Janusz Karpowicz
Eugeniusz Cieślak

LOTNICTWO WSPARCIA W SOJUSZNICZYCH DZIAŁANIACH POWIETRZNYCH

56696

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ LOTNICTWA I OBRONY POWIETRZNEJ

KATEDRA LOTNICTWA

AON 5562/03

56696

Janusz KARPOWICZ

Eugeniusz CIEŚLAK

LOTNICTWO WSPARCIA W SOJUSZNICZYCH DZIAŁANIACH POWIETRZNYCH

Materiały dla studentów magisterskich studiów uzupełniających w Akademii Obrony Narodowej

WARSZAWA **2003**

30.06

Recenzent: płk dr hab. pil. Stanisław ZAJAS

Projekt okładki: Krzysztof Kozłowski

Zdjęcie na okładce: Tony Gasborro

Druk i oprawa: Akademia Obrony Narodowej – Wydział Wydawniczy, zam. nr 1087/2003

Spis treści

WSTĘP 5
Rozdział 1. SIŁY POWIETRZNE I LOTNICTWO WOJSKOWE
PODSTAWOWE DEFINICJE I TYPOLOGIA DZIAŁAŃ 14
1.1. Podstawowe definicje 14
1.2. Typologia działań i zadań sił powietrznych 24
1.2.1. Działania i podstawowe zadania sił powietrznych 24
1.2.2. Zasady działań połączonych 35
1.3. Siły powietrzne w operacjach reagowania kryzysowego 38
1.3.1. Zakres operacji reagowania kryzysowego 39
1.3.2. Zasady użycia sił wojskowych w operacjach reagowania kryzysowego 41
1.3.3. Zadania sił powietrznych w operacjach reagowania kryzysowego 44
Rozdział 2. WYBRANE ELEMENTY TAKTYKI LOTNICTWA W RAMACH
POWIETRZNYCH OPERACJI WSPIERAJĄCYCH 49
2.1. Taktyczne aspekty użycia lotnictwa w ramach operacji rozpoznania... 51
2.2. Taktyczne aspekty użycia lotnictwa powietrznego dowodzenia i naprowadzania 90
2.3. Wybrane aspekty taktyczne użycia lotnictwa sił powietrznych w ramach walki elektronicznej i obezwładniania systemu obrony powietrznej przeciwnika 106
2.4. Wybrane elementy taktyki lotnictwa transportowego 120
2.5. Wybrane elementy taktyki lotnictwa tankowania w powietrzu 136
2.6. Specjalne operacje powietrzne 149
2.7. Operacje SAR 154
2.7.1. System ratownictwa lotniczego RP 154
2.7.2. System ratownictwa lotniczego na morzu 164

2.7.3. Rodzaje faz zagrożenia i obowiązki organów SAR..... 165
2.7.4. Operacje SAR na morzu..... 170
2.7.5. Taktyka w akcjach ratowniczych na morzu..... 183
2.7.6. Sposoby i metody poszukiwań z użyciem samolotów i śmigłowców..... 188
2.7.7. Ratowanie życia w przypadku przewidywanych działań bojowych..... 198
2.8. Taktyka lotnictwa w działaniach bojowego poszukiwania i ratownictwa CSAR..... 202
ZAKOŃCZENIE..... 221
BIBLIOGRAFIA 222

WSTĘP

Siły powietrzne dzięki ewolucji, którą przeszły w ciągu niespełna stu lat swojego istnienia są dziś uznawane za doskonałe narzędzie w rozwiązywaniu konfliktów zbrojnych. Działalność wojenna lotnictwa, systematycznie modyfikowana, utrwalała jego wysoką pozycję wśród konwencjonalnych środków walki. W ostatnim dziesięcioleciu lotnictwo sprawdziło się jako elastyczny środek wywierania presji i zbrojnego oddziaływania na przeciwnika.

Dynamiczne przemiany w lotnictwie zachodzą w sferze innowacyjnych technologii, ale głównie dotyczą sposobów wykorzystania drzemiącego w lotnictwie ogromnego potencjału militarnego. Zdolność lotnictwa do działania w przestrzeni powietrznej i coraz większe możliwości precyzyjnego oddziaływania ogniowego z powietrza na wojska i obiekty determinują jego miejsce i rolę na współczesnym polu walki.

Współcześnie obserwujemy systematyczne rozszerzanie użycia nowych lotniczych rozwiązań technologicznych w działaniach powietrznych. Szczególnie dotyczy to sfery największego ryzyka, gdzie z różnych względów bezpieczeństwo załóg realizujących zadania bojowe jest zagrożone. Lotnictwo wsparcia ma w tym obszarze swoje ważne zadania.

Samoloty wsparcia działań powietrznych występują w strukturach sił powietrznych, morskich i lądowych. Dzięki postępowi technologicznemu, permanentnie rozszerzają możliwości realizacji zadań.

Studia nad możliwościami i zasadami użycia lotnictwa wsparcia w działaniach bojowych legły u podstaw identyfikacji głównych obszarów użycia tych środków. Należy do nich:

- rozpoznanie powietrzne;
- transport powietrzny;
- dowodzenie powietrzne i naprowadzanie;
- walka elektroniczna;
- tankowanie w powietrzu;
- działania specjalne:
- SAR i CSAR.

Teoretycy wojskowi przewidują, że przyszłe wojny i konflikty będą miały charakter konwencjonalny i asymetryczny zarówno pod względem stosunku sił jak i używanych środków walki, oraz że będą prowadzone przy minimalizowaniu ryzyka strat i ilości angażowanych sił. W tych przewidywaniach coraz większą rolę przypisuje się samolotom wsparcia, które poprzez swoje możliwości mogą wywierać istotny wpływ na przebieg działań bojowych zarówno w taktycznej strefie starć walczących wojsk jak i na dalekim zapleczu. Będą one używane już w czasie pozyskiwania informacji niezbędnych do planowania operacji jak i podczas prowadzenia działań bojowych.

Bojowe użycie lotnictwa w ostatniej dekadzie to przede wszystkim działania ofensywne. Ten rodzaj działań powietrznych pozwalał w pełni wykorzystać wszystkie atuty współczesnego lotnictwa wsparcia, które było ważnym realizatorem szerokiego spektrum zadań pomocniczych.

Zasadniczą formą prowadzenia ofensywnych działań powietrznych w NATO są połączone działania powietrzne. Ta forma działań pozwala zwiększyć efektywność użycia poszczególnych rodzajów lotnictwa oraz minimalizuje straty własne poprzez wzajemne wykorzystanie zalet i eliminowanie niedostatków czy wręcz wad. W tego rodzaju działaniach lotnictwo wsparcia znajduje również swoje ugruntowane i znaczące miejsce.

Wraz z przystąpieniem do Sojuszu Północnoatlantyckiego przed Polskimi Siłami Powietrznymi otwarły się szeroko potencjalne możliwości korzystania z nowoczesnych systemów walki, a w przyszłości posiadania najnowszych technologii i zaawansowanej techniki lotniczej. Dotyczy to również lotnictwa wsparcia działań powietrznych. Od momentu uczestnictwa w Sojuszu zaistniała obiektywna potrzeba poznania i rozpowszechnienia obecnej i prognozowanej taktyki tego rodzaju środków w ramach Połączonych Sił Powietrznych NATO. Niniejsze opracowanie wychodzi naprzeciw tym potrzebom.

Dla lotnictwa wojskowego koniec wieku XX i początek XXI to okres nie tylko ogromnego skoku technologicznego, ale także okres wzrostu jego znaczenia. Stało się jednym z instrumentów prowadzenia wojen torującym drogę do zwycięstwa militarnego i politycznego. Stanowi ono także istotny czynnik w procesach utrzymania, budowania i wymuszania pokoju. Stąd coraz szerszy udział lotnictwa w nowego rodzaju zadaniach zwanymi operacjami kryzysowymi. Polegają one głównie na wywieraniu nacisku polityczno-militarnego, bez konieczności bezpośredniego użycia uzbro-

jenia – często przez samą tylko obecność, stanowiąc realną groźbę precyzyjnego i śmiercionośnego uderzenia. Równie znaczącym zadaniem stała się ochrona ludności cywilnej przed bezpośrednimi skutkami działań zbrojnych i ich następstwami.

Różnorodność charakteru zadań i warunków ich wykonywania spowodowała konieczność posiadania w składzie lotnictwa wojskowego wielu rodzajów lotnictwa przeznaczonego do wsparcia działań powietrznych. W powszechnym rozumieniu jest ono określane mianem lotnictwa pomocniczego.

Ten rodzaj lotnictwa odgrywa ważną rolę w procesie przygotowania i prowadzenia działań bojowych. Ranga lotnictwa pomocniczego wzrosła do tego stopnia, iż jest ono traktowane jako niezbędny system wsparcia działań bojowych lotnictwa.

Celem autorów było uporządkowanie poglądów w obszarze bojowego użycia i taktycznego zastosowania lotnictwa wsparcia działań powietrznych w uwarunkowaniach współczesnych i przyszłych działań bojowych na podstawie analizy rozwiązań stosowanych w praktyce podczas ćwiczeń, konfliktów i operacji reagowania kryzysowego. Zadaniem autorów było również określenie:

- zakresu zadań jakie wykonuje lotnictwo wsparcia w poszczególnych rodzajach działań sił powietrznych;
- założeń taktycznych typowych dla lotnictwa wsparcia działań powietrznych;
- uwarunkowań efektywnego użycia lotnictwa wsparcia w działaniach zbrojnych.

Przedmiotem rozważań są właściwości taktyczno-techniczne, możliwości bojowe oraz stosowana taktyka i przewidywane sposoby bojowego użycia lotnictwa wsparcia z samolotami różnego przeznaczenia. Zostały one oparte o doktryny powietrzne, regulaminy walki i dokumenty normujące sposoby użycia w działaniach bojowych najpowszechniej eksploatowanych rodzajów statków powietrznych lotnictwa wsparcia.

Założono, że lotnictwo wsparcia coraz szerzej będzie stosowane w działaniach bojowych realizując zadania zgodnie ze swoim przeznaczeniem i wyposażeniem na korzyść wszystkich rodzajów lotnictwa, a częściowo również pozostałych komponentów rodzajów sił zbrojnych. Przewiduje się, że w przyszłości zakres zastosowań bojowych tego rodzaju środków będzie wzrastał.

Główny problem jaki autorzy podjęli i starali się rozwinąć można sformułować w formie pytania: jaka jest rola lotnictwa wsparcia działań powietrznych w operacjach wojennych i reagowania kryzysowego?

W ramach prezentowania tego problemu zostały rozwinięte problemy cząstkowe, które sformułowano odpowiedając na pytania:

- Jakie rodzaje lotnictwa wsparcia uczestniczą w operacjach powietrznych?
- W jakim zakresie lotnictwo wsparcia jest wykorzystywane w poszczególnych rodzajach działań realizowanych przez siły powietrzne?
- Jakie są podstawowe założenia taktyczne podczas realizacji zadań wsparcia działań powietrznych?

Zadaniem autorów było zatem ustalić - w jaki sposób lotnictwo wsparcia jest używane w sojuszniczych i koalicyjnych działaniach wojennych oraz operacjach reagowania kryzysowego?

Zainteresowaniami objęto zatem obszar określany w dotychczasowej doktrynie sił powietrznych jako operacyjno – taktyczny, w którym analizie poddano zadania realizowane przez wyspecjalizowane rodzaje lotnictwa wspierającego działania powietrzne.

W skrypcie sprecyzowano podstawowe pojęcia, definicje i terminy dotyczące analizowanych problemów. Scharakteryzowano zasadnicze elementy taktyki lotnictwa wsparcia stosowane w operacjach wojennych i reagowania kryzysowego oraz zaprezentowano oceny możliwości wypełnienia poszczególnych zadań przez lotnictwo wsparcia działań powietrznych.

Autorzy podjęli trud identyfikacji taktyki i najczęściej stosowanych sposobów wykonania zadań przez samoloty wsparcia podczas działań bojowych podstawowych rodzajów lotnictwa sił powietrznych. W tym celu zostały wyłonione grupy zadań realizowanych przez lotnictwo wsparcia w czasie walki o panowanie w powietrzu, podczas bezpośredniego wsparcia wojsk lądowych, izolacji lotniczej i w czasie powietrznego ataku strategicznego. Zidentyfikowano również obszar zastosowań tego rodzaju lotnictwa podczas operacji lądowych, morskich i działań sił specjalnych.

Założono hipotetycznie, że dążenie do obniżania ryzyka strat i efektywnego wykorzystania posiadanego potencjału lotnictwa w działaniach zbrojnych, będzie powodować konieczność wykorzystywania coraz doskonalszych i nowocześniejszych systemów wsparcia, włączając w to bezzałogowe statki powietrzne nie zaliczane

w aktualnych doktrynach sojuszniczych do lotnictwa wspierającego działania powietrzne.

Reasumując, w niniejszym opracowaniu skoncentrowano uwagę na teorii i podbudowie regulaminowej operacji sił powietrznych państw NATO, zawartej w oficjalnych dokumentach, opisach oraz relacjach z przebiegu konfliktów ostatniego okresu. Wykorzystano doświadczenia lotnicze z operacji ostatniego dziesięciolecia oraz sprawozdania i wnioski z ćwiczeń lotniczych mających na celu doskonalenie współdziałania międzynarodowych jednostek sił powietrznych, sprawdzanie elementów systemu rozpoznania, dowodzenia, kontroli ruchu lotniczego oraz logistycznego wsparcia.

Podczas opracowywania treści skryptu brano pod uwagę:

a/ dokumenty normatywne, regulaminy i instrukcje sił powietrznych wydawane przez dowództwo NATO oraz sztaby lotnictwa krajów członkowskich Sojuszu;

b/ dokumenty zawierające koncepcje prowadzenia operacji bojowych przez lotnictwo NATO;

c/ podręczniki, instrukcje, materiały informacyjne i publikacje naukowe zawierające ustalenia taktyczno-techniczne użycia lotnictwa wsparcia w działaniach bojowych.

Punktem wyjścia do całościowego ujęcia rozpatrywanego problemu były studia literatury i dokumentów źródłowych. Szczegółowo wykorzystano publikowane tam poglądy i informacje dotyczące powstania, rozwoju, taktyki, doświadczeń z bojowego użycia poszczególnych rodzajów samolotów wsparcia.

Niniejsze opracowanie składa się ze wstępu, dwóch rozdziałów, zakończenia i bibliografii.

We wstępie zostały opisane założenia i ograniczenia przyjęte przez zespół autorski.

Rozdział pierwszy to baza pojęciowa przedmiotu badań zawierająca: podstawowe nazewnictwo i charakterystykę pojęć oraz systematykę rodzajów lotnictwa opisywanych w pracy badawczej. Rozdział zawiera również wykaz terminów i skrótów użytych w pracy.

Rozdział drugi to wybrane elementy taktyki lotnictwa w ramach powietrznych operacji wspierających. Rozdział zawiera doktrynalne założenia użycia tego rodzaju lotnictwa we wszystkich jego odmianach oraz zasady planowania podstawowych rodzajów misji bojowych. W rozdziale zamieszczono charakterystykę potencjalnych zadań, zidentyfikowano możliwe rozwiązania taktyczne w czasie samodzielnych i połączonych misji w działaniach sił powietrznych, wojsk lądowych i marynarki wojennej.

Zakończenie zawiera wnioski, uogólnienia i prognozy. Opracowanie zamyka wykaz pozycji bibliograficznych.

Skrypt stanowi próbę syntetycznego opracowania najistotniejszych problemów związanych z możliwościami bojowymi i taktyką oraz zasadami użycia poszczególnych rodzajów lotnictwa wsparcia. Zawiera usystematyzowany zbiór informacji o samolotach wsparcia oraz szereg danych taktycznych pozwalających obiektywnie ocenić ich możliwości bojowe na współczesnym polu walki. Może służyć studentom do pogłębiania wiedzy specjalistycznej, jako materiał podstawowy w zakresie taktyki lotnictwa wsparcia, dostarczający aktualnej wiedzy o jego metodach i sposobach działań.

WYKAZ UŻYTYCH SKRÓTÓW I ICH ZNACZENIE

ACAS	Airborn Collision Avoidance System - Pokładowy system zapobiegania kolizjom
AI	Air Interdiction - Izolacja powietrzna
ASFAO	Anti-Surface Force Air Operations - Operacje przeciwko siłom naziemnym
ASMD	Antiship Missile Defence - Przeciwrakietowa obrona okrętów
ASW	Antisubmarine Warfare - Walka z okrętami podwodnymi
ATC	Air Traffic Control - Kontrola Ruchu Lotniczego
ATR	Automatic Target Recognition - Automatyczne rozpoznawanie celów
ATS	Air Traffic Service - Służba Kontroli Ruchu Lotniczego
BSP	Bezzałogowy statek powietrzny
BDA	Battle Damage Assesment - Kontrola rezultatów uderzeń
BVR	Beyond Visual Range - Poza widzialnością wzrokową
CAA	Counter Air Attack - Atak na zasoby powietrzne
CAO	Counter Air Operations - Operacje przeciwko zasobom powietrznym przeciwnika, walka o panowanie w powietrzu
CAS	Close Air Support - Bezpośrenie wsparcie lotnicze
COMAO	Composit Air Operation - Połączone działania powietrzne
CP	Control Point - Punkt kontrolny
EA	Elactronic Attack - Atak elektroniczny
EO	Electro-Optical – Elekto-optyczny
EW	Electronic Warfare - Walka elektroniczna
FE	Fighter Escort – Osłona myśliwska przez eskortowanie
FPL	Flight Plan - Plan lotu

FS	Fighter Sweep – Wymiatanie przeciwnika powietrznego z obszaru działań
GPS	Global Positionig System - Globalny System Nawigacyjny
HVAA	High Value Airborne Assets - Środki (zasoby) powietrzne wysokiej wartości
ICAO	International Civil Aviation Organization – Organizacja Lotnictwa Cywilnego
IFF	Identification Friend or Foe - Identyfikacja swój-obcy
IMINT	Imagery Inteligence - Rozpoznanie obrazowe
IR	Infrared - Podczerwień
JFC	Joint Force Commander - Dowódca Połączonych Sił
JSTARS	Joint Surveillance and Target Attack Radar System - System śledzenia i atakowania celów naziemnych
MASINT	Masurement and Signatures Inteligence
NSFS	Naval Surface Fire Support - Wsparcie ogniowe operacji morskich
OCA	Offensive Counter Air – Ofensywna walka o panowanie w powietrzu
OTH-T	Over-the-horizon Targeting - Wskazywanie celów poza horyzontem
RCS	Radar Cross Section - Skuteczna powierzchnia odbicia
RPV	Remotely Piloted Vehicle – Statek powietrzny bez załogi na pokładzie zdalnie sterowany
RSTA	Reconnaissance, Surveillance and Target Acquisition - Rozpoznanie, Śledzenie i Poszukiwanie Celów
SAO	Strategic Air Operation – Powietrzne operacje strategiczne
SAR	Synthethic Aperture Radar - Radar z funkcją syntetycznego zobrazowania
SAR, CSAR	Search and Rescue, Combat SAR - Poszukiwanie i Ratownictwo, Bojowe Poszukiwanie i Ratownictwo

SATCOM	Satelita komunikacyjny SATelite COMmunications - Satelitarny System Transmisji Danych
SEAD	Suppression of Enemy Air Defence - Przełamanie obrony powietrznej
SIGINT	Signal Inteligence - Rozpoznanie elektroniczne
SSB	Small Smart Bombs – Bomby małego wagomiaru
TACP	Tactical Air Control Party - Taktyczny Zespół Kontroli Obszaru Powietrznego
TESAR	Tactical Enhanced SAR - Radar z funkcją syntetycznego zobrazowania posiadający możliwość obserwacji bocznej
TUAV	Tactical Unmanned Aerial Vehicle - Taktyczny bezzałogowy statek powietrzny
UAV	Unmanned Aerial Vehicle - Bezzałogowy statek powietrzny
UCAV	Uninhabited Combat Aerial Vehicle - Bezzałogowy bojowy statek powietrzny BBSP

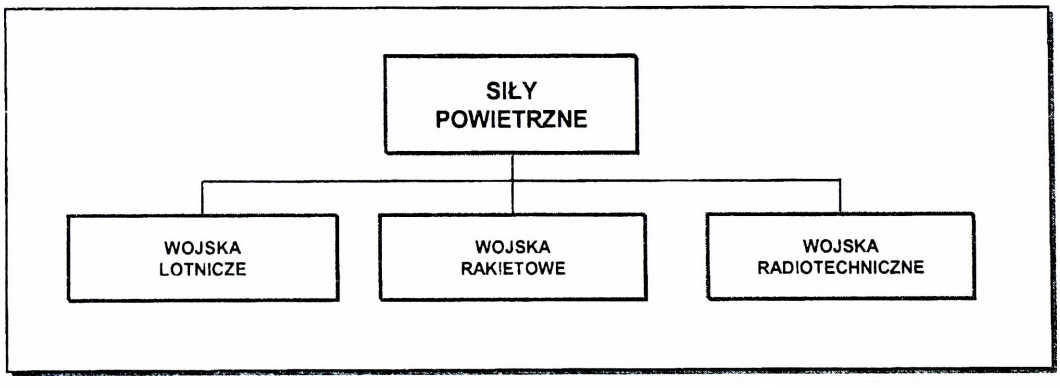
Rozdział 1

SIŁY POWIETRZNE I LOTNICTWO WOJSKOWE PODSTAWOWE DEFINICJE I TYPOLOGIA DZIAŁAŃ

1.1. Podstawowe definicje

Siły powietrzne w ujęciu strukturalnym są określane jako rodzaj sił zbrojnych o określonej strukturze organizacyjnej, składzie bojowym i uzbrojeniu. Z reguły w ich skład bojowy wchodzą lotnictwo i naziemne środki obrony powietrznej[1]. W ujęciu funkcjonalnym pod pojęciem siły powietrzne przyjmuje się całość lotnictwa i sił obrony powietrznej, występujących we wszystkich rodzajach sił zbrojnych[2]. Siły powietrzne składają się z trzech rodzajów wojsk.

Lotnictwo z samolotami różnych typów i śmigłowcami, obok rakietowych środków obrony przeciwlotniczej, jest podstawowym środkiem walki sił powietrznych. W innych rodzajach sił zbrojnych spełnia funkcje wspierające.



Źródło: opracowanie własne

Rys. 1.1. Skład sił powietrznych

Siły powietrzne to rodzaj sił zbrojnych, który z punktu widzenia jego przeznaczenia i zakresu zadań, charakteryzuje się specyficznymi cechami. Siły powietrzne

---

[1] Lotnictwo i środki obrony przeciwlotniczej występują także w strukturach innych rodzajów sił zbrojnych – lądowych i morskich.

[2] E. Zabłocki w wydawnictwie *Współczesne siły powietrzne*, AON, Warszawa 1999, s. 5-6, wyróżnia w tej grupie dodatkowo: lotnictwo obrony powietrznej; lotnictwo wojsk lądowych; lotnictwo transportowe – strategicznego przeznaczenia; lotnictwo pomocnicze (zabezpieczające).

są zdolne do prowadzenia działań w przestrzeni powietrznej, w tym w znacznym stopniu operacji samodzielnych. Dotyczy to zwłaszcza powietrznych operacji w początkowym okresie wojny, kiedy jednym z głównych celów jest zdobycie panowania w powietrzu. Istotną cechą operacji sił powietrznych jest integracja działań zaczepnych i obronnych.

Współdziałanie lotnictwa z naziemnymi środkami OP uznaje się jako jeden z najtrudniejszych problemów i zadań przypisywanych dowódcom sił powietrznych.

We współczesnych siłach powietrznych dominującymi elementami są: lotnictwo (różnych rodzajów), rakietowe pociski przeciwlotnicze oraz podsystemy rozpoznania i dowodzenia[3]. Podsystemy rozpoznania i dowodzenia tworzą rozwiniętą zintegrowaną infrastrukturę dowodzenia dla wszystkich sił lotnictwa i OP, na terytorium danego kraju.

W aspekcie celów SP przeznaczone są głównie do odparcia agresji powietrznej przeciwnika, osłabienia jego potencjału bojowego oraz tworzenia warunków do prowadzenia skutecznej operacji obronnej na terytorium kraju przez wojska lądowe i marynarkę wojenną. Siły powietrzne mogą osiągnąć cele polityczne i militarne działań wojennych samodzielnie, ale przede wszystkim we współdziałaniu z pozostałymi rodzajami sił zbrojnych. Zdobycie i utrzymanie wymaganego stopnia swobody działań w powietrzu stanowi niezbędny warunek skuteczności operacji obronnych i zaczepnych.

Czynnikiem stwarzającym szczególną trudność w działaniach sił powietrznych jest wysoki poziom złożoności połączonych działań komponentów powietrznych, lądowych i morskich, we wspólnym obszarze i w jednym czasie.

W czasie pokoju siły powietrzne stanowią obecnie najistotniejszy czynnik odstraszania militarnego, gwarantujący wczesne wykrycie, rozpoznanie i śledzenie wszelkich zagrożeń bezpieczeństwa państwa. Pozwalają one na wywieranie nacisku polityczno-militarnego poprzez stanowienie zagrożenia precyzyjnym i skutecznym oddziaływaniem zbrojnym na zasoby potencjalnego przeciwnika w dowolnym rejonie jego kraju. Wywieranie i stopniowanie nacisku przy pomocy sił powietrznych często gwarantuje wymuszenie i utrzymanie pokoju w rejonach zapalnych, grożących ewo-

---

[3] W niektórych państwach jednostki rakietowe obrony powietrznej nie wchodzą w skład sił powietrznych, np. w USA.

lucją konfliktu w kierunku jego zbrojnego wymiaru. Opanowanie przestrzeni powietrznej przez siły powietrzne odbiera każdemu przeciwnikowi istotny obszar działań bojowych, ograniczając lub wręcz wykluczając uzyskanie powodzenia w stosowaniu przemocy militarnej.

Siły powietrzne umożliwiają prowadzenie operacji humanitarnych zarówno w czasie pokoju, głównie podczas likwidacji skutków klęsk żywiołowych, jak i w warunkach działań zbrojnych. Możliwe jest użycie sił powietrznych w operacjach antyterrorystycznych oraz przeciwko zorganizowanej przestępczości. Trudno również przecenić rolę transportu powietrznego w przerzucie wojsk aeromobilnych oraz w wielu innych operacjach logistycznych. Z tego powodu siły powietrzne stanowią obecnie kluczowy element systemu obronnego każdego państwa. Są one przygotowywane do aktywnych działań na rzecz zachowania pokoju w najbliższym otoczeniu państwa. Podstawowym ich atutem jest zdolność do natychmiastowego użycia siły zbrojnej w celu zapobiegania i przeciwdziałania wszelkim formom destabilizacji, a w razie konieczności do złamania woli przeciwnika.

Ogólnie pojęciem **lotnictwo** określa się urządzenia i środki związane z konstrukcją oraz użytkowaniem wojskowych i cywilnych statków powietrznych[4]. Potocznie rozumiane jest jako dziedzina komunikacji, również rodzaj sił zbrojnych operujący w przestrzeni powietrznej[5]. W nomenklaturze wojskowej, dla odróżnienia od innych rodzajów broni, mianem lotnictwa określa się powietrzne środki walki i wsparcia działań wojskowych tj. samoloty, śmigłowce i bezzałogowe statki powietrzne.

Ze względu na zastosowanie lotnictwo wojskowe dzieli się zasadniczo na: bojowe (bombowe, myśliwsko-bombowe, myśliwskie, szturmowe) i pomocnicze (rozpoznawcze, patrolowe, obserwacyjne, łącznikowe, ratownicze, transportowe, desantowe, wykrywania, dowodzenia i naprowadzania, walki elektronicznej, tankowania powietrznego, szkolne i treningowe), lotnictwo cywilne zaś na: komunikacyjne (pasażerskie, towarowe, pocztowe i dyspozycyjne), sportowe (szkolne, akrobacyjne, holujące szybowce i turystyczne) oraz gospodarcze (sanitarne, rolnicze i pożarnicze)[6].

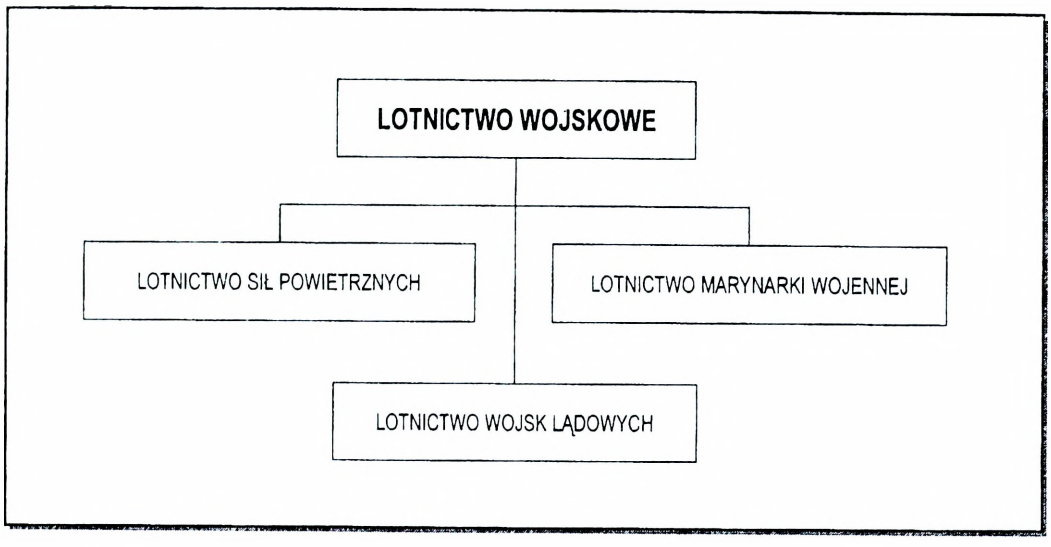
---

[4] W przeszłości synonimem nazwy lotnictwo było określenie **awiacja** (fr. *Aviation*, z łc. *avis* „ptak").
[5] *Słownik języka polskiego*, t. II, PWN, Warszawa 1979, s. 54.

[6] *Encyklopedia Techniki Wojskowej*, Wydawnictwa MON, Warszawa 1978, s. 324.

W składzie lotnictwa bojowego wyróżnia się często lotnictwo uderzeniowe. Określenie to obejmuje trzy rodzaje lotnictwa bojowego, które są przystosowane i przeznaczone do destrukcyjnego (ogniowego) oddziaływania na zasoby naziemne (nawodne) przeciwnika tj. lotnictwo bombowe, myśliwsko-bombowe i szturmowe.

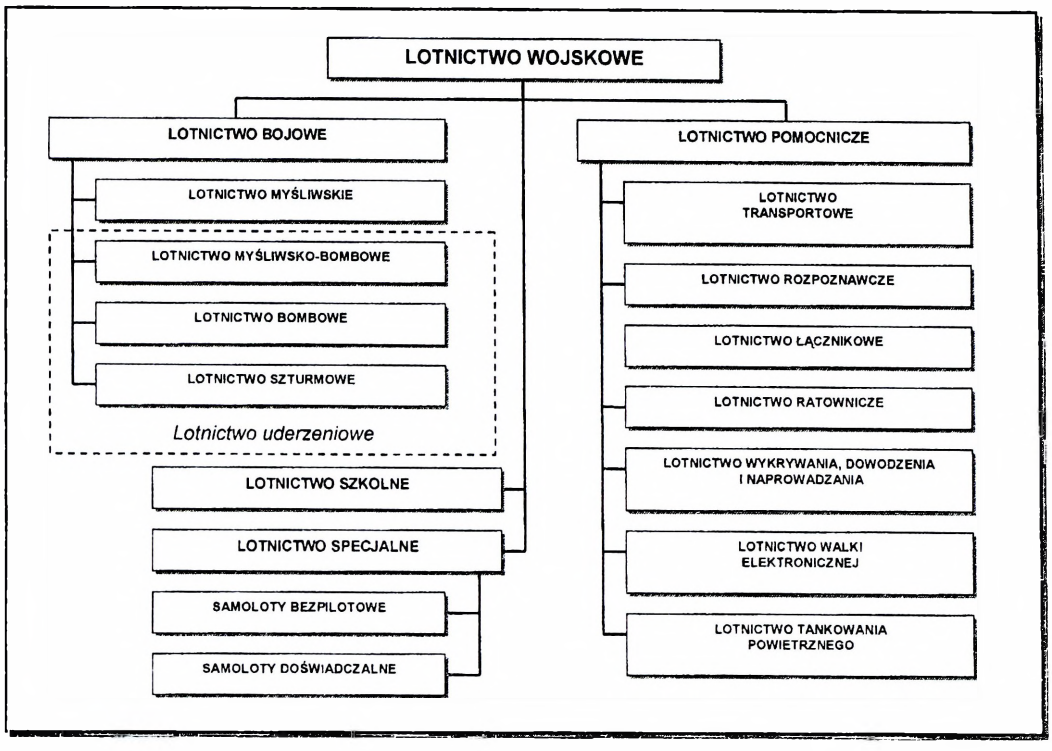
Lotnictwo wojskowe (bojowe i pomocnicze, a w niektórych państwach również szkolne i specjalne), w pełnym wymiarze lub w części, posiadają w swej strukturze wszystkie rodzaje sił zbrojnych: wojska lądowe, marynarka wojenna i siły powietrzne.



Źródło: opracowanie własne

Rys. 1.2. Podział strukturalny lotnictwa wojskowego

Lotnictwo sił powietrznych pod względem funkcjonalnym dzieli się głównie na lotnictwo bojowe i pomocnicze. Poza tymi głównymi grupami w strukturach lotnictwa wojskowego występuje lotnictwo szkolne, przeznaczone do szkolenia podstawowego i zaawansowanego personelu latającego. W jego składzie występują samoloty szkolne i szkolno-bojowe. Czwartą grupę stanowi lotnictwo specjalne eksploatujące różnorodne statki powietrzne: samoloty bezpilotowe przeznaczone do rozpoznania powietrznego i zadań specjalnych, prototypy samolotów uderzeniowych, myśliwskich, rozpoznawczych i transportowych przed wprowadzeniem ich do seryjnej produkcji na potrzeby sił powietrznych.



Źródło: opracowanie własne

Rys. 1.3. Podział funkcjonalny lotnictwa wojskowego

Ze względu na rodzaj wykonywanych zadań tradycyjnie funkcjonuje również podział lotnictwa wojskowego na:

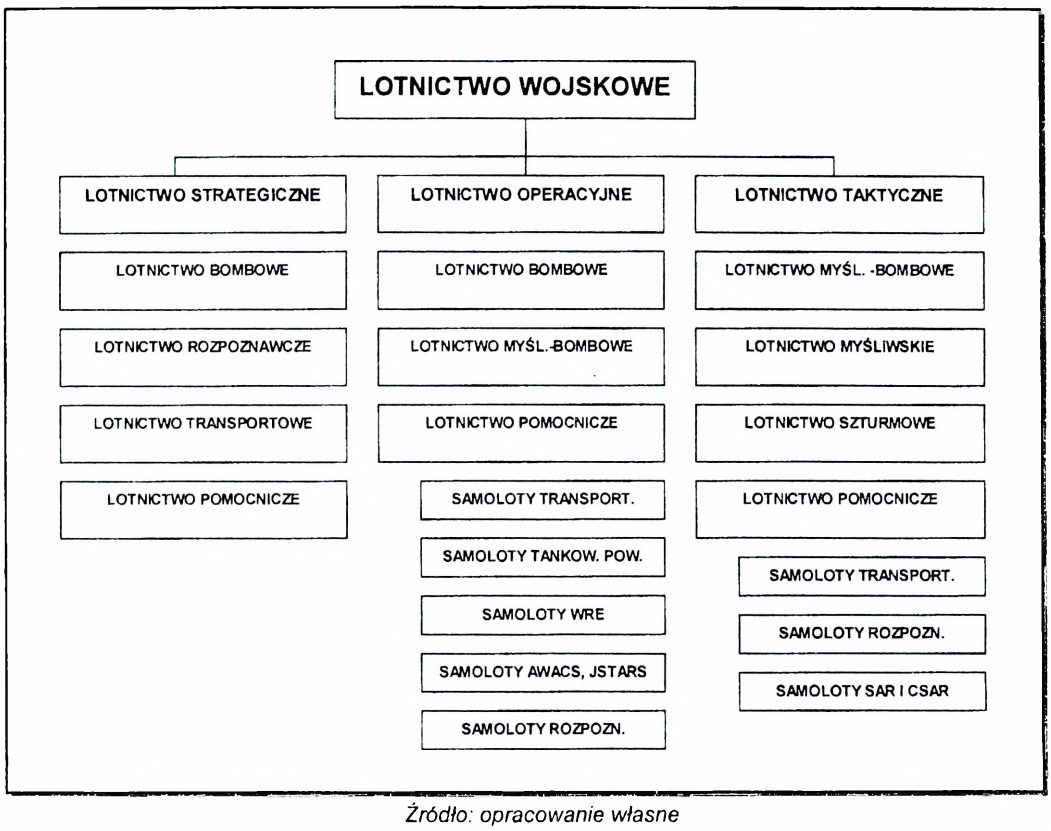
- lotnictwo strategiczne – dalekiego zasięgu;
- lotnictwo operacyjne;
- lotnictwo taktyczne[7].

Lotnictwo strategiczne to termin, który był używany w wielu armiach na oznaczenie lotnictwa przeznaczonego do samodzielnego działania na dalekim zapleczu nieprzyjaciela i niszczenia jego potencjału militarnego i ekonomicznego[8] poprzez uderzenia na obiekty wojskowe i cywilne o dużym znaczeniu w systemie obronnym

[7] *Zarys użycia lotnictwa wojskowego,* WLOP, Warszawa 1998.

[8] *Leksykon wiedzy wojskowej*, MON, Warszawa 1979, s. 195. Po zmianie poglądów nt. użycia broni jądrowej w działaniach zbrojnych w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej zlikwidowano dowództwo lotnictwa strategicznego (Strtegic Air Command – SAC) i taktycznego (Tactical Air Command – TAC) wprowadzając w ich miejsce dowództwo lotnictwa bojowego (Air Combat Command – ACC).

państwa. Obecnie uważa Się, że lotnictwo strategiczne może być użyte do zwalczania obiektów o znaczeniu operacyjno-taktycznym, a nawet taktycznym.



Źródło: opracowanie własne

Rys. 1.4. Podział lotnictwa wojskowego według hierarchii zadań

Główną siłę uderzeniową lotnictwa strategicznego stanowią ciężkie i średnie samoloty bombowe dalekiego zasięgu przystosowane do przenoszenia bomb jądrowych i pocisków klasy powietrze-ziemia (woda).

W skład lotnictwa strategicznego wchodzą ponadto:

- lotnictwo rozpoznania strategicznego;
- lotnictwo tankowania powietrznego (samoloty-cysterny);
- lotnictwo transportowe (dalekiego zasięgu).

Zachodniemu terminowi lotnictwo strategiczne odpowiada rosyjski termin lotnictwo dalekiego zasięgu[9], definiowane jako: lotnictwo podlegające bezpośrednio

[9] *Podstawy taktyki lotnictwa*, DWL, Poznań 1989, s. 7–8.

naczelnemu dowództwu sił zbrojnych. Przeznaczone jest do niszczenia (obezwładniania) środkami konwencjonalnymi i jądrowymi obiektów militarnych, gospodarczych i administracyjno-politycznych o znaczeniu strategicznym, rozmieszczonych na głębokim zapleczu przeciwnika. Może być również wykorzystywane do zwalczania obiektów naziemnych (morskich) o znaczeniu operacyjnym na korzyść walczących związków operacyjnych wojsk lądowych i marynarki wojennej. W skład lotnictwa dalekiego zasięgu wchodzi ciężkie lotnictwo bombowe (o zasięgu międzykontynentalnym i kontynentalnym), lotnictwo rozpoznawcze (o analogicznym podziale), lotnictwo transportowe i tankowania powietrznego oraz lotnictwo pomocnicze wyposażone głównie w samoloty walki elektronicznej.

Lotnictwo transportowe strategicznego przeznaczenia – jest to lotnictwo przeznaczone do transportu wojsk, sprzętu, zaopatrzenia i desantów o znaczeniu operacyjno-strategicznym drogą powietrzną na duże odległości (między kontynentami, regionami). Wyposażone jest w ciężkie samoloty transportowe dalekiego zasięgu.

Lotnictwo operacyjne to wydzielana w przeszłości część lotnictwa wojskowego przystosowana, w zakresie zasięgu, rodzajów przenoszonego uzbrojenia i innych walorów bojowych, do realizacji zadań o znaczeniu operacyjnym, głównie na korzyść walczących związków operacyjnych wojsk lądowych.

Lotnictwo taktyczne – jest to część lotnictwa wojskowego w siłach powietrznych NATO, która jest przeznaczona i przystosowana do realizacji zadań bojowych o znaczeniu taktycznym, samodzielnie lub we współdziałaniu z wojskami lądowymi, marynarką wojenną i obroną powietrzną, głównie w celu tworzenia dogodnych warunków prowadzenia walki i operacji. W skład lotnictwa taktycznego NATO wchodzą:

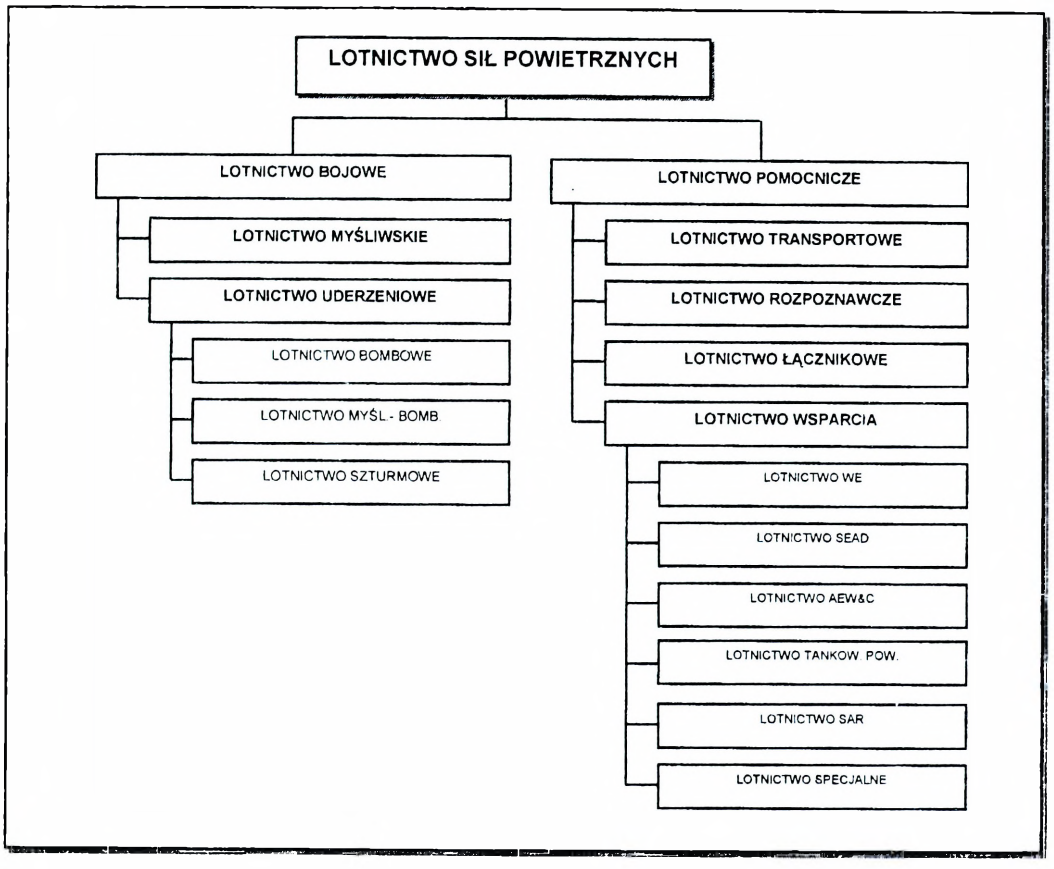
1. **Lotnictwo bojowe:**

- lotnictwo bombowe;
- lotnictwo myśliwsko-bombowe;
- lotnictwo szturmowe;
- lotnictwo myśliwskie.

2. **Lotnictwo pomocnicze:**

- lotnictwo rozpoznawcze;

- lotnictwo transportowe
- lotnictwo łącznikowe;
- lotnictwo ratownicze;
- lotnictwo specjalne (bezzałogowe statki powietrzne).



Źródło: opracowanie własne

Rys. 1.5. Podział funkcjonalny lotnictwa sił powietrznych

Lotnictwo bojowe – zgodnie z definicją przyjętą dla potrzeb układu CFE-1, jest to lotnictwo wyposażone w samoloty ze stałą lub zmienną geometrią skrzydeł, dysponujące uzbrojeniem i wyposażeniem przystosowanym do zwalczania celów przez użycie kierowanych i niekierowanych pocisków rakietowych, bomb, karabinów, działek lub innego uzbrojenia, a także każdy typ lub wersja uzbrojona samolotów, które mogą wykonywać inne funkcje wojskowe, takie jak rozpoznanie lub walka elektroniczna.

Lotnictwo bombowe – jest to rodzaj lotnictwa bojowego stanowiący jeden z podstawowych elementów siły uderzeniowej lotnictwa. Przeznaczone jest do niszczenia z powietrza obiektów naziemnych i morskich bombami i pociskami rakietowymi. Zadania wykonuje samodzielnie lub we współdziałaniu z innymi rodzajami lotnictwa oraz rodzajami wojsk.

Głównym zadaniem lotnictwa bombowego jest niszczenie ważnych obiektów o znaczeniu wojskowym, gospodarczym i politycznym na obszarze operacyjnym i na zapleczu przeciwnika. Podstawowe zadania to zwalczanie zasobów wojskowych – środków produkcji, składowania i przenoszenia broni masowego rażenia (jądrowej, chemicznej i biologicznej), baz wojskowych (lądowych i morskich), ośrodków stacjonowania wojsk i lotnictwa przeciwnika na ziemi, niszczenie ośrodków dowodzenia siłami zbrojnymi i kierowania państwem oraz obiektów komunikacyjnych, energetycznych i przemysłu militarnego.

Lotnictwo myśliwsko-bombowe – jest to rodzaj lotnictwa bojowego przeznaczony do realizacji zadań z wykorzystaniem uzbrojenia rakietowego, bombowego i artyleryjskiego. Realizuje zwalczanie ważnych celów naziemnych (nawodnych), głównie ruchomych, maskowanych i o małych rozmiarach w ramach izolacji lotniczej i bezpośredniego wsparcia wojsk lądowych, marynarki wojennej i innych rodzajów lotnictwa. Może brać udział w powietrznym ataku strategicznym. Jest przystosowane do realizacji zadań myśliwskich, w niektórych przypadkach również rozpoznawczych. W państwach średniej wielkości decyduje o potencjale uderzeniowym sił powietrznych.

Lotnictwo szturmowe – rodzaj lotnictwa bojowego przeznaczony i przystosowany do zwalczania w strefie taktycznej i bliższej operacyjnej obiektów naziemnych (niekiedy nawodnych), przede wszystkim opancerzonych, ruchomych, maskowanych i o małych rozmiarach, w ramach wsparcia ogniowego wojsk lądowych (marynarki wojennej w strefie przybrzeżnej). Może także być użyte do prowadzenia rozpoznania powietrznego, wykrywania i wskazywania celów oraz zwalczania statków powietrznych o porównywalnych z samolotami szturmowymi charakterystykach manewrowych (śmigłowce, samoloty bezzałogowe i łącznikowe).

Lotnictwo myśliwskie – jest to rodzaj lotnictwa bojowego przeznaczony do zwalczania obiektów powietrznych przeciwnika w ramach osłony wojsk i ważnych

obiektów (powietrznych i lądowych oraz morskich) przed uderzeniami i rozpoznaniem z powietrza, a także do osłony innych rodzajów lotnictwa podczas wykonywania przez nie zadań bojowych. W szczególnych przypadkach może zwalczać obiekty naziemne (nawodne) oraz prowadzić rozpoznanie powietrzne. W zależności od umiejscowienia w strukturach organizacyjnych może występować jako lotnictwo myśliwskie obrony powietrznej, lotnictwo myśliwskie wojsk lotniczych, lotnictwo myśliwskie marynarki wojennej.

Lotnictwo pomocnicze (wsparcia, zabezpieczające) – tworzą rodzaje lotnictwa wyposażone w wyspecjalizowane samoloty (w niektórych krajach również śmigłowce) przeznaczone do wsparcia działań powietrznych w celu tworzenia korzystnych warunków do wykonania zadań bojowych przez samoloty i śmigłowce wszystkich rodzajów lotnictwa. W jego skład wchodzi lotnictwo transportowe, rozpoznawcze, walki elektronicznej, tankowania powietrznego, wczesnego wykrywania, dowodzenia i naprowadzania, ratownicze, łącznikowe i specjalne.

Lotnictwo walki elektronicznej – jest to rodzaj lotnictwa przeznaczony do zakłócania z powietrza systemów dowodzenia radiowego i wykrywania radiolokacyjnego oraz urządzeń elektronicznych przeciwnika. Wyposażone jest w samoloty lub śmigłowce z aparaturą do zakłóceń systemów radiolokacyjnych, nadajników radiowych i telewizyjnych oraz środków łączności.

Lotnictwo transportowe – jest to rodzaj lotnictwa przeznaczony do przewozu wojsk, sprzętu, środków zaopatrzenia oraz ewakuacji rannych i chorych, przewozu i wysadzania desantów powietrznych i grup specjalnych. Może być wyposażone w samoloty i śmigłowce transportowe średniego zasięgu (lotnictwo taktyczne) i ciężkie samoloty transportowe dalekiego zasięgu (strategiczne).

Lotnictwo tankowania powietrznego – jest to lotnictwo przeznaczone do tankowania innych samolotów w powietrzu. Jest wyposażone w samoloty transportowe (samoloty – cysterny) przystosowane do gromadzenia dużych ilości paliwa i posiadające urządzenia do bezpiecznego łączenia instalacji pokładowych i przetaczania paliwa w locie.

Lotnictwo wczesnego wykrywania, dowodzenia i naprowadzania – jest to lotnictwo, którego samoloty stanowią powietrzny element systemu wykrywania obiektów powietrznych, identyfikowania i naprowadzania lotnictwa. Jest wyposażone

w samoloty na pokładach których znajdują się stacje radiolokacyjne dalekiego zasięgu do wykrywania i rozpoznania celów powietrznych (morskich) oraz stanowiska i urządzenia łączności służące do dowodzenia i kierowania własnymi środkami bojowymi.

Lotnictwo rozpoznawcze – jest to rodzaj lotnictwa pomocniczego przeznaczony do zdobywania z powietrza informacji o znaczeniu taktycznym, operacyjnym i strategicznym, o wojskach i obiektach przeciwnika, terenie, pogodzie, sytuacji skażeń, na potrzeby dowództw i jednostek wszystkich rodzajów wojsk. Prowadzi rozpoznanie z wykorzystaniem szerokiej gamy sensorów elektromagnetycznych, termowizyjnych, urządzeń radarowych, telewizyjnych i optycznych.

Lotnictwo pomocnicze jest to rodzaj lotnictwa spełniający wspomagającą rolę w czasie pokoju oraz w działaniach kryzysowych i wojennych. Do lotnictwa pomocniczego o znaczeniu taktycznym w siłach powietrznych zalicza się głównie lotnictwo łącznikowe i SAR. Jednostki (pododdziały) lotnictwa pomocniczego mogą wchodzić w skład sił powietrznych i innych rodzajów sił zbrojnych.

Lotnictwo łącznikowe – jest to rodzaj lotnictwa pomocniczego, przeznaczony do zapewnienia lub wspomagania łączności dowodzenia, przewozu poczty lub dokumentów wojskowych i grup operacyjnych (rekonesansowych). Wyposażone jest w samoloty i śmigłowce łącznikowe (transportowe i wielozadaniowe).

Lotnictwo SAR – jest to lotnictwo wydzielone i przystosowane do celów ratownictwa lotniczego, ewakuacji medycznej, przewozu personelu medycznego i ratowniczego oraz medycznych środków pomocy doraźnej. Dysponuje samolotami i śmigłowcami transportowymi i wielozadaniowymi, specjalnie lub doraźnie przygotowanymi do przewożenia porażonych, rannych i chorych.

1.2. Typologia działań i zadań sił powietrznych

1.2.1. Działania i podstawowe zadania sił powietrznych

Zasadnicze rodzaje działań sił powietrznych w czasie kryzysu i wojny obejmują walkę o przewagę w powietrzu, zwalczanie sił lądowych i morskich, strategiczne operacje powietrzne oraz powietrzne operacje wspierające. Typologia działań sił powietrznych przedstawiona jest na rysunku 2.6.

Walka o panowanie w powietrzu

Walka o panowanie w powietrzu (Counter Air Operations – CAO), określana również jako walka, której celem jest pokonanie przeciwnika powietrznego, jest prowadzona dla osiągnięcia i utrzymania wymaganego stopnia kontroli przestrzeni powietrznej, której rozmiary – w aspekcie jakościowym, przestrzennym i czasowym – są określane przez dowódcę sił sojuszniczych.

Walka o panowanie w powietrzu, jako jedno z podstawowych zadań sił powietrznych NATO, jest prowadzona w toku całej operacji sojuszniczych sił połączonych na teatrze działań, zwykle jednak najintensywniej w pierwszych dniach operacji połączonej.

Głównym celem walki o panowanie w powietrzu jest zapewnienie swobody działań wojskom własnym w powietrzu, na lądzie i na morzu. Celami szczegółowymi działań ukierunkowanych na uzyskanie panowania w powietrzu są:

- pokonanie przeciwnika powietrznego (lotnictwa i obrony przeciwlotniczej)
- uzyskanie i utrzymanie pożądanego stopnia swobody działań w przestrzeni powietrznej;
- uzyskanie i utrzymanie swobody działań przez siły lądowe i morskie;

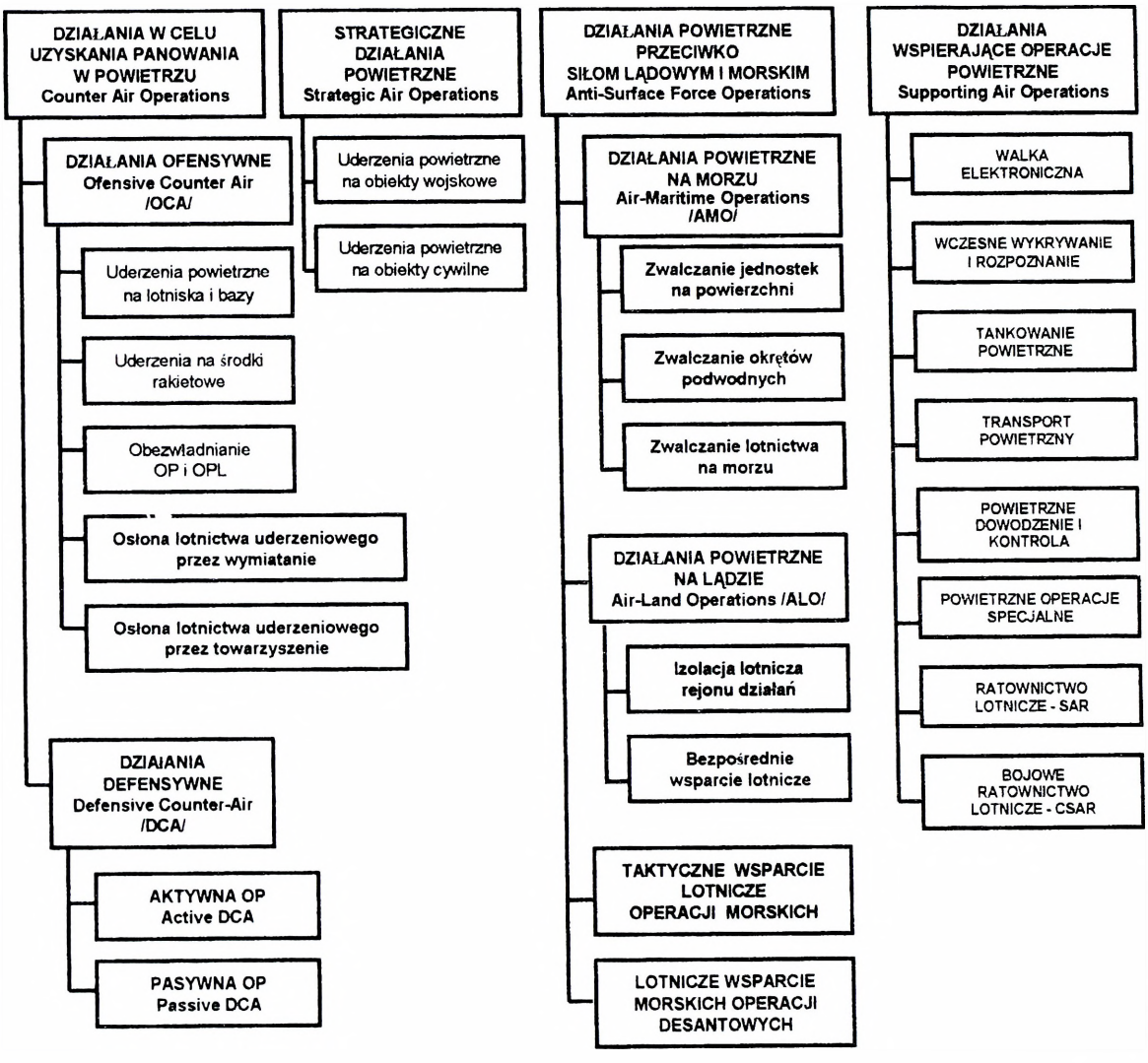
Działania mające na celu uzyskanie panowania w powietrzu mogą przyjąć formę:

- działań ofensywnych w celu uzyskania panowanie w powietrzu (Offensive Counter Air - OCA);
- działań defensywnych w celu uzyskania panowania w powietrzu (Defensive Counter Air – DCA).

Podczas prowadzenia działań o charakterze **ofensywnym** podstawowymi zadaniami realizowanymi przez siły powietrzne są:

- uderzenia na lotniska i bazy (Airfield Attack – AA);
- uderzenia na rakiety bazowania naziemnego i systemy zabezpieczające (Attack Against Missiles and Associated Systems – AAM&AS);
- obezwładnianie OP przeciwnika (Suppresion of Enemy Air Defense – SEAD);

- wymiatanie lotnictwa przeciwnika z rejonu działań (Fighter Sweep);
- eskortowanie lotnictwa uderzeniowego (Fighter Escort).



Źródło: opracowanie własne na podstawie „ AJP-3.3, Joint Air and Space Doctrine"

Rys. 1.6. Klasyfikacja działań sił powietrznych wg AJP-3.3

Uderzenia powietrzne na lotniska i bazy (Airfield Attack – AA) oraz uderzenia na rakiety bazowania naziemnego i systemy zabezpieczające (Attacks Against Missiles and Associated Systems – AAM&AS) mają, w myśl dokumentów doktrynalnych NATO, wielkie znaczenie w zdobyciu panowania w powietrzu i zapewnienia tym samym dogodnych warunków do prowadzenia działań przez wojska własne. Uderze-

nia na lotniska eliminują działanie lotnictwa przeciwnika bardziej niż jakikolwiek system obrony przeciwlotniczej czy własne lotnictwo myśliwskie. Celem tych uderzeń jest zwalczanie zasobów sił powietrznych przeciwnika na ziemi.

Obiektami uderzeń w ramach tych działań są:

- samoloty na ziemi (na lotniskach lub lądowiskach);
- lotniska wraz z ich infrastrukturą (przede wszystkim drogi startowe i kołowania);
- stanowiska dowodzenia sił powietrznych;
- stanowiska startowe pocisków „ziemia-powietrze";
- punkty (bazy) logistyczne i warsztaty naprawcze sił powietrznych.

Ataki lotnicze mogą być wykonywane przez samoloty uderzeniowe (myśliwsko-bombowe), pociski balistyczne i pociski samosterujące.

Obezwładnianie obrony powietrznej przeciwnika (Suppression of Enemy Air Defences – SEAD) ma na celu zapewnienie własnemu lotnictwu korzystnych warunków do wykonania zadań nad terytorium przeciwnika.

Aby ten cel został osiągnięty niezbędne jest ścisłe współdziałanie pomiędzy środkami ogniowymi i środkami walki elektronicznej, zakłócającymi stacje radiolokacyjne oraz systemy łączności obrony powietrznej i przeciwlotniczej przeciwnika.

Obiektami rażenia w tego typu działaniach są:

- przeciwlotnicze zestawy rakietowe;
- przeciwlotnicze zestawy artyleryjskie;
- urządzenia radiolokacyjne obrony powietrznej i obrony przeciwlotniczej obiektów;
- stanowiska dowodzenia i środki łączności obrony powietrznej.

Wymiatanie (Fighter Sweep) jest prowadzone zazwyczaj przed i w trakcie wykonywania uderzeń lotniczych przez własne lotnictwo i skierowane przeciwko samolotom myśliwskim przeciwnika, zagrażającym samolotom uderzeniowym wykonującym zadanie nad terytorium przeciwnika. Prowadzenie działań w ramach wymiatania polega na wykonaniu przez grupy lotnictwa myśliwskiego lotu i poszukiwania na

zagrożonych kierunkach samolotów przeciwnika w celu związania ich walką i zwalczania, dla zapewnienia własnym samolotom uderzeniowym bezpiecznego osiągnięcia obiektów uderzeń. Tego typu działania osłabiają siłę lotnictwa myśliwskiego realizującego zadania osłony własnego terytorium, toteż znajdują zastosowanie tylko w sytuacjach uzasadnionych nadrzędnym celem planowanych działań.

Należy wyraźnie podkreślić, że wymiatanie realizowane przez lotnictwo myśliwskie nie ogranicza się jedynie do działań na korzyść grup uderzeniowych własnego lotnictwa. W uzasadnionych przypadkach, np. gdy lotniska bazowania lotnictwa przeciwnika nie mogą zostać zaatakowane z przyczyn politycznych lub są zbyt silnie bronione, wymiatanie może być jedynym sposobem prowadzenia ofensywnej walki o przewagę i panowanie w powietrzu.

W ramach eskortowania (Air Escort) lotnictwo myśliwskie wykonuje lot we wspólnym ugrupowaniu z samolotami uderzeniowymi i osłania je przed atakami lotnictwa myśliwskiego przeciwnika.

Podczas prowadzenia działań o charakterze defensywnym, w obronie powietrznej wyróżnia się jej dwa zasadnicze rodzaje:

- aktywną obronę powietrzną (Active DCA);
- pasywną obronę powietrzną (Passive DCA).

Celem **aktywnej obrony powietrznej** (Active DCA) jest uniemożliwienie przeciwnikowi wykonania ataków z powietrza na osłaniane obiekty. Do osiągnięcia celów aktywnej obrony powietrznej konieczne jest zwalczanie środków napadu powietrznego (ŚNP) przeciwnika przed użyciem przez nie środków rażenia, uniemożliwienie efektywnego wykorzystania uzbrojenia ŚNP w czasie uderzenia na chronione obiekty, zmuszenie ŚNP do zrzucenia posiadanego uzbrojenia (bomb) przed dolotem do rubieży wykonania zadania.

Celem **pasywnej obrony powietrznej** (Passive DCA) jest zmniejszenie skutków uderzeń ŚNP przeciwnika przez: ostrzeganie o nalotach ŚNP, rozśrodkowanie (rozproszenie) własnych sił i środków, maskowanie i dezinformację, rozbudowę inżynieryjną (schrony i ukrycia dla ludzi oraz sprzętu), możliwie szybkie usuwanie skutków uderzeń z powietrza (remonty dróg startowych i kołowania oraz innych urządzeń lotniskowych), składowania paliw (MPS) w podziemnych zbiornikach oraz środków rażenia i zapasów materiałowych w umocnionych schronach.

Przedsięwzięcia realizowane w ramach pasywnej obrony powietrznej powodują, że przeciwnik jest zmuszony do:

- wydłużania czasu planowania uderzeń z powietrza;
- uwzględniania zwiększonej liczby obiektów przeznaczonych do rażenia;
- rozpraszania wysiłku;
- zwiększania ilości sił potrzebnych do wykrycia i uzyskania wymaganego stopnia rażenia celów;

Defensywne środki walki o przewagę w powietrzu obejmują użycie aktywnych systemów broni obrony powietrznej, takich jak myśliwce, pociski rakietowe „ziemia-powietrze", artyleria p/lot, uzupełnionych pasywnymi środkami obrony, przeciwko systemom broni przeciwnika podejmującym próby uderzeń na chronione obiekty sił powietrznych. Za główny element wykonawczy aktywnej OP ze względu na siłę ognia i zdolności manewrowe uważa się LM. Mobilne jednostki rakietowe mają być wykorzystywane we wspólnych „zagęszczonych" strefach (różne zestawy) – CLUSTER – głównie do osłony „rejonów" i grup obiektów. Środki bezpośredniej OPL są wykorzystywane głównie do osłony lotnisk, SD itp.

Zauważalną tendencją w rozwoju doktryny sił powietrznych NATO jest preferowanie obiektowej i punktowej obrony powietrznej, w mniejszym stopniu strefowej.

Strategiczne operacje powietrzne

Operacje te z zasady mają rozmach strategiczny (rzadziej operacyjny). Są kształtowane przez cele polityczne i przyjęte ograniczenia. Powietrzny atak strategiczny przeprowadzany jest nie tylko przeciwko celom wojskowym, ale również przeciwko celom cywilnym.

Atak strategiczny realizowany z użyciem sił powietrznych może mieć charakter elektroniczny (informacyjny) i/lub ogniowy (uderzeniowy). Lista obiektów uderzeń podczas ataku strategicznego może obejmować ważne centra i istotne obiekty systemu obronnego państwa, np.: centra dowodzenia, ośrodki produkcji wojennej i kluczowe obiekty infrastruktury zaopatrywania, ale również ośrodki polityczno-gospodarcze, obiekty przemysłu energetycznego, transportowego i komunikacji publicznej, rozgłośnie radiowe i telewizyjne oraz przeprawy i węzłowe elementy szlaków komunikacyjnych. Ataki są ukierunkowane na osiągnięcie takiego poziomu

zniszczenia i dezorganizacji sił wojskowych oraz cywilnego potencjału przeciwnika, aby przez dłuższy okres czasu nie odtworzył on możliwości lub nie przywrócił woli prowadzenia wojny albo podejmowania agresywnych działań.

Należy wyraźnie podkreślić, że strategiczne operacje powietrzne nie ograniczają się jedynie do działań o charakterze uderzeniowym. W ich ramach może być prowadzone rozpoznanie strategiczne lub operacje strategicznego transportu powietrznego, umożliwiające osiąganie celów strategicznych w niektórych operacjach reagowania kryzysowego.

Zwalczanie sił lądowych i morskich

Zwalczanie sił lądowych i morskich (Anti-Surface Force Operations – ASFO) składa się z szeregu zadań, których celem jest niszczenie, neutralizowanie lub opóźnianie działań sił lądowych lub morskich przeciwnika. Działania te mogą być przeprowadzone w bezpośredniej bliskości sił sojuszniczych i mogą wymagać szczególnej integracji każdego zadania bojowego z manewrem i ogniem tych sił. Stopień uzyskania przewagi w przestrzeni powietrznej i rodzaj wykonywanych zadań będzie zależeć od położenia zwalczanych sił w stosunku do wojsk własnych.

1. **Działania powietrzne przeciwko siłom lądowm** (Air-Land Operations – ALO)

Działania powietrzno-lądowe, według dokumentów doktrynalnych NATO, stanowią podstawowy wymiar współczesnych działań zbrojnych i zasadniczy czynnik w osiągnięciu celu działań przez siły lądowe. Celem działań powietrzno-lądowych jest wyeliminowanie z walki silnych zgrupowań wojsk i środków rakietowych przeciwnika, naruszenie jego ugrupowania bojowego, udaremnienie lub opóźnienie natarcia, względnie osłabienie jego obrony. Zwalczanie sił przeciwnika przez lotnictwo w walce powietrzno-lądowej obejmuje:

- izolację lotniczą (Air Interdiction – AI);
- bezpośrednie wsparcie lotnicze (Close Air Support – CAS).

A. **Izolacja lotnicza** (Air Interdiction – AI)

Istotą i głównym celem izolacji lotniczej jest odcięcie sił głównych przeciwnika od drugich rzutów i odwodów oraz uzupełnień i logistycznego wsparcia.

Celem izolacji lotniczej jest stworzenie dogodnych warunków do prowadzenia działań przez własne siły zaangażowane w walce. Powinna ona zapewnić im czas i warunki do przejęcia inicjatywy w działaniach bojowych.

Izolacja lotnicza jest prowadzona na odległościach nie wymagających ścisłego współdziałania lotnictwa z innymi rodzajami wojsk w ramach prowadzenia ognia i wykonywania manewrów.

Izolacja lotnicza ogólnie oznacza działalność lotnictwa mającą na celu zwalczanie sił lądowych, rozmieszczonych w głębi obszaru (ugrupowania) przeciwnika. Obejmuje niszczenie drugich rzutów i odwodów operacyjnych lub, jeśli dysponowane siły nie są wystarczające do osiągnięcia takiego stopnia porażenia, dezorganizowanie i opóźnianie ich przemieszczania do rejonu działań bojowych.

Izolacja lotnicza obejmuje uderzenia na:

- odwody w marszu i w rejonach ześrodkowania;
- bazy materiałowe i składnice uzbrojenia oraz inne obiekty infrastruktury logistycznej;
- środki transportu i elementy infrastruktury komunikacyjnej;
- obiekty, których zniszczenie może dać pośrednio efekt zagrożenia odwodom przeciwnika lub utrudni ich przemieszczanie.

Ponadto obiektami uderzeń powietrznych w ramach izolacji lotniczej mogą być inne ważne zasoby wojskowe pozostające w dyspozycji dowództwa np. bazy lotnictwa wojsk lądowych, jednostki wojsk rakietowych, centra dowodzenia rodzajów sił zbrojnych itp.

B. **Bezpośrednie wsparcie lotnicze** (Close Air Support – CAS)

Obejmuje działania lotnictwa w taktycznej strefie działań bojowych wojsk pozostających w bezpośredniej styczności. Ten rodzaj działań polega na zwalczaniu pierwszorzutowych związków taktycznych przeciwnika w ścisłym współdziałaniu z wojskami własnymi, przy czym działanie lotnictwa jest ściśle skoordynowane z ich ogniem i ruchem. Bezpośrednie wsparcie lotnicze jest wykonywane z reguły w wypadku, gdy etatowe środki ogniowe sił lądowych nie wystarczają do wykonania postawionych im zadań.

W toku bezpośredniego wsparcia lotniczego samoloty lotnictwa taktycznego wykonują uderzenia głównie na wojska pancerne, zmechanizowane, artylerię, wyrzutnie pocisków rakietowych, stanowiska dowodzenia, sprzęt przeprawowo-mostowy, itp.

Bezpośrednie wsparcie lotnicze wymaga precyzyjnej koordynacji wykorzystania przestrzeni powietrznej przez środki ingerujące w tę przestrzeń głownie ze względów bezpieczeństwa lotnictwa. Koordynacja powinna wyeliminować porażenie własnych samolotów ogniem artylerii lub rakiet balistycznych oraz ostrzelanie samolotów przez własne jednostki obrony przeciwlotniczej.

Konieczność ścisłej koordynacji przedsięwzięć między siłami lądowymi i powietrznymi w toku działań bojowych wymaga dokładnej znajomości aktualnego położenia wojsk lądowych przeciwnika oraz wojsk własnych, a także wskazywania celów np. drogą bezpośredniego naprowadzania samolotów uderzeniowych (myśliwsko-bombowych i szturmowych) na atakowane obiekty. Powinno to wyeliminować możliwość popełnienia błędów zarówno przez wspieranych jak i przez wspierających.

2. Działania powietrzne w operacjach morskich (Air-Maritime Operations – AMO)

Działania powietrzne prowadzone w operacjach morskich (Air-Maritime Operations – AMO) obejmują:

- zwalczanie okrętów podwodnych (Anti-Submarine Warfare – ASW);
- zwalczanie sił nawodnych (Anti-Surface Unit Warfare – ASUW);
- obronę powietrzną sił morskich (Maritime Anti-Air Warfare – MAAW).

Działania o takich właściwościach zakładają w pierwszej kolejności użycie lotnictwa morskiego. W uzasadnionych przypadkach lotnictwo sił powietrznych może być wezwane do wsparcia operacji morskich. Wówczas głównym celem działań sił powietrznych na morzu będzie obezwładnianie i niszczenie sił morskich przeciwnika oraz obrona własnych sił i baz morskich.

W ramach wsparcia lotniczego sił morskich siły powietrzne mogą być wykorzystane do wykonywania zadań walki o panowanie w powietrzu nad akwenem morskim, zwalczania obiektów pływających, baz morskich i obiektów brzegowych o zna-

czeniu militarnym oraz minowania, rozpoznania i wykrywania, a także izolacji portów. Zadania szczegółowe w tym zakresie obejmują:

- wsparcie ogniowe sił morskich przy wykonywaniu uderzeń na cele morskie oraz bazy i porty;
- osłonę własnych zgrupowań okrętów, obronę baz morskich i portów, nadzorowanie obszarów przybrzeżnych i szlaków morskich;
- prowadzenie rozpoznania w ramach przygotowywania operacji desantowych;
- zwalczanie desantów morskich przeciwnika, niedopuszczanie sił morskich przeciwnika (nawodnych i podwodnych) do własnych baz i linii komunikacyjnych.

Działania w ramach lotniczego wsparcia sił morskich mogą być prowadzone przez lotnictwo taktyczne samodzielnie lub we współdziałaniu z lotnictwem morskim i innymi siłami morskimi. Wsparcie lotnicze sił morskich może być prowadzone poprzez wykonywanie wszechstronnie zabezpieczonych wylotów ofensywnych i defensywnych. Siły powietrzne są wykorzystywane do wsparcia lotniczego sił morskich tylko w takich sytuacjach, gdy marynarka wojenna nie dysponuje odpowiednią ilością własnego lotnictwa.

3. Lotnicze wsparcie morskich operacji desantowych (Air Support for Amphibious Operations – ASAO)

Lotnicze wsparcie morskich operacji desantowych zwykle składa się z realizowanych przez siły powietrzne działań typowych dla: lotniczej izolacji rejonu działań bojowych, bezpośredniego wsparcia lotniczego, zwalczania okrętów podwodnych, zwalczanie sił nawodnych oraz obrony powietrznej zgrupowań desantowych. Działania prowadzone są przez siły powietrzne w wymiarze powietrzno-lądowo-morskim. Zadaniem sił powietrznych jest wykonanie uderzeń na przeciwnika broniącego dostępu do brzegu oraz osłona desantu morskiego przed uderzeniami z lądu, wody i powietrza.

4. Wspierające operacje powietrzne

Wspierające operacje powietrzne prowadzi się w celu zabezpieczenia i ubezpieczenia realizacji głównych działań sił powietrznych oraz innych komponentów sojuszniczych wojsk połączonych. Wspierające operacje powietrzne obejmują:

- dowodzenie powietrzne;
- rozpoznanie powietrzne;
- walkę elektroniczną;
- tankowanie w powietrzu;
- transport powietrzny;
- SAR i CSAR.

Siły powietrzne mogą używać do tych zadań różnych typów samolotów. Wspierające działania powietrzne będą wymagały ścisłej koordynacji i integracji działań opisanych niżej.

Dowodzenie powietrzne (Airborne Command)

Dowodzenie i naprowadzanie powietrzne jest realizowane z wykorzystaniem samolotów AWACS sił wczesnego ostrzegania bądź też z użyciem wyspecjalizowanych powietrznych stanowisk dowodzenia pola walki (Airborne Command, Control and Communications – ABCCC). Do misji dowodzenia z powietrza są również wykorzystywane wersje obserwacyjne samolotów uderzeniowych, na których mogą być ulokowani oficerowie naprowadzania lotnictwa (Airborne Forward Air Controller – ABFAC).

Operacje rozpoznania (Intelligence, Surveillance, Target acquisition and Reconnaissance - ISTAR)

Operacje rozpoznania powietrznego są prowadzone w celu pozyskiwania na bieżąco informacji ostrzegających o działaniach przeciwnika, zagrożeniach oraz wykrywania zmian jego możliwości. Takie operacje polegają na zbiorze informacji z systemów powietrznych o działaniach, sile i zapasach przeciwnika lub potencjalnego przeciwnika. Źródła, z których korzystają sojusznicze siły połączone to między innymi: powietrzny system wczesnego wykrywania (AEW), powietrzny system wykrywania i dowodzenia (AWACS, JSTARS), samoloty rozpoznania marynarki wojennej (MPA), oraz samoloty bezzałogowe (UAV).

Walka elektroniczna (Electronic Warfare - EW)

Powietrzną walkę elektroniczna (aktywną i pasywną) prowadzi się w celu uniemożliwienia lub zmniejszenia efektywności działań przeciwnika oraz maskowania

własnej aktywności. Do realizacji tych zadań Siły Powietrzne dysponują samolotami rozpoznania i zakłócania radioelektronicznego

Samoloty tego typu są wyposażone i przystosowane do ustalania położenia stacji radiolokacyjnych, radiowych i innych znajdujących się na ziemi oraz na okrętach i samolotach, przeprowadzania analizy ich transmisji i w zależności od potrzeb oraz możliwości zakłócania ich działania.

W tym celu wykorzystuje się pełny zakres widma elektromagnetycznego stosowanego przez wojska własne oraz przeciwnika. Podstawą walki elektronicznej jest współpraca i koordynacja działań zgodnie ze szczegółowym planem COMAJF dotyczącym C2W.

Tankowanie w powietrzu (Air-To-Air Refuelling - AAR)

Tankowanie w powietrzu przyczynia się do zwiększenia rozmachu operacji powietrznych poprzez powiększenie potencjału, zwiększenie zasięgu oddziaływania, elastyczności, mobilności, jak również umożliwia wybór racjonalnych relacji pomiędzy ciężarem paliwa, uzbrojenia lub ładunku. Umożliwia użycie lotnictwa na dużych odległościach i koncentrowanie się tam, gdzie i kiedy jest to najbardziej potrzebne.

Transport powietrzny (Air Transport - AT)

Transport powietrzny (strategiczny i taktyczny) zapewnia prędkość, elastyczność i mobilność, które gwarantują komponentom sojuszniczych sił połączonych szybkie dostarczenie, odebranie, podtrzymanie lub ewakuację z rejonu działań bojowych. Dostępność niezbędnego transportu powietrznego oraz jego zdolności przewozowe będą znacząco wpływać na plany kampanii Dowódcy Sojuszniczych Sił Połączonych.

Poszukiwanie i ratownictwo (Search and Rescue - SAR) oraz **bojowe poszukiwanie i ratownictwo** (Combat Search and Rescue - CSAR)

Działania poszukiwania i ratownictwa (Search and Rescue – SAR) obejmują użycie wyspecjalizowanych zespołów i sprzętu w celu poszukiwania i ratowania personelu będącego w niebezpieczeństwie na ziemi lub na morzu. Ponieważ SAR pozostaje w zakresie odpowiedzialności narodowej, dlatego dowódca sojuszniczych sił połączonych musi koordynować swoje działania z dowódcami regionalnych ośrod-

ków koordynacji ratownictwa (Rescue Coordination Centres – RCC) odpowiedzialnymi za swoje rejony ratownictwa.

1.2.2. Zasady działań połączonych

Doktryna sił powietrznych Sojuszu w sposób precyzyjny formułuje kluczowe zasady działań połączonych i sojuszniczych działań połączonych. Zasady te mają charakter autorytatywny, ale ich stosowanie musi być elastyczne, nawet jeśli oznaczać to będzie przyznawanie niektórym większego znaczenia – w określonej sytuacji strategiczno-operacyjnej. Wymaga to jednak wcześniejszych sojuszniczych porozumień i uzgodnień. Zasady działań połączonych mają zastosowanie również w stosunku do działań sił powietrznych prowadzonych przez siły sojusznicze.

Cele

Połączone wielonarodowe operacje muszą być ukierunkowane na jasno określone i zrozumiałe cele, które wytyczają i precyzują stan końcowy. Cele i zadania muszą być określone z absolutną przejrzystością, jeszcze przed rozpoczęciem operacji. Gdy zdecydowano już o celach, wszystkie wysiłki muszą być ukierunkowane na ich osiągnięcie.

Jedność wysiłku

Bazując na wcześniej określonych celach działań, dowódcy wszystkich uczestniczących narodowych komponentów sił zbrojnych muszą zjednoczyć swoje wysiłki dla osiągnięcia końcowego, określonego rezultatu. Spójność zależy od kooperacji pomiędzy narodowymi komponentami sił zbrojnych, zaś jedność wysiłku zależy od osobistej współpracy liderów politycznych, dyplomatów i dowódców wojskowych.

Współdziałanie

Połączone operacje zależą od współdziałania, którego celem jest koordynacja wszystkich działań w osiąganiu maksymalnego efektu. Dobra wola i wspólny cel, a także jasny i uzgodniony podział odpowiedzialności oraz orientowanie się w możliwościach i ograniczeniach innych – są podstawowymi czynnikami kształtującymi współdziałanie.

Ciągłość

Ciągłe planowanie obejmuje tworzenie wszystkich administracyjnych dokumentów, koniecznych do pomyślnego wprowadzenia w życie planu operacyjnego.

Dlatego zapewnienie solidnej bazy administracyjnej musi być – od początku – częścią planowania operacyjnego. Również logistyka jest podporządkowana celom operacji i może być decydującym czynnikiem w określeniu wykonalności działań lub realności przyjętego planu.

Koncentracja siły

Walczące siły, aby osiągnąć rozstrzygające rezultaty działań zbrojnych muszą skoncentrować działania swoich komponentów bojowych i zabezpieczających w decydującym czasie i miejscu. Przewaga nie jest sprawą tylko liczebności, ale również umiejętności walki, spójności, morale, selekcji celów oraz wykorzystania zaawansowanej technologii.

Ekonomia wysiłku

W przypadku ograniczonych zasobów, konieczne jest podejmowanie ryzyka zmniejszenia sił w tych rejonach, gdzie nie realizuje się zadań w osiąganiu najważniejszych (głównych) celów. Zasada ekonomii wysiłku określa, że decydująca siła będzie wykorzystana w tych rejonach, gdzie jej użycie będzie miało większy efekt, a osiągnięcie tych celów będzie możliwe poprzez wycofanie się z rejonów o niższym priorytecie. Ekonomia wysiłku wymaga równowagi sił i rozsądnego zużycia zapasów zgodnie z założonym celem.

Elastyczność

Plany muszą być dostatecznie elastyczne, aby mogły uwzględniać niespodziewane sytuacje i pozwalały dowódcom na swobodę działania w reagowaniu na zmieniające się okoliczności. Wymaga to rozumienia intencji wyższych dowódców, elastyczności myślenia przy podejmowaniu szybkich decyzji, dobrej organizacji łączności. Elastyczność wymaga również mobilności, która pozwala siłom na szybką koncentrację w decydujących okresach i miejscach.

Inicjatywa

Inicjatywy nie można się wyuczyć, można ją rozwijać i wykształcać poprzez odpowiedzialność, wzajemne zrozumienie i trening, a także rozpoznawanie i określanie przeciwności oraz rozwiązywanie problemów oryginalnymi sposobami. Aby klimat inicjatywy rozwijał się, dowódcy należy dać swobodę działania, a w dalszej kolejności on także musi zachęcać swoich podwładnych do przejawiania

własnej inicjatywy. Dowódcy powinni być zachęcani do przejawiania inicjatywy bez obawy poniesienia konsekwencji w wyniku niepowodzenia. Wymaga to treningu i operacyjnej kultury, która zachęca do podejmowania ryzyka w wypełnianiu zadań.

Utrzymanie morale

Dowódca powinien swoim stylem dowodzenia i osobowością promować poszanowanie samego siebie, inspirować podwładnych do identyfikowania się ze wspólnym zamiarem działań, budować poczucie solidarności oraz stawiać przed nimi osiągalne cele. Wysokie morale zależy od charyzmatycznego przywództwa – dodaje podwładnym odwagi, energii i determinacji.

Zaskoczenie

Zaskoczenie opiera się na szybkości, skrytości, podstępie i jest podstawą do destrukcji spójności działań przeciwnika w osiąganiu przez niego celów walki. Podstawą zaskoczenia jest unikanie szablonowych rozwiązań brak powtarzalności w działaniu i utrzymywanie inicjatywy.

Bezpieczeństwo

Bezpieczeństwo wzmacnia swobodę działania poprzez ograniczanie nieprzyjacielskich działań i zagrożeń. W celu zapewnienia bezpieczeństwa własnych sił należy stosować wszelkie dostępne systemy. Aktywne i pasywne środki pomagają maskować działania własne i dezinformować przeciwnika.

Prostota

Proste plany i jasne rozkazy minimalizują nieporozumienia i sprzyjają dowodzeniu, koordynacji i kontroli działań zbrojnych. Jest zrozumiałe, że połączone działania wielu rodzajów lotnictwa bojowego i lotnictwa wspierającego stanowią niezwykle skomplikowane pod względem planistycznym i organizacyjnym zadanie.

1.3. Siły powietrzne w operacjach reagowania kryzysowego

Współczesne działania antykryzysowe można zdefiniować jako kompleks zabiegów politycznych, wspieranych w koniecznych przypadkach sankcją ekonomiczną i/lub zbrojną, z uwzględnieniem prawa międzynarodowego i uprawnień stosownych instytucji międzynarodowych, przy akceptacji społeczności międzynarodowej, w wa-

runkach polityczno-operacyjnych ograniczeń użycia siły, której zastosowanie może być ukierunkowane na: prewencję (powstrzymywanie, odstraszanie), przywracanie pokoju (wymierzanie sankcji w celu powstrzymania kryzysu) i trwałe przywracanie stabilizacji rozumiane jako pożądany status quo (dozór wojskowy, wsparcie logistyczne)[10].

Operacje reagowania kryzysowego są przejawem swoistego interwencjonizmu międzynarodowego w obronie bezpieczeństwa, pokoju lub interesów ekonomicznych. Są najczęściej skierowane przeciwko takim zjawiskom naszej współczesności, które nie mogą być aprobowane przez społeczność międzynarodową[11]. Należą do nich: terroryzm, produkcja i proliferacja broni masowego rażenia, rozpowszechnianie zaawansowanych technologii wojskowych, ale również - waśnie o różnym podłożu (etniczne, religijne), którym towarzyszy przemoc i łamanie praw człowieka, produkcja i rozpowszechnianie narkotyków, czy też skutki klęsk żywiołowych, które niosą za sobą katastrofy humanitarne powodowane głodem lub brakiem schronienia.

W stosunkach międzynarodowych treścią przedsięwzięć antykryzysowych, z użyciem nacisku, a w tym siły zbrojnej, stanowiących szeroko rozumiane represalia, jest *nakłanianie* stron do zmiany negatywnych, w powszechnej ocenie, zachowań i *wywieranie presji*[12]. W praktyce jest to realizowane przez ONZ, organizacje regionalne lub sojusze wojskowe, drogą działań dyplomatycznych, które wymagają najczęściej wsparcia przez określone sankcje ekonomiczne, a w ostateczności zbrojne[13].

---

[10] **Status quo** (z łaciny), stan istniejący w danej chwili, w prawie i stosunkach międzynarodowych odnosi się najczęściej do stanu, przebiegu granic państw. Używa się też określeń status quo ante – prawno-polityczny stan istniejący dawniej, oraz status quo ante bellum – stan istniejący przed wojną.

[11] **Społeczność międzynarodowa,** ogół państw utrzymujących ze sobą równoprawne stosunki, regulowane przez prawo międzynarodowe. Zwiększanie się powiązań między państwami, ich skomplikowanie, współzależność krajów i wspólne globalne problemy wytwarzają system współpracy, sprzyjają koordynacji działań w skali regionu i świata na różnych polach – bezpieczeństwa, gospodarki, ekologii, kultury.

[12] **Represalia** (z łaciny *repressalia*), odwetowe środki przymusu anulujące zwykłe normy prawa międzynarodowego, stosowane w odpowiedzi na bezprawne działanie innego państwa. Przy ich stosowaniu obowiązuje: zasada proporcjonalności – należy dbać, by zastosowane środki miały podobny charakter lub wagę jak bezprawne działanie, które je spowodowało, zasada humanitarności – represalia powinny odnosić się przede wszystkim do rzeczy, nie do ludzi. Do najpowszechniejszych represalii należą: embargo, blokada i okupacja pokojowa.
R. Smolski, M. Smolski, E. H. Stadtmüller, *Słownik Encyklopedyczny Edukacja Obywatelska*, Wydawnictwo Europa, 1999.

[13] Przyzwolenie prawne i polityczne na użycie siły, w tym przede wszystkim militarnej w stosunkach międzynarodowych do rozwiązywania czy wygaszania konfliktów jest bardzo aktualną i kontrowersyjną kwestią. "Wymuszanie" pokoju może służyć dobru całej społeczności międzynarodo-

Siły powietrzne są generalnie angażowane w przypadku fiaska wysiłków politycznych, na ogół w celu wymuszania postanowień społeczności międzynarodowej oraz logistycznego wsparcia i stabilizowania sytuacji.

1.3.1. Zakres operacji reagowania kryzysowego

Operacje reagowania kryzysowego (Crisis Response Operations – CRO) mogą być dzielone w odniesieniu do zagrożenia bezpieczeństwa Sojuszu Północnoatlantyckiego i jego państw członkowskich na operacje z art. 5 (przy bezpośrednim zagrożeniu bezpieczeństwa) oraz spoza art. 5 (Non-Article 5 CRO).

Operacje reagowania kryzysowego spoza art. 5 definiowane są jako wielofunkcyjne operacje obejmujące działania polityczne, wojskowe i cywilne prowadzone w zgodzie z prawem międzynarodowym, mające na celu zapobieganie konfliktom i zarządzanie kryzysami dla osiągania zadeklarowanych przez Sojusz celów.

Warunki, w jakich te operacje będą prowadzone są bardzo zróżnicowane. Identyfikacja przeciwnika i zagrożeń dla sił Sojuszu obok celów operacji jest podstawą planowania. W operacjach antykryzysowych obok sił wojskowych może być angażowana duża ilość organizacji i instytucji międzynarodowych, rządowych i pozarządowych, politycznych i humanitarnych.

Operacje reagowania kryzysowego obejmują szeroki zakres działań wojskowych, takich jak:

- zabezpieczanie celów narodowych,
- zapobieganie wojnie,
- nakłanianie do pokoju (pokojowego rozwiązania sporów),
- wsparcie cywilnych organów władzy.

Ogólne zasady działania sił zbrojnych w operacjach reagowania kryzysowego nabierają specyficznej treści. Spośród znanych zasad szczególnie podkreślane są:

- cel i celowość;

---

wej, chociaż bez względu na szlachetne motywy takie metody naruszają normy pokojowego rozwiązywania sporów, zasadę suwerenności państw, rodzą zagrożenie nadużycia uprawnień i potrzebę nowego systemu międzynarodowej kontroli użycia siły w ramach ONZ lub regionalnych struktur bezpieczeństwa, jak np. OBWE, NATO, OPA, OJA.
Tamże.

- jednoczenie wysiłków;
- bezpieczeństwo sił;
- ograniczenia w działaniach;
- zasadność podejmowanej interwencji;
- legalność działań.

Zgodnie z doktryną Sojuszu peracje reagowania kryzysowego mogą obejmować:

1. **Operacje sojusznicze (akceptowane i realizowane przez NATO)**

- operacje pokojowe (Peace Support Operations - PSO):
  - zapobieganie konfliktom;
  - wymuszanie pokoju;
  - utrzymywanie pokoju;
  - budowanie pokoju[14];
  - udzielanie pomocy humanitarnej:
- operacje humanitarne (Humanitarian Operations In Non-PSO Scenarios);
- operacje ratownicze (Search and Rescue Operations – SAR).

2. **Operacje narodowe, bilateralne i koalicyjne:**

- operacje przeciw agresji (Counter-Insurgency Operations);
- zwalczanie terroryzmu (Combating Terrorism);
- ewakuacja osób niewalczących (Non-Combatant Evacuation Operations);
- pomoc i wsparcie władz cywilnych (Military Aid / Support to The Civil Authorities);
- operacje przeciwnarkotykowe (Counter Drug Operations);
- wymuszanie (egzekwowanie) sankcji (Enfocement of Sanctions).

---

[14] Zgodnie z *MC 327*, budowanie pokoju obejmuje działania po konflikcie, zmierzające do umocnienia i utrwalenia rozwiązań politycznych, dla uniknięcia ponownego konfliktu.

Pomoc humanitarna obejmuje działania wspierające ludność w trudnych sytuacjach, zwłaszcza, gdy władze narodowe nie mogą (lub nie chcą) takiej pomocy udzielić. Pomoc ta może być prowadzona w ramach operacji wsparcia pokoju lub jako całkowicie oddzielne zadanie.

1.3.2. Zasady użycia sił wojskowych w operacjach reagowania kryzysowego

Podstawą planowania zadań oraz sposobów użycia lotnictwa w operacjach reagowania kryzysowego z użyciem sił wojskowych są **zasady**, które wywodzą się ze zbioru kanonów sztuki operacyjnej. Stanowią one o niezaborczym charakterze operacji, określają procedury postępowania wobec stron konfliktu, ustanawiają wewnętrzną strukturę podległości kontyngentów i muszą być akceptowane przez wszystkich uczestników operacji. Do zasad tych należy:

- jed. olite dowodzenie (Unity of Command);
- bezstronność (Impartiality);
- wiarygodność (Credibility);
- ograniczenia w użyciu siły (Limits on the Use of Force);
- wzajemny respekt (Mutual Respect);
- jawność celów operacji (Transparency of Operations);
- koordynacja cywilno-wojskowa (Civil-Military Coordination);
- swoboda działania (Freedom of Movement);
- elastyczność (Flexibility).

Rozwinięciem w/w zasad angażowania sił zbrojnych w operacjach reagowania kryzysowego są **reguły użycia siły** (Rules of Engagement – ROE). Stanowią one w swej istocie wytyczne, jakimi powinni się kierować dowódcy w sytuacjach wskazujących na potrzebę użycia środków walki (otwarcia ognia).

Dodatkowo do współczesnych zasad użycia sił zbrojnych w operacjach reagowania kryzysowego zalicza się:

Selektywne użycie siły

Odrzucenie żądań (ultimatum) społeczności międzynarodowej jest dla stron konfliktu zagrożone represją w formie użycia siły zbrojnej. Interwencja zbrojna, której celem jest przywrócenie pokoju ma ograniczony zakres i wyraźnie ukierunkowany obiekt (przedmiot) oddziaływania. Działania zbrojne podlegają prawu wojennemu, ale również konkretnym zasadom wywierania nacisku zbrojnego w tych operacjach. Zgodnie z tymi zasadami nie mogą zagrażać osobom i obiektom niezaangażowanym. Prowadzone na obszarach państw objętych kryzysem są z reguły skierowane przeciwko siłom zbrojnym (lub ich części) i grupom społecznym (politycznym, narodowościowym, religijnym), które są niesubordynowaną stroną konfliktu. Walory lotnictwa są szczególnie przydatne do selektywnego oddziaływania na strony konfliktu.

Stopniowanie nacisku zbrojnego

Użycie siły zbrojnej w celu wymuszenia ustępstw z reguły ma stanowić narastającą dolegliwość dla strony, przeciwko której zostało skierowane. Może być natychmiast zawieszone, jeśli ultimatum zostanie przyjęte. Zadania w operacji dla wymuszenia ustępstw, zakładające stopniowanie nacisku, obejmują uderzenia na siły zbrojne, na elementy gospodarki państwa, mogą również zakładać pośrednie oddziaływanie na społeczeństwo w celu podważenia poparcia dla władz lub sił politycznych. Stosowanie tej naczelnej zasady militarnych działań reagowania kryzysowego powoduje odstępowanie od dążenia do przełamania oporu przeciwnika poprzez rozbicie jego sił głównych zmasowanym uderzeniem połączonych sił interwencyjnych.

Ograniczony zakres użycia siły

Ilość i rodzaj użytych sił zbrojnych jest uzależniony od konkretnej sytuacji polityczno-militarnej. Zakłada się zaangażowanie tylko sił niezbędnych do wymuszenia ustępstw (osiągnięcia celów określonego etapu operacji). W zależności od oceny sytuacji, zgodnie z zasadą stopniowania nacisku, wyznacza się fazy operacji pokojowej. Do interwencji zbrojnej w poszczególnych fazach przewiduje się narastanie sił i zaangażowania militarnego. Potrzeba stopniowania nacisku i dążenie do minimalizacji zaangażowania militarnego w działaniach pokojowych leżą u podstaw coraz szerszego użycia lotnictwa i planowania oddzielnych operacji powietrznych.

Eliminowanie strat

To reguła ściśle powiązana z wymienionymi wyżej zasadami działań sił interwencyjnych. Ma ona bezpośredni wpływ na taktykę oraz na zakres zaangażowania militarnego. Koncepcja „interwencji (wojny) zerowych ofiar" opiera się na dążeniu do utworzenia możliwie szerokiej koalicji i zgromadzeniu dostatecznego potencjału militarnego. Przewaga sił (jakościowo-ilościowa) jest wyjściowym warunkiem tworzenia planu operacji, eliminującym konieczność podejmowania działań w warunkach zwiększonego ryzyka. Ma również określony aspekt nacisku, odstraszania i demonstracji zdolności bojowych.

Dążenie do obniżania ryzyka w działaniach zbrojnych

Ma na celu niedopuszczenie do narażenia własnych wojsk na nieodwracalne straty oraz do powstania tzw. efektów niepożądanych działań zbrojnych. Wymienione „efekty" mogą powstać w przypadku popełnienia błędów i zaatakowania osób niezaangażowanych lub obiektów neutralnych. Konsekwencje polityczne takich zdarzeń w przeszłości były powodem podważania zasadności interwencji, utraty poparcia opinii publicznej, a nawet rozpadu koalicji.

Obniżanie ryzyka jest realizowane przez stosowne przedsięwzięcia na szczeblu operacyjnym i taktycznym. W pierwszym przypadku kanonem stało się pokonanie przeciwnika powietrznego i innych elementów obrony przeciwlotniczej, a w efekcie wywalczenie panowania w powietrzu. Przedsięwzięcie to stanowi warunek wyjściowy rozszerzania interwencji zbrojnej. Na szczeblu taktycznym obniżanie ryzyka osiąga się drogą zwiększania sił zabezpieczenia i ubezpieczenia działań, zmniejszania ilości sił operujących w strefie zagrożenia, zwiększania ilości środków wsparcia ze szczególnym uwzględnieniem elementów rozpoznania, identyfikacji i wskazywania celów oraz poprzez odpowiednią taktykę. Ten obszar jest oczywiście przedmiotem planowania użycia lotnictwa wsparcia działań powietrznych.

1.3.3. Zadania sił powietrznych w operacjach reagowania kryzysowego

Rosnąca efektywność sił powietrznych stopniowo rozszerza zakres ich zastosowania w operacjach reagowania kryzysowego.

Siły powietrzne umożliwiają wykorzystanie swej potęgi do interwencji w bardzo szerokim zakresie, od poziomu akcji (misji) policyjnej, np. przeciwko mię-

dzynarodowej przestępczości lub terroryzmowi, poprzez udostępnienie zdolności transportowych lub inwigilacyjnych i rozpoznawczych, wykorzystywanych np. do powstrzymywania proliferacji BMR, aż do operacji militarnych prowadzonych na szeroką skalę w celu przywrócenia porządku prawnego i pokoju[15]. Wysoki poziom technologiczny broni używanych przez siły powietrzne powoduje, że można je używać w takt nacisków dyplomatycznych lub innych skoordynowanych oddziaływań na strony konfliktu. Użycie sił powietrznych następuje dużo wcześniej, zanim rozpoczną się jakiekolwiek działania interwencyjne.

Zadania sił powietrznych w operacjach reagowania kryzysowego najczęściej obejmują:

- rozpoznanie powietrzne (Intelligence, Surveillance, Target acquisition and Reconnaissance);
- obezwładnianie obrony powietrznej przeciwnika (Suppression of Enemy Air Defence – SEAD) i walka o panowanie w powietrzu (Counter Air Operations);
- osłonę powietrzną wojsk i ważnych obiektów;
- uderzenia lotnicze w ramach bezpośredniego wsparcia i izolacji lotniczej;
- powietrzny atak strategiczny (Surface Attack).
- transport powietrzny (Air Transport);
- SAR i CSAR.

Operacje rozpoznania powietrznego

Operacje rozpoznawcze są prowadzone przez siły powietrzne za pomocą dostępnych środków i urządzeń: fototechnicznych, radiolokacyjnych, elektronicznych. Gwarantuje to wysoką skuteczność rozpoznania. Podstawowe cechy rozpoznania powietrznego to duża dokładność i wiarogodność, krótki czas pozyskania i ciągłość.

Do gromadzenia informacji rozpoznawczych mogą być wykorzystane bezzałogowe statki powietrzne i miniaturowe aparaty latające.

---

[15] Określenie „oddzielnych" działań sił powietrznych zostało użyte przez gen. R.A. Masona jako synonim samodzielnych operacji powietrznych. Patrz: R. A. Mason. *Przyszłość sił powietrznych. Koncepcja zadań operacyjnych*, [w:] „Przegląd Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej" 1999, nr 1, s. 17-26.

Informacje rozpoznawcze są podstawą kontrolowania realizacji przez strony rezolucji organizacji międzynarodowych i postanowień (ultimatum) dowództwa sił interwencyjnych.

Obezwładnianie obrony powietrznej przeciwnika

Obezwładnianie obrony powietrznej przeciwnika jest działaniem wyjątkowo ważnym dla bezpieczeństwa, ponieważ naziemne środki obrony powietrznej (Ground Based Air Defence) stanowią największe zagrożenie dla sił powietrznych angażowanych w operacjach reagowania kryzysowego. Praktycznie działania takie są realizowane w operacjach wymuszania pokoju, w innych rodzajach działań tylko w samoobronie. Prawdopodobne jest wykonywanie uderzeń rakietami przeciwradiolokacyjnymi, bombami kierowanymi i klasycznymi na naziemne środki obrony powietrznej uczestników konfliktu w czasie walki o panowanie w powietrzu. W działaniach stabilizacyjnych uderzenia na system OP mogą być wykonywane w ramach represji np. w celu ukarania za zaatakowanie samolotu sił pokojowych. Najczęściej dławienie obrony powietrznej następuje poprzez zastosowanie zakłóceń elektronicznych. Takie działania są zalecane regułami użycia siły (Rules of Engagement – ROE).

Walka o panowanie w powietrzu

Panowanie w powietrzu w rejonie kryzysu jest warunkiem niezbędnym dla zapewnienia bezpieczeństwa i skutecznego działania w wymiarze powietrznym, lądowym i morskim. Po wywalczeniu panowania w powietrzu często wyznacza się strefy wyłączone (strefy zakazu lotów), podejmuje powietrzne działania policyjne (Air Policing) prowadząc bojowe patrole powietrzne (Air Combat Patrols) lub stosując inne sposoby działań lotnictwa.

Osłona powietrzna wojsk i ważnych obiektów

To zadanie siły powietrzne mogą realizować podczas operacji reagowania kryzysowego we wszystkich ich fazach, zarówno w czasie operacji powietrzno-lądowej ukierunkowanej na wymuszanie pokoju jak i podczas długotrwałych operacji stabilizacyjnych. Często osłona powietrzna jest połączona z zachowaniem zdolności do ogniowego wsparcia zagrożonych komponentów sił interwencyjnych. Warunkiem realizowania tego rodzaju zadań jest panowanie w powietrzu na obszarze dyslokacji osłanianych sił.

Uderzenia lotnicze

Użycie siły w sytuacjach kryzysowych jest militarnym sposobem wywierania nacisku. Uderzenia lotnicze na obiekty lądowe i morskie są w operacjach reagowania kryzysowego z adaniem bardzo trudnym – ze względu na różnorodne ograniczenia i aspekty prawne. Wykonanie uderzeń może być konieczne do wsparcia jednostek lądowych zaatakowanych przez strony konfliktu.

W każdym przypadku należy szczegółowo rozważyć zarówno pożądane efekty uderzenia jak i możliwe zniszczenia oraz inne efekty uboczne mogące powstać w wyniku ataku. Istotne znaczenie ma również reakcja stron konfliktu oraz sił neutralnych na takie działanie. We wszystkich przypadkach zasada adekwatności jest najważniejsza. Każde uderzenie lotnicze musi być skoordynowane z działaniami sił lądowych.

Uderzenia lotnicze mogą mieć formę COMAO i służyć wsparciu wojsk lub izolowaniu sił zaangażowanych w walce od szeroko rozumianego wsparcia.

Powietrzny atak strategiczny

Siły powietrzne w sytuacjach kryzysowych mogą otrzymać zadanie wykonania samodzielnie powietrznego ataku strategicznego skierowanego przeciwko obiektom wojskowym, ale również cywilnym. Celem takiego ataku może być wywarcie presji poprzez zadanie określonych szkód społeczeństwu i złamanie jego woli oporu bądź skłonienie do zaakceptowania ultimatum.

Atakowane cele muszą być dokładnie rozpoznane. W niektórych przypadkach konieczność wzrokowego rozpoznania obiektów uderzeń lotniczych oraz uwzględnienie wpływu warunków atmosferycznych na możliwość użycia odpowiednich, precyzyjnych środków rażenia – wymaga wiarygodnej informacji meteorologicznej i danych o dyslokacji celów niezbędnych do prawidłowego planowania użycia lotnictwa. Ten obszar działań jest domeną szeroko rozumianego lotnictwa wsparcia działań powietrznych.

Transport powietrzny

Transport powietrzny w operacjach reagowania kryzysowego obejmuje:

- przewóz personelu i dostawy środków materiałowych;

- operacje transportowe wspierające logistycznie i bojowo siły reagowania kryzysowego;
- ewakuację zagrożonych i rannych drogą powietrzną.

Często transport powietrzny z użyciem lotnictwa wojskowego jest podstawą udzielania pomocy humanitarnej zagrożonym i poszkodowanym na obszarze operacji reagowania kryzysowego.

Ratownictwo lotnicze

W rejonie działań kryzysowych każdorazowo musi być rozwijany system ratownictwa lotniczego, zdolny do podejmowania w przypadku konieczności zadań poszukiwania i odzyskiwania załóg (CSAR). Realizacja zadań bojowego poszukiwania i ratownictwa jest prowadzona we współdziałaniu lotnictwa z siłami specjalnymi lub poprzez tworzenie sił zadaniowych.

Rozdział 2

WYBRANE ELEMENTY TAKTYKI LOTNICTWA W RAMACH POWIETRZNYCH OPERACJI WSPIERAJĄCYCH

Doświadczenia operacji powietrznych prowadzonych po zakończeniu zimnej wojny, począwszy od użycia lotnictwa w operacji Desert Storm wskazują na zasadnicze znaczenie właściwego wsparcia i zabezpieczenia realizacji zadań o charakterze uderzeniowym i myśliwskim, a także wsparcia działań prowadzonych przez pozostałe komponenty sił połączonych. Potrzeba wszechstronnego zabezpieczenia działań bojowych lotnictwa i innych komponentów sił połączonych spowodowała w ostatnich latach znaczne zwiększenie zakresu zadań w ramach powietrznych operacji wspierających (Supporting Air Operations).

Działania wspierające lotnictwa zwiększają możliwości bojowe wspieranych sił poprzez zapewnienie im zwiększonej mobilności i czasowo-przestrzennych możliwości realizacji zadań bojowych, a także poprzez dostarczenie precyzyjnej informacji rozpoznawczej, zabezpieczenie niezawodnego dowodzenia oraz zapewnienie bezpieczeństwa siłom zaangażowanym w prowadzoną operację.

Istotą użycia lotnictwa do działań wspierających jest wykorzystywanie wyników jego działania do zapewnienia wsparcia lotnictwu realizującemu zadania myśliwskie i uderzeniowe lub innym rodzajom wojsk z pozostałych komponentów sił połączonych, w poszczególnych rodzajach działań prowadzonych w całym spektrum operacji militarnych.

Analiza sojuszniczych założeń użycia sił powietrznych wskazuje jednoznacznie, że działania wspierające lotnictwa w zasadzie nie obejmują zadań o charakterze ogniowym. Rozróżnienie to nie jest jednak w pełni jednoznaczne. Wynika to z faktu, że w specjalnych operacjach powietrznych, walce elektronicznej oraz bojowym poszukiwaniu i ratownictwie mogą występować elementy realizacji zadań taktycznych o charakterze ogniowym.

Działania wspierające lotnictwa realizowane w ramach powietrznych operacji wspierających (Supporting Air Operations) obejmują szereg zadań o zróżnicowanym

charakterze. Zgodnie z ustaleniami zawartymi w *AJP 3.3 Joint Air And Space Operations Doctrine* działania wspierające lotnictwa obejmują następujące grupy zadań[16]:

- operacje rozpoznania obejmujące ocenę rozpoznawczą, obserwację, wykrywanie obiektów uderzeń i rozpoznanie powietrzne (Intelligence, Surveillance, Target Acquisition and Reconnaissance – ISTAR Operations);
- walkę elektroniczną (Electronic Warfare – EW);
- powietrzne dowodzenie i naprowadzanie (Aiborne Command and Control);
- transport powietrzny (Air Transport – AT);
- tankowanie w powietrzu (Air to Air Refuelling – AAR);
- specjalne operacje powietrzne (Special Air Operations – SAO);
- bojowe poszukiwanie i ratownictwo (Combat Search And Rescue – CSAR);
- poszukiwanie i ratownictwo (Search And Rescue – SAR).

Przeprowadzona w niniejszym opracowaniu charakterystyka działań wspierających lotnictwa zastała rozszerzona o uzupełniające treści dotyczące walki elektronicznej i informacje z zakresu obezwładniania systemu obrony powietrznej przeciwnika.

W oparciu o analizę dostępnych materiałów źródłowych podjęto próbę określenia zakresu zadań realizowanych przez lotnictwo w ramach powietrznych operacji wspierających, ustalenia sposobów działania charakterystycznych dla poszczególnych zadań oraz wskazania obszarów decydujących o interoperacyjności użycia lotnictwa normowanych przez dokumenty standaryzacyjne (STANAG). Ze względu na jawny charakter skryptu analizy taktycznych aspektów użycia lotnictwa w powietrznych operacjach wspierających zostały ograniczone do literatury przedmiotu i materiałów źródłowych o klauzuli „JAWNE".

---

[16] *ATP-33C / AJP-3.3 Joint Air And Space Operations Doctrine*, MAS 1999, pkt. 403.

2.1. Taktyczne aspekty użycia lotnictwa w ramach operacji rozpoznania

Treść dokumentu *AJP-3.3 Joint Air And Space Operations Doctrine* stanowi, że podstawowym celem operacji rozpoznania jest zapewnienie terminowego zbioru informacji rozpoznawczej pochodzącej ze środków rozpoznania powietrznego, kosmicznego oraz innych źródeł. Operacje te obejmują ocenę rozpoznawczą, obserwację, wykrywanie obiektów uderzeń oraz rozpoznanie (Inteligence, Survillance, Target Acquisition and Reconnaissance – ISTAR Operations). Informacja wywiadowcza pozyskiwana w ramach operacji rozpoznania jest wykorzystywana do wypracowania analiz i ocen dotyczących potencjału i działań oraz określania danych w zakresie zwalczania sił, środków i obiektów przeciwnika lub potencjalnego przeciwnika w czasie pokoju, kryzysu i działań wojennych.

Działania lotnictwa sił powietrznych NATO w ramach rozpoznania powietrznego w zależności od ich celu i szczebla, na jakim zostaną wykorzystane pozyskiwane informacje, dzieli się zgodnie z ustaleniami *AJP-3.3 Joint Air And Space Operations Doctrine* na[17]:

- strategiczne rozpoznanie powietrzne;
- operacyjne rozpoznanie powietrzne;
- taktyczne rozpoznanie powietrzne.

Biorąc pod uwagę kryterium szczebla wykorzystującego wyniki rozpoznania **rozpoznanie strategiczne** wykonywane przez lotnictwo sił powietrznych dostarcza informacji do wykrywania zmian i anomalii w działaniach faktycznych lub potencjalnych przeciwników. Rozpoznanie strategiczne dostarcza informacji o ich możliwościach oraz pozwala uzyskiwać dane o specyficznych działaniach i wydarzeniach charakterystycznych dla agresywnych działań (Indicators and Warnings), mogących prowadzić do eskalacji kryzysu i wybuchu konfliktu zbrojnego.

Rozpoznanie operacyjne ukierunkowane jest na zdobywanie informacji niezbędnych dowódcom sił połączonych do planowania, organizowania i prowadzenia kampanii i operacji podległych im sił. Ze względu na rozmach przestrzenny obszarów

---

[17] *AJP-3.3 Joint Air And Space Operations Doctrine*, op. cit., pkt 410.1.c.

operacji lotnictwo odrywa znaczącą rolę w tym rozpoznaniu. Dotyczy to szczególnie wyspecjalizowanych sił rozpoznania powietrznego.

Rozpoznanie taktyczne jest realizowane przede wszystkim w celu zabezpieczenia aktualnie prowadzonych działań. Cechą charakterystyczną rozpoznania powietrznego jest wykorzystanie oprócz sił profesjonalnych również niewyspecjalizowanych sił i środków rozpoznawczych lotnictwa bojowego do zbierania informacji rozpoznawczej.

W skład szeroko rozumianych działań rozpoznania (ISTAR) prowadzonych przez lotnictwo wchodzą przede wszystkim rozpoznanie powietrzne (Air Reconnaissance) i obserwacja powietrzna(Air Survillance).

Analiza zapisów doktrynalnych zawartych w *AJP-3.3 Joint Air And Space Operations Doctrine* wykazuje, że **rozpoznanie powietrzne** jest w sojuszniczej doktrynie użycia sił powietrznych definiowane jako zdobywanie informacji o znaczeniu rozpoznawczym poprzez obserwację wzrokową lub zastosowanie technicznych środków rozpoznania z powietrza. Celem rozpoznania powietrznego jest zdobywanie informacji o położeniu, stanie, ugrupowaniu, składzie, działaniach i ruchu potencjalnie wrogich sił oraz udział w ocenie rezultatów działań sił własnych (Battle Damage Assessment – BDA)[18].

W świetle zapisów analizowanego dokumentu **obserwacja powietrzna** rozumiana jest jako systematyczna, wzrokowa lub przy użyciu technicznych środków rozpoznania, obserwacja przestrzeni powietrznej prowadzona przede wszystkim w celu wykrywania, identyfikacji i śledzenia statków powietrznych i pocisków rakietowych oraz prognozowania ich ruchu w przestrzeni pozostającej pod obserwacją.

Pewną niekonsekwencją sojuszniczej doktryny jest nieuwzględnienie możliwości prowadzenia z powietrza systematycznej obserwacji obiektów na lądzie i morzu. W konsekwencji, w odniesieniu do niektórych systemów rozpoznania, takich jak na przykład samolot E-3 SENTRY dokonane jest sztuczne zawężenie roli samolotu do zaledwie części jego potencjalnych możliwości.

Porównując powyższe definicje można przyjąć, że zasadnicza różnica pomiędzy rozpoznaniem powietrznym, a obserwacją powietrzną leży przede wszystkim

---

[18] *AJP-3.3 Joint Air And Space Operations Doctrine,* op. cit., pkt 410.1.b i c.

w podejściu do obiektu rozpoznania. W przypadku rozpoznania powietrznego działanie jest ukierunkowane na wykrycie, zlokalizowanie i ustalenie stanu lub aktywności wcześniej określonego obiektu rozpoznania. Natomiast obserwacja powietrzna zakłada ciągłość lub systematyczność obserwacji wybranego wycinka przestrzeni powietrznej w celu wykrywania w niej zmian. Tak więc nie zakłada się z góry, jakie obiekty rozpoznania są poszukiwane, ale gdzie i w jakim okresie czasu.

Należy też wyraźnie określić, że termin obserwacji powietrznej „Air Surveillance" nie jest tożsamy z terminem „Observation". Stąd też wyposażone w techniczne środki rozpoznania samoloty i śmigłowce zoptymalizowane do wykonywania zadań obserwacji powietrznej nie mogą być utożsamiane z lekkimi śmigłowcami obserwacyjnymi (Observation Helicopter – OH) lotnictwa sił lądowych wykorzystywanymi do wzrokowej obserwacji pola walki[19].

Strategiczne rozpoznanie powietrzne prowadzone jest w ścisłym współdziałaniu z innymi rodzajami rozpoznania i ma na celu nie tylko wykrywanie obiektów, ale także sprawdzanie i zdobywanie danych uzupełniających, wykrytych wcześniej przez inne źródła systemu rozpoznania i obserwacji, o działalności i obiektach.

Do głównych zadań strategicznego lotnictwa rozpoznawczego należy przede wszystkim zdobywanie danych dotyczących sił zbrojnych przeciwnika, obiektów uderzeń, systemu materiałowo-technicznego zabezpieczenia działań bojowych, systemu komunikacji oraz warunków meteorologicznych. Przede wszystkim chodzi tu o rozpoznanie rejonów rozmieszczenia środków napadu rakietowo - lotniczego, sieci lotniskowej, stanowisk dowodzenia i węzłów łączności, systemu obrony powietrznej, baz morskich, rejonów ześrodkowania, odwodów i drugich rzutów, ośrodków administracyjno - gospodarczych, składów i magazynów zaopatrzenia, oraz skutków własnych uderzeń.

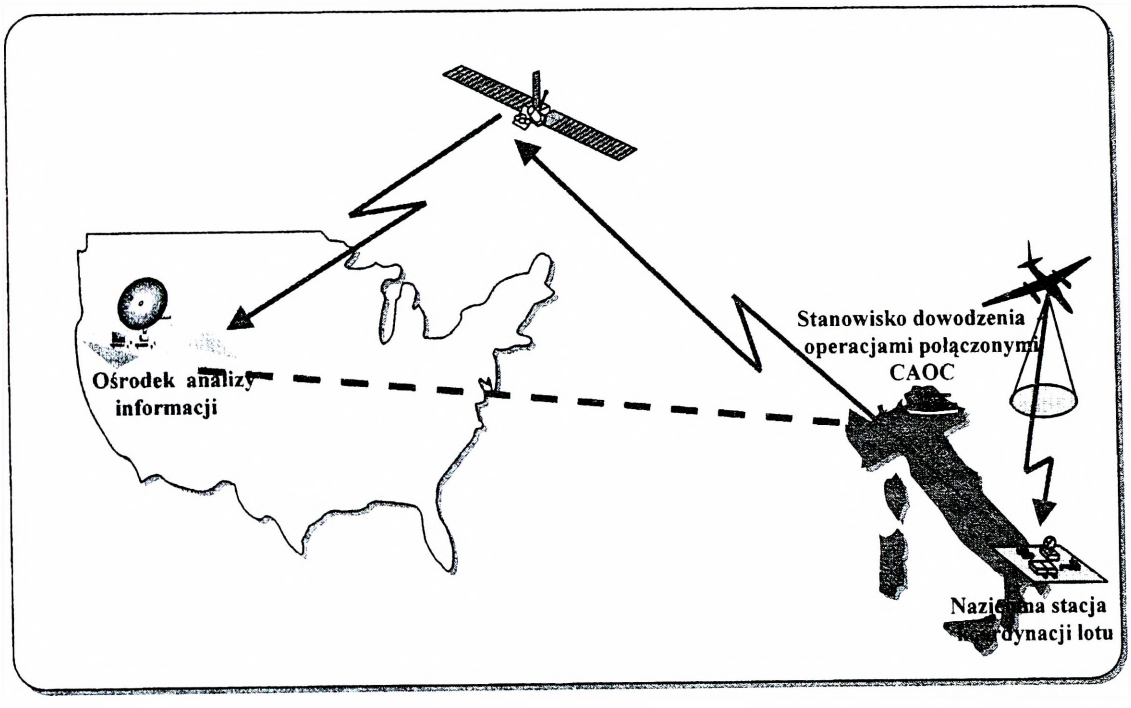
Głównym wykonawcą strategicznego rozpoznania powietrznego (w NATO) są samoloty U-2/TR-1, realizujące zadania w zakresie rozpoznania obrazowego i rozpoznania radioelektronicznego oraz samoloty RC-135 Rivet Joint w zakresie rozpoznania radioelektronicznego i RC-135 Cobra Ball w zakresie rozpoznania telemetrycznego. Nowością prowadzenia takich działań będzie przekazywanie, poprzez łącza satelitarne, „surowej" informacji rozpoznawczej do ośrodków analitycznych i rozpo-

---

[19] *ATP-49(C) Use of Helicopters in Land Operations*, Vol. 1, MAS 1999, pkt 02036.

znawczych położonych na terytorium USA, gdzie informacje te będą przetwarzane, a wyniki dostarczane z powrotem do zainteresowanego CAOC. Rozwiązanie takie, nazwane techniką sięgania do tyłu „Reachback Technique", umożliwia terminowe prowadzenie procesu rozpoznawczego, przy braku możliwości przebazowania do rejonu działań dużej ilości specjalistów rozpoznania powietrznego.

Ogólny schemat obiegu informacji z w systemie „Reachback Technique" przedstawia rysunek zamieszczony niżej.



Rys. 2.1. Ogólny schemat obiegu informacji w systemie „Reachback Technique"

Istotne znaczenie dla prowadzenia operacji połączonych ma posiadanie sił i środków wczesnego ostrzegania oraz kierowania działaniami lotnictwa i wojsk lądowych, opartego na dwóch wzajemnie uzupełniających się powietrznych systemach:

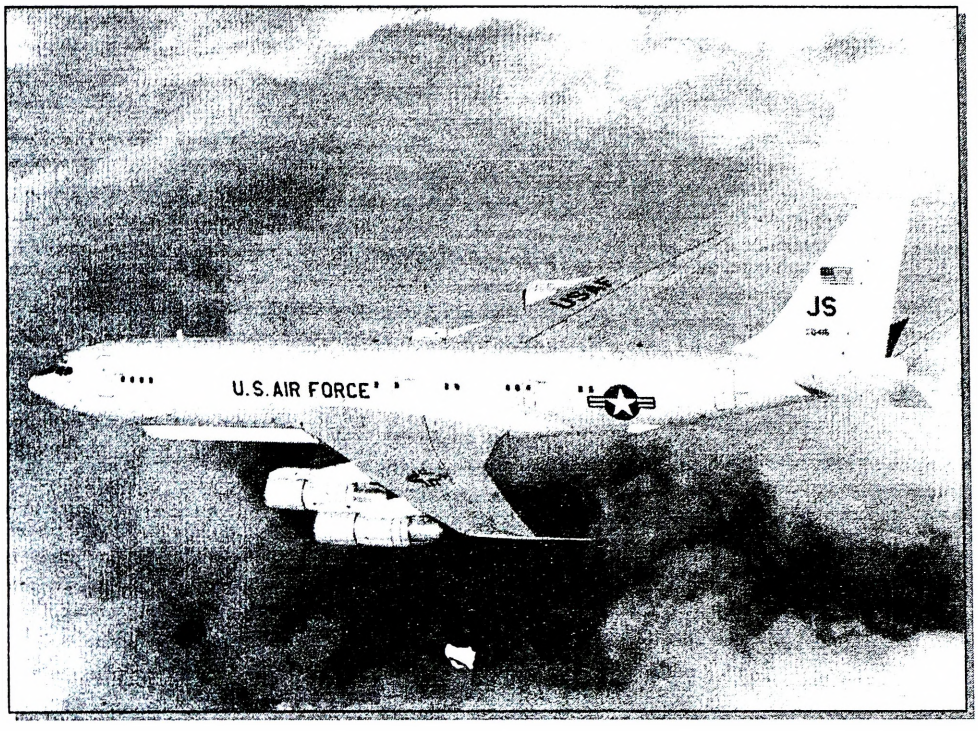
- **Airborne Warning and Control System - AWACS**, którego działania ukierunkowane są na zdobywanie uprzedzającej informacji o przeciwniku powietrznym na dalekich podejściach w całym przedziale wysokości, a także prowadzeniu rozpoznania i określaniu aktywności środków przeciwlotniczych przeciwnika;

- **Joint Surveillance and Target Attack Radar System - JSTARS**, który jest przeznaczony do wykrywania, lokalizacji oraz identyfikacji i śledzenia obiektów naziemnych (w ograniczonym zakresie samolotów i śmigłowców), a także kierowania środkami rażenia „powietrze – powietrze" („ziemia – ziemia").

Obserwacja powietrzna, prowadzona w operacjach połączonych, dostarcza na bieżąco informacje ostrzegające o działaniach strony przeciwnej, zagrożeniach oraz wykrywa zmiany w jego możliwościach. Działania takie polegać będą na zbiorze wszelkich informacji o przeciwniku. Samoloty, systemu wczesnego wykrywania, naprowadzania *(AWACS)*, określania obiektów uderzeń i rozpoznania (*JSTARS)*, oraz powietrzne stanowiska dowodzenia i kierowania działaniami bojowymi na polu walki (*Airborne Battlefield Command and Control Centre – ABCCC)* planowane są ponadto do realizacji zadań dowodzenia.

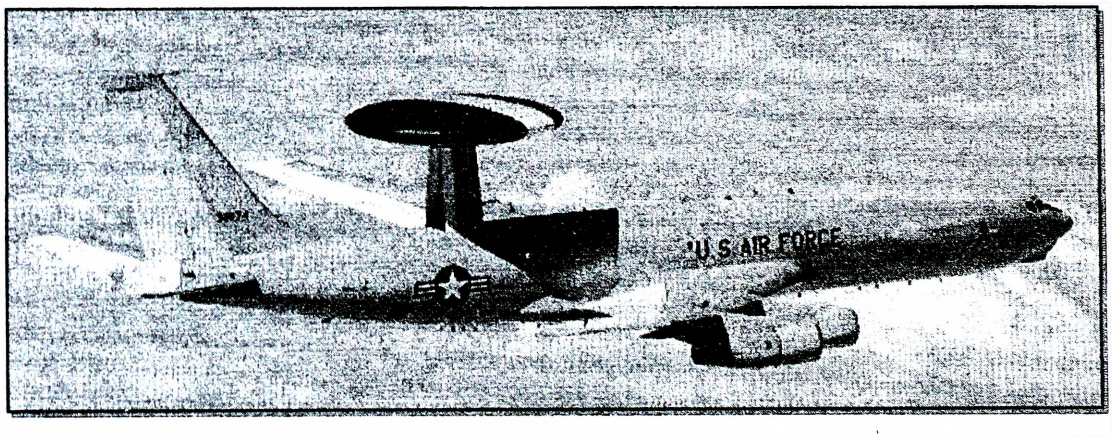
Systemy AWACS i JSTARS ściśle współdziałają z samolotami RC-135, dostarczając im nieprzerwanie, niemal w czasie realnym, dane o środkach przeciwnika promieniujących energię elektromagnetyczną, w tym szczególnie stacji radiolokacyjnych systemu OP i OPL oraz środków łączności. Na uwagę zasługuje fakt, iż w pasie taktycznym, pokładowy system rozpoznania radiotechnicznego uzupełniany jest przez środki termowizyjne i fotograficzne, które pozwalają na dostarczanie danych o obiektach stacjonarnych nie promieniujących energii elektromagnetycznej. Uzupełnieniem wymienionych systemów powietrznych są naziemne środki rozpoznania i naprowadzania radiolokacyjnego, które z kolei dostarczają niezbędne informacje do oceny sytuacji powietrznej oraz kierują grupami samolotów w trakcie zbiórek. W określonych sytuacjach (działania na ograniczoną głębokość ze średnich i dużych wysokości) mogą one także kierować własnymi siłami działającymi nad obszarem przeciwnika, w tym ostrzegać je o pojawiających się zagrożeniach z powietrza.

Nieprzerwany obieg informacji, pomiędzy wymienionymi elementami ma zapewnić amerykański zintegrowany system dystrybucji informacji taktycznej JTIDS *(Joint Tactical Information Distribution System)*, który jest systemem cyfrowym, wielodostępnym, zwielokrotnionym czasowo, utajnionym i odpornym na stosowane obecnie zakłócenia radiowe (impulsy są nadawane w szerokim paśmie, ze skokową zmianą częstotliwości nośnej).



Źródło: http://www.combataircraft.com/special.asp

Samolot E-8C systemu Joint STARS
(Joint Surveillance Target Attack Radar System)



Źródło: http://www.combataircraft.com/special.asp

Samolot systemu wczesnego wykrywania i dowodzenia powietrznego AWACS

W sieci dystrybucji informacji systemu JTIDS nie ma elementów węzłowych, a każdy użytkownik sieci może mieć dostęp do wszystkich pozostałych elementów. Zapewnia to niespotykaną odporność tego systemu na zniszczenia strukturalne, a oznacza, że zniszczenie lub uszkodzenie pojedynczego elementu nie będzie miało żadnego wpływu na pracę pozostałych użytkowników sieci.

Podczas planowania działań samolotów systemu wczesnego wykrywania i dowodzenia uwzględnia się m.in. następujące czynniki, mające wpływ na ich efektywność:

- wymagania w zakresie prowadzenia rozpoznania i obserwacji;
- potrzeby gromadzenia danych rozpoznawczych, geograficznych oraz uwarunkowań radiolokacyjnych terenu, ograniczeń politycznych;
- ważność zadań realizowanych przez aktywne środki walki;
- położenia stref własnych aktywnych środków walki OP.

Samoloty systemu AWACS, w zależności od rozmachu połączonych działań powietrznych, a także złożoności sytuacji operacyjno - taktycznej, mogą wspierać jednocześnie działania aktywnych środków walki zintegrowanej obrony powietrznej, działania lotnictwa biorącego udział w ofensywnej walce z potencjałem powietrznym i lądowym (morskim) przeciwnika, jak również pozostałe samoloty lotnictwa wsparcia (samoloty EW, tankowania powietrznego czy też Combat SAR). Zatem mogą być wykorzystane do dowodzenia lotnictwem myśliwskim, wykonującym zadania wymiatania (*Sweep*) lub towarzyszenia (*Escort*) przez bezpośrednie naprowadzanie na wykryte cele powietrzne (*Close Control*). Ponadto, również lotnictwo uderzeniowe będzie otrzymywać informacje o sytuacji powietrznej (np. o położeniu w stosunku do ustalonych punktów odniesienia w terenie – *Bull's Eye Points*).

Misja rozpoznawcza samolotu systemu AWACS rozpoczyna się już w czasie planowania operacji połączonych. Określa się wówczas zadania rozpoznawcze dla każdego samolotu (z zasady w określonym obszarze zainteresowania wykonują zadania 2-3 samoloty AWACS), przydziela są rejony lotów (strefy dyżurowania) i trasy lotu. Ustala się zasady współdziałania pomiędzy samolotami w powietrzu, z naziemnymi stanowiskami dowodzenia SP, ich środkami radiolokacyjnymi bazowania lądowego oraz z wydzielonymi samolotami bojowymi, w rejonie ich oddziaływania operacyjnego.

Strefy dyżurowania samolotów AWACS wyznacza się nad własnym terytorium z reguły w odległości od 100 do 250 km od FLOT, a ich położenie każdorazowo określane jest w rozkazie o kontroli przestrzeni powietrznej (*ACO*). Pozwala to na wykrywanie obiektów powietrznych przeciwnika, wykonujących lot na bardzo małej wysokości, już na odległości około 400 km w głąb ugrupowania bojowego przeciwnika, a samoloty wykonujące lot na dużych i średnich wysokościach, wykrywane są już w odległości do 550 km. Trzy jednocześnie dyżurujące w powietrzu samoloty, we wzajemnie zachodzących na siebie strefach dyżurowania, umożliwiają sprawowanie pełnej kontroli radiolokacyjnej obszaru operacyjnego zainteresowania. Informacja o sytuacji powietrznej jest zobrazowana na tle wcześniej wprowadzonej mapy komputerowej pokazującej granice wód, charakterystyczne punkty orientacyjne, rejony zakazane itp. Równolegle jest ona przekazywana do głównych centrów dowodzenia i kierowania sił powietrznych, obrony powietrznej i wojsk lądowych oraz sił morskich za pomocą systemu dystrybucji danych taktycznych JTIDS *(Joint Tactical Information Link)* lub fonicznie z wykorzystaniem łączności radiowej. W reżimie bezpośredniego naprowadzania *(Close Control)* na cele powietrzne (naziemne) jeden operator może naprowadzić do trzech grup samolotów własnych.

Fakt, iż w połączonych działaniach powietrznych, prowadzonych w operacjach połączonych, bierze zazwyczaj udział kilkadziesiąt różnych typów samolotów (myśliwsko-bombowe, rozpoznawcze, myśliwskie, walki radioelektronicznej, tankowania w powietrzu), powoduje, że samoloty systemu AWACS są szczególnie ważnym źródłem informacji zarówno o środkach własnych, jak i przeciwnika. Samoloty systemu AWACS zabezpieczają działania lotnictwa realizującego zadania o charakterze ogniowym i wsparcia (rozpoznanie) w operacjach połączonych, w następującym zakresie (w zależności od położenia strefy dyżurowania samolotu AWACS, profilu lotu i geograficznych właściwości terenu):

a/ podczas dolotu ugrupowania bojowego do FLOT

- nadzorują działania grup uderzeniowych (przebieg startów samolotów bojowych, problemy w locie i w rejonach zbiórek),
- rozwiązują problemy powstałe w czasie lotu, pomiędzy poszczególnymi grupami uderzeniowymi,
- aktualizują informacje dotyczące położenia i aktywności środków

OP/OPL przeciwnika oraz koordynują przejścia przez własne strefy odpowiedzialności lotnictwa myśliwskiego i wojsk rakietowych (wyłączając przenośne środki plot wojsk lądowych);

b/ nad terytorium przeciwnika (w strefie taktycznej)

- nadzorują położenie samolotów względem przyjętego punktu odniesienia,
- zbierają i przekazują dane o zagrożeniu ze strony aktywnych środków OP/OPL przeciwnika,
- informują o własnych samolotach znajdujących się w bezpośredniej odległości (np. myśliwce powracające do ugrupowania);

c/ w rejonie obiektu działań (nad celem) przekazują tylko niezbędne informacje dotyczące prowadzenia uderzeń oraz informacje o rezultatach uderzeń;

d/ podczas powrotu nad własne terytorium

- określają i nadzorują położenie własnych samolotów myśliwskich,
- udzielają pomocy załogom zmuszonym do zmiany trasy lotu (skierowanie do następnego punktu wylotu),
- informują własne aktywne środki OP/OPL o powracających z misji samolotach,
- przekazują informacje o stanie lotnisk zapasowych i stanie pogody w ich rejonie,
- koordynują tankowanie powietrzne,
- zbierają i przekazują meldunki z lotu, udzielają pomocy załogom uszkodzonych samolotów oraz koordynują działania środków Combat SAR.

System JSTARS jest przeznaczony do wsparcia działań lotnictwa uderzeniowego, realizującego zadania na korzyść wojsk lądowych (CAS oraz AI). System ten uważany jest za uzupełnienie systemu AWACS, gdyż jest on w stanie wykrywać również samoloty, które podobnie jak śmigłowce wykonują loty na małej wysokości i z niewielką prędkością. Ponadto umożliwia on radiolokacyjne wykrywanie, klasyfikację i śledzenie wojsk pancernych (zmechanizowanych) na całą głębokość opera-

cyjnego ugrupowania wojsk przeciwnika oraz bieżące określanie położenia ruchomych i stacjonarnych obiektów, z dokładnością umożliwiającą ich szybkie niszczenie za pomocą konwencjonalnych środków rażenia klasy „powietrze – ziemia" („ziemia – ziemia"), bez względu na warunki atmosferyczne i porę doby (system rozpoznawczo-uderzeniowy).

System JSTARS posiada możliwości wykrywania, klasyfikacji i śledzenia sił i środków przeciwnika na całą głębokość operacyjno-taktycznego ugrupowania wojsk przeciwnika, w pasie jednego - dwóch korpusów oraz nadzorowania działań własnych wojsk w rozpoznawanym terenie. Ustalone koordynaty ruchomych i nieruchomych celów są przekazywane wojskom własnym, w celu prowadzenia skutecznego ognia, którego wykonawcą może być: lotnictwo, artyleria klasyczna i rakietowa, wojska pancerne i inne środki ogniowe. System ten koordynuje prowadzenie ognia w jednym czasie przez różne środki, z różnych kierunków w zależności od sytuacji na polu walki. Zasadniczym sposobem działań samolotów systemu JSTARS jest dyżurowanie w strefie (*High Value Airborne Asset Orbit*) rozmieszczonej w głębi własnego ugrupowania bojowego.

W zależności od sytuacji operacyjno-taktycznej, potrzeb informacyjnych, a także radiolokacyjnych właściwości terenu strefę dyżurowania samolotów systemu JSTARS rozmieszcza się w odległości około 100 km od linii styczności bojowej wojsk, w której wykonywane są loty na wysokości od 10000 do 12000 m. Położenie strefy dyżurowania samolotów E-8A podawane jest w rozkazie o kontroli przestrzeni powietrznej. Samoloty systemu JSTARS osłaniane są przez samoloty myśliwskie realizujące zadania w ogólnym systemie obrony powietrznej. Jednak w złożonej sytuacji powietrznej do osłony samolotów JSTARS mogą zostać wydzielone dodatkowe samoloty myśliwskie osłony bezpośredniej.

Czas patrolowania samolotu JSTARS wynosi od 8 do 11 godzin (bez tankowania) lub 20 godzin z jednorazowym tankowaniem w powietrzu. Jeden samolot E-8A współpracuje z 15 naziemnymi stacjami systemu w celu prowadzenia rozpoznania i obserwacji określonego obszaru lub obiektów na potrzeby poszczególnych szczebli dowodzenia wojsk lądowych lub też w celu wypracowania danych niezbędnych do realizacji zadań ogniowych przez lotnictwo uderzeniowe i naziemne środki artyleryjsko-rakietowe.

Nosicielem zasadniczej części systemu JSTARS jest gruntownie zmodyfikowany i zmodernizowany samolot Boeing B 707-320C. Charakterystyczną cechą tej maszyny jest umieszczona pod przednią częścią kadłuba ośmiometrowej długości owiewka anteny wieloczynnościowego radaru obserwacji bocznej Norden. Antena ta jest sterowana elektronicznie w azymucie, zaś kąt elewacji nastawiany jest mechanicznie. Radar ten może pracować jako urządzenie z syntetyczną projekcją obrazu (tzw. tryb pracy SAR), dzięki czemu wykrywa obiekty w promieniu do 257 km. Podczas trwającego 8 godzin lotu jeden samolot JSTARS jest w stanie przeszukać obszar o powierzchni ponad 1 mln km^2. Innym trybem pracy radaru jest MTI (Moving Target Indicator - wskazywanie celów ruchomych). Wówczas, działając jako impulsowy radar dopplerowski, dostarcza on informacji o celach ruchomych znajdujących się w jego zasięgu. Radar wykrywa, lokalizuje, identyfikuje i śledzi wolno poruszające się cele (czołgi, wyrzutnie pocisków balistycznych, samobieżne zestawy artyleryjskie, itp.), a dzięki nowoczesnemu układowi przetwarzania danych jest on w stanie rozróżnić pojazdy kołowe i gąsienicowe. Dodatkowo kryterium prędkości maksymalnej umożliwia wyeliminowanie z obrazu pojazdów poruszających się zbyt szybko, czyli samochodów osobowych.

W celu uzyskania dokładnego wizerunku żądanego wycinka terenu obraz radarowy może być powiększony. W przypadku konieczności zlokalizowania pojedynczego pojazdu na niewielkim obszarze stosowany jest tryb pracy zwany SSM (Sector Search Mode - przeszukiwanie sektora). Dodatkowym urządzeniem współpracującym z radarem jest FTI (Fixed Target Indicator - wskaźnik celów nieruchomych), dzięki któremu możliwe jest zlokalizowanie obiektów strategicznych, takich jak mosty, porty, budynki, lotniska lub zaparkowane pojazdy przeciwnika. Nałożenie na siebie obrazów uzyskanych z radaru i FTI umożliwia stworzenie zdjęć lub map wybranych rejonów działań. Dodatkowo, dzięki dołączeniu danych otrzymanych z MTI, który dysponuje możliwością odtworzenia zapisu, można dokonać analizy posunięć przeciwnika w czasie oraz wstępnie ocenić skutki ataku własnych jednostek.

Nadzór nad poprawnością działania wszystkich urządzeń obserwacyjnych (radarowych) sprawuje układ dowodzenia operacyjnego. Umożliwia on dostęp do całości zgromadzonych danych bezpośrednio na pokładzie samolotu. Podukład oparty jest na komputerach typu VAX oraz konsolach (stacjach roboczych) wyposażonych w procesory DEC Alpha. Architektura systemu pozwala na przetwarzanie danych

w czasie rzeczywistym. Obrazy z czujników wyświetlane są na kolorowych monitorach wysokiej rozdzielczości stanowiących integralną część każdej konsoli. Stacje robocze zdolne są do wykonywania 500 - 600 mln operacji na sekundę i posiadają niezależny dostęp do danych.

Przekazywanie informacji z pokładu JSTARS do własnych oddziałów odbywa się za pośrednictwem kodowanych łączy cyfrowych i komunikacji głosowej. Dane otrzymane za pośrednictwem radarów samolotów przesyłane są poprzez lokalne sieci posterunków radarowych, do kodowanego, odpornego na zakłócenia łącza dozoru i zarządzania danymi, które transmituje je do nieograniczonej liczby mobilnych stacji naziemnych. Przy pomocy tego samego łącza możliwe jest również przesyłanie danych pomiędzy różnymi mobilnymi stacjami naziemnymi oraz z tych stacji do JSTARS w celu uaktualniania informacji.

Interoperacyjność systemu łączności TADIL-J/Link 16 zamontowanego na pokładzie JSTARS z innymi tego typu systemami zapewniają dwa terminale Wspólnego Systemu Rozdzielania Informacji Taktycznych, które umożliwiają np. dostęp do informacji o sytuacji w przestrzeni powietrznej uzyskanych przez samoloty AWACS. Komunikację dalekosiężną - z jednostkami znajdującymi się poza bezpośrednim zasięgiem urządzeń JSTARS - zapewnia kodowane łącze satelitarne UHF i SHF, za pośrednictwem którego można przekazywać i odbierać dane cyfrowe i informacje głosowe. System komunikacji głosowej zawiera 12 kodowanych radiostacji UHF, które mogą działać niezależnie w trybach przeciwzakłóceniowych lub stałoczęstotliwościowych. Dodatkowo w skład systemu wchodzą także 3 kodowane radiostacje VHF, które można podłączyć do Jednokanałowego Naziemno - Powietrznego Systemu Radiowego SINCGARS (Single Channel Ground And Airborne Radio System) oraz dwie kodowane radiostacje HF i system komunikacji zewnętrznej. Wszystkie zgromadzone dane i informacje mogą być bezpośrednio przekazywane do wszystkich komponentów wchodzących w skład własnych sił zbrojnych: satelitów, samolotów i śmigłowców bojowych, patrolowych, zwiadowczych i ratunkowych, okrętów, naziemnych stacji radarowych, oraz centrów dowodzenia i sektorów obrony powietrznej i centrów dowodzenia operacji połączonych.

Załoga JSTARS składa się z 2 pilotów, inżyniera pokładowego, nawigatora sprawującego jednocześnie funkcję operatora systemów samoobrony oraz 17 operatorów konsol sytemu radarowego. Długa na 46 metrów kabina samolotu mieści

w sobie oprócz stanowisk pracy i szaf, w których znajdują się urządzenia elektroniczne (układy rejestracji danych i komunikacji) także pomieszczenia przeznaczone do wypoczynku. W przypadku misji, których czas trwania przekracza 11 godzin, załoga zostaje powiększona do 34 osób.

Pierwszy seryjny samolot E-8C JSTARS został oficjalnie przyjęty na wyposażenie 93 Skrzydła Kontroli Powietrznej stacjonującego w bazie lotniczej Robins w Georgii w dniu 11 czerwca 1996 r. Wkrótce potem, w październiku tego roku, maszyna ta oraz z egzemplarz E-8C używany w próbach fabrycznych znów pojawiły się na niebie nad byłą Jugosławią. Operując z baz w Niemczech odbyły one 36 lotów trwających łącznie ponad 470 godzin. Do zadań samolotów JSTARS należało wykrywanie wszelkiej działalności wojskowej zwaśnionych stron.

Do sierpnia 1998 r. na stanie 93 Skrzydła znalazły się 4 maszyny E-8C JSTARS. Ogółem, do roku 2004, siły powietrzne Stanów Zjednoczonych mają posiadać 15 samolotów tego typu, każdy wart ok. 225 mln $. Dzięki nim armia amerykańska stanie się "najlepiej poinformowaną" armią świata, zdolną do jeszcze skuteczniejszego wypełniania roli "światowej policji", pomagającej w zachowaniu pokoju w wielu rejonach kuli ziemskiej. Rozpoznanie przeprowadzone przez samoloty JSTARS umożliwi siłom rozjemczym natychmiastową reakcję w przypadku prób naruszenia postanowień pokojowych, czy też zagrożenia konfliktem lokalnym lub międzynarodowym oraz zapewni im komfort działania w warunkach, gdy każde posunięcie przeciwnika jest znane na bieżąco[20].

Zasadniczym środkiem, służącym do prowadzenia rozpoznania w strefie operacyjno-taktycznej i operacyjnej jest lotnictwo rozpoznawcze ze składu sił powietrznych. O jego obecnym obliczu zdecydowały, niewątpliwie zarysowane w pierwszej połowie lat 90., tendencje rozwojowe w dziedzinie rozpoznania powietrznego, które zmierzały w trzech zasadniczych kierunkach:

- maksymalnego uniezależnienia wyników prowadzonego rozpoznania od warunków atmosferycznych i pory doby;

---

[20] Informcje o systemie JSTARS przytoczono za: Młody Technik. „Joint STARS - (roz)poznaj zamiary przeciwnika". Maj 1999. http://www.mt.com.pl/num/5_99/radar.htm

- możliwości prowadzenia rozpoznania w całym zakresie wysokości i na odległościach umożliwiających prowadzenie rozpoznania z własnej przestrzeni powietrznej lub spoza zasięgu środków bezpośredniej osłony obiektu;
- skrócenia czasu opracowania i przekazywania informacji zainteresowanym szczeblom dowodzenia lub do systemów uzbrojenia w celu bezpośredniego wykorzystania przez środki ogniowe.

Podstawą do wypracowania nowego podejścia, do zagadnień lotniczego rozpoznania powietrznego, były niewątpliwie doświadczenia z użycia lotnictwa bojowego podczas wojny w rejonie Zatoki Perskiej. Wojna, która w swym założeniu miała być początkiem końca pilotowanego lotnictwa rozpoznawczego, stała się impulsem do jego rozwoju. Jak bowiem wykazały wnioski, mimo osiągania coraz większej efektywności kosmicznych i bezzałogowych środków rozpoznawczych w systemie rozpoznania, obserwacji i wskazywania obiektów uderzeń, bez sprawnego i efektywnego lotniczego rozpoznania powietrznego nie ma możliwości stworzenia pełnego i aktualnego obrazu dynamicznie zmieniającej się sytuacji operacyjno-taktycznej na całej głębokości zainteresowania.

Ukształtowane w latach 90-tych tendencje w praktyce zaowocowały uruchomieniem szeregu nowych lub zintensyfikowaniem programów nad rozwojem specjalistycznego sprzętu rozpoznania lotniczego oraz ich zintegrowania z pokładowymi systemami samolotów lotnictwa bojowego. Wynikiem tych prac są m.in. następujące systemy, znajdujące się na wyposażeniu lotnictwa rozpoznawczego: amerykański - ATARS, brytyjski - Raptor, duński - MRP, niemiecki - GAF Recce Pod. Równolegle z rozwojem powietrznych elementów systemu rozpoznania lotniczego pracowano również nad unowocześnieniem naziemnych elementów systemu rozpoznania. Prace te zmierzały przede wszystkim do zastosowania techniki cyfrowej w procesie obróbki informacji, co w konsekwencji daje nieograniczoną możliwość dystrybucji danych
w sieciach informatycznych systemów dowodzenia.

Współczesne lotnictwo rozpoznawcze to część lotnictwa pomocniczego przeznaczonego do zdobywania z powietrza informacji o wojskach i obiektach przeciwnika, terenie, pogodzie, sytuacji skażeń, na korzyść dowództw i wojsk wszystkich rodzajów sił zbrojnych.

Obecnie w skład pilotowanego lotnictwa rozpoznawczego sił powietrznych wchodzą zarówno klasyczne, wyspecjalizowane samoloty rozpoznawcze, z zamontowaną na stałe w kadłubie samolotów zasadniczą częścią aparatury rozpoznawczej, jak i stanowiące obecnie większość potencjału lotnictwa rozpoznawczego samoloty bojowe, dostosowane do realizacji zadań rozpoznawczych drogą przystosowania ich do przenoszenia autonomicznego zasobnika rozpoznawczego. Samoloty te realizują zadania rozpoznawcze z zachowaniem ich pełnych zdolności do wykonania zadań o charakterze uderzeniowym lub myśliwskim. Ta swoista „symbioza" możliwości świadczy z jednej strony o „zaniechaniu" i zdecydowanym odejściu od obowiązującej jeszcze kilkanaście lat temu „monospecjalizacji" w działaniach poszczególnych rodzajów lotnictwa bojowego, z drugiej zaś eksponuje w świetle obowiązujących tendencji wielozadaniowość współczesnych samolotów bojowych.

Zaangażowanie lotnictwa rozpoznawczego w operacjach wymuszania i przywracania pokoju wpłynęło również na rozszerzenie spektrum stojących przed tym lotnictwem zadań, a także przewartościowanie priorytetów ich realizacji.

Tak więc - poza wymienionymi wcześniej - zadaniami lotnictwa rozpoznawczego stało się także zbieranie informacji o przejawach eskalacji napięcia, łamania praw człowieka poprzez wykrywanie przejawów represji i eksterminacji ludności cywilnej, dokumentowanie prowadzonych czystek etnicznych, miejsc masowych grobów, a także monitorowanie przestrzegania przez strony przyjętych porozumień pokojowych.

Biorąc pod uwagę szeroką gamę zadań rozpoznania powietrznego, charakter i przeznaczenie zdobytych informacji, zadania lotnictwa rozpoznawczego można podzielić na trzy zasadnicze grupy:

- **pierwsza grupa -** to zadania związane z wyznaczaniem obiektów do uderzeń rakietowo-lotniczych *(Targeting).* Informacje w tym celu są zdobywane i gromadzone zarówno w ramach rozpoznana wstępnego, ukierunkowanego na poszukiwanie danych o obiektach mogących stanowić potencjalne obiekty uderzeń, jak i podczas bezpośredniego naprowadzania grup uderzeniowych na już wcześniej określone obiekty;

- **druga grupa -** to zadania związane z oceną strat i uszkodzeń obiektów przeciwnika, dokonanych na skutek uderzeń rakietowo - lotniczych. Istotą tej grupy

zadań jest zarówno ocena rzeczywistych uszkodzeń zaatakowanego obiektu, jak i ocena efektywności wykorzystanego uzbrojenia. Informacje te są niezwykle istotne dla przebiegu i osiągania celów operacji powietrznej. Stanowią one bowiem podstawę decyzji o wykonaniu powtórnego ataku lub też wykonaniu uderzeń na kolejne obiekty. Ponadto, służą one ocenie osiągniętych efektów, np. w wyniku zmiany taktyki działań lotnictwa uderzeniowego oraz wykorzystywanego uzbrojenia, a także ocenie rzeczywistych możliwości przeciwnika w zakresie maskowania i mylenia;

- **trzecia grupa** związana jest z pośrednim wsparciem działań powietrznych i lądowych, a jego istotą jest stałe i systematyczne zasilanie w informację rozpoznawczą ogólnego systemu rozpoznania. Zadania w tej grupie realizowane są przez lotnictwo rozpoznawcze zarówno w okresie przygotowania do operacji, jak również w trakcie jej prowadzenia.

Jednym z podstawowych wyznaczników miejsca i roli lotnictwa rozpoznawczego oraz znaczenia rozpoznania lotniczego w systemie gromadzenia informacji o przeciwniku jest procentowe odzwierciedlenie potencjału samolotów lotnictwa rozpoznawczego do pozostałych samolotów lotnictwa bojowego. We wszystkich liczących się obecnie państwach europejskich taktyczne lotnictwo rozpoznawcze stanowi nadal istotny składnik sił powietrznych. W odniesieniu do państw NATO jego stan oscyluje w granicach 10% ogólnego stanu lotnictwa bojowego. Wspomniane wielkości nie odzwierciedlają jednak rzeczywistego obrazu potencjału lotnictwa rozpoznawczego. Mogą one bowiem ulec poważnemu zwiększeniu poprzez wykorzystanie do prowadzenia rozpoznania samolotów bojowych, realizujących zadania o charakterze uderzeniowym lub myśliwskim. Taką bowiem możliwość dają obecnie nowoczesne autonomiczne systemy kierowania uzbrojeniem, jak np. LANTIRN, LITENING, TIALD oraz nowoczesne wielofunkcyjne pokładowe stacje radiolokacyjne.

Na uwagę zasługuje również fakt, iż w składzie amerykańskich sił powietrznych rozmieszczonych na kontynencie europejskim, brak jest w strukturze organizacyjnej lotnictwa rozpoznawczego. Zadania w zakresie rozpoznania obrazowego i radioelektronicznego, po wycofaniu z uzbrojenia samolotów RF-4C, spoczywają w całości na samolotach U-2/TR-1 oraz RC-135, stacjonujących rotacyjnie w bazie Lotniczej Mildenhall w Wielkiej Brytanii. Nie oznacza to jednak zaniechania przez amerykański przemysł lotniczy rozwoju wyspecjalizowanych środków rozpoznawczych

przeznaczonych dla samolotów załogowych i - jak mogłoby się wydawać - rezygnacji z pilotowanego lotnictwa rozpoznawczego.

Analiza struktury organizacyjnej sił powietrznych wybranych państw europejskich wskazuje, iż największym potencjałem lotnictwa rozpoznawczego (w sensie ilościowym i jakościowym) dysponują obecnie Niemcy, WB, Francja i Holandia. Istotny jest przy tym fakt dużego zróżnicowania zarówno, jeżeli chodzi o samoloty realizujące zadania rozpoznawcze (są one bowiem odbiciem zasadniczego typu wykorzystywanego przez dane państwo - samolotu bojowego), jak i specjalistyczną aparaturę rozpoznawczą, która w większości państw zachodnich została opracowana i wyprodukowana na bazie narodowej myśli technicznej i przemysłu.

Podstawowe wyposażenie niemieckiego i brytyjskiego lotnictwa rozpoznawczego stanowią samoloty typu Tornado. Różnią się one jednak zasadniczo między sobą wykorzystywanymi urządzeniami rozpoznawczymi. W przypadku Niemiec są to obecnie samoloty Tornado IDS (*Recce*), których dostosowanie do prowadzenia rozpoznania nastąpiło drogą przystosowania ich do przenoszenia zasobnika rozpoznawczego, początkowo pozyskanego z sił morskich, następnie sukcesywnie wprowadzanego, modułowego zasobnika rozpoznawczego firmy DASA - GAF Recce Pod. Jego wyposażenie umożliwia prowadzenie rozpoznania w zakresie światła widzialnego na małych, średnich i dużych wysokościach oraz światła podczerwonego. Do niedawna drugim komponentem niemieckiego potencjału rozpoznawczego były samoloty Tornado ECR, jednakże po zdemontowaniu i zdjęciu z nich pokładowych urządzeń do realizacji rozpoznania w zakresie światła podczerwonego samoloty te obecnie będą realizować zadania z zakresu pokonania obrony powietrznej i przeciwlotniczej przeciwnika.

Samoloty Tornado stanowią również osnowę brytyjskiego lotnictwa rozpoznawczego, którego potencjał na szczeblu taktycznym składa się z dwóch eskadr lotnictwa rozpoznawczego, wyposażonego w samoloty Tornado GR1A/GR4A oraz eskadry lotniczej, wyposażonej w samoloty Jaguar GR1A/3A. Brytyjskie samoloty Tornado GR1A swoją zdolność do wykonywania zadań rozpoznawczych zawdzięczają posiadanemu systemowi czujników termicznych, składającemu się z pionowego skanera termalnego i dwóch kamer termalnych, obserwacji bocznej. Uzupełnienie samolotów Tornado stanowią samoloty typu Jaguar GR1A wyposażone w aparaty fotograficzne i skaner termalny, jednak w odróżnieniu od możliwości samolotów Tor-

nado GR1A/GR4 nie są one w stanie dostarczać danych zbieranych w warunkach nocnych, a także w złych warunkach atmosferycznych. Ich wyposażenie umożliwia natomiast realizację zadań rozpoznania optycznego, ze średnich i dużych wysokości. Ten specyficzny dualizm i podział, w zakresie rozpoznania lotniczego, wyeliminuje stopniowo wprowadzany do wyposażenia brytyjskiego lotnictwa rozpoznawczego, z przeznaczeniem dla samolotów Tornado GR1A/4A, modułowy zasobnik rozpoznawczy RAPTOR, dający pełne możliwości cyfrowego zapisu zdobytych danych i przesyłania ich w czasie rzeczywistym do naziemnych stacji obróbki informacji. System RAPTOR jest częścią programu, zmierzającego do kompleksowej modernizacji i unowocześnienia całego potencjału rozpoznawczego lotnictwa brytyjskiego. W jego ramach Brytyjczycy unowocześnili w ostatnim czasie samoloty Canberra, wyposażając je w zmodernizowany zestaw czujników oraz optoelektroniczną kamerę typu LOROP. Również bliska jest sprawa zakończenia programu zmierzającego do wprowadzenia do wyposażenia systemu obserwacji pola walki - ASTOR.

Potencjał rozpoznania powietrznego Francji stanowią samoloty typu Mirage F-1CR, wyposażone w różnego rodzaju wzajemnie uzupełniające się czujniki, obejmujące swoimi możliwościami szerokie pasmo spektrum elektromagnetycznego. Pozwalają one na realizację zadań we wszystkich warunkach atmosferycznych i w całym przedziale wysokości. Pokładową część czujników tworzą przede wszystkim środki rozpoznania obrazowego, składające się z dwóch aparatów fotograficznych do realizacji zadań na małych i średnich wysokościach oraz sprzężonej z aparatami kamery termalnej. Na węzłach zewnętrznych samolot ten, w zależności od potrzeb informacyjnych, warunków atmosferycznych oraz sytuacji w powietrzu, może przenosić zasobnik do rozpoznania źródeł promieniowania elektromagnetycznego, kamerę typu LOROP oraz stację obserwacji bocznej.

W pozostałych państwach NATO, jak Dania, Belgia, Holandia lotnictwo rozpoznawcze oparte jest na bazie samolotu F-16A(R), przystosowanego do przenoszenia zintegrowanego zasobnika rozpoznawczego. W przypadku dwóch pierwszych państw lotnictwo rozpoznawcze wchodzi w skład mieszanych eskadr lotnictw taktycznego, natomiast holenderskie lotnictwo rozpoznawcze, stanowiące największy potencjał w grupie tych państw, zorganizowane jest w jednorodną eskadrę lotnictwa rozpoznawczego. Natomiast takie państwa, jak: Grecja, Turcja, Hiszpania wykorzystują do prowadzenia rozpoznania lotniczego samoloty RF - 4C/E. Wyjątek stanowią

Włochy, których trzon lotnictwa rozpoznawczego tworzą eskadry samolotów AMX, niosące ciężar rozpoznania obrazowego, a ich uzupełnienie stanowią samoloty Tornado ECR z ich termicznymi detektorami.

Pierwszoplanowym zadaniem lotnictwa rozpoznawczego, prowadzonego w operacjach połączonych, jest dostarczanie dowództwu Połączonych Sił Zbrojnych danych niezbędnych do prowadzenia walki o uzyskanie przewagi w powietrzu, realizacji zadań izolacji lotniczej rejonu działań bojowych oraz działań ofensywnych na korzyść wojsk lądowych i sił morskich.

Dla osiągnięcia pomyślnego przebiegu walki o panowanie w powietrzu wymagane jest w pierwszej kolejności wykrycie i rozpoznanie sieci lotniskowej przeciwnika, szczególnie głównych lotnisk oraz lotnisk zapasowych, przewidywanych do rozśrodkowania lotnictwa, jak również stanowisk startowych przeciwlotniczych pocisków rakietowych, a także stanowisk dowodzenia lotnictwem i obroną powietrzną.

W trakcie planowania i wykonywania zadań izolacji lotniczej rejonu działań bojowych lotnictwo rozpoznawcze prowadzi rozpoznanie odwodów operacyjnych i strategicznych w rejonach ześrodkowania i w marszu, węzłów drogowych i kolejowych, stacji załadowczych, mostów, przepraw, stanowisk dowodzenia i węzłów łączności związków operacyjnych i taktycznych, składów i baz zaopatrzenia.

Szczególnie wysokie natężenie działalności lotnictwa rozpoznawczego ma miejsce w trakcie działań na korzyść wojsk lądowych. W tym przypadku zadaniem lotnictwa rozpoznawczego będzie wykrycie wojsk przeciwnika, a głównie rejonów ich ześrodkowania, wykrycie wyrzutni rakiet taktycznych, stanowisk dowodzenia i radioelektronicznych środków dowodzenia znajdujących się w ugrupowaniu bojowym pierwszorzutowych korpusów lub armii wojsk lądowych.

W operacjach połączonych środki rozpoznania powietrznego realizować będą zadania samodzielnie lub wspólnie z innymi środkami rozpoznania. Są one organizowane na polecenie najwyższych organów dowodzenia NATO. W działaniach prowadzonych na korzyść połączonych sił zbrojnych obok taktycznego lotnictwa rozpoznawczego uczestniczy także lotnictwo strategiczne i lotnictwo sił morskich.

Środki rozpoznania powietrznego wykorzystywane w operacjach sił powietrznych Sojuszu obejmują szerokie spektrum wyspecjalizowanych załogowych i bezzałogowych rozpoznawczych statków powietrznych oraz statki powietrzne o innym niż

rozpoznawcze zasadniczym przeznaczeniu bojowym. W dokumentach normatywnych sił powietrznych przyjmuje się, że mogą to być:

- wyspecjalizowane samoloty i śmigłowce rozpoznania fotograficznego i elektronicznego;
- wyspecjalizowane samoloty i śmigłowce radiolokacyjnej obserwacji przestrzeni powietrznej;
- wyspecjalizowane samoloty i śmigłowce radiolokacyjnego rozpoznania lądowego i morskiego pola walki;
- rozpoznawcze wersje samolotów uderzeniowych;
- samoloty uderzeniowe przenoszące zasobniki rozpoznawcze;
- bezzałogowe środki rozpoznawcze.

Wybrane dane taktyczno-techniczne samolotów i bezzałogowych aparatów latających, które mogą być użyte w sojuszniczych powietrznych operacjach wspierających przedstawiono w tabelach 2.1 i 2.2.

Tabela 2.1

Bezzałogowe rozpoznawcze statki powietrzne

Typ aparatu	Możliwe sposoby rozpoznania	Zdolność przesyłu informacji	Możliwości czasowo-przestrzenne	Informacje dodatkowe
RQ-4A Global Hawk	elektrooptyczne w podczerwienie radiolokacyjne	data link SATCOM	T_{lotu} do 24 h H_{lotu} pow. 18000m	- do 1900 zdjęć o rozdziel. 0,3m - SAR – rozpoznanie w pasie rozdzielczość 1m / w pasie 0,3m - NIIRS – 5,5 do 6 - MTI – pow. 6,5 km/h, w odległ. 20 do 200 km
RQ-1MAE Predator	elektrooptyczne w podczerwienie radiolokacyjne	data link SATCOM live video	T_{lotu} do 24h H_{lotu} do 7800m	brak danych

Źródło: opracowanie na podstawie ATP-47(A) Handbook for Air Reconnaissance Tasking and Reporting; www.fas.org/irp/program/collect.

W świetle przeprowadzonej analizy rozwiązań stosowanych w lotnictwie sił powietrznych państw NATO podział powyższy jest do pewnego stopnia umowny, gdyż szereg samolotów przenosi szeroką gamę technicznych środków rozpoznania umożliwiających jednoczesne wykonywanie różnorodnych zadań rozpoznawczych.

Tabela 2.2

Możliwości wykorzystania samolotów lotnictwa sił powietrznych do prowadzenia rozpoznania powietrznego

Typ samolotu	Aparatura rozpoznawcza	Możliwe sposoby rozpoznania	Zdolność przesyłu informacji	Informacje dodatkowe
F-14D	TARPS DI	optoelektroniczne w podczerwieni	data link	zoptymalizowana dla średnich i dużych H_{lotu}
TR-1/U-2	ASARS	radiolokacyjne	data link SATCOM	radar SAR z funkcjami MTI I FTI
F-14D F/A-18E/F	SHARP	optoelektroniczne w podczerwieni radiolokacyjne	data link	NIIRS 6-7 dla rozp. e/optycz. NIIRS 5-6 dla rozp. w podcz. NIIRS 3-4 dla rozp. radiolok.
F-16	TARS/PRS	optoelektroniczne	data link	zoptymalizowana dla średnich i dużych H_{lotu}
Jaguar Tornado Harrier	VICON 18 601	fotograficzne w podczerwieni	brak	optymalne H_{lotu} 3000-7500m rozp. fot.10-20 obiekt.
Tornado GR1/4	TIRRS	fotograficzne w podczerwieni	brak	do rozp. na małych H
RF-16A	Orpheus	fotograficzne w podczerwieni	brak	do rozp. na małych H rozp. 2 obiekty punktowe i 1 liniowy
Mirage F1CR	Raphael TH Super Cyclope	fotograficzne w podczerwieni radiolokacyjne	data link	radar SAR z funkcjami MTI I FTI
Mirage IV P	CT 52 Super Cyclope	fotograficzne w podczerwieni radiolokacyjne	data link	radar SAR zamiast integralnych aparatów fotograficznych
RC-135V	Rivet Joint	elektroniczne	data link analiza w czasie realnym	ELINT/COMINT do 240 km
U-2	Brak danych	elektroniczne	data link	ELINT do 280 km

Źródło: opracowanie na podstawie ATP-47(A) Handbook for Air Reconnaissance Tasking and Reporting; www.fas.org/irp/program/collect.

Ze względu na przeznaczenie i charakterystyki taktyczno-techniczne przenoszonych technicznych środków rozpoznania wyspecjalizowane samoloty rozpoznawcze mogą być w operacjach powietrznych Sojuszu wykorzystywane do prowadzenia

rozpoznania strategicznego i operacyjnego, a w uzasadnionych przypadkach nawet taktycznego.

Treść doktryn i dokumentów normatywnych wskazuje jednak, że ze względu na charakterystyki taktyczno-techniczne środków rozpoznawczych w przypadku użycia przystosowanych do rozpoznania wersji samolotów uderzeniowych, zasadniczym ich przeznaczeniem będzie prowadzenie taktycznego rozpoznania powietrznego, a tylko w wyjątkowych przypadkach rozpoznania operacyjnego[21].

Jednym z zasadniczych czynników determinujących koncepcje użycia oraz taktykę lotnictwa w trakcie realizacji zadań będą rodzaje i możliwości wykorzystywanych technicznych środków rozpoznania.

Taktyka wykonywania zadań rozpoznania wzrokowego przez lotnictwo jest determinowana specyfiką realizowanego zadania. W działaniach ofensywnych sił powietrznych rozpoznanie wzrokowe prowadzone jest na potrzeby grup uderzeniowych lotnictwa dla zabezpieczenia wykrycia i identyfikacji zwalczanych mobilnych obiektów uderzeń lub określenia statusu zwalczanych obiektów stacjonarnych, przede wszystkim w ramach rozpoznania bezpośredniego.

Rozpoznanie powietrzne może być prowadzone wzrokowo lub przy wykorzystaniu znajdujących się na pokładzie statków powietrznych technicznych środków rozpoznania. Analiza zapisów zawartych w *ATP-47(A) Handbook for Air Reconnaissance Tasking and Reporting* wskazuje, że ze względu na rodzaj technicznych środków wykorzystywanych do uzyskania informacji wyróżniane są następujące rodzaje rozpoznania powietrznego[22]:

- rozpoznanie wzrokowe (Visual) wykorzystywane przy realizacji rozpoznania powietrznego z małych – i w ograniczonym zakresie – średnich wysokości lotu;
- rozpoznanie przy użyciu optycznych środków rozpoznania (Optical) (przede wszystkim fotograficzne) uznawane za podstawowy sposób rozpoznania w dzień w zwykłych warunkach atmosferycznych;
- rozpoznanie przy użyciu elektrooptycznych środków rozpoznania (Electro-Optical – EO);

---

[21] *ATP-47(A) Handbook for Air Reconnaissance Tasking and Reporting*, op. cit., pkt 0103-0106.

[22] Tamże, pkt 0113.

- rozpoznanie przy użyciu środków rozpoznania pracujących w podczerwieni (Infra-Red);
- rozpoznanie przy użyciu radiolokacyjnych środków rozpoznania (Radar);
- rozpoznanie przy użyciu innych środków rozpoznania (Other Systems), takich jak np.: systemy celownicze FLIR, podświetlacze laserowe.

Analiza treści dokumentu *ATP-47(A) Handbook for Air Reconnaissance Tasking and Reporting* wykazuje, że rozpoznanie wzrokowe obiektów stacjonarnych prowadzone będzie przez pojedyncze samoloty lub ich pary wydzielone zazwyczaj z jednostek lotnictwa taktycznego, a w wyjątkowych wypadkach z wyspecjalizowanych jednostek lotnictwa rozpoznawczego[23].

Standardową taktyką stosowaną w lotnictwie sił powietrznych państw NATO jest wykonywanie pojedynczego przelotu w rejonie rozpoznawanego obiektu z zachowaniem zasad pokonania obrony przeciwlotniczej. Szczegółowa taktyka uzależniona jest od specyfiki rozpoznawanego obiektu. W przypadku potwierdzenia aktywności lotnisk i baz lotniczych oraz wykorzystywania infrastruktury komunikacyjnej możliwa jest realizacja zadań rozpoznawczych ze średnich wysokości, natomiast w przypadkach mniejszych obiektów konieczny może stać się przelot na małej wysokości. Rozpoznanie wzrokowe może być prowadzone również w nocy przy wykorzystaniu gogli nocnego widzenia (Night Vision Gogles – NVG).

Rozpoznanie wzrokowe, zgodnie z treścią *ATP-47(A) Handbook for Air Reconnaissance Tasking and Reporting*, może być stosowane do dublowania informacji zbieranej przez techniczne środki rozpoznania lub być jedynym sposobem uzyskania informacji rozpoznawczej szczególnie w przypadkach prowadzenia rozpoznania bezpośredniego na korzyść grup uderzeniowych.

Taktyka wykonywania lotów rozpoznawczych z wykorzystaniem optycznych technicznych środków rozpoznania uzależniona jest od charakteru zadania bojowego, charakterystyk taktyczno-technicznych kamer oraz wymagań w odniesieniu do fotografii pionowej lub panoramicznej. Skala fotografii lotniczej, a także długość ogniskowej wykorzystywanych aparatów, są ustalane w odniesieniu do rodzaju rozpoznawanego obiektu oraz zakresu zbieranych o nim informacji.

---

[23] Tamże, pkt 0112.

Zauważyć jednak należy, iż przy fotografowaniu pionowym, taktyka wykonywania zadania bojowego wymaga przelotu nad rozpoznawanym obiektem, a co za tym idzie wiąże się z zagrożeniem ze strony środków OP i OPL osłaniających rozpoznawany obiekt.

Przy fotografowaniu panoramicznym możliwe jest rozpoznanie większego obszaru w porównaniu z fotografowaniem pionowym. Ponadto nie jest konieczny przelot bezpośrednio nad rozpoznawanym obiektem, co umożliwia prowadzenie rozpoznania fotograficznego bez konieczności wlotu nad terytorium przeciwnika lub w strefę ognia OPL obiektu. Treści dokumentów wskazują, że to właśnie fotografowanie panoramiczne będzie najczęściej wykorzystywane w trakcie lotów rozpoznawczych w czasie pokoju, kryzysu, a także do rozpoznawania silnie bronionych obiektów podczas działań wojennych.

Specyficzną formą fotografowania panoramicznego jest prowadzenie przez parę samolotów rozpoznawczych fotografowania tego samego obiekty rozpoznania z zachowaniem różnicy paralaksy w celu uzyskania efektu fotografii trójwymiarowej i pokryciem kolejnych klatek filmu nakładającym się w 60%. Stosowanie tej taktyki rozpoznania pozwala na określenie, gdzie stosowane jest maskowanie, rozśrodkowanie i kamuflaż. Metoda ta redukuje ponadto wielkość obszarów zakrytych, umożliwia rozpoznawanie obiektów w gęstych lasach oraz wykrywanie ruchu poprzez jednoczesną analizę dwóch filmów.

Zgodnie z zapisami standaryzacyjnymi *STANAG 3796 Minimum Resolved Object Sizes and Scales for Imagery Interpretation* prowadzenie rozpoznania fotograficznego przez lotnictwo sił powietrznych NATO może być prowadzone w celu uzyskania informacji rozpoznawczej dla wykrycia, określenia kategorii (klasy) obiektu, identyfikacji oraz analizy technicznej[24]. Wynika z tych ustaleń, iż w zależności od przeznaczenia informacji musi być dobrana taktyka wykonania zadania.

W planowaniu rozpoznania powietrznego za wykrycie uważa się zdolność określenia na zdjęciu fotograficznym (zobrazowaniu) obiektu, bez możliwości określenia jego kategorii (klasy), stąd też możliwe jest wykonywanie lotu rozpoznawczego na większych wysokościach i w większej odległości od obiektów rozpoznania.

---

[24] *STANAG 3796 Minimum Resolved Object Sizes and Scales for Imagery Interpretation*, Edition 2, MAS 2000.

Określenie kategorii (klasy) obiektu jest traktowane jako zdolność do określenia przynależności obiektu do ustalonej grupy (np. pojazdów, mostów itp.). Z reguły wymaga to znacznie bliższego przelotu od rozpoznawanego obiektu i stosowania mniejszych wysokości lotu.

Biorąc pod uwagę fakt, że rezultaty rozpoznania fotograficznego uważa się za spełniające wymogi uzyskania informacji rozpoznawczej zapewniającej możliwość identyfikacji jeśli można precyzyjnie określić typ sprzętu, wymagania odnośnie taktyki działania lotnictwa będą w tym przypadku większe niż w lotach wykonywanych w celu wykrycia obiektów.

Analiza techniczna wymaga bardziej szczegółowej fotografii pozwalającej precyzyjnie identyfikować obiekty rozpoznania lub ich części składowe, stąd też wymaga wykorzystania wyspecjalizowanych samolotów rozpoznawczych.

Na podstawie analizy zapisów *ATP-47(A) Handbook for Air Reconnaissance Tasking and Reporting* można stwierdzić, że na potrzeby planowania zadań w ramach rozpoznania powietrznego przyjęto w NATO minimalne skale fotografii (Minimum Photo Scale – MPS) dla rozdzielczości systemów fotograficznego lub obrazowego rozpoznania pomiędzy 30 i 35 linii/mm[25].

Taktyka realizacji zadań bojowych przez lotnictwo sił powietrznych państw w NATO w ramach rozpoznania elektrooptycznego zbliżona jest do wykonywania lotów na rozpoznanie fotograficzne. W przeciwieństwie do fotografii lotniczej systemy rozpoznania elektrooptycznego, obok widma widzialnego, mogą pracować w paśmie bliskim podczerwieni, a także wykonywać zdjęcia przy mniejszym natężeniu światła niż w przypadku klasycznej fotografii.

W planowaniu rozpoznania powietrznego stosowanie elektrooptycznych środków rozpoznania z zapisem cyfrowym jest sposobem, którego najważniejszą zaletę stanowi możliwość natychmiastowego przesyłania informacji bez zmniejszenia jej jakości. Zaznaczyć jednak należy bardzo wyraźnie, że do chwili obecnej tj. 2003 roku, jakość obrazu uzyskiwana przy użyciu elektrooptycznych środków rozpoznania była niższa niż tego z klasycznych fotograficznych aparatów lotniczych, co może

---

[25] *ATP-47(A) Handbook for Air Reconnaissance Tasking and Reporting,* op. cit., Appendix C do rozdz. VI.

mieć wpływ na możliwość wykorzystania uzyskanej w ten sposób informacji na potrzeby na przykład analizy technicznej[26].

Systemy rozpoznania w podczerwieni wykorzystywane przez lotnictwo rozpoznawcze do realizacji zadań rozpoznania powietrznego wykrywają i zapisują różnice w wypromieniowywanie ciepła do tła. Szczegółowość uzyskiwanej informacji, jak wynika z przeprowadzonych analiz, jest uzależniona od wysokości lotu samolotu, a rozpoznanie może być uniemożliwione przez wysoką wilgotność powietrza oraz gęstość chmur. W literaturze przedmiotu rozpowszechnione jest twierdzenie, że rozpoznanie w podczerwieni może w pewnych warunkach pozwalać na wykrywanie maskowania oraz kamuflażu obiektów, a także określenie wcześniejszych działań przeciwnika na podstawie śladów termicznych[27]. Uważa się, że zasadnicze zalety prowadzenia przez lotnictwo rozpoznania przy użyciu systemów rozpoznania w podczerwieni to pasywność rozpoznania oraz taka sama rozdzielczość obrazu uzyskiwana w trakcie działań w nocy, jak w dzień. Zauważyć jednak należy, że o świcie i o zmierzchu, w przypadku niektórych obiektów takich jak mosty lub infrastruktura komunikacyjna różnice w wypromieniowaniu energii w stosunku do otoczenia zmniejszają się w stopniu utrudniającym lub wręcz uniemożliwiającym wykorzystanie systemów rozpoznania pracujących w podczerwieni. Ograniczenie to winno być zatem uwzględniane w planowaniu taktyki użycia lotnictwa rozpoznawczego do realizacji zadań z użyciem sensorów rejestrujących obraz w podczerwieni.

Rozpoznanie radiolokacyjne prowadzone przez lotnictwo zapewnia możliwość realizacji zadań rozpoznawczych z bezpiecznych odległości w stosunku do rozpoznawanych obiektów oraz ich obrony przeciwlotniczej. Studia materiałów źródłowych wskazują jednak, że rozdzielczość obrazu uzyskiwanego dzięki rozpoznaniu radiolokacyjnemu jest niższa niż danych z rozpoznania fotograficznego, elektrooptycznego czy prowadzonego w podczerwieni, co może ograniczyć możliwość wykorzystania uzyskiwanej w ten sposób informacji rozpoznawczej[28]. Wykorzystywanie stacji radiolokacyjnych z aparaturą posiadającą funkcję syntetycznego zobrazowania (Syntetic Apperture Radar – SAR) pozwala na prowadzenie rozpoznania powietrznego obser-

---

[26] Tamże, pkt 0114.

[27] Tamże, pkt 0115.

[28] Tamże, pkt 0116.

wowanego terenu (obiektu) niemal w każdych warunkach atmosferycznych. Istotną zaletą wykorzystania stacji radiolokacyjnych jest, co potwierdzają doświadczenia ostatnich operacji powietrznych to, że rozpoznanie radiolokacyjne może być prowadzone na obszarze kilkuset tysięcy kilometrów kwadratowych w trakcie jednego lotu rozpoznawczego, ale wiąże się to z dokładnością uzyskiwanej informacji. Przy obecnie dostępnej technologii, rozpoznanie radiolokacyjne pozwala przede wszystkim uzyskiwać ogólne informacje o ruchach wojsk dzięki stosowaniu wskaźników (identyfikatorów) celów ruchomych (Moving Target Indicators – MTI).

W procesie podejmowania decyzji o wykorzystaniu tego rodzaju rozpoznania należy uwzględnić utrudnione rozróżnianie obiektów cywilnych od wojskowych, co wymaga łączenia rozpoznania radiolokacyjnego z innymi rodzajami rozpoznania powietrznego i wojskowego.

Analiza literatury przedmiotu pozwala przyjąć również inny podział zadań rozpoznania powietrznego w ramach powietrznych operacji wspomagających. W zależności od wielkości i charakteru obszaru, w którym prowadzone jest rozpoznanie powietrzne, dokument „*AAIH AIRNORTH Air Interoperability Handbook*" wyróżnia następujące jego rodzaje[29]:

- rozpoznanie punktowe (Pinpoint);
- poszukiwanie liniowe (Line Search);
- poszukiwanie w pasie (Strip Search);
- poszukiwanie w obszarze (Area Search).

Prowadzenie **rozpoznania punktowego** przez lotnictwo planowane jest w myśl ustaleń cytowanego wyżej opracowania, gdy obiekt rozpoznania jest precyzyjnie określony i jego położenie ustalone z dokładnością nie mniejszą niż 100 m. Planowana do realizacji przez lotnictwo rozpoznawcze strefa pokrycia wykorzystywanych w zadaniu technicznych środków rozpoznania powinna obejmować obszar nie mniejszy niż okrąg o promieniu 100 m ze środkiem w centrum obiektu rozpoznania.

---

[29] *AAIH AIRNORTH Air Interoperability Handbook*, Edition 3, Ramstein 2001, rozdz. XI, sek. 3 pkt 13.

Przyjmuje się, że **poszukiwanie liniowe** stosowane będzie przy rozpoznaniu odcinków szlaków komunikacyjnych o precyzyjnie zdefiniowanych punktach początkowych i końcowych, planowane jako rozpoznanie wzrokowe lub przy użyciu technicznych środków rozpoznania[30]. Przy zadaniach rozpoznawczych lotnictwa sił powietrznych w ramach poszukiwania liniowego z reguły planowane jest rozpoznanie obszaru do 100 m od rozpoznawanych odcinków szlaków komunikacyjnych w celu określenia możliwych działań sił przeciwnika w bezpośredniej ich bliskości, np. obszarów maskowania sił przeciwnika wykonujących marsz po drogach.

Dla zadań rozpoznania powietrznego definiowanych jako **poszukiwanie w pasie** działania prowadzone są w obszarze ograniczonym (zdefiniowanym) linią łączącą punkt początkowy i końcowy prowadzenia rozpoznania oraz szerokością strefy pokrycia stosowanych technicznych środków rozpoznania. W zależności od wykorzystywanych technicznych środków rozpoznania oraz wysokości lotu samolotu szerokość rozpoznania oraz wysokość lotu samolotu szerokość pasa może wahać się od kilkuset metrów do kilkudziesięciu kilometrów (dla rozpoznania radiolokacyjnego).

Obserwowana praktyka wykazuje, że do prowadzenia rozpoznania punktowego, poszukiwania liniowego i w wyznaczonym pasie mogą być użyte niewyspecjalizowane samoloty uderzeniowe bądź myśliwskie, wyposażone w zasobniki rozpoznawcze z odpowiednimi sensorami dobranymi w zależności od potrzebnej informacji rozpoznawczej, warunków działań oraz przyjętej taktyki działania.

Odmiennie przedstawia się taktyka realizacji zadań sposobem poszukiwania w obszarze Area Search).

Poszukiwanie w obszarze stosowane będzie przez lotnictwo rozpoznawcze w przypadkach, gdy rozpoznawane obiekty znajdują się w obszarze definiowanym przynajmniej trzema punktami ograniczającymi wymagany rejon pokrycia wykorzystywanych technicznych środków rozpoznania[31]. Do tego rodzaju rozpoznania zazwyczaj nie wykorzystuje się wersji rozpoznawczych odrzutowych samolotów uderzeniowych, lecz wyspecjalizowane samoloty rozpoznawcze albo bezzałogowe statki powietrzne. W przypadkach, gdy nie ma możliwości wykorzystania wyspecjalizowa-

---

[30] Tamże, rozdz. XI, sek. 3, pkt 13.b.

[31] Tamże.

nych samolotów rozpoznania operacyjnego lub strategicznego, zadania bojowe poszukiwania w obszarze będą realizowane przez samoloty rozpoznania taktycznego w formie większej ilości zadań poszukiwania punktowego, poszukiwania liniowego i poszukiwania w pasie, obejmujących założony / zaplanowany obszar poszukiwań w obszarze. Trudno jednak takie rozwiązanie taktyczne uznać za optymalne.

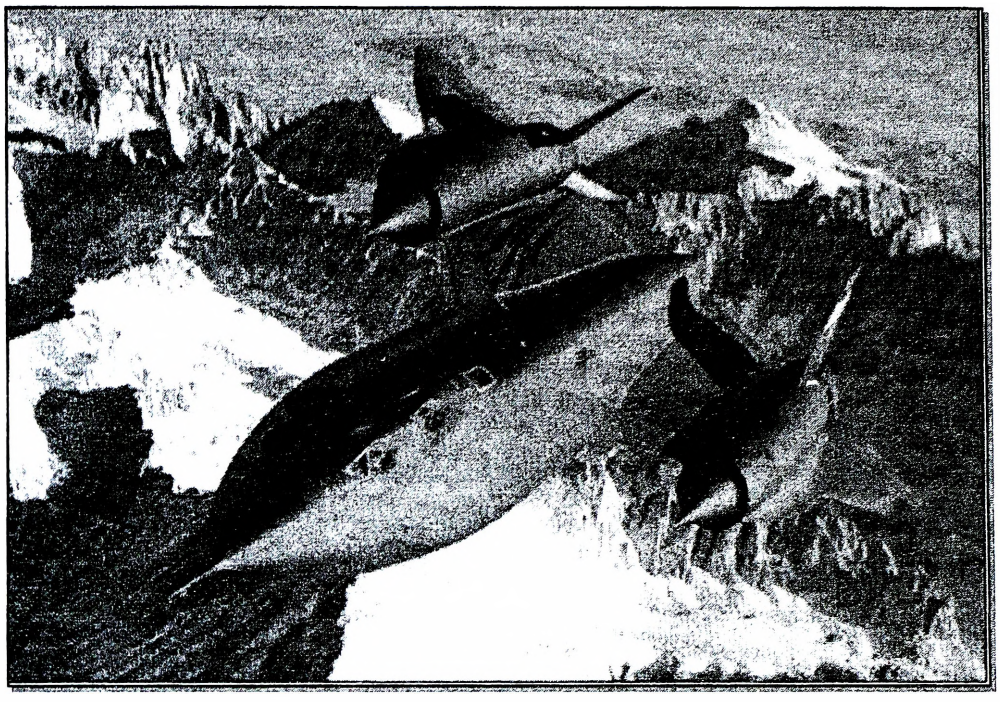
Znacząca część zadań rozpoznawczych planowana jest jako integralny element działań ofensywnych lotnictwa. W zabezpieczeniu działań grup uderzeniowych **rozpoznanie bezpośrednie** realizowane jest dla określenia lub potwierdzenia położenia zwalczanych sił, środków lub obiektów. Z analizy rozwiązań stosowanych w siłach powietrznych NATO można wnioskować, że zadanie to może być realizowane zarówno przez załogi samolotów uderzeniowych z tych samych jednostek lotniczych, co grupy uderzeniowe jak też załogi wyspecjalizowanych jednostek lotnictwa rozpoznania powietrznego. Zadania bezpośredniego rozpoznania mogą być realizowane z użyciem bezzałogowych rozpoznawczych statków powietrznych.

Biorąc pod uwagę takie kryteria, w literaturze przedmiotu oraz dokumentach normatywnych sojuszu realizacja zadań rozpoznania bezpośredniego przez załogi samolotów uderzeniowych nazywana jest *Attack Attack Interface* (AAI), a przez załogi rozpoznawcze *Recce Attack Interface* (RAI)[32].

W planowaniu, organizowaniu i prowadzeniu przez lotnictwo rozpoznawcze rozpoznania powietrznego w operacjach sił powietrznych Sojuszu stosowane są standardowe procedury wymiany informacji rozpoznawczej. Ujednolicono system typologii obiektów wprowadzając sformalizowane rodzaje obiektów rozpoznania wraz z kategoriami danych opisującymi szczegółowo charakter obiektu, jego status, funkcjonowanie / działanie, obronę, infrastrukturę, zabezpieczenie itd., dla każdej zdefiniowanej kategorii informacji. Przyjęte standardy stanowią podstawę do planowania zadań rozpoznania powietrznego oraz stanowią ważna wskazówkę pomocną w planowaniu taktyki realizacji zadań rozpoznawczych.

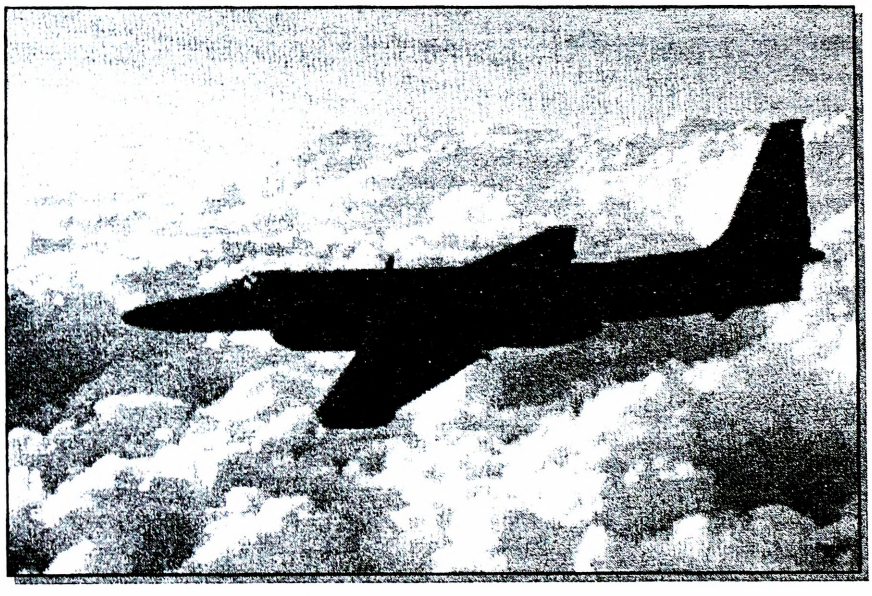
---

[32] *AIRCENT Manual 80-6 Tactical Employment*, Ramstein 1996, rozdz. III, sek. 316.



Źródło: http://www.combataircraft.com/special.asp

Samolot rozpoznania strategicznego SR-71



Źródło: http://www.combataircraft.com/special.asp

Zmodyfikowana wersja samolotu rozpoznawczego U-2/TR-1

W siłach powietrznych Regionu Północnego NATO typologia obiektów rozpoznania obejmuje siedemnaście kategorii, w stosunku do niektórych określono obszary uzyskiwania informacji rozpoznawczej przez lotnictwo:

KAT 01. Lotniska (Airfield).

KAT 02. Systemy rakietowe (Missile Systems).

KAT 03. Instalacje elektroniczne (Electronic Installations).

KAT 04. Koszary/Obozy/Obiekty sztabowe (Barracks/Camps/Headquarters).

KAT 05. Składnice i warsztaty remontowe (Storage and Repair Facilities).

KAT 06. Działania wojsk (Military Activity).

KAT 07. Przeprawy rzeczne / Promy (River Crossing / Ferries).

KAT 08. Okręty i statki na morzu (Shipping).

KAT 09. Rozpoznanie szlaków komunikacyjnych (Route Reconnaissance).

KAT 10. Rozpoznanie terenu (Terrain Reconnaissance).

KAT 11. Wybrzeże morskie (Coastal Strip).

KAT 12. Mosty (Bridges).

KAT 13. Budowle hydrotechniczne (Water Control Facilities).

KAT 14. Porty / przystanie (Ports / Harbours).

KAT 15. Komunikacja kolejowa (Rail Facilities).

KAT 16. Infrastruktura przemysłowa (Industrial Installations).

KAT 17. Elektrownie (Electric Power Installations).

Tabela 2.3

Charakterystyki obiektów

KAT 01 – LOTNISKA

Lp.	Kategoria danych	Wartości opisujące kategorię	
1.	Rodzaj (Type)	cywilne / wojskowe / cywilno-wojskowe	
2.	Status (Status)	a. sprawne / niesprawne b. gotowość do działań c. stan konstrukcji/modernizacje/rodzaje modernizacji d. umocnienia	
3.	Działanie (Activity)	a. samoloty – ilość, typ, rozmieszczenie b. inna znacząca działalność, np. miejsce koncentracji wojsk, składy zaopatrzenia	
4.	Obrona (Defences)	a. przeciwlotnicza b. naziemna	liczba, typ, rozmieszczenie
5.	Urządzenia zabezpieczające	a. stanowiska (ośrodki) dowodzenia, umocnienia	

	działalność bojową (Combat operation facilities)	b. urządzenia kontroli ruchu lotniczego c. pomocnicze urządzenia zasilające	
6.	Infrastruktura (Infrastructure)	a. drogi startowe i kołowania – kierunek, wymiary, rodzaj nawierzchni b. miejsca rozśrodkowania i ukrycia dla samolotów c. inne ważne budynki z hangarami włącznie – przeznaczenie, rozmieszczenie, umocnienia	
7.	Urządzenia zabezpieczające (Support facilities)	a. składy amunicji b. składy MPS c. urządzenia zasilające d. zaopatrzenie	stałe / tymczasowe

KAT 02 – SYSTEMY RAKIETOWE

Lp.	Kategoria danych	Wartości opisujące kategorię	
1.	Rodzaj (Type)	a. nazwa / przeznaczenie b. SAM / SSM / system kierowania c. urządzenia zabezpieczające d. stacjonarny / mobilny	
2.	Status (Status)	a. sprawne / niesprawne / w trakcie budowy itp. b. zajęte / nie zajęte c. gotowe / nie gotowe do działań d. maskowanie	
3.	Działalność (Activity)	a. liczba wyrzutni b. liczba rakiet na każdej wyrzutni	
4.	Obrona (Defences)	c. przeciwlotnicza d. naziemna	liczba, typ, rozmieszczenie
5.	Urządzenia elektroniczne (Electronics)	a. rozmieszczone na stanowisku / poza stanowiskiem b. liczba, typ, przeznaczenie	
6.	Stanowiska (Site)	a. liczba stref rozmieszczenia wyrzutni, położenie, rozmiary b. osłona c. składnice, magazyny i warsztaty remontowe / urządzenia zasilające (typ, rozmieszczenie) d. główne budynki – rozmieszczenie, przeznaczenie, umocnienia	

KAT 03 – INSTALACJE ELEKTRONICZNE

Lp.	Kategoria danych	Wartości opisujące kategorię	
1.	Rodzaj (Type)	a. cywilne / wojskowe / współużytkowe b. stacjonarne, półstacjonarne, mobilne c. przeznaczenie ogólne, np.: łączność, nawigacja, radiolokacja, badawcze d. przeznaczenie szczegółowe, np.: transmisja danych nawigacyjnych, kierowanie ogniem, walka elektroniczna itp.	
2.	Status (Status)	a. sprawne / niesprawne b. gotowe / nie gotowe do działań c. w budowie / modernizowane	
3.	Działalność (Activity)	pojazdy, personel, wyposażenie	
4.	Obrona (Defences)	a. przeciwlotnicza b. naziemna	liczba, typ, rozmieszczenie
5.	Anteny (Antenna)	a. liczba, typ b. struktura urządzeń zabezpieczających systemy antenowe c. orientacja anten	

6.	Zasadnicze budynki (Primary buildings)	przeznaczenie, położenie
7.	Urządzenia zasilające	typ, położenie

KAT 04 – KOSZARY / OBOZY / OBIEKTY SZTABOWE

Lp.	Kategoria danych	Wartości opisujące kategorię	
1.	Rodzaj (Type)	a. obiekty sztabowe (dowództwa) b. koszary / kwatery wojskowe c. rządowe ośrodki kierowania państwem d. inne, np. szpitale, obozy jeńców wojennych	
2.	Status (Status)	a. stałe / tymczasowe b. zajęte przez personel / nie zajęte c. zdatne do użycia / niezdatne d. w budowie / modernizowane	
3.	Działanie (Activity)	a. liczba i typ pojazdów / uzbrojenia / wyposażenia b. konstrukcja / remont wyposażenia	
4.	Obrona (Defences)	a. przeciwlotnicza b. naziemna	liczba, typ, rozmieszczenie
5.	Urządzenia (Facilities)	a. budynki / sklepy / ośrodki łączności b. park samochodowy / warsztaty remontowe / stanowiska obsługowe / stacje paliw c. urządzenia elektroniczne d. składy MPS e. pola namiotowe / zabudowa tymczasowa f. dojazdy	

KAT 05 – SKŁADNICE I WARSZTATY REMONTOWE

Lp.	Kategoria danych	Wartości opisujące kategorię	
1.	Rodzaj (Type)	wojskowe / cywilne	
2.	Status (Status)	a. stałe / tymczasowe b. zajęte przez personel / nie zajęte c. zdatne do użycia / niezdatne d. w budowie / modernizowane	
3.	Działanie (Activity)	a. składnice pełne / niepełne / przemieszczanie zapasów b. przeprowadzane naprawy	
4.	Obrona (Defences)	a. przeciwlotnicza b. naziemna	liczba, typ, rozmieszczenie
5.	Główne obiekty / urządzenia (Main facilities)	a. składnice – liczba, typ, rodzaj magazynowanych zapasów, pojemność, osłona b. warsztaty – liczba, typ, opis, osłona c. inne obiekty / urządzenia	
6.	Dostęp (Access)	a. drogi, bocznice kolejowe, rurociągi, szlaki wodne b. urządzenia przeładunkowe	

KAT 06 – DZIAŁANIA WOJSK

Lp.	Kategoria danych	Wartości opisujące kategorię
1.	Rodzaj (Type)	a. wojska zmechanizowane / zmotoryzowane b. sprzęt pancerny c. sprzęt artyleryjski – samobieżny / ciągniony / artyleria rakietowa / działa przeciwlotnicze d. sprzęt inżynieryjny

		e. śmigłowce / lekkie samoloty pomocnicze f. sprzęt transportowy / zabezpieczający / dostawczy g. stanowiska dowodzenia / punkty dowodzenia h. inne	
2.	Status (Status)	a. stopień gotowości / ugrupowanie b. przemieszczenia – kierunek ruchu c. w miejscu – okopane, zamaskowane, ukryte, na pozycjach ogniowych (bojowych) d. orientacja systemów broni / kierunki ostrzału	
3.	Działanie (Activity)	a. liczba i typ – broni / systemów broni – śmigłowców / lekkich samolotów pomocniczych – pojazdów – wyposażenia – personelu (jeśli znacząca) – innego sprzętu b. szacunkowa liczba i rodzaj jednostek wojskowych	
4.	Obrona (Defences)	a. przeciwlotnicza b. naziemna	liczba, typ, rozmieszczenie
5.	Teren (Terrain)	cechy charakterystyczne / przeszkody mogące wpływać na przeprowadzenie ataku z ziemi lub z powietrza, np. pola minowe, wzgórza, roślinność itp.	

KAT 07 – PRZEPRAWY RZECZNE / PROMY

Lp.	Kategoria danych	Wartości opisujące kategorię	
1.	Rodzaj (Type)	promy / pontony / samobieżne pojazdy amfibijne / przeprawy pontonowe / promy kablowe / tratwy / barki / inne	
2.	Status (Status)		
3.	Działalność (Activity)	a. liczba i typ przeprawianego sprzętu b. inna działalność wojskowa	
4.	Obrona (Defences)	a. przeciwlotnicza b. naziemna	liczba, typ, rozmieszczenie
5.	Wymiary (Dimensions)	a. promy: platformy nośne, pojemność / ładowność wg klasyfikacji wojskowej (jeżeli to możliwe) b. mosty: ogólna długość i szerokość, liczba pomostów / pasów ruchu, pojemność (nośność) wg klasyfikacji wojskowej (jeżeli to możliwe) c. brody – długość i szerokość (jeżeli to możliwe)	
6.	Podejścia (Approaches)	a. opis, z brzegami rzek włącznie b. urządzenia załadowczo-rozładowcze, obszary do wyładunku sprzętu	
7.	Pobliskie przeprawy alternatywne (Alternative / by-pass crossings)	charakterystyka	

KAT 08 – OKRĘTY I STATKI NA MORZU

Lp.	Kategoria danych	Wartości opisujące kategorię
1.	Rodzaj (Type)	a. liczba okrętów / typy okrętów (wg oznaczeń NATO) / jednostki handlowe i pomocnicze b. przynależność państwowa c. klasy okrętów wg typologii NATO d. numery burtowe i (lub) nazwa (jeżeli to możliwe)
2.	Status (Status)	na postoju lub w ruchu / kurs i przybliżona prędkość (jeżeli to możliwe)
3.	Działalność (Activity)	desantowanie, eskortowanie, minowanie, trałowanie, zaopatrywanie w morzu, itp. (opis ugrupowania)
4.	Obrona i uzbrojenie (Defences	a. widoczne śmigłowce lub inne statki powietrzne (np.

	and armament)	bezpilotowe) b. liczba, typ i rozmieszczenie uzbrojenia (jeżeli odbiega od standardowego dla danej klasy lub typu okrętu)
5.	Urządzenia elektroniczne (Electronics)	liczba, typ, przeznaczenie i rozmieszczenie anten (jeżeli odbiega od standardowego dla danej klasy lub typu okrętu)
6.	Informacje uzupełniające (Additional Information)	szczegółowy opis modyfikacji, urządzenia nietypowe dla danej klasy lub typu okrętu itp.

KAT 09 – ROZPOZNANIE SZLAKÓW KOMUNIKACYJNYCH

Lp.	Kategoria danych	Wartości opisujące kategorię	
1.	Rodzaj (Type)	drogi / koleje/ szlaki wodne	
2.	Status (Status)	1. zdatne / niezdatne do użycia, ograniczenia, przepustowość (pojemność) 2. kluczowe punkty szlaków: węzły (drogowe, kolejowe), tunele, mosty, przewężenia, śluzy i tamy	
3.	Działalność (Activity)	liczba, typ, kierunki, znaczące transporty (tylko jeżeli informacja o nich jest niezbędna)	
4.	Obrona (Defences)	c. przeciwlotnicza d. naziemna	liczba, typ, rozmieszczenie
5.	Płaszczyzny i rejony (Area)	odpowiednie do usytuowania ramp, parkingów dla ciężkich pojazdów, bocznic	

KAT 10 – ROZPOZNANIE TERENU

Lp.	Kategoria danych	Wartości opisujące kategorię	
1.	Rodzaj (Type)	a. rodzaj terenu b. charakterystyka powierzchni c. szlaki komunikacyjne	
2.	Status (Status)	a. sprzyjający dla przemieszczeń personelu i sprzętu oraz dostaw, przepraw przez przeszkody wodne, wysadzenia desantu, działań śmigłowców (np. lądowiska, możliwości maskowania przelotów), itp. b. przeszkody naturalne i sztuczne c. potencjalne pozycje obronne, miejsca zasadzek	
3.	Działalność (Activity)		
4.	Obrona (Defences)	a. przeciwlotnicza b. naziemna	liczba, typ, rozmieszczenie

KAT 11 – WYBRZEŻE MORSKIE

Lp.	Kategoria danych	Wartości opisujące kategorię
1.	Charakterystyka plaż (Type of Beach Area)	a. rodzaj terenu b. typ powierzchni c. nachylenie d. roślinność
Lp.	**Kategoria danych**	**Wartości opisujące kategorię**
2.	Status (Status) Przeszkody naturalne i sztuczne (Obstacles / Obstructions)	a. w pasie lądowym b. w pasie morskim: – mielizny, skały i klify – pola minowe – wraki okrętów – instalacje wydobywcze

		– położenie i rozmiary	
3.	Działanie (Activity)	a. w pasie lądowym: – pojazdy – uzbrojenie / systemy broni – wyposażenie – śmigłowce b. w pasie morskim – okręty – statki desantowe c. liczba i rodzaj jednostek wojskowych na wybrzeżu (lądzie)	
4.	Obrona (Defences)	a. przeciwlotnicza b. naziemna	liczba, typ, rozmieszczenie
5.	Dostęp (Access)	z morza na ląd	

KAT 12 – MOSTY

Lp.	Kategoria danych	Wartości opisujące kategorię	
1.	Rodzaj (Type)	np. drogowe, kolejowe, wiadukty, kładki dla pieszych	
2.	Status (Status)	zdatne / niezdatne do użycia	
3.	Działalność (Activity)	zauważalna aktywność wojskowa lub inna (istotna)	
4.	Obrona (Defences)	a. przeciwlotnicza b. naziemna	liczba, typ, rozmieszczenie
5.	Konstrukcja (Construction)	a. liczba pasów drogowych / kolejowych b. relacja jezdnia-pomost (bezpośrednio lub pośredni na pomoście) c. materiał konstrukcyjny – stal, drewno, beton d. typ konstrukcji – belkowa, rozporowa, wisząca e. filary i wsporniki – murowane, kratownice stalowe, betonowe / przyczółki f. liczba i rodzaj przęseł – stan konstrukcji jeśli złożona jest z wielu przęseł wykonanych z różnego materiału	
6.	Wymiary (Dimensions)	a. ogólna długość i szerokość b. szerokość wyrw (luk) c. pojedynczych przęseł (jeżeli konieczne) d. wsporników i filarów (jeżeli konieczne)	
7.	Podejścia (Approaches)	opis podejść w promieniu do 200 m	
8.	Przeprawy alternatywne (Alternative Crossings)	opis urządzeń (obiektów) alternatywnych pozwalających na przeprawę	

KAT 13 – BUDOWLE HYDROTECHNICZNE

Lp.	Kategoria danych	Wartości opisujące kategorię	
1.	Rodzaj (Type)	śluzy / tamy / upusty / urządzenia spiętrzające / przeciwpowodziowe	
2.	Status (Status)	zdatne / niezdatne do użycia	
3.	Działalność (Activity)		
4.	Obrona (Defences)	a. przeciwlotnicza b. naziemna	liczba, typ, rozmieszczenie
5.	Śluzy (Locks)	a. np. podwójna, schodowa, pływowa b. typ bramy wodnej – w kształcie litery V, opuszczane, wciągane w dno, kesonowe	
6.	Tamy (Dams)	a. tamy wysokie – ciężkie, łukowe, kopułowe, filarowe, wspornikowe – materiał konstrukcyjny b. tamy niskie – przelewowe, upustowe – materiał konstrukcyjny	

		c. spełniane funkcje – spiętrzające, kontrola przeciwpowodziowa
7.	Upusty, urządzenia spiętrzające i przeciwpowodziowe (Sluice / Weir / Flood Control Systems)	funkcjonowanie oraz struktura konstrukcji
8.	Wymiary (Dimensions)	długość, szerokość, wysokość, grubość
9.	Budowle stowarzyszone (Associated features)	charakterystyka obiektów zabezpieczających

KAT 14 – PORTY / PRZYSTANIE

Lp.	Kategoria danych	Wartości opisujące kategorię
1.	Rodzaj (Type)	a. morskie / na śródlądowych szlakach wodnych b. pływowe / nie pływowe c. wojenne d. komercyjne e. stoczniowe
2.	Status (Status)	a. zdatne / niezdatne do użycia b. rodzaje konstrukcji, prowadzone prace remontowe (położenie) c. obiekty stowarzyszone
3.	Działalność (Activity)	a. liczba, typy / klasy, rodzaje (wojenne, komercyjne) okrętów, rozmieszczenie b. charakterystyka ruch okrętów w porcie
4.	Obrona (Defences)	a. systemy uzbrojenia – liczba, typ, położenie b. inne – np. sieci, żurawie portowe, balony zaporowe itp.
5.	Stoczniowe urządzenia remontowe (Shipyard repair facilities)	a. doki suche b. doki mokre c. pochylnie d. stanowiska konstrukcyjno-remontowe e. schrony i umocnienia
6.	Obiekty ogólnego przeznaczenia (General facilities)	baseny portowe, falochrony, mola, pirsy, nabrzeża
7.	Składnice (Storage facilities)	a. MPS b. amunicji / materiałów wybuchowych c. surowców
8.	Urządzenia zabezpieczające (Handling facilities)	a. składnice b. urządzenia załadowcze c. bocznice kolejowe
9.	Informacje dodatkowe (Additional Information)	wszelkie istotne dane nie ujęte w poprzednich punktach

KAT 15 – KOMUNIKACJA KOLEJOWA

Lp.	Kategoria danych	Wartości opisujące kategorię	
1.	Rodzaj (Type)	a. przewozy pasażerskie / towarowe b. stacje rozrządowe c. urządzenia remontowe	
2.	Status (Status)	zdatne / niezdatne do użycia	
3.	Działalność (Activity)	a. liczba i rodzaj taboru kolejowego b. znaczące ładunki c. działalność wojskowa	
4.	Obrona (Defences)	a. przeciwlotnicza b. naziemna	liczba, typ, rozmieszczenie
5.	Obiekty i urządzenia (Facilities)	a. liczba torowisk i bocznic kolejowych	

		b. trakcje elektryczne c. odległości pomiędzy sąsiednimi węzłami lub punktami ograniczającymi przepustowość d. urządzenia załadowcze e. dyspozytornie kontroli ruchu f. główne budynki, składnice g. charakterystyka dróg, otaczającego terenu itp.

KAT 16 – INFRASTRUKTURA PRZEMYSŁOWA

Lp.	Kategoria danych	Wartości opisujące kategorię	
1.	Rodzaj (Type)	a. urządzenia wydobywcze – wieże wiertnicze (ropa, gaz) – przepompownie – składy – systemy dystrybucji (wewnętrzne) b. przetwórnie – rafinerie – oczyszczalnie surowców – przetwórnie końcowe c. przemysł – lekki – ciężki d. systemy dystrybucji (zewnętrzne)	
2.	Status (Status)	zdatne / niezdatne do użycia	
3.	Działalność (Activity)	a. transport (pojazdy i przewozy) b. wyposażenie specjalistyczne c. kominy metalowe, chłodnie kominowe, ścieki (odpady produkcyjne)	
4.	Obrona (Defences)	a. przeciwlotnicza b. naziemna	liczba, typ, rozmieszczenie
5.	Główne obiekty i urządzenia (Primary units)	a. przeznaczenie b. rodzaj konstrukcji c. rozmiary d. liczba e. położenie	
6.	Wewnętrzne składnice i dystrybutornie (Storage / Distribution – internal)	charakterystyka	
7.	System zasilania (Power facilities)	wewnętrzne / zewnętrzne, położenie	
8.	Dostęp (Access)	dojazdy, kierunki dolotu na małych wysokościach	

KAT 17 – ELEKTROWNIE

Lp.	Kategoria danych	Wartości opisujące kategorię
1.	Rodzaj elektrowni (Type)	a. cieplna b. atomowa c. wodna d. podstacja energetyczna e. inna
2.	Status (Status)	a. aktywna b. prowadzone prace (modernizacyjne, remontowe, inne)
3.	Oznaki aktywności (Activity)	a. dym b. odpływy za turbinami

		c. para (opary, wyziewy)	
4.	Obrona (Defences)	a. przeciwlotnicza b. naziemna	liczba, typ, rozmieszczenie
5.	Główne obiekty i urządzenia (Primary facilities)	a. kotłownie b. zabudowa reaktora c. generatory d. transformatory e. systemy chłodzące f. składnice i urządzenia załadowczo-wyładowcze g. drogi dojazdowe h. tamy i. składnice opału	
6.	Wymiary (Dimentions)	kształt zajmowanego obszaru, długość, szerokość	
7.	System zasilania (Power facilities)	charakterystyka specyficznych urządzeń zasilających (jeżeli występują)	
8.	Budowle stowarzyszone (Associated facilities)	charakterystyka obiektów zabezpieczających	

W świetle analiz, których wyniki są zawarte w niniejszym podrozdziale, standaryzacja wymogów, co do uzyskiwanej informacji rozpoznawczej, determinować będzie sposób wykonywania zadań, a w konsekwencji taktykę działania lotnictwa rozpoznawczego w ramach powietrznych operacji wspierających.

Przedstawione w podrozdziale analizy rozwiązań taktycznych związanych z wykorzystaniem lotnictwa rozpoznawczego w ramach powietrznych operacji wspierających, a zwłaszcza operacji rozpoznania (ISTAR Operations) pozwalają na sformułowanie pewnych wniosków, co do sojuszniczych założeń w aspekcie taktyki lotnictwa rozpoznawczego.

Wyraźnie widoczny jest trend do standaryzacji wymagań technicznych związanych z uzyskiwaną informacją rozpoznawczą, a także procedur związanych z ujednoliceniem zbioru, przetwarzania i dystrybucji informacji rozpoznawczej uzyskiwanej przez lotnictwo rozpoznawcze.

Nie ma natomiast określonych wymogów, które normowałyby taktykę wykonywania zadań rozpoznania przez lotnictwo sił powietrznych w poszczególnych państwach członkowskich NATO w skali sojuszu. Za szczegółowe rozwiązania taktyczne odpowiadają poszczególne państwa, wydzielających siły i środki rozpoznania powietrznego do udziału w sojuszniczych operacjach połączonych.

2.2. Taktyczne aspekty użycia lotnictwa powietrznego dowodzenia i naprowadzania

Zgodnie z zapisami normatywnymi *AJP-3.3 Joint Air And Space Operations Doctrine*, jednym z działań w ramach powietrznych operacji wspierających jest powietrzne dowodzenie i naprowadzanie (Airborne Command and Control).

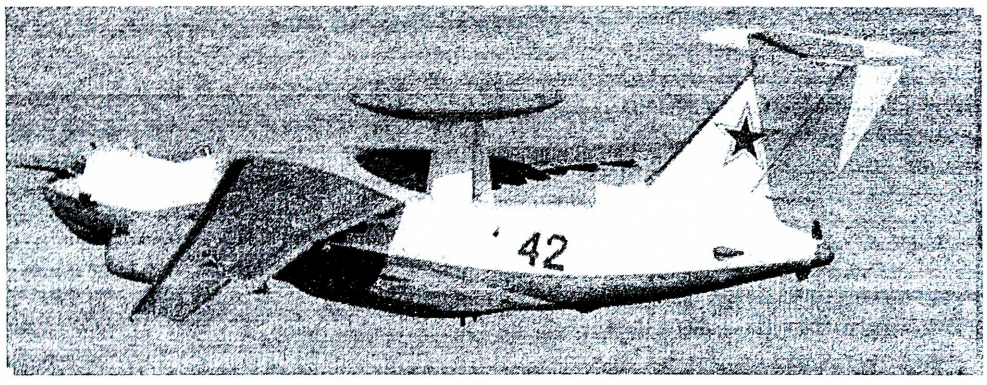
Zadania w ramach dowodzenia i naprowadzania mogą być realizowane przez samoloty AWACS sił wczesnego ostrzegania bądź też wyspecjalizowane powietrzne stanowiska dowodzenia pola walki (Airborne Command, Control and Communications – ABCCC) i wersje obserwacyjne samolotów uderzeniowych, pełniące funkcje powietrznych oficerów naprowadzania lotnictwa (Airborne Forward Air Controller – ABFAC). Dowodzenie jest również jedną z funkcji wykonywanych przez dowódcę w rejonie akcji CSAR (On Scene Commandor), ale analizy w tym zakresie są częścią podrozdziału poświęconego taktyce lotnictwa w ramach działań bojowego poszukiwania i ratownictwa[33].

Samoloty AWACS są wykorzystywane przede wszystkim do zabezpieczenia dowodzenia i naprowadzania w zintegrowanym systemie OP oraz w działaniach ofensywnych w ramach walki o przewagę w powietrzu, powietrznego ataku strategicznego oraz izolacji lotniczej. Powietrzne stanowiska dowodzenia pola walki (ABCCC) oraz powietrzni oficerowie naprowadzania lotnictwa (ABFAC), wykorzystywani są natomiast przede wszystkim do koordynowania działań w ramach izolacji lotniczej oraz bezpośredniego wsparcia lotniczego.

Zasadniczą częścią zadań związanych z powietrznym dowodzeniem i naprowadzaniem jest realizowana w ramach powietrznych operacji wspierających przez powietrzne siły wczesnego ostrzegania NATO (NATO Airborne Early Warning).

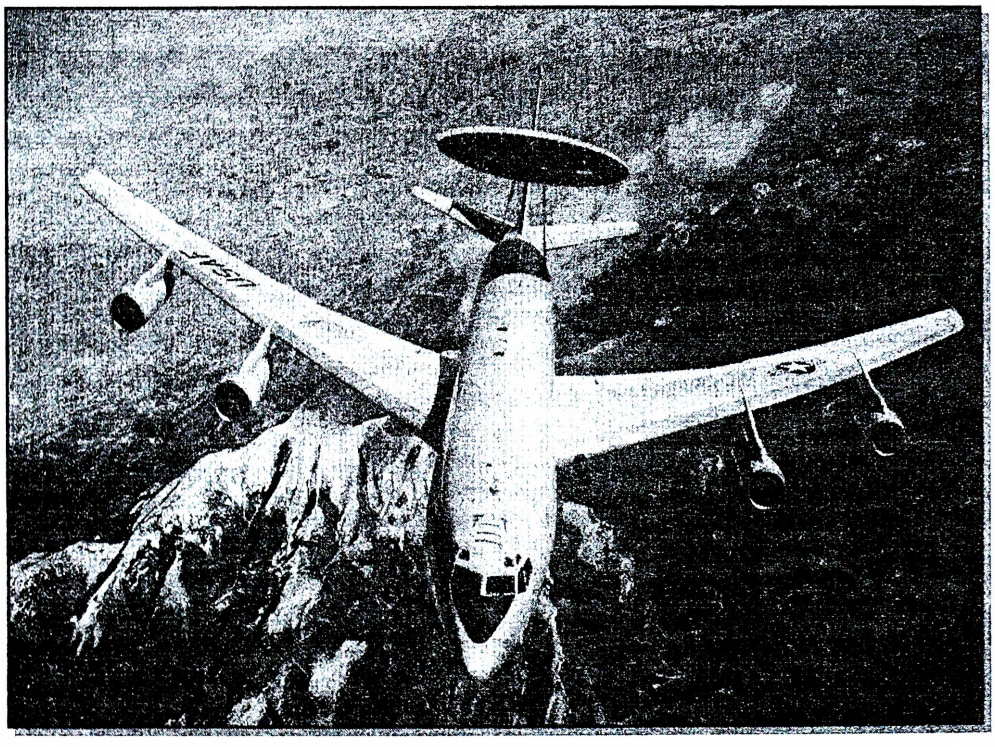
---

[33] *AJP-3.3 Joint Air And Space Operations Doctrine*, op. cit., pkt 410.2.



Źródło: http://www.combataircraft.com/special.asp

Samolot rozpoznania i dowodzenia powietrznego A-50



Źródło: http://www.combataircraft.com/special.asp

Samolot wczesnego wykrywania i dowodzenia powietrznego E-3C AWACS

Zgodnie z koncepcjami prowadzenia działań opracowanymi na szczeblu Głównych Dowództw Sojuszniczych (Major NATO Command CONOPS) **zadania powietrznych sił wczesnego ostrzegania NATO (NAEW) obejmują:**

- prowadzenie nadzoru przestrzeni powietrznej oraz morskiej w celu zwiększenia zasięgu rozpoznania radiolokacyjnego;
- powietrzne wczesne ostrzeganie;
- kontrolę działań bojowych lotnictwa w obszarze prowadzenia operacji;
- zabezpieczenie informacyjne obrony powietrznej;
- zabezpieczenie procesu dowodzenia.

Analiza taktycznych założeń użycia samolotów wczesnego ostrzegania wskazuje, że **położenie strefy lotu samolotów AWACS** może być zróżnicowane w zależności od sytuacji operacyjno-taktycznej, tym niemniej w świetle doświadczeń szeregu ćwiczeń sił sojuszu można przyjąć, że procesie planowania przyjmowane będą standardowe wartości położenia tych stref:

- w okresie pokoju – zazwyczaj nie bliżej niż 50 Nm od granicy potencjalnie wrogiego państwa;
- w okresie kryzysu – jak w okresie pokoju, ze zwiększoną separacją odległości od granic państwa stanowiącego potencjalne zagrożenie;
- w okresie wojny – nie bliżej niż 100 Nm od nierozpoznanego lub wrogiego okrętu i nie bliżej niż 150 Nm od rubieży styczności bojowej wojsk[34].

Z dotychczasowych doświadczeń użycia samolotów wczesnego ostrzegania wynika, że **wielkość strefy lotu E-3** wynosi zwykle 90x35 Nm, przy czym możliwe jest także realizowanie zadań podczas wykonywania lotu po kręgu o promieniu 15 Nm[35].

---

[34] *AIRCENT Manual 80-6 Tactical Employment*, op. cit., rozdz. IV, sek. 162.

[35] **Mila morska**, (ang. navy mile - Nm) jednostka miary odległości na morzu równa 6080 stopom, tj. 1852,8 m. Dzieli się na 10 kabli, zaś jednostka prędkości 1 Mm/h nosi nazwę węzła (1 w).
W krajach z obowiązującym metrycznym systemem miar za 1 Mm przyjmuje się w celach obliczeniowych 1852 m (a nie 1853 m, jak wynikałoby z zasad zaokrąglania ułamków dziesiętnych), co z kolei jest równe 1 minuta łuku (czyli 1/60 stopnia) południkowego obwodu kuli ziemskiej, wynoszącego 40,004 km.

Różnice w wyposażeniu elektronicznym poszczególnych wersji samolotu oraz stosowanych silników determinują **wysokości lotu**, które w zależności od wersji samolotu E-3 są nieznacznie zróżnicowane i wynoszą dla:

- E-3A/B/C FL 290 – 310;
- E-3D/F FL 290 – 330.

Wypracowane w sojuszu standardowe procedury taktycznego użycia samolotów AWACS zakładają ujednolicone zakresy zadań realizowanych przez te samoloty w zależności od charakteru zadań realizowanych przez zabezpieczone w informację siły lotnictwa uderzeniowego i myśliwskiego. Dwa zasadnicze rodzaje procedur stosowane w realizacji zadań bojowych przez samoloty AWACS obejmują:

- działania samolotów AWACS w ramach zintegrowanego systemu obrony powietrznej NATO;
- zabezpieczenie działań sił lotnictwa realizujących zadania ofensywne w ramach połączonych działań powietrznych (Composite Air Operations – COMAO).

W zależności od charakteru zadań wykonywanych przez lotnictwo bojowe, zakres wykorzystania samolotów AWACS jest zróżnicowany.

Z treści dostępnych materiałów źródłowych wynika, że w **działaniach w ramach zintegrowanych systemów obrony powietrznej (NATO Integrated Air Defence System – NATINADS)** samoloty AWACS są wykorzystywane przede wszystkim do zabezpieczenia działań lotnictwa myśliwskiego[36].

Łączność dla samolotów LM wykonujących zadania w ramach zintegrowanego systemu obrony powietrznej zgodnie ze standardami dowodzenia NATO powinna obejmować minimum dwie częstotliwości: zasadniczą częstotliwość OP (air defence primary) i łączność wewnątrz grup taktycznego przeznaczenia (inter-flight discrete), o ile to możliwe oddzielną dla każdej grupy.

---

[36] Tamże, rozdz. IV, sek. 212.

Zakłada się, że AWACS powinien przekazywać informacje tylko na częstotliwości zasadniczej i monitorować łączność radiową na częstotliwościach grup taktycznego przeznaczenia.

W zależności od etapu lotu bojowego samolotów lotnictwa myśliwskiego zakres informacji przekazywane im przez AWACS w odniesieniu do etapów lotu bojowego obejmuje:

1. Od ich startu do dolotu do strefy (rejonu) działań bądź rubieży styczności bojowej wojsk:

- czas odniesienia dla łączności z użyciem systemu Have Quick (Mickey)[37];
- ogólną informację powietrzną w obszarze prowadzenia działań (Picture);
- przekazywanie informacji o zmianie czasów realizacji zadań (Rolex);
- koordynowanie tankowania w powietrzu;
- w ograniczonym zakresie monitorowanie separacji wykonywania lotów, jeśli jest to wymagane;
- zabezpieczenie przelotu przez strefy odpowiedzialności lotnictwa myśliwskiego (FAOR) i strefy ognia naziemnych rakietowych środków obrony powietrznej (MEZ).

2. Dla samolotów LM w strefie dyżurowania lub rejonie działań informacje z AWACS obejmują:

- wskazywanie i wstępne naprowadzenie samolotów na cele powietrzne;
- końcowe naprowadzenie samolotów na cele powietrzne (jeśli jest to wymagane);
- ostrzeganie o zagrożeniach;
- kierowanie własnych samolotów znajdujących się w bezpośredniej bliskości siebie oraz wlatujących do bądź opuszczających strefę odpowiedzialności lotnictwa myśliwskiego (FAOR);
- informowanie o nadlatujących samolotach przeciwnika;

---

[37] System utajnionej łączności radiowej wykorzystujący parasolową zmienną częstotliwość tzw. hoppig frequensy.

- uaktualnione informacje o stanie pozostających w dyspozycji sił i środków obrony powietrznej.

3. W trakcie wykonywania przechwycenia:

- ograniczone do minimum informacje o zasadniczym dla wykonania zadania bojowego znaczeniu.

4. W trakcie powrotu na lotniska bazowania:

- informacje analogiczne, jak te od startu do dolotu do strefy (rejonu) działań bądź rubieży styczności bojowej wojsk;
- położenie własnych samolotów;
- informacje o stanie lotnisk zapasowych i warunkach atmosferycznych w ich rejonie;
- pomoc i informacja niezbędna do zabezpieczenia bezpośredniego dolotu uszkodzonych samolotów do pierwszego lotniska mogącego przyjąć dany typ statku powietrznego;
- koordynacja i wsparcie akcji bojowego poszukiwania i ratownictwa (CSAR) łącznie z realizacją obowiązków dowódcy zadania bojowego (misji) w powietrzu (Airborne Mission Commander – AMC).

Wymagania odnośnie użycia sił powietrznego wczesnego ostrzegania NATO określają, że w połączonych działaniach (operacjach) powietrznych (COMAO) planowane jest wykorzystanie do prowadzenia łączności w sieciach powietrznych trzech częstotliwości: pierwszej uderzeniowej (zasadniczej) (Primary Strike) i uderzeniowej (Strike) oraz częstotliwości obrony powietrznej (Air Defence)[38]. Zakłada się, że samoloty AWACS przekazują informacje samolotom COMAO na pierwszej częstotliwości uderzeniowej.

Za jeden z zasadniczych czynników efektywnego dowodzenia w powietrzu przyjmuje się fakt, że załogi AWACS znają skład i miejsce poszczególnych grup taktycznego przeznaczenia w zgrupowaniu COMAO, zwłaszcza skład i możliwości osłony myśliwskiej.

---

[38] Tamże, rozdz. IV, sek. 241.

Aczkolwiek trasa lotu COMAO zazwyczaj nie jest podawana załodze AWACS, zna ona jednak obiekty uderzeń (z ATO). Należy zauważyć, że jeśli czas i względy bezpieczeństwa na to pozwalają, możliwe jest przekazanie ogólnej trasy COMAO do stanowiska dowodzenia bazy samolotów AWACS na etapie planowania. Studia materiałów źródłowych potwierdzają, że informacje przekazywane przez AWACS lotnictwu bojowemu realizującemu zadania w ramach COMAO są zasadniczo identyczne także dla pozostałych rodzajów działań w ramach zwalczania powietrznego i lądowego potencjału przeciwnika.

Analogicznie do działań w ramach zintegrowanego systemu OP informacje przekazywane przez AWACS samolotom uczestniczącym w COMAO są uzależnione od etapu lotu bojowego wykonywanego przez zabezpieczane siły. Obejmują one:

1. W okresie od startu do dolotu do rubieży styczności bojowej wojsk przez siły zgrupowania COMAO:

- czas odniesienia dla łączności z użyciem systemu Have Quick (Mickey);
- informację o samolotach grup uderzeniowych (czy są w powietrzu? czy są sprawne? itp.);
- przekazywanie informacji o zmianach ustalonych czasów wykonania zadań bojowych (Rolex);
- koordynację tankowania w powietrzu;
- monitorowanie bezpieczeństwa wykonywania zbiórek grup uderzeniowych przed WPT COMAO;
- informowanie o działaniach sił systemu OP przeciwnika (przeciwlotnicze zestawy rakietowe i LM);
- zapewnienie bezpieczeństwa przelotu ugrupowania COMAO przez strefy ognia przeciwlotniczych zestawów rakietowych i strefy odpowiedzialności LM w przypadku zmiany trasy lotu ugrupowania COMAO).

2. W trakcie dolotu do przez siły COMAO obiektów uderzeń po przelocie rubieży styczności bojowej wojsk (o ile ukształtowanie terenu, odległość strefy dyżurowania AWACS oraz wysokość lotu COAMO na to pozwalają), informacje powinny obejmować:

- zagrożenia dla COMAO;
- położenie własnych samolotów wykonujących lot w bezpośredniej bliskości COMAO (samoloty powracające z zadania, samoloty osłony myśliwskiej itp.);
- uzyskane w trakcie realizowania zadań bojowych przez COMAO dane o nowo wykrytych rakietowych i artyleryjskich zestawach przeciwlotniczych oraz działaniach LM przeciwnika.

3. W rejonie obiektów uderzeń:

- ograniczone do minimum informacje o zasadniczym dla realizacji zadań bojowych znaczeniu. Załogi AWACS powinny monitorować łączność radiową grup uderzeniowych w celu gromadzenia wiedzy o rezultatach wykonanych ataków oraz poniesionych przez te grupy stratach.

4. W trakcie lotu powrotnego, przed dolotem do rubieży styczności bojowej wojsk:

- obok informacji analogicznych jak w trakcie lotu od rubieży styczności bojowej do obiektów uderzeń załogi AWACS informują ugrupowanie COMAO o położeniu samolotów osłony myśliwskiej w stosunku do grup uderzeniowych udzielają pomocy (o ile są w stanie) samolotom grup uderzeniowych, które z powodu odniesionych uszkodzeń zostały zmuszone do zmiany wcześniej zaplanowanej trasy w przelocie rubieży styczności bojowej wojsk, w tym naprowadzenie do punktu wlotu, przydzielenie osłony myśliwskiej, uzgodnienie przerwania ognia przez własne rakietowe zestawy przeciwlotnicze, których strefę ognia przelatywały będą uszkodzone samoloty;
- o ile jest to możliwe, przekazują informacje o stanie lotnisk zapasowych i warunkach atmosferycznych w ich rejonie;
- przekazują informacje o położeniu, trasie lotu, posiadanym paliwie i uprawnieniach do wykorzystania samolotów tankowania w powietrzu, gdyby było to potrzebne dla powracających grup uderzeniowych;
- uczestniczą w awaryjnym zabezpieczeniu bezpośredniego lotu uszkodzonych samolotów na pierwsze mogące je przyjąć lotnisko poza trasami określonymi w Rozkazie do kontroli przestrzeni powietrznej.

Wykorzystanie samolotów AWACS do realizacji zadań wczesnego ostrzegania, dowodzenia i naprowadzania uzależnione jest od specyfiki wykonywanych zadań, a także możliwości taktyczno-technicznych poszczególnych typów i wersji samolotów. Dlatego w planowaniu taktyki wykonywania zadań w ramach powietrznych operacji wspierających, uwzględnia się zróżnicowane możliwości taktyczno-techniczne samolotów tego typu będących na wyposażeniu sił powietrznych poszczególnych państw członkowskich sojuszu. Podstawowe dane taktyczno-techniczne samolotów wczesnego wykrywania i ostrzegania państw NATO przedstawia tabela 2.4.

Analiza organizacji użycia sił wspierających w ramach bezpośredniego wsparcia lotniczego działań sił lądowych wskazuje, że dla zabezpieczenia dowodzenia załogami lotnictwa uderzeniowego wykonującymi zadania w ramach izolacji lotniczej i bezpośredniego wsparcia lotniczego wykorzystywane są powietrzne stanowiska dowodzenia pola walki (Airborne Battlefield Command and Control Centres – ABCCC) będące zazwyczaj wyspecjalizowanymi wersjami samolotów C-130 oraz powietrzni oficerowie naprowadzania lotnictwa (ABFACC)[39].

Analiza taktyki wykorzystania samolotów powietrznych stanowisk dowodzenia pola walki wskazuje, że standardowe rozwiązania taktyczne ich użycia zakładają rozmieszczenie ich w strefach dyżurowania położonych zazwyczaj poza tylną granicą strefy odpowiedzialności wspieranego korpusu sił lądowych. Zazwyczaj samoloty ABCCC wykonują lot na średnich wysokościach, tak aby możliwe było utrzymanie łączności radiowej w paśmie UKF z AOCC, a także retranslacja meldunków z powietrza (Inflinght Rep.), nadanych przez załogi wykonujące zadania izolacji lotniczej oraz taktycznego rozpoznania powietrznego.

W myśl ustaleń normatywnych zawartych w *ATP-27(C)Air Interdiction and Close Air Support* i *ATP-63 Tactics, Techniques and Procedures for Close Air Support Operations* powietrzne stanowiska dowodzenia pola walki wykorzystywane są do przekazywania załogom standardowej informacji organów dowodzenia lotnictwem położonych w tyłowej strefie sił lądowych (Standard Rear Briefing)[40].

---

[39] *ATP-63 / AJP-3.3.2.1 Tactical, Techniques and Procedures for Close Air Support Operations*, MAS 1999, pkt 708.

[40] *ATP-27(C) / AJP-3.3.2 Air Interdiction and Close Air Support*, MAS 1999, pkt 304.

Tabela 2.4

Samoloty powietrznego wczesnego wykrywania i ostrzegania państw NATO

	E-3A Block 1 NATO	E-3D Wielka Brytania	E-3F Francja	E-3B/C USA		E-2C USA	
				Block 20/25	Block 30/35	Group I	Group II
Stacja radiolokacyjna	AN/ APY-2	AN/ APY-2	AN/ APY-2	AN/ APY-1/2	AN/ APY-1/2	AN/ APS-13A	AN/ APA-145
System rozpoznania radioelektronicznego	posiada	posiada	nie posiada	nie posiada	posiada	posiada	posiada
Łączność Have Quick	posiada	posiada	posiada	posiada	posiada	posiada	posiada
Łączność satelitarna	1 radiost.	1 radiost.	1 radiost.	2 radiost.	2 radiost.	-	-
Wskaźniki sytuacji taktycznej	9 (kolor)	9 (kolor)	9 (kolor)	14 (kolor)	14 (kolor)	3 (mono)	3 (kolor)
System dystrybucji informacji taktycznej JTIDS	posiada	posiada	posiada	posiada	posiada	nie posiada	posiada
Załoga	17	17	17	23	23	5	5
System tankowania w powietrzu	tylko gniazdo	gniazdo/ wysięgnik	gniazdo/ wysięgnik	tylko gniazdo	tylko gniazdo	nie posiada	nie posiada

Źródło: opracowanie na podstawie Jane's All World's Aircraft, Janes Gorup 2002/2003.

Przeprowadzone analizy materiałów źródłowych wskazują, że w trakcie realizacji przez lotnictwo zadań w ramach bezpośredniego wsparcia lotniczego dąży się do tego, aby większość informacji niezbędnych do wykonania zadań bojowych załogi otrzymywały przed dolotem do rejonu działań od organów dowodzenia lotnictwem znajdującym się w tyłowej strefie wojsk lądowych, między innymi od centrum koordynacji operacji powietrznych (Air Operations Coordination Center – AOCC), ośrodka operacji wsparcia lotniczego (Air Support Operations Center – ASOC) lub też z samolotów – powietrznych stanowisk dowodzenia pola walki (Airborne Battlefield Command and Control Center – ABCCC), statków powietrznych oficerów naprowadzania lotnictwa (Airborne FAC – ABFAC), bądź też specjalnie wydzielonych w tym celu innych statków powietrznych (Airborne Rear Briefer – ARB).

Dążenie do zapewnienia interoperacyjności użycia sił lotnictwa uderzeniowego w ramach bezpośredniego wsparcia lotniczego doprowadziło do wprowadzenia jednolitych procedur wymiany informacji i dowodzenia załogami lotniczymi w powietrzu

a tyłowej strefie działań sił lądowych. Z analizy ustaleń zawartych w *ATP-63 Tactics, Techniques and Procedures for Close Air Support Operations* wynika, że w **standardowej informacji** organów dowodzenia lotnictwem w tyłowej strefie sił lądowych, powinny znajdować się następujące dane[41]:

1. **Informacje obowiązkowe:**
   - położenie obiektu uderzenia (współrzędne geograficzne lub według siatki współrzędnych, wysokość nad poziomem morza);
   - opis obiektu uderzenia (z zalecanym bądź nakazanym kierunkiem ataku);
   - informacje o odległości i położeniu najbliżej znajdujących się wojsk własnych.
2. **Informacje dodatkowe:**
   - przeciwdziałanie przeciwnika w rejonie obiektu uderzenia;
   - szczegóły dotyczące nawigacji;
   - przeszkody;
   - inne informacje istotne dla wykonania zadania bojowego.

Z analizy ustaleń koordynacyjnych zawartych w *ATP-63 Tactics, Techniques and Procedures for Close Air Support Operations* wynika, że opisany układ informacji wykorzystywany jest przede wszystkim w sytuacji, gdy samolotom w powietrzu zmieniono zadanie z uderzenia w ramach bezpośredniego wsparcia lotniczego na wykonywanie zadania w ramach izolacji lotniczej lub gdy uderzenia w ramach izolacji są planowane przed linią koordynacji wsparcia ogniowego (FSCL)[42].

Procedury opisane w *ATP-63 Tactics, Techniques and Procedures for Close Air Support Operations* określają szczegółowo również informacje przekazywane przez samoloty i śmigłowce wykonujące zadania w ramach powietrznego dowodzenia i naprowadzania ze stref położonych w styczności z siłami przeciwnika.

---

[41] Tamże, Annex C do rozdz. VIII.

[42] Tamże, pkt 708-709.

Przyjmuje się, że dla przekazania uaktualnionych danych o zadaniu bojowym powietrzni oficerowie naprowadzania lotnictwa (ABFAC) w strefie w styczności z przeciwnikiem nawiązują łączność z grupami uderzeniowymi, nawet jeśli zadanie nie uległo zmianie w stosunku do Rear Brief.

W systemie dowodzenia samolotami, wykonującymi uderzenia w ramach bezpośredniego wsparcia lotniczego powietrzni oficerowie naprowadzania lotnictwa (ABFAC) wykorzystują układ **standardowej informacji oficera naprowadzania lotnictwa** (Standard FAC Briefing Format), który zawiera zgodnie z ustaleniami zawartymi w *ATP-63 Tactics, Techniques and Procedures for Close Air Support Operations* następujące informacje[43]:

1. **W części obowiązującej** (MANDATORY):
   - **A.** Punkt drogi bojowej (Initial Point);
   - **B.** Namiar ma obiekt uderzenia (peleng) (w stopniach);
   - **C.** Odległość do obiektu uderzenia (w milach morskich);
   - **D.** Położenie obiektu uderzenia:
     - według siatki współrzędnych (UTM);
     - współrzędne geograficzne (szerokość i długość geograficzna);
   - **E.** Wysokość obiektu uderzenia (n.p.m.);
   - **F.** Opis obiektu;
   - **G.** Obowiązkowy (nakazany) kurs ataku (w stopniach);
   - **H.** Położenie sił własnych;
   - **I.** Czas wykonania uderzenia;
   - **J.** Zezwolenie na wykonanie uderzenia prze oficera naprowadzania lotnictwa (kryptonim, częstotliwość sieci naprowadzania lotnictwa).
2. **W części dodatkowej** (ADDITIONAL):
   - **K.** Sposób wskazania obiektu uderzenia:

---

[43] Tamże Annex B do rozdz. VIII.

1. Punkt odniesienia;
2. Dym;
3. Światło/lustro;
4. Kod lasera/kierunek podświetlania (w stopniach);
5. Radionamiernik:
    - częstotliwość;
    - namiar (w stopniach);
    - odległość (w metrach);
    - wysokość (n.p.m. w stopach).

L. Zagrożenie/możliwe przeciwdziałanie;

M. Zjawiska atmosferyczne (jeśli mają wpływ na wykonanie zadania);

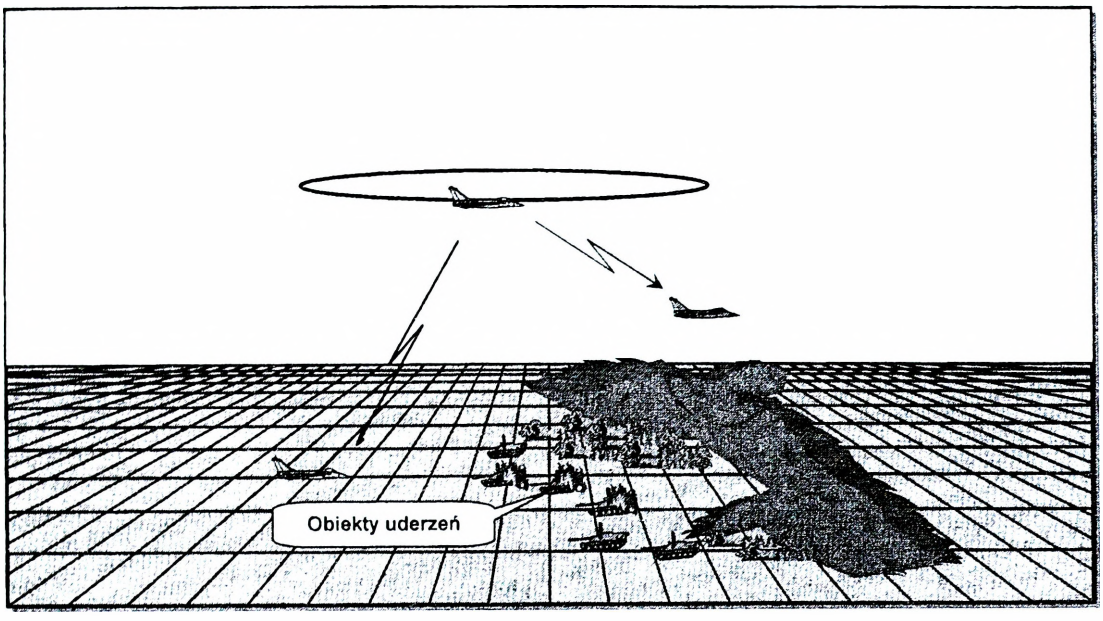
N. Przeszkody;

O. Wyjście z ataku.

Studia założeń taktycznych użycia ABFAC zawartych w *ATP-63 Tactics, Techniques and Procedures for Close Air Support Operations wskazują,* że w zależności od sytuacji operacyjno-taktycznej, w tym przede wszystkim zagrożenia ze strony środków przeciwlotniczych oraz taktyki sił wykonujących uderzenia w ramach bezpośredniego wsparcia, statek powietrzny (samolot, śmigłowiec) powietrznego oficera naprowadzania lotnictwa może wykonywać:

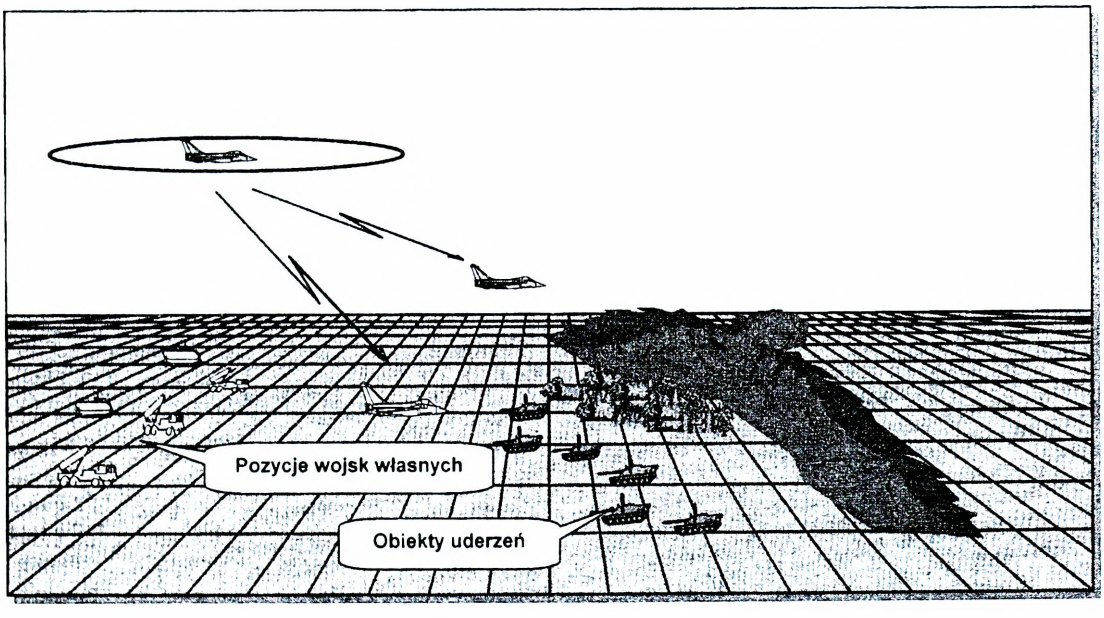
- lot po wydłużonym kręgu w strefie nad obiektem uderzenia (ABFAC Overhed Holding Pattern) (rys. 2.2);
- lot po wydłużonym kręgu w strefie obok obiektu uderzenia (ABFAC Side Holding Pattern) (rys. 2.3);
- lot po wydłużonej ósemce (Figure „8" Pattern) (rys. 2.4)[44].

[44] Tamże, pkt 727.



Źródło: opracowanie na podstawie ATP-63 Tactics, Techniques and Procedures for Close Air Support Operations.

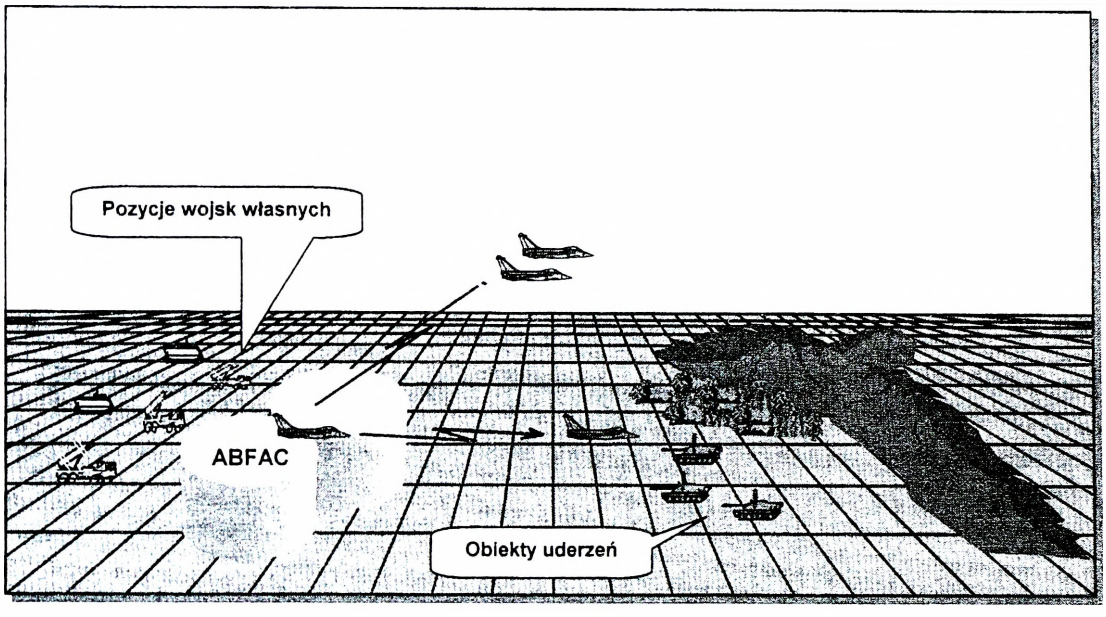
Rys. 2.2. Lot po wydłużonym kręgu w strefie nad obiektem uderzenia



Źródło: opracowanie na podstawie APT-63 Tactics, Techniques and Procedures for Close Air Support Operations.

Rys. 2.3. Lot po wydłużonym kręgu w strefie obok obiektu uderzenia

Z treści cytowanego dokumentu wynika, że podczas wykonywania uderzeń, w ramach bezpośredniego wsparcia lotniczego z małych i bardzo małych wysokości, statek powietrzny (samolot, śmigłowiec) oficera naprowadzania lotnictwa powinien znajdować się około 2000 m od przedniego skraju wojsk własnych (FLOT) i w odległości 500 m i większej od osi kursu ataku. Jeżeli wykonywanie lotów w takiej strefie jest niemożliwe akceptowane jest utrzymywanie powietrznych punktów naprowadzania lotnictwa w odległościach przekraczających 2000 m od przedniego skraju i 1000 m z boku osi kursu ataku (rys. 2.5)[45].



Źródło: opracowanie na podstawie ATP-63 Tactics, Techniques and Procedures for Close Air Support Operations.

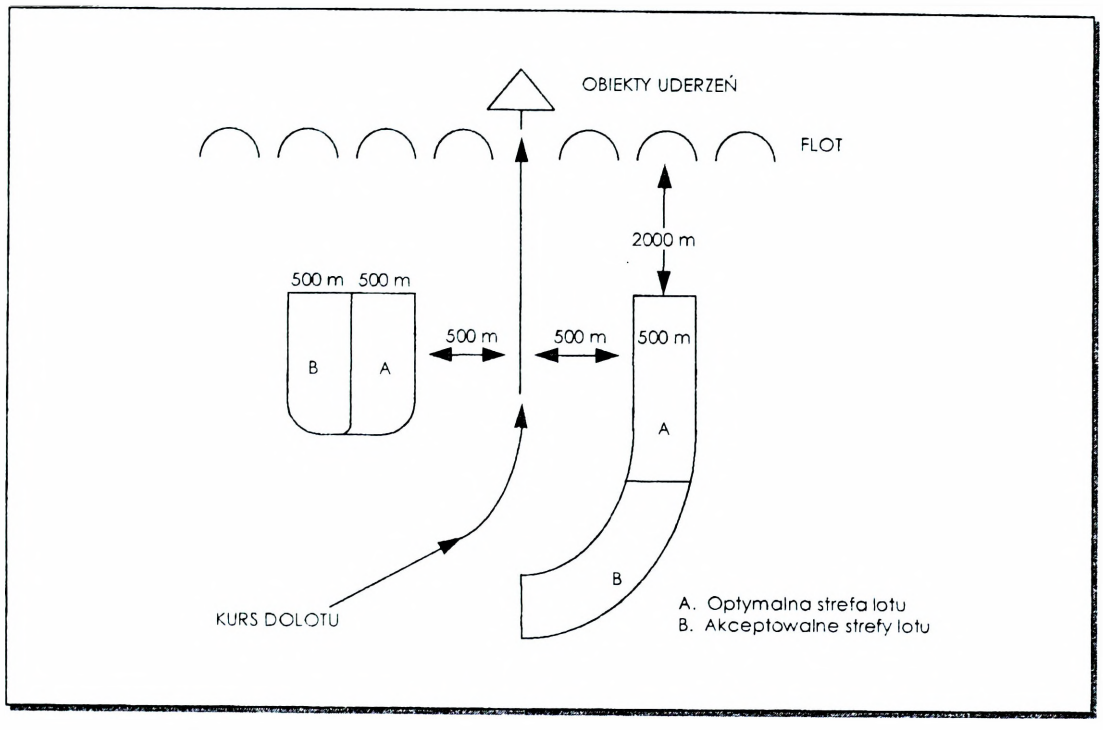
Rys. 2.4. Lot po wydłużonej ósemce

W przypadku wykonywania zadań bezpośredniego wsparcia lotniczego bądź izolacji lotniczej w odległościach wykluczających wykorzystanie naziemnych elementów naprowadzania lotnictwa (Ground FAC) stosowana jest powszechnie taktyka wyznaczania Killbox-ów oraz prowadzenie w nich rozpoznania obiektów uderzeń oraz dowodzenia i naprowadzania samolotów uderzeniowych przez samoloty ABFAC.

Z analizy literatury fachowej wynika, że typowy killbox (rys. 2.6) jest kwadratem o boku od 20 do 30 Nm (32do 48 km) w zależności od ukształtowania i pokrycia

[45] Tamże, schemat ideowy nr 7-4.

terenu oraz charakteru zwalczanych sił (obiektów uderzeń). Samolot ABFAC wykonuje lot po wydłużonym kręgu lub po spłaszczonej ósemce (analogicznie jak nad ugrupowaniem wojsk własnych) na wysokości determinowanej zagrożeniem ze strony środków przeciwlotniczych przeciwnika oraz warunkami atmosferycznymi (przede wszystkim zachmurzeniem, w tym dolnymi podstawami chmur)[46].

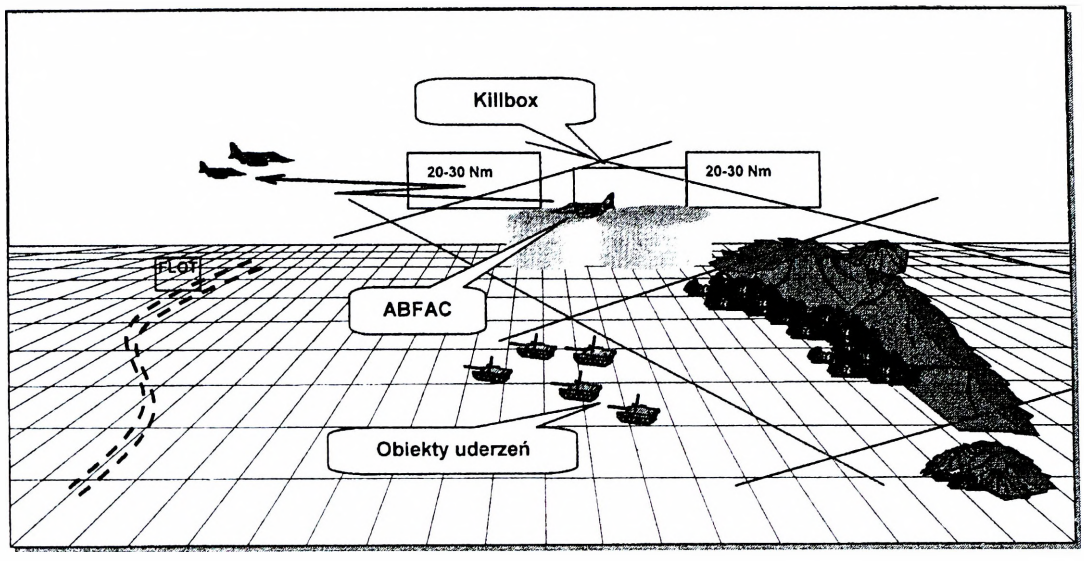


Źródło: opracowanie na podstawie ATP-63 Tactics, Techniques and Procedures for Close Air Support Operations.

Rys. 2.5. Ogólna zasada rozmieszczenia stref lotu ABFAC

Ostatnie operacje wskazują, że samoloty ABFAC wykonywały powyżej górnej strefy ognia przeciwlotniczych zestawów rakietowych kierowanych na podczerwień oraz lufowej artylerii przeciwlotniczej. Zwykle podział wysokości lotu ABFAC zawierał się pomiędzy 5000 i 7000 m, ale okresowo wysokość lotu zmniejszana była dla precyzyjnej identyfikacji obiekty uderzeń nawet do 3500 m nad poziom terenu (AGL).

[46] W. F. Andrews, *Airpower against an army*, AU Press, AFB 1998, s. 29.



Źródło: opracowanie na podstawie ATP-63 Tactics, Techniques and Procedures for Close Air Support Operations.

Rys. 2.6. Istota koncepcji użycia ABFAC w „Killbox"

Nowym trendem staje się łączenie zadań powietrznego dowodzenia i naprowadzania (ABFAC) z realizacja zadań uderzeniowych w ramach koncepcji „Killer Scout" oraz SEAD w ramach koncepcji Weasell Scout". Stąd też zawarty w *AJP-3.3 Joint Air And Space Operations Doctrine* podział zadań z wyodrębnieniem działań w ramach powietrznego dowodzenia i naprowadzania zaczyna stawać się, zwłaszcza w odniesieniu do obserwacyjnych wersji samolotów myśliwskich i uderzeniowych nieaktualny i nie przystający do coraz wyraźniej kształtujących się trendów kompleksowego użycia samolotów uderzeniowych.

2.3. Wybrane aspekty taktyczne użycia lotnictwa sił powietrznych w ramach walki elektronicznej i obezwładniania systemu obrony powietrznej przeciwnika

Walka elektroniczna (Electronic Warfare – EW) w dokumentach normatywnych w zakresie użycia sił powietrznych NATO jest definiowana jako wojskowe działania obejmujące wykorzystanie energii elektromagnetycznej, w tym ukierunkowanej emisji energii (Direct Energy – DE) w celu wykorzystania i zdominowania spektrum

elektromagnetycznego lub dla zaatakowania przeciwnika[47]. Walka ta obejmuje przechwytywanie i identyfikację emisji elektromagnetycznych, wykorzystanie energii elektromagnetycznej do ograniczenia lub uniemożliwienia wykorzystania spektrum elektromagnetycznego przez przeciwnika oraz działania zapewniające efektywne wykorzystanie spektrum elektromagnetycznego przez wojska (siły) własne.

Dekompozycja działań w ramach walki elektronicznej opisana w materiałach źródłowych w aspekcie taktycznego i operacyjnego użycia lotnictwa sił powietrznych NATO obejmuje w operacjach powietrznych trzy zasadnicze obszary[48]:

- przedsięwzięcia zabezpieczenia elektronicznego (Electronic Support Measures – ESM);
- przedsięwzięcia przeciwdziałania elektronicznego (Electronic Counter Measures – ECM);
- przedsięwzięcia obrony elektronicznej (Electronic Protective Measures – EPM).

Biorąc pod uwagę kryterium skuteczności realizowanych przedsięwzięć działania walki elektronicznej w operacjach sił powietrznych NATO są dzielone na:

- destrukcyjną walkę elektroniczną (Lethal Electronic Warfare);
- niedestrukcyjną walkę elektroniczną (Non-Lethal Electronic Warfare).

Z analizy zapisów *AJP-3.3 Joint Air And Space Operations Doctrine* wynika, że w siłach powietrznych NATO zakłada się, iż działania destrukcyjne w połączeniu z niedestrukcyjnymi realizowane będą w celu:

- **niszczenia** (Destruction) systemów przeciwnika wykorzystujących energię elektromagnetyczną przy użyciu klasycznych środków rażenia oraz wyspecjalizowanych kierowanych pocisków rakietowych do zwalczania stacji radiolokacyjnych;
- **dezorganizowania** (Disrupt) pracy systemów przeciwnika wykorzystujących energię elektromagnetyczną poprzez stosowanie zakłóceń bądź rażenia ogniowego;

---

[47] *AJP-3.3 Joint Air And Space Operations Doctrine*, op. cit., pkt 410.3.
[48] *AIRNORTH Air Interoperability Handbook*, op. cit., Annex A do rozdz. IX, sek. 1, pkt 1.a, b, c.

- **mylenia** (Deception) powyższych systemów poprzez celowe wypromieniowanie bądź modyfikowanie i zniekształcanie emisji elektromagnetycznych w celu wprowadzenia w błąd przeciwnika lub jego systemów elektronicznych. Mylenie w walce elektronicznej obejmuje mylenie radiolokacyjne, w podczerwieni oraz łączności radiowej.

W odniesieniu do działań lotnictwa w ramach powietrznych operacji wspierających **przedsięwzięcia zabezpieczenia elektronicznego** (ESM) obejmują poszukiwanie, przechwytywanie i identyfikację emisji elektromagnetycznych oraz określania położenia ich źródeł, podejmowane w celu oceny zagrożenia ze strony sił przeciwnika. Stąd też można założyć, że przedsięwzięcia zabezpieczenia elektronicznego będą źródłem informacji wymaganej dla podejmowania decyzji w zakresie przeciwdziałania i obrony elektronicznej oraz innych działań lotnictwa sił powietrznych i innych komponentów połączonych.

Przedsięwzięcia przeciwdziałania elektronicznego (ECM) są częścią walki elektronicznej obejmującą działania wykorzystania energii elektromagnetycznej podejmowane w celu uniemożliwienia lub ograniczenia efektywnego wykorzystania spektrum elektromagnetycznego przez przeciwnika. Wykorzystanie wyspecjalizowanych samolotów zakłóceń elektronicznych oraz systemów samoobrony elektronicznej samolotów jest podstawowa formą przeciwdziałania elektronicznego w działaniach sił powietrznych.

Przedsięwzięcia obrony elektronicznej (EPM) są częścią walki elektronicznej obejmującą działania zapewniające efektywne wykorzystanie spektrum elektromagnetycznego przez systemy elektroniczne sił własnych pomimo użycia przez przeciwnika energii elektromagnetycznej dla ich zakłócania.

W procesie planowania użycia lotnictwa walki elektronicznej uwzględniane są cele, które muszą być realizowane we wszystkich rodzajach zadań wykonywanych przez lotnictwo. Z analizy literatury przedmiotu wynika, że zasadnicze znaczenie dla planowania walki elektronicznej ma[49]:

- określenie i ocena możliwości przeciwnika w zakresie stosowania środków (sprzętu) emitujących energię elektromagnetyczną;

---

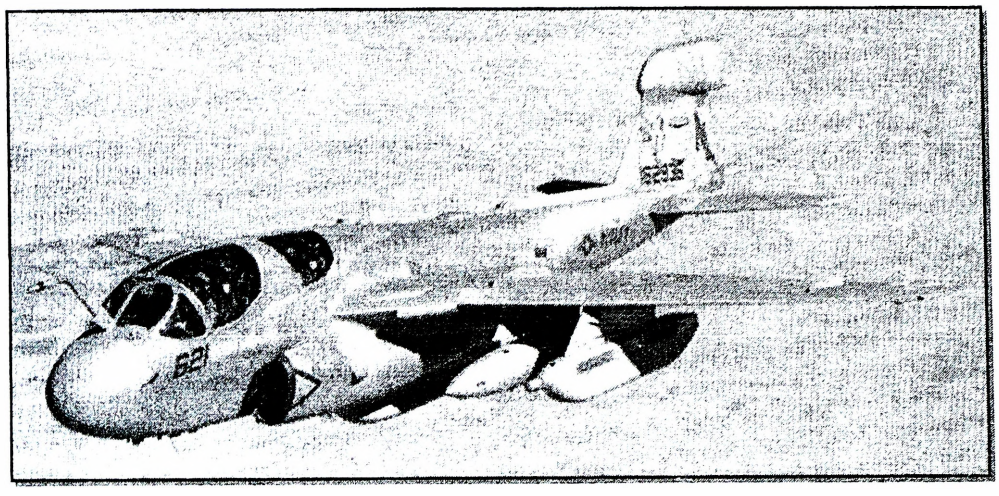
[49] Tamże, rozdz. IX, sek. 2, pkt 5.

- uniemożliwienie przeciwnikowi efektywnego zastosowania bojowego środków (sprzętu) wykorzystujących energię elektromagnetyczną;
- utrzymanie zdolności do efektywnego użycia lotnictwa walki elektronicznej w warunkach występowania emisji elektromagnetycznych sił przeciwnika i własnych;
- utrzymanie zdolności do efektywnego zastosowania lotnictwa walki elektronicznej w warunkach podejmowania przez przeciwnika prób w zakresie poszukiwania i przechwytywania emisji elektromagnetycznych oraz identyfikowania i ustalania miejsca położenia źródeł wypromieniowanej energii;
- zapewnienie maksymalnie efektywnego operacyjnego wykorzystania informacji z rozpoznania elektronicznego sił i środków przeciwnika dla użycia lotnictwa walki elektronicznej;
- zapewnienie efektywnego wykorzystania możliwości prowadzenia przez lotnictwo ofensywnych działań walki elektronicznej przeciwko siłom przeciwnika;
- utrzymywanie przez organa dowodzenia lotnictwem walki elektronicznej nieprzerwanego kontaktu z siłami współdziałającymi oraz ich funkcjonalnymi organami dowodzenia w celu koordynowania przedsięwzięć walki elektronicznej;
- udział przedstawicieli lotnictwa walki elektronicznej w procesie planowania działań walki elektronicznej sił połączonych.

Taktyka lotnictwa podczas realizacji zadań w ramach walki elektronicznej jest zróżnicowana. Jest ona uzależniona od charakteru realizowanych zadań, wykorzystywanego sprzętu oraz sytuacji operacyjno-taktycznej.

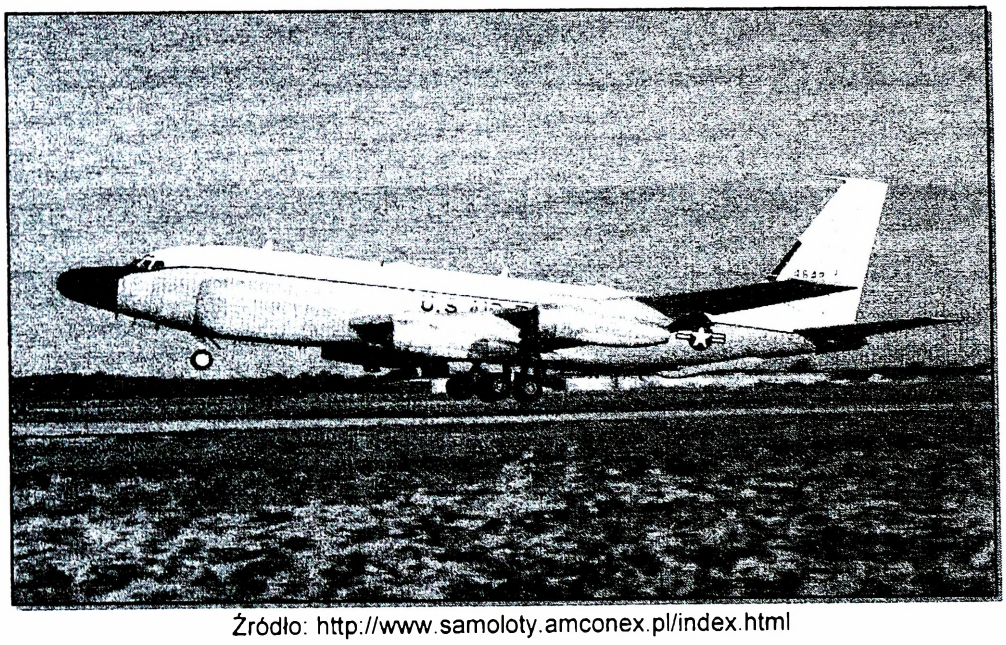
W ramach przedsięwzięć zabezpieczenia elektronicznego wykorzystywane są wyspecjalizowane samoloty wyposażone w techniczne środki rozpoznania elektronicznego przeznaczone do poszukiwania, przechwytywania, identyfikacji emisji elektromagnetycznych oraz określania położenia ich źródeł.

W czasie pokoju samoloty realizujące rozpoznanie powietrzne na potrzeby przedsięwzięć zabezpieczenia elektronicznego wykonują loty wzdłuż granicy państwowej lub poza granicą wód terytorialnych, z reguły na dużych wysokościach (od 8000 do 12000 m) w celu zbierania informacji rozpoznawczej.



Źródło: http://www.samoloty.amconex.pl/index.html

Samolot walki elektronicznej EA-6B *Prowler*



Źródło: http://www.samoloty.amconex.pl/index.html

Samolot walki elktronicznej RC-135 Rivet Joint

W okresie kryzysu i wojny strefy i trasy lotu rozmieszczane są w odległościach zapewniających bezpieczeństwo samolotów, z reguły nie bliżej niż 50 km od granicy państwowej, bądź rubieży styczności bojowej wojsk.

Klasycznym sposobem realizacji zadań na potrzeby przedsięwzięć zabezpieczenia elektronicznego jest komplementarne wykorzystanie samolotów RC-135 Rivet Joint oraz E-3C, w celu zbierania informacji rozpoznawczej na potrzeby sił prowadzących zakłócenie elektroniczne ze stref w głębi własnego ugrupowania (Stand Off Jamming – SOJ) oraz w styczności z przeciwnikiem (Close In Jamming – CIJ), a także grup uderzeniowych SEAD zabezpieczających obezwładnienie środków przeciwlotniczych w korytarzach przelotu sił COMAO (Corridor Operations). Część lotniczych systemów walki elektronicznej sił powietrznych NATO posiada możliwość kompleksowej realizacji przedsięwzięć ESM oraz ECM[50].

Samoloty EC-130H Compass Call wykorzystują pokładowe systemy rozpoznania elektronicznego do programowania prowadzenia zakłóceń elektronicznych systemów nawigacyjnych, systemów rozpoznania „swój-obcy" oraz sieci łączności radiowej ziemia-powietrze i powietrze-powietrze.

Podobnie, samoloty EA-6B Prowler wykorzystują w czasie realnym informacje o stacjach radiolokacyjnych systemu OP do generowania algorytmów zakłóceń elektronicznych przez system ALQ-99.

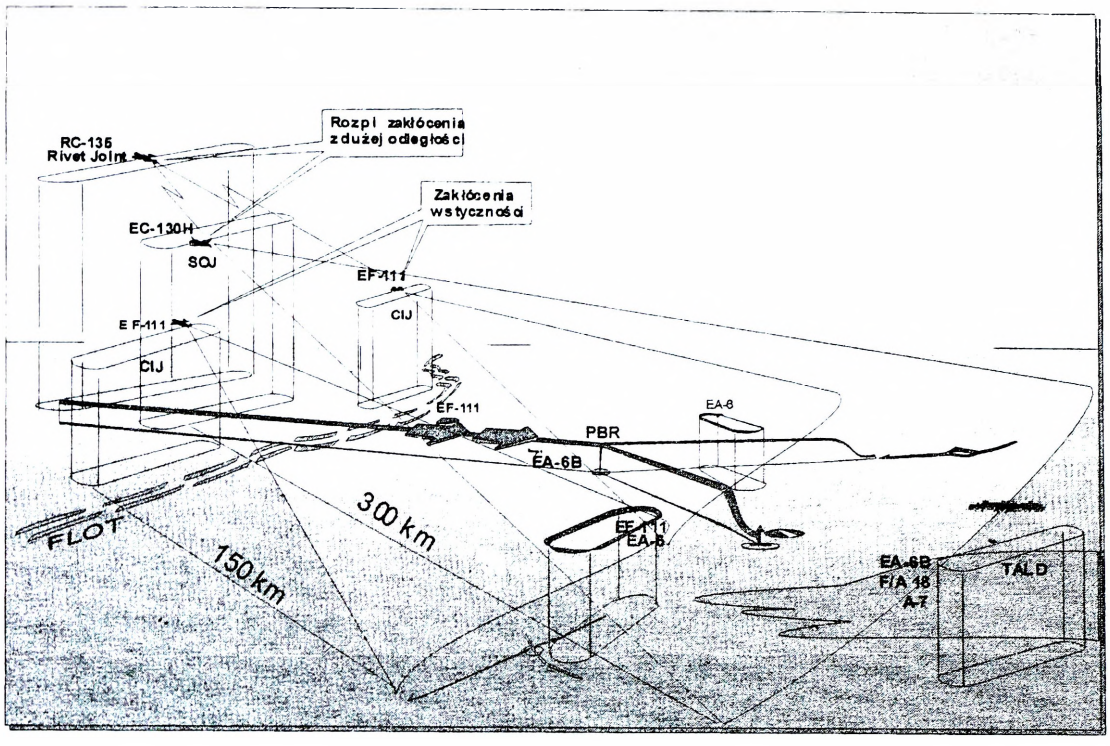
Przedsięwzięcia przeciwdziałania elektronicznego realizowane w ramach walki elektronicznej przez lotnictwo można umownie podzielić na wsparcie działań grup taktycznego przeznaczenia lotnictwa (COMAO) oraz samoobronę elektroniczną.

W oparciu o dostępne materiały źródłowe można zauważyć tworzącą się w siłach powietrznych państw członkowskich NATO swoistą lukę w odniesieniu do sił i środków lotnictwa mogącego realizować przedsięwzięcia przeciwdziałania elektronicznego w ramach wsparcia działań grup taktycznego przeznaczenia (COMAO). Po wycofaniu z eksploatacji samolotów EF-111, w zasadzie nie ma obecnie samolotów zdolnych do prowadzenia zakłóceń elektronicznych stacji radiolokacyjnych systemu wykrywania OP i OPL przeciwnika ze stref w głębi własnego ugrupowania (SOJ).

---

[50] EC-130E Rivet Fire / Compass Call dostępne w www.fas.org/man/dod/sys/ac/ec-130.htm.

Jedynie samoloty, które mogą realizować zadanie zakłóceń z takich stref, EC-130H posiadają systemy zakłóceń środków radionawigacyjnych i łączności radiowej.



Źródło: Opracowanie własne

Rys. 2.7. Wsparcie elektroniczne operacji powietrznych

Wykorzystanie lotnictwa do realizacji walki elektronicznej w odniesieniu do przedsięwzięć przeciwdziałania elektronicznego na potrzeby wsparcia COMAO, będzie się koncentrować na prowadzeniu innych form działań.

Z analizy możliwości taktyczno-technicznych dostępnych środków walki elektronicznej w lotnictwie sił powietrznych NATO wynika, że najbardziej rozpowszechniona formą przedsięwzięć przeciwdziałania elektronicznego stosowaną przez lotnictwo w operacjach powietrznych będzie wykorzystanie środków samoobrony elektronicznej samolotów myśliwskich, uderzeniowych i lotnictwa wsparcia (tabela 2.5).

W trakcie ich wykorzystania można odnotować dwa nowe trendy związane z rozwojem technologicznym systemów samoobrony elektronicznej samolotów. Jednym z nich jest wprowadzenie do wyposażenia lotnictwa holowanych pułapek radiolokacyjnych.

Tabela 2.5

Systemy walki elektronicznej lotnictwa sił powietrznych NATO

Typ systemy	Nosiciel	Montowanie	Możliwości	Przeznaczenie	Obezwładniane systemy
AN/ALQ-131	F-16 A-10 F-15 C-130	zasobnik	od jednej do pięciu zakłócanych częstotliwości, zakłócenia szumowe i mylące	samoobrona	zakłócenia systemów radiolokacyjnych
AN/ALQ-135 TEWS	F-15CiE	wewnętrzny	pasma radiolokacyjne (1, 2 i 3 docelowo również 1,5)	samoobrona	zakłócenia systemów radiolokacyjnych
AN/ALQ-184	F-16	zasobnik	Od wersji AN/ALQ-184(V)8 uzupełniony o holowaną pułapkę AN/ALE-50	samoobrona	zakłócenia systemów radiolokacyjnych
ALQ-99	EA-6B	zestaw trzech zasobników	zastosowanie do Stand off Jamming, Close in Jamming	osłona grup taktycznego przeznaczenia lotnictwa	zakłócenia systemów radiolokacyjnych
AN/ALQ-157	CH-53D AC-130H	wewnętrzny		samoobrona	zakłócenia systemów IR
Rivet Five	EC-130H Compass Call		zakłócenia szumowe sieci radiowych powietrze-ziemia i powietrze-powietrze	Wsparcie działań ofensywnych lotnictwa	zakłócenia systemów łączności

Źródło: opracowanie na podstawie www.fas.org/intelligence/systems.

Przy prowadzeniu działań w nocy i na dużych wysokościach holowane na giętkich przewodach aktywne pułapki radiolokacyjne tworzą pozorne cele dla przeciwlotniczych zestawów rakietowych kierowanych radiolokacyjnie z tyłu ugrupowania taktycznego, w odległości przewyższającej strefę rażącego działania głowicy bojowej pocisku przeciwlotniczego.

Nowe aspekty taktycznego wykorzystania systemów zakłóceń w podczerwieni w działaniach lotnictwa w powietrznych operacjach wspierających wiążą się z rozpoczęciem wyposażania samolotów, które realizują zadania bojowe na małych i skrajnie małych wysokościach w systemy przeciwdziałania elektronicznego w podczerwieni wykorzystujące wiązki ukierunkowanej energii (Directional Infrared Countermeasures – DIRMC). W systemy DIRMC wyposażone będą samoloty sił specjalnych oraz bojowego poszukiwania i ratownictwa (Combat Search and Rescue – CSAR).

Stosowanie systemów DIRMC wyeliminuje konieczność stosowania pułapek termicznych (flar) oraz zapewni zwiększoną skuteczność obezwładnienia głowic pocisków przeciwlotniczych naprowadzanych w podczerwieni[51].

Zgodnie z zapisami *AJP-01 Allied Joint Publication* oraz *AJP-3.3 Joint Air And Space Operations Doctrine*, działania obezwładniania systemu obrony powietrznej przeciwnika (Suppression of Enemy Air Defence – SEAD) stanowią obecnie część walki o przewagę w powietrzu, jednak ze względu na ich wpływ na realizację innych zadań sił powietrznych bardzo często traktowane są jednocześnie jako działania zabezpieczające w ramach operacji powietrznych i rozpatrywane łącznie z walką elektroniczną[52].

Nieostrość podziału pomiędzy użyciem lotnictwa do realizacji zadań w ramach obezwładnienia obrony powietrznej, a działaniami w ramach destrukcyjnej walki elektronicznej (Lethal Electronic Warfare) wynika z faktu, że w obu przypadkach zwalczane obiekty mogą być identyczne, a cele obu rodzajów działań zbieżne i komplementarne, a niejednokrotnie również siły mogą być wydzielone do tych zadań zamiennie.

Z analizy literatury przedmiotu wynika, że podstawowymi celami działań w ramach obezwładniania systemu obrony powietrznej przeciwnika są zazwyczaj:

- niszczenie, dezorganizacja lub mylenie elementów systemu obrony powietrznej przeciwnika, w tym systemu dowodzenia OP, artylerii przeciwlotniczej i przeciwlotniczych systemów rakietowych;
- minimalizowanie strat sił własnych;
- przyczynianie się do wywalczenia przewagi w powietrzu zarówno nad terytorium własnym, jak i zajętym przez przeciwnika[53].

---

[51] AN/AAQ-24 Directional Infrared Countermeasures (DIRCM), dostępne w *www.fas.org/dod/-101/sys/ac/equip/an-aaq-24.htm*.

[52] *AJP-3.3 Joint Air And Space Operations Doctrine*, op. cit., pkt 404.10.c.(3).

[53] J. R. Brungess, *Setting the Context. Suppression of Enemy Air Defenses and Joint War Fighting in an Uncertain World*, AU Press, AFB, 1994, s. 45, tabela 5.

Ze względu na właściwości użycia oraz stosowaną przez lotnictwo SEAD taktykę, zasadnicze rodzaje zadań w ramach obezwładniania systemu obrony powietrznej przeciwnika mogą obejmować:

- wsparcie na obszarze (Area Support);
- zabezpieczenie przelotu rubieży styczności bojowej (Corridor Operations);
- wsparcie bezpośrednie (Direct Support).

Ze względu na zasadnicze znaczenie działań lotnictwa SEAD dla powodzenia całej operacji powietrznej w procesie planowania i organizowania działań w ramach obezwładniania systemu obrony powietrznej przeciwnika przyjmuje się zazwyczaj szereg założeń funkcjonalno-organizacyjnych. Standardowo zakłada się, że:

- do realizacji zadań będzie można wykorzystać wystarczającą ilość adekwatnych sił i środków obezwładniania systemu obrony powietrznej przeciwnika ze składu sił powietrznych oraz innych rodzajów sił zbrojnych;
- koordynacja zarządzania przestrzenią powietrzną realizowana będzie na szczeblu połączonego ośrodka dowodzenia działaniami powietrznymi (CAOC);
- terminowe i szczegółowe informacje o sytuacji radioelektronicznej przeciwnika i sił własnych będą dostępne w trakcie planowania, organizowania i prowadzenia działań;
- jednostki różnych rodzajów sił zbrojnych i państw wyznaczone do realizacji działań w ramach połączonego obezwładniania systemu obrony powietrznej przeciwnika (Joint/Combined SEAD) będą w stanie nawiązać i utrzymać łączność w celu koordynacji planowania i organizowania działań (FAX, foniczna, przesyłanie danych itp.). W rezultacie tak określonych założeń w planowaniu realizacji zadań SEAD, zgodnie z ustaleniami regulaminów Sojuszniczego Dowództwa Sił Powietrznych Europy Północnej (AIRNORTH) uwzględnia się szereg czynników determinujących taktykę działania lotnictwa[54]:
- rodzaj zadania (SEAD Mission) wpływający na zakres szczegółowości koordynacji i planowania;

---

[54] *AIRNORTH Air Manual 80-6 Tactical Employment*, op. cit., pkt 372.

- możliwe przeciwdziałanie przeciwnika, w tym rodzaj sił, który stanowi największe zagrożenie ich możliwości bojowe oraz słabe strony;
- siły własne, możliwości bojowe sił obezwładniania systemu obrony powietrznej przeciwnika i sił je wspierających (między innymi samoloty tankowania w powietrzu, osłona myśliwska itp.);
- strukturę zarządzania przestrzenią powietrzną, w tym położenie i wielkość zastrzeżonych stref działań (Restricted Operations Zones – ROZ) wpływające na sposób użycia sił SEAD;
- czas potrzebny na przygotowanie sił do realizacji zadań (programowanie systemów kierowania uzbrojeniem itp.);
- koordynację i harmonizację działań SEAD z grupami uderzeniowymi, samolotami osłony myśliwskiej oraz naziemnymi siłami systemu obrony powietrznej;
- widzialność wpływającą na możliwość bojowego użycia niektórych samolotów SEAD;
- wsparcie przez siły rozpoznania radioelektronicznego (ELINT).

Ze względu na fakt, że celem działań w ramach obezwładniania systemu obrony powietrznej przeciwnika może być jego niszczenie, ograniczenie efektywności działań lub mylenie, lotnictwo może zwalczać następujące obiekty decydujące o sprawności systemu OP i OPL przeciwnika:

- mobilne rakietowe i artyleryjskie systemy przeciwlotnicze;
- rozpoznane elementy systemu dowodzenia obroną powietrzną;
- siły i środki walki elektronicznej;
- elementy systemu naprowadzania lotnictwa.

Jedną z form realizacji zadań SEAD przez lotnictwo jest wsparcie na obszarze (Area Support). Istotą taktyki wsparcia działań jest okresowe dyżurowanie wyspecjalizowanych samolotów SEAD w strefach nad terytorium przeciwnika w celu zabezpieczenia przelotu sił COMAO i obezwładnienia zagrażających COMAO, uaktywniających się środków ogniowych obrony powietrznej i przeciwlotniczej. Area Support SEAD może być stosowany dla wsparcia sił zaangażowanych w akcję bojowego poszukiwania i ratownictwa (Combat Search and Rescue – CSAR).

Wielkość sił SEAD wydzielonych do wsparcia na obszarze uzależniona jest przede wszystkim od przewidywanego systemu OP i OPL przeciwnika, długotrwałości wsparcia oraz wielkości obszaru dla Area Support. Podstawowym ugrupowaniem taktycznym jest para samolotów SEAD wykonująca lot w ugrupowaniu rozśrodkowanym na średnich lub dużych wysokościach w celu poprawy możliwości wykrywania emisji stacji radiolokacyjnych naprowadzania rakiet, a także zwiększenia właściwości energetycznych przenoszonych kierowanych pocisków rakietowych do zwalczania stacji radiolokacyjnych.

W przypadku wykorzystywania samolotów SEAD nie posiadających pokładowych stacji radiolokacyjnych, takich jak Tornado, konieczne jest w przypadku zagrożenia ze strony lotnictwa przeciwnika wydzielenie osłony myśliwskiej. Samoloty SEAD będące modyfikacją samolotów myśliwskich, takie jak F-16J czy F/A-18 z reguły nie wymagają osłony lotnictwa myśliwskiego.

W ramach **bezpośredniego wsparcia** (Direct Support) wydzielone siły obezwładniania systemu obrony powietrznej przeciwnika i WRE zabezpieczają bezpośrednio działania grup uderzeniowych jednego zgrupowania sił (package). W procesie planowania sztab połączonego ośrodka dowodzenia działaniami powietrznymi (CAOC) oraz dowódca zgrupowania COMAO (Package Leader) szczegółowo analizują możliwości bojowe przydzielonych sił i środków w celu ich użycia w sposób optymalny z punktu widzenia ich charakterystyk taktyczno-technicznych.

Taktyka działania sił SEAD w trakcie realizacji zadań bezpośredniego wsparcia (Direct Support) uzależniona jest od koncepcji wykonania zadania bojowego przez zgrupowanie COMAO. W konsekwencji samoloty SEAD są włączone w ugrupowanie COMAO, wykonując lot po tej samej trasie co grupy uderzeniowe i osłony myśliwskiej, stosując ten sam lub zbliżony profil lotu. Użycie wyspecjalizowanych samolotów SEAD do bezpośredniej osłony zwalczanych obiektów, może mieć decydujący wpływ na efektywność działań lotnictwa przeciwko obiektom o silnej OPL, takim jak lotniska, stanowiska dowodzenia czy obiekty o znaczeniu strategicznym.

W zabezpieczeniu **przelotu rubieży styczności bojowej** (Corridor Operations) siły lotnictwa obezwładniania systemu obrony powietrznej przeciwnika i walki elektronicznej mogą zabezpieczać działanie kilku grup uderzeniowych i ich osłony. W przypadku współdziałania lotnictwa z siłami i środkami SEAD ze składu wojsk lą-

dowych, siły te (artyleria lufowa i rakietowa, śmigłowce uderzeniowe) wykonywać będą zadania obezwładniania stacji radiolokacyjnych oraz artylerii i rakietowych środków przeciwlotniczych w rejonie korytarza przelotu rubieży styczności bojowej przed dolotem tam grup uderzeniowych i osłony zgrupowania COMAO, natomiast lotnictwo zwalczać będzie środki ogniowe uaktywniające się później oraz te, które rozmieszczone były poza zasięgiem ognia wydzielonych do zadań SEAD sił lądowych.

Taktyka użycia lotnictwa SEAD do zabezpieczenia przelotu rubieży styczności bojowej wojsk przez zgrupowanie COMAO wiązać się będzie z utrzymywaniem w strefach w bezpośredniej styczności z przeciwnikiem par bądź kluczy samolotów wyposażonych w kierowane pociski rakietowe do zwalczania stacji radiolokacyjnych. Samoloty SEAD współdziałać będą z samolotami rozpoznania elektronicznego i walki elektronicznej również działającymi ze stref nad własnym terytorium z tym, że samoloty rozpoznania elektronicznego zazwyczaj będą dyżurowały w strefie w głębi ugrupowania wojsk własnych (Stand Off).

Na podstawie analizy działań SEAD w szeregu operacji w ostatnich latach można założyć, że perspektywicznie w działaniach sił powietrznych NATO standardowym scenariuszem taktycznego użycia lotnictwa SEAD do zabezpieczenia przelotu rubieży styczności bojowej będzie skoordynowane użycie samolotów RC-135, E-3, AE-6B oraz EC-130H dla zapewnienia niezbędnych informacji oraz selektywnego stosowania zakłóceń na potrzeby samolotów wydzielonych do zadań ogniowych w ramach SEAD (shooters).

W przypadkach rozmieszczenia w rejonie rubieży styczności bojowej sił i środków systemu OP i OPL przeciwnika przewiduje się ich niszczenie przez systemy wsparcia ogniowego sił lądowych w celu tworzenia korzystnych warunków do użycia lotnictwa SEAD.

Dla potrzeb planowania działań lotnictwa w ramach SEAD przyjmuje się określone wskaźniki czasowo-przestrzenne i skuteczności bojowej sił obezwładniania systemu obrony powietrznej przeciwnika (tabela 2.6).

W procesie planowania działań SEAD bierze się pod uwagę ograniczenia użycia poszczególnych typów samolotów obezwładniania systemu obrony powietrznej

przeciwnika oraz specyficzne właściwości taktyczno-techniczne ich systemów uzbrojenia.

W zabezpieczeniu działań uderzeniowych lotnictwa w zależności od położenia stref działania samolotów EW w stosunku do rubieży styczności bojowej i zakłócanych urządzeń wyróżnia się zakłócenia *stand off* (z dużej odległości) i *close in* (z bezpośredniej bliskości). Do celów planowania działań zakłada się czasy dyżurowania i możliwości bojowe (tabela 2.7) oraz położenie stref działań samolotów EW (tabela 2.8).

Tabela 2.6

Przybliżone czasy dyżurowania wybranych samolotów SEAD

Typ samolotu	Czas dyżurowania w strefie		Ładunek bojowy KPR SRL
	w odległości 100 Nm	w odległości 200 Nm	
F-16 CJ	30 min	15 min	2 x HARM
TORNADO ECR	45 min	20 min	4 x HARM
TORNADO GR1	70 min	50 min	do 5 x ALARM
	60 min	40 min	6-7 x ALARM
	25 min	-	8-9 x ALARM
EA-6B	75 min	55 min	2 x HARM
F/A-18	70 min	50 min	1 do 4 x HARM

Źródło: opracowanie na podstawie AIRCENT Manual 80-6 Tactical Employment

Tabela 2.7

Podstawowe dane kalkulacyjne przyjmowane do planowania działań samolotów EW

Typ samolotu	Czas dyżurowania w strefie w odległości od lotniska		Stosowane zakłócenia	Zasięg zakłóceń
	100 Nm	200 Nm		
EA-6B	75 min	55 min	SRL wstępnego wykrywania systemów naprowadzania lotnictwa, SNR	200 Nm
EC-130H	10 godzin		RSBN, IFF, UKF	100 Nm

Źródło: opracowanie na podstawie AIRCENT Manual 80-6 Tactical Employment

Tabela 2.8

Położenie stref dyżurowania samolotów EW

Typ samolotu	Odległość strefy od rubieży styczności wojsk	Wysokość lotu	Uwagi
EC-130H	od 40 Nm	FL 150 do FL 250	zwykle nie dłużej niż 30 min zakłóceń z jednej strefy

Źródło: opracowanie na podstawie AIRCENT Manual 80-6 Tactical Employment

Analiza materiałów źródłowych wskazuje na zmniejszanie się możliwości prowadzenia walki elektronicznej do zabezpieczenia działań grup lotnictwa wykonującego zadania ofensywne. Powszechne staje się natomiast stosowanie indywidualnych środków obrony elektronicznej przez samoloty uderzeniowe i myśliwskie.

Można przewidywać, że znaczne zwiększenie żywotności samolotów na polu walki będzie możliwe dzięki wprowadzeniu do uzbrojenia holowanych pułapek radiolokacyjnych oraz wyposażenie samolotów w urządzenia przeciwdziałania elektronicznego w podczerwieni wykorzystujące wiązki ukierunkowanej energii.

2.4. Wybrane elementy taktyki lotnictwa transportowego

Analiza materiałów źródłowych wskazuje, że w doktrynie sił powietrznych NATO wyróżniane są dwie kategorie operacji transportu powietrznego[55]:

- strategiczny transport powietrzny obejmujący przewozy pomiędzy teatrami działań realizowany wyłącznie w wymiarze narodowym;
- taktyczny transport powietrzny zwany także transportem powietrznym na obszarze teatru działań realizowany w wymiarze narodowym i sojuszniczym.

Ze względu na fakt nie wydzielania przez państwa członkowskie do sił sojuszniczych strategicznego lotnictwa transportowego w NATO nie istnieją w zasadzie dokumenty normujące jego taktykę. Analizowana doktryna *AJP-3.3.4.3 Tactics, Techniques and Procedures for NATO Air Transport Operations* ukierunkowana jest na działania taktycznego transportu powietrznego. Stąd też w prowadzonych badaniach

---

[55] *AJP-3.3 Joint Air And Space Operations Doctrine*, op. cit., pkt 410.4.a.(1) i (2).

rozwiązań związanych z taktyką użycia lotnictwa transportowego w ramach powietrznych operacji wspierających wykorzystywany był dokument normatywny sił zbrojnych USA *JP 3-17 Joint Doctrine and Joint Tactics, Techniques and Procedures for Air Mobility Operations*.

Strategiczny transport powietrzny określany również jako transport pomiędzy teatrami działań lub międzykontynentalny, ze względu na narodowe podporządkowanie sił i środków wojskowego transportu powietrznego pozostaje w gestii poszczególnych państw członkowskich sojuszu. Dowództwa sojusznicze uczestniczą jedynie w koordynacji operacji strategicznego transportu powietrznego prowadzonych przez poszczególne państwa z operacjami sił sojuszniczych na obszarze teatru działań lub operacji sojuszniczej. Proces planowania, organizacji i prowadzenia strategicznego transportu powietrznego jest realizowany według narodowych zasad i procedur, a udział w nim organów dowodzenia sojuszu jest ograniczany do niezbędnego minimum.

W konsekwencji problematyka taktyki niemal całkowicie jest normowana narodowymi regulaminami i procedurami.

Taktyczny transport powietrzny (Tactical Air Transport – TAT) definiowany jest w *AJP-3.3 Joint Air And Space Operations Doctrine* jako przewóz pasażerów i ładunków na obszarze teatru działań w ramach zadań powietrzno-desantowych, lotniczego zabezpieczenia logistyki, działań specjalnych oraz zadań powietrznej ewakuacji medycznej[56]. Taktyczny transport powietrzny odgrywa duże znaczenie w działaniach Sojuszu. Daje możliwość reagowania na niestabilną sytuację polityczną poprzez zapewnienie siłom Sojuszu mobilności. Zakłada się, że może on być podstawowym bądź jedynym sposobem przerzutu sił do rejonów działań lub rejonów ześrodkowania. Celem taktycznego transportu powietrznego w myśl zapisów *AJP-3.3 Joint Air And Space Operations Doctrine* jest terminowe przemieszczenie, dostarczenie bądź odzyskanie (wycofanie) stanów osobowych, sprzętu i wyposażenia zgodnie z celami wojskowymi bądź narodowymi[57].

Analiza rozwiązań praktycznych stosowanych w operacjach sił powietrznych NATO wskazuje, że działania taktycznego transportu powietrznego mogą być pro-

---

[56] *AJP-3.3 Joint Air And Space Operations Doctrine*, op. cit., pkt 410.4.a.(2).

[57] Tamże, pkt 410.4.c.(2).

wadzone z użyciem różnorodnych statków powietrznych, od lekkich śmigłowców do ciężkich samolotów transportowych. Śmigłowce aczkolwiek przenoszą relatywnie niewielkie ładunki na małe odległości są jednak w stanie prowadzić działania niemal w każdym terenie, również z przygodnych lądowisk. Samoloty transportowe posiadają natomiast większą prędkość, zasięg oraz ładunek użyteczny, co może mieć zasadnicze znaczenie w większości działań taktycznych. Zazwyczaj dowódcy dysponują zarówno samolotami, jak i śmigłowcami transportowymi, co pozwala im na zapewnienie dużej elastyczności w zakresie mobilności podporządkowanych im sił. W literaturze przedmiotu dominuje pogląd, iż ze względu na charakterystyki taktyczno-techniczne niektórych strategicznych samolotów transportowych mogą być one wykorzystywane również w ramach taktycznego transportu powietrznego. Zazwyczaj dowódca komponentu powietrznego sił sojuszniczych wykorzystuje je jako przydzielony wysiłek ze strony państw posiadających tego rodzaju samoloty.

Zauważyć należy w świetle analizy danych taktyczno-technicznych, że podobnie niektóre taktyczne samoloty transportowe mogą być wykorzystywane w transporcie strategicznym, co pozwala na zwiększenie elastyczności działań sił transportu powietrznego (tabela 2.9).

Tabela 2.9

Podstawowe dane taktyczno-techniczne samolotów wykorzystywanych w transporcie powietrznym NATO

Typ samolotu	Prędkość	Pułap	Zasięg	Załoga	Ładunek użyteczny
C-17	0,77 Ma	13 716 m	nieograniczony z tankowaniem w powietrzu	3	102 żołnierzy desantu lub 48 pacjentów na noszach 54 siedzących i personel medyczny lub 76 664 kg ładunku lub 18 standardowych palet
C-5	0,72 Ma	10 303 m z ładunkiem 272 ton	5 165 Nm pusty	6	maksymalnie 130 ton w warunkach bojowych górny pokład dla 73 pasażerów
C-130H	0,57 Ma	10 000 m	2 356 Nm z maksymalnym ładunkiem	od 4 do 6 w lotach pow. 18 h 9	Do 92 żołnierzy lub 64 spadochroniarzy lub 74 pacjentów na noszach lub maksymalnie 5 palet
C-141B	0,66 Ma	12 424 m	2 500 Nm	6	200 żołnierzy lub 155 spadochroniarzy lub 103 pacjentów na noszach lub 133 siedzących lub do 40 ton ładunku

Źródło: opracowanie na podstawie www.fas.org/intelligence/systems.

. Ze względu jednak na zoptymalizowanie większości taktycznych samolotów transportowych do wykonywania zadań na bliskie i średnie odległości ich użyteczność w transporcie strategicznym, w przypadku gdy nie są one przystosowane do tankowania w powietrzu, może być znacznie ograniczona

W doktrynie sił powietrznych NATO w **ramach taktycznego transportu powietrznego** wyróżniane są:

- **lotnicze działania zabezpieczenia logistyki** (Air Logistic Support Operation) definiowane jako działania powietrzne, z wyjątkiem działań powietrzno-desantowych, prowadzone w obrębie teatru działań wojennych w celu dystrybucji bądź odzyskiwania stanów osobowych, sprzętu i zaopatrzenia;

- **przemieszczenie powietrzne** (Air Movement) definiowane jako transport powietrzny jednostek, stanów osobowych, zaopatrzenia i sprzętu i obejmuje zrzuty powietrzne (Air Drop) oraz dostarczanie przewożonych ładunków metodą lądującą (Air Landings). Przemieszczenie powietrzne jest stosowane do szybkiego transportu związków taktycznych i jednostek do nowych obszarów rozmieszczenia bądź do ich ewakuacji. Podstawowym przeznaczeniem przemieszczenia powietrznego jest przerzut sił natychmiastowego, bądź szybkiego reagowania w okresach napięcia, bądź kryzysu, poprzez co działania te są ważnym narzędziem zarządzania kryzysowego (Crisis Management). W czasie działań wojennych przemieszczenie powietrzne będzie wykorzystywane do przerzutu sił wzmocnienia bądź zmiany rozmieszczenia sił;

- **działania powietrzno-desantowe** (Airbome Operation) definiowane jako działania obejmujące przemieszczenie sił bojowych (Combat Forces) wraz z ich zabezpieczeniem logistycznym (Logistics Support) do obszaru realizacji zadania (Objective Area) droga powietrzną. Siły bojowe mogą być zrzucane bądź dostarczane metodą lądującą. Zazwyczaj działania powietrzno-desantowe będą prowadzone na tyłach i skrzydłach ugrupowania przeciwnika w celu nękania go i dezorganizowania jego działań;

- **działania powietrzno-manewrowe** (Airmobile Operation) w których siły bojowe wraz z ich wyposażeniem realizują manewr nad polem walki przy użyciu statków powietrznych w celu natychmiastowego wejścia do walki lądowej (To Engage in Ground Combat);

- **medyczna ewakuacja powietrzna** (Aeromedical Evacuation) obejmująca przemieszczanie pacjentów do ośrodków pomocy medycznej i (lub) pomiędzy nimi przy użyciu środków transportu powietrznego[58].

W zakresie taktycznego transportu powietrznego wyróżnia się także **działania transportu śmigłowcowego** (Helicopterborne Operation), w których przemieszczenie wojsk, zaopatrzenia i / lub sprzętu jest realizowane przy pomocy śmigłowców lub samolotów pionowego startu i lądowania (Vertical Take Off and Landing Aircraft – VTOL). W przeciwieństwie do działań powietrzno-manewrowych dowódca jednostki śmigłowców (czy samolotów pionowego startu i lądowania) nie jest podporządkowany dowódcy, którego wspiera.

Siły i środki taktycznego transportu powietrznego mogą być także wykorzystane w działaniach prowadzonych **w ramach walki niekonwencjonalnej** (Unconventional Warfare). Zakres realizowanych zadań może obejmować zabezpieczenie przerzutu sił prowadzących działania specjalne, ale także zrzut bomb oświetlających czy zabezpieczenie działań wojny psychologicznej (zrzut ulotek itp.).

W doktrynie Sił Zbrojnych Sojuszu wyróżnia się **cztery kategorie priorytetów** transportu powietrznego oznaczone cyfrowo od 1 do 4[59].

Numerem 1 oznaczane są zadania najważniejsze o największej pilności. Wyróżnia się Priorytet 1A (Priority 1 A) obejmujący transport powietrzny dla zabezpieczenia zadań realizowanych pod kierownictwem Głównego Dowództwa (Dowódcy) NATO (np. SACEUR) oraz na korzyść walczących sił sojuszniczych. Priorytet 1B (Priority 1B) obejmuje działania do zabezpieczenia sojuszniczych operacji na wypadek sytuacji nadzwyczajnych (Allied Contingency Operations).

Priorytet 2 (Priority 2) obejmuje pilny transport sił i środków niezbędnych do realizacji podstawowych zadań i obejmuje zabezpieczenie sojuszniczych operacji na wypadek sytuacji nadzwyczajnych, przerzut wielonarodowych stanowisk dowodzenia (dowództw) oraz szybkie wzmocnienie.

Priorytet 3 (Priority 3) obejmuje transport sił i środków ważnych dla realizacji zadań m.in. sojuszniczych sił utrzymanych w gotowości do podjęcia natychmiasto-

---

[58] Tamże, pkt 410.3.b.

[59] *ATP-53(A) NATO Air Transport Policies and Procedures*, MAS 1993, pkt 301-303.

wego działania lub bezpośredniego wsparcia (For Immediate Action or Direct Support) oraz ewakuację rannych.

Priorytet 4 (Priority 4) obejmuje transport ładunków, ludzi czy poczty, które są potrzebne do realizacji zadań, ale nie mieszczą się w ramach priorytetów 1, 2 lub 3. Zazwyczaj jest to transport na potrzeby napraw lub remontów podstawowych typów uzbrojenia i wyposażenia oraz rutynowe uzupełnianie zaopatrzenia.

Przyjęty w NATO podział zadań lotnictwa transportowego celowo jest porównać z ujęciem amerykańskiej doktryny sił połączonych, w której zarówno w strategicznym jak i taktycznym transporcie powietrznym wyróżnia się pięć szeroko rozumianych grup zadań. W *JP 3-17 Joint Doctrine and Joint Tactics, Techniques and Procedures for Air Moblity Operations* zadania lotnictwa transportowego określone są jako[60]:

- przewozy (przemieszczenie) pasażerów i ładunków (Passenger and Cargo Movement);
- użycie lotnictwa transportowego do bezpośredniego zabezpieczenia działań bojowych oraz zapewnienie ciągłości działań sił w nich zaangażowanych (Combat Employment and Sustainment);
- medyczna ewakuacja powietrzna (Aeromedical Evacuation);
- zabezpieczenie / wsparcie operacji sił specjalnych (Specjal Operations Support);
- przewozy powietrzne zabezpieczenia operacyjnego (Operational Support Airlift – OSA).

Z analizy treści zawartych w *JP 3-17 Joint Doctrine and Joint Tactics, Techniques and Procedures for Air Mobility Operations* wynika, że przewozy (przemieszczenie) pasażerów i ładunków odbywa się w ramach regularnie wykonywanych planowych przewozów przez lotnictwo transportowe, po stałych trasach z wykorzystaniem istniejącej infrastruktury transportu powietrznego[61]. Rutynowe przewozy powietrzne są planowane i uzgadniane przez dowództwa szczebla operacyjnego,

---

[60] *JP 3-17 Joint Doctrine and Joint Tactics, Techniques and Procedures for Air Moblity Operations*, Joint Staff 2002, s.IV-3 do IV-5 oraz fig.IV-1.

[61] Tamże, s. IV-3.

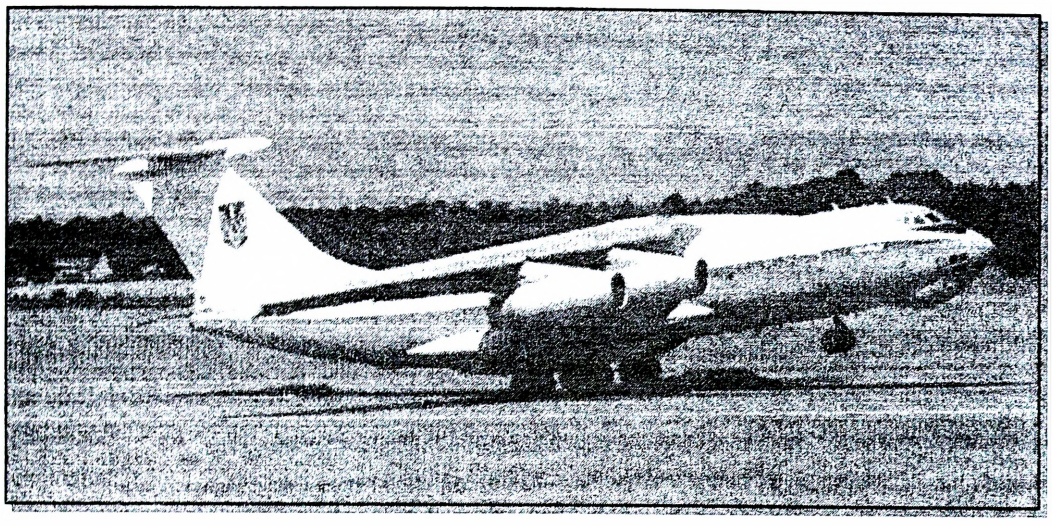
w sposób zapewniający realizację potrzeb poszczególnych rodzajów sił zbrojnych oraz dowództw regionalnych. Zauważyć należy, że pomimo zoptymalizowania planów przewozów pasażerskich i ładunków dla zadań realizowanych w czasie pokoju, potencjalne wymagania związane z użyciem sił zbrojnych w czasie kryzysu i wojny są brane pod uwagę. Oznacza to, że w każdym planie rutynowych przewozów z góry zakłada się możliwość zwiększenia ilości wykorzystywanych samolotów, natężenia działań oraz wydłużenia tras, biorąc pod uwagę ustalenia istniejących planów operacyjnych oraz ocenę zagrożenia.

Zgodnie z założeniami amerykańskiej doktryny transportu powietrznego użycie lotnictwa do bezpośredniego zabezpieczenia działań bojowych oraz zapewnienia ciągłości działań sił w nich zaangażowanych związane jest przede wszystkim z wykorzystaniem lotnictwa transportowego w działaniach powietrznodesantowych, ale obejmuje również przewozy na korzyść sił pozostających w styczności z przeciwnikiem, dla których może być jedynym dostępnym środkiem transportu.

Medyczna ewakuacja powietrzna definiowana jest w amerykańskiej doktrynie połączonej jako przemieszczenie pacjentów do ośrodków pomocy medycznej i pomiędzy nimi pod opieką personelu medycznego.

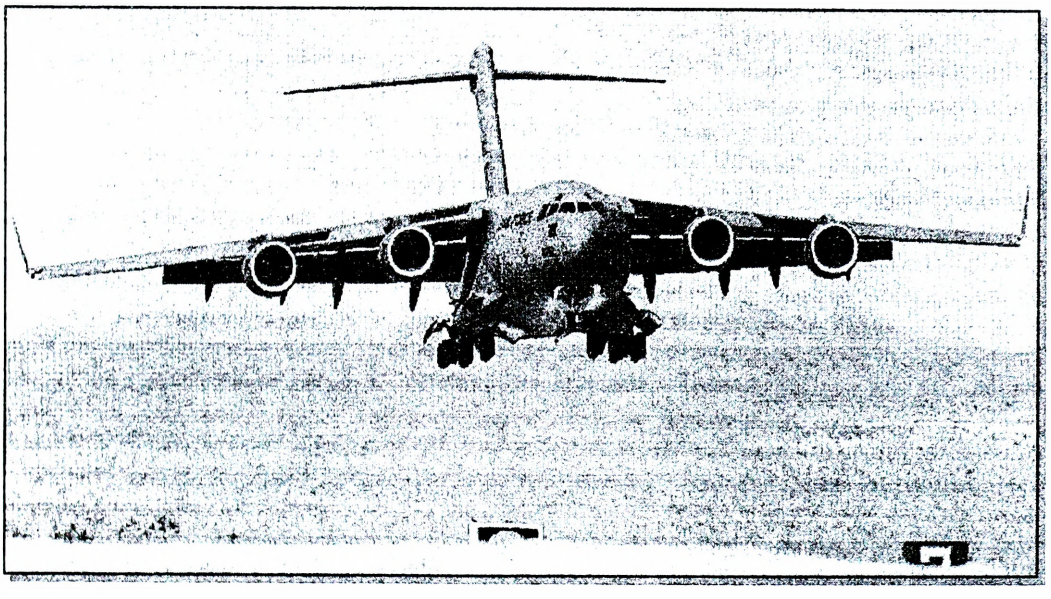
Zabezpieczenie / wsparcie operacji sił specjalnych przez lotnictwo transportowe wiąże się z wykonywaniem przewozów, które nie mieszczą się w ramach typowej taktyki lotnictwa transportowego, wymagają specjalnego planowania i koordynacji działań oraz specjalistycznego wyszkolenia.

Grupa zadań lotnictwa transportowego związana z przewozami powietrznymi zabezpieczenia operacyjnego obejmuje zabezpieczenie transportu ograniczonych ilości szczególnie ważnych pasażerów i ładunku, w tym priorytetowe przewozy decydentów politycznych i wojskowych. Cechą charakterystyczną tej grupy zadań jest wykorzystywanie mniejszych samolotów dyspozycyjnych zoptymalizowanych do przewozów pasażerskich.



Źródło: http://www.samoloty.amconex.pl/index.html

Samolot transportowy Ił-76 Candid



Źródło: http://www.samoloty.amconex.pl/index.html

Samolot transportowy C-17 Globe Master

Na podstawie studiów materiałów źródłowych można przyjąć, że metody dostarczania ładunków przez lotnictwo transportowe w ramach operacji sojuszniczych sił połączonych określone w doktrynie sojuszniczej NATO oraz amerykańskiej można podzielić na dwie ogólne grupy[62]:

- metody lądujące (Airland Delivery Methods);
- metody zrzutu / desantujące (Airdrop Delivery).

Uwarunkowania operacyjno-taktyczne determinujące dostarczenie przez lotnictwo transportowe przewożonych sił i środków metodą lądującą związane są z sytuacją taktyczną oraz wymaganiami konkretnego zadania bojowego.

Z przeprowadzonych analiz zapisów *JP 3-17 Joint Doctrine and Joint Tactics, Techniques and Procedures for Air Mobility Operations wynika, że* stosowanie przez lotnictwo transportowe w taktyce realizacji zadań bojowych metod lądujących pozwala na zachowanie gotowości operacyjnej przewożonych sił (pododdziałów, oddziałów) oraz ich niemal natychmiastowe wykorzystanie po wylądowaniu[63]. Minimalizowane są uszkodzenia przewożonego sprzętu i kontuzje personelu. Istotnym czynnikiem przyjęcia taktyki z metodami lądującymi jest maksymalne wykorzystanie możliwości załadowczych samolotów, gdyż nie trzeba używać sprzętu desantowego. Przewozy związane z dostarczeniem pasażerów metodami lądującymi wymagają jedynie podstawowego wyszkolenia przewożonych sił w zakresie bezpieczeństwa transportu powietrznego. Metody lądujące pozwalają lotnictwu transportowemu na przewożenie w rejsach powrotnych rannych i chorych, ewakuować sprzęt oraz ludzi.

W procesie planowania zadań transportu powietrznego należy jednak uwzględnić fakt, że taktyka działania lotnictwa transportowego z wykorzystaniem metod lądujących wymaga lotnisk bądź lądowisk o charakterystykach adekwatnych do prowadzonych działań i wykorzystywanego sprzętu lotniczego. Ponadto w wymiarze taktycznym dostarczenie pasażerów i ładunków metodą lądującą trwa dłużej niż metodą zrzutu / desantowania.

---

[62] *AJP-3.3.4.3 Tactics, Techniques and Procedures for NATO Air Transport Operations,* MAS 2001, pkt 411-412.

[63] *JP 3-17 Joint Doctrine and Joint Tactics, Techniques and Procedures for Air Mobility Operations,* op .cit., s.IV-9.

W warunkach działań bojowych lub w sytuacjach kryzysowych istotne znaczenie ma bezpieczeństwo lotnictwa transportowego. Z taką taktyką związane jest bowiem wydłużone przebywanie samolotów transportowych na ziemi w strefie działań bojowych, co zwiększa zagrożenie ataku z powietrza i z ziemi. Wielkość lotnisk i ich wyposażenie lotniskowe, w tym sprzęt do załadunku i wyładunku sprzętu i zaopatrzenia przewożonego przez samoloty może, jak wynika z analizy literatury przedmiotu, ograniczać natężenie działań lotnictwa transportowego.

Konkretna metoda lądująca jest dobierana w zależności od uwarunkowań konkretnego zadania bojowego w procesie planowania taktyki jego wykonania przez wydzielone siły lotnictwa transportowego. Na podstawie porównania zapisów *AJP-3.3.4.3 Tactics, Techniques and Procedures for NATO Air Transport Operations* oraz *JP 3-17 Joint Doctrine and Joint Tactics, Techniques and Procedures for Air Mobility Operations*[64] można zaproponować podział metod lądujących stosowanych przez lotnictwo transportowe na:

- wyładunek ludzi i przewożonego ładunku przy wyłączonych silnikach;
- wyładunek ludzi i przewożonego ładunku przy włączonych silnikach;
- wyładunek ludzi z zawisu i odłączenie ładunków podwieszanych (Underslung Loads) w przypadku śmigłowców transportowych.

Z ocen i rekomendacji zawartych w *AJP-3.3.4.3 Tactics, Techniques and Procedures for NATO Air Transport Operations* wynika, że wyładunek ludzi i przewożonego ładunku przy wyłączonych silnikach jest najbezpieczniejszą metodą lądującą stosowaną przez lotnictwo transportowe. Wiąże się jednak z wydłużonym czasem przebywania na ziemi, stąd z reguły nie będzie stosowany na lotniskach i lądowiskach w strefie działań bojowych, np. w operacjach powietrznodesantowych na uchwyconych lotniskach.

Analiza założeń taktycznego użycia lotnictwa transportowego NATO zawartych w *AJP-3.3.4.3 Tactics, Techniques and Procedures for NATO Air Transport Operations* wskazuje, że podstawową metodą stosowana w operacjach powietrznodesantowych na lądowiskach w strefie działań bojowych oraz w sytuacjach, gdy

---

[64] *AJP-3.3.4.3 Tactics, Techniques and Procedures for NATO Air Transport Operations*, op. cit., pkt 416; *JP 3-17 Joint Doctrine and Joint Tactics, Techniques and Procedures for Air Mobility Operations*, op. cit. s. IV-3.

płaszczyzny robocze lotnisk są zbyt małe w porównaniu z potrzebami lotnictwa transportowego będzie wyładunek ludzi i przewożonego ładunku z samolotów transportowych przy włączonych silnikach. Pozwala to na maksymalne skrócenie czasu przebywania samolotów transportowych na ziemi. W świetle przeprowadzonych analiz można jednak przyjąć, że zastosowanie tej metody ograniczone będzie jednak przede wszystkim do przewozu ludzi oraz sprzętu nie wymagającego specjalistycznego wyposażenia do wyładunku (samochody, lekkie palety itp.).

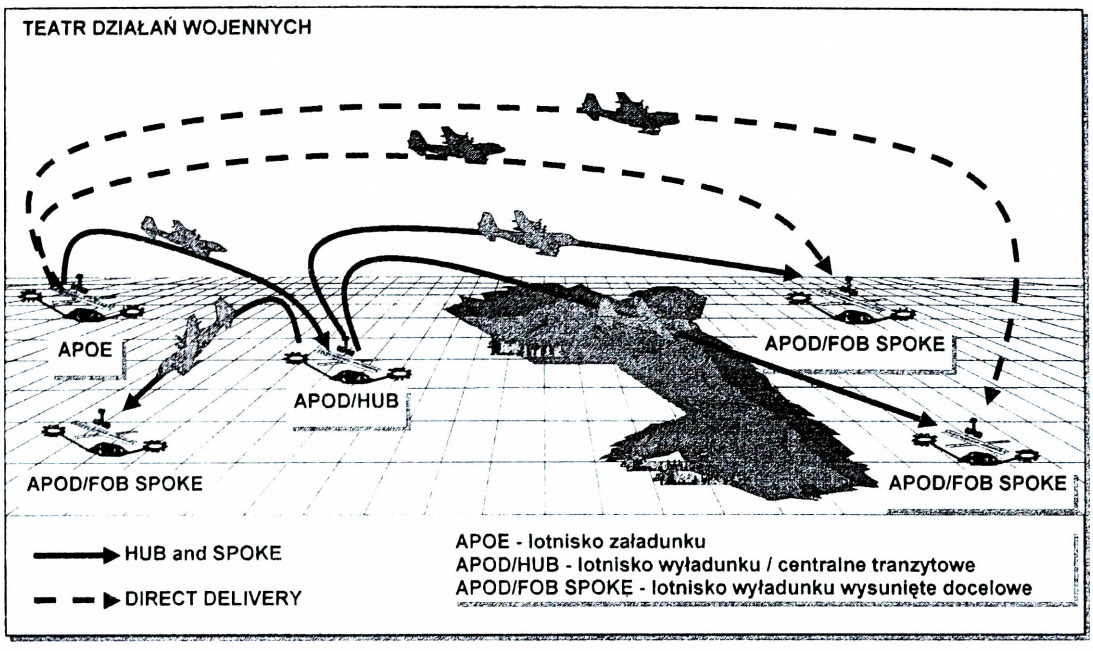
Wymieniony w *AJP-3.3.4.3 Tactics, Techniques and Procedures for NATO Air Transport Operations* jako metoda lądująca wyładunek z zawisu stosowany jest dla ładunków zewnętrznych śmigłowców oraz w sytuacjach, gdy nośność lądowiska jest zbyt mała, aby umożliwić bezpieczne lądowanie śmigłowca. Z użycia śmigłowców transportowych w operacjach sił NATO wynika, że metoda ta może mieć zastosowanie w zabezpieczeniu / wsparciu działań sił specjalnych do szybkiego przerzutu grup rozpoznawczych czy innych zespołów zadaniowych. W świetle polskich doświadczeń z powodzi 1997 roku za celowe można uznać stosowanie tej metody w zwalczaniu skutków klęsk żywiołowych.

Podczas planowania działań lotnictwa transportowego, w których przewiduje się stosowanie metody lądującej, możliwe jest przyjęcie jednej z kilku koncepcji organizacji przewozów powietrznych. Ustalenia normatywne zawarte w *JP 3-17 Joint Doctrine and Joint Tactics, Techniques and Procedures for Air Mobility Operations* przewidują cztery możliwe sposoby realizacji przez lotnictwo transportowe zadań, w których będą stosowane metody lądujące[65]:

- wykorzystanie sieci lotnisk głównych (tranzytowych) i wysuniętych docelowych (Hub and Spoke Operations);
- przewozy bezpośrednie (Direct Delivery) (rys. 2.8);
- przewozy z międzylądowaniem (Lilly Pad Operations) (rys. 2.9);
- most powietrzny (Air Bridge) (rys. 2.10).

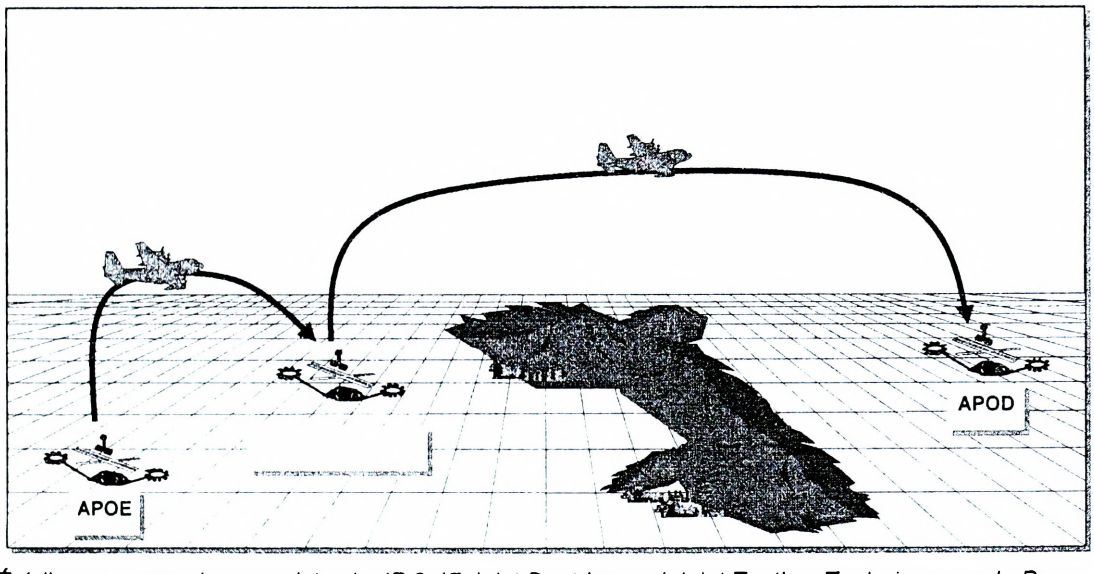
---

[65] *JP-3.17 Joint Doctrine and Joint Tactics, Techniques and Procedures for Air Mobility Operations*, op. cit., s. IV-12 do 13.



Źródło: opracowanie na podstawie JP 3-17 Joint Doctrine and Joint Tactics, Techniques and Procedures for Air Mobility Operations.

Rys. 2.8. Istota sposobu realizacji zadań przez lotnictwo transportowe „HUB and SPOKE" i „DIRECT DELIVERY"



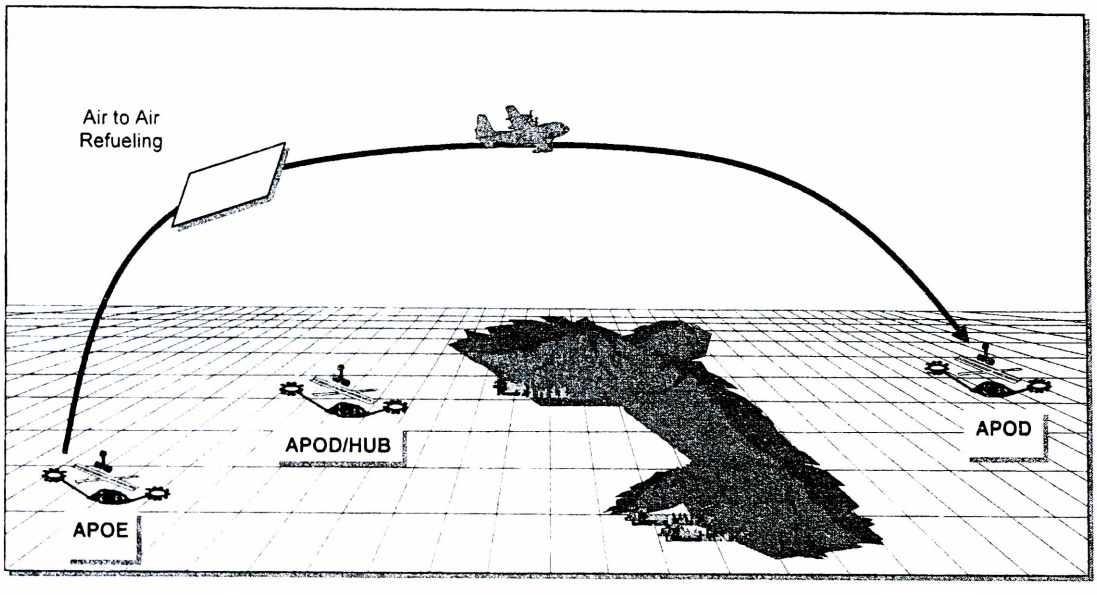
Źródło: opracowanie na podstawie JP 3-17 Joint Doctrine and Joint Tactics, Techniques and Procedures for Air Mobility Operations.

Rys. 2.9. Istota realizacji przez lotnictwo transportowe przewozów z międzylądowaniem „LILLY PAD OPERATIONS"

Analiza literatury przedmiotu wskazuje, że sposób realizacji zadań „Hub and Spoke" wykorzystywany jest zwykle podczas wykonywania przez lotnictwo transpor-

towe przewozów pomiędzy teatrami działań (Intertheater). Polega na dostarczaniu ludzi i ładunku do jednego lub kilku głównych lotnisk na teatrze działań przez samoloty strategicznego transportu powietrznego, a następnie wykorzystywaniu do dalszego transportu na lotniska i lądowiska samolotów taktycznego transportu powietrznego.

Przesłankami przyjęcia takiego sposobu realizacji zadań przez lotnictwo transportowe może być znaczne oddalenie lotnisk mogących przyjmować samoloty strategicznego transportu powietrznego od strefy działań bojowych lub względy bezpieczeństwa (np. zagrożenie ze strony TBM), jak miało to miejsce w czasie operacji Desert Shield i Desert Storm.



Źródło: opracowanie na podstawie JP 3-17 Joint Doctrine and Joint Tactics, Techniques and Procedures for Air Mobility Operations.

Rys. 2.10. Istota realizacji przez lotnictwo transportowe mostu powietrznego „AIR BRIDGE"

Przewozy bezpośrednie są wykonywane przez lotnictwo transportowe nie tylko przy stosowaniu metod lądujących, ale również, zrzutu / desantowania. Dzięki przewozom bezpośrednim skraca się czas dotarcia przewożonych sił i ładunków do planowanych rejonów. Nie są także nadmiernie obciążone lotniska tranzytowe.

Według ocen zawartych w *JP 3-17 Joint Doctrine and Joint Tactics, Techniques and Procedures for Air Mobility Operations* przewozy z międzylądowaniami sto-

sowane są w przypadku gdy ich odległość przekracza zasięg samolotów, możliwości załogi lub też wymaga tego specyfika wykonywanego zadania bojowego[66].

Most powietrzny jest definiowany w doktrynie połączonej sił zbrojnych USA jako przewozy powietrzne, w których zasięg wykorzystywanych samolotów jest zwiększany przez tankowanie w powietrzu.

W świetle przeprowadzonych analiz materiałów źródłowych w zakresie transportu powietrznego w NATO można stwierdzić, że nie ma w sojuszu analogicznego do amerykańskiego podziału sposobów wykonywania zadań. Podobnie jest w przypadku metod planowania załadunku samolotów transportowych, dla których ustalenia normujące są obecne jedynie w amerykańskiej doktrynie połączonej. Zgodnie z zapisami zawartymi w *JP 3-17 Joint Doctrine and Joint Tactics, Techniques and Procedures for Air Mobility Operations* w zależności od charakteru przewożonych sił, środków, pasażerów lub ładunku przyjmuje się na potrzeby planowania zadań lotnictwa transportowego dwie zasadnicze metody planowania załadunku samolotów[67]:

- optymalnego wykorzystania możliwości załadowczych samolotów transportowych (Administrative Loading);
- bojowego / taktycznego wykorzystania możliwości załadowczych samolotów transportowych (Combat Loading).

W świetle analizy treści cytowanego dokumentu optymalne wykorzystanie możliwości załadowczych nie uwzględnia uwarunkowań taktycznych przewożonych sił i maksymalizuje ładunek użyteczny przenoszony przez samolot. Stąd też zazwyczaj Administrative Loading jest stosowany w przewozach rutynowych wcześniej planowanych z reguły poza strefą działań bojowych.

Bojowe / taktyczne wykorzystanie możliwości załadowczych samolotów transportowych ukierunkowane jest na planowanie transportu powietrznego w ten sposób, aby przewożone siły docierały do zaplanowanego lotniska wyładunku w takim składzie i kolejności, aby mogły zostać natychmiast wykorzystane w działaniach bojowych. Oznacza to zazwyczaj, że techniczne możliwości załadowcze samolotów

---

[66] *JP 3-17 Joint Doctrine and Joint Tactics, Techniques and Procedures for Air Mobility Operations*, op. cit., s. IV-17.

[67] Tamże, s. IV-14.

transportowych nie są w pełni wykorzystywane, ale zachowana jest gotowość do bojowego użycia przewożonych sił.

Analiza zapisów *JP 3-17 Joint Doctrine and Joint Tactics, Techniques and Procedures for Air Mobility Operations* oraz *AJP-3.3.4.3 Tactics, Techniques and Procedures for NATO Air Transport Operations* w zakresie taktyki lotnictwa transportowego w trakcie wykonywania żądań metodami zrzutu / desantowania pozwala na podjęcie próby klasyfikacji metod, których mogą być stosowane w ramach powietrznych operacji wspierających prowadzonych w wymiarze sojuszniczym. Na podstawie studiów przywoływanych dokumentów można stwierdzić, że grupa metod zrzutu lub desantowania obejmuje szereg zróżnicowanych rozwiązań, za pomocą których dokonywany jest w zależności od sytuacji operacyjno-taktycznej oraz specyfiki zadań zrzut ładunków bądź desantowanie sił z samolotów lub śmigłowców transportowych podczas lotu.

Metody zrzutu/desantowania stosowane są przez lotnictwo transportowe przede wszystkim w trakcie zaopatrywania walczących wojsk w oddaleniu od lotnisk i doraźnych lądowisk, desantowania sił powietrznodesantowych oraz przypadkach, gdy warunki atmosferyczne uniemożliwiają lądowanie na lotniskach lub lądowiskach wyładunku.

Przeważa pogląd potwierdzony przez praktykę, że w stosunku do metod lądujących, metody zrzutu i desantowania wiążą się ze zwiększonym ryzykiem kontuzji desantowanego personelu oraz uszkodzeń zrzucanych sprzętu i zaopatrzenia.

W doktrynie NATO, czyli *AJP-3.3.4.3 Tactics, Techniques and Procedures for NATO Air Transport Operations* wyróżniane są dwie metody desantowania personelu przy użyciu spadochronów:

- z liną wyzwalającą (Static Line);
- ze swobodnym otwarciem spadochronów (Free Fall).

Z kolei w myśl zapisów zawartych w przywołanym dokumencie zrzuty ładunku mogą być prowadzone przy zastosowaniu następujących grup metod[68]:

- zrzut na spadochronie;

---

[68] Propozycja typologii na podstawie *JP 3-17 Joint Doctrine and Joint Tactics, Techniques and Procedures for Air Mobility Operations*, s. IV-18, fig. IV-6.

- zrzut na paletach[69].

Na podstawie analizy porównawczej ustaleń zawartych w *JP 3-17 Joint Doctrine and Joint Tactics, Techniques and Procedures for Air Mobility Operations* oraz *AJP-3.3.4.3 Tactics, Techniques and Procedures for NATO Air Transport Operations* można przyjąć próbę systematyzacji zrzutów ładunków na spadochronach stosowanych jako element taktyki wykonywania zadań bojowych przez lotnictwa transportowe w ramach powietrznych operacji wspierających prowadzonych w wymiarze sojuszniczym. Na podstawie przeprowadzonych porównań można przyjąć, że zrzuty ładunku na spadochronie w zależności od prędkości opadania ładunku mogą obejmować:

- zrzuty ładunku o dużej prędkości opadania (High Velocity Drop);
- zrzuty ładunku o normalnej prędkości opadania (Low Velocity Drop);
- zrzuty ładunku za pomocą spadochronu wyciągającego z bardzo małej wysokości (Ultra Low Level Airdrop – ULLA / Low Level Altitude Parachute Extraction System – LAPES).

W dokumentach normujących użycie lotnictwa transportowego za rzuty ładunków na spadochronie o dużej prędkości opadania uważa się takie, w których prędkość pionowa opadania zawiera się w przedziale pomiędzy 21 i 27 m/s (70-90 feet/s). Opór wytwarzany przez spadochron hamujący zapewnia utrzymanie ładunku w zamierzonym położeniu i jego bezpieczne lądowanie. Zrzuty na spadochronie o dużej prędkości opadania mogą być stosowane do dostarczania amunicji oraz paliwa. Ładunki zrzucone w ten sposób muszą być umieszczone w specjalnych kontenerach lub innych materiałach pochłaniających energię, takich jak płyty pilśniowe, płyty tekturowe o strukturze plastra miodu czy styropian[70].

Zrzuty o normalnej prędkości opadania to takie, w których prędkość pionowa opadania ładunku jest nie większa niż 10 m/s (30 feet/s). Zrzucane ładunki również są umieszczane na platformach pochłaniających energię zderzenia z ziemią lub w specjalnych kontenerach. Analiza stosowanych rozwiązań praktycznych w ćwiczeniach i konfliktach zbrojnych wykazuje, że normalna prędkość opadania pozwala na

---

[69] *AJP-3.3.4.3 Tactics, Techniques and Procedures for NATO Air Transport Operations*, op. cit., pkt 506 i Annex E-1 do rozdz. IV.

[70] Tamże, s. IV-18.

zrzut wyposażenia medycznego, pojazdów, środków artyleryjskich i większości środków materiałowych.

W NATO i armii USA przewidywane jest również stosowanie przez lotnictwo transportowe metody zrzutu ładunków bez spadochronów. Instrukcje i procedury lotnictwa transportowego stanowią, że zrzuty ładunków przez lotnictwo transportowe bez spadochronu, ze względu na wysokość zrzutu mogą obejmować:

- zrzuty ładunków bez spadochronów z dużej wysokości (Container Delivery System – CDS / Auto Gravity Extraction Loads);
- zrzut ładunków bez spadochronu z małych wysokości (Low Altitude Free Fall Airdrop Loads).

Ustalenia *JP 3-17 Joint Doctrine and Joint Tactics, Techniques and Procedures for Air Mobility Operations* okreslają, że ze względu na fakt, iż przy zrzutach bez spadochronu prędkość ładunku osiąga od 39 do 50 m/s, dla zmniejszenia energii uderzenia o ziemię wykorzystywane powinny być materiały pochłaniające energię - takie jak: specjalne kontenery lotnicze, płyty pilśniowe, płyty tekturowe o strukturze plastra miodu, styropian, itp[71]. Bez spadochronu mogą być zrzucane: odzież, racje żywnościowe oraz materiały do budowy fortyfikacji i zapór inżynieryjnych.

W świetle doświadczeń operacji Enduring Freedom należy zauważyć znaczny wpływ przyjęcia taktyki zrzutu ładunków bez spadochronów na natężenie działań lotnictwa transportowego. Wynika to z konieczności odpowiedniego opakowania ładunków przeznaczonych do zrzutu, co przy ich dużej ilości możne prowadzić do opóźnień w użyciu lotnictwa z powodu komplikacji przy pakowaniu i zabezpieczaniu ładunków.

2.5. Wybrane elementy taktyki lotnictwa tankowania w powietrzu

Analiza ustaleń normujących ogólne zasady, organizację oraz procedury tankowania w powietrzu w działaniach sojuszniczych zawartych w dokumencie *ATP-56(A) / AJP-3.3.4.2 Air to Air Refueling* wskazuje, że dokument ten w zasadzie nie zawiera ustaleń nakazujących ujednolicanie założeń taktycznych dotyczących użycia

---

[71] *JP 3-17 Joint Doctrine and Joint Tactics, Techniques and Procedures for Air Mobility Operations*, op. cit., s. V-16.

sił lotnictwa tankowania w powietrzu. Ustalenia standaryzacyjne wprowadzone w lutym 1999 roku przez implementujący *AJP-3.3.4.2 Air to Air Refueling STANAG 3971* dotyczą bowiem przede wszystkim kompatybilności wyposażenia samolotów tankowania w powietrzu, procedur bezpieczeństwa wykonywania lotów z tankowaniem oraz różnic w procedurach narodowych poszczególnych państw członkowskich.

Celowo nie zamieszczono w *ATP-56(A) Air to Air Refueling* ustaleń w zakresie bojowego użycia samolotów tankowania w powietrzu uznając, że nie mieszczą się one w spektrum normowanych rozwiązań. Również *AJP-3.3 Joint Air and Space Doctrine* nie zawiera ustaleń determinujących taktykę działania lotnictwa tankowania w powietrzu[72].

Zgodnie z ustaleniami normatywnymi zawartymi w *AJP-3.3 Joint Air and Space Doctrine* celem tankowania w powietrzu jest poszerzanie możliwości bojowych lotnictwa poprzez zwiększanie zasięgu lotu, przenoszonego ładunku bojowego oraz długotrwałości wykonywania zadań bojowych poprzez przekazywanie paliwa z samolotów tankowania w powietrzu do innych samolotów w trakcie wykonywania lotu[73].

Założenia regulaminowe wskazują, że w powietrznych operacjach wspierających, prowadzonych w wymiarze sojuszniczym, można wyróżnić dwa rodzaje działań tankowania w powietrzu:

- strategiczne działania tankowania w powietrzu (Strategic Air to Air Refueling);
- operacje tankowania w ramach teatru działań (Theater Air to Air Refueling).

Przyjęcie takiego podziału determinuje niektóre elementy taktyki działania lotnictwa tankowania w powietrzu. W świetle ustaleń zawartych w *AJP-3.3 Joint Air and Space Doctrine* strategiczne działania tankowania w powietrzu są planowane i organizowane przez organa dowodzenia lotnictwem poszczególnych państw, natomiast operacje tankowania w powietrzu w ramach teatru działań planowane są z uwzględnieniem podziału wysiłku dokonywanego przez dowódcę sił połączonych na teatrze,

---

[72] *ATP-56(A) / AJP-3.3.4.2 Air to Air Refueling*, MAS 1999, pkt 204.

[73] *AJP-3.3 Joint Air and Space Doctrine*, op. cit., pkt 410.6.

a zadania dla lotnictwa tankowania w powietrzu będą umieszczone w rozkazie bojowym lotnictwa (Air Tasking Order – ATO).

Z analizy rozwiązań w zakresie wyposażenia samolotów sił powietrznych NATO w systemy tankowania w powietrzu wynika, że aktualnie wykorzystywane są dwa podstawowe systemy tankowania w powietrzu:

- **teleskop** (tankowiec) – **gniazdo** (odbiorca) (Boom and Receptacle System);
- **dryfkotwa** (tankowiec) – **wysięgnik** (odbiorca) (Probe and Drouge).

Charakterystyka techniczna systemu **teleskop – gniazdo** określa, że samolot tankowania w powietrzu posiada w tylnej dolnej części kadłuba sztywny, teleskopowy wysięgnik wyposażony w części końcowej w powierzchnie sterujące, dzięki którym operator wysięgnika może umieścić końcówkę w gnieździe tankowania samolotu przyjmującego paliwo (umieszczoną z reguły tuż za kabiną załogi na grzbiecie kadłuba). System umożliwia przepompowanie do 6000 lb paliwa na minutę. W zależności od typu samolotu odbierającego paliwo, tempo przepompowywania paliwa może być dostosowane do optymalnego tempa przyjmowania paliwa konkretnego typu samolotu. System zapewnia kolejne tankowanie pojedynczych samolotów.

W świetle ustaleń zawartych w *ATP-56(A) Air to Air Refueling* można przyjąć, że system **dryfkotwa – wysięgnik** w lotnictwie NATO może mieć dwa różne rozwiązania techniczne w samolotach tankowania w powietrzu[74].

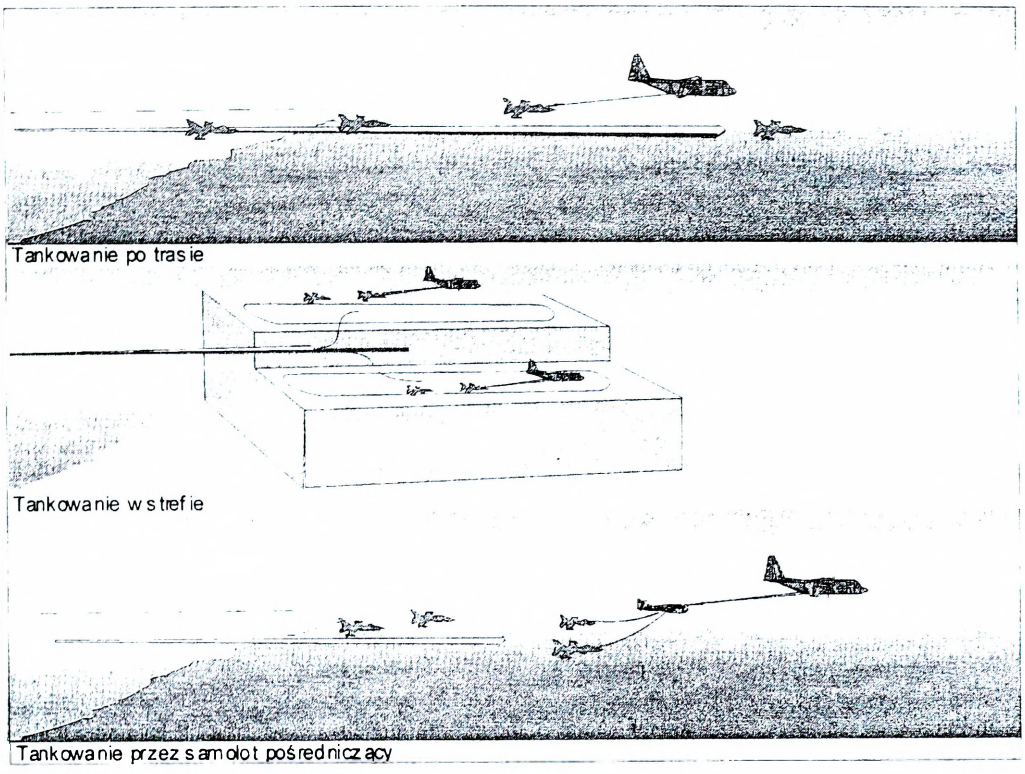
Pierwsze rozwiązanie to system **teleskop-dryfkotwa** polega na zastosowaniu na teleskopie tankowca tzw. adaptera końcówki tankowania kompatybilnej z wysięgnikami samolotów pobierających paliwo poprzez przewód giętki z dryfkotwą. Adaptacja systemu tankowania możliwa jest tylko na ziemi i umożliwia kolejne tankowanie pojedynczych samolotów.

Drugie rozwiązanie to system giętkich, zwijanych na bęben przewodów tankowania. Umożliwia zastosowanie na samolotach dwóch-trzech punktów tankowania. Samoloty tankowania w powietrzu z giętkimi, zwijanymi przewodami tankowania mogą jednocześnie przekazywać paliwo takiej liczbie samolotów, ile posiadają punktów tankowania (maksymalnie trzy – jeden podkadłubowy i dwa podskrzydłowe). Obser-

---

[74] *ATP-56(A) / AJP-3.3.4.2 Air to Air Refueling*, op. cit. pkt 303-304.

wacje i analizy dokumentacji technicznej wykazują, że nie jest to powszechnie używane rozwiązanie.



Źródło: opracowanie własne

Rys. 2.11. Typowe sposoby tankowania w powietrzu

Dzięki zastosowaniu specjalnych, podwieszanych zasobników zawierających system pomp, napęd oraz bęben z przewodem do tankowania, do roli tankowców powietrznych mogą być przystosowane niektóre samoloty lotnictwa taktycznego (tzw. Buddy-Buddy). W NATO najbardziej znane w tej roli są samoloty typu Tornado IDS oraz pokładowe A-6. Adaptację systemu tankowania wykonano również na samolocie F-18.

W trakcie użycia lotnictwa tankowania w powietrzu winien być uwzględniony fakt, że system dryfkotwa – wysięgnik zapewnia maksymalnie przekazanie 4000 lb paliwa na minutę, co może wydłużyć czas pobierania paliwa przez tankowane w powietrzu samoloty.

W literaturze przedmiotu system dryfkotwa – wysięgnik jest potocznie nazywany jako *Basket* (kosz) - od kształtu końcówki przewodu do przetaczania paliwa.

Próbę systematyzacji zadań realizowanych przez lotnictwo w ramach operacji tankowania w powietrzu zawiera amerykańska doktryna połączona *JP-3.17 Joint Doctrine and Joint Tactics, Techniques and Procedures for Air Mobility Operations*. W analizowanym dokumencie wymienia się sześć podstawowych, szeroko rozumianych podstawowych zadań lotnictwa tankowania w powietrzu, które obejmują[75]:

- zabezpieczenie użycia sił lotnictwa bombowego nuklearnej triady USA (Single Integrated Operational Plan Support);
- zabezpieczenie działań uderzeniowych lotnictwa realizowanych w skali globalnej (Global Attack Support);
- zabezpieczenie realizacji transportu metodą mostu powietrznego (Air Bridge Support);
- zabezpieczenie przemieszczania sił (Deployment Support);
- zabezpieczenie operacji lotnictwa bojowego w ramach teatru działań (Theater Support to Combat Air Forces);
- zabezpieczenie prowadzenia operacji specjalnych (Special Operations Support).

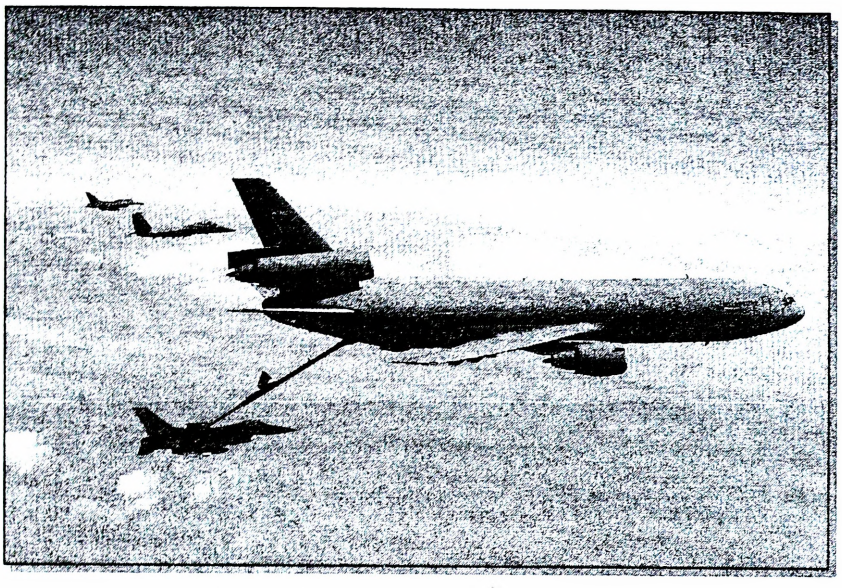
W doktrynie amerykańskiej ujęte są również dodatkowe zadania, które ze względu na charakterystyki taktyczno-techniczne samolotów tankowania w powietrzu mogą być wykonywane w ramach powietrznych operacji wspierających przez ten rodzaj lotnictwa. W *JP-3.17 Joint Doctrine and Joint Tactics, Techniques and Procedures for Air Mobility Operations* zakres zadań dodatkowych określony jest jako:

- awaryjne tankowanie w powietrzu (Emergency Refueling);
- zabezpieczenie transportu powietrznego (Airlift support);
- zabezpieczenie powietrznej ewakuacji medycznej (Aeromedical Evacuation support);
- zabezpieczenie działań bojowego poszukiwania i ratownictwa (Combat Search and Rescue)[76].

---

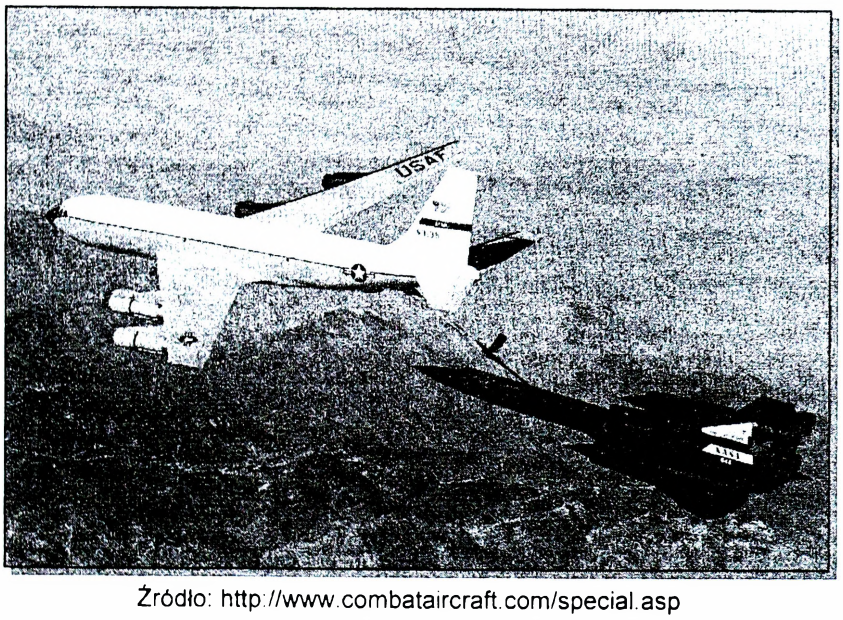
[75] *JP-3.17 Joint Doctrine and Joint Tactics, Techniques and Procedures for Air Mobility Operations*, op. cit., s. V-5, fig. V-1.

[76] Tamże, s. V-9 do V-11.



Źródło: http://www.combataircraft.com/special.asp

Tankowanie samolotu F-16 z tankowca KC-10 Extender, w głębi oczekujące na tankowanie F-15 i F-16



Źródło: http://www.combataircraft.com/special.asp

Tankowanie powietrzne samolotu SR-71 *Blackbird* z tankowca KC-135 Stratotanker

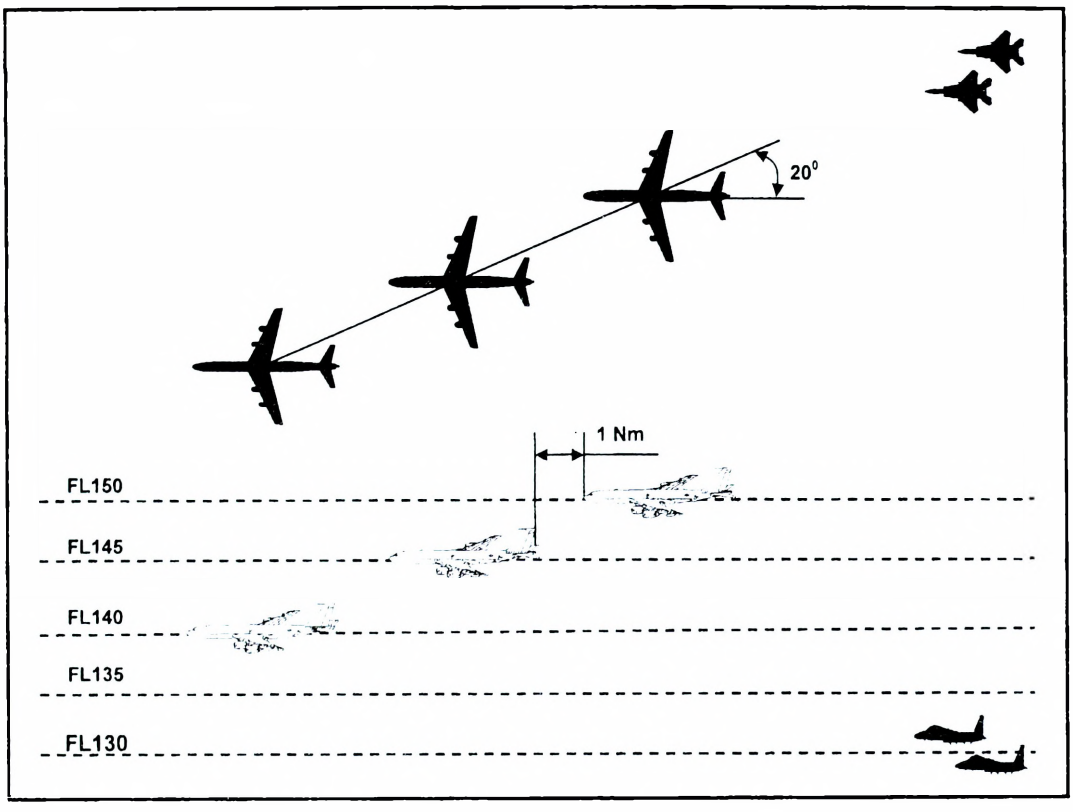
Szczegółowa analiza danych zawartych w *ATP-56(A) Air to Air Refueling* wskazuje, że w planowaniu tankowania w powietrzu samolotów lotnictwa taktycznego przyjmuje się standardowe wielkości wskaźników przestrzennych charakteryzujące wykonywanie zadań tankowania w powietrzu (rys. 2.12)[77]:

- dla więcej niż jednego samolotu tankowania w powietrzu wykonujących zadanie po tej samej trasie lub w jednej strefie, separacje odległości powinny wynosić standardowo 1 Nm, a w wysokości 500 ft;
- przy wykonywaniu lotów z widzialnością samolot lub grupa samolotów pobierających paliwo powinny przed zajęciem miejsca za samolotem tankowania w powietrzu wykonywać lot z separacją 1000 ft z przeniżeniem w stosunku do tankowca;
- przy wykonywaniu lotów wg przyrządów (IMC) samolot lub grupa samolotów pobierających paliwo powinny przed zajęciem miejsca za samolotem tankowania w powietrzu wykonywać lot z separacją 2000 ft z przeniżeniem w stosunku do tankowca;
- zasadnicze ugrupowanie stosowane w powietrzu przez grupę tankowców to schody w prawo: odległość 1 Nm, kąt wizowania 20^0, separacja wysokości 500 ft;
- samoloty pobierające paliwo dołączają do samolotu tankowania w powietrzu lub ich grupy z prawej strony. Po otrzymaniu zgody dowódcy samolotu tankowania w powietrzu, manewrują tak, aby podejść dokładnie z tyłu i z dołu. W przypadku grupy samolotów tankowania w powietrzu, manewr samolotów pobierających paliwo do wyznaczonego tankowca wykonywany jest z tyłu, za całym ugrupowaniem samolotów tankowania w powietrzu;
- w przypadku, gdy samoloty (samolot) tankowania w powietrzu przekazują paliwo samolotom bojowym, dalsze grupy (z reguły klucze) samolotów mogą dołączyć za zgodą dowódcy samolotu (grupy samolotów) tankowania w powietrzu z prawej strony ugrupowania, z separacją wysokości 2000 ft poniżej najniższego samolotu tankowania powietrznego;
- odejście od samolotu tankowania w powietrzu (lub ich grupy) może nastąpić tylko za zgodą dowódcy tego samolotu (lub ich grupy). Z reguły największym ugrupowaniem jednocześnie pobierającym paliwo może być klucz samolotów. Po

---

[77] *ATP-56(A) / AJP-3.3.4.2 Air to Air Refueling*, op. cit., pkt 203.

pobraniu paliwa, klucz odchodzi w lewo od swojego samolotu tankowania w powietrzu, nabierając wysokość do uzyskania separacji 1000 ft powyżej tankowca wykonującego (w grupie) lot na największej wysokości.



Źródło: opracowanie na podstawie ATP-56(A) Air to Air Refueling.

Rys. 2.12. Standardowe wskaźniki przestrzenne wykonywania tankowania w powietrzu – schemat ideowy

Podejmując decyzję o taktyce użycia lotnictwa tankowania w powietrzu należy uwzględnić, że w przypadku tankowania dużych samolotów (transportowych, bombowych, AWACS itp.) lub gdy samoloty lotnictwa taktycznego korzystają z tego samego tankowca powietrznego, co duże samoloty, należy zgodnie z zapisami *ATP-56(A) Air to Air Refueling* uwzględniać następujące czynniki[78]:

- separacja czasu pomiędzy tankowaniem dużego samolotu, a rozpoczęciem procedury tankowania samolotu lotnictwa taktycznego powinna być nie mniejsza niż 10 minut;

[78] Tamże, Annex 10R i 10S.

- duże samoloty podchodzą do tankowca powietrznego po linii prostej;
- po zakończeniu pobierania paliwa duże samoloty zniżają lot do uzyskania separacji wysokości 1000 ft, a po uzyskaniu zgody odchodzą od samolotu tankowania w powietrzu.

Analiza sojuszniczych standardów w zakresie procedur spotkania samolotów tankowania w powietrzu z samolotami pobierającymi paliwo normatywne w *ATP-56(A) Air to Air Refueling* wskazuje na stosowanie w NATO siedmiu zasadniczych procedur spotkania obejmujących następujące procedury[79]:

- procedura spotkania Alpha (RV Procedure Alpha określona też jako Anchor RV);
- procedura spotkania Bravo (RV Procedure Bravo);
- procedura spotkania Charlie (RV Procedure Charlie);
- procedura spotkania Delta (RV Procedure Delta Point Parralel);
- procedura spotkania Echo (RV Procedure Echo);
- procedura spotkania Foxtrot (RV Procedure Foxtrot);
- procedura spotkania Golf (RV Procedure Golf-En Route).

Instrukcje i regulaminy stanowią, że podczas tankowania w powietrzu samolotów lotnictwa taktycznego stosowane są dwie podstawowe procedury spotkania samolotu tankowania z samolotem pobierającym paliwo:

- procedura spotkania Echo (RV Procedure Echo);
- procedura spotkania Golf (RV Procedure Golf-En Route).

Zasadnicze wykorzystanie taktyczne procedury spotkania Echo (RV Procedure Echo) ukierunkowane jest przede wszystkim na zabezpieczenie tankowania samolotów lotnictwa taktycznego, zwłaszcza w przypadkach stosowania ograniczeń promieniowania energii elektromagnetycznej (Emission Control – EMCON).

Analiza szczegółowej taktyki wykorzystania tej procedury wskazuje, że jej podstawą jest określenie miejsca spotkania (RV Datum). Może być ono określone

---

[79] Tamże, rozdz. IV, Annex od A do G.

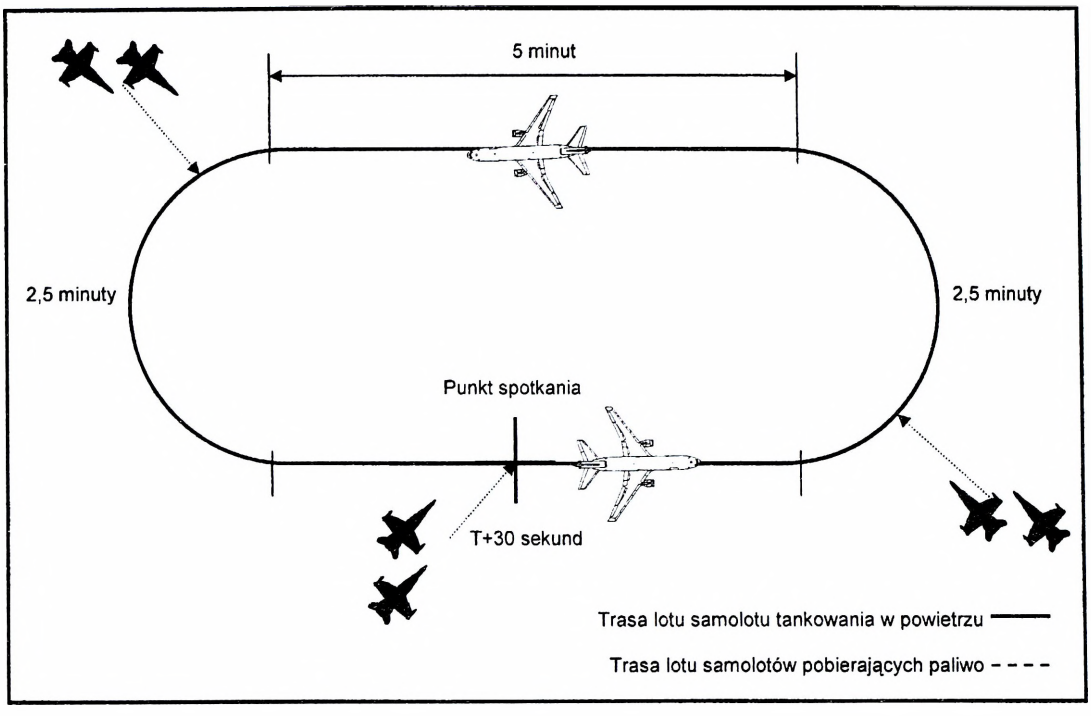
jako odległość (w Nm) i namiar (geograficzny) od punktu odniesienia (reference point) bądź też poprzez podanie współrzędnych geograficznych.

Zgodnie z ustaleniami koordynacyjnymi opisanymi w *ATP-56(A) Air to Air Refueling* samolot tankowania w powietrzu (lub ich grupa) wykonują lot po wydłużonym prostokącie przechodzącym przez punkt spotkania w lewo. Standardowo lot samolotu tankowania w powietrzu obejmuje dwa proste odcinki po 5 minut oraz dwa zakręty o 180^0 po 2,5 minuty każdy. Pozwala to na przelot przez punkt bazowy (zakotwiczenia) co 15 minut. Na podstawie informacji o położeniu strefy tankowania w powietrzu oraz aktualnego czasu, potrzebujące paliwa samoloty posiadające stację radiolokacyjną są w stanie dołączyć do samolotu tankowania w powietrzu w każdym miejscu strefy. W przypadku samolotów bez pokładowej stacji radiolokacyjnej przyjmuje się, że powinny one przybywać do punktu bazowego (zakotwiczenia) w 30 sekund po planowanym przelocie samolotu tankowania w powietrzu. (rys. 2.13).

W przypadku określania pozycji punktu spotkania przy użyciu współrzędnych geograficznych, w rozkazie bojowym ATO powinien być również określony kierunek lotu i rozmiary strefy.

W planowaniu taktyki użycia lotnictwa tankowania w powietrzu standardowo przyjmuje się, że samolot tankowania w powietrzu (lub ich grupa) powinny przelatywać nad punktem spotkania o pełnej godzinie (H:00), a następnie co 15 minut. W przypadku, gdy niemożliwe jest zastosowanie cyklu 15-minutowego, przewiduje się zastosowanie cyklu 10-minutowego. Zmiana taka musi być jednak ujęta w rozkazie bojowym lotnictwa (ATO) lub zarządzeniu bojowym (ATM).

Zaznaczyć należy, że istnieje możliwość modyfikacji taktyki użycia samolotów przy tankowaniu w powietrzu. W zależności od sytuacji operacyjno-taktycznej lub warunków atmosferycznych, dowódca samolotu tankowania w powietrzu (grupy tankowców) ma prawo zmienić wysokość lotu oraz kierunek wykonywania zakrętu tak, aby dostosować je do warunków wykonywania lotów z widzialnością wzrokową (VMC).

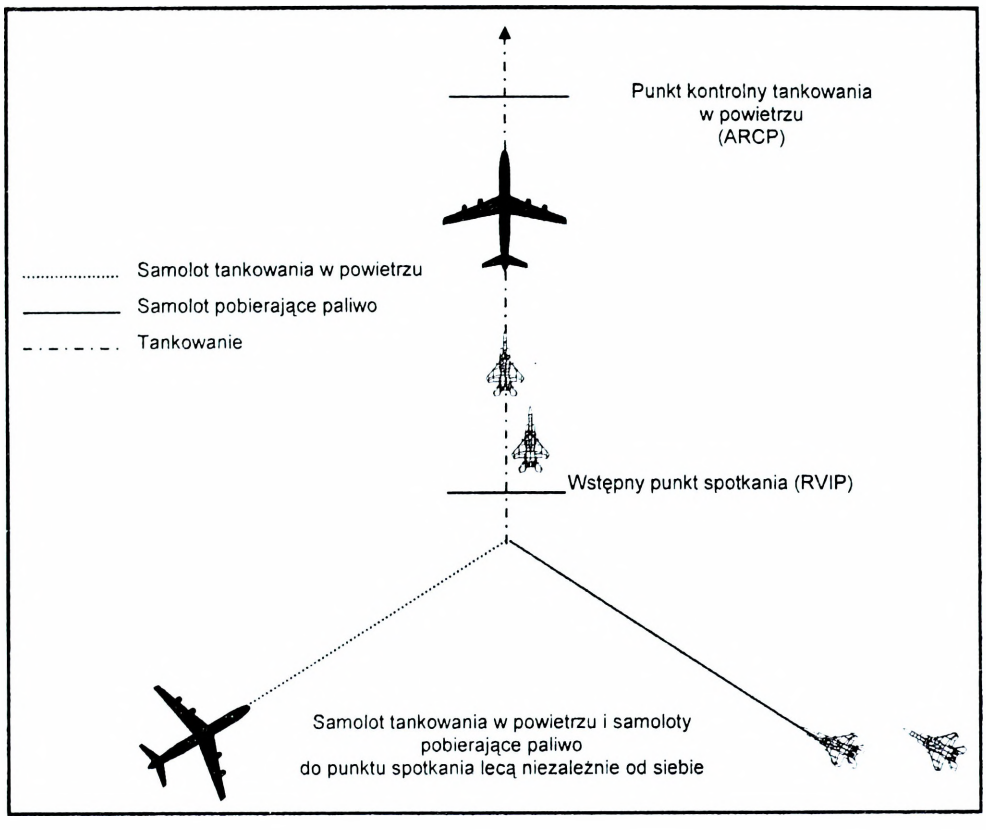


Źródło: opracowanie na podstawie ATP-56(A) Air to Air Refueling.

Rys. 2.13. Schemat ideowy procedury spotkania „ECHO"

Na podstawie przeprowadzonych studiów literatury przedmiotu można przyjąć, że **procedura spotkania Golf (RV Procedure Golf-En Route)** stosowana będzie do zabezpieczenia tankowania samolotów lotnictwa taktycznego w trakcie wykonywania lotu po trasie. Istotą takiej taktyki użycia lotnictwa tankowania będzie wydzielenie specjalnego korytarza lotu bądź zarezerwowanie poziomu wykonywania lotu dla zapewnienia spotkania samolotu tankowania w powietrzu (grupy tankowców) z samolotami pobierającymi paliwo. Samolot tankowania w powietrzu (grupa tankowców) dolatuje do wstępnego punktu spotkania (Rendezvous Initial Point – RVIP) w tym samym czasie, co samoloty pobierające paliwo z zachowaniem odpowiedniej separacji wysokości. Analiza ustaleń normujących procedury wskazuje, że odcinek lotu od wstępnego punktu spotkania (RVIP) do punktu kontrolnego tankowania w powietrzu (Air Refueling Control Point – ARCP) wykorzystywany jest do wykonywania zbiórki samolotu tankowania w powietrzu (lub ich grupy) z samolotami pobierającymi paliwo (rys. 2.14).

W taktyce działania lotnictwa tankowania w powietrzu standardowo zakłada się, że dwa wyżej wymienione punkty powinny być oddalone od siebie o odległość 15 minut lotu, niezbędną do nawiązania kontaktu wzrokowego i skorelowania niedokładności wyjścia w czasie.



Źródło: opracowanie na podstawie ATP-56(A) Air to Air Refueling.

Rys. 2.14. Schemat ideowy procedury spotkania „GOLF"

Zgodnie z obowiązującymi procedurami zawartymi w *ATP-56(A) Air to Air Refueling* przyjmuje się, że samoloty pobierające paliwo powinny nawiązać łączność z samolotem tankowania w powietrzu (lub ich grupą) na 15 minut przed dolotem do RVIP[80]. Zarówno samoloty pobierające paliwo jak i samolot (grupa samolotów) tankowania w powietrzu wykonują dolot do punktu spotkania samodzielnie, bez dalszego prowadzenia korespondencji radiowej. W celu zniwelowania ewentualnych niedokładności wyjścia w czasie (spowodowanych sytuacją operacyjno-taktyczną lub warunkami atmosferycznymi) zalecane jest uwzględnianie w procesie planowania takty-

[80] Tamże, Annex 4G.

ki realizacji zadania bojowego przez samolot (grupę samolotów) tankowania w powietrzu oraz samoloty pobierające paliwo 10-minutowego czasu wyczekiwania w strefie w rejonie spotkania (tabela 2.10).

Przyjmuje się, że tankowanie może się rozpocząć po wyjściu w czasie nad punkt kontrolny tankowania w powietrzu (ARCP).

Sojusznicze założenia w odniesieniu do taktyki lotnictwa tankowania powietrznego pozostawiają tą problematykę w zasadzie bez normowania. *ATP-56(A) / AJP-3.3.4.2 Air to Air Refueling* będący podstawowym dokumentem normatywnym sojuszu w tym zakresie kodyfikuje procedury wykonywania tankowania w powietrzu, natomiast nie ustala jednolitych założeń taktyki działania lotnictwa tankowania w powietrzu w ramach sojuszniczych powietrznych operacji wspierających.

Tabela 2.10

Standardowe dane przyjmowane do planowania tankowania w powietrzu

Typ samolotu	Wyposażenie do tankowania	Optymalna prędkość tankowania (KIAS)	Optymalna wysokość tankowania (FL)	Natężenie przepływu (lb/min)
F-4F (Niemcy)	gniazdo	315	200	3400
F-15C/E	gniazdo	315	250	3400
F-14	wysięgnik	285	250	1500
F-16	gniazdo	315	250	2000
F/A-18	wysięgnik	285	240	2000
Harrier	wysięgnik	280	120	brak danych
C-130 Hercules	wysięgnik	240	100	brak danych
E-3A	gniazdo	brak danych	brak danych	6000
E-3D	wysięgnik	260	-	4000
Mirage 2000	wysięgnik	brak danych	200	brak danych
Tornado GR/F (Wielka Brytania)	wysięgnik	280	180	brak danych
Tornado IDS	wysięgnik	280	180	2000

Źródło: opracowanie na podstawie ATP-56(A) Air to Air Refueling, op. cit.

Uwaga: optymalne prędkości i wysokości tankowania nie zawsze mają zastosowanie w procesie planowania tankowania w powietrzu grup uderzeniowych i osłony w trakcie działań bojowych.

W świetle przeprowadzonych studiów materiałów źródłowych poświęconych tankowaniu w powietrzu można przyjąć, że taktyka lotnictwa tankowania w powietrzu

jest normowana w wymiarze narodowym, z uwzględnieniem specyficznych potrzeb sił zbrojnych i lotnictwa danego państwa oraz możliwości taktyczno-technicznych posiadanego sprzętu lotniczego.

Ze względu na potencjalne stosowanie tankowania w powietrzu przez perspektywiczne bojowe samoloty wielozadaniowe WLOP należy wdrażać procedury koordynacyjne i wykonawcze zbieżne z ustaleniami zawartymi w *ATP-56(A) Air to Air Refueling* do narodowych ustaleń regulaminów i założeń taktyki w powyższym zakresie.

2.6. Specjalne operacje powietrzne

Zgodnie z ustaleniami w *AJP-3.3 Joint Air and Space Doctrine* specjalne operacje powietrzne (Special Air Operations – SAO) są prowadzone w celu wsparcia działań sił specjalnych i mogą być realizowane w czasie pokoju, kryzysu i wojny[81].

Zadania realizowane w ramach specjalnych operacji powietrznych mogą mieć charakter ogniowy lub wspierający i będą obejmować:

- przerzut sił specjalnych do rejonu operacji;
- skryty przerzut sił specjalnych do rejonu realizacji zadań bojowych;
- wsparcie sił specjalnych;
- podejmowanie sił specjalnych z rejonu realizacji zadań bojowych i ich przerzut na własne terytorium;
- zabezpieczenie wycofania sił specjalnych z rejonu operacji.

Przyjmuje się, że specjalne operacje powietrzne mogą być prowadzone w połączeniu z innymi działaniami w ramach operacji sił połączonych lub autonomicznie. W przeciwieństwie do innych działań lotnictwa specjalne operacje powietrzne będą prowadzone bez względu na sytuację operacyjno-taktyczną, również w warunkach wysokiego, nieakceptowalnego dla innych działań zagrożenia ze strony przeciwnika (np. brak przewagi w powietrzu).

---

[81] *AJP-3.3 Joint Air and Space Doctrine*, op. cit., pkt 410.7.

Dowodzenie lotnictwem w ramach specjalnych operacji powietrznych będzie realizowane poprzez dowódcę komponentu sił specjalnych połączonych sił (Joint Force Special Operations Force Component Commander – JFSOCC), z uprawnieniami do kontroli operacyjnej (OPCON) w stosunku do podporządkowanych mu sił[82].

Z analizy ustaleń w zakresie dowodzenia lotnictwem komponentu operacji specjalnych zawartych w *AJP-3.3 Joint Air and Space Doctrine* koordynacja specjalnych operacji powietrznych z innymi działaniami lotnictwa komponentu powietrznego sił połączonych realizowana będzie poprzez element łącznikowy operacji specjalnych (Special Operations Liaison Element – SOLE) przy połączonym ośrodku dowodzenia działaniami powietrznymi (CAOC)[83].

Siły wykorzystywane w powietrznych operacjach specjalnych są organizowane, szkolone i wykorzystywane na podstawie ustaleń doktrynalnych uwzględniających wymogi i specyfikę operacji specjalnych. Ze względu na operacyjny, a w niektórych przypadkach nawet strategiczny kontekst powietrznych operacji specjalnych taktyka lotnictwa wykorzystywana w ich ramach jest opracowywana przez poszczególne państwa członkowskie sojuszu.

Sprzęt lotniczy wykorzystywany w powietrznych operacjach specjalnych obejmuje specjalnie skonstruowane lub zmodyfikowane samoloty i śmigłowce.

W zależności od charakteru zadań ogniowych w powietrznych operacjach specjalnych mogą być wykorzystywane specjalnie skonstruowane lub zmodyfikowane samoloty lotnictwa sił specjalnych lub samoloty uderzeniowe lotnictwa komponentu powietrznego wykonujące uderzenia na obiekty rozpoznane i oznaczone przez siły specjalne.

Z przeprowadzonych badań materiałów źródłowych poświęconych problematyce użycia lotnictwa w operacjach specjalnych wynika, że jedynymi jawnymi publikacjami o charakterze normatywnym w tym zakresie są dokumenty amerykańskiej doktryny połączonej.

W odniesieniu do działań ogniowych lotnictwa w powietrznych operacjach specjalnych założenia taktyki użycia lotnictwa są sformułowane w amerykańskiej

---

[82] Tamże, pkt 410.7.c.

[83] Tamże, pkt 410.7.d.

doktrynie połączonej *JP 3-05 Doctrine for Joint Special Operations.* Analizowany dokument określa ramy użycia lotnictwa w ramach akcji bezpośrednich (Direct Action), formułując zadania, które może wykonywać lotnictwo. Jak wynika z treści zawartych w tym dokumencie mogą to być następujące zadania [84]:

- nagłe uderzenia w celu zniszczenia, przechwycenia, wzięcia do niewoli określonego personelu lub przejęcia środków materiałowych;
- wsparcie rajdów, zasadzek i bezpośrednich szturmów sił specjalnych;
- udział w uderzeniach z dużych odległości (Stand off Attacks);
- precyzyjne naprowadzanie uderzeń lotnictwa;
- zabezpieczenie działań odzyskiwania personelu, który dostał się do niewoli lub sprzętu zdobytego przez przeciwnika;
- zwalczanie sił lądowych przeciwnika;
- specjalne zadania w morskim środowisku przybrzeżnym (Amphibious Warfare).

Dostępne jawne materiały źródłowe w zakresie użycia lotnictwa sił specjalnych do realizacji zadań ogniowych w ramach powietrznych operacji wspierających dotyczą wyspecjalizowanych samolotów artyleryjskiego wsparcia ogniowego AC-130H Spectre oraz AC-10U Spooky.

Taktyka działania tych samolotów przewiduje ich wykorzystanie pojedynczo, najczęściej w nocy, w celu zapewnienia precyzyjnego wsparcia ogniowego przez długie okresy czasu w określonych obszarach pola walki.

Samoloty mogą wykonywać lot po kręgu lub po trasie prostokątnej, najczęściej w lewo, na wysokości uzależnionej od zagrożenia ze strony środków przeciwlotniczych, zwykle jednak nie niżej niż 3 500 czy 5 000 m w zależności od warunków atmosferycznych (zachmurzenia ograniczającego działania AC-130H Spectre).

Samoloty AC-130U Spooky mogą zwalczać obiekty we wszystkich warunkach atmosferycznych ze względu na stosowanie radiolokacyjnego systemu kierowania

---

[84] *JP 3-05 Doctrine for Joint Special Operations*, Joint Staff 1998, s.II-3 i II-4.

uzbrojeniem. Podstawowe dane taktyczno-techniczne samolotów lotnictwa sił specjalnych przedstawiono w tabelach 2.11 i 2.12.

Lotnictwo w ramach rozpoznania specjalnego może być wykorzystane do[85]:

- zdobywania informacji o środowisku prowadzenia operacji (głównie danych hydrograficznych oraz meteorologicznych);
- prowadzenia rozpoznania połączonego ze zwalczaniem wykrytych obiektów (Armed Reconnaissance);
- patrolowania wybrzeża morskiego oraz prowadzenia izolacji lotniczej;
- oceny zagrożenia ze strony przeciwnika na określonych obszarach;
- rozpoznania rezultatów uderzeń wykonywanych przez inne komponenty sił połączonych.

Tabela 2.11

Podstawowe dane taktyczno-techniczne samolotów lotnictwa sił specjalnych

Typ samoloty	Prędkość	Pułap	Zasięg	Uzbrojenie	Dane dodatkowe	Urządzenia samoobrony elektronicznej
AC-130H Spectre	0,4 Ma	7 576 m	1 300 Nm	2x20 mm 1x40 mm 1x105 mm	AN/AAQ-17 ALLTV	AN/AAQ-24 AN/AAR-44 i 47 AN/ALQ-172 i 196 QRC-84-02
AC-130U Spooky	0,4 Ma	10 000 m	2 200 Nm	1x25 mm 1x40 mm 1x105 mm	radar kier. uzbr. APQ-180 systemy wykr. w podczer. AN/AAQ-26 i światła szczątk. ALLTV zdolny do działań we wszystkich WA	AN/AAQ-24 AN/AAR-44 i 47 AN/ALQ-172 i 196 QRC-84-02

Źródło: opracowanie na podstawie JP 3-05 Doctrine for Joint Special Operations.

[85] Tamże, s. II-5 i II-6.

Tabela 2.12

Podstawowe dane taktyczno-techniczne samolotów lotnictwa sił specjalnych

Typ samoloty	Prędkość	Pułap	Zasięg	Uzbrojenie	
MC-130P Combat Shadow	0,4 Ma	10 000 m	3 478 Nm	system WE EIRS DIRMC	samolot tankowania lotnictwa sił specjalnych może być użyty jako powietrzny punkt dowodzenia
MC-130E/H Combat Talon II	0,3 Ma	10 000 m	2 700 Nm bez tankowania	system WE EIRS DIRMC radar APQ-170	zrzut ładunków o desantowanie we wszystkich WA zrzut ulotek może wykonywać bombardowanie (11 bomb BLU-82IB)
EC-130E Rivet Rider/ Commando Solo	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	Systemy nadawania audycji telewizyjnych i radiowych w pasmach AN, FM i HF oraz w wojskowych sieciach łączności radiowej prowadzenie zakłóceń emisji radiowych i telewizyjnych

Źródło: opracowanie na podstawie JP 3-05 Doctrine for Joint Special Operations.

Kolejnym obszarem użycia lotnictwa w powietrznych operacjach specjalnych są operacje psychologiczne (Psychological Operations – PSYOPS). W *JP 3-05 Doctrine for Joint Special Operations* zakres zadań lotnictwa w ramach operacji psychologicznych określono jako[86]:

- zrzuty drukowanych materiałów informacyjnych o treści uzależnionej od odbiorcy oraz celów operacji (ulotki, informatory, plakaty, poradniki);
- emitowanie radiowych i telewizyjnych programów informacyjnych;
- emitowanie komunikatów przy użyciu głośników i megafonów (wykorzystywane w przypadku użycia śmigłowców).

Brakuje wiarygodnych jawnych materiałów źródłowych w zakresie taktyki działania lotnictwa w trakcie realizacji zadań w ramach operacji psychologicznych.

[86] Tamże, s. II-8 i II-9.

Z doświadczeń użycia lotnictwa w operacjach Desert Storm oraz w Kosowie wynika, że podstawowym samolotem wykorzystywanym w operacjach psychologicznych w ramach powietrznych operacji wspierających sił sojuszu jest samolot EC-130E Rivet Rider/ Commando Solo przystosowany do prowadzenia transmisji radiowych i telewizyjnych.

Taktyka użycia samolotu EC-130E zakłada wykonywanie lotu na maksymalnej wysokości w celu zapewnienia odpowiedniej propagacji fal radiowych w strefach położonych w rejonie sąsiadującym z obszarem, na którym znajduje się zaplanowany odbiorca transmitowanych informacji. Zadania taktyczne mogą obejmować nie tylko informacyjne oddziaływanie na przeciwnika w czasie konfliktu, ale również mogą być ukierunkowane na informowanie ludności na obszarach klęsk żywiołowych czy też stron konfliktu w operacjach pokojowych. Do zrzutu ulotek mogą być również wykorzystywane samoloty MC-130H Combat Talon II oraz samoloty lotnictwa bojowego takie jak F-16, A-10, B-1, czy B-52[87].

2.7. Operacje SAR

Niniejszy podrozdział zawiera informacje o organizacji i zasadach funkcjonowania systemu poszukiwań i ratownictwa lotniczego na obszarze RP w czasie pokoju. Zebrany materiał jest rezultatem studiów i analiz aktualnych przepisów prawa, wymagań międzynarodowych i dokumentów resortowych ustanawiających obowiązki w zakresie ratownictwa lotniczego.

2.7.1. System ratownictwa lotniczego RP

Za system ratowania życia i poszukiwania ofiar wypadków lotniczych na mocy porozumienia odpowiedzialny jest Minister Obrony Narodowej. Na tej podstawie na obszarze Polski zorganizowano system, w którego skład wchodzą między innymi:

- wydzielone jednostki WLOP;
- wydzielone jednostki organizacyjne MSW;
- wydzielone jednostki organizacyjne Służby Zdrowia;

---

[87] W ten sposób uzyto wyminionych typy samolotów w operacji Iraqi Freedom.

- wydzielone jednostki nawodne i powietrzne MW;
- system zarządzania złożony z ośrodków (SD) organizujących współdziałanie i koordynację wymienionych sił i zasobów SAR.

Obszar odpowiedzialności ratowniczej tzw. Search and Rescue Region obejmuje terytorium Polski. Dotyczy to również służby ratownictwa życia na morzu. Na podstawie zaleceń IMO granice tego regionu pokrywają się z FIR Warszawa[88].

System Poszukiwania i Ratownictwa Lotniczego ma za zadanie zapewnienie działań poszukiwania oraz ratownictwa życia i zdrowia osób, które znajdują się w stanie zagrożenia, związanym z wypadkiem lotniczym poza lotniskiem.

Do działań w systemie są przygotowane wyspecjalizowane służby wielu resortów i organów administracji publicznej obowiązanych do zapewnienia działań systemu. Działania w systemie obejmują prowadzanie poszukiwań oraz organizowanie ratownictwa osób w związku z zagrożeniem wypadkiem lotniczym po zaistnieniu:

- wypadku statku powietrznego poza lotniskiem,
- zaginięcia statku powietrznego,
- przymusowego lądowania statku powietrznego poza lotniskiem, w granicach terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, z wyłączeniem rejonów działania lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych i na morzu w granicach polskiego rejonu informacji powietrznej (FIR Warszawa), który określają ratyfikowane umowy międzynarodowe.

Działaniem systemu objęte są cywilne i państwowe statki powietrzne w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze (Dz. U. Nr 130, poz. 1112), bez względu na przynależność państwową statku powietrznego. System zapewnia udzielanie pomocy osobom, które znajdowały się na pokładzie statku powietrznego, a także innym osobom, które odniosły obrażenia w wyniku wypadku lotniczego.

Działanie jednostek systemu może wykraczać poza granice polskiego rejonu informacji powietrznej, jeżeli zezwalają na to stosowne umowy międzynarodowe.

---

[88] W obecnej sytuacji tzw. Strefa Wyłączności Ekonomicznej Polski na morzu nie pokrywa się z granicami tego regionu, co może powodować nieporozumienia w odniesieniu do prowadzenia ratownictwa, w szczególności, gdy np. chodzi o platformy wydobywcze znajdujące się w północno-wschodniej części Strefy Wyłączności Ekonomicznej.

Do zadań systemu, w razie zagrożenia wypadkiem lotniczym poza lotniskiem lub wystąpienia takiego wypadku należy:

1. Utrzymywanie ciągłej gotowości do przyjmowania i analizowania informacji o zagrożeniu bezpieczeństwa osób, objętych działaniem systemu w sytuacjach zagrożenia;

2. Planowanie, prowadzenie i koordynowanie działań poszukiwania miejsca wypadku lotniczego i osób objętych działaniem systemu,

3. Wzywanie jednostek ratowniczych, wspieranie ich działań, monitorowanie rezultatów działań oraz decydowanie o zakończeniu działań ratownictwa osób objętych działaniem systemu,

4. Utrzymywanie gotowości jednostek niezbędnych do natychmiastowego podjęcia i prowadzenia działań poszukiwawczych i ratowniczych,

5. Współdziałanie z innymi systemami i służbami ratownictwa działającymi na obszarze kraju,

6. Współdziałanie z odpowiednimi systemami lub służbami poszukiwania i ratownictwa innych państw oraz organizacji międzynarodowych.

Minister Obrony Narodowej dla potrzeb działań w systemie zapewnia przygotowanie i włączenie jednostek systemu:

- Służby Poszukiwania i Ratownictwa Lotniczego Sił Zbrojnych, której Szef koordynuje proces przygotowania jednostek systemu w Siłach Zbrojnych;

- Ośrodka Koordynacji Poszukiwań i Ratownictwa Lotniczego jako organu wyznaczonego do zapewnienia ciągłości kierowania i koordynacji bieżących działań poszukiwań i ratownictwa w systemie w całym rejonie działań, we współdziałaniu z innymi z krajowymi i zagranicznymi jednostkami organizacyjnymi;

- Podośrodków koordynacji, organów wyznaczonych do wsparcia działań w określonym rejonie;

- dyżurnych statków powietrznych, poszukiwawczo-ratowniczych z wyspecjalizowanym personelem, które są obowiązane do prowadzenia poszukiwań rozbitków nad lądem i morzem, ratowania i udzielania pomocy medycznej oraz transportu osób objętych działaniem systemu;

- okrętów Marynarki Wojennej pełniących dyżur ratowniczy, które są obowiązane do prowadzenia poszukiwań rozbitków na morzu, udzielania im pierwszej pomocy, oraz transportu osób objętych działaniem systemu;

- lotnisk wojskowych lub lądowisk z niezbędną infrastrukturą, które umożliwiają postój oraz start i lądowanie dyżurnego poszukiwawczo - ratowniczego statku powietrznego w okresie jego gotowości do działań w systemie, oraz umożliwiają alarmowe lądowanie i odtwarzanie gotowości do lotu statków powietrznych uczestniczących w działaniach systemu;

- grup naziemnego poszukiwania, które są obowiązane do prowadzenia poszukiwań miejsca wypadku lotniczego i rozbitków w terenie oraz udzielania im pierwszej pomocy,

- uzupełniających jednostek transportu naziemnego, powietrznego lub wodnego, które są obowiązane, w trybie alarmowym, do podjęcia zadań transportu personelu jednostek systemu i osób objętych działaniem systemu.

Ponadto Minister Obrony Narodowej dla potrzeb działań w systemie zapewnia współdziałanie:

- organów wojskowej służby ruchu lotniczego, które są obowiązane do zawiadamiania jednostek systemu o zagrożeniu bezpieczeństwa statku powietrznego, współdziałania podczas organizacji poszukiwań i ratownictwa osób objętych działaniem systemu, zapewnienia bezpiecznego poruszania się statków powietrznych poszukiwawczo-ratowniczych w przestrzeni powietrznej;

- wojskowych jednostek radiotechnicznego nadzoru przestrzeni powietrznej, obrony powietrznej i systemów łączności używanych w lotnictwie, które są obowiązane do informowania jednostek systemu o wykrytych zagrożeniach bezpieczeństwa statków powietrznych oraz do prowadzenia nasłuchu radiowego w pasmach częstotliwości zastrzeżonych w przepisach Konwencji do podawania komunikatów o niebezpieczeństwie;

- jednostek lotniskowej służby ratowniczo-gaśniczej, które są obowiązane do zadań poszukiwania i ratownictwa w systemie;

- dowódców lotnisk i dysponentów lądowisk wojskowych, którzy są obowiązani do przyjmowania i odtwarzania gotowości do lotu statków powietrznych uczestniczących w działaniach systemu;

- dyżurnych służb operacyjnych Sił Zbrojnych RP w zakresie alarmowania, informowania i kierowania działaniami alarmowymi.

Minister Obrony Narodowej określa, w drodze rozporządzeń, sposób realizacji zadań podległych sił w systemie, uwzględniając wytyczne krajowe i wymagania międzynarodowe, oraz zapewnia opracowanie odpowiednich decyzji, rozkazów i instrukcji działania w systemie.

Minister właściwy do spraw wewnętrznych dla potrzeb działań w systemie zapewnia współdziałanie:

- podmiotów i jednostek Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego, o których mowa w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, które są obowiązane do organizacji i prowadzenia działań poszukiwania i ratownictwa w systemie;

- organów służby ruchu lotniczego z nadzorowanych jednostek lotnictwa, które są obowiązane do zawiadamiania jednostek o zagrożeniu bezpieczeństwa statku powietrznego oraz do współdziałania podczas działań poszukiwania i ratownictwa osób objętych działaniem systemu;

- jednostek organizacyjnych Policji, które są obowiązane do organizowania działań poszukiwania, powiadamiania, udzielania pierwszej pomocy, wsparcia działań ratowniczych, zabezpieczenia rejonu akcji i wraku statku powietrznego oraz mienia rozbitków;

- jednostek organizacyjnych Straży Granicznej, które są obowiązane do udziału w działaniach poszukiwania, powiadamiania, udzielania pierwszej pomocy, wsparcia działań ratowniczych i stosowania procedur uproszczonych odpraw granicznych w działaniach systemu;

- jednostek lotniskowej służby ratowniczo-gaśniczej, z nadzorowanych jednostek lotnictwa, które są obowiązane do zadań poszukiwania i ratownictwa w systemie;

- komendantów lotnisk i dysponentów lądowisk z nadzorowanych jednostek lotnictwa, którzy są obowiązani do przyjmowania i odtwarzania gotowości do lotu statków powietrznych uczestniczących w działaniach systemu;

- dyżurnych służb operacyjnych Policji, Straży Granicznej, Państwowej Straży Pożarnej w zakresie alarmowania, informowania i kierowania działaniami alarmowymi,

z jednostkami kierowania w systemie.

Minister właściwy do spraw wewnętrznych dla potrzeb działań w systemie zapewnia włączenie:

- statków powietrznych z personelem z nadzorowanych jednostek lotnictwa, jako jednostek uzupełniających, które są obowiązane do zadań poszukiwania w systemie, udzielania pierwszej pomocy i transportu personelu systemu oraz osób objętych działaniem systemu,
- grup naziemnego poszukiwania, z nadzorowanych jednostek Policji, Straży Granicznej, Straży Pożarnej, które są obowiązane do prowadzenia poszukiwań miejsca wypadku lotniczego i rozbitków w terenie oraz udzielania im pierwszej pomocy,
- jednostek pływających, śródlądowych lub morskich, z nadzorowanych jednostek, które są obowiązane do zadań poszukiwania i ratownictwa w systemie, udzielania pierwszej pomocy, transportu personelu, sprzętu i osób objętych działaniem systemu,
- uzupełniających jednostek transportu naziemnego, które są obowiązane, w trybie alarmowym, do transportu personelu jednostek systemu, sprzętu i osób objętych działaniem systemu.

Minister właściwy do spraw wewnętrznych określa, w drodze rozporządzeń, sposób realizacji zadań, uwzględniając stosowne przepisy i wytyczne, oraz zapewnia opracowanie odpowiednich decyzji, rozkazów i instrukcji działania w systemie.

Cele Systemu osiąga się poprzez wykonanie zadań w drodze działań organizacyjnych właściwych organów administracji publicznej, oraz działań operacyjnych jednostek Systemu.

Jednostki Systemu w zakresie przyporządkowanych im zadań, funkcjonują w oparciu o przepisy i umowy międzynarodowe, ustawę, rozporządzenia ministrów, Plan Operacji, Wojewódzkie Plany Operacji, roczne Plany przedsięwzięć organizacyjnych i szkoleniowych jednostek Systemu.

Operacyjne jednostki Systemu, włączone do Planu Operacji, przystępują do wykonania zadań w Systemie zgodnie z zapisem w Planie Operacji lub na wezwanie z ARCC Warszawa.

Operacyjne jednostki Systemu, włączone do Wojewódzkiego Planu Operacji, przystępują do wykonania zadań w Systemie zgodnie z zapisem w Wojewódzkim

Planie Operacji lub na wezwanie z wytypowanego przez wojewodę, stanowiska kierowania działaniami jednostek Systemu w województwie.

Służba Sił Zbrojnych realizuje następujące zadania:

- opracowuje i realizuje koncepcję kierowania działaniami w Systemie przez ARCC Warszawa i podośrodki Systemu;
- organizuje proces szkolenia personelu dla potrzeb kierowania działaniami jednostek Systemu Sił Zbrojnych, zgodnie z wymogami Planu Operacji, przepisów Konwencji ICAO;
- organizuje i nadzoruje ćwiczenia i treningi w Systemie, prowadzone przez ARCC Warszawa;
- koordynuje opracowanie, dla potrzeb jednostek Systemu w Siłach Zbrojnych, niezbędnych instrukcji i planów działań operacyjnych w Systemie;
- zapewnia współpracę jednostek Sił Zbrojnych z satelitarnym systemem lokalizacji lotniczych nadajników niebezpieczeństwa, w oparciu o wymogi Konwencji ICAO;
- koordynuje planowanie modernizacji infrastruktury ARCC Warszawa, w zakresie niezbędnym do kierowania operacjami w Systemie;
- prowadzi analizy rezultatów działań jednostek Systemu;
- określa zakres zadań Podośrodków systemu i zasady ich współpracy z ARCC Warszawa;
- uczestniczy w opracowaniu Planu Operacji i jego aktualizacji;
- współdziała z wojewodami przy opracowaniu Wojewódzkiego Planu Operacji;
- inicjuje, planuje i organizuje bieżącą współpracę techniczną i operacyjną, niezbędną dla współdziałania ARCC Warszawa w Systemie, z organami koordynacji systemów i organizacji ratowniczych w kraju oraz państwach sąsiadujących, wcelu realizacji zadań Systemu, w tym opracowanie i zawieranie niezbędnych umów roboczych o współpracy, z podmiotami krajowymi i zagranicznymi.

ARCC Warszawa, realizuje w Systemie zadania, które w szczególności sprowadzają się do:

- zapewnienia ciągłości kierowania bieżącymi operacjami w Systemie, zgodnie z wymogami ustawowymi, oraz zawartymi w rozporządzeniu MON i Planie Operacji;
- organizacji działania jednostek Systemu, w celu wykonania nałożonych przepisami zadań;
- kierowania i nadzoru, dyżurowania w Systemie oraz działania operacyjnych jednostek Systemu, wykazanych w Planie Operacji;
- inicjowania działań i nadzoru ich skuteczności, jednostek występujących w Wojewódzkich Planach Operacji Ratowniczych;
- prowadzenia bieżącej dokumentacji działań w Systemie oraz przygotowania niezbędnych sprawozdań z działań w Systemie i stanu gotowości, operacyjnych jednostek Systemu;
- prowadzenia ćwiczeń i treningów w Systemie;
- określania faz zagrożenia bezpieczeństwa statku powietrznego, w oparciu o przepisy Konwencji ICAO, przekazywania informacji do jednostek współdziałających, oraz utrzymywania operacyjnych jednostek Systemu w odpowiedniej gotowości, do fazy stwierdzonego zagrożenia bezpieczeństwa statku powietrznego;
- kierowania działaniami podośrodków w Systemie;
- zapewniania kierowania działaniami jednostek powietrznych Systemu, oraz jednostek poszukiwawczych;
- współdziałania w organizacji bieżących działań Systemu z:
    - Krajowym Centrum Koordynacji Ratownictwa i Ochrony Ludności lub wojewódzkim stanowiskiem koordynacji, Krajowego Systemu Ratowniczo - Gaśniczego,
    - stanowiskiem kierowania działaniami jednostek Systemu, wskazanym przez wojewodę, w Wojewódzkim Planie Operacji,
    - Morskim Ratowniczym Centrum Koordynacyjnym, Morskiej Służby Poszukiwania i Ratownictwa,
    - specjalistyczną jednostką koordynacyjną systemu Państwowego Ratownictwa Medycznego i stosownie do potrzeb z innymi jednostkami,

- odpowiednimi jednostkami koordynacji działań systemów państw sąsiednich,
- punktem kontaktu centrum misji satelitarnego systemu lokalizacji, lotniczych nadajników sygnałów niebezpieczeństwa (COSPAS-SARSAT lub innymi),

- decydowania o wezwaniu niezbędnych jednostek zagranicznych na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej i wysyłania polskich jednostki Systemu, na terytorium innych państw lub w akwen Morza Bałtyckiego, w celu wykonania zadań Systemu,
- nadzorowania wykorzystania w Systemie, jednostek operacyjnych Systemu, zgodnie z przeznaczeniem.

Do zadań Podośrodka koordynacji w Systemie, należy wsparcie działań ARCC Warszawa, w zakresie kierowania bieżącymi operacjami w Systemie, w wydzielonym rejonie.

Podośrodek koordynacji ma przydzielone i określone: granice wydzielonego rejonu, powierzony zakres zadań w Systemie, kompetencje osób kierujących działaniami Systemu w rejonie, sposób zapewnienia współdziałania z ARCC Warszawa, niezbędne środki kierowania, zasady funkcjonowania podośrodka, wymagane kwalifikacje personelu kierowniczego, osobę funkcyjną odpowiedzialną za przygotowanie i działanie podośrodka.

W zakresie medycznych działań ratownictwa życia lub zdrowia ludzi w Systemie, stosuje się przepisy ustawy z dnia 25 lipca 2001 r. o Państwowym ratownictwie medycznym.

ARCC Warszawa lub wytypowane przez wojewodę stanowisko kierowania działaniami w Systemie albo inna jednostka Systemu, wzywają do medycznych działań ratownictwa jednostki systemu Państwowego Ratownictwa Medycznego na zasadach określonych w ustawie o ratownictwie lotniczym.

Po zlokalizowaniu miejsca wypadku lotniczego na terytorium kraju, kompetencje kierowania działaniami ratowniczymi w Systemie, przechodzą do właściwego terytorialnie stanowiska kierowania, Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego, powołanego na podstawie przepisów ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Ochronie przeciwpożarowej.

W okresie działań ratowniczych w Systemie, do jednostek naziemnych oraz jednostek pływających w akwenach śródlądowych stosuje się przepisy ustawy o ratownictwie z uwzględnieniem specjalistycznych przepisów Konwencji ICAO.

ARCC Warszawa w okresie prowadzenia operacji ratowniczych, monitoruje przebieg akcji, udziela niezbędnych informacji i wsparcia organom Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego oraz realizuje pozostałe zadania wynikające z Planu Operacji.

Decydowanie o rozpoczęciu, przerwaniu lub zakończeniu działań poszukiwania lub ratowania osób objętych działaniem Systemu, należy do właściwości kierownika operacji Systemu.

Podczas działań w Systemie prowadzonych nad morzem, po zlokalizowaniu miejsca wypadku lotniczego, ARCC Warszawa, może przekazać kompetencje kierowania działaniami ratowniczymi, osób objętych działaniem Systemu, Morskiemu Ratowniczemu Centrum Koordynacyjnemu Morskiej Służby Poszukiwania i Ratownictwa, po wołanemu na podstawie ustawy z dnia 9 listopada 2000 r. o Bezpieczeństwie morskim.

W razie przekazania kierowania działaniami, ARCC Warszawa monitoruje przebieg akcji i jej rezultaty, udziela niezbędnych informacji i wsparcia Morskiemu Ratowniczemu Centrum Koordynacyjnemu, oraz realizuje pozostałe zadania wynikające z Planu Operacji.

W zakresie spraw obejmujących działania bezpośredniego ratowania życia na morzu, osób objętych działaniem Systemu, stosuje się przepisy wynikające z ustawy z dnia 9 listopada 2000 r. o bezpieczeństwie morskim.

2.7.2. System ratownictwa lotniczego na morzu

Ratownictwo morskie obejmuje kompleks działań mających na celu usuwanie skutków wypadków na morzu.[9] W chwili obecnej w zależności od obiektu działań ratownictwo dzieli się na:

- ratownictwo życia;
- ratownictwo ekologiczne;
- ratownictwo mienia.

Rodzaje działań ratowniczych, jakie można wyróżnić w trzech podstawowych gałęziach ratownictwa morskiego prezentuje rysunek zamieszczony niżej.

Źródło: opracowanie własne

Rys. 2.15. Rodzaje oraz zadania ratownictwa morskiego

Za organizację oraz przestrzeganie zasad ratownictwa lotniczego i gotowość sił i środków używanych w ratownictwie morskim odpowiada szef Ratownictwa Mor-

[9] Grajewski J., Wójcicki J.: Mały Leksykon Morski MON 1981, s. 231.

skiego MW oraz z-ca d-cy MW ds. lotnictwa na mocy porozumień między PRO, a MW RP. Natomiast za rozpoczęcie i kierowanie akcją ratowniczą odpowiada Oficer Dyżurny Operacyjny Ratownictwa (ODOR), pełniący całodobową służbę w dowództwie MW[89]. Znajduje się on na SD MW, które jest jednocześnie w strukturze organizacyjnej SAR-u lotniczego i pełni funkcję Podośrodka Koordynacyjnego (ARSC-Air Rescue Subcenter). ODOR utrzymuje bezpośredni kontakt z Oficerem Dyżurnym Operacyjnym Brygady Lotnictwa MW, który z kolei jest w stanie uruchomić lotnicze zasoby SAR stacjonujące na lotniskach: Babie Doły, Darłowo i Siemirowice.

2.7.3 Rodzaje faz zagrożenia i obowiązki organów SAR

W ratownictwie lotniczym wyróżnia się trzy fazy zagrożenia wystąpienia wypadku lotniczego. Warunki określające fazy w ratownictwie lotniczym przedstawione są poniżej.

Wyróżnia się trzy fazy zagrożenia:

- fazę niepewności (INCERFA);
- fazę zagrożenia (ALERFA);
- fazę niebezpieczeństwa (DETRESFA).

Faza niepewności (INCERFA)

Faza niepewności powinna być ogłoszona, gdy istnieje wątpliwość, co do bezpieczeństwa statku powietrznego lub osób na jego pokładzie, gdy brak jest informacji dotyczących pozycji, kierunku lotu lub, gdy informacja wskazuje, że statek powietrzny działa niezgodnie z procedurą przewidzianą dla danego zadania.

ARCC (ARSC) powinno ogłosić fazę niepewności w odniesieniu do lotnictwa w sytuacji, gdy:

- utracono łączność w czasie dłuższym niż 30 min od momentu, gdy taka łączność powinna być nawiązana lub od momentu rozpoczęcia pierwszej próby nawiązania łączności;

---

[89] Instrukcja o wojskowym ratownictwie morskim. Wydawnictwo Dowództwa MW, Gdynia 1987r. s. 7 rozdz. 1.

- statek powietrzny nie przybywa na wyznaczone lotnisko w przewidzianym czasie podczas wykonywania lotów, których profil nie zapewnia utrzymania łączności na całej trasie:
    - dla wojskowych samolotów odrzutowych do 10 min;
    - dla innych wojskowych statków powietrznych do 20 min;
    - dla cywilnych i wojskowych statków powietrznych, wykonujących loty w przestrzeni powietrznej wyznaczonej dla ruchu cywilnych statków powietrznych do 30 min;
- gdy ocena sytuacji na statku powietrznym wskazuje na konieczność ogłoszenia fazy niepewności;
- odebrano sygnał ELT/EPIRB, ale nie ma powodów do przypuszczenia, że istnieje sytuacja niebezpieczna.

Obowiązki ARCC (ARSC) w fazie niepewności

Na podstawie otrzymanych informacji do obowiązków ARCC (ARSC) należy:

- weryfikacja otrzymanej informacji;
- uaktualnienie planów lotów w ścisłym kontakcie ze służbami ruchu lotniczego;
- powiadomienie odpowiednich zasobów, gdy prawdopodobieństwo;
- prowadzenia operacji stanie się realne.

Faza alarmu (ALERFA)

Faza alarmu powinna być ogłoszona, gdy istnieje obawa o bezpieczeństwo statku powietrznego lub osób znajdujących się na jego pokładzie, gdy nie ma łączności ze statkiem powietrznym, co uniemożliwia określenie jego pozycji i kierunku lotu, lub z powodu otrzymania jednoznacznej informacji o zaistniałym zagrożeniu.

ARCC (ARSC), powinno ogłosić fazę alarmu w odniesieniu do lotnictwa w sytuacji, gdy:

- wojskowy statek powietrzny jest opóźniony, a próby nawiązania z nim łączności nie przyniosły rezultatu;

- wojskowy statek powietrzny zgłoszony do lądowania nie wylądował w ciągu 5 min od szacowanego czasu i nie nawiązano z nim ponownego kontaktu;
- otrzymano informację, że została ograniczona sprawność operacyjna wojskowego statku powietrznego, w stosunku, do którego ogłoszono już wcześniej fazę niepewności;
- odebrano ciągły sygnał ELT/EPIRB, lecz nie ma informacji potwierdzających lub wyjaśniających.

Obowiązki ARCC (ARSC) w fazie alarmu.

Do obowiązków ARCC (ARSC) w fazie alarmu należy:

- kontynuowanie poszukiwania za pomocą środków łączności i namierzania na częstotliwości, na której ostatni raz nadawał statek powietrzny znajdujący się w niebezpieczeństwie;
- uzyskanie wszystkich ważnych informacji dotyczących statku powietrznego znajdującego się w niebezpieczeństwie;
- oszacowanie i naniesienie na mapie najbardziej prawdopodobnej pozycji statku powietrznego, zapoczątkowanie planowania rejonu poszukiwania, zgłoszenie zapotrzebowania na prognozę pogody, a także wybór odpowiedniego wzoru poszukiwania;
- poinformowanie zasobów SAR, postawienie ich w stan pogotowia i, jeśli jest taka potrzeba, wyznaczenie OSC;
- poinformowanie innych ARCC (ARSC), które prawdopodobnie będą mogły dostarczyć pomocy lub mogą być zainteresowane potencjalną akcją ratowniczą;
- uruchomienie procedury przewidzianej przez SAR, jeżeli istnieje uzasadniona obawa, co do bezpieczeństwa statku powietrznego.

Faza niebezpieczeństwa (DETRESFA).

Faza niebezpieczeństwa powinna być ogłoszona, gdy jest potrzebna natychmiastowa pomoc, gdy nie ma informacji o pozycji lub kierunku lotu statku powietrznego, lub otrzymano jednoznaczną informację, że statek powietrzny lub osoby znajdujące się na jego pokładzie są w poważnym niebezpieczeństwie lub są narażone na zbliżające się niebezpieczeństwo.

W odniesieniu do lotnictwa wojskowego fazę niebezpieczną należy ogłosić, gdy:

- czynione w fazie alarmu próby nawiązania kontaktu ze statkiem powietrznym oraz próby uzyskania informacji z innych źródeł, nie przyniosły rezultatu i jest oczywiste, że samolot zaginął i prawdopodobnie potrzebuje pomocy;
- uważa się, że paliwo znajdujące się w instalacji paliwowej samolotu zostało zużyte lub jego ilość nie wystarcza na dotarcie do najbliższego lotniska;
- otrzymano informację, że sprawność urządzeń lub instalacji pokładowych statku powietrznego została obniżona do poziomu zagrażającego życiu osób znajdujących się na nim;
- otrzymano informację, lub uzasadnioną pewność, że statek powietrzny przygotowuje się lub wykonał przymusowe lądowanie, lub miał wypadek, albo załoga opuściła statek powietrzny w locie;
- zgłoszony odbiór sygnałów ELT/EPIRB został potwierdzony, lecz źródło nie zostało zlokalizowane lub wyjaśnione.

Obowiązki ARCC (ARSC) w fazie niebezpieczeństwa.

ARCC (ARSC) powinno natychmiast zaalarmować personel jednostek ratowniczych i tak szybko, jak to będzie możliwe, uruchomić zasoby ratownicze, koordynując próby zlokalizowania rozbitków. Ponadto należy:

- rozpocząć pełną realizację procedur przewidzianych przez SAR;
- zgłosić potrzebę zwiększenia dodatkowych zasobów SAR, gdy zachodzi tego konieczność;
- zgłosić wszystkie wykonane działania do każdego wcześnie poinformowanego ARCC (ARSC) i do dowództwa, które nadało meldunek o niebezpieczeństwie, podając im na bieżąco informację o rozwoju wydarzeń;
- prowadzić nieprzerwaną kontrolę przebiegu operacji;
- uaktualniać plan prowadzenia operacji, uwzględniając napływ nowych informacji oraz zmieniające się warunki pogodowe;
- analizować działania własnych zasobów podczas prowadzonej operacji na podstawie zapisów lotu (kursów);

- doradzać władzom prowadzącym postępowanie powypadkowe;
- uruchomić działanie mające na celu poinformowanie odpowiedniego ARCC (ARSC) lub władzy reprezentującej państwo, z którego pochodzi statek powietrzny, będący obiektem działania ARCC (ARSC);
- powiadomić wszystkie zaalarmowane wcześniej, lub poproszone o pomoc, poinformowane ARCC (ARSC), dowództwa i zasoby o zakończeniu akcji ratowniczej.

Uruchamianie operacji SAR

Odpowiedzialność za zainicjowanie operacji SAR w stosunku do statku powietrznego, wobec którego została ogłoszona faza zagrożenia, należy do ARCC (ARSC) odpowiedzialnego za strefę, w której statek powietrzny wykonywał lot, lądował, (wodował) lub wykonał przymusowe lądowanie.

Gdy ARCC (ARSC) zorientuje się, że statek powietrzny mógł opuścić jego Rejon odpowiedzialności (SRR), powinno ono zaalarmować ARCC (ARSC) wspomagające, a następnie kontynuować operację, aż do momentu przejęcia działań przez ARCC (ARSC) wiodące.

W przypadku, gdy pozycja statku powietrznego jest nieznana, ARCC (ARSC) powinno założyć, że jest ono odpowiedzialne za koordynację operacji SAR i uzgodnić z sąsiednimi ARCC (ARSC) ewentualność przyjęcia koordynacji.

Chronologiczne przebieg operacji poszukiwawczo-ratowniczej możemy podzielić na następujące etapy:

- przyjęcie informacji o zagrożeniu lub wypadku lotniczym przez organ systemu ratownictwa;
- analiza i ocena sytuacji oraz podjecie decyzji przez organ ratowniczy;
- uruchomienie odpowiednich sił i środków ratowniczych (dyżurnych i wspierających);
- organizacja, kierowanie i koordynacja działań sił i środków systemu ratownictwa;
- udzielenie rozbitkom (poszkodowanym) pierwszej pomocy;
- przetransportowanie poszkodowanych do szpitali;
- zakończenie akcji i wycofanie sił.

2.7.4. Operacje SAR na morzu

Jednym z głównych zadań operacyjnych lotniczego ratownictwa morskiego jest udział w ratowaniu życia w polskiej strefie odpowiedzialności SRR (Search and Rescue Region), samodzielnie i we współdziałaniu z MRCC Gdynia (Morskie Ratownicze Centrum Koordynacyjne) oraz ratowanie załóg samolotów we współdziałaniu z WLOP (Wojska Lotnicze i Obrony Powietrznej).

Podstawowe zadania, jakie są realizowane przez lotnicze siły ratownicze MW to:

- ewakuacja rannych i poszkodowanych z jednostek pływających;
- poszukiwanie i ratowanie załóg statków powietrznych i jednostek pływających;
- naprowadzanie innych jednostek ratowniczych na miejsce katastrofy;
- oznakowanie miejsc katastrofy;
- dostarczanie potrzebnego sprzętu na jednostki potrzebujące pomocy;
- doskonalenie niezawodności systemu wojskowego ratownictwa morskiego poprzez teoretyczne i praktyczne szkolenie sił samodzielnie i we współdziałaniu z krajowymi i zagranicznymi służbami SAR.

Obszar realizacji zadań ratowniczych Marynarki Wojenne RP obejmuje morski rejon poszukiwań, ratownictwa, (SRR) i tożsamy z nim rejon informacji powietrznej (FIR) wraz z przyległym pasem lądowym do głębokości 100 km w głąb lądu, gdzie Marynarka Wojenna RP wspiera fachowo swym potencjałem sił i środków krajowy i międzynarodowy system poszukiwania i ratowania załóg statków powietrznych na lądzie[90]. W ogólnym systemie ratowania życia system ratownictwa morskiego musi być zorganizowany tak, aby gwarantował uruchomienie w określonym czasie takiej ilości sił i środków, jakie są niezbędne do efektywnego przeprowadzenie akcji ratowniczej.

Musi być także systemem gwarantującym optymalizację kosztów jego utrzymania. Kryteria te mogą być spełnione poprzez wprowadzenie trzech kategorii gotowości jednostek przewidzianych do udziału w działaniach ratowniczych:

---

[90] Instrukcja ratownictwa lotniczego w obszarze lądowym RP. OPK/80 s. 5.

- jednostek pogotowia ratowniczego;
- drugiej linii;
- rezerwy ratowniczej.

Celem utrzymania pogotowia ratowniczego jest zapewnienie uruchomienia kwalifikowanej akcji ratowniczej natychmiast po otrzymaniu zawiadomienia o niebezpieczeństwie na morzu.

Pogotowie ratownicze pełnią:

- Morski Ratowniczy Ośrodek Koordynacyjny w Gdyni;
- Pomocniczy Morski Ratowniczy Ośrodek Koordynacyjny w Świnoujściu;
- specjalistyczne statki ratownicze PRO I kategorii przeznaczone do akcji ratowania życia na morzu pełnym;
- stacje ratownictwa morskiego PRO przeznaczone do akcji ratowania życia w strefie przybrzeżnej i na zalewach;
- śmigłowce ratownicze znajdujące się w gestii PRO.

Czasy osiągania gotowości ogniw pogotowia ratowniczego określają regulaminy ratownictwa.

Zadaniem jednostek drugiej linii ratowniczej jest wsparcie działań jednostek pierwszorzutowych lub ich zastąpieniu w przypadku:

- wystąpienia wypadku morskiego o rozmiarach przekraczających możliwości skutecznego udzielenia pomocy przez jednostki pogotowia ratowniczego (katastrofy z dużą liczbą ofiar, rozlewy o dużych rozmiarach);
- zdecydowanie szybszego, niż może to uczynić jednostka pełniąca pogotowie ratownicze w porcie, dojścia na miejsce wypadku;
- konieczność wycofania statków PRO z pogotowia ratowniczego z przyczyn technicznych (awarie, remonty).

Drugą linię ratowniczą tworzą uruchamiane przez MROK:

- okręty i środki lotnicze MW pełniące dyżury bojowe lub wykonujące zadania na morzu;
- jednostki pływające oraz lotnicze urzędów morskich.

Zasady współdziałania, uruchamiania do akcji, czasy osiągnięcia gotowości oraz wyposażenie jednostek drugiej linii ratowniczej określone są odpowiednimi umowami dwustronnymi zawartymi pomiędzy ich dysponentami a PRO.

Podział na jednostki pierwszo i drugorzutowe gwarantuje uzyskanie adekwatnego do sytuacji narastania liczby sił i środków w akcji ratowniczej w sposób możliwie najbardziej ekonomiczny.

Rezerwę ratowniczą tworzą, nie ujęte w Krajowym Planie Poszukiwań i Ratownictwa, wszelkiego typu jednostki, które są w stanie efektywnie włączyć się w akcję ratowniczą.

Współdziałanie ogniw krajowego systemu ratownictwa morskiego organizuje PRO. Na podstawie rozporządzenia MTiGM oraz umów międzyresortowych PRO opracowuje i podpisuje dokumenty współdziałania z poszczególnymi dysponentami jednostek wchodzących w systemy.

Współdziałanie z systemami ratownictwa morskiego innych państw w ratownictwie życia opiera się na zaleceniach Konwencji SAR-79 i polega na:

- udzielaniu wzajemnej pomocy technicznej i osobowej w prowadzonych akcjach ratowniczych;
- umożliwieniu drugiej stronie prowadzenie akcji ratowania życia na własnych wodach terytorialnych;
- informowaniu o prowadzonych działaniach ratowniczych;
- prowadzeniu wspólnych ćwiczeń ratowniczych;
- wymianie personelu ośrodków koordynacyjnych[91].

Współdziałanie realizowane jest przez MROK Gdynia na mocy dwustronnych porozumień operacyjnych zawartych z analogicznymi ośrodkami innych państw.

Podstawowe zadania poszczególnych ogniw systemu ratownictwa w nowym systemie ratownictwa życia są następujące:

a) Polskie Ratownictwo Okrętowe:

- organizacja i utrzymanie w stałej gotowości MROK;

---

[91] Konwencja SAR-79. Dz. U. Nr 27 z 1988r. poz. 184.

- utrzymanie w stałej gotowości określonych Krajowym Planem Poszukiwań i Ratownictwa jednostek pogotowia ratowniczego;
- organizowanie współdziałania ogniw systemu.

b) Marynarka Wojenna RP:

- wydzielenie do działań ratowniczych sił i środków, tworzących drugą linię ratowniczą;
- prowadzenie obserwacji wzrokowej i technicznej w polskim rejonie poszukiwań i ratownictwa;
- rozgłaszanie w systemie NAVTEX ostrzeżeń związanych z prowadzonymi przez MROK akcjami.

c) Straż Graniczna:

- wydzielenie do działań ratowniczych sił i środków tworzących drugą linię ratowniczą;
- prowadzenie obserwacji wzrokowej i technicznej w polskim rejonie poszukiwań i ratownictwa.

d) Urzędy Morskie:

- wydzielanie do działań ratowniczych sił i środków tworzących drugą linię ratowniczą;
- prowadzenie działalności kontrolnej w stosunku do jednostek w pogotowiu ratowniczym;
- udział w kierowaniu akcjami ratowniczymi o dużym zakresie (poprzez wydzielenia przedstawiciela do sztabu akcji).

e) Wojewódzkie Kolumny Transportu Sanitarnego:

- utrzymanie w określonej gotowości śmigłowców ratowniczych wraz z odpowiednim wyposażeniem i załogą przygotowaną do działań.

f) Telekomunikacja Polska:

- prowadzenie nasłuchu na międzynarodowych częstotliwościach bezpieczeństwa;
- przekazywanie do MROK odebranych sygnałów wzywania pomocy;

- rozgłaszanie zleconych przez MROK komunikatów związanych z akcjami ratowniczymi;
- pośredniczenie w łączności podczas akcji ratowniczych;
- techniczne zabezpieczenie potrzeb systemu ratowniczego w zakresie łączności.

g) Służba zdrowia:

- zapewnienie odbioru oraz opieki medycznej osobom poszkodowanym w wypadkach na morzu, przetransportowanych przez jednostki ratownicze.

h) Państwowa Straż Pożarna:

- wydzielenie ekip gaśniczych, ratownictwa technicznego i chemicznego do działań na zagrożonych jednostkach.

i) Biura Prognoz IMGW:

- prognozowanie warunków pogodowych na obszar polskiego SRR;
- informowanie MROK o aktualnym stanie pogody w rejonach objętych działaniami ratowniczymi;
- bieżące modelowanie warunków hydrodynamiki wód Bałtyku w polskim obszarze SRR i umożliwienie w każdej chwili dostępu MROK do modelu łączem komputerowym.

Do podstawowych celów Wojskowego Ratownictwa Morskiego należy:

- poszukiwanie i ratowanie życia (SAR);
- ratowanie zagrożonego sprzętu wojskowego;
- leczenie chorób, wypadków nurkowych oraz skutków długotrwałego pobytu załóg okrętów podwodnych w warunkach zwiększonego ciśnienia.

Ponadto do **szczegółowych zadań Wojskowego Ratownictwa Morskiego** możemy zaliczyć:

- poszukiwanie i ratowanie życia (SAR) w zakresie: poszukiwania i ratowania życia załóg okrętów MW oraz cywilnych jednostek pływających, poszukiwania i ratowania życia załóg wojskowych i cywilnych statków powietrznych oraz poszuki-

wania i ratowania życia członków załóg wojskowych i cywilnych statków powietrznych;

- ratowanie zagrożonej techniki wojskowej w zakresie: walki jednostek, niezatapialności jednostek pływających, walki z pożarami na jednostkach pływających, ściągania jednostek pływających z mielizny, holowania unieruchomionych jednostek pływających, poszukiwania, badania i wydobywania zatopionego sprzętu wojskowego oraz prowadzenia awaryjno-ratowniczych prac podwodnych;
- leczenie chorób i wypadków nurkowych oraz skutków długotrwałego pobytu załóg okrętów podwodnych w warunkach zwiększonego ciśnienia, w zakresie udzielania specjalistycznej pomocy medycznej.

Struktura organizacyjna Wojskowego Ratownictwa Morskiego MW RP zbudowana jest w oparciu o siły i środki jednostek brzegowych, pływających oraz lotniczych MW RP wraz z ich logistycznym zabezpieczeniem, a w tym:

- system służb dyżurnych;
- specjalistyczne jednostki ratownictwa (pływające), pełniące dyżur ratowniczy;
- jednostki pływające, pełniące dyżur bojowo-ratowniczy;
- statki powietrzne, pełniące dyżur ratowniczy;
- system łączności oraz brzegowy system obserwacji wzrokowo-technicznej;
- siły i środki wydzielone z jednostek brzegowych MW, przygotowane do udziału w akcjach ratowniczych[92].

Służba w systemie ratownictwa MW pełniona jest cała dobę. Na jej czele stoi Oficer Dyżurny Operacyjny Ratownictwa MW (ODOR), wchodzący w skład obsady dyżurnej służby operacyjnej MW (DSO MW). Podlegają mu dyżurne służby operacyjne:

- 3 Flotylli Okrętów w Gdyni (3 FO);
- 8 Flotylli Obrony Wybrzeża w Świnoujściu (8 FOW);
- 9 Flotylli Obrony Wybrzeża w Helu (9 FOW);

---

[92] Instrukcja o wojskowym ratownictwie morskim. MW 1001/87 s 7.

- Brygady Lotnictwa Marynarki Wojennej w Gdyni (BLMW).

Brygada Lotnictwa Marynarki Wojennej wydziela ratownicze środki powietrzne z jednostek:

- w Gdyni - śmigłowiec W-3RM;
- w Darłowie – śmigłowiec Mi-14 PS;
- patrolowe z jednostki w Siemirowicach – samolot M – 28 BR1R.

Flotylle natomiast wydzielają okręty ratownicze ze składu Okrętowych Grup Ratownictwa Morskiego stacjonujących W Gdyni, Helu, Kołobrzegu (podległa pod 8FOW) i Świnoujściu.

Po otrzymaniu sygnału ODOR uruchamia stawiając zadanie i kierując akcją ratowniczą we współdziałaniu z etatowa obsadą dyżurnej służby operacyjnej MW (DSO MW) podległymi służbami jednostek wojskowych MW[93] oraz służbą operacyjną PRO.

W przypadku zaistnienia takiej potrzeby, np. ze względu na wielkość i czas trwania akcji ratowniczej, tworzone jest przy DSO MW stanowisko dowodzenia ratownictwa (SDR).

Po przybyciu na stanowisko dowodzenia ratownictwa (SDR) wydzielonych oficerów ze składu szefostwa ratownictwa morskiego sztabu MW i zespołu oficerów lotnictwa (wg potrzeb również oficerów innych służb MW), rozpoczyna działalność Grupa Operacyjna, która po analizie sytuacji przejmuje dalszy proces planowania, kierowania i koordynowania akcji ratowniczej oraz współdziałania sił własnych z siłami spoza MW RP. W wojskowym ratownictwie morskim MW RP określone akcje ratownicze uruchamiane są przez ODOR (SDR) niżej wymienionymi sygnałami:

- „Alarm ratowniczy - Rozbitek na morzu";
- „Alarm ratowniczy - Polus morze" (katastrofa lotnicza);
- „Alarm ratowniczy - Awaria okrętu";
- „Alarm ratowniczy - Awaria okrętu podwodnego";
- „Alarm ratowniczy - Okręt na mieliźnie";

---

[93] Instrukcja DSO MW – Maszynopis. MW 1999r. s. 15.

- „Alarm ratowniczy - Pomoc medyczna".

Rodzajowi alarmu ratowniczego przypisany jest algorytm postępowania wszystkich dowodzonych sił i środków. Jeżeli występują poważne zakłócenia koordynacji (dowodzenia) akcji ratowniczej istnieje możliwość przekazania tych czynności do jednej z Flotylli Obrony Wybrzeża (Hel, Świnoujście), które występują jako pomocnicze stanowiska dowodzenia ratownictwa (PSDR) w przypadkach koniecznych (długotrwała akcja ratownicza, np.: ratowanie mienia – techniki wojskowej, zabezpieczenie ratownicze ćwiczeń itd.) dowodzenie może być realizowane (lub kontynuowane) z wysuniętego stanowiska dowodzenia ratownictwem (WSDR)[94] od strony brzegu lub z pokładu okrętu na morzu.

Uwzględniając funkcję systemu ratownictwa lotniczego oraz typową chronologię wydarzeń, akcję ratowniczą można podzielić na kilka etapów, a mianowicie:

- powiadomienie organów ratownictwa lotniczego o zagrożeniu na morzu i ratowaniu osób znajdujących się w niebezpieczeństwie;
- przejście dyżurnych sił i środków z gotowości nr 2 do nr 1;
- udział sił ratownictwa lotniczego w akcji ratowniczej.

Przejście dyżurnych sił i środków z gotowości nr 2 do nr 1 dokonuje się na zarządzenie ODOR MW, poprzez KSIL, w następujących wypadkach:

- po otrzymaniu sygnału niebezpieczeństwa z okrętów MW lub z PRO - /MRCK/;
- podczas lotów specjalnych nad morzem;
- po otrzymaniu polecenia z CSD WLiOP;
- po stwierdzeniu, że statek powietrzny, okręt, statek znajduje się w jednej z faz zagrożenia;
- w czasie wykonywania zadań specjalnych objętych zabezpieczeniem ratowniczym.

Siły lotnicze ratownictwa mają ustalone 3 stopnie gotowości:

---

[94] Instrukcja DSO MW – Maszynopis. MW 1999r. s. 15.

- Nr 1 - załoga znajduje się na pokładzie SP (statku powietrznego) i czas startu od podania komendy wynosi 5 min.;
- Nr 2 - ratownicze SP znajdują się na wyznaczonych miejscach i są gotowe do wylotu. Załogi znajdują się w pomieszczeniach dyżurów. Czas startu od komendy wynosi 15 minut.
- Nr 3 - siły i środki są przygotowane na stoiskach. Załogi znajdują się na zajęciach. Czas startu od podania komendy wynosi 50 minut latem i 1 godzinę 10 minut zimą.

Czas osiągnięcia gotowości umożliwiających użycie okrętów ratowniczych i bojowych do akcji ratowniczych wynosi piętnaście minut latem i trzydzieści pięć zimą. Czas osiągania gotowości pozostałych sił i środków pływających (spoza systemu dyżurnego) wynosi cztery godziny.

Tabela 2.13

Czasy wejścia do akcji poszukiwawczo-ratowniczej

Rodzaj środków	Got. boj. Nr 1		Got. boj. Nr 2		Got. boj. Nr 3		Poza gotow. bojową	
	lato	zima	lato	zima	lato	zima	lato	zima
Ratownicze statki powietrzne	5	5	15	20	50	70	-	-
GNP	5	5	30	30	90	110	-	-
Środki radiotechniczne	natychmiast						10	15
SD	natychmiast							
Inne siły i środki	-	-	-	-	-	-	90	110

Uruchamiając system SAR, jednocześnie stawia się w rejonie akcji w stan gotowości wszystkie ratownicze środki dla wsparcia akcji, uprzedza służbę medyczną, organy i osoby, które mogą udzielić pomocy lub dostarczyć niezbędnych informacji. W przypadku długotrwałych akcji ratowniczych dodatkowo można wydzielić okręty, motorówki, samoloty z bombami oświetlającymi.

Dla potrzeb sprawnego kierowania i przekazu informacji w ratownictwie morskim MWRP wykorzystuje się:

- łącza telefoniczne bezpośrednie (sztywne);
- łącza telefoniczne komutowane w wojskowym systemie łączności;
- łącza telefoniczne komutowane w systemie łączności użytku publicznego, których dostępność jest pełna, a czas przekazania informacji natychmiastowy.

Dodatkowo istnieje możliwość korzystania z systemu bezprzewodowej łączności telefonicznej (telefony komórkowe).[95]

Wojskowe ratownictwo morskie MWRP wykorzystuje system łączności telefaksowej i telexowej, który do współpracy z krajowymi i zagranicznymi instytucjami włączony jest w sieć łączności użytku publicznego.

Dla potrzeb wojskowego ratownictwa morskiego MWRP zorganizowano system łączności radiowej w pasmach KF, UKF AM i UKF FM.[96]

Łączność radiowa realizowana jest z wykorzystaniem:

- radiowych centrów odbiorczych i nadawczych;
- wydzielonych sił i środków łączności samodzielnego oddziału łączności MW;
- punktów obserwacji wzrokowo-technicznej i łączności (POWTiŁ) MW;
- brzegowych, samochodowych lub lotniczych retlanslatorów łączności radiowej.

Współdziałanie organizowane jest w oparciu o środki radiowe. KF, UKF AM, UKF, FM w zależności od wyposażenia w sprzęt radiowy sił biorących udział w działaniach ratowniczych.

Możliwości śmigłowców i samolotów MW RP wg warunków atmosferycznych.

Start śmigłowców na wykonanie zadania w morzu uzależniony jest od warunków meteorologicznych na lotnisku startu oraz w rejonie prowadzenia akcji.

Różnice są jedynie w dopuszczalnej sile wiatru. Dla śmigłowców Mi-14PS dopuszczalna siła wiatru wynosi 20 m/s natomiast dla W-3RM 25 m/s. Powyższe wa-

---

[95] Instrukcja DSO MW. Maszynopis MW 1993r. s. 23.

runki są skrajnie dopuszczalne. Wykładnia do RL-86 ppkt. 2, mówi: „w celu ratowania życia ludzkiego ostateczną decyzję o starcie w warunkach pogodowych przekraczających dopuszczalne warunki dla danego typu SP podejmuje dowódca załogi, po podjęciu takowej decyzje przez uprawnione 2 osoby w LMW:

- z-cę Szefa Sztabu MW ds. Lotnictwa;
- dowódcę BL MW.

Powodzenie w akcji poszukiwania i ratowania zależy w dużym stopniu od szybkiej oceny sytuacji i podjęcia decyzji o kierunku rozwoju operacji ratowniczej. Tylko wówczas jest możliwe szybkie uruchomienie zasobów lotniczych (SAR), a tym samy zapewnienie im możliwości zlokalizowania, dojścia w rejon i systematycznego ratowania rozbitków w możliwie najkrótszym czasie.

Pierwsza informacja o konieczności pomocy statkowi powietrznemu lub jednostce nawodnej może pochodzić z wielu źródeł, m. in. z:

- jednostek kontroli ruchu lotniczego;
- źródeł wojskowych;
- Straży Granicznej;
- CONSPAS/SARSAT (satelita SAR);
- INMARSAT (międzynarodowy system satelitarny);
- brzegowych stacji radiowych;
- innych samolotów i statków;
- przypadkowych informatorów;
- bezpośrednio od jednostek zagrożonych[97].

Wszystkie meldunki mogą być klasyfikowane pod względem ich wiarygodności i stopnia pilności działania, gdy otrzymany meldunek wskazuje na to, że samolot, statek, okręt podwodny lub ludzie są w niebezpieczeństwie.

Gdy żądanie pomocy przekracza możliwości dostępnych środków ratowniczych powinno wybrać się priorytety, które są następujące:

---

[97] Instrukcja pełnienia dyżuru ratowniczego. Maszynopis s. 6.

- szybkie ratowanie życia;
- poszukiwanie rannych rozbitków;
- szybka ewakuacja do szpitali;
- ratowanie osób z potencjalnie niebezpiecznej sytuacji[98].

Jeżeli niebezpieczeństwo jest pewne albo bardzo prawdopodobne, czas przeznaczony na efektywne poszukiwanie jest przeważnie ograniczony i maksymalny wysiłek poszukiwawczy powinien być skoncentrowany właśnie na tym czasie. Z reguły zaleca się poszukiwanie w rejonie z użyciem wielu jednostek na początku, kiedy osiągnięcie sukcesu jest najbardziej prawdopodobne. Pierwsze poszukiwania powinny zmierzać w kierunku szybkiego odnalezienia rozbitków, gdy są oni jeszcze w stanie wykorzystać radio, wzrokowe lub inne środki sygnalizacyjne, a stan baterii urządzeń nadających sygnały do radionamierzania jest jeszcze dobry. Współczynnik pokrycia *C*, jest miarą efektywności poszukiwania lub jego jakości. Jest to stosunek szerokości pasa poszukiwania *W* do odstępu między kolejnymi trasami poszukiwania *S*. Zależność między szerokością pasa poszukiwania i odstępem tras poszukiwania jest przedstawiona poniżej[99]:

$$C = W/S$$

Przy pojedynczym przeszukaniu rejonu i współczynniku pokrycia równy jak wyżej prawdopodobieństwo wykrycia wynosi około 80%[100].

Przy poszukiwaniu z wykorzystaniem wielu jednostek, rejon poszukiwania powinien być podzielony na mniejsze podobszary, które są przydzielane poszczególnym jednostkom ratowniczym. Podczas przydzielania podobszarów powinno wziąć się pod uwagę następujące uwarunkowania:

- statki powietrzne krótkiego i średniego zasięgu powinny być wykorzystywane w rejonach najbliższych ich baz;
- statki powietrzne szybkie i dalekiego zasięgu powinny być wykorzystywane w odległych rejonach;

---

[98] Instrukcja pełnienia dyżuru ratowniczego. Maszynopis s. 8.
[99] DMW.: ATP-10 (D). Gdynia 1997r. s. 89.
[100] DMW. Poszukiwanie i ratownictwo. Gdynia 1997r., s. 90.

- statki powietrzne posiadające ograniczone możliwości prowadzenia nawigacji powinny być wykorzystywane w przybrzeżnych rejonach;
- podczas dobrej pogody rejony poszukiwania na wodach przybrzeżnych mogą być położone z dala od brzegu, w takim przypadku zaleca się ustanowienie głównych kursów poszukiwania prostopadle do linii brzegu. Pozwoli to statkowi powietrznemu nie wyposażonemu w nowoczesny sprzęt nawigacyjny na dokładne określenie pozycji na końcu każdego przejścia[101].

Wybór wzoru poszukiwania zależy od wielu czynników, m. in. od dokładności pozycji obiektu poszukiwania, wielkości rejonu, liczby jednostek ratowniczych, warunków środowiskowych, rozmiarów obiektu poszukiwania, środków sygnalizacyjnych, jakimi dysponują rozbitkowie, wyposażenia jednostki ratowniczej.

Poszukiwania lotnicze realizowane są dwoma sposobami:

- sposobem wzrokowym – wzrokowa identyfikacja obiektu;
- sposobem przyrządowym – przy wykorzystaniu różnego rodzaju detektorów (radio, radar, podczerwień, itp.), powinno się je wykorzystywać, jeżeli wiadomo lub, jeżeli tylko zachodzi przypuszczenie, że jednostka w niebezpieczeństwie lub ludzie mogą być wykryci wcześniej przy ich użyciu niż przy wykorzystaniu tylko środków wzrokowych[102].

Podstawowymi metodami poszukiwań dla statków powietrznych nad morzem są:

- poszukiwanie po trasie przejścia;
- poszukiwanie według tras równoległych;
- poszukiwanie według tras rozchodzącego się kwadratu;
- poszukiwanie sektorowe[103].

---

[101] DMW. Poszukiwania i ratownictwo. Gdynia 1997r., s. 92.
[102] Poradnik ratownictwa lotniczego. Wydawnictwo OPK Warszawa 1979r., s. 49.
[103] Poradnik ratownictwa lotniczego. Wydawnictwo OPK Warszawa 1979r., s. 51.

2.7.5. Taktyka w akcjach ratowniczych na morzu

Dyslokację statków ratowniczych (statki ratownicze znajdują się w 15 minutowej gotowości do wyjścia w morze), ich typ oraz dyslokację stacji brzegowych stacji ratowniczych przedstawiono w tabeli niżej.

Tabela 2.14

Dyslokacja statków ratowniczych, ich typ oraz dyslokacja brzegowych stacji ratowniczych

Port	Jednostka
Tolkmicko	R-14, R-2
Świbno	Brzegowa stacja ratownicza
Sztutowo	Brzegowa stacja ratownicza
Górki Zachodnie	R-14, R-1
Gdynia	Kapitan Point
Hel	R-27
Władysławowo	R-17, brzegowa stacja ratownicza
Łeba	SAR-1500, brzegowa stacja ratownicza
Ustka	R-17, brzegowa stacja ratownicza
Darłowo	R-17, brzegowa stacja ratownicza
Kołobrzeg	SAR-1500, brzegowa stacja ratownicza
Dziwnów	R-17, brzegowa stacja ratownicza
Świnoujście	SAR-1500
Trzebież	SAR-1500

Opracowanie własne na podstawie danych Szefostwa ratownictwa MW i PRO Gdynia

Taktyka stosowana w działaniach ratowniczych z użyciem samolotów i śmigłowców

Z chwilą otrzymania pozycji wypadku nazywanej pozycją początkową rozpoczyna się określanie pozycji odniesienia (Datum). Za pozycję odniesienia przyjmujemy najbardziej prawdopodobne miejsce znajdowania się obiektu poszukiwań, poprawione o przemieszczenie się tego obiektu w czasie. Pozycja odniesienia powinna być przeliczana (aktualizowana) systematycznie, jako że „siły" powodujące zmianę miejsca położenia obiektu poszukiwań oddziałują na ten obiekt przez cały czas.

Działanie sił zewnętrznych powoduje przemieszczanie się obiektu, czyli znos. Wyliczenie pozycji odniesienia polega na: określeniu sił działających na poszukiwany obiekt i powodujących znos, oraz obliczeniu wektora dla każdej z tych sił. Siły te oblicza się na zasadzie dodawania wektorów i w końcowej fazie obliczeń otrzymujemy pozycję odniesienia (Datum).

Wektory sił powodujące znos powinny być wyliczane dla przedziału czasowego określonego momentem (godziną) ostatniej znanej pozycji (LKP), a momentem przybycia w rejon pierwszej jednostki ratowniczej.

RCC powinno określić, które z sił przyrody oddziaływały na obiekt poszukiwań zarówno przed jak i po zaistnieniu wypadku:

- dla wypadków morskich prąd i wiatr;
- dla wypadków lotniczych głównie wiatr.

Suma sił działających na obiekt określona jest wektorem znosu z nadanym mu kierunkiem i długością reprezentującymi odpowiednio kierunek i prędkość przemieszczania. Wszystkie elementy powodujące znos oddziałują na obiekt jednocześnie, toteż trasa przemieszczania się przebiega zgodnie z wektorem wypadkowym. Długość wektorów jest mierzona w jednostkach drogi.

W celu określenia długości wektorów należy:

- określić prędkość sił przyrody (wiatr; prąd);
- przełożyć prędkość sił przyrody na prędkość obiektu;
- przemnożyć prędkość obiektu przez okres oddziaływania, aby otrzymać długość wektora;
- określić kierunek siły kierunek ruchu obiektu;

- dodać wszystkie wektory oddziaływujące na obiekt, aby otrzymać wypadkowy wektor obiektu.

W przypadku katastrofy lotniczej należy uwzględnić maksymalną drogę mierzoną po powierzchni ziemi, jaką mógł przebyć samolot podczas opadania z wysokości, na której nastąpiła awaria silnika. Dla skoku spadochronowego w sytuacji awaryjnej należy uwzględnić znos spadochronu, który jest połączeniem współczynnika lotu ślizgowego (szybowania) i wznoszenia związanego z występowaniem wiatru wysokościowego. Wysokość spadania spadochronu, rodzaj spadochronu i współczynnik lotu ślizgowego (szybowania), jak również średni wiatr wysokościowy powinny być brane pod uwagę podczas wyliczania znosu spadochronu.

Tabela 2.15

Wielkość znosu spadochronu (współczynnik lotu ślizgowego – zero)

Odległość miejsca lądowania w milach od pozycji otwarcia spadochronu / z wiatrem/							
Wysokość otwarcia spadochronu	**Prędkość wiatru w węzłach**						
	10	20	30	40	50	60	70
30000 stóp/9000m/	3.7	7,7	11,1	14,7	18,4	22,1	25,8
20000 stóp/6000m/	2,7	5,3	8,0	10,7	13,3	16,0	18,7
14000 stóp/4300m/	1,9	3,8	5,7	7,7	9,5	11,4	13,3
10000 stóp/3050m/	1,4	2,8	4,2	5,7	7,0	8,3	9,7
8000 stóp / 2400m/	1,2	2,3	3,5	4,6	5,8	6,9	8,1
6000 stóp /1800m/	0,9	1,7	2,6	3,5	4,4	5,2	6,1
4000 stóp /1200m/	0,6	1,2	1,8	2,4	3,0	3,5	4,1
2000 stóp /600m/	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1

DMW.: ATP-10 (D). Gdynia 1997r., str. 48

Np. przy skoku spadochronowym z wysokości 8000 stóp i wiatru 20 W wielkość znosu spadochronowego wynosi 2,3 Mm i jest nanoszona na mapę, aby otrzymać pozycje lądowania.

W przypadku, gdy zakładamy, iż poszukiwany obiekt znajduje się w wodzie należy uwzględnić dryf. Dryf jest to poruszanie się po wodzie obiektu spowodowane

przez wiatr wiejący na nawodne części poszukiwanego obiektu. Napierającej sile wiatru przeciwstawia się opór wody na podwodnej części obiektu. Większość jednostek morskich ma część kadłuba i nadbudówki (powierzchnia nawiewu) położoną nad powierzchnią wody. Im większą powierzchnię nawiewu obiekt posiada, tym bardziej wiatr napiera na obiekt. W przypadku całkowicie zanurzonych obiektów oraz osób w wodzie, zakłada się, że nie posiadają one dryfu. RCC powinno uzyskać informacje dotyczące charakterystycznych cech obiektu w celu określenia wielkości dryfu.

Planowanie poszukiwań w rejonie

Celem planowania poszukiwań jest pokrycie (przeszukanie) w miarę możliwości rejonu z odpowiednim prawdopodobieństwem wykrycia (POD). Wielkość przykrytego rejonu jest funkcją liczby, prędkości i dzielności (możliwości) jednostek poszukujących (SRU), które wykorzystujemy. Jednostki poszukujące w rejonie poruszają się po trasach poszukiwania, których odstępy (S) wpływają na wykrywalność obiektu. Prawdopodobieństwo wykrycia (POD) można zwiększyć zmniejszając odstęp między trasami poszukiwania, co jednak wymaga więcej czasu. Może się wówczas okazać, że trzeba zmniejszyć rozmiary rejonu poszukiwań.

Plan poszukiwania jest modyfikowany pod wpływem następujących czynników:

- czas dostępny na prowadzenie poszukiwań;
- rodzaj poszukiwanego obiektu;
- widzialność meteorologiczna;
- stan morza;
- wysokość lotu.

Szerokość pasa poszukiwań

Szerokość pasa poszukiwania (W) jest odległością mierzoną łącznie po obu stronach SRU, w obrębie, której jest zapewnione prawdopodobieństwo wykrycia obiektu. Szerokość pasa poszukiwania wynosi nieco mniej niż podwojona maksymalna wartość zasięgu wykrycia obiektu, który z kolei jest maksymalną odległością, na jakiej obiekt może być wykryty. Do prowadzenia poszukiwań mogą być zaangażowane różne środki tj. detektory podczerwieni, detektory radiowe, radary, czy też

poszukiwanie środkami wzrokowymi. W poszukiwaniach lotniczych zaleca się sprawdzone wysokości poszukiwania wzrokowego.

Tabela 2.16

Zalecane wysokości poszukiwania wzrokowego.

Obiekt	Zalecana wysokość
Duże samoloty	400 - 1000 stóp
Dinghy, małe samoloty, deski surfingowe,	200 - 500 stóp
Małe lub średniej wielkości łodzie, tratwy, samoloty,	1000 - 3000 stóp
Sygnały wzywania pomocy	1500 – 2000 stóp

DMW.: ATP-10 (D). Gdynia 1997r., str. 70

W poszukiwaniach wzrokowych szerokość pasa związana jest z rodzajem poszukiwanego obiektu, wysokością, z której prowadzi się poszukiwania, poprawką na czynniki środowiskowe, oraz prędkością poszukiwania. W przypadku morskich operacji SAR poprawiona szerokość pasa poszukiwania (W) = niepoprawiona szerokość pasa poszukiwania (Wa) x współczynnik pogodowy (fw) x poprawka „fatique" (f_f) x współczynnik prędkościowy (fv).

$$W = W_a \times f_w \times f_f \times f_v$$

Wartości zalecanych pasów poszukiwania dostępne są również w postaci tabelarycznej w poradnikach IMO/ICAO. Poszczególne tabele uwzględniają zarówno zalecane wysokości lotu, warunki widzialności jak i możliwości wykrycia wybranych obiektów z uwzględnieniem ich charakterystyki.

Prowadzenie operacji

RCC w planowaniu poszukiwań musi uwzględnić wszystkie istniejące ograniczenia: czasu, terenu, pogody, urządzeń nawigacyjnych, wykrywalności obiektu, możliwości jednostek poszukiwawczych, rozmiarów rejonu, odległości od baz, wymaganego prawdopodobieństwa itd.

Najskuteczniejsze są następujące zasady postępowania:

- wyznaczyć dostatecznie duży rejon poszukiwania, aby móc zlokalizować rozbitków;
- zastosować odstępy tras poszukiwania S równe szerokości poszukiwania W (C = 1);
- określić czas zakończenia poszukiwania;
- skalkulować liczbę godzin poszukiwania niezbędnych do przeszukania rejonu przez jednostki ratownicze w wyznaczonym czasie;
- wysłać wystarczającą liczbę SRU w celu przeszukania rejonu w wyznaczonym czasie;
- jeżeli poszukiwania nie przyniosły rezultatu, zastosować koncepcję rozszerzenia rejonu i powtarzania poszukiwań.

W zależności od stopnia prawdopodobieństwa określenia pozycji niebezpieczeństwa i wielkości rejonu do przeszukania, liczby posiadanych jednostek ratowniczych stosuje się różne wzory poszukiwania:

- poszukiwania kursami równoległymi dla jednej lub kilku jednostek, przy jednakowym prawdopodobieństwie w całym rejonie;
- rozchodzącego się prostokąta, stosowany w małych rejonach przy wątpliwościach, co do pozycji niebezpieczeństwa;
- poszukiwanie sektorowe, gdy pozycja niebezpieczeństwa jest pewna, a rejon nie jest rozległy.

2.7.6. Sposoby i metody poszukiwań z użyciem samolotów i śmigłowców

W doborze sposobów i metod poszukiwań niezbędne jest zaplanowanie tego poszukiwania. Planowanie poszukiwań jest niezbędne, jeżeli miejsce katastrofy jest nieznane, lub, gdy upłynie znaczny okres od czasu uzyskania ostatniej pewnej pozycji obiektu poszukiwań.

Wybór wzoru poszukiwania zależy od wielu czynników m. in. od dokładności pozycji odniesienia, rozmiarów rejonu poszukiwania, liczby jednostek, jakimi dysponujemy, warunków środowiskowych, rozmiarów obiektu poszukiwań oraz rodzaju środków sygnalizacyjnych, jakimi dysponują rozbitkowie.

Liczba oraz rodzaj jednostek poszukujących, jakimi dysponują ratownicy, są czynnikami krytycznymi podczas wyboru sposobu i metod poszukiwań. Promień skrętu jednostki ratowniczej, prędkość, możliwość wykrycia obiektu, możliwości określania pozycji i dokładności jej określania mają ogromny wpływ na jednolitość pokrycia rejonu poszukiwania oraz na prawdopodobieństwo wykrycia poszukiwanych.

Poniżej przedstawiono charakterystyki praktykowanych sposobów poszukiwań wykorzystywanych w ratownictwie lotniczym.

Wzór poszukiwania „po trasie przejścia"

Stosowany jest wtedy, gdy planowana trasa przejścia poszukiwanego obiektu jest znana. Poszukiwanie po trasie jest z reguły pierwszym poszukiwaniem przy założeniu, że obiekt będzie łatwo zauważony lub, że rozbitkowie będą sygnalizować niebezpieczeństwo.

Wzór poszukiwania po trasie przejścia jest korzystny z dwóch powodów:

- jest szybki w realizacji;
- pokrywa całą planowaną trasę przejścia wraz z rejonem przyległym[104].

Wzór tras równoległych

Jest wzorem poszukiwania najlepiej przystosowanym do wykorzystania na prostokątnych lub kwadratowych rejonach poszukiwania, ma proste drogi na kursie poszukiwania. Są one z reguły ułożone równolegle w stosunku do osi głównej rejonu poszukiwania. Wzór tras równoległych stosowany jest dla rozległych terenów poszukiwania, gdzie znana jest jedynie przybliżona pozycja początkowa oraz wymagane jest jednolite pokrycie rejonu poszukiwania[105].

Wzory poszukiwania Creeping Line (pokrycie poszukiwaniami)

Wzory te są specjalizowanymi wzorami poszukiwań tras równoległych, podczas których kierunek kursu pośredniego pokrywa się według kierunkiem osi głównej rejonu poszukiwań, według przeciwieństwie do zwykłych wzorów tras równoległych. Są one wykorzystywane wtedy, gdy chcemy przykryć jeden według końców rejonu

---

[104] DMW.: ATP-10 (D). Gdynia 1997r. s. 100.
[105] DMW.: ATP-10 (D). Gdynia 1997r. s. 102.

poszukiwania jako pierwszy lub, gdy chcemy zmienić kierunek drogi na kursie poszukiwania ze względu na występujące odblaski słoneczne lub falowanie[106].

Wzory rozchodzącego się kwadratu

Stosowane są na małych rejonach poszukiwania, gdy istnieją wątpliwości na temat pozycji rozbitka. Zapewniają one bardziej jednolite przeszukanie rejonu poszukiwania niż poszukiwanie sektorowe oraz mogą być rozszerzone. Poszukiwanie po kwadracie odnosi się do poszukiwań wg wzoru rozchodzącego się kwadratu. Rozpoczynają się w pozycji odniesienia i rozszerzają się w kierunku zewnętrznym. Jeżeli pozycja odniesienia nie jest punktem tylko linią, wówczas wzór ten można przekształcić w rozchodzący się prostokąt. Pierwsza droga na kursie poszukiwania skierowana jest pod wiatr lub pod prąd w celu zmniejszenia błędów nawigacyjnych. Dokładność realizacji wzoru poszukiwania wymaga dużej uwagi nawigatora.

Jeżeli poszukiwania prowadzą dwa statki powietrzne w ty samym rejonie, muszą one poszukiwać wg swoich własnych wzorów na różnych wysokościach z trasami przesuniętymi względem siebie o 45°. Muszą także posiadać zalecaną separację wysokości poszukiwania[107].

Wzory sektorowe

Wykorzystywane są wówczas, gdy pozycja niebezpieczeństwa jest pewna lub w przypadku, gdy rejon poszukiwań nie jest rozległy i wysiłki poszukiwawcze wymagane są głównie w rejonie pozycji odniesienia. Wzór przypomina „szprychy koła" i jest wykorzystywany dla pokrycia kołowego rejonu poszukiwania.

Wzór poszukiwania sektorowego jest wykorzystywany przez statki powietrzne w rejonie poszukiwania o średnicy nie większej niż 20 – 30 Mm, a przez jednostki nawodne - niż 5 Mm. Pozycja odniesienia powinna być przeliczana dla każdego kolejnego poszukiwania, aby uwzględnić znos. Każda droga na kursie poszukiwania oddzielona jest od innej wartością kąta, który związany jest z maksymalną wartością odstępów tras poszukiwania i promieniem rejonu poszukiwań oraz połączona dro-

---

[106] DMW.: ATP-10 (D). Gdynia 1997r. s. 105.
[107] DMW.: ATP-10 (D). Gdynia 1997r. s. 106.

gami pośrednimi o długości równej maksymalnej wartości odstępów tras poszukiwania[108].

Wzory oświetleniowe

Wykorzystywane są tylko do poszukiwań nocnych. Wykrycie rozbitków w nocy bez dodatkowego wyposażenia jest trudne. Spadochronowe flary świetlne zwiększają szanse na wykrycie obiektu tylko nieznacznie, są efektywne głównie w przypadku dużych obiektów w dokładnie określonym rejonie poszukiwania. Są one przydatne podczas poszukiwań nad morzem, gdyż w takim rejonie jest mało prawdopodobne pomylenie sylwetki poszukiwanego obiektu z innymi przedmiotami. Spadochronowe flary świetlne są z reguły zrzucane ze statków powietrznych znajdujących się z przodu i powyżej jednostek ratowniczych.

Poszukiwanie i ratowanie z dyżurowania w powietrzu

Strefą dyżurowania nazywamy obszar powietrzny, w którym znajdują się statki powietrzne podczas dyżurowania w powietrzu. Posiada ona określone wymiary i usytuowana powinna być na kierunku planowanych działań bojowych. Powinna być wyznaczana w zasięgu własnego radiolokacyjnego pola wykrycia i naprowadzania oraz w zasięgu strefy ognia własnej OPL, poza strefą obrony powietrznej przeciwnika.

Poszukiwanie i ratowanie z dyżurowania w powietrzu polegałoby na tym, że z chwilą otrzymania sygnału ze SDRat ratowniczy statek powietrzny byłby bezpośrednio naprowadzany na obiekt potrzebujący pomocy lub przypuszczalny rejon przebywania obiektu, przez naziemne, okrętowe lub powietrzne środki radiotechniczne.

Wielkość strefy powinna umożliwiać ratowniczemu statkowi powietrznemu lot po prostej przez 1-2 min oraz swobodne wykonanie zakrętu na kurs przeciwny. Optymalną strefą dyżurowania będzie okrąg o promieniu 5-6 km. Optymalną prędkością lotu w strefie dla ratowniczych statków powietrznych MW będzie prędkość, która umożliwi uzyskanie największego promienia działania.

Wysokość w strefie będzie dobierana w zależności od:

- możliwości własnego systemu dowodzenia, wykrywania i naprowadzania;

---

[108] DMW.: ATP-10 (D). Gdynia 1997r. s. 107.

- warunków atmosferycznych i pory doby;
- możliwości wykrywania przez środki przeciwnika i strefy rażenia jego środków OPL.

Udzielanie pomocy z dyżurowania w powietrzu jest najwyższym stopniem gotowości bojowej dla ratowniczych statków powietrznych.

Podstawowymi zaletami tego sposobu działania jest:

- skrócenie czasu pasywnego - sygnał z SDRat bezpośrednio przekazywany jest do załogi (wyeliminowany jest czas potrzebny na uruchomienie i start);
- skrócony czas dolotu do obiektu potrzebującego pomocy.

Podstawowe wady:

- nieekonomiczne wykorzystanie sił (zmusza do utrzymywania większej ilości statków powietrznych w wysokiej gotowości bojowej);
- zmniejszenie zasięgu działania;
- zmniejszenie czasu przebywania w rejonie poszukiwania.

W zależności od odległości planowanych działań bojowych należy również przewidzieć możliwy maksymalny czas dyżurowania w strefie, a w przypadku dłuższego czasu działań przy znacznej odległości od rejonu bazowania statków powietrznych należy również wziąć pod uwagę możliwość zmiany dyżurujących statków powietrznych.

Ratowanie poprzez towarzyszenie (asysta)

Samolotom i okrętom zgłaszającym trudności w wyniku oddziaływania przeciwnika lub z innych przyczyn, SDRat powinno, nie czekając do momentu wypadku, uczynić wszystko, aby uratować samolot, okręt i jednocześnie zająć jak najlepszą pozycję do rozpoczęcia operacji ratowniczej w razie wypadku.

W wyniku analizy zaistniałej sytuacji, należy rozważyć podjęcie jednej z następujących możliwości:

- postawić w stan alarmu siły dyżurne SAR i przenieść w wyższy stan gotowości drugi rzut sił SAR;

- wysłać siły ratownicze w celu przejęcia, asystowania i udzielenia ewentualnej pomocy obiektowi będącemu w zagrożeniu.

Udzielanie pomocy poprzez towarzyszenie będzie polegało na wspólnym locie (asyście) na całej trasie lub na poszczególnych odcinkach z obiektem, który może potrzebować lub potrzebuje pomocy.

W przypadku braku możliwości prowadzenia nawigacji zadaniem jednostki ratowniczej będzie doprowadzenie statku powietrznego lub okrętu do bezpiecznego miejsca. W przypadku możliwego przymusowego opuszczenia jednostki zabezpieczanej przez załogę, zadaniem jednostki ratowniczej będzie asystowanie i w sytuacji krytycznej podjęcie na pokład załogi uszkodzonej jednostki.

Towarzyszenie obiektom potrzebującym pomocy przez ratownicze statki powietrzne, może być stosowane wtedy, jeżeli różnica prędkości, nawet znaczna, występuje na korzyść ratowniczego statku powietrznego.

Podstawową zaletą tego sposobu działań jest udzielenie skutecznej pomocy w możliwie najkrótszym czasie. Podstawową wadą będzie nieekonomiczne wykorzystanie sił – zmusza nas do zaangażowania dużej ilości sił w ciągu długiego czasu w przypadku asystowania jednostce poruszającej się z małą prędkością.

Ten sposób udzielania pomocy będzie wykorzystywany z reguły bardzo rzadko, przy czym ratownicze statki powietrzne powinny głównie stosować ten sposób podczas udzielania pomocy statkom powietrznym poruszającymi się ze zbliżonymi prędkościami.

Sposób wejścia statku powietrznego w rejon akcji ratowniczej i zasady poszukiwania

Załoga śmigłowca ratowniczego powinna otrzymać od służb dyżurnych kierujących akcją ratowniczą dane zawierające: przybliżoną pozycję, dane identyfikacyjne statku, rodzaj niebezpieczeństwa, sposób utrzymywania łączności i dowodzenia. Dodatkowe powinna dostać inne informacje, mogące ułatwić ratowanie np. kurs, szybkość, liczbę osób potrzebujących pomocy, czas ostatniego namiaru lub opuszczenia statku, dane o innych jednostkach ratowniczych, rodzaju potrzebnej pomocy, potrzeby zabrania dodatkowego wyposażenia itp. Ważne są również informacje o stanie pogody w pobliżu miejsca akcji, kierunek i siła wiatru, stan morza oraz widzialność.

Kierując się informacją o pozycji wzywającego pomocy, śmigłowiec SAR wchodzi w rejon akcji ratowniczej według:

- obliczeń nawigacyjnych i podanych namiarów, wspartych wskazaniami GPS i radaru pokładowego;
- namiarów sygnałów wzywania pomocy uzyskanych z radionamiernika (ARK-U2, ARK-UD lub Chelton);
- danych naprowadzania przez radiotechniczne środki kierowania.

Po identyfikacji i nawiązaniu łączności z Ośrodkiem Kierowania akcją ratowniczą i statkiem potrzebującym pomocy załoga statku powietrznego podaje pozycję poszukiwanego, oraz przystępuje do udzielania pomocy.

Załoga śmigłowca lub samolotu SAR posiada na pokładzie urządzenia, pozwalające odnaleźć cel W zależności od charakteru tego celu (rozmiar, kontrast r/lokacyjny, cieplny, z aktywnym źródłem promieniowania itp.) można go zlokalizować r/lokacyjnie, r/namierzaniem, wychodząc na niego wg GPS, przy użyciu kamery TV, termowizyjnej lub też wzrokowo.

W razie przybycia na miejsce akcji i nie zlokalizowania obiektu lub rozbitka, załoga ratowniczego SP przystępuje do poszukiwania jedną z kilku metod, zgodną z MERSAR lub ATP-10. Załoga bierze pod uwagę warunki panujące rejonie poszukiwania (siłę i kierunek wiatru, widzialność, wielkość poszukiwanego obiektu, jego widoczność przy aktualnym stanie morza), oraz wybiera jedną z metod poszukiwania.

Zasady współpracy między ratowanym statkiem a śmigłowcem ratowniczym

Wymagania dotyczące przygotowania statku do przyjęcia ratownika:

1. Należy, jeśli jest możliwe, przygotować wolną część pokładu jako miejsce do podnoszenia ludzi i oznaczyć je dużą białą literą "H".

2. W nocy statek powinien być oświetlony tak jasno, jak tylko to możliwe, zwłaszcza wszelkie przeszkody np. maszty lub kominy.

3. Oświetlenie powinno być usytuowane tak, by nie oślepiało pilota śmigłowca. Miejsce do podnoszenia powinno znajdować się po stronie zawietrznej. Luźne

przedmioty, pokrowce linki itp., ze względu na silny strumień powietrza wytwarzany przez śmigłowiec, należy usunąć lub zabezpieczyć.

4. W pobliżu miejsca ewakuacji należy rozmieścić środki ppoż.. Jeśli jest to możliwe, należy utrzymywać uruchomione pompy ppoż. wraz z przyłączonymi wężami, gotowe do pracy. W celu identyfikacji, a także wskazania kierunku wiatru, należy podnieść flagi i proporce. Ponadto przygotować sygnały dymne, reflektory poszukiwawcze i lampy sygnalizacyjne.

5. Załoga oraz osoby objęte ewakuacją powinny nosić pasy ratunkowe, chory powinien mieć przygotowane dane dotyczące objawów choroby (kontuzji), informacje o zastosowanych środkach medycznych oraz swój paszport lub inne dokumenty tożsamości.

6. Przy bezpośredniej łączności ze statkiem informacje i instrukcje dotyczące pozycji spotkania, ustawienia statku w stosunku do wiatru odbywać się będą bezpośrednio, a jeśli to nie jest możliwe, za pośrednictwem stacji brzegowych.

7. Łączność między statkami a SP SAR powinna być utrzymywana na częstotliwościach UKF - 156.8 MHz (16 kanał FM), 121.5 MHz, 123.1 MHz oraz 2182 kHz (KF). Częstotliwości te powinny być wykorzystane również do łączności z brzegowymi stacjami, a także MRCK.

Zasady manewrowania śmigłowca podczas podejścia do statku i prowadzenia akcji ratowniczej

Taktyczne wykorzystanie śmigłowców związane jest z odpowiednią budową manewru w stosunku do jednostki, z której zdejmowani będą ludzie, a także z samym ustawieniem się tej jednostki względem wiatru. W ogólnie uznanej taktyce wykorzystania śmigłowców podczas współpracy z okrętem nawodnym (MERSAR) podaje się, że okręt powinien utrzymywać kurs 30 stopni względem wiatru. Podejście śmigłowca do burty statku zależy od miejsca, jakie zajmuje dowódca śmigłowca (z prawej lub z lewej strony) oraz od tego czy śmigłowiec podchodzi do dziobu czy rufy okrętu. W przypadku śmigłowców wykorzystywanych przez MW dowódca załogi siedzi w śmigłowcu z lewej strony. W związku z tym podczas współpracy z jednostką od strony jej rufy, powinna ona mieć wiatr 30 stopni z prawej burty, natomiast w przypadku współpracy w rejonie dziobu, powinna ona utrzymywać wiatr 30 stopni z lewej burty.

Aby zostało zachowane bezpieczeństwo śmigłowca i zostało zapewnione powodzenie akcji ratowniczej należy przestrzegać następujących zasad:

1. Śmigłowiec SAR zbliża się do statku w taki sposób, aby zatrzymać się w zawisie pod wiatr. W związku z tym, jeżeli statek posiada zdolności manewrowe, powinien utrzymywać stałą szybkość (3-5 W) i utrzymywać kurs do wiatru 30° z prawej burty.

2. Jeśli pokład statku nie zapewnia dostatecznej przestrzeni lub nie można zapewnić dostatecznych warunków bezpieczeństwa ze względu na stan morza, to śmigłowiec może podnieść człowieka z łodzi lub tratwy holowanej na linie o długości 30-40 m za statkiem z prędkością 3-5 W.

3. Śmigłowiec zbliża się do statku, aby z zawisu podać rzutkę. W celu uniknięcia porażenia, należy pozwolić, aby część metalowa obowiązkowo dotknęła pokładu. Następnie pochwycić ią i wybierając luz pomóc schodzącemu ratownikowi znaleźć się na pokładzie.

4. Niedopuszczalnym jest, aby lina podana ze śmigłowca była mocowana do czegokolwiek na statku, mogła zaplątać się w takielunek bądź też inne części stałe - gdyż może to zagrażać bezpieczeństwu śmigłowca i powodzeniu akcji.

5. Ratownik znajdujący się na pokładzie ocenia sytuację i udziela pomocy podczas ewakuacji.

6. Śmigłowiec po podaniu liny i opuszczeniu ratownika, może odejść znad statku i oczekiwać w zawisie z prawej burty z wyluzowaną liną(ze względów bezpieczeństwa, bądź w celu ochłodzenia silników) w czasie gdy przygotowuje się poszkodowanego do transportu.

7. Po przygotowaniu ewakuowanego, ratownik wybiera linkę dystansową (rzutkę) tak, aby stalową linę wciągarki zaczepić do urządzenia przeznaczonego do podnoszenia osób. Lina dystansowa może mieć długość 25-50 m, stalowa lina wciągarki ma natomiast długość 50 m.

Do podnoszenia i opuszczania osób do końca liny wyciągowej można dołączyć zależnie od potrzeb, następujące urządzenia:

- pas ratowniczy;
- kosz ratowniczy;

- nosze ratownicze;
- fotel ratowniczy;
- siatkę ratowniczą.

Do ewakuacji osób sprawnych lub osób o ograniczonej sprawności, których stan fizyczny nie wymaga użycia noszy, stosuje się pas ratowniczy. Pas musi otaczać plecy, przechodząc pod obu ramionami Ewakuowany musi być zwrócony twarzą do haka. Jest to najczęściej stosowana metoda podnoszenia osób z wody lub pokładu.

Osoby niesprawne podnoszone są za pomocą noszy ratowniczych. Pomimo że dostępne są nosze siatkowe, ewakuację powinno przeprowadzać się przy użyciu specjalnych noszy ratowniczych, opuszczonych przez śmigłowiec. Po zamocowaniu chorego pasami mocującymi, podczepia się hak wciągarki, a następnie podnosi się je na pokład śmigłowca. W obu przypadkach dla ubezpieczenia operacji ratownik jest podnoszony razem z poszkodowanym. W tym czasie załoga okrętu powinna utrzymywać linę dystansową luźno, by wykluczyć jej zaplątanie Ewentualnie powinna kierować nią tak, aby uniknąć uderzania nią o elementy takielunku, nadbudówki lub o burtę.

Po podniesieniu do góry i przemieszczeniu poza pokład statku celem bezpiecznego przeprowadzenia podnoszenia, załoga statku powinna, w celu uniknięcia zaplątania, luźną linę dystansową wyrzucić za burtę.

Wykorzystanie innych urządzeń do podnoszenia przebiega w podobny sposób. Czynności podczas ewakuacji kolejnych osób będą powtarzane, z tym, że ratownik może pozostać na pokładzie statku i z tego miejsca zabezpieczać operację ratowniczą, ewakuując się jako ostatni.

W czasie w/w. operacji stosuje się następujące sygnały:

- nie podnosić - ramiona rozłożone poziomo, palce zaciśnięte, kciuki skierowane w dół;
- podnieść - ramiona wzniesione ponad położenie poziome, kciuki skierowane w górę.

Podejmowanie rozbitków z wody również wykonuje się z zawisu. Pewne trudności stwarza podejmowanie rozbitków z tratwy, gdyż strugi powietrza bardzo często odpychają tratwę od „stojącego" w zawisie śmigłowca.

W sytuacjach skrajnych śmigłowce wyposażone w pływaki mogą podejmować rozbitków z pozycji wodowania. Oznaką wskazująca na to, że śmigłowiec będzie wodował jest napełnienie pływaków przy kadłubie. Czynność tą wykonuje pilot w odległości około 50 - 100 m. od punktu wodowania na wysokości 15 - 20 m.

Po wodowaniu załoga otwiera drzwi z lewej strony i przy pomocy ratowników podnosi rozbitków z wody. Jednak w takich przypadkach wymagany jest odpowiedni stan morza. Np. pływaki, w które wyposażony jest śmigłowiec W-3RM utrzymują go na wodzie bez możliwości wywrócenia przy stanie morza 6.

Operacja podnoszenia lub opuszczania osób (ładunku) naraża na niebezpieczeństwo załogę śmigłowca. Z tego powodu istotna jest ocena powagi sytuacji i przestrzeganie powyższych zasad dla zachowania bezpieczeństwa oraz spełnienia celu akcji ratowniczej, jakim jest niesienie pomocy i ratowania życia ludzkiego.

2.7.7. Ratowanie życia w przypadku przewidywanych działań bojowych

W warunkach zagrożenia kryzysowego należy przypuszczać, że lotnicze zasoby SAR mogą zostać potraktowane jako naruszyciele przestrzeni powietrznej. Może to być podyktowane brakiem kompatybilnych systemów identyfikacji statków powietrznych i złym obiegiem informacji o prowadzeniu akcji ratowniczej. W związku z powyższym łączność radiowa prowadzona będzie na międzynarodowych kanałach bezpieczeństwa morskiego z zachowaniem wojskowych reżimów korespondencji radiowej.

Współdziałanie załogi lotniczej SAR z ratowaną załogą rozpoczyna się jeszcze przed dolotem do miejsca akcji za pośrednictwem łączności radiowej. Informacje wymienione pomiędzy załogą śmigłowca a załogą powinny zawierać:

- uszczegółowienie sytuacji na pokładzie;
- ustalenie zasad łączności (kanał, częstotliwość);
- aktualną pozycję kurs i prędkość jednostki pływającej;
- rodzaj oczekiwanej pomocy;

- sposób samoidentyfikacji (miganie światłami pozycyjnymi, flara, itp.);
- szacunkowy czas dotarcia śmigłowca do wskazanej pozycji.

Po dolocie i identyfikacji obiektu niezbędne jest, aby został ustalony sposób bezpośredniej współpracy. parametrów tym celu i należy:

- ustalić parametrów ruchu obiektu podczas podjęcia poszkodowanego (kurs i prędkość);
- ustalenie miejsca wykonania zawisu nad pokładem;
- przygotowanie grupy przyjmującej na pokładzie statku;
- przekazanie meldunku o gotowości do współpracy ze śmigłowcem;
- sposób podjęcia poszkodowanego (nosze, pas, kosz lub krzesełko).

W większości przypadków sposób podjęcia ustalany jest już po opuszczeniu personelu medycznego na pokład statku, a decyzja ta uzależniona jest od stanu zdrowia poszkodowanego.

Głównym zadaniem morskiej służby SAR w okresie wojny jest wsparcie działań taktycznych sił własnych i sprzymierzonych, poprzez ratowanie załóg samolotów i okrętów. Dodatkowo, służba ta jest wykorzystywana dla ratowania personelu innych rodzajów sił zbrojnych, w czasie i po działaniach bojowych. Różnorodność tych zadań wymaga, aby planowanie działań SAR było integralną częścią ogólnego planu działań wojennych. W razie potrzeby narodowe siły SAR będą dostępne dla NATO w celu zaspokojenia potrzeb układu.

Specyficzny charakter zadań SAR w czasie wojny różni się w zależności od miejsca, a wymogi w stosunku do poszczególnych służb SAR określają takie czynniki jak:

- zdolność wsparcia;
- rodzaj sił, jakimi dysponuje służba SAR;
- rozmieszczenie;
- sytuacja taktyczna;
- zagrożenie ze strony przeciwnika.

Na okres wojny szczegółowe planowanie zadań SAR powinno bazować na zadaniach i potrzebach sił NATO w obrębie ich strefy odpowiedzialności.

W celu umożliwienia prowadzenia operacji ratowniczych w okresie wojny narodowe władze SAR powinny:

- ustanowić kontakty pomiędzy narodowymi władzami SAR;
- włączyć zadania SAR w odpowiednie plany działań wojennych;
- dostarczyć zasoby SAR oraz siły wspierające dla RCC, stosownie do wymagań planu działań wojennych i sytuacji taktycznej;
- koordynować zaplanowane operacje taktyczne i potencjalne potrzeby z zakresu SAR z odpowiednimi RCC;
- rozwijać procedury informowania (zgłaszania) odpowiedniego RCC o wypadkach samolotów i akcji ratowniczej.

Narodowe władze SAR przygotowują szczegółowe plany na okres wojny dla swoich obszarów odpowiedzialności, ustanawiają szybkie i pewne linie łączności z dowództwem NATO oraz zasoby prowadzące kontrolę w ich strefach odpowiedzialności.

Dowódcy jednostek NATO prowadzą lokalne operacje SAR włącznie z narodowymi RCC. Powinni oni informować dowództwo NATO, jednostki kontrolujące i odpowiednie RCC o opóźnionych i prawdopodobnie uległych wypadkowi samolotach. Powinni oni dostarczać dane „Isolated Personnel Report" (ISOPREP) związane z personelem samolotu uległego wypadkowi do kontrolnego (wiodącego) RCC. Kontrolę operacyjną sił wykorzystywanych do zadania z zakresu SAR z reguły wykonuje kontrolne (wiodące) RCC.

Łączność jest bardzo ważnym elementem podczas operacji SAR prowadzonych w czasie wojny. Zlokalizowanie na czas i rozpoznanie rozbitków w trakcie działań bojowych ma większe znaczenie niż posiadanie odpowiednich środków do ratowania rozbitków. Czynniki takie jak: zakłócanie środków łączności przez przeciwnika, podstępne działania przeciwnika, zagrożenie środków powietrznych z powierzchni morza i lądu powodują trudności w realizacji zadań SAR. Prawidłowy plan łączności powinien zredukować negatywny wpływ w/w czynników.

Łączność alarmowa wymaga szybkich i pewnych środków służących do powiadamiania organizacji SAR o wypadkach samolotów. Podczas wojny powiadamianie takie następuje poprzez organy NATO służące dowodzeniu i kierowaniu. Organy te z reguły otrzymują informacje o strąconych samolotach bezpośrednio od innych samolotów będących w rejonie, naziemnych stacji przechwytujących oraz personelu naziemnego. W celu poprawy działania systemu meldunkowego władze SAR powinny być, jeżeli to możliwe, umieszczone wspólnie z dowództwem NATO lub posiadać bezpośrednią łączność między tym dowództwem i organami kontrolnymi. Podczas przekazywania informacji o wypadku samolotu pozycja rozbitków powinna być szyfrowana z wykorzystaniem systemu kodowego NATO.

Powiadamianie następuje również poprzez stanowisko dowodzenia skrzydłem (dywizjonem lotniczym). Gdy powrót samolotu jest opóźniony, jednostka taktyczna powiadamia o tym bezpośrednio odpowiednie RCC, albo poprzez dowództwo NATO odpowiednie organy kontrolne.

Powiadomienie takie powinno zawierać informacje o pilocie, zadaniu, jakie wykonywał, trasie przelotu i indeksie załogi. Dane te są potrzebne do przeanalizowania przeprowadzenia operacji SAR-owskiej.

Odpowiednia łączność kontrolna jest potrzebna, aby pomóc siłom SAR w zlokalizowaniu i uratowaniu załóg samolotów uległych wypadkowi. W środowisku gdzie występuje dużo zagrożeń, wykorzystanie środków łączności może być jednak ograniczone tak, aby nie zakłócić naziemnych sygnałów wzywania pomocy.

Szczególne cechy łączności SAR powodują, że ciągle udoskonala się plany łączności. Plany te powinny być sporządzone wcześniej w koordynacji z dowództwem NATO i władzami kontrolnymi. Powinno dążyć się do pełnego wykorzystania wszystkich możliwości z zakresu łączności w skomplikowanych uwarunkowaniach działań bojowych.

Władze SAR powinny udoskonalać procedury operacyjne i taktyczne z uwzględnieniem zadań, jakie mogą być wykonywane w ich strefie odpowiedzialności. Procedury te powinny uwzględniać takie czynniki jak: pogoda, rodzaj terenu, zasięg, czas utrzymywania się w powietrzu środków SAR, zagrożenie ze strony nieprzyjaciela, możliwości kontaktowania się z rozbitkami oraz możliwości taktyczne samolotów wspierających działania SAR. Program szkolenia załóg lotnictwa SAR

powinien być ściśle związany z wykonywanymi zadaniami SAR w skomplikowanych warunkach wojennych. W związku z tym należy czynić starania, aby umożliwić uczestnictwo sił SAR w dużych ćwiczeniach NATO.

2.8. Taktyka lotnictwa w działaniach bojowego poszukiwania i ratownictwa CSAR

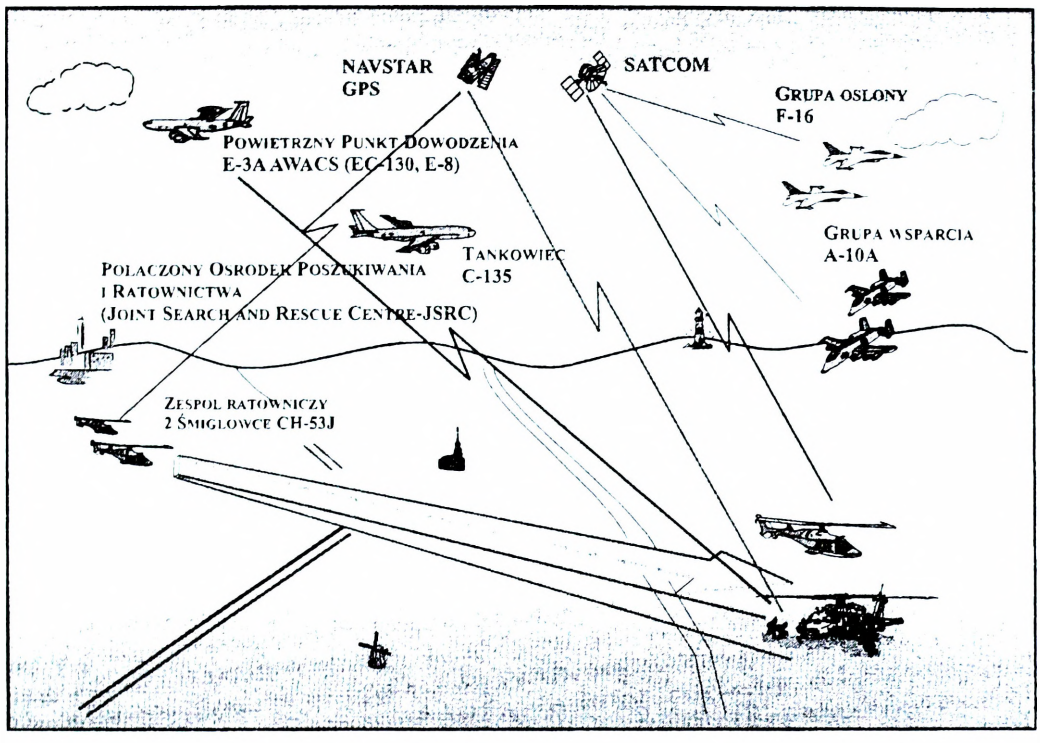
Zgodnie z ustaleniami zawartymi w *AJP-3.3 Joint Air and Space Doctrine* zasadniczym zadaniem **bojowego poszukiwania i ratownictwa** sił powietrznych (Air Forces Combat Search And Rescue) jest odzyskiwanie zestrzelonych załóg lotniczych. Jako zadanie dodatkowe siły bojowego poszukiwania i ratownictwa mogą realizować także inne zadania, takie jak poszukiwanie i ratownictwo (w warunkach pokoju), powietrzna ewakuacja medyczna, czy też pomoc ofiarom klęsk żywiołowych i katastrof.

Studia literatury przedmiotu wskazują, że istotą bojowego poszukiwania i ratownictwa jest utrzymywanie zdolności do odzyskiwania personelu latającego lotnictwa bojowego oraz innych osób z terenu zajętego przez przeciwnika lub potencjalnie nieprzyjaznego. W doktrynie sił powietrznych NATO przyjmuje się, że **bojowe poszukiwanie i ratownictwo wpływa na potencjał bojowy sił powietrznych poprzez:**

- zapewnienie powtórnego wykorzystania w działaniach bojowych personelu latającego zestrzelonego nad terytorium przeciwnika;
- zapewnienie wysokiego morale personelu latającego, a w konsekwencji większą efektywność działań;
- uniemożliwienie przeciwnikowi wykorzystania zestrzelonego personelu latającego do celów rozpoznania, propagandy lub polityki.

Z analizy rozwiązań praktycznych stosowanych w planowaniu operacji sojuszniczych sił połączonych wynika, że działania bojowego poszukiwania i ratownictwa sił powietrznych są planowane, koordynowane i nadzorowane przez **ośrodek koordynacji ratownictwa** (Rescue Coordination Centre – RCC) komponentu powietrznego sił połączonych. Ośrodek ten koordynuje działania sił bojowego poszukiwania i ratownictwa sił powietrznych z analogicznymi siłami pozostałych komponentów sił po-

łączonych (lądowego, morskiego i operacji specjalnych) i podlega **ośrodkowi poszukiwania i ratownictwa sił połączonych** (Joint Search and Rescue Center – JSRC) tworzonemu przez dowódcę Sojuszniczych Sił Połączonych (Commander Allied Joint Forces COMAJF).



Źródło: pracowanie własne

Rys. 2.16. Siły i środki angażowane podczas operacji CSAR

Akcje ratownicze sił bojowego poszukiwania i ratownictwa mogą być prowadzone w zróżnicowanych warunkach zagrożenia przeciwdziałaniem przeciwnika (threat envrinoments). W materiałach źródłowych dotyczących bojowego poszukiwania i ratownictwa wyróżnia się **trzy kategorie zagrożenia** w których mogą być użyte siły CSAR[109]:

- niskie (low);
- średnie (medium);
- wysokie (high).

---

[109] *JP 3-50.21 Joint Tactics, Techniques and Procedures for Combat Search and Rescue*, Joint Staff 1998, s. II-9 do 10.

Zagrożenie niskie definiowane jest w dokumentach normatywnych sił powietrznych NATO oraz w literaturze przedmiotu jako rozproszone siły przeciwnika z ograniczonymi możliwościami odtwarzania gotowości bojowej, uzbrojone w lekkie systemy uzbrojenia, naprowadzaną optycznie artylerię przeciwlotniczą kalibru do 12,7 lub 14,5 mm, granatniki oraz przenośne zestawy przeciwlotnicze kierowane w podczerwieni.

Zagrożenie niskie determinuje wybór odpowiedniej taktyki użycia lotnictwa do przeprowadzenia akcji CSAR.

Przyjmuje się, że taktyka działań sił bojowego poszukiwania i ratownictwa nie wymaga w takich warunkach długotrwałego i kompleksowego planowania przed rozpoczęciem akcji, która może być prowadzona przez siły lotnictwa jedynie z wykorzystaniem pasywnych środków dla uniknięcia wykrycia i przeciwdziałania.

Typowa taktyką jest wykorzystanie pojedynczych śmigłowców lub ich pary dla podjęcia ratowanego personelu w terytorium zajętego przez przeciwnika.

Zagrożenie średnie określane jest jako przeciwnik wyposażony w starsze generacje przeciwlotniczych zestawów rakietowych i samoloty myśliwskie nie posiadające możliwości wykrywania i zwalczania celów na tle ziemi. Zakłada się, że na etapie wyboru taktyki działania sił bojowego poszukiwania i ratownictwa konieczne będzie szczegółowe planowanie, zabezpieczenia i wsparcia śmigłowców ratowniczych przez siły osłony myśliwskiej (RESCAP), osłony (RESCORT), obezwładniania systemów obrony powietrznej przeciwnika (SEAD) i inne siły niezbędne do prowadzenia akcji ratowniczej.

W studiowanych materiałach źródłowych dotyczących CASR **zagrożenie wysokie** definiowane jest jako przeciwnik dysponujący zintegrowanym systemem obrony powietrznej z radiolokacyjnym systemem wczesnego ostrzegania o wysokiej żywotności, środkami walki elektronicznej oraz nowoczesnymi przeciwlotniczymi zestawami rakietowymi i lotnictwem myśliwskim mogącym wykrywać i zwalczać cele na tle ziemi.

W dokumentach normatywnych sojuszu zawarte są ustalenia, że planowanie akcji bojowego poszukiwania i ratownictwa powinno być w takiej sytuacji długotrwałe, wieloaspektowe i szczegółowe. Konieczne jest tworzenie zgrupowań sił (bojowego

poszukiwania i ratownictwa z siłami wsparcia, zabezpieczenia i osłony) dla realizacji zadania bojowego.

Ważnym elementem taktyki lotnictwa w działaniach CSAR jest dobór sił do realizacji zadania bojowego. W materiałach źródłowych przyjmuje się, że siły lotnictwa podczas realizacji zadania bojowego będą obejmowały zazwyczaj następujące elementy funkcjonalne (grupy taktycznego przeznaczenia)[110]:

- dowódcę zadania bojowego (Airborne Mission Commander – AMC);
- dowódcę działań w rejonie akcji ratowniczej (On-Scene Commander – OSC);
- śmigłowce ratownicze (Recovery Helicopters);
- samoloty tankowania w powietrzu (Tankers);
- ratowników-spadochroniarzy (Pararescue PJ);
- siły osłony grupy ratowniczej (Rescue Escort – RESCORT);
- myśliwskie siły osłony grupy ratowniczej (Rescue Combat Air Patrol – RESCAP);
- oficera lub oficerów naprowadzania lotnictwa (Forward Air Controller – FAC);
- siły realizujące zadania bezpośredniego wsparcia lotniczego (Close Air Support – CAS);
- siły wsparcia i wzmocnienia działań bojowego poszukiwania i ratownictwa (Rescue Augmentation Forces).

Z analizy zasad obowiązujących w siłach lotnictwa podporządkowanych AIRNORTH wynika, że **dowódca zadania bojowego** (Airborne Mission Commander – AMC) wyznaczany jest zwykle w przypadku wykorzystywania w akcji większej ilości sił i środków różnego podporządkowania[111]. Koordynuje działanie sił zaangażowanych w akcję ratowniczą i monitoruje sytuację operacyjno-taktyczną w rejonie prowa-

---

[110] *JP 3-50.21 Joint Tactics, Techniques and Procedures for Combat Search and Rescue*, op. cit., rozdz. V.

[111] *AIRNORTH Air Interoperability Handbook*, op. cit., rozdz. XIII, sek. 3, pkt 15.a.

dzonej akcji, koordynuje wykorzystanie sieci łączności wydzielonych dla sił bojowego poszukiwania i ratownictwa oraz ma prawo przerwać wykonywanie zadania.

Analizowane materiały źródłowe ustalają, że **dowódca w rejonie akcji ratowniczej** (On-Scene Commander – OSC) to wyznaczony w tym celu oficer (zazwyczaj dowódca sił osłony grupy ratowniczej RESCORT), który dowodzi akcją całości zaangażowanych sił w rejonie podjęcia zastrzelonej załogi (innych ratowanych osób)[112].

Śmigłowce ratownicze (Recovery Helicopters) – standardowo dwa śmigłowce (główny i zapasowy) – mogą realizować zadania z dyżurowania na ziemi lub w powietrzu. W rejonie strefy podjęcia zastrzelonej załogi (innych ratowanych osób) dowódca śmigłowca ratowniczego decyduje o kontynuowaniu lub przerwaniu akcji ratowniczej.

Samoloty tankowania w powietrzu odgrywają zasadniczą rolę w zwiększaniu zasięgu i długotrwałości lotu statków powietrznych zaangażowanych w akcję ratowniczą. W przypadku wyspecjalizowanych samolotów tankowania w powietrzu wchodzących w skład jednostek bojowego poszukiwania i ratownictwa sił powietrznych mogą one, oprócz tankowania, realizować zrzut personelu i sprzętu ratowniczego oraz funkcjonować jako samolot powietrznego dowódcy zadania bojowego (np. samoloty HC-130).

Ratownicy-spadochroniarze (Pararescue) mogą udzielać różnorakiej pomocy zestrzelonej załodze lub innym ratowanym osobom, obejmującej pomoc medyczną ratującą życie, pomoc w dotarciu do miejsca podjęcia przez siły ratownicze, ochronę przed oddziaływaniem warunków terenowych, atmosferycznych i klimatycznych. Ratownicy mogą wykonywać skoki spadochronowe z samolotów, wykorzystywać liny do zjazdu ze śmigłowców z zawisu, a na ziemi korzystać z pontonów do pokonania przeszkód wodnych.

Siły osłony grupy ratowniczej (Rescue Escort – RESCORT) zwykle tworzone są przez samoloty, które mogą wykonywać lot na wysokościach takich jak śmigłowce ratownicze z podobną do nich długotrwałością. Ich zadaniem jest osłona śmigłowców ratowniczych w rejonie podjęcia zestrzelonej załogi (innych osób) przed

---

[112] Tamże, pkt 15.b.

przeciwdziałaniem ze strony naziemnych sił przeciwnika. Samoloty osłony grupy ratowniczej mogą także zapewniać pomoc w prowadzeniu nawigacji oraz odnalezieniu i sprawdzeniu tożsamości poszukiwanej, zestrzelonej załogi lotniczej lub innych ratowanych osób.

Myśliwskie siły osłony grupy ratowniczej (Rescue Combat Air Patrol) stanowią samoloty myśliwskie i niekiedy walki elektronicznej osłaniające samoloty i śmigłowce grupy bojowego poszukiwania i ratownictwa przed zagrożeniem ze strony lotnictwa i sił naziemnych przeciwnika. Samoloty osłony myśliwskiej do chwili przybycia sił ratowniczych do rejonu akcji ratowniczej dyżurują w powietrzu, chroniąc zestrzeloną załogę. Mogą też pomagać w ustaleniu tożsamości zestrzelonej załogi lub innych ratowanych osób.

Powietrzny oficer naprowadzania lotnictwa (Forward Air Controller) wykonujący lot w rejonie zestrzelenia załogi lotniczej może ustalić jej położenie i określić tożsamość, a także pełnić obowiązki dowódcy działań w rejonie akcji ratowniczej (On-Scene Commander – OSC) do momentu przylotu sił z grupy zadaniowej bojowego poszukiwania i ratownictwa (CSARTF). Oficer naprowadzania lotnictwa jest również w stanie ocenić możliwe przeciwdziałanie przeciwnika w rejonie prowadzonej akcji poszukiwawczo-ratowniczej.

Siły realizujące zadania bezpośredniego wsparcia (Close Air Support) mogą być wykorzystane do zabezpieczenia działań grupy ratowniczej, jeśli zachodzi taka potrzeba. Zapotrzebowanie na wsparcie jest zazwyczaj formułowane i przekazywane w powietrznych sieciach łączności radiowej przez dowódcę działań w rejonie akcji ratowniczej (OSC).

Z analizy zapisów zawartych w doktrynie NATO w zakresie CSAR wynika, że **siły wsparcia i wzmocnienia działań bojowego poszukiwania i ratownictwa (Rescue Augmenting Forces)** mogą obejmować wszystkie siły i środki mogące wspomagać działania zmierzające do odnalezienia zestrzelonych załóg lotniczych (lub innych osób) oraz ich odzyskania z terytorium zajętego przez przeciwnika[113]. Mogą one obejmować samoloty powietrznego systemu ostrzegania i dowodzenia (AWACS), powietrzne ośrodki dowodzenia pola walki (Airborne Battlefield Command and Control Centers – ABCCC), samoloty połączonego radiolokacyjnego systemu obser-

---

[113] *ATP-62 / AJP-3.3.4.6 Combat Search and Rescue*, MAS, 1999, rozdz. VI.

wacji i wskazywania celów (Joint Surveillance and Target Acquisition Radar System – JSTARS), samoloty myśliwskie, szturmowe, obezwładniania systemu obrony powietrznej przeciwnika (SEAD) oraz inne statki powietrzne. Do wsparcia działań mogą być także wykorzystane naziemne elementy (organy) systemu dowodzenia lotnictwem, takie jak grupy dowodzenia lotnictwem taktycznym (Tactical Air Control Parts – TACP), ośrodki wykrywania i naprowadzania (Control and Reporting Centres – CRC) i inne.

Proces planowania, organizowania i prowadzenia **typowych działań Combat SAR** obejmuje, jak wynika z ustaleń zawartych w materiałach źródłowych następujące fazy[114]:

- uzyskanie i potwierdzenie informacji o zestrzeleniu załogi (potrzebie ratowania innych osób);
- planowanie realizacji zadania;
- start statków powietrznych, zaangażowanych w akcję ratowniczą;
- tankowanie paliwa na lądowiskach (lotniskach) wysuniętych, a w razie konieczności także w powietrzu, przed wlotem nad terytorium przeciwnika;
- wlot nad terytorium przeciwnika i zlokalizowanie zestrzelonej załogi (innych ratowanych osób);
- określenie tożsamości zestrzelonej załogi (innych ratowanych osób);
- podjęcie zestrzelonej załogi lotniczej (innych ratowanych osób);
- lot powrotny;
- lądowanie na własnym lub wskazanym lotnisku (lądowisku, lotniskowcu).

W zależności od zagrożenia ze strony systemu OP przeciwnika oraz stopnia bezpieczeństwa podejmowanego personelu, w dokumentach normatywnych sił powietrznych NATO wyróżnia się następujące sposoby poszukiwania i lokalizacji zestrzelonych załóg lotniczych w działaniach bojowego poszukiwania i ratownictwa[115]:

- poszukiwanie elektroniczne (Electronic Search);

---

[114] *AIRNORTH Air Interoperability Handbook*, op. cit., rozdz. XIII, sek. 4.

[115] *ATP-62 / AJP-3.3.4.6 Combat Search and Rescue*, op. cit., pkt 902.

- poszukiwanie wzrokowe z powietrza (Airborne Visual Search).

Obok wymienionych wcześniej czynników operacyjno-taktycznych wyboru odpowiedniego sposobu dokonuje się także w zależności od wyposażenia ratowniczego wzywających pomocy oraz sił i środków użytych do poszukiwania. Z analizy materiałów źródłowych wynika, że wyspecjalizowane ratownicze statki powietrzne spełniają pod tym względem warunki techniczne i mogą być użyte do poszukiwania pierwszym lub drugim sposobem.

Taktyka prowadzenia **poszukiwania elektronicznego** przez wyspecjalizowane ratownicze statki powietrzne obejmuje dwie zasadnicze metody:

- wykorzystanie radiostacji ratowniczych załóg lotniczych do nawiązania łączności fonicznej i uzyskanie namiaru (radiolatarni);
- wykorzystanie namierników radiowych na wojskowych statkach powietrznych SAR i Combat SAR;
- wykorzystanie narodowych satelitarnych systemów SAR np. SARSAT.

Stosowanie podczas wykonania zadań bojowych CSAR **metody poszukiwania wzrokowego z powietrza** będzie zazwyczaj miało na celu udokładnianie posiadanych informacji o położeniu zestrzelonej załogi lotniczej. Może być ono prowadzone w zależności od warunków atmosferycznych, ukształtowania i pokrycia terenu, a także przewidywanych działań zestrzelonej załogi jedną z kilku metod lub ich kombinacji. W założeniach taktycznych zawartych w *AJP-3.3.4.6 Combat Search and Rescue* oraz *JP 3-50.21 Joint Tactics, Techniques and Procedures for Combat Search and Rescue* zakłada się, że samoloty i śmigłowce, zaangażowane w wzrokowe poszukiwanie zestrzelonych załóg lotniczych, nie będą wykonywać lotu wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych, dróg, linii kolejowych, dużych rzek lub otwartych dolin. Przy planowaniu trasy i metody poszukiwania wzrokowego oraz ustalaniu punktu odniesienia (Search Reference Point – SRP) uwzględnia się wcześniej zaplanowane rejony ukrycia i wyczekiwania, a także tereny mogące stanowić dogodne miejsce do ukrywania się i bytowania na terytorium zajętym przez przeciwnika.

W szczególnych przypadkach poszukiwanie to może być prowadzone w rejonach silnego przeciwdziałania przeciwnika, ale w takich sytuacjach wykorzystuje się do tego samoloty i śmigłowce zoptymalizowane do prowadzenia samodzielnego poszukiwania i zwalczania obiektów naziemnych, takie jak: A-10, AH-64, czy też AC-

130. Poszukiwanie wzrokowe będzie tylko wówczas efektywne, gdy obszar poszukiwań będzie odpowiednio zawężony (ograniczony rozmiarami). Z powodu powyższych uwarunkowań, w czasie prowadzenia działań tym sposobem, mogą być stosowane zróżnicowane trasy i profile lotu, z których do podstawowych wymienianych w materiałach źródłowych dotyczących CASR należy zaliczyć[116]:

- poszukiwanie równolegle do trasy lotu zestrzelonej załogi lotniczej (Parallel Search Pattern Along Objects Route of Flight);
- poszukiwanie po trasie prostopadle przecinającej przewidywaną oś marszu poszukiwanej załogi lotniczej (Creeping Line);
- poszukiwanie równoległe w rejonie zbliżonym kształtem do kwadratu (Creeping Line Pattern Used in Lieu of Square Search Pattern);
- poszukiwanie równoległe w dużym rejonie poszukiwań o kształcie zbliżonym do prostokąta (Parallel Search Pattern in Large Rectangular Area);
- poszukiwanie w określonym sektorze (Sector Search);
- poszukiwanie w rozszerzającym się kwadracie (Expanding Square).

Z analizy rekomendowanej w *AJP-3.3.4.6 Combat Search and Rescue* oraz *JP 3-50.21 Joint Tactics, Techniques and Procedures for Combat Search and Rescue* taktyki działania wynika, że śmigłowce ratownicze uczestniczące w akcjach Combat SAR, mogą być wykorzystywane w dwóch, podstawowych konfiguracjach zespołów taktycznych[117]:

- pojedynczo (Single Ship Operations), które to rozwiązanie stosowane będzie z reguły w sytuacjach, gdy pożądane jest zachowanie skrytości działania. Przesłankami stosowania pojedynczych śmigłowców jest uzyskanie zaskoczenia oraz wykorzystanie trudnych warunków atmosferycznych oraz nocy do maskowania lotu na skrajnie małych wysokościach. Podstawową obroną pojedynczego śmigłowca jest stosowanie taktyki pozostawania niewykrytym, jednak nie oznacza to rezygnacji z sił wsparcia, które muszą być przygotowane do wszechstronnego zabezpieczenia działań pojedynczego śmigłowca ratowniczego;

---

[116] *JP 3-50.21 Joint Tactics, Techniques and Procedures for Combat Search and Rescue*, op. cit., s. IV-4, fig.IV-2.

[117] *ATP-62 / AJP-3.3.4.6 Combat Search and Rescue*, op. cit., Annex F do rodz. IX.

- w grupach (Multi Ship Operations), stosowane w celu zwiększenia efektywności działań poprzez zapewnienie możliwości wzajemnego wsparcia, a także daje możliwość realizacji zadania przez każdy pojedynczy śmigłowiec ratowniczy. Do zalet wykorzystania grupy śmigłowców ratowniczych zalicza się zwiększone możliwości w zakresie dowodzenia i łączności, zapewnienie elastyczności działania oraz zwielokrotnienie liczby śmigłowców ratowniczych.

W świetle ustaleń zawartych w dokumentach normatywnych NATO i USA w zakresie CASR można przyjąć, że decyzja na użycie grupy śmigłowców i określenie jej wielkości podejmowana będzie w oparciu o analizę i ocenę takich czynników, jak: ukształtowanie i pokrycie terenu, widzialność, charakterystyki taktyczno-techniczne śmigłowców ratowniczych oraz wyszkolenie i doświadczanie załóg lotniczych. Ponadto przy planowaniu realizacji zadań bojowego poszukiwania i ratownictwa, przez grupę śmigłowców ratowniczych, uwzględnia się:

- możliwości wsparcia działań ratowniczych przez lotnictwo bojowe;
- zadania poszczególnych śmigłowców ratowniczych;
- zakres odpowiedzialności poszczególnych załóg.

Podstawową zasadą prowadzenia efektywnych działań bojowego poszukiwania i ratownictwa jest ograniczenie do minimum korespondencji radiowej w trakcie wykonywania zadania bojowego. Zgodnie ze standardowymi procedurami operacyjnymi stosowanymi w siłach powietrznych NATO łączność radiowa może być użyta, w trakcie realizacji zadania bojowego CSAR, tylko do przekazania informacji o zagrożeniu dla sił CSAR oraz mających bezpośredni wpływ na realizację zadania bojowego.

Rozwiązania taktyczne stosowane w rejonie podjęcia zestrzelonej załogi lotniczej mogą być zróżnicowane. Grupy śmigłowców zadania bojowego poszukiwania i ratownictwa będą realizowały powyższe zadania według dwóch metod[118]. Pierwsza z nich polega m.in. na podziale zadań dla poszczególnych załóg śmigłowców ratowniczych w rejonie podjęcia zestrzelonej załogi. Śmigłowce, z reguły w odległości 2 do 4 Nm od punktu podjęcia „rozbitka", zwiększają wysokość lotu i separację poziomą

---

[118] *JP 3-50.21 Joint Tactics, Techniques and Procedures for Combat Search and Rescue*, op. cit., s. V-5.

do 450 – 500 m. Po nawiązaniu kontaktu wzrokowego z podejmowaną załogą, śmigłowiec prowadzący podchodzi do lądowania, a prowadzony w odległości około 400 m (z prawej strony) wykonuje lot po okręgu, z zadaniem osłony śmigłowca podejmującego zestrzeloną załogę. Po starcie śmigłowca z ratowaną załogą, który przekazuje sygnał „5 seconds out", śmigłowiec realizujący osłonę przechodzi do lotu po trasie w celu wymiatania ewentualnie oddziaływujących sił przeciwnika na śmigłowiec z zestrzeloną załogą na pokładzie.

Z kolei druga metoda działań pary śmigłowców ratowniczych jak wynika to z treści zawartych w *JP 3-50.21 Joint Tactics, Techniques and Procedures for Combat Search and Rescue* obejmuje podział zadań pomiędzy śmigłowcami prowadzącym i prowadzonym na śmigłowiec rozpoznania i wsparcia ogniowego (Pathfinder and Gunship) oraz śmigłowiec podejmujący zestrzeloną załogę (Rescue Vehicle). Śmigłowiec prowadzący rozpoznaje strefę lądowania, a śmigłowiec prowadzony podejmuje zestrzeloną załogę.

Taktyka działań lotnictwa w trakcie akcji CASR zakłada, że do osłony grupy Combat SAR mogą zostać wydzielane śmigłowce uderzeniowe lub samoloty bojowe[119]. Podstawową zasadą wydzielania sił do zadań wsparcia działań Combat SAR (RESCORT) jest wykorzystanie samolotów bądź śmigłowców, zdolnych do zapewnienia wsparcia, w tym ogniowego, śmigłowcom ratowniczym. Piloci wyznaczani do realizacji zadań RESCORT muszą być wcześniej wyszkoleni w realizacji zadań bojowego poszukiwania i ratownictwa.

Z analizy materiałów źródłowych wynika, że podczas dolotu do rejonu akcji ratowniczej wszystkie elementy ugrupowania bojowego Combat SAR pozostają pod dowództwem (kontrolą taktyczną) powietrznego dowódcy zadania bojowego (Air Mission Commander – AMC). W oznaczonym wcześniej punkcie trasy lotu bojowego, ale przed dolotem do rejonu podjęcia zestrzelonej załogi, następuje przekazanie dowodzenia dowódcy sił RESCORT. W ustaleniach i rekomendacjach zawartych w *AJP-3.3.4.6 Combat Search and Rescue* przyjmuje się, że podczas planowania działań RESCORT powinno uwzględnić się fakt, że wydzielone załogi samolotów lub śmigłowców do tych działań powinny mieć możliwość realizacji zadań wymiatania w korytarzu przelotu sił ratowniczych i spotkania się z osłanianymi siłami w przypad-

---

[119] Tamże, s. V-5.

ku zmiany trasy ich lotu[120]. Podstawowe znaczenie w tym obszarze ma posiadanie zdolności do natychmiastowego zwalczania wszelkiego rodzaju sił przeciwnika, zagrażających osłanianym śmigłowcom ratowniczym, zwłaszcza w bezpośredniej bliskości strefy lądowania oraz w czasie, gdy śmigłowce ratownicze podejmują zestrzeloną załogę lotniczą.

W literaturze przedmiotu wyróżnia się dwie podstawowe metody realizacji zadań osłony RESCORT[121]:

A. **Attached Escort;**

B. **Detached Escort**, obejmującą:

- rozpoznanie trasy lotu oraz obezwładnianie sił przeciwnika mogących zagrozić śmigłowcom ratowniczym (Route Reconnaissance and Preemptive Sweep), umożliwia wczesne wykrycie i ocenę zagrożeń dla sił Combat-SARTF, a w konsekwencji ich zwalczanie lub podjęcie decyzji o zmianie trasy lotu sił zaangażowanych w akcję ratowniczą;

- osłonę tylną (Trail Escort), jak wynika z rekomendacji zawartych w analizowanym dokumencie, ten sposób pozwala na niemal natychmiastowe użycie sił RESCORT do zwalczania sił przeciwnika atakujących te śmigłowce. Wadą tej metody jest jednak większa wrażliwość sił RESCORT na przeciwdziałanie artyleryjskich i rakietowych środków przeciwlotniczych przeciwnika ze względu na fakt, że wykonują one lot po tej samej trasie co osłaniane siły. Możliwa jest tylko w przypadku osłaniania jednej grupy śmigłowców ratowniczych;

- osłonę bezpośrednią (Proximity Escort), jest modyfikacją osłony tylnej, a podstawową różnicą między nimi jest, jak wskazują przeprowadzone analizy materiałów źródłowych, wykonywanie lotu przez siły RESCORT z boku osłanianych sił, dzięki czemu są one mniej narażone na przeciwdziałanie artyleryjskich i rakietowych środków przeciwlotniczych przeciwnika zachowując wciąż zdolność do natychmiastowej realizacji osłony sił ratowniczych.

---

[120] *ATP-62 / AJP-3.3.4.6 Combat Search and Rescue*, op. cit., Annex D do rodz. IX.

[121] *JP 3-50.21 Joint Tactics, Techniques and Procedures for Combat Search and Rescue*, op. cit., s. V-7.

Zwiększa się także odporność na przeciwdziałanie lotnictwa myśliwskiego przeciwnika.

Analiza taktyki rekomendowanej dla lotnictwa w *JP 3-50.21 Joint Tactics, Techniques and Procedures for Combat Search and Rescue* wskazuje, że podobnie jak wszystkie działania bojowe, tak i działania RESCORT bojowego poszukiwania i ratownictwa posiadają swoje zalety i wady. Niewątpliwą zaletą wykonywania zadań RESCORT przez samoloty będzie, w myśl analizowanego dokumentu[122]:

- większa szybkość przeszukiwania przestrzeni powietrznej i terenu;
- lepsze warunki obserwacji poprawiające efektywność dowodzenia, naprowadzania i łączności;
- elastyczność w wyborze systemów uzbrojenia i zwiększenie ich siły rażenia, a tym samym większy zasięg środków rażenia;
- większy promień taktyczny;
- zwiększona odporność na przeciwdziałanie lotnictwa myśliwskiego i rakietowych zestawów przeciwlotniczych przeciwnika.

Natomiast do głównych wad osłony śmigłowców ratowniczych przez samoloty należy zaliczyć w świetle rekomendacji zawartych w *JP 3-50.21 Joint Tactics, Techniques and Procedures for Combat Search and Rescue*:

- różnice prędkości i wysokości lotu utrudniające realizację zadań osłony;
- wykorzystanie systemów uzbrojenia uzależnione będzie w większym stopniu od warunków atmosferycznych niż w przypadku śmigłowców.

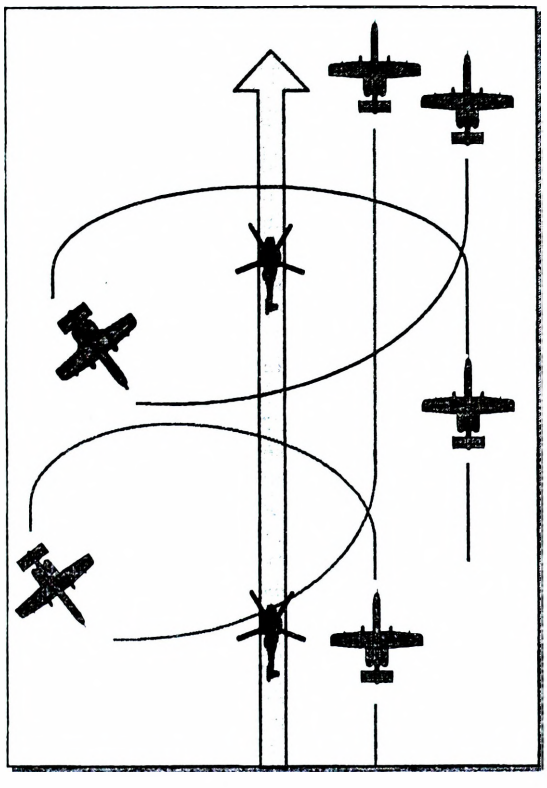
Przeprowadzone pod kątem ustalenia szczegółowej taktyki lotnictwa RESCORT studia materiałów źródłowych wskazują, że dokumenty doktrynalne NATO (zwłaszcza *ATP-62 / AJP-3.3.4.6 Combat Search and Rescue*) nie normują taktyki, lecz koncentrują się na przedsięwzięciach koordynacyjnych oraz ujednoliceniu procedur działania.

---

[122] Tamże, fig. V-4.

Interesującym źródłem wiedzy o taktyce jest amerykańska doktryna połączona *JP 3-50.21 Joint Tactics, Techniques and Procedures for Combat Search and Rescue*. Zgodnie z ustaleniami omawianego dokumentu samoloty realizujące zadania RESCORT wykonywały będą następujące manewry i profile lotu[123]:

- łańcuszek Daisy (Daisy Chain) (rys. 2.17) jest stosowany w przypadkach, gdy do RESCORT wydzielono samoloty A-10 lub o zbliżonych parametrach lotno-taktycznych. Istotą tego manewru jest wykonywanie lotu przez samoloty RESCORT po kręgu, którego środkiem są osłaniane śmigłowce ratownicze.



Źródło: opracowanie na podstawie AJP-3.3.4.6 Combat Search and Rescue.

Rys. 2.17. Wariant manewru „Daisy Chain"

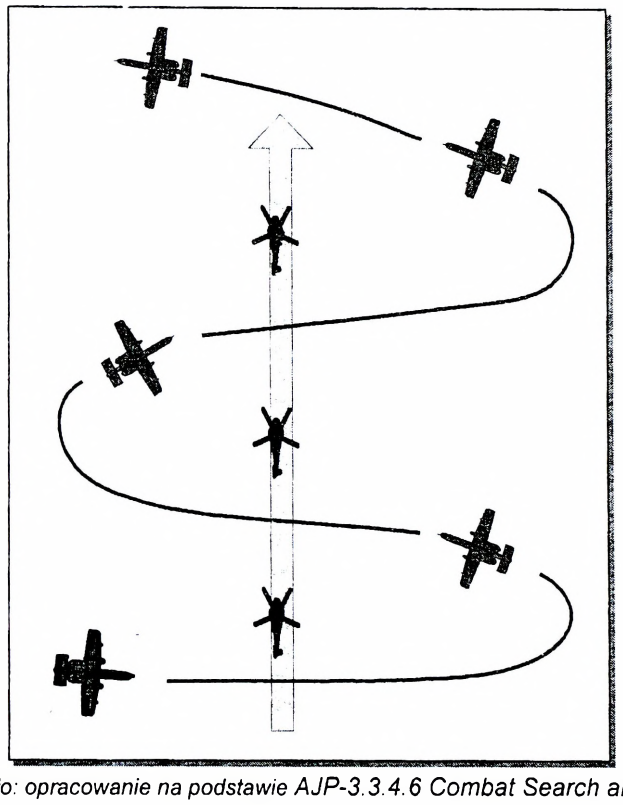
Podstawowe zalety tego manewru to: ułatwiona nawigacja, (trasa lotu przecina trasę lotu osłanianych śmigłowców), dobry i ciągły kontakt wzrokowy z osłanianymi śmigłowcami (są w centrum wykonywanego przez samoloty kręgu), bezpieczeństwo (siły RESCORT nigdy nie strzelają w kierunku osłanianych śmigłowców), ła-

[123]Tamże, s. V-11 do V-13.

twość przechodzenia do osłony bezpośredniej strefy podjęcia zestrzelonej załogi lotniczej (Hover Cover).

Wadą natomiast jest to, że trudno jest utrzymać ciągłość takiej osłony;

- S-Weave (rys. 2.18) to manewr realizowany przez dwa samoloty wykonujące żmijkę (lewe i prawe wiraże) z tyłu za osłanianymi śmigłowcami ratowniczymi. Kąt przecinania trasy lotu osłanianych śmigłowców zależy od ich prędkości lotu. Zaletą stosowania tego manewru jest dobry przegląd sytuacji i osłona skrzydeł osłanianych śmigłowców. Natomiast do podstawowych wad należy zaliczyć: trudność utrzymania spójności ugrupowania sił RESCORT w przypadku zmiany kierunku lotu przez osłaniane śmigłowce, duże obciążenie pilotów RESCORT wynikające z utrudnionej nawigacji, utrudnione przejście do osłony bezpośredniej strefy podjęcia zestrzelonej załogi lotniczej;

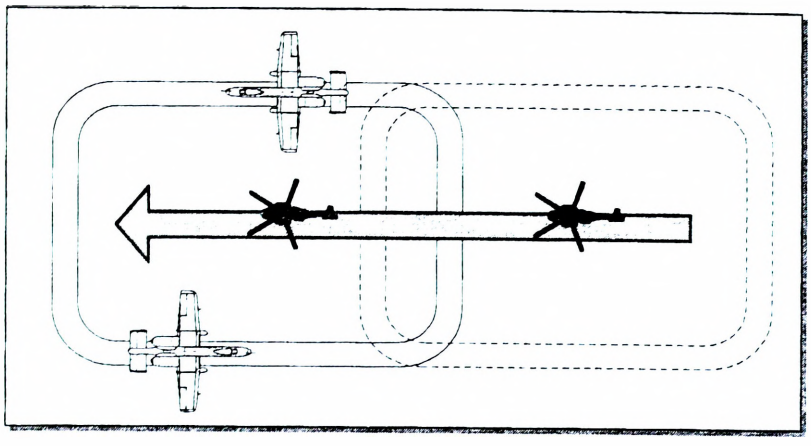


Źródło: opracowanie na podstawie AJP-3.3.4.6 Combat Search and Rescue.

Rys. 2.18. Wariant manewru „S-Weave"

- wydłużony prostokąt (Racetrack) (rys. 2.19) wykonywany równolegle bądź prostopadle do trasy lotu osłanianych śmigłowców ratowniczych. Jest podstawowym manewrem stosowanym przez szybkie samoloty odrzutowe wydzielone do realizacji

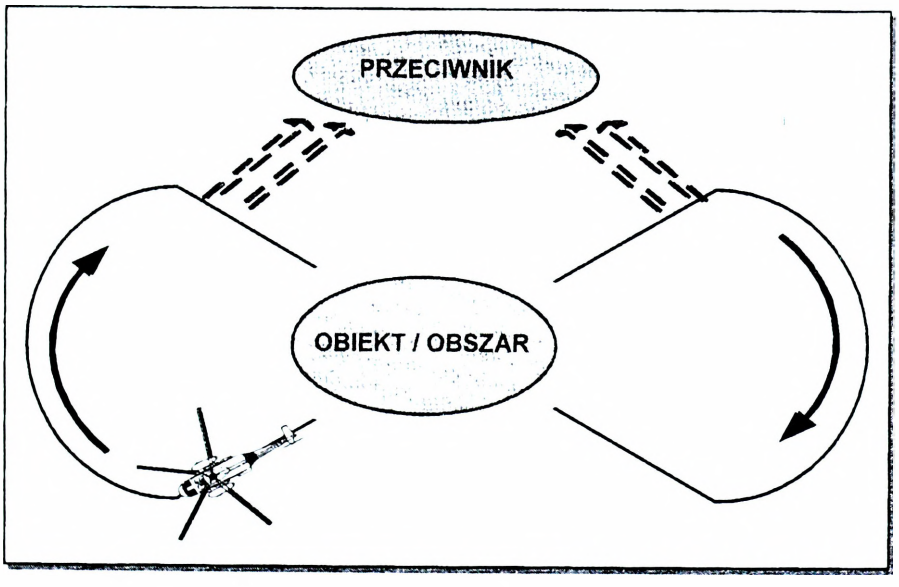
zadań RESCORT. Dwa samoloty wykonują lot w taki sposób, aby zawsze jeden z samolotów wykonywał lot w kierunku osłanianych śmigłowców, co zapewnia skrócony czas reakcji;



Źródło: opracowanie na podstawie AJP-3.3.4.6 Combat Search and Rescue.

Rys. 2.19. Wariant manewru „Racetrack"

- ósemka (Figure Eight) (rys. 2.20) jest manewrem, który może być także wykorzystywany przez samoloty realizujące zadania RESCORT, jednak do jego stosowania wymagana jest mniejsza prędkość lotu niż optymalna dla samolotów odrzutowych.



Źródło: opracowanie na podstawie AJP-3.3.4.6 Combat Search and Rescue.

Rys. 2.20. Wariant manewru „Figure Eight"

Należy podkreślić, że niemal wszystkie loty sił RESCORT, wykonywane po trasie, będą modyfikacją lub kombinacją lotu po prostokącie i kręgu.

Do osłony śmigłowców ratowniczych, w ramach sił RESCORT, mogą być wydzielane także śmigłowce uderzeniowe. Dąży się jednak do tego, aby były to wyspecjalizowane śmigłowce uderzeniowe, ponieważ śmigłowce uzbrojone z pełnym ładunkiem bojowym i maksymalnym zapasem paliwa nie posiadają, w ocenie specjalistów, wystarczających parametrów taktyczno-technicznych, pozwalających im na podjęcie równorzędnej walki ze śmigłowcami przeciwnika. Do podstawowych zalet realizacji zadań RESCORT przez śmigłowce uderzeniowe uważa się m.in.: porównywalny profil lotu pozwalający na pełne wykorzystanie właściwości maskujących terenu, zbliżone charakterystyki lotno-taktyczne, lepsze właściwości zastosowania bojowego w trudnych warunkach atmosferycznych.

W porównaniu z samolotami bojowymi, śmigłowce uderzeniowe wykorzystywane jako siły RESCORT, cechują także pewne ograniczenia natury taktycznej, z których do najbardziej istotnych należą:

- mniejsza prędkość śmigłowców uderzeniowych, co ogranicza wielkość przeszukiwanego rejonu i wpływa na zmniejszenie czasu ostrzegania o zagrożeniu ze strony sił przeciwnika;
- problemy w utrzymywaniu ciągłej łączności radiowej, wynikające z wykonywania lotów bojowych na małych i skrajnie małych wysokościach, w tym lotu profilowego i lotu z nosem przy ziemi (Nap-on-Earth Flight Profile);
- ograniczone możliwości bojowe przenoszonych środków rażenia, głównie bomb, wynikające z ich mniejszego wagomiaru (w porównaniu z samolotami), oraz brak wyspecjalizowanych środków rażenia klasy „powietrze-powietrze" średniego i dużego zasięgu;
- mniejszy promień taktyczny, w stosunku do samolotów używanych do realizacji zadań RESCORT.

Treść dokumentu *JP 3-50.21 Joint Tactics, Techniques and Procedures for Combat Search and Rescue* stanowi, że śmigłowce uderzeniowe w trakcie działań RESCORT będą stosowały następujące manewry i profile lotu:

- wydłużony prostokąt (Racetrack), wykorzystywany przede wszystkim w trakcie osłony śmigłowców ratowniczych podczas lotu do i z rejonu akcji ratowniczej, a także do osłony strefy podjęcia zestrzelonej załogi lotniczej;

- liść koniczynki (Cloverleaf Pattern), wykorzystywany przy zwalczaniu celów punktowych i powierzchniowych przeciwnika z reguły w strefie podjęcia zestrzelonej załogi lotniczej;

- atak pod kątem 45^0 (45 Degree Attack), wykorzystywany do atakowania doraźnie wykrytych celów naziemnych przeciwnika oraz dla zerwania kontaktu z nimi, prowadzony zazwyczaj z pierwszego zajścia, prosto z trasy;

- L (L Pattern), stosowany do zwalczania celów liniowych, takich jak kolumny wojsk, które są maskowane lub osłaniane z jednej strony przez przeszkody terenowe;

- krąg (Circular Pattern), lewy bądź prawy, stosowany do osłony śmigłowców ratowniczych lądujących lub wykonujących „zawis" w strefie podjęcia zestrzelonej załogi lotniczej[124].

Standardowe procedury operacyjne w zakresie Combat SAR, stosowane przez siły powietrzne w sojuszniczych operacjach powietrznych zakładają, że śmigłowce ratownicze są odpowiedzialne za obezwładnianie zagrażających im sił w promieniu 400 – 500 m od strefy lądowania, a siły RESCORT na zewnątrz tego obszaru. Zwykle do osłony strefy podjęcia zestrzelonej załogi lotniczej wydziela się dwa lub trzy śmigłowce uderzeniowe co zapewnia ciągłość obserwacji strefy, a także skrócenie do minimum czasu reakcji na przeciwdziałanie ogniowe przeciwnika.

Analizy misji Combat SAR pozwalają sformułować pogląd, że na taktykę lotnictwa wykonującego zadania bojowego poszukiwania i ratownictwa będzie miało istotny wpływ wyszkolenie i postępowanie ratowanego personelu. Dlatego też zostały sformułowane szczegółowe wymagania szkoleniowe i obowiązki personelu latającego przygotowywanego do operacji CSAR.

---

[124] Tamże, s. V-16.

W świetle ustaleń doktrynalnych i szkoleniowych obowiązujących w siłach powietrznych NATO personel latający powinien on być jak najlepiej przygotowany do udziału w akcji ratowniczej poprzez:

- szczegółową znajomość wyposażenia ratowniczego oraz zasad postępowania po zestrzeleniu nad terytorium przeciwnika, w tym survival'u;
- zrozumienie i głęboką znajomość zasad i procedur meldowania o zestrzeleniu, podejmowania akcji ratowniczej oraz potwierdzania tożsamości zestrzelonej załogi lotniczej;
- znajomość zasad i procedur operacji bojowego poszukiwania i ratownictwa w celu uzyskania zdolności do współdziałania z siłami prowadzącymi akcję w każdym etapie operacji;
- psychiczne i fizyczne przygotowanie do przeżycia i długotrwałego ukrywania się na terytorium zajętym przez przeciwnika lub potencjalnie nieprzyjaznym.

Przeprowadzone studia materiałów źródłowych wskazują na istnienie operacyjnych, a niektórych przypadkach strategicznych imperatywów mogących determinować taktykę użycia lotnictwa w bojowym poszukiwaniu i ratownictwie.

W procesie podejmowania decyzji o prowadzeniu działań w ramach bojowego poszukiwania i ratownictwa, duże znaczenie odgrywa analiza potencjalnego zagrożenia, a także związanego z poziomem ryzyka oraz możliwych korzyści. Zakłada się, że operacje bojowego poszukiwania i ratownictwa **nie powinny**:

- nadmiernie narażać kolejnych osób na izolację na terytorium zajętym przez przeciwnika;
- wykluczać realizacji zadań o wyższym priorytecie;
- narażać systematycznie na ryzyko sił i środków o wyjątkowych (unikalnych), wysokich możliwościach bojowych;
- angażować sił potrzebnych do wsparcia i zabezpieczenia aktualnie prowadzonych działań;
- wpływać na pogorszenie sytuacji operacyjno-taktycznej.

ZAKOŃCZENIE

Zasadniczym zadaniem przyjętym do realizacji przez autorów było ustalenie sposobów działania charakterystycznych dla poszczególnych rodzajów lotnictwa, misji i zadań w ramach powietrznych operacji wspierających. W skrypcie dokonana została również identyfikacja obszarów, rozwiązań i procedur determinujących interoperacyjność lotnictwa, a w konsekwencji zdolność do użycia w ramach połączonych operacji powietrznych prowadzonych w wymiarze sojuszniczym.

Na podstawie szczegółowej analizy dokumentów doktrynalnych NATO normujących użycie lotnictwa w powietrznych operacjach wspierających można sformułować tezę, że nie zawierają one kompletnych rozwiązań i ustaleń kodyfikujących w kompleksowy sposób taktykę lotnictwa w poszczególnych działaniach w ramach powyższych operacji. Brak takich unormowań jest szczególnie widoczny w odniesieniu do operacji rozpoznania oraz tankowania w powietrzu.

Ograniczenie, ze względu na istniejące możliwości ochrony informacji niejawnych uniemożliwiły analizę regulaminów opracowanych przez AIRNORTH w zakresie szczegółowych ustaleń odnośnie taktyki lotnictwa w ramach powietrznych operacji wspierających. W pewnym stopniu mogło to być kompensowane wykorzystaniem jawnych dokumentów amerykańskiej doktryny połączonej serii 3-0., zwłaszcza tych, które ujednolicają taktykę (Tactics, Techniques and Procedures). W oparciu o ich wnikliwe studia sformułowano szereg wniosków i szczegółowych propozycji w zakresie ustaleń co do taktyki użycia lotnictwa w ramach sojuszniczych powietrznych operacji wspierających.

Zdaniem autorów w kontekście tych wniosków i propozycji, za celowe należy uznać wykorzystanie sojuszniczych standardów, norm i procedur do tworzenia założeń narodowych taktyki lotnictwa w powietrznych operacjach wspierających. Nie należy jednak rezygnować z formułowania narodowych ustaleń w odniesieniu do zadań, czy sposobów działań lotnictwa, gdyż nie są one normowane przez sojusznicze dokumenty doktrynalne w zakresie użycia sił powietrznych w powietrznych operacjach wspierających.

BIBLIOGRAFIA

Dokumenty

1. *AAIH AIRNORTH Air Interoperability Handbook*, Edition 3, Ramstein 2001.
2. *AIRCENT Manual 80-6 Tactical Employment*, Ramstein 1996.
3. *AJP-3.3.4.3 Tactics, Techniques and Procedures for NATO Air Transport Operations*, MAS 2001.
4. *ATP-10 (D) Search and Rescue,* DMW. Gdynia 1997.
5. *ATP-27(C) / AJP-3.3.2 Air Interdiction and Close Air Support*, MAS 1999.
6. *ATP-33C / AJP-3.3 Joint Air And Space Operations Doctrine*, MAS 1999.
7. *ATP-49(C) Use of Helicopters in Land Operations*, Vol. 1, MAS 1999.
8. *ATP-53(A) NATO Air Transport Policies and Procedures*, MAS 1993.
9. *ATP-56(A) / AJP-3.3.4.2 Air to Air Refueling*, MAS 1999.
10. *ATP-62 / AJP-3.3.4.6 Combat Search and Rescue*, MAS 1999.
11. *ATP-63 / AJP-3.3.2.1 Tactical, Techniques and Procedures for Close Air Support Operations*, MAS 1999.
12. *Instrukcja DSO MW*, MW 1999.
13. *Instrukcja o wojskowym ratownictwie morskim*. Sygn. Mar. Woj. 1001/87. Zarządzenie Szefa Sztabu Gen. WP Nr 41, z dnia 28.07.1987.
14. *Instrukcja ratownictwa lotniczego w obszarze lądowym RP*. Sygn. OPK 839/80. Zarządzenie Szefa Sztabu Gen. WP, z dnia 24.07.1980.
15. *JP 3-05 Doctrine for Joint Special Operations*, Joint Staff 1998.
16. *JP 3-17 Joint Doctrine and Joint Tactics, Techniques and Procedures for Air Moblity Operations*, Joint Staff 2002.
17. *JP 3-50.21 Joint Tactics, Techniques and Procedures for Combat Search and Rescue*, Joint Staff 1998.
18. *STANAG 3796 Minimum Resolved Object Sizes and Scales for Imagery Interpretation*, Edition 2, MAS 2000.

Publikacje książkowe

1. Andrews W. F., Airpower against an army, AU Press, AFB 1998.
2. Barcin Z., Długosz M. *Organizacja akcji poszukiwania i ratowania na morzu*. Wydawnictwo Wyższa Szkoła Morska w Gdyni 1998.
3. Brungess J. R., *Setting the Context. Suppression of Enemy Air Defenses and Joint War Fighting in an Uncertain World*, AU Press, AFB, 1994.
4. Gajek T., Szczepaniak M., Długosz M. *System powiadamiania o niebezpieczeństwie w poszukiwaniu i ratownictwie*. Wydawnictwo Wyższa Szkoła Morska. Szczecin 1995.
5. *Jane's All World's Aircraft*, Janes Gorup 2002/2003.
6. *Poszukiwanie i ratownictwo*, DMW, Gdynia 1997.
7. *SAR Manual*. Wydawnictwo Międzynarodowej Organizacji Lotnictwa Cywilnego (ICAO), Montreal 1994.

Źródła internetowe

1. www.fas.org/dod/-101/sys/ac/equip/an-aaq-24.htm.
2. www.fas.org/intelligence/systems.
3. www.fas.org/irp/program/collect.
4. www.fas.org/man/dod/sys/ac/ec-130.htm.
5. www.fas.org/man/dod-101/sys/ac/equip.
6. www.combataircraft.com/special.asp

- M. Kozub – **Lotnictwo w bojowym poszukiwaniu i ratownictwie**
- J. Kręcikij – **Współczesne kierowanie wojskami. proces dowodzenia**
- J. Kręcikij – **Metodyka pracy sekcji dowodzenia oddziału i związku taktycznego**
- R. Kwećka, M. Gryga – **Siły specjalne w kontekście współczesnych zagrożeń**
- K. Kubiak – **Transport wojsk i ładunków wojskowych drogą morską przy użyciu statków handlowych**
- L. Łukaszuk – **Międzynarodowe prawo pokoju i bezpieczeństwa**
- L. Łukaszuk – **Europejskie prawo pokoju i bezpieczeństwa**
- L. Łukaszuk – **Dyplomacja współczesna a problemy prawa i bezpieczeństwa międzynarodowego**
- T. Majewski – **Ankieta i wywiad w badaniach wojskowych**
- T. Majewski – **Kierownik – dowódca w organizacji**
- K. Malak – **Polityka zagraniczna i bezpieczeństwa Białorusi**
- J. Marczak (red.) – **Samoorganizacja społeczeństwa na rzecz bezpieczeństwa powszechnego. Samoobrona powszechna III RP**
- M. Marszałek, A. Radomyski – **Metodyka pracy zespołów funkcjonalnych na stanowisku dowodzenia brygady rakietowej sił powietrznych**
- Z. Maślak – **Podstawy teorii informacji obrony powietrznej**
- Z. Maślak (oprac.) – **Informacje w obronie powietrznej – potrzeby, wymagania, zagrożenia**. Materiały z sympozjum naukowego
- M. Michalec (oprac.) – **Kierunki rozwoju rosyjskiej myśli teoretycznej i praktyki w zakresie użycia lotnictwa w walce**
- J. Michniak (red.) – **Projektowanie struktury organizacyjnej dowództwa brygady zmechanizowanej (pancernej)**
- G. Nowacki – **Informacja w walce zbrojnej. Materiały z sympozjum naukowego**
- G. Nowacki – **Strategiczne siły jądrowe wybranych państw**
- G. Nowacki – **Rozpoznanie satelitarne USA i Federacji Rosyjskiej**
- G. Nowacki (red.) – **Militaryzacja kosmosu**
- A. Nowak – **Działalność rozpoznawcza na szczeblach taktycznych**
- E. Nowak – **Gospodarowanie zasobami majątkowymi**
- M. Obrusiewicz – **Wielonarodowe połączone siły zadaniowe CJTF**
- J. Pawłowski, A. Ciupiński (red.) – **Umiędzynarodowiony konflikt wewnętrzny**
- J. Płaczek – **Ewolucja polskiej myśli obronno-ekonomicznej w latach 1976–2000**
- J. Płaczek (red.) – **Gospodarka obronna Polski w końcu lat dziewięćdziesiątych. Szanse i zagrożenia**
- **Podróż studyjna w systemie edukacji oficerów w AON.** Materiały z sympozjum naukowego
- A. Polak – **Wybrane zagadnienia obrony wybrzeża w Polsce (1920–2002)**
- A. Polak – **Teoria grup operacyjnych w polskiej sztuce wojennej okresu międzywojennego**
- **Prawo w stosunkach międzynarodowych. Wybór dokumentów** (praca zbiorowa)
- K. Przeworski – **Ewakuacja jako sposób ochrony ludności**
- **Pułk przeciwlotniczy w działaniach operacyjnych** (praca zbiorowa)
- A. Radomyski – **Metody i treść pracy zespołu OPL na stanowisku dowodzenia dywizji zmechanizowanej**
- A. Skrabacz – **Kobiety w obronie narodowej Polski u progu XXI w.**
- J. Skrzyp (red.) – **Informator geograficzny o państwach kandydujących do Sojuszu Północnoatlantyckiego**
- J. Skrzyp, Z. Lach – **Informator geograficzny. Państwa członkowskie NATO**
- Z. Skwarek – **Powietrzne systemy wczesnego wykrywania i powiadamiania**
- K. Słaboń – **Sytuacja jeńców wojennych w konflikcie iracko-irańskim (1980-1988)**
- **Słownik terminów z zakresu bezpieczeństwa narodowego** (praca zbiorowa)
- **Słownik terminów z zakresu psychologii** (praca zbiorowa)
- **Słownik pojęć sojuszniczej obrony powietrznej** – (praca zbiorowa)
- H. Spustek – **Wybrane zagadnienia badań operacyjnych i modelowania liniowego**
- Z. Stachowiak – **Metodyka i metodologia pisania prac kwalifikacyjnych (licencjackich, magisterskich i podyplomowych)**
- Z. Stachowiak, J. Płaczek (red.) – **Wybrane problemy ekonomiki bezpieczeństwa**
- R. Stępień (red.) – **Edukacja w wyższych szkołach wojskowych**
- M. Strzoda (red.) – **Wybrane terminy z zakresu dowodzenia i zarządzania**
- J. Suwart – **Zarys obrony cywilnej w Polsce w latach 1920–1996**
- R. Szpyra – **Powietrzna sztuka operacyjna wybranych państw**
- E.A. Wesołowska, A. Szerauc (red.) – **Patriotyzm – Obronność – Bezpieczeństwo**
- J. Wołejszo – **Wybrane problemy procesu planowania i rozliczania działalności szkoleniowej na szczeblach taktycznych w SZ RP**
- J. Wołejszo – **Trening sztabowy dowództw szczebla taktycznego SZ RP**
- J. Wołejszo – **Wybrane aspekty projektowania struktury organizacyjnej zespołu dowodzenia stanowiska dowodzenia brygady zmechanizowanej**
- J. Wołejszo, Z. Fiołna – **Dowodzenie brygadą zmechanizowaną (pancerną) w obronie**
- J. Wołejszo, Z. Fiołna – **Dowodzenie brygadą zmechanizowaną (pancerną) w marszu**
- **Wojskowe wsparcie władz cywilnych i społeczeństwa.** Materiały z seminarium
- **Wojsko wobec polskiego października'56. Rezolucje, uchwały, listy** (wybór, wstęp i opracowanie: E. J. Nalepa)
- J. Wojtasik (red.) – **Studia z dziejów polskiej techniki wojskowej od XVI do XX wieku**
- J. Wojtasik (red.) – **Od Żółkiewskiego i Kosińskiego do Piłsudskiego i Petlury. z dziejów stosunków polsko-ukraińskich od XVI do XX wieku**
- E. Zabłocki – **Współczesne siły powietrzne**
- S. Zalewski – **Służby specjalne w państwie demokratycznym**
- **Założenia operacyjne do doktryny zasadniczej sił powietrznych** (praca zbiorowa)
- L. Zapała – **W rembertowskiej Alma Mater**
- B. Zdrodowski, M. Marszałek – **Operacje pozawojenne sił powietrznych**
- J. Zieliński (red.) – **Podstawowe założenia dydaktyki sztuki operacyjnej**
- J. Zuziak – **Dzieje Instytutu Józefa Piłsudskiego w Londynie 1947–1997**

Zamówienia przyjmujemy telefonicznie lub pisemnie