niszczenia wojsk i techniki bojowej w złożonych warunkach sytuacji.

Samolot myśliwsko-bombowy we współczesnych warunkach oraz w perspektywie najbliższych dziesięciu - dwudziestu lat powinien być samolotem wielozadaniowym, przeznaczonym w zależności od potrzeb albo do zwalczania celów powietrznych jako myśliwiec lub do niszczenia celów naziemnych i nawodnych jako samolot uderzeniowy o dużej precyzji rażenia, zarówno w dzień jak i w nocy. Część samolotów myśliwsko-bombowych oże być również przystosowana do prowadzenia rozpoznania powietrznego w wyniku podwieszenia odpowiedniego zasobnika rozpoznawczego. Przykładem samolotów myśliwsko-bombowych o takich cechach są samoloty F-16, Tornado czy budowany wspólnym wysiłkiem Francji, Włoch, Hiszpanii i Wielkiej Brytanii samolot Eurofighter 2000.

Samolot myśliwsko-bombowy powinien charakteryzować się następującymi cechami:

- wysoką zdolnością przetrwania na polu walki w warunkach zdecydowanego przeciwdziałania środków OPL (OP) i LM;
- dużym taktycznym promieniem działania w locie na małej wysokości;
- możliwością prowadzenia precyzyjnej nawigacji przy użyciu całkowicie autonomicznych systemów nawigacyjnych;
- przenoszeniem szerokiego zestawu uzbrojenia, w tym uzbrojenia precyzyjnego rażenia i o cechach inteligentnych, do niszczenia celów naziemnych i powietrznych, w tym bez ich widzialności wzrokowej;
- możliwością wykonywania zadań z drogowych odcinków lotniskowych, a nawet z doraźnie przygotowanych lotnisk typu polowego;
- krótkim czasem odtwarzania gotowości bojowej przy pomocy zunifikowanych urządzeń i narzędzi.

Użytkowane oraz konstruowane obecnie samoloty myśliwsko - bombowe są samolotami naddźwiękowymi. Prędkości naddźwiękowe wykorzystywane są najczęściej podczas zwalczania celów powietrznych, do szybkiego wyprowadzenia samolotu na nakazaną rubież lub punkt w przestrzeni, skąd możliwe jest skuteczne użycie uzbrojenia "powietrze-powietrze". Osiąganie prędkosci naddźwiękowej wiąże się z możliwością szybkiego zwiększania prędkości (duże przyśpieszenie), co jest niezbędne podczas prowadzenia manewrowej walki powietrznej na małych odległościach od celu lub dla szybkiego osiągnięcia nakazanych parametrów do atakowania celu naziemnego. Te charakterystyki oraz wysoka manewrowość samolotów myśliwsko-bombowych zostaną zachowane i w przyszłości.

Samolot myśliwsko-bombowy powinien posiadać odpowiednie wyposażenie radioelektroniczne, "sercem" którego powinien być wielofunkcyjny komputer pokładowy sterujący pracą jego urządzeń. Niezbędne jest, aby umożliwiał on dokładną nawigację, lot na małej (bardzo małej) wysokości z możliwością omijania przeszkód, analizowanie przestrzeni ze wskazaniem lokalizacji celów po-

wietrznych, naziemnych i nawodnych, wybór optymalnego w danych warunkach środka rażenia oraz wskazanie sposobu obrony. Wielofunkcyjna stacja radiolokacyjna powinna umożliwiać lokalizację celów przeciwnika w powietrzu, na lądzie lub morzu w każdych warunkach atmosferycznych oraz stanowić ważny element nawigowania bez widoczności tworząc mapę terenu wyświetlaną na monitorze w kabinie załogi. Obecnie nie ma innego urządzenia do skutecznego wykrywania wskazanych celów w nocy i trudnych warunkach atmosferycznych. Należy przypuszczać, że będzie tak w najbliższej przyszłości.

Oprócz wielofunkcyjnej stacji radiolokacyjnej samolot powinien mieć możliwość wykrywania celów naziemnych (nawodnych) przy pomocy kamery telewizyjnej lub termowizyjnej i podświetlania go promieniem lasera.

Do zadań rozpoznawczych niezbędne jest wyposażenie samolotu w zasobnik rozpoznawczy z możliwością transmisji danych rozpoznawczych w czasie realnym na naziemne stanowisko dowodzenia. Zasobnik taki powinien umożliwiać prowadzenie rozpoznania fotograficznego, w podczerwieni i radioelektronicznego.

Wysoką zdolność przetrwania na polu walki w warunkach pokonywania wielowarstwowej OPL oraz przeciwdziałania LM powinny zapewnić indywidualne środki WRE, oraz stosowanie przy budowie samolotów elementów technologi stealth. Ten drugi element ma zdecydowanie utrudnić lub uniemożliwić wykrycie samolotu w powietrzu. Możliwe to jest poprzez zastosowanie takiej budowy płatowca, aby zamiast odbicia sygnału stacji radiolokacyjnej następowało jego rozproszenie. Pokrycie powierzchni samolotu specjalnymi powłokami pochłaniającymi promieniowanie powoduje dalsze zmniejszenie odbitego sygnału.

Jako standard przyjmuje się wyposażenie samolotu myśliwsko - bombowego w zabudowaną na stałe stację czynnych zakłóceń radioelektronicznych oraz w bierne środki WRE (cieplne, przeciwradiolokacyjne). Obecnie o ich użyciu najczęściej decyduje pilot.

W przyszłości ocenę zagrożenia i decyzję co do użycia właściwych środków będzie podejmował komputer pokładowy.

Systemy uzbrojenia powinny zapewnić możliwość skutecznego zwalczania tak celów powietrznych, jak i naziemnych (nawodnych). Przy tym większość wymagań odnośnie wariantów uzbrojenia jest podobna jak dla samolotów szturmowych. Dlatego perspektywiczny samolot myśliwsko-bombowy powinien posiadać możliwość podwieszania następujących wariantów uzbrojenia:

- 6-8 kierowanych pocisków rakietowych "powietrze-powietrze" (w tym np. cztery o zasięgu działania 40-50 km (i więcej), a 2-4 o zasięgu działania do kilkunastu kilometrów);
- 4-6 rakiet kierowanych "powietrze - stacja radiolokacyjna";
- 6-8 kierowanych pocisków rakietowych o zasięgu 30-40 km. Powinny one umożliwiać zwalczanie obiektów naziemnych (nawodnych) niewidzialnych wzrokowo, a w przyszłości również poprzez samonaprowadzanie się;
- 4-6 kierowanych pocisków rakietowych "powietrze-woda";
- 6-8 niekierowanych pocisków rakietowych dużego kalibru lub zasobników mniejszych kalibrów z głowicami o działaniu odłamkowym, burzącym lub kumulacyjnym (przeciwpancernym);
- 6-8 bomb kierowanych (telewizyjnie, laserowo, radiowo);
- do 8 (10) bomb klasycznych o wagomiarze do 500 kg;
- do 8-10 kaset z bombami małych wagomiarów;
- zasobniki z bombami, pociskami lub minami np. do niszczenia dróg startowych i dróg kołowania, minowania lotnisk lub niszczenia zgrupowań wojsk pancernych i zmechanizowanych.

Wymagania na systemy nawigacyjno-celownicze są podobne jak na samolotach szturmowych. Wymaganiem obejmującym wszystkie samoloty myśliwsko-bombowe jest konieczność posiadania wielofunkcyjnej stacji radiolokacyjnej. Stacja taka powinna zapewniać wykrywanie celów powietrznych na odległościach umożliwiających skuteczne użycie wymienionego uzbrojenia "powietrze-powietrze" oraz zwalczanie celów na ziemi (wodzie) bez ich wzrokowej widzialności.

Zatem samolot myśliwsko-bombowy, spełniając powyższe kryteria, może skutecznie niszczyć cele powietrze i naziemne (nawodne). Jednocześnie podczas wykonania ataków na cele naziemne (nawodne), ze względu na większe prędkości lotu niż samolot szturmowy potrzebuje więcej przestrzeni na wykonanie manewrów. To powoduje, że w manewrach wymagane będą większe wysokości wprowadzenia do ataku i odległości użycia środków rażenia niż dla samolotów szturmowych. To, oraz brak opancerzenia, powoduje, iż samoloty myśliwsko-bombowe, podczas wykonania zadań nad terytorium przeciwnika, działać powinny głębiej, po przeniknięciu przez strefę taktyczną i operacyjno-taktyczną, najbardziej nasyconą środkami OPL celem uniknięcia dużych strat.

Powyższe wymagania dotyczą również polskich samolotów myśliwsko-bombowych typu Su-22. Mogą one być eksploatowane jeszcze przez około piętnaście lat. Obecnie nie spełniają niektórych z kryteriów perspektywicznego samolotu myśliwsko-bombowego, szczególnie w zakresie niszczenia celów powietrznych oraz działań w trudnych warunkach i w nocy. Nie wnikając w uwarunkowania ekonomiczne można stwierdzić, że konieczna jest ich modernizacja, która powinna obejmować zmianę wyposażenia elektronicznego (awioniki) i wyposażenie go w środki rażenia, szczególnie o działaniu precyzyjnym. Wyposażenie to powinno umożliwiać niszczenie tak celów w powietrzu jak i naziemi (wodzie) w każdych warunkach atmosferycznych.

Wskazane uwarunkowania rozwoju samolotów tych dwóch rodzajów lotnictwa są podstawą do sformułowania głównych założeń prognozowanej taktyki działań.

3.2. Prognozowana taktyka działań lotnictwa szturmowego i myśliwsko-bombowego

Prognozowana taktyka obejmuje strefę działań bojowych, przeznaczenie, zadania, obiekty działań oraz sposoby wykonania typowych lotów bojowych przez lotnictwo szturmowe i myśliwsko-bombowe.

Przeprowadzone analizy współczesnych koncepcji użycia lotnictwa szturmowego i myśliwsko-bombowego wskazują, że zasadnicze różnice w bojowym zastosowaniu tych rodzajów lotnictwa wynikają z przestrzeni ich bojowego użycia.

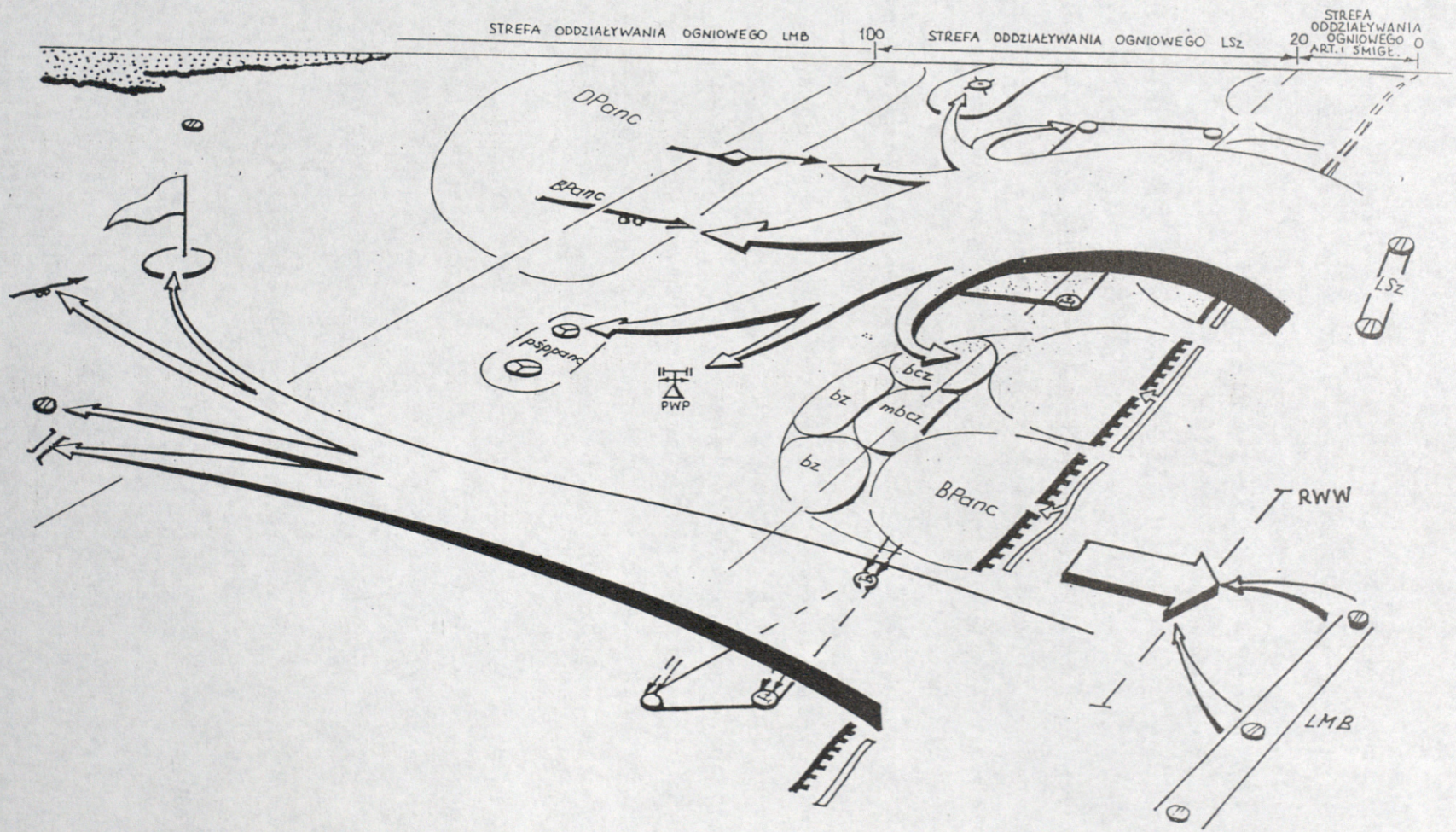
Wskazane jest, aby lotnictwo szturmowe i myśliwsko-bombowe działały w oddzielnych strefach działań bojowych (rys.19), co wynika z wymienionych już predyspozycji tych rodzajów lotnictwa. Wymienione niżej celowe granice tych stref mają charakter umowny i mogą się wzajemnie nakładać na siebie.

Lotnictwo myśliwsko-bombowe, ze względu na swoje duże możliwości przestrzenne oraz duże prędkości lotu, co ułatwia przeniknięcie przez wielowarstwową strefę OPL, powinno wykonywać zadania w głębi ugrupowania przeciwnika, głównie w strefie położonej na głębokościach powyżej około 100 km. Dalszą granicę tej strefy będzie wyznaczał w konkretnych warunkach sytuacji bojowej taktyczny promień działania.

Wskazane jest natomiast, aby lotnictwo szturmowe działało w strefie od głębokości około 20 km do bliższej granicy działań LMB (około 100 km). Obszar od rubieży styczności bojowej do głębokości około 20 km jest strefą działań bojowych śmigłowców uderzeniowych oraz artylerii, a niekiedy rakiet taktycznych.

Do działań w tej strefie (20-100 km) niewskazane jest użycie samolotów myśliwsko-bombowych, które obciążone uzbrojeniem potrzebują większej przestrzeni do wykonania ataków. Mniejsze możliwości manewrowe oraz brak opancerzenia kabiny mogłyby spowodować duże straty. Jak wynika z symulowanych obliczeń mogłyby one dochodzić nawet do 10 procent w jednym wylocie. Samoloty szturmowe wykonując zaskakujące i energiczne ataki są predystynowane do działań w tej strefie.

Zwalczając cele powietrzne lotnictwo szturmowe powinno działać głównie nad własnym terytorium. Taką samą zasadę należy przyjmować w odniesieniu do lotnictwa myśliwsko-bombowego wykorzystywanego do działań w systemie OP. Część samolotów LMB w wa-



Rys.19. Strefy działań bojowych lotnictwa szturmowego i myśliwsko-bombowego

riancie myśliwskim osłaniać będzie grupy uderzeniowe przed atakami lotnictwa myśliwskiego przeciwnika nad jego terytorium.

Prezentowane niżej propozycje dotyczą takiej sytuacji, kiedy na uzbrojeniu sił powietrznych znajdują się samoloty szturmowe i myśliwsko-bombowe.

Celowym jest, aby **lotnictwo szturmowe przeznaczone było** do zwalczania sił lądowych przeciwnika, niszczenia lekkich obiektów nawodnych oraz obiektów infrastruktury rozmieszczonych w strefie taktycznej i bliskiej operacyjnej. Ponadto może być użyte do niszczenia celów powietrznych o równorzędnych lub niższych parametrach lotnych.

Z przeznaczenia wynikają **zadania lotnictwa szturmowego**, którymi będą:

- bezpośrednie i pośrednie wsparcie wojsk lądowych poprzez niszczenie obiektów przeciwnika w strefie taktycznej oraz przenikających w głąb własnego terytorium, a także wsparcie ogniowe marynarki wojennej na kierunku nadmorskim;
- izolacja pola walki przed dopływem sił przeciwnika oraz niszczenie obiektów komunikacyjnych i środków transportu w strefie taktycznej lub bliższej operacyjnej;
- zwalczanie lekkich samolotów pilotowanych, bezpilotowych i śmigłowców w powietrzu oraz taktycznych desantów powietrznych w czasie przelotu i w rejonach desantowania.

Zadaniem dodatkowym może być prowadzenie rozpoznania powietrznego.

Dwa pierwsze zadania są priorytetowymi dla lotnictwa szturmowego. Natomiast zwalczanie w powietrzu samolotów i śmigłowców to zadanie drugoplanowe. Zadania rozpoznania powietrznego będą w większości realizowane w ramach zabezpieczenia własnych działań, a tylko w ograniczonym zakresie na korzyść wojsk lądowych; marynarki wojennej czy innych rodzajów lotnictwa.

Z analizy współczesnego i perspektywicznego pola walki wynika, że **typowymi obiektami przewidzianymi do zwalczania przez lotnictwo szturmowe** mogą być przede wszystkim wojska lądowe, a w

nich czołgi, transportery opancerzone, artyleria, wyrzutnie rakiet, elementy naziemne systemów rozpoznawczo-uderzeniowych, stacje radiolokacyjne, radioliniowe i radiostacje, stanowiska dowodzenia (szczebla taktycznego i operacyjno-taktycznego), śmigłowce na lądowiskach oraz samoloty na wysuniętych lotniskach, różnego typu i przeznaczenia pojazdy. Mogą to być również obiekty logistyczne, przeprawy, stacje kolejowe i przeładunkowe, obiekty infrastruktury. Obiektami nawodnymi mogą być lekkie okręty i statki lub urządzenia brzegowe marynarki wojennej. Najczęściej będą to obiekty o niedużych rozmiarach, ruchome, często zmieniające położenie, maskowane i osłaniane przez środki OPL. Wspólną ich cechą będzie często rozproszenie (rozśrodkowanie), trudność identyfikowania w wyniku wykorzystania do ukrycia naturalnej rzeźby terenu oraz wyrafinowanych środków maskowania.

W związku z takim przeznaczeniem i zadaniami lotnictwa szturmowego wskazane jest aby **lotnictwo myśliwsko-bombowe było przeznaczone** do zwalczania wojsk i obiektów infrastruktury przeciwnika w strefie operacyjnej oraz niszczenia środków napadu powietrznego w powietrzu. Część samolotów myśliwsko-bombowych może być przeznaczona do prowadzenia rozpoznania powietrznego.

Zadaniami lotnictwa myśliwsko-bombowego będą:

- udział w walce o panowanie w powietrzu poprzez niszczenie lotnictwa przeciwnika na ziemi i w powietrzu oraz zwalczania innych obiektów sił powietrznych, a także systemu OP i OPL;
- izolacja rejonu działań bojowych poprzez zwalczanie wojsk (odwodów, drugich rzutów), obiektów komunikacyjnych, środków transportu, desantów w rejonach załadowania i podczas ich przelotu, a morskich podczas przejścia morzem. Zadanie to LMB powinno zrealizować w strefie operacyjnej;
- wsparcie pośrednie wojsk lądowych i marynarki wojennej poprzez niszczenie obiektów systemu dowodzenia i logistycznych, okrętów uderzeniowych na morzu, obiektów portowych i baz morskich przeciwnika;

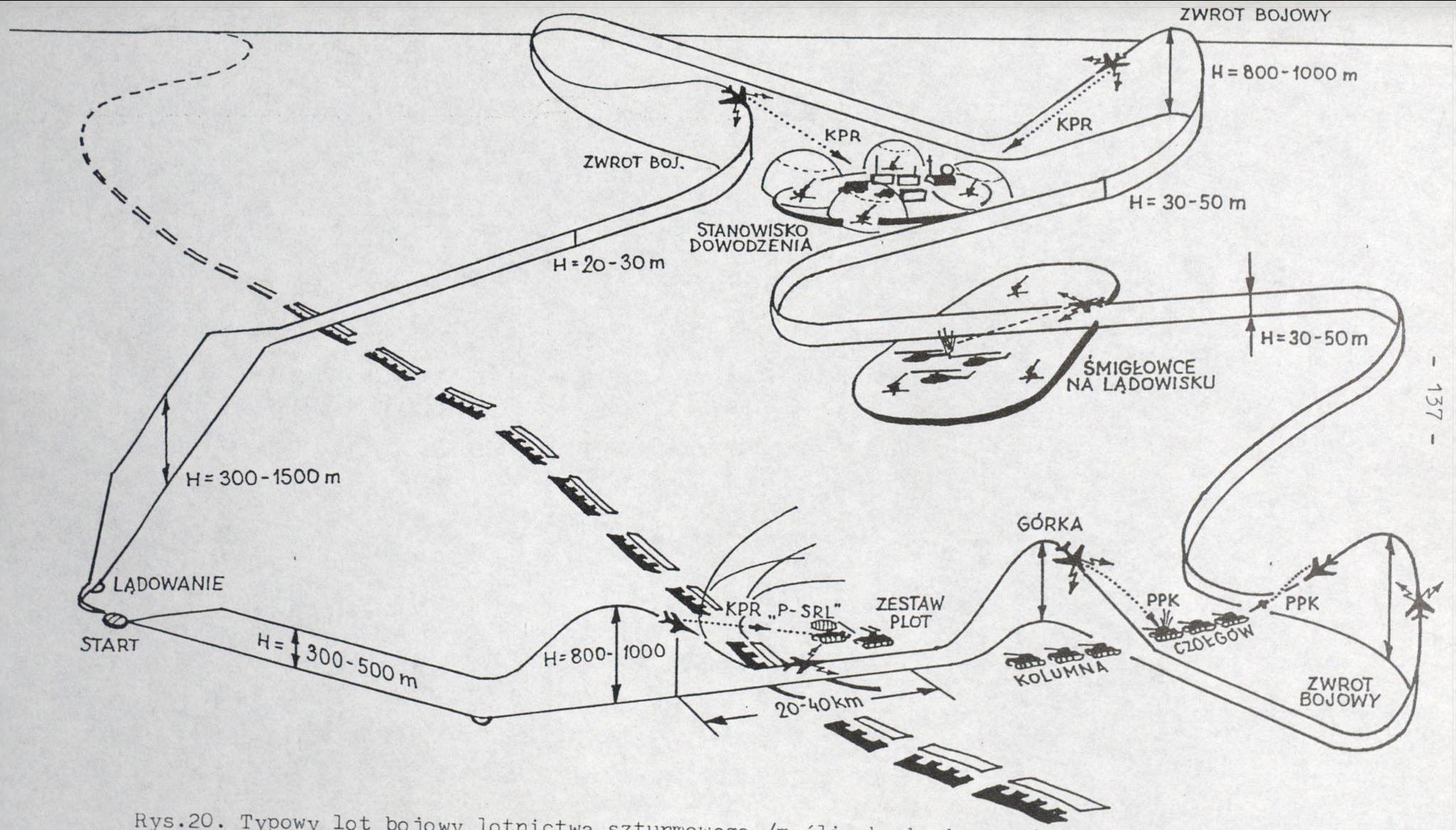
- prowadzenie rozpoznania powietrznego. Celowe jest aby do prowadzenia rozpoznania przygotowana była część samolotów myśliwsko-bombowych poprzez podwieszenie odpowiedniego zasobnika.

W sytuacji wyposażenia sił powietrznych w dostateczną ilość wyspecjalizowanego lotnictwa rozpoznawczego zadania rozpoznania powinny być dla LMB zadaniami dodatkowymi.

Obiektami działań LMB powinny być lotniska i lądowiska oraz bazujące tam samoloty i śmigłowce, stanowiska dowodzenia wojsk lądowych, marynarki wojennej, sił powietrznych i OP (OPL), poddziały rakiet przeciwlotniczych, wojska w marszu i rejonach ześrodkowania, obiekty komunikacyjne (mosty, przeprawy, węzły kolejowe i drogowe, stacje załadunkowe i przeładunkowe, porty i bazy morskie), bazy logistyczne, okręty uderzeniowe. Część tych obiektów będzie miała charakter stacjonarny, wiele jednak będzie ruchmoych, często zmieniających położenie, maskowanych i silnie osłanianych przez środki OPL. Niektóre z nich będą obiektami złożonymi o dużych rozmiarach, w których niezbędne będzie wyszukiwanie i zwalczanie elementów najbardziej newralgicznych (np. lotniska, stanowiska dowodzenia, bazy logistyczne czy morskie).

Sposoby wykonania typowych zadań bojowych

Typowy lot bojowy samolotów szturmowych lub myśliwsko-bombowych na zwalczanie obiektów na ziemi (morzu) przedstawiony jest na rys.20. Składa się z szeregu etapów, których część realizowana jest nad terenem zajętym przez własne wojska, a część nad terenem zajętym przez przeciwnika. Lot nad własnym terytorium zapewnia pewien "luksus" co do warunków lotu. Podstawowym wymaganiem jest lot na takich wysokościach, które uniemożliwiają wczesne wykrycie samolotu (samolotów) przez naziemne środki radiolokacyjne przeciwnika. Zatem lot może być wykonywany na wysokościach 300-500 m lub większych a zniżenie do wysokości 20-30 m przez samoloty szturmowe, a 30-70 m przez samoloty myśliwsko-bombowe powinno nastąpić przed przewidywaną rubieżą radiolokacyjnego wykrycia.



Rys.20. Typowy lot bojowy lotnictwa szturmowego /myśliwsko-bombowego/

Z ocen prawdopodobieństwa pokonania OPL potencjalnych przeciwników (oceny wykonywane na podstawie obliczeń komputerowych) wynika, że aby zminimalizować straty samolotów w powietrzu nad terenem zajętym przez przeciwnika konieczne jest wykonywanie lotu na wysokościach nie większych niż 20-30 m (LSz) lub 30-100 m (LMB) nad ukształtowaniem terenu. Atak na obiekt (cel) naziemny należy wykonać albo z wysokości 30-50 m (100 m), albo po wykonaniu manewru z intensywną zmianą wysokości, prędkości lotu oraz prędkości kątowej np. po wykonaniu górki z intensywnym zakrętem (dowrotem) lub wykonaniu zwrotu bojowego. Przy tym intensywność zmiany parametrów ataku samolotów szturmowych będzie większa niż myśliwsko-bombowych. Mniejsze natomiast będą promienie zakrętów i odległości użycia uzbrojenia. Przy tym w ciągu całego lotu nad terenem przeciwnika konieczne jest wykorzystanie indywidualnej stacji zakłóceń czynnych (aktywnych), a podczas atakowania obiektów naziemnych (nawodnych), szczególnie na tych odcinkach, gdzie samolot nabiera wysokości oraz podczas celowania, również biernych (pasywnych) środków walki radioelektronicznej takich jak pułapki cieple, dipole odbijające lub inne.

Powrót samolotów nad własne terytorium powinien przebiegać według scenariusza przedstawionego wyżej, lecz w odwrotnej kolejności, przy czym nad własnym terytorium lot powrotny może być wykonywany na większej wysokości niż dolot.

Na rys.20 przedstawione są warianty typowych manewrów do niszczenia niektórych obiektów pola walki. Celowe jest zwalczanie stacji radiolokacyjnych przeciwlotniczych zestawów rakietowych średniego lub dużego zasięgu na kierunku przelotu nie tylko lotnictwa myśliwsko-bombowego lecz i szturmowego, a niekiedy na korzyść innych rodzajów lotnictwa. Zniszczenie stacji radiolokacyjnych kierowania (naprowadzania) rakiet dezorganizuje pracę tych zestawów. Wskazane jest, aby zadanie to było wykonane przez samoloty myśliwsko-bombowe znad własnego terytorium rakietami "P-RLS" z odległości 20-40 km od zwalczanej stacji radiolokacyjnej. Należy jednak przewidywać dublowanie uderzenia na te

zestawy rakietowe samolotami myśliwsko-bombowymi z innymi środkami rażenia. Działanie takie jest konieczne, gdyż RLS naprowadzania rakiet może nie być włączona, co uniemożliwia jej niszczenie rakietami "P-RLS".

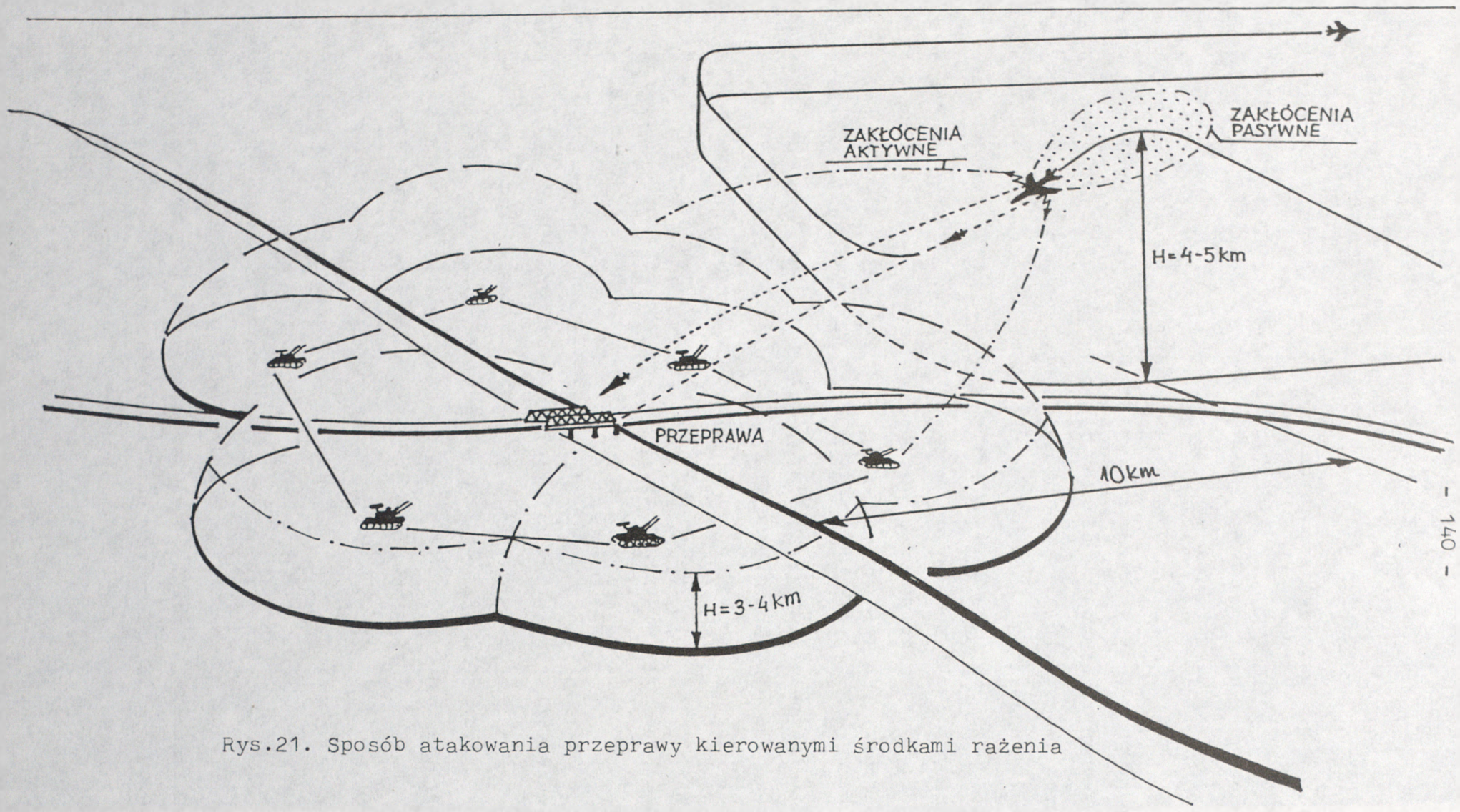
Zwalczanie czołgów lub innych celów opancerzonych w marszu po drodze to zadanie typowe dla lotnictwa szturmowego. W celu wykonania ataku z użyciem przeciwpancernych pocisków kierowanych, konieczny jest nabór wysokości górką z zakrętem lub zwrotem bojowym i atakowanie pod kątem do osi drogi marszu. Zadanie to może być wykonywane przez samoloty szturmowe (najczęściej) lub myśliwsko-bombowe. W pierwszym wypadku wysokość ataku z lotu poziomego może wynosić 30-50 m, w drugim może być taka sama lub nieco wyższa (do 100 m).

Na rys.20 przedstawiony jest również manewr do niszczenia śmigłowców na lądowisku z lotu poziomego bombami małych wagomiarów w zasobnikach (kasetach).

Stanowisko dowodzenia celowo jest niszczyć kierowanymi pociskami rakietowymi, spoza zasięgu skutecznego ognia OPL tego obiektu, po wykonaniu zwrotu bojowego lub innego manewru. Taki sposób działania powinien być typowym dla samolotów myśliwsko - bombowych podczas niszczenia obiektów silnie osłanianych przez środki OPL, takie jak np. SD szczebla operacyjnego i strategicznego, lotniska, węzły kolejowe, bazy morskie, przeprawy.

Działanie takie będzie możliwe poza strefą rażenia przez przeciwlotnicze zestawy rakietowe średniego lub dużego zasięgu (strefowa OPL). W celu uniknięcia zestrzelenia przez środki OPL obiektu (artyleria przeciwlotnicza lub rakiety przeciwlotnicze małego zasięgu), atak może być wykonany rakietami kierowanymi lub bombami kierowanymi.

Na rys.21 prezentowany jest wariant manewru do atakowania przeprawy przez rzekę, osłanianej przez środki OPL o zasięgu skutecznego ognia do 3-4 km. Zadanie to może być wykonane przez samoloty szturmowe (strefa taktyczna i bliższa operacyjna) lub myśliwsko-bombowe (na większych głębokościach). Samolot (samolo-



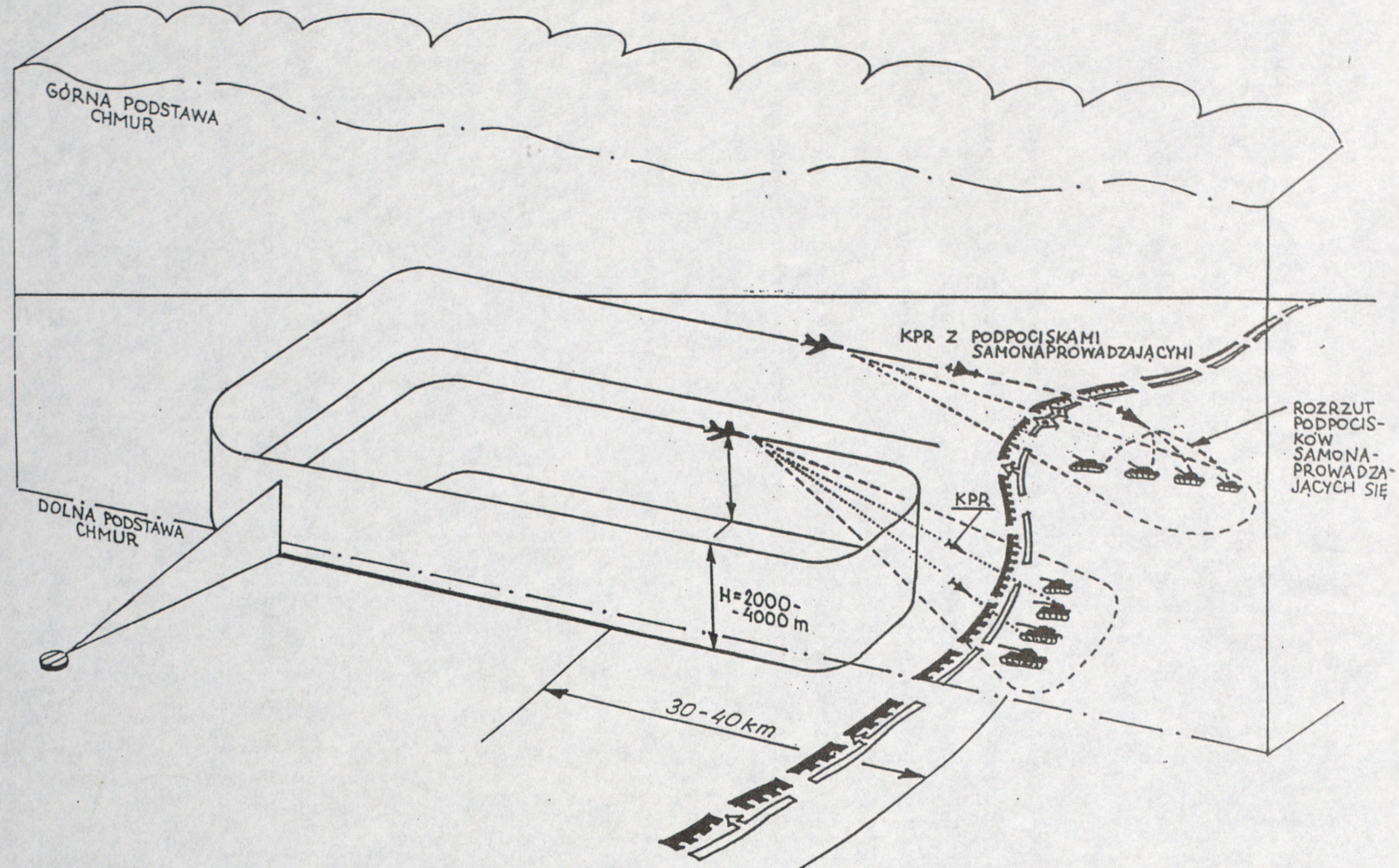
Rys.21. Sposób atakowania przeprawy kierowanymi środkami rażenia

ty) po nabraniu wysokości do około 5 km po wykonaniu górki z dowrotem lub zwrotu bojowego na odległości do 10 km od przeprawy przycelowuje się i odpala KPR (lub zrzuca bomby kierowane) kierując nimi do momentu uderzenia w cel. Wyprowadzenie z ataku musi nastąpić przed dalszą granicą ognia środków OPL. W czasie ataku konieczne jest użycie środków WRE samolotu.

Analiza działań lotnictwa w konfliktach lokalnych jednoznacznie wskazuje na to, że działania wojenne prowadzone są bez żadnych przerw, a więc w nocy i złych warunkach pogodowych.

Na rys.22 przedstawiony jest wariant zwalczania w trudnych warunkach atmosferycznych czołgów, które włamały się w ugrupowanie naszych wojsk i dążą do szybkiego rozszerzenia wyłomu. W wariancie tym założono, że warunki atmosferyczne umożliwiają tylko start i lądowanie (niska podstawa chmur, bardzo słaba widzialność). W takiej sytuacji celowo jest zwalczać czołgi znad własnego terytorium z wysokości 2-4 km KPR o dużym zasięgu działania. Po wykryciu czołgów przez wielofunkcyjną stację radiolokacyjną (lub innym sposobem) w czasie lotu o raczej ustabilizowanych parametrach (brak widoczności ziemi) następuje odpalenie rakiet kierowanych lub samonaprowadzających się. Następnie konieczne jest wykonanie manewru (np. dwoma zakrętami o 180^{o}) i powtórzenie ataku. Wykonywanie tych manewrów jest konieczne, aby nie wejść w zasięg ognia środków OPL (szczególnie rakiet) przeciwnika. Podobny sposób atakowania powinien być stosowany również i w nocy. Do wykonania tego zadania mogą być użyte zarówno samoloty szturmowe jak i myśliwsko-bombowe.

W czasie prowadzenia działań zaczepnych przez przeciwnika dążył on będzie do uzyskania zaskoczenia co do miejsca (kierunku) i czasu wykonania uderzeń. Nasze oceny i przewidywania (prognozy) często będą niepełne i nie zawsze trafne. Przy dużej dynamice działań niezbędne więc będą częste działania samolotów na wezwanie z pola walki, w jak najkrótszym czasie po wykryciu szczególnie groźnych obiektów (celów). Do działań na wezwanie celowo jest wykorzystywać samoloty szturmowe.

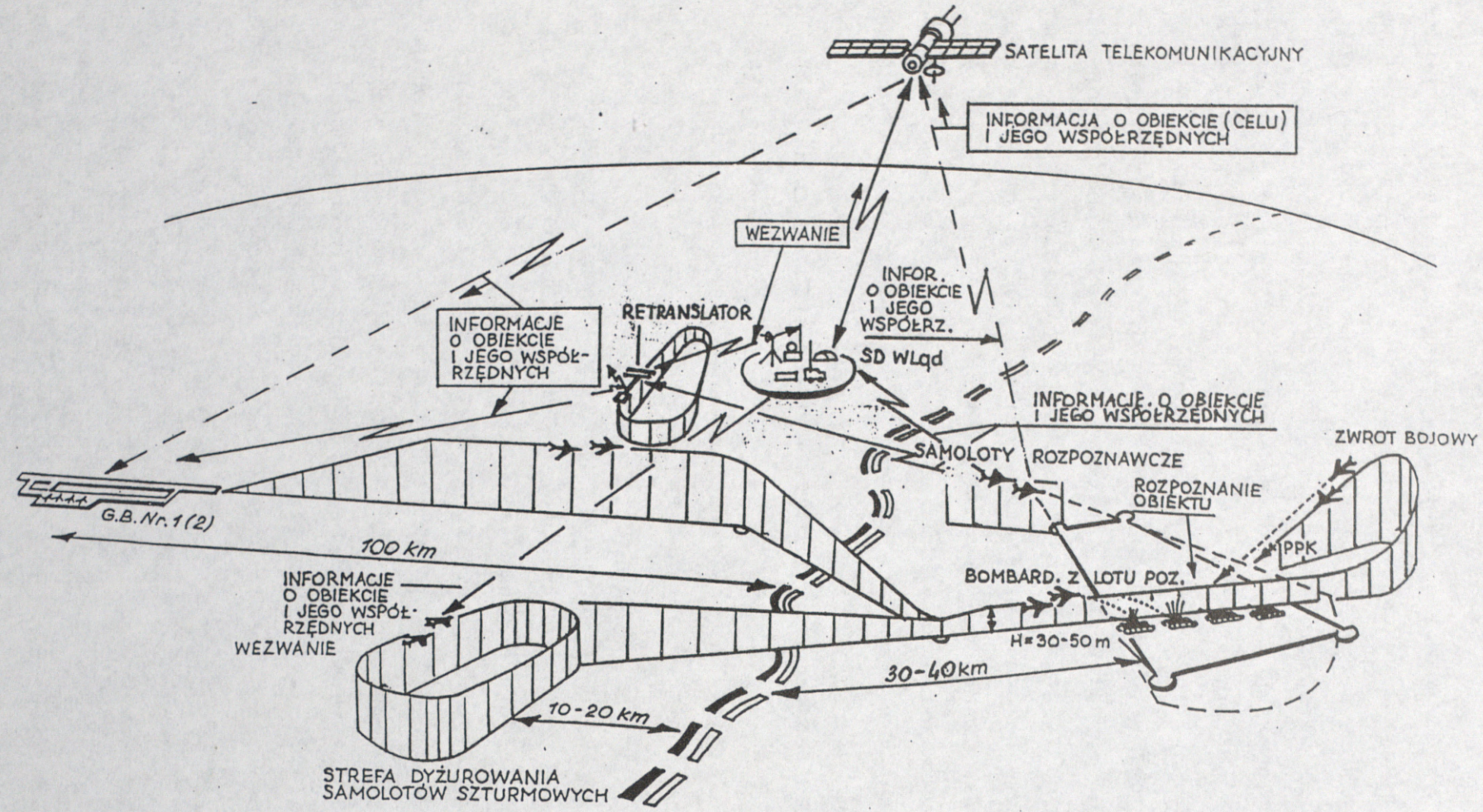


Rys.22. Sposób atakowania czołgów bez ich wzrokowej widzialności /trudne warunki atmosferyczne lub noc/

Rys.23 zawiera wariant wykonania uderzenia przez samoloty szturmowe na wezwanie. Scenariusz takiego uderzenia może być następujący. Samoloty rozpoznawcze (mogą to być samoloty szturmowe w wersji rozpoznawczej) prowadzą rozpoznanie na korzyść wojsk lądowych poszukując ważnych obiektów (celów) naziemnych (w prawdopodobnym rejonie i czasie ich pojawienia się). Po wykryciu obiektu (na rysunku jest to kolumna czołgów w marszu) i określeniu jego współrzędnych, przekazują informację w postaci zakodowanych sygnałów na zainteresowane stanowisko dowodzenia wojsk lądowych oraz na lotnisko, gdzie dyżurują w wysokim stopniu gotowości bojowej samoloty szturmowe przygotowane do działań na wezwanie. Zakodowany sygnał może być przekazany poprzez satelitę telekomunikacyjnego lub samolot (np. transportowy) z odpowiednią aparaturą retranslacyjną, dyżurujący w strefie na własnym terytorium.

Po podjęciu na stanowisku dowodzenia wojsk lądowych decyzji o wykonaniu uderzenia na wezwanie, komenda taka, poprzez satelitę (lub samolot), przekazywana jest do dyżurujących samolotów. Szybkie pojawienie się samolotów nad polem walki i wykonanie uderzenia będzie możliwe jeśli zostaną osiągnięte odpowiednie parametry czasowe. Pożądany czas startu z gotowości bojowej nr 1 nie powinien przekraczać 3-4 minut od chwili podania komendy, a czas uruchomienia silników powinien być mniejszy niż jedna minuta. Wówczas uderzenie na kolumnę czołgów na wezwanie mogłoby być wykonane po około 16-17 minutach od otrzymania komendy, przy założeniu że odległość od lotniska, do kolumny wynosi około 145 km, a średnia prędkość lotu po trasie wynosi około 700 km/h. W szczególnie ważnych (decydujących) momentach działań wskazane jest działanie samolotów szturmowych na wezwanie z stref dyżurowania w powietrzu (10-20 km od rubieży styczności bojowej wojsk). Wówczas uderzenie może być wykonane po około 4-5 minutach od wezwania.

Samoloty szturmowe mogą również samodzielnie poszukiwać i niszczyć obiekty naziemne. Mimo, że ten sposób działań najbar-



Rys.23. Sposób wykonania uderzenia przez samoloty szturmowe na wezwanie z pola walki

dziej odpowiada zasadzie "wykryj i zniszcz", to jednak ze względu na niewysokie prawdopodobieństwo znalezienia ważnych obiektów jest niezbyt ekonomiczny i nie powinien być zbyt często stosowany.

Zwalczanie w powietrzu samolotów i śmigłowców przez lotnictwo szturmowe może być wykonywane jako dodatkowe, po lub w czasie wykonania zadań zwalczania celów naziemnych (nawodnych), albo jako planowe. W tej drugiej sytuacji samoloty szturmowe mogą dyżurować niewielkimi grupami (para, klucz) nad własnym terytorium na kierunkach największej intensywności działań śmigłowców lub prawdopodobnych rejonach wysadzenia desantów. Niszczenie celów powietrznych powinno nastąpić albo po naprowadzeniu z ziemi, albo po wzrokowym (radiolokacyjnym - na tych samolotach, które posiadają RLS) ich wykryciu.

Samoloty myśliwsko-bombowe w systemie OP celowo jest użyć w wersji myśliwskiej do zwalczania celów powietrznych, przede wszystkim z dyżurowania na lotniskach. W czasie odpierania zmasowanych nalotów mogą one być użyte również z położenia dyżurowania w powietrzu. Obiektami uderzeń w powietrzu powinny być głównie obciążone uzbrojeniem samoloty uderzeniowe przeciwnika.

Podczas realizacji zadań osłony własnych grup uderzeniowych lub innych rodzajów lotnictwa nad terytorium przeciwnika celowo jest użyć samoloty myśliwsko-bombowe do blokowania lotnisk poprzez uniemożliwienie startów myśliwcom przeciwnika i poprzez "towarzyszenie". Do osłony sposobem "wymiatania" konieczne jest użycie wyspecjalizowanych samolotów myśliwskich mogących razić cele powietrzne na dużych odległościach.

Przedstawione sposoby wykonania typowych lotów bojowych i zwalczania obiektów przez lotnictwo szturmowe oraz myśliwsko - bombowe dotyczą najbardziej charakterystycznych sytuacji, jakie mogą zaistnieć na polu walki. Mogą one dotyczyć również zwalczania obiektów morskich z uwzględnieniem ich specyfiki (właściwości).

ZAKOŃCZENIE

Skrypt jest materiałem teoretycznym o charakterze studium taktycznego. Zawarte są w nim analizy oraz wnioski z historycznych, a także współczesnych uwarunkowań powstania i rozwoju lotnictwa szturmowego i myśliwsko-bombowego. Na tej podstawie, oraz w wyniku analizy przyszłego, hipotetycznego pola walki została sformułowana prognoza rozwoju i zastosowania bojowego tych rodzajów lotnictwa. Uogólnione propozycje mają charakter uniwersalny. Mogą one dotyczyć lotnictwa szturmowego i myśliwsko - bombowego tak polskich sił powietrznych, jak i sił powietrznych innych państw. Nie oznacza to, że są to rozwiązania jedyne i ostateczne.

Prognozowane w przyszłości wyposażenie samolotów szturmowych i myśliwsko-bombowych w nowoczesne systemy nawigowania, uzbrojenia czy awioniki znacznie zwiększy możliwości bojowe oraz wpłynie na taktykę działania.

Ustalenia zawarte w skrypcie są uogólnieniem rozwiązań stosowanych w lotnictwie szturmowym i myśliwsko-bombowym w przeszłości i obecnie. Proponowana prognoza ich użycia wymaga dalszych badań, praktycznej weryfikacji w ćwiczeniach oraz doskonalenia.

BIBLIOGRAFIA

1. Abżółtowski S., Działania lotnictwa przeciwko celom naziemnym. Wyd. Bellona 1929, t. XXXIII.
2. Abżółtowski S., Taktyka lotnictwa. Wyd. Wojskowy Instytut Naukowo-Wydawniczy, Warszawa 1923.
3. Alieksiejew M., Batalis M., Malinowskij P., Sprawocznyje swiedienija po wozdusznym siłam. Gosudarstwiennoje Wojennoje Izdatielstwo, Moskwa 1935.
4. Butowski P., Monografie lotnicze nr 9: Su-25, Su-34. Wyd. Agencja A.J. PRESS, Gdańsk 1993.
5. Dulęba A., Taktyka lotnictwa na przykładzie wojny nad Zatoką Perską. Wyd. Przegląd Wojsk Lotniczych i OP nr 7-8 z 1992.
6. Encyklopedia techniki wojskowej. Wyd. MON, Warszawa 1979.
7. Encyklopedia wojskowa t.V. Wyd. Towarzystwa Wiedzy Wojskowej i Wojskowego Instytutu Naukowo-Oświatowego, Warszawa 1936.
8. Jaworski J., Niektóre problemy i właściwości użycia lotnictwa w konfliktach zbrojnych po drugiej wojnie światowej. Wyd. ASG WP, Warszawa 1979.
9. Jaworski J., Lotnictwo wojskowe w I wojnie światowej. Wyd. ASG WP, Warszawa 1973.
10. Jaworski J., Siły powietrzne w wojnach i konfliktach zbrojnych XX wieku. Wyd. ASG WP, Warszawa 1987.
11. Królikiewicz T., Nowoczesny samolot wojskowy. Wyd. MON, Warszawa 1979.
12. Koliński I., Lotnictwo Polski Ludowej 1944-1947. Wyd. MON, Warszawa 1987.
13. Krala Z., Samoloty IŁ. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1991.
14. Leksykon wiedzy wojskowej. Wyd. MON, Warszawa 1979.
15. Lotnictwo taktyczne państw NATO, Zasady użycia i prowadzenia walki. Wyd. MON, Warszawa 1989.
16. Mała encyklopedia wojskowa. Wyd. MON, Warszawa 1970.
17. Monografia A-10A, Lotnictwo nr 10 z 1-15 czerwca 1992.

18. Morgała A., Samoloty bombowe i szturmowe w lotnictwie polskim. Wyd. Komunikacji i Łączności, Warszawa 1981.
19. Morgała A., Polskie samoloty wojskowe 1939-1945. Wyd. MON, 1976.
20. Narodziny F-117A. Wyd. Lotnictwo 2/93.
21. Organizacja i stany sił powietrznych państw sąsiednich. Wyd. DWLiOP, Warszawa 1994.
22. Romeyko M., Operacyjne użycie lotnictwa. Warszawa 1932.
23. Romeyko M., Taktyka lotnictwa. Wyd. Główna Księgarnia Wojskowa, Warszawa 1936.
24. Siły powietrzne, ich zadania, organizacja i współudział w walce wojsk lądowych. Kurs Wyższej Szkoły Wojennej, Szkocja 1943.
25. Skomorochow M., Czernieckij W.N., Taktika w bojewych primierach. Wyd. Wojennoje Izdatielstwo, Moskwa 1985.
26. Świątnicki W. + zespół, Studium taktyczno-operacyjne potrzeb i możliwości wykorzystania samolotów I-22MS w siłach zbrojnych PRL. Wyd. ASG WP, Warszawa 1987.
27. Świdziński J., Junkers Ju-87. Wyd. Skrzydlata Polska nr 3-10 z 1991.
28. Taktika awiacji - uczebnik dlia awiacjonnych uczilliszcz WWS Krasnoj Armii. Wyd. Wojennoje Izdatielstwo Narodnowo Komissariata Oborony Sojuza SSR, Moskwa 1940.
29. Taktyka lotnictwa myśliwsko-bombowego.Wyd. DWL, Poznań 1991.
30. Timochowicz I.W., Opieratiwnoje iskusstwo sowietskich WWS w Wielikoj Otieczisetwiennoj Wojnie. Wyd. Wojennoje Izdatielstwo MON SSSR, Moskwa 1976.
31. Tołkowyj słowar wojennych tierminow. Wyd. Wojennoje Izdatielstwo MON SSSR, Moskwa 1966.
32. Tomaszek S., Organizacja i prowadzenie działań bojowych przez pułk lotnictwa myśliwsko-szturmowego na obiekty pola walki i obiekty morskie. Wyd. ASG WP, Warszawa 1963.
33. Tornado IDS, Przegląd konstrukcji lotniczych nr 4/92. Wyd. Agencja Lotnicza Altair LTD., 1992.

34. Wojennyj encikłopiediczieskij słowar. Wyd. Wojennoje izdatielstwo, Moskwa 1984.

35. Zabłocki E., Świątnicki W., Olszewski R., Samolot wsparcia działań wojsk lądowych - samolot pola walki. Wstępne studium operacyjno-taktyczne na przykładzie samolotu "Skorpion". Wyd. AON, Warszawa 1992.

36. Zabłocki E., Świątnicki W., Michalak W., Zajas S., Uwarunkowania realizacji zadań bojowych przez lotnictwo szturmowe. Wyd. AON, Warszawa 1993.

PRZYPISY:

1/ Encyklopedia wojskowa t.V. Wyd.Towarzystwo wiedzy wojskowej i wojskowego instytutu Naukowo-Oświatowego, Warszawa 1936r., str.

2/ Taktika awiacji. Uczieb nik dla awiacjonnych uczieiszcz WWS Krasnoj Armii. Wyd. Wojennoje izdatielstwo Narodnowo Komissa- riata Oborony Sojuza SSR, Moskwa 1940, str.316.

3/ Tołkowyj słowar wojennych tierminow. Wyd. Wojennoje izdatielstwo Ministierstwa Oborony SSSR, Moskwa 1966, str.506.

4/ Wojennyj encikłopiediczieskij słowar. Wyd. Wojennoje Izdatielstwo Ministierstwa Oborony SSSR, Moskwa 1984, str. 824.

5/ Są to: Mała encyklopedia wojskowa. Wyd. MON, Warszawa 1970; Encyklopedia techniki wojskowej. Wyd. MON, Warszawa 1978; Leksykon Wiedzy Wojskowej. Wyd. MON, Warszawa 1979.

6/ Zabłocki E., Świątnicki W., Olszewski R., Samolot wsparcia działań wojsk lądowych - samolot pola walki - wstępne studium operacyjno-taktyczne na przykładzie samolotu "Skorpion". Wyd. AON, Warszawa 1992.

7/ Lotnictwo taktyczne państw NATO. Wyd. MON, Warszawa 1989, str. 23 i 67.

8/ Tołkowyj słowar wojennych tierminow, op.cit., str. 183.

9/ Wojennyj encikłopiediczieskij słowar, op.cit., str.302.

10/ Mała encyklopedia wojskowa, op.cit., t.II, str.201 i t.III, 114.

11/ Możliwość użycia broni jądrowej przez samoloty myśliwsko-bombowe dotyczy tylko tych państw, które je posiadają.

12/ Abżółtowski S., Działania lotnictwa przeciwko celom naziemnym. Bellona, maj-czerwiec 1929, t.XXXIII, str.40-47.

13/ Patrz: Morgała A. Polskie samoloty wojskowe 1939-1945. Wyd. MON, 1976, str. 284-306.

14/ Na podstawie: Organizacja i stany sił powietrznych państw sąsiednich. Wyd. Dowództwo WLOP, Warszawa 1994, str. 14-15 i 20-23.

15/ Na podstawie: Organizacja i stany sił powietrznych państw sąsiednich, op.cit., str.8-9; 12-13; 16 i 18.

16/ Panowanie w powietrzu oznacza taką sytuację w przestrzeni powietrznej, kiedy własne lotnictwo posiada swobodę działań i inicjatywę, a wojska lądowe i marynarka wojenna mają możliwość pomyślnego wykonania postawionych zadań nie napotykając silnego zorganizowanego i skutecznego przeciwdziałania lotnictwa i obrony powietrznej przeciwnika.

Załacznik 1

Dane taktyczno-techniczne wybranych współczesnych samolotów szturmowych i myśliwsko-bombowych

SAMOLOT SU-25

Poddźwiękowy samolot szturmowy przeznaczony jest do zwalczania obiektów naziemnych (nawodnych) w strefie taktycznej w warunkach ich widzialności wzrokowej, a także bez widzialności wzrokowej (TWA, noc).

SU-25 wyposażony jest w celownik optyczny ASP-17, wylicznik bombardierski PBK-3 i dalmierz laserowy KLON-PS, system "MERKURIJ" z aparaturą telewizyjną lub podwieszany system radiolokacyjny "KINDZAŁ" oraz termowizyjny "CHOD" (zamiast "MERKURIJ" - Su-25T).

Samolot posiada ponadto stację wykrywająco-ostrzegawczą SPO-15ŁE, stację zakłóceń aktywnych SPS-141 MWGE (w podwieszanym zasobniku) oraz wyrzutnie dipoli zakłócających i flar termicznych ASO-2W.

Uzbrojenie:

Stałe uzbrojenie SU-25 stanowi działko GSz-2-30 kal. 30 mm (250 sztuk nabojów) zabudowane w spodzie przodu kadłuba. Ponadto na 10 podwieszeniach zewnętrznych samolot może przenosić 4360 kg środków bojowych, w tym 2 kpr p-p R-60M, 2 kpr p-z (w) H-29Ł, 4 kpr p-z (w) H-25MŁ (S-25Ł), 8 bloków npr 57 mm UB-32, 8 bloków npr 80 mm B-8M1, 2 bloki APU-8 z 16 ppk "WICHR (Su-25T/TM), 8 npr S-24B, 8 npr S-25, bomby klasyczne wagomiarów 100-500 kg, kasety bombowe RBK, 8 zasobników bombowych KMGU-2, 4 zasobniki strzeleckie SPPU-2201 (alternatywnie).

Dane taktyczno-techniczne:

Załoga 1

Wymiary:

- rozpiętość 14,36 m
- długość 15,53 m
- wysokość 4,80 m

Masy:

- własna	9500	kg
- start.norm.	14600	kg
- start.max.	17600	kg

Osiągi:

- V_{max} 200 m	975	km/h
- pułap	7000	m
- zasięg norm.	1050	km
- zasięg max.	1950	km

Napęd stanowią dwa jednoprzepływowe turbinowe silniki odrzutowe R-95 Sz o sumarycznym ciągu max. 80,4 kN.

SAMOLOT A-10A "THUNDERBOLT

Poddźwiękowy samolot szturmowy **przeznaczony jest** do zwalczania obiektów naziemnych (nawodnych) w strefie taktycznej w warunkach ich widzialności wzrokowej, a także bez widzialności wzrokowej (TWA, noc).

A-10A wyposażony jest w celownik optyczny z projekcją danych pilotażowo-celowniczych na przedniej szybie (HUD), wylicznik bombardierski, radar WX-50, urządzenie do obserwacji w podczerwieni FLIR, dalmierz laserowy.

Samolot posiada ponadto stację wykrywająco-ostrzegawczą AN/ALR-46 (AN/ALR-69) oraz stację zakłóceń szumowych i aktywnych AN/ALQ-119 (AN/ALQ-131). Całość powiązano w jednolity system sterowany automatycznie bez udziału pilota.

Uzbrojenie:

Stałe uzbrojenie A-10A stanowi działko GAU-8A AVENGER kal. 30 mm (1350 sztuk nabojów) zabudowane w przodzie kadłuba. Ponadto na 11 podwieszeniach zewnętrznych samolot może przenieść 5500 (7250 przy niepełnym zatankowaniu) kg środków bojowych, w tym 2 kpr p-p SIDEWINDER, 6 kpr p-z MAVERICK, 23 bloki npr 70 mm LAU-68, 4 bomby kierowane GBU-8 (GBU-10) GBU-12 /GBU-15, bomby klasyczne wagomiaru 113-908 kg (250-2000f), kasety bombowe, 2 zasobniki strzeleckie SUU-23 (alternatywnie).

Dane taktyczno-techniczne

Załoga	1	
Wymiary:		
- rozpiętość	17,53	m
- długość	16,26	m
- wysokość	4,47	m
Masy:		
- własna	9771	kg
- start. norm.	13925	kg
- start. max.	21150	kg

Osiągi:

- V_{max} 200 m	740	km/h
- pułap	6000	m
- zasięg norm.	x	km
- zasięg max.	4000	km

Napęd stanowią dwa dwuprzepływowe turbinowe silniki odrzutowe TF-34-GE-100 o sumarycznym ciągu max. 80,6 kN.

SAMOLOT SU — 22M4

Naddźwiękowy samolot myśliwsko-bombowy **przeznaczony jest** do zwalczania obiektów naziemnych (nawodnych) w strefie taktycznej i taktyczno-operacyjnej, zasadniczo w warunkach ich widzialności wzrokowej.

SU-22M4 wyposażony jest w system celowniczo - nawigacyjny PrNK-54, stację laserową KLON-54, celownik optyczny ASP-17, wylicznik bombardierski PBK-3, monitor telewizyjny IT-23M (na niektórych samolotach) oraz aparaturę radiokomendową DELTA-N2 i sterowania głowicami pocisków przeciwradiolokacyjnych WJUGA, w podwieszanych zasobnikach.

Ponadto posiada stację wykrywająco-ostrzegawczą SPO-15ŁE, stację zakłóceń aktywnych SPS-141 MWGE (w podwieszanym zasobniku) oraz wyrzutnie dipoli zakłócających i flar termicznych KDS-23 i ASO-2W.

Uzbrojenie:

Stałe uzbrojenie Su-22M4 stanowią 2 działka NR-30 kal. 30mm (160 sztuk nabojów) zabudowane w nasadach skrzydeł. Ponadto na 10 podwieszeniach zewnętrznych samolot może przenosić 4000 kg środków bojowych, w tym 2 kpr p-p R-60M, 2 kpprlok H-58U) H-25MP, 2 kpr p-z (w) H-29Ł (H-29T) S-25Ł, 4 kpr p-z (w), H-25MŁ (H-25MR), 6 bloków npr. 57 mm UB-32A, 4 bloki npr 80 mm B-8M1, 2 bloki npr 122 mm B-13Ł, 6 npr S-24B, 2 npr S-25, bomby jądrowe, bomby klasyczne wagomiaru 100-500 kg, kasety bombowe RBK, 4 zasobniki bombowe KMGU-2, 4 zasobniki strzeleckie SPPU- 22-01 (alternatywnie).

Dane taktyczno techniczne:

Załoga	1	
Wymiary:		
- rozpiętość	10,4 - 13,66	m
- długość	19,1	m
- wysokość	5,13	m

Masy:

- własna	10650	kg
- start. norm.	15350	kg
- start. max.	19400	kg

Osiągi:

- V_{max} 200 m	1350	km/h
- pułap	15200	m
- zasięg norm.	1400	km/h
- zasięg max.	2300	km/h

Napęd stanowi jednoprzepływowy turbinowy silnik odrzutowy AL-21F3 o ciągu max. 76,5 kN i 109,8 kN na zakresie pracy z dopalaniem.

SAMOLOT F-16A "FIGHTING FALCON"

Naddźwiękowy samolot myśliwski, myśliwsko-bombowy **przeznaczony jest** do zwalczania obiektów powietrznych w zwykłych warunkach atmosferycznych oraz obiektów naziemnych (nawodnych) w strefie taktycznej i taktyczno-operacyjnej.

F-16A wyposażony jest w stację radiolokacyjną AN/APG-66, celownik optyczny z projekcją danych pilotażowo-celowniczych na przedniej szybie (HUD), wylicznik bombardierski, monitor telewizyjny oraz stację laserową PAVE PENNY w podwieszanym zasobniku.

Samolot posiada ponadto stację wykrywająco-ostrzegawczą AN/ALR-69, stację zakłóceń szumowych i aktywnych AN/ALQ-119 (AN/ALQ-131) oraz wyrzutnię flar termicznych AN/ALE-40 (AN/ALE-47). Całość powiązana w jednolity system sterowany automatycznie bez udziału pilota.

Uzbrojenie:

Stałe uzbrojenie F-16A stanowi działko M-61A1 VULCAN (500 nabojów) zabudowane w napływie lewego skrzydła. Ponadto na 9 podwieszeniach zewnętrznych samolot może przenosić 4750 (6850 przy niepełnym zatankowaniu) kg środków bojowych, w tym 6 kpr p-p SIDEWINDER, 6 kpr p-z (w) MAVERICK, 12 bloków npr 70 mm LAU-3, 10 bloków npr 127 mm LAU-10, 4 bomby kierowane GBU-8 (GBU-10), GBU-12 (GBU-15), bomby jądrowe, bomby klasyczne wagomiaru 113 - 908 kg (250 - 2000 f), kasety bombowe (alternatywnie).

Dane taktyczno techniczne:

Załoga 1

Wymiary:

- rozpiętość 9,45 - 10,1 m
- długość 15,03 m
- wysokość 5,09 m

Masy:

- własna 8273 kg

- start.norm.	10780	kg
- start.max.	17010	kg

Osiągi:

- V_{max} 200 m	1472	km/h
- pułap	15200	m
- zasięg norm.	x	km
- zasięg max.	3750	km

Napęd stanowi dwuprzepływowy turbinowy silnik odrzutowy F-100-PW-100 o ciągu max.64,0 kN i 111,2 kN na zakresie pracy z dopalaniem.

Druk AON nr 510/WW

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Nr ewid. 60511
II
Akademii Obrony Narodowej