

MARIAN KOZUB



Biblioteka Główna
Akademii Sztuki Wojennej

54408



09-054408-000-0

54408

LOTNICTWO W BOJOWYM POSZUKIWANIU I RATOWNICTWIE

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ LOTNICTWA I OBRONY POWIETRZNEJ

KATEDRA LOTNICTWA

AON 5407/02

Marian KOZUB

**LOTNICTWO W BOJOWYM
POSZUKIWANIU I RATOWNICTWIE**



WARSZAWA

2002

Projekt okładki
Ewa Wiśniewska

Redaktor
Teresa Piątek

Redaktor techniczny
Beata Klarowska

Korekta
Marzena Piecyk

80442

Skłają, druk i oprawa: Akademia Obrony Narodowej – Wydział Wydawniczy
00-910 Warszawa, al. gen. A. Chruściela 103, tel./faks 681 37 52
Zam. nr 276/2002

SPIS TREŚCI

WSTĘP	3
1. DZIAŁANIA POSZUKIWAWCZO-RATOWNICZE	7
1.1. Wprowadzenie	7
1.2. Geneza utworzenia systemów poszukiwania i ratownictwa oraz bojowego poszukiwania i ratownictwa	9
1.3. Istota ratownictwa lotniczego	16
1.4. Ustalenia i wymagania wobec sił i środków ratownictwa lotniczego	21
1.5. Sposoby działań lotniczego poszukiwania i ratownictwa	27
2. ISTOTA BOJOWEGO POSZUKIWANIA I RATOWNICTWA ORAZ STAWIANE MU WYMAGANIA	33
2.1. Istota działań bojowego poszukiwania i ratownictwa	33
2.2. Siły i środki systemu bojowego poszukiwania i ratownictwa	38
2.3. Organizowanie i prowadzenie działań bojowego poszukiwania i ratownictwa	48
2.4. Sposoby prowadzenia bojowego poszukiwania i ratownictwa	53
ZAKOŃCZENIE	63
BIBLIOGRAFIA	65



WSTĘP

Wraz z ewolucją politycznych założeń funkcjonowania NATO ewoluują również jego założenia militarne, a w tym założenia użycia lotnictwa. Przykładem tej ewolucji jest trwający proces uzgodnień dotyczący użycia połączonych sił zbrojnych Sojuszu. Opracowanie dokumentu noszącego nazwę *Allied Joint Publication* (AJP-01) spowodowało, że kwestie dotyczące operacji połączonych (*Joint Operations*), których istota sprowadza się do tego, że w ewentualnych działaniach bojowych będą uczestniczyć co najmniej dwa rodzaje sił zbrojnych, stały się bardziej zrozumiałe. We wspomnianej doktrynie wskazuje się, że operacje takie mogą być również wielonarodowe (*Joint Combined Operations*), z udziałem rodzajów sił zbrojnych państw należących do NATO (operacje sojusznicze) i do niego nie należących (operacje koalicyjne).

Współczesna koncepcja użycia lotnictwa w operacji powietrznej sprowadza się do prowadzenia połączonych działań powietrznych. Manewrowe użycie lotnictwa, minimalne czasy reakcji, działania we wspólnym, często wielonarodowym, ugrupowaniu bojowym powodują potrzebę posiadania takiego rodzaju lotnictwa, które by wspierało (ubezpieczało i zabezpieczało) realizację tych przedsięwzięć.

Lotnictwo wsparcia działań powietrznych realizuje swoje zadania w ramach wspierających działań powietrznych (*Supporting Air Operations*), w skład którego wchodzi potencjał bojowy tworzony z samolotów i śmigłowców: walki radioelektronicznej; wczesnego wykrywania, naprowadzania i dowodzenia; rozpoznania powietrznego i obserwacji; tankowania powietrznego; transportowych; poszukiwania i ratownictwa oraz myśliwskich.

Ze względu na swoje specyficzne właściwości oraz miejsce w działaniach bojowych całość potencjału bojowego lotnictwa wsparcia działań powietrznych jest określana w nomenklaturze NATO jako „środki krytyczne” (*Critical Resources*), co oznacza, że o ich ewentualnym użyciu decyduje dowódca posiadający co najmniej uprawnienia dowodzenia operacyjnego. Przy obecnym poziomie technologicznym i możliwościach statków powietrznych lotnictwa procentowy udział lotnictwa wsparcia działań powietrznych w siłach uderzeniowych waha się w granicach 25–40%, a w sytuacjach szczególnego zagrożenia ze strony obrony powietrznej przeciwnika może sięgać nawet 60–65% całości ugrupowania bojowego. Ta sytuacja pociąga za sobą konieczność utrzymywania sporej floty kosztownych samolotów i śmigłowców.

Wraz z rozwojem nowoczesnych sił powietrznych, których zasięg działania znacznie się rozszerzył, wzrosło zagrożenie dla załóg statków powietrznych. Od

czasu drugiej wojny światowej liczba przymusowych opuszczeń pokładu samolotu podczas wykonywania zadań bojowych nad terytorium przeciwnika, w wyniku oddziaływania obrony powietrznej, ciągle wzrastała. Nawet z nadejściem ery „stelth” groźba zestrzelenia nadal pozostaje bardzo duża.

W trakcie wykonywania misji bojowych załogi statków powietrznych mogą zostać zestrzelone lub zmuszone do awaryjnego opuszczenia pokładu nad terytorium przeciwnika, dlatego muszą mieć pewność, że ratunek jest już w drodze. Jednym ze sposobów minimalizowania strat własnych¹ w działaniach bojowych jest wykorzystywanie oddziałów **bojowego poszukiwania i ratownictwa** (*Combat Search and Rescue – Combat SAR*), które ratują i odzyskują personel wojskowy.

Tym samym celowe staje się przybliżenie roli tego rodzaju lotnictwa w działaniach powietrznych. Bojowe poszukiwanie i ratownictwo (*Combat SAR*) jest zasadniczo różne od poszukiwania i ratownictwa (*SAR*). Wynika to z tego, iż działania poszukiwania i ratownictwa są prowadzone zazwyczaj bez przeciwdziałania sił przeciwnika, w sprzyjającym środowisku i w zasadzie nie wymagają działania od rozbitków, natomiast działania bojowego poszukiwania i ratownictwa będą przeprowadzane we wrogim środowisku, przy aktywnym i zróżnicowanym przeciwdziałaniu przeciwnika na całym obszarze teatru działań wojennych, wyłącznie przez odpowiednio wyszkolony i wyposażony personel. Siły i środki bojowego poszukiwania i ratownictwa będą zawsze miały możliwości prowadzenia poszukiwania i ratowania, podczas gdy siły poszukiwania i ratownictwa mogą być nie wyposażone ani nie przygotowane do prowadzenia działań bojowego poszukiwania i ratownictwa. Zasadniczym zadaniem bojowego poszukiwania i ratownictwa jest odzyskiwanie zestrzelonych załóg lotniczych, a także ratowanie izolowanych osób (żołnierzy), natomiast jego istotą będzie utrzymywanie zdolności do odzyskiwania personelu latającego oraz innych osób z terenu zajętego przez przeciwnika lub potencjalnie nieprzyjaznego.

Niniejsze opracowanie nie zawiera całościowego spektrum ratowania i poszukiwania oraz bojowego poszukiwania i ratowania, lecz dotyczy tylko działań realizowanych przez lotnictwo. Będą to zatem działania w większości w obszarze powietrzno-lądowo-morskim, zwane dalej jako lotnicze poszukiwanie i ratownictwo oraz lotnicze bojowe poszukiwanie i ratownictwo. Natomiast w obszarze działań powietrznych – jako powietrzny element wsparcia działań bojowych lotnictwa uderzeniowego i lotnictwa wsparcia oraz lotnictwa wojsk lądowych i lotnictwa sił morskich.

¹ Nowa koncepcja strategiczna NATO zakłada rozwój sił zbrojnych zdolnych do rozwinięcia się na odległych teatrach działań, prowadzenia długotrwałych i skutecznych operacji oraz minimalizowania strat własnych.

1. DZIAŁANIA POSZUKIWAWCZO- -RATOWNICZE

1.1. Wprowadzenie

W koncepcjach użycia połączonych sił zbrojnych znaczącą rolę przypisuje się siłom powietrznym. Użycie sił powietrznych, w tym przede wszystkim lotnictwa, w każdym konflikcie zbrojnym ma zapewnić opanowanie przestrzeni powietrzno-kosmicznej oraz wpływać na obniżenie potencjału militarnego przeciwnika na lądzie i morzu. Oznacza to, że działania lotnictwa powinny stworzyć zgrupowaniom lądowym i morskim warunki do skutecznego prowadzenia operacji połączonych (*Joint Combined Operations*). Tak więc lotnictwo może wspierać działania wojsk lądowych (we współdziałaniu z lotnictwem wojsk lądowych), sił morskich (z desantem morskim i lotnictwem morskim) oraz komponentów sił specjalnych, przydzielonych dowódcy sojusznich sił połączonych (*Commander Allied Joint Forces – COMAJF*).

Doktryna sił zbrojnych Sojuszu (AJP-01) pozwala na nieco inne spojrzenie na użycie lotnictwa w walce zbrojnej, niż miało to miejsce w doktrynie ATP-33(B). Dotyczy to zwłaszcza użycia sił powietrznych w operacjach powietrznych (*Air Operations*), które będąc zasadniczym elementem operacji połączonych, prowadzonych w ugrupowaniu wielonarodowym (sojuszniczym¹ bądź koalicyjnym²), dążą do zdobycia i utrzymania wymaganego stopnia kontroli w przestrzeni powietrznej (przewaga, panowanie, dominacja) dla zapewnienia jej wykorzystania przez połączone siły zbrojne w czasie i obszarze określonym przez COMAJF. Podkreśla się przy tym, że lotnictwo będzie zaangażowane nie tylko do uzyskania i utrzymania przewagi w powietrzu, ale także do wspierania działania wojsk lądowych (sił morskich) w osiąganiu celów operacji połączonych sił zbrojnych (*Allied Joint Forces – AJF*). Z drugiej strony wskazuje się, że zarówno działania wojsk

¹ Sojusz jest rezultatem formalnego porozumienia pomiędzy dwoma lub więcej krajami, zobowiązującymi je do współpracy politycznej i wojskowej oraz do udzielania sobie wzajemnej pomocy w określonej sytuacji. Cele sojuszu są szerokie i długoterminowe. Operacje prowadzone w ramach sojuszu są z natury rzeczy wielonarodowe i często pojęcie operacje sojusznicze jest synonimem operacji wielonarodowych.

² Koalicja jest porozumieniem, zwykle politycznym, dwóch lub więcej państw, zawartym w celu wspólnego prowadzenia wojny przeciwko państwu lub grupie państw. W odróżnieniu od sojuszu koalicja jest związkiem mniej formalnym, krótkoterminowym i ulega zwykle rozwiązaniu po osiągnięciu celu, do którego realizacji została powołana.

lądowych, jak i sił morskich będą się również przyczyniać do zwiększania efektywności operacji powietrznych.

W związku z rosnącą siłą bojową nowoczesnych środków walki, a także kompleksowością prowadzenia nowoczesnej wojny staje się konieczna nie tylko specjalizacja systemów uderzeniowych, ale także ich mieszane użycie. Różnorodność i kompleksowość zadań lotnictwa trudno jest pogodzić ze sobą głównie w obszarze możliwości samolotu (śmigłowca), tak aby jego załoga była w stanie je wszystkie realizować. Wynika stąd konieczność koncentrowania, dla określonych misji, optymalnych systemów we wspólnych ugrupowaniach bojowych, które będą orientowane na wspólne wymogi taktyczne.

Zakłada się, że podstawową formą użycia lotnictwa sił powietrznych na współczesnym i przyszłym polu walki pozostaną w dalszym ciągu działania o charakterze ofensywno-defensywnym, realizowane w ramach połączonych działań powietrznych (*Composite Air Operations – COMAO*¹). Ich długotrwałość będzie uzależniona od celów, jakie przeciwnik będzie chciał uzyskać w wojnie, potencjału bojowego lotnictwa biorącego w nich udział, a także rezultatów pierwszych i kolejnych zmasowanych uderzeń. W koncepcji użycia lotnictwa sił powietrznych zakłada się ponadto, że w pierwszym okresie prowadzenia walki z siłami powietrznymi przeciwnika, a więc do czasu uzyskania panowania (przewagi) w powietrzu, działania będą prowadzone w formie zmasowanych, systematycznych i ciągłych uderzeń lotnictwa uderzeniowego², realizowanych w dzień i w nocy, przy ciągłym oddziaływaniu lotnictwa wsparcia³, w skład którego wchodzi lotnictwo zabezpieczające (realizujące zadania znad własnego terytorium) oraz lotnictwo ubezpieczające (realizujące zadania nad terytorium przeciwnika, bezpośrednio na korzyść grup uderzeniowych, często w ich ugrupowaniu). Wyróżnia się następujące powietrzne działania wsparcia:

1. **walkę radioelektroniczną** – *Electronic Warfare (EW)*;
2. **rozpoznanie i obserwację powietrzną** – *Air Surveillance and Reconnaissance*;
3. **dowodzenie i kontrola** – *Command & Control (C2)*;

¹ COMAO – forma ofensywnego użycia lotnictwa sił powietrznych, w których koncentruje się wspólne działania lotnictwa uderzeniowego i wsparcia limitowane czasem, rozmachem oraz przestrzenią (lub niektórymi z ww. kryteriów). Lotnictwo sił powietrznych, o różnym przeznaczeniu, jest oddane pod dowództwo jednego dowódcy dla osiągnięcia określonego, wspólnego oraz specyficznego celu.

² Lotnictwo uderzeniowe wchodzi w skład lotnictwa bojowego, jest przeznaczone do wykonywania uderzeń na obiekty naziemne i nawodne w operacyjnej (czasami strategicznej) i taktycznej strefie działań bojowych. Może być również użyte do zwalczania ŚNP w powietrzu oraz do rozpoznania powietrznego.

³ Lotnictwo wsparcia wchodzi w skład lotnictwa bojowego, jest przeznaczone do tworzenia korzystnych warunków wykonywania zadań przez lotnictwo uderzeniowe zarówno w przestrzeni powietrznej nad własnym terytorium, jak i przeciwnika.

4. tankowanie w powietrzu – *Air-to-Air Refuelling* (AAR);
5. transport powietrzny – *Air Transport* (AT);
6. poszukiwanie i ratownictwo – *Search and Rescue* (SAR) oraz bojowe poszukiwanie i ratownictwo – *Combat SAR*;
7. specjalne działania powietrzne – *Special Air Operations* (SAO).

Działania poszukiwawczo-ratownicze oraz bojowe działania poszukiwawczo-ratownicze obejmują wykorzystanie samolotów i śmigłowców oraz wyspecjalizowanych zespołów i sprzętu w celu poszukiwania i ratowania personelu znajdującego się w niebezpieczeństwie z powodu awarii, zestrzelenia lub klęsk żywiołowych na ziemi lub na morzu.

1.2. Geneza utworzenia systemów poszukiwania i ratownictwa oraz bojowego poszukiwania i ratownictwa

Wprowadzie działania **poszukiwawczo-ratownicze** (*Search and Rescue* – SAR) oraz bojowe poszukiwanie i ratownictwo (*Combat Search and Rescue* – Combat SAR) nie wpływają w sposób bezpośredni na realizację zadań bojowych, ale jest to tylko na pozór prawda. Ten rodzaj powietrznych działań wsparcia, prowadzonych zarówno w obszarze powietrznym, morskim, jak i lądowym, odgrywa taką samą rolę jak pozostałe. Może on w zdecydowany sposób przyczynić się do podniesienia morale żołnierzy uczestniczących w działaniach bojowych (konfliktach) poprzez danie im pełnej świadomości tego, iż w przypadku niepowodzenia, zranienia, czy też zestrzelenia nie pozostaną zdani tylko na siebie samych. Będą mogli być pewni, że zostaną uruchomione wszelkie dostępne siły i środki w celu ratowania ich życia oraz wydobycia z niewoli. Podkreślić należy, że **działania SAR i Combat SAR** nie są przypisane tylko i wyłącznie siłom powietrznym. Obejmują one również działania wojsk lądowych, działania sił morskich oraz działania sił specjalnych. Pomimo, iż ten rodzaj działań wsparcia zawiera w sobie jakby dwa sposoby działań – SAR i Combat SAR, to w rzeczywistości chodzi o jedną i tylko jedną sprawę, a mianowicie o pomoc w ratowaniu życia ludzkiego i zapewnienie wykonania zadania bojowego.

Pierwsze poszukiwawczo-ratownicze działania podjęto już w czasie drugiej wojny światowej. Wtedy bowiem rozpoczęto wykorzystywanie samolotów i śmigłowców do działań mających na celu ratowanie życia i odzyskiwanie zestrzelonego personelu z terytorium przeciwnika. Spowodowane to zostało tym, iż wynalezienie spadochronu oraz ówczesne indywidualne środki ratownicze nie rozwiązywały całkowicie problemów ratownictwa personelu latającego. Były to środki umożliwiające w miarę bezpieczne opuszczenie samolotu i wylądowanie lub wodowanie. Nie pozwalały jednak na to, aby „zestrzelony” pilot powrócił bezpiecznie

do macierzystej jednostki. Ogromne potrzeby odzyskiwania pilotów, „lądujących” na terytorium przeciwnika, dały podstawy do stworzenia systemu ratownictwa lotniczego oraz kompleksowego podejścia do tego problemu. W ten sposób **ratownictwo lotnicze stało się elementem wsparcia działań sił powietrznych.**

W tym czasie Brytyjczycy opracowali system odzyskiwania pilotów, nazywany „naziemnym”, który następnie został rozbudowany i wykorzystany przez wywiad angielski na terenach okupowanych krajów Europy. System ten opierał się na kanałach przerzutowych zorganizowanych wśród ludności, która była życzliwie ustosunkowana do aliantów, często zapewniała schronienie i przekazywała pilotów do oddziałów partyzanckich, skąd wracali do jednostek sojuszniczym transportem morskim lub powietrznym, dostarczającym zaopatrzenie dla partyzantów. Anglicy zamontowali również specjalne boje ratunkowe na kanale La Manche, a okręty sił morskich wykonywały specjalne patrole po kanale. Należy tutaj wspomnieć o 138 eskadrze brytyjskiego RAF, która była jedną z pierwszych jednostek przeznaczonych do wykonywania zadań ratowniczych. Eskadra ta prowadziła zrzuty broni, amunicji i zaopatrzenia dla grup specjalnych i partyzantów na terenie Europy. Samoloty przerzucały agentów i odzyskiwały zestrzelony personel latający, któremu udało się uniknąć aresztowania i bezpiecznie dotrzeć do partyzantów. Akcje ratownicze prowadzono w większości przypadków nad obszarami wodnymi przy użyciu hydroplanów, łodzi latających PBY-5 Catalina oraz okrętów. Sytuację tę radykalnie zmieniły wprowadzone na uzbrojenie śmigłowce, np. Sikorski R-4 i R-6 z amerykańskiej eskadry ratowniczej, których załogi uratowały m.in. 43 pilotów z birmańskiej dżungli podczas ostatnich sześciu miesięcy wojny.

Następnie amerykański gen. H.H. Arnold podpisał z RAF umowę na prowadzenie działań ratowniczych na Morzu Północnym i na Kanale Angielskim. Działania te były realizowane za pomocą „latających łodzi” oraz przerobionych i specjalnie przystosowanych do wykonywania zadań ratowniczych latających fortów B-17, które miały za zadanie zlokalizować zestrzeloną załogę na obszarach wodnych i zrzucić specjalnie przygotowany zestaw ratowniczy. Pod koniec tej wojny Amerykanie utworzyli 8. Emergency Rescue Squadron, której zadaniem było prowadzenie misji ratowniczych przy użyciu śmigłowców YR-6A. Lotnicza Służba Ratownicza Stanów Zjednoczonych (*United States Air Rescue Service – USARS*), zajmująca się „profesjonalnym” ratownictwem lotniczym, została powołana do życia dopiero w marcu 1946 roku. W 1964 roku została przemianowana (na *Aerospace Rescue and Recovery Service – ARRS*) i od tego czasu Połączone Centrum Koordynacji Ratownictwa (*Joint Rescue Coordination Centre – JRCC*) do dzisiaj koordynuje misje poszukiwania i ratownictwa w siłach powietrznych, siłach morskich oraz straży przybrzeżnej USA. Do dodatkowych zadań ARRS należy wyławianie z oceanu kapsuł rakiet kosmicznych po powrocie na ziemię.

W **konflikcie koreańskim** śmigłowce po raz pierwszy zostały wykorzystane na szeroką skalę i odegrały znaczącą rolę w czasie prowadzenia działań poszuki-

wania i ratownictwa lotniczego. Początkowo do tego celu wykorzystywano śmigłowce Sikorski H-5 oraz latające amfibie SA-16A (Albatros), a następnie śmigłowce Bell H-13 wykorzystywane do ewakuacji medycznej. Śmigłowców Sikorski H-19 użyto także do odzyskiwania personelu z głębi terytorium przeciwnika. Oslonę śmigłowców ratowniczych stanowiły początkowo samoloty P-51 Mustang. Na podkreślenie zasługuje fakt, że spośród 1690 załóg zestrzelonych w Korei odzyskano 170. Jest to wprawdzie „jedynie” 10% całości zestrzelonych załóg, jak to scharakteryzował J. Falzone w *Combat Search and Rescue* wydanym w 1998 r., ale akcje ratunkowe odegrały dużą rolę, nie tylko moralną, lecz również przyniosły efekty operacyjne. I tak np. podczas uderzeń lotniczych przeciwko mostom w styczniu 1953 r., gdy samoloty F-84 i F-86 wykonały w ciągu pięciu dni 1166 samolotolotów, zostało zestrzelonych siedem samolotów, a aż sześciu pilotów zostało uratowanych przez śmigłowce ratownicze. Na uwagę zasługuje, że piloci amerykańscy w czasie tej wojny byli wyposażeni w kamizelki ratunkowe pozwalające na utrzymanie ich na wodzie, np. Mk.2, w kieszeniach których znajdowały się przedmioty mające zwrócić uwagę personelu służb ratowniczych na rozbitka, w tym m.in. miniaturowa lampa stroboskopowa, lusterko sygnalizacyjne, kompas, gwizdek, świece dymne i flary. Piloci sił morskich otrzymywali ponadto opakowania barwnika wody oraz środka odstraszającego rekiny, a niektórzy także pierwsze radiostacje ratunkowe typu CRC-7, URC-4, LIRC-11, PRC-17 i PRC-32. Część samolotów była wyposażona w nadajniki sygnałów ratunkowych typu CRT-3, nazywane przez pilotów „Gihson Girl”.

W początkowej fazie wojny w **Wietnamie** dowództwo sił powietrznych USA było niezbyt chętne do wysyłania dodatkowych sił spełniających rolę jednostek ratowniczych, twierdząc, że piloci będą mieli większą szansę uzyskania pomocy od jednostek „AIR AMERICA” aniżeli wyspecjalizowanych w tym celu lotniczych jednostek ratowniczych. Rozwój sytuacji oraz coraz większe straty zmusiły dowództwo USAF do zmiany tej decyzji. Pod koniec tej wojny siły amerykańskiego ratownictwa liczyły 10 eskadr i 2700 osób personelu, a dodatkowo zostały wyposażone w śmigłowce mogące uzupełniać paliwo podczas lotu, co znacząco wpływało na promień działania oraz taktykę ich działania. Pierwszym wykorzystywanym do tego celu śmigłowcem był HH-43, jego następcą stał się specjalnie przygotowany do zadań Combat SAR śmigłowiec HH-3 wersji C i E. Z kolei do tankowania w powietrzu wykorzystywano samolot HC-130H, a zadania osłony powierzono najpierw samolotom A-1 Skyraider, a następnie A-7 Corsair. Pomimo bezpośredniej eskorty śmigłowce ratownicze w dużej liczbie przypadków były zestrzeliwane przez wietnamskie środki obrony przeciwlotniczej. Dla amerykańskich pilotów perspektywa zestrzelenia i dostania się do niewoli była szczególnie przerażająca, toteż aby umocnić morale załóg, Amerykanie za wszelką cenę starali się uratować każdego zestrzelonego pilota. W tym celu wysyłano specjalne siły, które miały najpierw odnajdywać, a następnie ewakuować zestrzelone załogi. Piloci byli

również odpowiednio do tych zadań szkoleni. Po zestrzeleniu musieli oni jak najszybciej się ukryć, gdyż Wietnamczycy również prowadzili zakrojone na szeroką skalę akcje poszukiwawcze. Wszyscy piloci wyposażeni zostali dodatkowo w kieszonkowe nadajniki radiowe, które nie tylko emitowały sygnał naprowadzający, lecz także umożliwiały zestrzelonemu porozumiewanie się z kolegami znajdującymi się w powietrzu. Podczas planowania działań lotnictwa na obiekty przeciwnika uwzględniano również (do każdej misji) działania ratownicze. Przygotowanie załogi śmigłowca ratowniczego do lotu w rejon działań bojowych lotnictwa trwało od pięciu do sześciu godzin i obejmowało dokładne zapoznanie się z rejonem działań bojowych, wybór rejonu wyczekiwania i zapoznanie się z trasą lotu. Rejony wyczekiwania były przeważnie wyznaczone nad terytorium Laosu, w pobliżu granicy z Wietnamem, lub nad morzem w odległości 18–25 km od wybrzeży. Wybierano je z takim wyliczeniem, aby śmigłowiec był w stanie przybyć do rejonu wypadku w ciągu 30–40 minut od otrzymania sygnału. Misja poszukiwawczo-ratownicza była niezwykle rozbudowanym przedsięwzięciem, angażującym setki ludzi i dziesiątki samolotów, ponieważ nie ograniczała się jedynie do wysłania śmigłowca ratunkowego. Śmigłowiec ten musiał dotrzeć do zestrzelonego pilota, a więc w trakcie lotu zachodziła nieraz konieczność dotankowania paliwa z samolotu tankowca HC-130. W określonym czasie wysyłano do rejonów wyczekiwania śmigłowiec z lekarzami na pokładzie. Śmigłowce te patrolowały na małej wysokości w oczekiwaniu na wezwanie przez radio o ratunek. W czasie lotu śmigłowca i zbliżania się do punktu akcji ratunkowej należało stworzyć mu bezpieczną strefę. Jeśli akcja miała miejsce nad Wietnamem Północnym, zespół ratunkowy składał się z jednego HC-130, który pełnił rolę samolotu tankowca i powietrznego stanowiska dowodzenia, dwóch śmigłowców HH-3C, które zabierały na pokład zestrzelonych pilotów oraz czterech albo sześciu samolotów A-1, które miały zabezpieczać ewakuację (w końcowym okresie wojny zostały one zastąpione przez A-7). Samoloty wykonujące zadania eskorty dzielono na dwa zespoły:

- pierwszy, „Sandy High”¹, stanowił bezpośrednią osłonę śmigłowców ratowniczych oraz pełnił rolę dowódcy misji;
- drugi, „Sandy Low”², lokalizował rozbitka, określał jego stan zdrowia, monitorował sytuację w rejonie lądowania, a następnie stanowił osłonę tego miejsca.

W momencie przybycia zespołu „Sandy Low” do rejonu wykonywania misji oficer naprowadzania lotnictwa (*Forward Air Controller* – FAC) przejmował dowództwo akcji i sam kierował działaniami śmigłowców ratowniczych. Zadanie osłony zespołu przed atakami wietnamskich samolotów MiG przydzielano załogom myśliwskim na samolotach F-105, realizujących zadania eliminowania środków obrony przeciwlotniczej „Wilde Weasel”. Jeśli akcja miała miejsce w Wiet-

¹ Kryptonim samolotów wykonujących zadania RESCAP (*rescue combat air patrol*).

² Kryptonim samolotów wykonujących zadania RESCORT (*rescue escort*).

namie Południowym, pilot mógł być ewakuowany przez śmigłowiec, który przełatywał najbliższe miejsca wypadku, lub jeśli to było konieczne, przez zespół ratowniczy. Dodatkowo, w sytuacji gdy akcja ratunkowa miała miejsce nad Wietnamem Północnym, wzdłuż wybrzeża krążył samolot wczesnego ostrzegania EC-121 *Warning Star*, który zbierał wszystkie informacje o przeciwniku (działania LM i WR itp.) i następnie przekazywał do ośrodka koordynacji ratownictwa (*Rescue Coordination Centre* – RCC), znajdującym się na okręcie wojennym, pływającym na wodach Zatoki Tonkińskiej, tzw. *Read Crown*. Na okręcie tym specjalny sztab analizował wszystkie dane i wysyłał rozkazy dla samolotów biorących udział w akcji poszukiwawczo-ratowniczej. Po otrzymaniu sygnału radiowego śmigłowiec wykonywał lot według radionamiernika pokładowego do miejsca wypadku i odszukiwał tam pilota. Jeżeli śmigłowiec nie dysponował odpowiednim urządzeniem radionamierzenia, to naprowadzany był do miejsca lądowania pilota przez powietrzne SD, operujące w pobliżu rejonu działań. Śmigłowce (samoloty) ratownicze podczas takich akcji miały zawsze zapewnioną osłonę i wsparcie samolotów myśliwskich lub myśliwsko-bombowych (RESCAP). Do zadań osłony należało:

- określenie miejsca lądowania zestrzelonej załogi na podstawie sygnałów (świece dymne i rakiety świetlne) oraz pozostania nad nią do momentu podjęcia, a w razie konieczności zwalczanie patroli przeciwnika usiłujących odnaleźć i ująć zestrzeloną załogę;

- eskortowanie śmigłowca z odzyskanym pilotem do chwili lądowania lub wejścia do bezpiecznego rejonu.

Działania w Wietnamie pokazują, że wojna ta przyczyniła się do znacznego rozwoju ratownictwa lotniczego. Wprawdzie siły powietrzne USAF traciły jedną załogę ratowniczą na każde 9,2 odzyskane, ale w ogólnej liczbie 2700 zestrzelonych załóg zdołano uratować 980, co stanowiło 36%. Jednakże biorąc pod uwagę, że ten rodzaj wsparcia obejmuje nie tylko ratunek personelu latającego, ale i osób znajdujących się w niebezpieczeństwie, to w Wietnamie służba ARRS ocaliła 3883 osoby z bardzo niedostępnego terenu, jakim jest dżungla, oraz żołnierzy pojmanych przez przeciwnika. Ponadto o roli, jaką odegrała służba ratownictwa lotniczego w wojnie wietnamskiej, najlepiej świadczy uratowanie, w okresie od kwietnia do listopada 1965 roku, stu pilotów, w tym 79 uratowały śmigłowce, a 21 wodnopłatowce. Jak podają źródła amerykańskie, dzięki sprawnej działalności służby ratownictwa lotniczego w okresie od lutego do czerwca 1965 roku do wietnamskiej niewoli dostało się tylko 15 pilotów amerykańskich. Niewiadomo jednak, jakie w tym okresie były rzeczywiste straty, co umożliwiłoby określenie procentu odzyskanych załóg lotniczych. Nawet gdyby Amerykanie podali obniżoną o 100% liczbę pilotów, którzy dostali się do niewoli, to i tak widoczna jest skuteczność służby ratownictwa lotniczego, a jej opłacalność była oczywista. W ciągu kilku lat interwencji w Wietnamie zdobyto sporo nowych doświadczeń w zakresie ratownictwa powietrznego. Pozwoliło to Amerykanom na sprecyzowanie roli i zadań służby

ratownictwa. Całością ratownictwa zestrzelonych załóg samolotów zajmowało się RCC, które było częścią składową połączonego ośrodka dowodzenia lotnictwem na danym obszarze. Do zadań służby ratownictwa lotniczego należało m.in.:

- wyposażanie samolotów w urządzenia zapewniające załodze bezpieczne opuszczenie samolotu zarówno w powietrzu, jak i na ziemi oraz w odpowiednie zasobniki ratownicze zawierające środki sygnalizacji i łączności radiowej;

- wyposażanie samolotów w niezbędne środki i przybory umożliwiające kaptującą się załodze przetrwanie w różnych warunkach terenowych i klimatycznych;

- organizowanie nadzoru ratowniczego w rejonie działań bojowych własnego lotnictwa;

- odzyskiwanie oraz przewożenie z terytorium przeciwnika na własne lotniska załóg, które zostały zmuszone do opuszczenia samolotu;

- organizowanie zabezpieczenia bojowego podczas „podnoszenia” zestrzelonej załogi i transportowania z terytorium przeciwnika;

- udział w ewakuacji rannych z pola walki.

Z kolei w wojnie w **Zatoce Perskiej** na 64 załogi, które znalazły się na terytorium przeciwnika w wyniku zestrzelenia lub awarii sprzętu, odzyskano tylko trzy, czyli 4,6%. Przyczyn tak niskiej skuteczności działań można się doszukać wiele. Z jednej strony, zestrzelone załogi znajdowały się daleko w ugrupowaniu przeciwnika, a brak zasięgu starego typu nadajników ratowniczych powodował, że piloci byli natychmiast przechwytywani. Z drugiej zaś strony, przeciwnik stosował nasłuch i namierzanie łączności radiostacji ratowniczych. Ważną sprawą było również to, iż bojowe ratownictwo lotnicze SP USA w latach od 1983 do 1993 zostało strukturalnie podporządkowane dowództwu wojskowych lotniczych sił transportowych (*Military Airlift Command* – MAC) i na okres prowadzenia działań podporządkowane pod dowództwo działań specjalnych naczelnego dowództwa (*US Central Command Special Operations Command* – SOCCENT). Po wojnie w Zatoce przywrócono mu ponownie status ratownictwa lotniczego sił powietrznych USA. Dowództwo Sił Powietrznych (*Air Component Command* – ACC) zaangażowało się w odtworzenie sił poszukiwawczo-ratowniczych, dzięki czemu Combat SAR przeżyło okres prawdziwego rozwoju. Po zakończeniu wojny w Zatoce USAF utworzyło kilka dywizjonów poszukiwawczo-ratowniczych, przeznaczonych specjalnie do wykonywania zadań Combat SAR. Za sukces w tej wojnie należy uznać uratowanie pilota lotnictwa morskiego, który został zestrzelony 21 stycznia 1991 roku.

Podczas wojny w Zatoce Perskiej również i siły powietrze Francji używały kilku śmigłowców typu „Puma”, przygotowanych w pośpiechu do wykonywania zadań Combat SAR, bazujących w Al-Ahju. Jedną z udanych akcji poszukiwawczo-ratowniczych przeprowadzili Francuzi przy użyciu Puma z eskadry EH1/67 „Alpillesu” w osłonie amerykańskich A-10. Śmigłowce podjęły z terytorium prze-

ciwnika zestrzelonego amerykańskiego pilota. Po tym doświadczeniu siły powietrzne Francji rozpoczęły budowę wyspecjalizowanych oddziałów Combat SAR.

Wyposażenie pilota uczestniczącego w działaniach bojowych nie zmieniło się zasadniczo od czasu wojny w Azji. Pojawiła się jednak nowa radiostacja ratunkowa typu PRC-112, dzięki której można określić położenie rozbitka, nie narażając go na niebezpieczeństwo namierzenia przez oddziały przeciwnika. Radiostacja ta odpowiada na elektroniczne wezwania urządzenia ARS-6, zainstalowanego na pokładzie śmigłowca lub samolotu ratowniczego. System ten ponadto może służyć do prowadzenia łączności fonicznej, zabezpieczonej przed podsłuchem nieprzyjaciela, dzięki modułowi szyfrującemu głos (w modelu PRC-112A). Broń w wyposażeniu pilota zastąpiono nowszymi modelami, jak np. pistolet M9. Pojawiły się też nowe kamizelki ratunkowe, w tym kołnierze LPU-9, używany przez pilotów USAF, przypinany do uprząży MA-2, natomiast do kamizelek pilotów sił morskich przypinane są nadmuchiwane kołnierze typu LPU-21 lub LPU-23.

Z kolei podczas wojny w **Somalii** (1993 r.) załogi śmigłowców strąconych nad miastami przeciwnika musiały same przedzierać się do punktów ewakuacyjnych i podejmować walkę. Powodowało to, że czas potrzebny na dotarcie do zestrzelonych załóg był zbyt długi, co narażało lotników na niebezpieczeństwo. Zaproponowano wówczas, by załogi śmigłowców, biorące udział w lotach bojowych nad miastami, były wyposażone w nowo zaprojektowaną kamizelkę ratunkową i kuloodporną AIRSAVE lub – jeśli nie jest dostępna – w uprząż wspinaczkową, kamizelkę kuloodporną z pancerzem ceramicznym i standardową kamizelkę mieszczącą wyposażenie ratunkowe typu SRU-21/P. Załogi otrzymywały: radiostacje ratunkowe PRC-90 lub PRC-112 wraz z odbiornikami GPS, pistolety M9 z 6 naładowanymi magazynkami (w sumie 96 naboju), subkarabinki CAR-15/M4 lub inne z 10 naładowanymi magazynkami (w sumie 320 naboju), lampy stroboskopowe SDU-5 lub MS-2000, po 10 „świeł chemicznych” służących do zaznaczania pozycji (plastikowa rurka, która po przełamaniu wytwarza poświatę przez 6–10 godzin, występuje w wielu kolorach), panele sygnalizacyjne VS-17 (z jednej strony koloru pomarańczowego, z drugiej fioletowego), mapy z zaznaczonymi drogami ucieczki i pozycjami nieprzyjaciela, manierki z wodą lub zestawy do przenoszenia wody Camelbak. Podobne wyposażenie mają załogi śmigłowców wykonujących zadania Combat SAR/TRAP.

Dotychczas w ramach **operacji pokojowych** najbardziej spektakularną misję Combat SAR przeprowadzono 9 czerwca 1995 roku. Po tygodniu ukrywania się na terytorium Bośni został uratowany kapitan USAF, Scott O'Grady, który udowodnił, że dzięki wyszkoleniu i woli walki o życie przetrwanie na terytorium wroga jest możliwe. Służby ratownicze, po przeprowadzeniu prawidłowej analizy danych, nie dały się zwieść serbskiej propagandzie o schwytaniu zestrzelonego pilota. Prowadząc ciągły nasłuch na częstotliwości ratowniczej, namierzili sygnał nadany przez O'Grady'ego. Niestety, problemy z pogodą i niemożliwość przeprowadzenia

akcji pod osłoną nocy opóźniały wysłanie natychmiastowej pomocy. W końcu siódmego dnia, pod osłoną mgły, w asyście śmigłowców szturmowych Cobra, dwa śmigłowce Combat SAR Super Stallion, operujące z lotniskowca Kearsarge, uratowały pilota. W czasie akcji nastąpiło bardzo silne przeciwdziałanie ze strony Serbów. Pilot posiadający przy sobie GPS był w stanie określić swoje położenie i przekazać je na pokład samolotu patrolującego. Ratunek zależał od czasu potrzebnego na zorganizowanie akcji, szczęścia i w nie mniejszym stopniu od wiary w powodzenie przedsięwzięcia. W akcji brały udział samoloty F/A-18 z zadaniem RESCAP, które w ostatnim etapie akcji miały potwierdzić współrzędne miejsca ukrycia pilota i podać je zbliżającej się grupie ratunkowej. Z kolei za podjęcie pilota były odpowiedzialne załogi dwóch śmigłowców CH-53, osłaniane przez parę myśliwców typu Harrier z zadaniem RESCORT. W akcji wzięło udział sześćdziesięciu jeden żołnierzy, którzy znajdowali się na pokładach czterech śmigłowców przybyłych w rejon zadania. W całość doskonale zaplanowanej i bezbłędnie przeprowadzonej akcji zaangażowane było ponad czterdzieści samolotów, setki żołnierzy oraz kilka szczebli dowodzenia NATO. Bezpośrednim wykonawcą zadania był zespół sił specjalnych (*Marine Air-Ground Task Forces* – MAGTF), wykorzystywany w ramach działań połączonych, realizujący zadanie Combat SAR, określane w US MARINE CORP jako taktyczne odzyskiwanie samolotów i załóg (*Tactical Recovery of Aircraft and Personnel* – TRAP).

1.3. Istota ratownictwa lotniczego

Ratownictwo lotnicze jest specyficznym rodzajem ratownictwa, które należy rozumieć jako **prowadzenie – za pomocą odpowiednich metod – akcji ratowniczych w wypadkach lotniczych, z użyciem lotniczych i lądowych sił i środków (także morskich w przypadku zaistnienia takiego wypadku w obszarze morskim)**.

Aby w pełni sprecyzować istotę **ratownictwa lotniczego**, należy pamiętać, że nieodzownym elementem poprzedzającym działanie tego rodzaju ratownictwa jest konieczność odnalezienia miejsca wypadku lotniczego oraz osób uczestniczących w takim wypadku.

W ujęciu międzynarodowym **poszukiwanie i ratownictwo (SAR)** będą przyjmować różne formy w zależności od tego, czy są stosowane razem, czy też oddzielnie. Elementem SAR jest natomiast **lotnicze poszukiwanie i ratownictwo (ASAR)**.

Zadania ratownictwa lotniczego są realizowane przez odpowiednio zorganizowane służby narodowe. Wielość tych służb, różnorodność ich sił i środków oraz globalny obszar działania powodują, że do zapewnienia bezpiecznej żeglugi powietrznej niezbędny jest wysiłek międzynarodowy. Problematyką ratownictwa

lotniczego zajęła się zatem Organizacja Narodów Zjednoczonych. W jej strukturze funkcjonują m.in. dwie organizacje, których zadaniem jest określenie założeń i zasad funkcjonowania służb poszukiwania i ratownictwa (SAR). Są nimi¹:

– **Organizacja Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego** (*International Civil Aviation Organization* – ICAO);

– **Międzynarodowa Organizacja Morska** (*International Maritime Organization* – IMO).

Na tych organizacjach spoczął obowiązek opracowania dokumentów normujących i zalecających sposób organizowania oraz funkcjonowania służb poszukiwania i ratownictwa osób poszkodowanych w wypadkach lotniczych. Zarówno jedna, jak i druga organizacja swoją działalnością obejmują problematykę poszukiwania i ratownictwa lotniczego, przy czym pierwsza normuje zorganizowanie i funkcjonowanie służby ASAR w każdym rejonie (ląd, morze), natomiast IMO skupia uwagę na wykorzystaniu sił i środków morskich w razie wypadków lotniczych w obszarach morskich. Organizacje te nakładają na każde państwo obowiązek zorganizowania odpowiednich systemów poszukiwawczo-ratowniczych poprzez:

- ustanowienie służby poszukiwań i ratownictwa (SAR);
- ustanowienie rejonów poszukiwań i ratownictwa (*search rescue region* – SRR);
- ustanowienie organów służb poszukiwań i ratownictwa;
- zapewnienie łączności dla organów poszukiwań i ratownictwa;
- wyznaczenie jednostek ratowniczych;
- wyposażenie jednostek ratowniczych.

Opracowanie „**Search And Rescue Manual – SAR MANUAL**” jest szczegółowym materiałem normatywnym zawierającym ustalenia dotyczące funkcjonowania służby poszukiwania i ratownictwa lotniczego w państwie oraz zasad współdziałania takich służb na szczeblu międzynarodowym. Państwa, członkowie ICAO, zgłaszając swoje opinie i wnioski z prowadzenia akcji ASAR, dostarczają wielu istotnych informacji, wykorzystywanych do opracowywania kolejnych edycji „SAR MANUAL”, który zawiera między innymi:

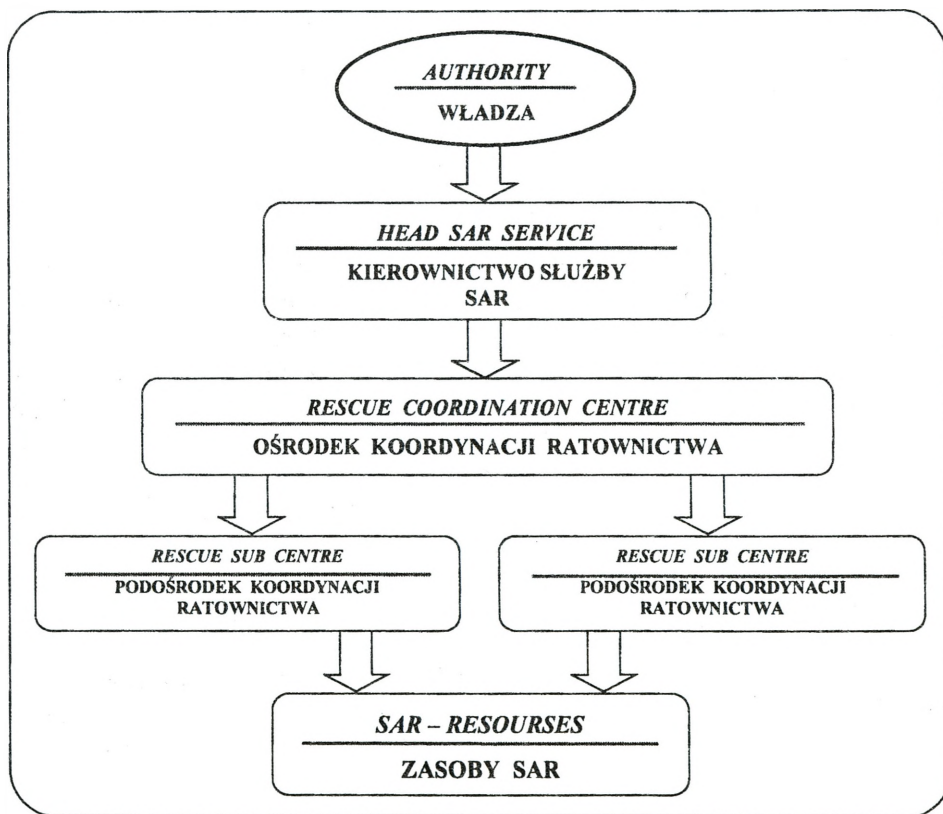
- propozycje strukturalne organizacji poszukiwania i ratownictwa lotniczego;
- zasady planowania narodowej służby ASAR;
- klasyfikację sił i środków zdolnych do wykonywania zadań ASAR;
- normy apro wizacji i wyposażenia dla rozbitków lotniczych;
- praktyki i procedury łączności stosowane w służbie ASAR;
- załączniki normujące wzory: dokumentów legislacyjnych powołujących organizację ASAR, umów operacyjnych na międzypaństwowe wykorzystanie środków ASAR, umów operacyjnych na międzypaństwowe wykorzystanie specyficz-

¹ Konwencja SAR-79. W tym opracowaniu skrót ICAO został przetłumaczony jako Organizacja Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego.

nego wyposażenia ASAR, którym jedno państwo wspomaga drugie, a także wzory umów o udostępnienie wprowadzenia udogodnień ASAR.

Zastosowanie się do zaleceń i ustaleń zawartych w tym dokumencie stwarza z jednej strony możliwość korzystania z doświadczeń innych, z drugiej zaś powoduje, że systemy ASAR sąsiadujących państw charakteryzuje interoperacyjność. Jednak aby współpraca pomiędzy państwami sąsiadującymi w zakresie poszukiwania i ratowania rozbitków lotniczych była możliwa, konieczne jest „zaangażowanie kierownictwa wyższego szczebla w celu osiągnięcia stosownego porozumienia”. Ujednoliceniu sposobu zawierania takich porozumień służą przygotowane przez ICAO wzory porozumień operacyjnych w sprawach:

- międzypaństwowego wykorzystania środków ASAR, w sytuacji gdy dwa lub więcej państw łączy swoje zasoby;
- międzypaństwowego wykorzystania specyficznych środków ASAR, którymi jedno państwo wspiera drugie.



Rys. 1. Model służby poszukiwania i ratownictwa

Organizacje te (ICAO oraz IMO) zalecają, aby służby poszukiwania i ratowania załóg statków powietrznych na lądzie oraz służby poszukiwania i ratowania życia na morzu były organizowane według jednolitego modelu (rys. 1). Proponują także utworzenie na tym samym obszarze odpowiedzialności tylko jednego, wspólnego Ratowniczego Centrum Koordynacyjnego (RCC), gdyż pozwoliłoby to m.in. na:

- stosowanie wspólnych procedur operacyjnych;
- dostęp do informacji, które mogą mieć istotny wpływ na efektywność działań SAR;

- wypracowanie prawidłowych decyzji w procesie organizowania SAR;
- skrócenie czasu wejścia lotnictwa do rejonu planowanych działań SAR;
- korzystanie, w sytuacjach nagłych, z tych samych sił i środków SAR w przypadku konieczności działań we wspólnym (specyficznym) lotniczo-morskim obszarze odpowiedzialności;

- łatwiejszą procedurę organizowania współdziałania z **innymi organami służb państwowych** (rys. 2), biorącymi pośredni udział w akcjach poszukiwania i ratownictwa na lądzie i na morzu (np. cywilną i wojskową służbą ruchu lotniczego, organami policji i wojska, straży pożarnej, terenowej administracji morskiej oraz terenowymi urzędami władz lokalnych itd.).

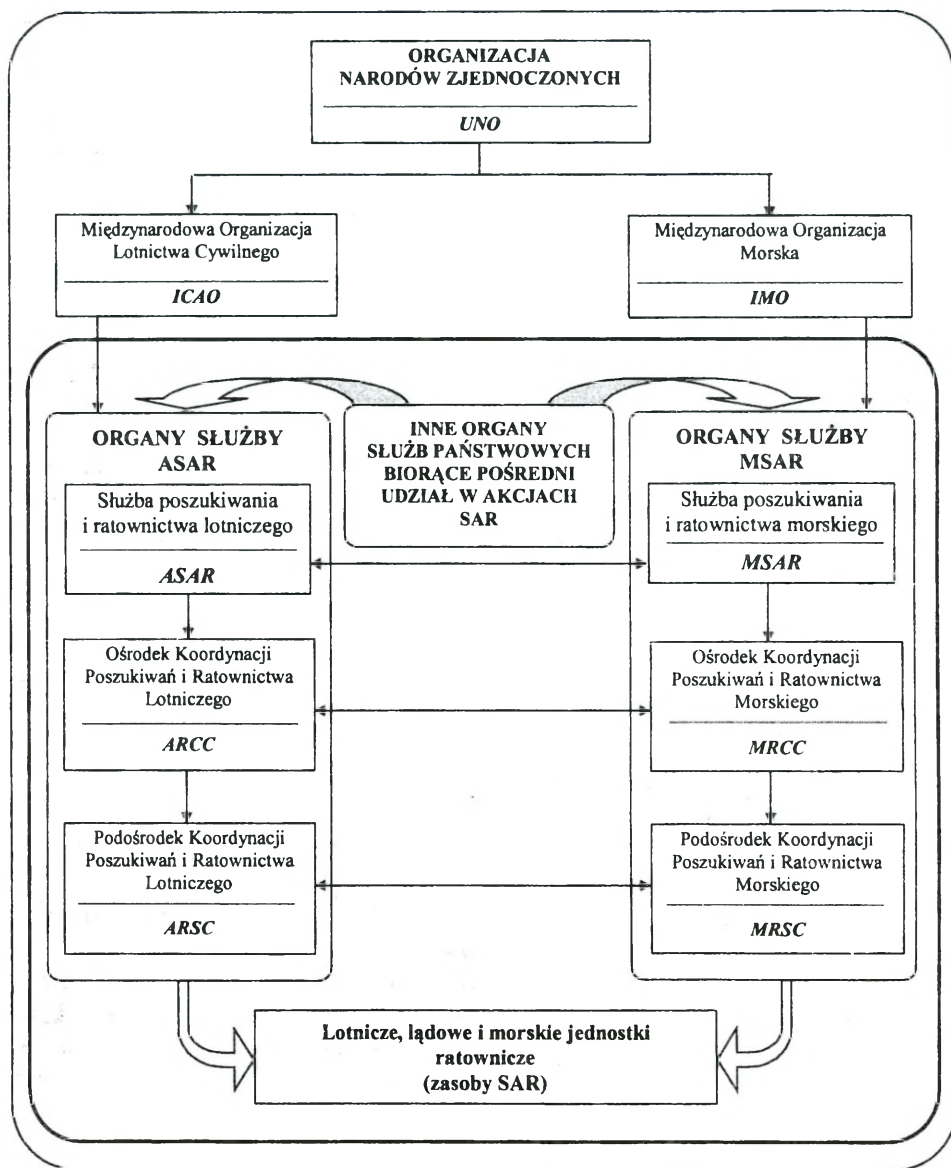
Za niezwykle istotną uważa się ścisłą współpracę lotniczego i morskiego lub naziemnego systemu SAR, operujących w tym samym rejonie odpowiedzialności, szczególnie w zakresie:

- stosowania wspólnych procedur operacyjnych;
- koordynacji działań w procesie planowania i prowadzenia działań SAR;
- prowadzenia wspólnych ćwiczeń SAR;
- jednoczesnego wykorzystania lotniczych i morskich jednostek poszukiwawczo-ratowniczych;
- utrzymywania stałej, bezpośredniej łączności pomiędzy lotniczymi i morskimi ośrodkami koordynacji poszukiwań i ratownictwa.

Przedstawiony na rys. 2 model dotyczy państw, w których rejon odpowiedzialności systemu poszukiwania i ratownictwa lotniczego pokrywa się w jakimś stopniu z rejonem odpowiedzialności morskiego systemu SAR, jednakże pozostawia się państwom decyzję o organizowaniu lotniczych i morskich służb SAR wspólnie lub oddzielnie.

W każdej akcji poszukiwania i ratownictwa wykorzystuje się wszystkie zasoby SAR (lotnicze, lądowe i morskie – w zależności od potrzeb), aby skutecznie nieść pomoc osobom, które znalazły się w sytuacji zagrożenia życia lub zdrowia.

Ważnym elementem w systemie poszukiwania i ratownictwa lotniczego jest **Ośrodek Koordynacji Poszukiwań i Ratownictwa Lotniczego** (Aeronautical Rescue Coordination Centre – ARCC), odpowiedzialny za prowadzenie akcji ASAR w wyznaczonym rejonie (SRR), którego obszar określają władze organizu-



Rys. 2. Model lotniczych i morskich służb ratowniczych

jące ASAR¹. Liczba tych ośrodków jest uzależniona od potrzeb oraz możliwości danego państwa. Ponadto w sytuacji, gdy nie jest zapewniona łączność takiego „ośrodka” z siłami i środkami SAR, można w danym sektorze organizować filie, tzw. **Podośrodki Koordynacji Poszukiwań i Ratownictwa Lotniczego** (*Aeronautical Rescue Sub Centre* – ARSC). Podkreślić należy, iż dowodzenie działaniami ASAR odbywać się będzie bezpośrednio z ośrodków (ARCC) lub za pośrednictwem podośrodków (ARSC).

1.4. Ustalenia i wymagania wobec sił i środków ratownictwa lotniczego

W państwach, których rejony odpowiedzialności lotniczej i morskiej służby SAR w części się pokrywają, poszukiwanie i ratownictwo lotnicze jest oparte na takich elementach, jak:

- organy ASAR, w skład których wchodzi: służba poszukiwania i ratownictwa lotniczego, Ośrodek Koordynacji Poszukiwań i Ratownictwa Lotniczego (ARCC) oraz Podośrodek Koordynacji Poszukiwań i Ratownictwa Lotniczego (ARSC) – o ile zachodzi potrzeba jego powołania;

- organy MSAR, do których zalicza się służbę poszukiwania i ratownictwa morskiego, Ośrodek oraz Podośrodek Koordynacji Poszukiwań i Ratownictwa Morskiego (MRCC, MRSC);

- inne organy służb państwowych, biorące pośredni udział w akcjach SAR, jak np. cywilna i wojskowa służba ruchu lotniczego, straż graniczna, organy policji i wojska, straże pożarnej, terenowej administracji morskiej oraz terenowe urzędy władz lokalnych;

- jednostki ratownicze (siły SAR).

Przyjmuje się, że siłami i środkami ratownictwa lotniczego są organy lotniczej i morskiej służby SAR oraz inne organy służb państwowych biorące pośredni udział w akcjach poszukiwania i ratowania.

Do najważniejszych **wymagań** w stosunku do organów lotniczej służby SAR zalicza się:

- wyposażenie w środki łączności;
- wyposażenie w inne urządzenia pozwalające na orientację w sytuacji powietrznej;
- dostarczenie niezbędnych informacji potrzebnych do planowania oraz prowadzenia akcji poszukiwania i ratowania.

¹ Rejony odpowiedzialności służby ASAR, ośrodków (ARCC) lub państw, są publikowane i uaktualniane przez ICAO w tzw. „Regionalnych planach nawigacji lotniczej”.

Jeśli chodzi o wyposażenie ośrodków (podośrodków) koordynacji poszukiwań i ratownictwa w środki łączności, ICAO wymaga posiadania urządzeń umożliwiających uzyskanie natychmiastowej łączności z: organami służby ruchu lotniczego, podośrodkami koordynacji SAR (z którymi współpracuje), radionamiernikami zdolnymi określać pozycję statku powietrznego, a także z personelem jednostek ratowniczych znajdujących się w rejonie akcji ratowniczej i personelem dyżurujących jednostek ratowniczych.

Zgodnie z zaleceniem ICAO należy zapewnić ośrodkom i podośrodkom koordynacji poszukiwań i ratownictwa niezbędne informacje potrzebne do planowania oraz prowadzenia akcji poszukiwania i ratowania rozbitków lotniczych. W tym celu opracowuje się „**Plan prowadzenia działań ASAR w obrębie rejonu odpowiedzialności służby poszukiwania i ratownictwa lotniczego**”, w którym zawarte będą bieżące informacje dotyczące zdolności i gotowości do działań dyżurnych jednostek ratowniczych, procedury współdziałania z jednostkami ratowniczymi i innymi organami państwowymi przewidzianymi do działań poszukiwawczo-ratowniczych, procedury współdziałania z organami służb ASAR i jednostkami ratowniczymi państw sąsiednich. Plan ten powinien zawierać szczegóły dotyczące wszystkich działań, jakie muszą być podjęte przez biorących udział w poszukiwaniach i ratowaniu rozbitków lotniczych, włącznie z:

- sposobem, w jaki powinny być dokonywane poszukiwania i ratownictwo w rejonie prowadzenia akcji;
- sposobem wykorzystania dostępnych systemów i urządzeń technicznych;
- działaniami, które powinny być podjęte wspólnie z przyległymi ośrodkami koordynacji poszukiwań i ratownictwa;
- metodami alarmowania statków powietrznych, które mogą się znaleźć (zgodnie z planem lotu) w rejonie prowadzenia akcji;
- metodami alarmowania jednostek pływających, jeżeli znalazłyby się one w obszarze morskim objętym akcją;
- obowiązkami i przywilejami personelu wyznaczonego do prowadzenia poszukiwań i ratownictwa;
- ewentualnymi zmianami dotyczącymi miejsca bazowania jednostek ratowniczych;
- sposobami uzyskania istotnych informacji odnoszących się do akcji, takich jak komunikaty i prognozy pogody;
- sposobami otrzymywania od innych ośrodków koordynacji SAR takiej pomocy, jaka może być konieczna;
- sposobami udzielania pomocy statkom powietrznym znajdującym się w niebezpieczeństwie.

Międzynarodowa Organizacja Lotnictwa Cywilnego proponuje, aby system poszukiwania i ratownictwa lotniczego korzystał z zasobów SAR ujętych w trzy podstawowe grupy jednostek ratowniczych: **lotnicze, lądowe i morskie**. Podkreśla się

przy tym, że większość z tych zasobów będzie niezbędna we wszystkich częściach świata, lecz warunki geograficzne i klimatyczne występujące w danym obszarze będą miały decydujący wpływ na wybór określonej grupy. ICAO wskazuje, że jednostki ratownicze użyte w systemie SAR powinny umożliwiać zespołom ratowniczym szybkie dotarcie do obszaru zagrożenia, a w szczególności stwarzać warunki do:

- dostarczenia pomocy w celu zapobieżenia lub złagodzenia zagrożenia (np. eskortowania statku powietrznego będącego w niebezpieczeństwie);
- prowadzenia poszukiwań przede wszystkim zasobami lotniczymi, ale także lądowymi i morskimi;
- akcji ratowniczych prowadzonych przez lotnicze, lądowe i morskie jednostki ratownicze;
- zrzutu lub dowozu żywności i wyposażenia ratowniczego do obszaru objętego akcją, prowadzonych przez lotnicze, lądowe lub morskie jednostki ratownicze.

Wspólną cechą wymienionych przedsięwzięć będzie dążenie do zminimalizowania zagrożenia zdrowia lub życia załóg i pasażerów statków powietrznych, które uległy awarii lub których załoga i pasażerowie z innych powodów znaleźli się w niebezpieczeństwie. Aby powyższy cel został osiągnięty w możliwie najwyższym stopniu, określono wymagania, które dotyczą zarówno sił i środków ratowniczych, jak i wyposażenia potencjalnych rozbitków lotniczych.

Lotnicze siły i środki to załogi oraz samoloty i śmigłowce zdolne do spełniania określonych funkcji w czasie akcji poszukiwawczo-ratowniczych. Przyjmuje się, że samoloty i śmigłowce wykorzystywane do celów poszukiwania i ratownictwa lotniczego należy rozróżniać w następujących kategoriach:

A. samoloty:

- krótkiego zasięgu – o promieniu działania 150 mil morskich (277,8 km), zdolne do prowadzenia poszukiwań przez co najmniej 30 min. (SRG – *Short-Range*);
- średniego zasięgu – o promieniu działania 400 mil morskich (740,8 km), przygotowane do prowadzenia poszukiwań przez okres 2,5 godz. (MRG – *Medium-Range*);
- dalekiego zasięgu – o promieniu działania 750 mil morskich (1389 km), ze zdolnością do prowadzenia poszukiwań przez okres 2,5 godz. (LRG – *Long-Range*);
- bardzo dalekiego zasięgu – o promieniu działania większym niż 1000 mil morskich (1852 km), pozwalające na prowadzenie poszukiwań przez 2,5 godz. (VLR – *Very-Long-Range*);
- ekstradalekiego zasięgu – o promieniu działania 1200 mil morskich (2222 km) lub większym, z możliwością prowadzenia poszukiwań przez 2,5 godz. (ELR – *Ekstra-Long-Range*).

B. śmigłowce:

- lekkie (*light helicopter*) – o promieniu działania do 100 mil morskich (185,2 km) i możliwości podniesienia na pokład od 1 do 5 osób (HEL-L – *Light Helicopter*);
- średnie – o promieniu działania od 100 do 200 mil morskich (185,2 do 370,4 km) i możliwości podniesienia na pokład od 6 do 15 osób (HEL-M – *Medium Helicopter*);
- ciężkie – o promieniu działania powyżej 200 mil morskich (370,4 km) i możliwości podniesienia na pokład powyżej 15 osób (HEL-H – *Heavy Helicopter*).

Zarówno samoloty, jak i śmigłowce różnią się właściwościami, dlatego dokonano odrębnych ustaleń i wymagań w stosunku do tych środków. Ustalono, że samoloty są przydatne do spełniania następujących funkcji w działaniach poszukiwania i ratownictwa lotniczego:

- **poszukiwania**, ponieważ nawet najbardziej oddalone obszary mogą być szybko osiągnięte i spenetrowane;
- **wsparcia**, gdyż mogą być wykorzystane do wykonywania zrzutów żywności, sprzętu ratowniczego i personelu medycznego do zagrożonych obszarów oraz prowadzenia i kierowania akcją ratowniczą z powietrza m.in. przez naprowadzanie do zagrożonego obszaru innych środków (lądowych lub morskich);
- **ratownictwa**, mogą być bowiem użyte do zabierania ofiar z zagrożonego obszaru lub z pobliskiego dostępnego miejsca.

Przydatność samolotów do poszukiwań, wsparcia i ratownictwa oraz ich skuteczność zależą m.in. od tego, które i ile z wymienionych niżej właściwości posiadają:

- zdolność do wykonywania lotów na małych wysokościach i z małymi prędkościami;
- krótki rozbieg i dobieg;
- odpowiedni zasięg;
- manewrowość, szczególnie przy poszukiwaniach w obszarach górskich;
- odpowiednie wyposażenie nawigacyjne i przyrządowe;
- posiadanie odbiorników do odbioru sygnałów alarmowych i naprowadzania.

Samoloty te należy także wyposażać w nadające się do zrzutu zasobniki, sprzęt ratowniczy oraz środki do pielęgnacji i leczenia ofiar. Ogólnie ujmując, samoloty w działaniach nad lądem prawie zawsze będą mogły być wykorzystane do akcji poszukiwawczych lub jako nosiciele zrzutowych zasobników i personelu. Będą też wykorzystywane jako samoloty ratownicze, jeżeli zostały przystosowane do startu i lądowania na odpowiednich powierzchniach w pobliżu miejsca zdarzenia lotniczego. Mogą być także wykorzystywane do przyśpieszenia ewakuacji, jeżeli poszkodowanych przemieści się do nich za pomocą innych środków transportu.

Z kolei samoloty morskie (zdolne do wodowania) najczęściej będą wykorzystane jako środki poszukiwawcze lub do zrzucania zasobników i personelu. Mogą być także użyte jako samoloty ratownicze w akcjach prowadzonych na obszarach wodnych (jeziora, rzeki, zatoki). Działania ratownicze na otwartych wodach lub

morzu będą w zasadzie możliwe do wykonywania jedynie przy zastosowaniu samolotów morskich (wodolotów), przystosowanych do działań na wzburzonych wodach i wyposażonych w specjalne wyciągi do odbierania ofiar.

Międzynarodowa Organizacja Lotnictwa Cywilnego zaleca także doposażenie statków powietrznych uczestniczących w działaniach poszukiwania i ratownictwa w sprzęt, którego normalnie nie posiadają. Chodzi tu m.in. o: lornetki, międzynarodowy kod sygnałów, wyposażenie sygnalizacyjne (np. lampa aldis, głośniki, materiały pirotechniczne), radiolatarnię pływakową VHF/UHF, pływające światła, pływaki dymne lub kolorowe znaczniki do znakowania pozycji odnalezionego rozbitka, zasobniki z żywnością i przedmiotami niezbędnymi do przeżycia, kamery do fotograficznej ewidencji wypadku lotniczego i ustalenia miejsca takiego zdarzenia, środki pierwszej pomocy łącznie z aparaturą do sztucznego oddychania, wciągarki z koszykami do podnoszenia rozbitków na pokład śmigłowca.

Obecnie trudno jest sobie wyobrazić działania poszukiwawczo-ratownicze tylko przy udziale statków powietrznych. Toteż uważa się za niezbędne, również w tym skrypcie, przynajmniej zasygnalizowanie problemów funkcjonowania lądowych i morskich jednostek ratowniczych.

Lądowe jednostki ratownicze ze względu na ich dużą różnorodność i liczbę, są dość trudne do sklasyfikowania. W niniejszym skrypcie ograniczono się do zaprezentowania tylko niektórych ustaleń i wymagań. Poszukiwanie za pomocą lądowych jednostek ratowniczych jest powolne i trudne do przeprowadzenia, dlatego ma sens tylko wtedy, gdy określony obszar z różnych względów nie może być przeszukany z powietrza. Zakłada się, że **lądowe jednostki ratownicze będą wykorzystywane tylko w takich działaniach, w których poszukiwanie prowadzone będzie za pomocą samolotu (śmigłowca), a ratowanie – za pomocą środków lądowych.** Lądowe jednostki ratownicze mogą być pozyskiwane z takich źródeł, jak:

- wojsko, które dysponuje dobrze przygotowanymi, wyposażonymi i mobilnymi zespołami lądowymi;
- policja i straż pożarna, które są wyposażone i wytrenowane do poszukiwania i ratowania zaginionych osób oraz do ich transportu;
- specjalistyczne jednostki ratownictwa przeciwpożarowego, chemicznego i technicznego przeznaczone do udziału w akcjach, w których ewakuacja zagrożonych osób wymaga zaangażowania ekip specjalistycznych;
- jednostki organizacyjne służby zdrowia wyposażone w środki łączności ze śmigłowcami transportującymi osoby poszkodowane oraz teren (lądowisko) do przyjęcia tych śmigłowców;
- zespoły ratownictwa górskiego;
- sportowe i inne podobne organizacje, które specjalizują się w działalności przydatnej dla poszukiwania i ratownictwa, tzn. w skokach spadochronowych, skautingu, wspinaczce, narciarstwie itd.

Podobnie jak dla sił powietrznych, tak i dla sił i środków lądowych uczestniczących w akcjach poszukiwania i ratownictwa lotniczego określone zostały wymagania w zakresie: transportu, wyposażenia nawigacyjnego, łączności, wyposażenia osobistego i dodatkowego. Podkreśla się, że lądowe jednostki ratownicze muszą osiągnąć obszar zagrożenia lub jego okolice możliwie najszybciej za pomocą najlepszych dostępnych pojazdów (transport zmotoryzowany, transport powietrzny). W związku z tym wydzielone pojazdy ratownicze muszą się charakteryzować wysoką mobilnością, gdyż ich głównym zadaniem będzie szybkie dotarcie na miejsce wypadku, zainicjowanie akcji ratowniczej, zapewnienie ochrony pożarowej w oczekiwaniu na przybycie głównych jednostek ratowniczych, a w trudnym terenie także przygotowanie dojazdu dla zasadniczych zespołów ratowniczych. Organizowane w tym celu **Grupy Naziemnego Poszukiwania (GNP)** powinny być wyposażone co najmniej w:

- mapy wskazujące drogi, trasy i możliwe źródła wody;
- niezawodne kompasy i zegarki (każdy członek grupy);
- kątomierze i kilka kompasów do wyznaczania kursu oraz kierunku.

Każda GNP powinna posiadać środki łączności z ARCC bezpośrednio lub poprzez obóz bazowy, a także z działaniami typu powietrze-ziemia. Każdy z członków GNP powinien być właściwie ubrany i wyposażony do zadań, w których ma brać udział. Wyposażenie to powinno zawierać racje żywnościowe (w zależności od wielkości i cech obszaru przeszukiwanego) oraz odpowiednie środki medyczne dla potrzeb osobistych.

Międzynarodowa Organizacja Lotnictwa Cywilnego podobnie jak w stosunku do lądowego, tak i dla morskiego poszukiwania i ratownictwa określa wymagania i wskazuje, aby statki zdolne do prowadzenia poszukiwań i ratownictwa pozyskiwać między innymi z:

- departamentów rządowych, odpowiedzialnych za marynarkę handlową i rybołówstwo, gdyż mają dostęp do załóg i statków operujących na pełnych morzach, wodach przybrzeżnych i śródlądowych;
- sił morskich (wojskowych) wyposażonych w różnego typu okręty oraz amfibie;
- wszystkich innych publicznych i prywatnych zarządów, operatorów i posiadaczy małych statków morskich, jak np.: policji, zarządów wybrzeży i portów, floty rybackiej, holowników, stacji łodzi ratunkowych, posiadaczy łodzi luksusowych, a także oddalonych od brzegu instalacji firm naftowych.

Zgodnie z nomenklaturą Międzynarodowej Organizacji Morskiej pływające jednostki ratownicze dzielą się na:

- **łódzie ratownicze (RB – Rescue Boat)** – o prędkości nie mniejszej niż 14 węzłów, o ograniczonym zasięgu pływania, ale zapewniającym możliwość operowania w strefie przybrzeżnej;
- **statki ratownicze (RV – Rescue Vessel)** – o dużym zasięgu pozwalającym na operowanie na dużych odległościach od baz, dysponujące dobrymi właściwościami

manewrowymi, relatywnie dużą prędkością (nie mniejszą niż 10 węzłów) oraz posiadające możliwość zaokrętowania dużej liczby rozbitków i zabierania odpowiedniej ilości wyposażenia ratowniczego;

– **szybkie łodzie ratownicze** (FRB – *Fast Rescue Boat*), czyli jednostki bezwypornościowe, zdolne do rozwijania dużych szybkości.

Z punktu widzenia organizowania i prowadzenia działań poszukiwawczo-ratowniczych najważniejszym przedsięwzięciem będzie zapewnienie niezawodnej, bezpośredniej lub pośredniej łączności z RCC. Wysoce pożądana jest również łączność z innymi środkami morskimi, lotniczymi i lądowymi.

Większość statków morskich nadaje się do akcji poszukiwania i ratownictwa na wodzie, lecz ze względu na większą skuteczność działań z reguły poszukiwania prowadzi się za pomocą samolotów, a statki morskie naprowadza do akcji ratowania. Natomiast wybór typu statków, użytych do ratownictwa, będzie uzależniony m.in. od: miejsca wypadku, liczby rozbitków, warunków pogodowych, prędkości, odległości, wymaganych warunków ruchu i oczywiście od typów statków znajdujących się w pobliżu wypadku.

Oprócz specjalistycznych morskich jednostek ratowniczych wymienia się również inne morskie (przybrzeżne) jednostki ratownicze, zdolne do niesienia pomocy rozbitkom lotniczym. Zgodnie z ustaleniami IMO organami lądowymi wykorzystywanymi do potrzeb poszukiwania i ratownictwa życia na morzu (w tym ratownictwa lotniczego) będą jednostki przeznaczone do udzielania pomocy osobom, których życie lub zdrowie jest zagrożone, a znajdującym się w strefie brzegowej (np. rozbitek lotniczy w kamizelce, znajdujący się bezpośrednio w wodzie lub na tratwie ratunkowej).

1.5. Sposoby działań lotniczego poszukiwania i ratownictwa

Poszukiwanie lotnicze może być realizowane jako **poszukiwanie wzrokowe**, czyli wzrokowa identyfikacja obiektu, oraz **poszukiwanie przyrządowe**, tj. prowadzone za pomocą urządzeń radiotechnicznych. Wyboru odpowiedniego sposobu dokonuje się w zależności od wyposażenia ratowniczego wzywających pomocy oraz środków użytych do poszukiwania. Ratownicze statki powietrzne mogą być użyte do poszukiwania pierwszym lub drugim sposobem.

Poszukiwanie wzrokowe jest podstawowym sposobem działań lotnictwa SAR, charakteryzuje się mniejszym zasięgiem rozpoznania i identyfikowania obiektów niż w poszukiwaniu przyrządowym, a odszukiwanie rozbitków jest uciążliwe i długotrwałe. Realizacja poszukiwania tym sposobem wymaga uwzględnienia wielu czynników sprzyjających lub utrudniających wykonanie zadania, z których do najważniejszych należy zaliczyć: dokładne określenie rejonu poszukiwania, ustalenie w nim warunków atmosferycznych, określenie rodzaju poszukiwanego obiektu,

sprecyzowanie warunków obserwacji (pora doby, pora roku, oznaczenie poszukiwanego obiektu, wysokość lotu), określenie zasięgu wykrycia obiektów oraz ocena ukształtowania terenu w przypadku poszukiwań nad lądem. Choć stosowane przez załogi samolotów (śmigłowców) metody poszukiwania mogą być różne, to muszą one zapewniać w jednakowym stopniu przeszukanie całej powierzchni nakazanego rejonu albo odcinka, na którym można się spodziewać odnalezienia poszukiwanego obiektu. W czasie poszukiwania obiektów przez statki powietrzne różni się następujące wielkości: szerokość pasa poszukiwania, szerokość pokrycia, odległość wykrycia obiektu oraz odległość skutecznego poszukiwania. Skuteczność poszukiwań tym sposobem jest uzależniona w znacznym stopniu od przygotowania przedlotowego załóg ratowniczych, które obejmuje takie czynności, jak: opracowanie odpowiedniej metody poszukiwania, przygotowanie mapy i dokonanie niezbędnych obliczeń nawigacyjnych oraz zapoznanie się z cechami charakterystycznymi poszukiwanego obiektu. Poszukiwanie wzrokowe może być zrealizowane przy wykorzystaniu jednej z następujących metod:

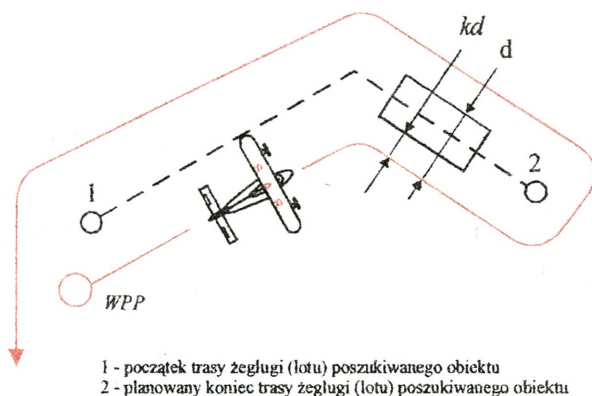
– **poszukiwanie wzdłuż trasy lotu** charakteryzuje się tym, że lot jest wykonywany wzdłuż określonego odcinka tam i z powrotem. Stosuje się ją w sytuacji, gdy znana jest planowana trasa poszukiwanego obiektu lotu. Jeżeli załoga ratownicza nie odnajdzie obiektu podczas lotu w jedną stronę, obowiązana jest, po osiągnięciu końcowego punktu poszukiwania (KPP), wykonać lot powrotny, po przeciwnej stronie trasy, zachowując takie same warunki lotu jak w pierwszym przelocie. Metoda ta umożliwia przeszukanie rejonu leżącego wzdłuż odcinka drogi w stosunkowo krótkim czasie i sprowadza działania nawigacyjne do najprostszych czynności (rys. 3).

– **poszukiwanie rejonu wzdłuż prostych równoległych przelotów** stosuje się w sytuacji, gdy rejon poszukiwania jest bardzo rozległy, a położenie poszukiwanego obiektu zostało określone tylko w przybliżeniu (na zasadzie prawdopodobieństwa). Stosując tę metodę, należy uwzględnić szerokość pasa poszukiwań pomiędzy kolejnymi przelotami, zapewniając pełne pokrycie rejonu poszukiwań, oraz kierunek i siłę wiatru, szczególnie kiedy odcinki tras są bardzo długie, a widzialność rejonu poszukiwań jest słaba (rys. 4).

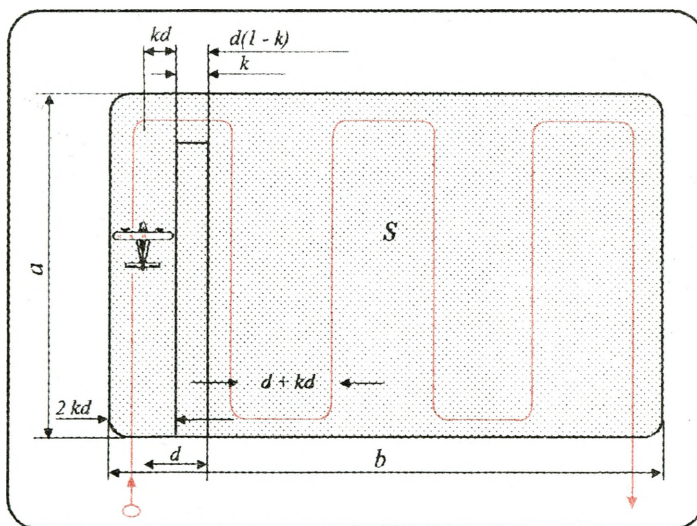
– **poszukiwanie metodą rozszerzających się kwadratów** jest zalecane, jeżeli położenie poszukiwanego obiektu można było ustalić z dość dużym prawdopodobieństwem oraz jeżeli rejon poszukiwania nie przekracza 100 km^2 (w przypadku określenia większego rejonu poszukiwania należy wykorzystać metodę przeczesywania).

Wykonanie zadania omawianą metodą polega na spiralnym rozwijaniu rozchodzących się kwadratów przy zachowaniu nakazanych odstępów pomiędzy sąsiednimi równoległymi trasami (rys. 5). W tym celu należy, uwzględniając warunki atmosferyczne i zewnętrzną charakterystykę poszukiwanego obiektu, określić szerokość pasa poszukiwania i przygotować obliczenia nawigacyjne niezbędne do na-

kd - odległość skutecznego poszukiwania
 d - odległość wykrycia obiektu



Rys. 3. Wariant poszukiwania wzdłuż planowanej trasy lotu

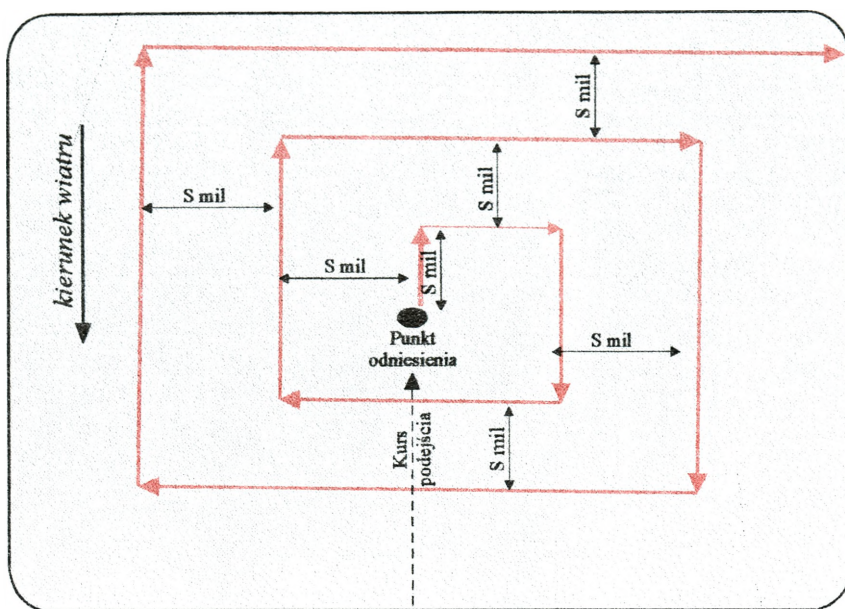


gdzie:

S - rozmiar rejonu poszukiwań;
 d - odległość wykrycia obiektu;
 k - współczynnik skutecznego poszukiwania;

t - czas poszukiwania;
 $d + kd$ - szerokość pasa poszukiwania;
 $d(1 - k)$ - szerokość pokrycia.

Rys. 4. Wariant poszukiwania metodą wzdłuż prostych równoległych przelotów



Rys. 5. Wariant poszukiwania metodą rozszerzających się kwadratów

niesienia na mapę odpowiednich odcinków poszczególnych tras lotu. Poszukiwanie obiektu rozpoczyna się od punktu centralnego, który jest zarazem wyjściowym punktem poszukiwania (WPP). Aby mieć jednak pewność, że „przelatywany” region jest pod ciągłą obserwacją i zachowana jest prawidłowa budowa rozszerzających się kwadratów, odległości dwóch pierwszych odcinków trasy nie powinny przekraczać szerokości przyjętego pasa poszukiwań. Metoda ta nie jest jednak popularna ze względu na dużą liczbę stosowanych zakrętów oraz trudności w utrzymaniu równoległych odcinków tras lotu. Ponadto absorbowanie pilota złożoną budową rozszerzających się kwadratów nie jest wskazane przy wykonywaniu poszukiwania obiektów sposobem wzrokowym, szczególnie w trudnych warunkach atmosferycznych (TWA) oraz przy silnym oddziaływaniu środków OPL przeciwnika.

Poszukiwanie przyrządowe stosuje się natomiast wtedy, kiedy istnieje chociaż najmniejsze prawdopodobieństwo, że rozbiłec był wyposażony w zestaw urządzeń ratowniczych. Dzięki wykorzystaniu właściwości kierunkowego odbioru fal radiowych za pomocą specjalnej aparatury, zamontowanej na statku powietrznym, można wykrywać i lokalizować rozbitków, wyposażonych w radiolaternie ratownicze, na morzu i na lądzie. Właściwości lotno-eksploatacyjne śmigłowców i zastosowanie tych urządzeń na ich pokładach pozwala na osiąganie dodatkowych

korzyści, polegających na sprawnym poszukiwaniu, a ponadto na udzielaniu pomocy rozbitkom przez lądowanie w miejscu zdarzenia. Przy stosowaniu tego sposobu należy uwzględniać zasięg działania środków radiotechnicznych, który jest uzależniony od takich warunków, jak: wysokość lotu ratowniczego statku powietrznego, wysokość umieszczenia radiolatarni ratowniczej rozbitka (szczególnie na lądzie), stopnia naładowania baterii radiolatarni ratowniczej, temperatury otaczającego powietrza oraz rzeźby terenu i przeszkód terenowych (w poszukiwaniu nad lądem). Niespełnienie jednego z powyższych warunków powoduje zmniejszenie parametru zasięgu tych środków.

Sposób ten, oprócz wcześniej przedstawionych metod, może być jeszcze prowadzony **metodą poszukiwania w chmurach według przyrządów**, której istotą jest to, że samoloty oraz śmigłowce SAR, wyposażone w komplet przyrządów nawigacyjnych, umożliwiających prowadzenie działań bez widzialności ziemi i dodatkowo w urządzenia służące do przyrządowego poszukiwania rozbitków, mogą być użyte do poszukiwań w chmurach lub nad nimi. Wykorzystanie tej metody jest jednak realne tylko w przypadku zapewnienia ciągłej kontroli radiolokacyjnej. Pierwszą fazą lotu przy wykorzystaniu tej metody kierują środki naziemne. Natomiast z chwilą uzyskania sygnałów ratowniczych i wskazań wskaźnika kursu inicjatywę w prowadzeniu ratowniczego statku powietrznego przejmuje pilot, wykonując odpowiedni manewr w celu ustawienia kąta kursowego radiolatarni (KKR) poszukiwanego obiektu w zerowe położenie. Moment przelotu nad radiolatarnią pilot przekazuje drogą radiową w formie krótkiego meldunku do służb naziemnych, śledzących jego lot. Służby te nanoszą pozycję na mapę, w odpowiedniej skali, i określają przybliżony rejon położenia poszukiwanego obiektu. Manewr należy powtarzać kilkakrotnie w celu dokładniejszego zlokalizowania obiektu. Dodatkłą cechą tej metody jest możliwość użycia ratowniczego statku powietrznego poniżej minimalnych warunków rozpoznania wzrokowego, maksymalny zasięg wykrywania oraz pełne bezpieczeństwo lotu. Jednak występują także zjawiska negatywne stosowania tej metody, do których należy zaliczyć: zakaz przebijania chmur w dół w dowolnym miejscu przy nieznanej dolnej podstawie oraz niemożliwość udzielenia pomocy bezpośredniej przez załogę ratowniczego statku powietrznego.

Należy podkreślić, że szczególnie ważną rolę w działaniach poszukiwania i ratownictwa odgrywa szkolenie personelu SAR, ponieważ „uszkodzenie” już jednego ogniwa w łańcuchu działania może narazić na niebezpieczeństwo niepowodzenia akcji poszukiwawczo-ratowniczej, a tym samym doprowadzić do utraty życia załóg i pasażerów oczekujących pomocy. Według zaleceń ICAO przygotowanie personelu służby SAR powinno obejmować:

- nauczanie i szkolenie w stosowaniu procedur, technik i wyposażenia do poszukiwania i ratownictwa – przez wykłady, praktyczne pokazy, filmy oraz instruktaże;

– obserwację rzeczywistych operacji SAR i wyciąganie wniosków z ich przebiegu;

– ćwiczenia, podczas których szkoli się personel w koordynowaniu indywidualnych procedur i technik w operacjach symulowanych.

Zwłaszcza dwie pierwsze metody są istotną częścią procesu szkolenia, bowiem **tylko podczas ćwiczeń**, prowadzonych w warunkach maksymalnie zbliżonych do realnych, można określić i ocenić prawdziwą skuteczność szkolenia, sprawność operacyjną oraz kompetencje personelu służby SAR. Prowadzenie takich ćwiczeń pozwala na ujawnienie niedociągnięć, które mogą się pojawić w „Planach prowadzenia poszukiwań i ratownictwa lotniczego”, a których nie sposób usunąć w trakcie rzeczywistych działań poszukiwawczo-ratowniczych.

2. ISTOTA BOJOWEGO POSZUKIWANIA I RATOWNICTWA ORAZ STAWIANE MU WYMAGANIA

2.1. Istota działań bojowego poszukiwania i ratownictwa

Ogólne założenia bojowego poszukiwania i ratownictwa w działaniach sił powietrznych NATO normowane są przez zapisy zawarte w dokumencie ATP-62, którego celem jest zdefiniowanie doktryny NATO w zakresie Combat SAR, rozwiązań strukturalnych i funkcjonalnych, a także sposobów postępowania i podziału kompetencji pomiędzy poszczególnymi organami dowodzenia i siłami zaangażowanymi w procesie planowania, organizacji, koordynacji oraz prowadzenia działań bojowego poszukiwania i ratownictwa podczas kryzysu i wojny.

Bojowe poszukiwanie i ratownictwo (Combat SAR) jest definiowane jako całokształt przedsięwzięć obejmujących: wykrycie, lokalizację, identyfikację i ratowanie załóg lotniczych (załóg statków powietrznych) na terytorium zajęтым przez przeciwnika bądź potencjalnie wrogi, w czasie kryzysu lub podczas wojny, a także ratowanie innego izolowanego personelu, gdy jest on wyposażony i wyszkolony do współpracy z siłami bojowego poszukiwania i ratownictwa. Działania Combat SAR mogą obejmować następujące zdarzenia:

- opuszczenie przez załogę na spadochronach pokładu statku powietrznego;
- wodowanie statku powietrznego na morzu;
- lądowanie z uszkodzeniem samolotu;
- odcięcie części wojsk własnych przez siły przeciwnika.

Pomimo tego iż siły ratownicze w działaniach powietrznych mogą rozpocząć akcję ratowniczą na podstawie wstępnego powiadomienia, to jednak wlecą one nad obszar zajmowany przez przeciwnika dopiero po dokonaniu lokalizacji i nawiązaniu kontaktu z izolowanym personelem. Działania te będą rozpoczęte wtedy, kiedy potwierdzona zostanie tożsamość izolowanego personelu. Przyjmuje się, że do akcji ratowniczej powinny być wykorzystywane dwa statki ratownicze (nie wyklucza się stosowania jednego), które będą wykonywać lot na małych wysokościach, wykorzystując do ochrony przed przeciwnikiem właściwości maskujące terenu oraz stosując odpowiednią taktykę.

Elementami składowymi działań Combat SAR będą: zawiadomienie, planowanie misji, wylot statków ratowniczych, naziemne tankowanie na przednich pozycjach wojsk własnych, tankowanie w powietrzu przed wlotem nad terytorium prze-

ciwnika, wlot nad terytorium przeciwnika w celu lokalizacji izolowanego personelu, lokalizacja izolowanego personelu; potwierdzenie tożsamości izolowanego personelu, odzyskiwanie (podjęcie) izolowanego personelu; opuszczenie terytorium przeciwnika, tankowanie w powietrzu (jeśli zachodzi taka potrzeba), przekazanie odzyskanego personelu do stosownej bazy wojskowej.

Kluczowym problemem, który musi być bardzo szczegółowo rozpatrywany w czasie organizowania misji ratowniczych, jest zagrożenie przeciwdziałaniem przeciwnika (*Threat Envrinoments*) bezpieczeństwa wykonania zadania. W określeniu stopnia zagrożenia podstawową rolę odgrywają informacje uzyskane z rozpoznania. W sytuacji gdy posiadane informacje na temat oczekiwanego zagrożenia są niewystarczające, należy żądać dodatkowych danych, tak aby działania ratownicze można było efektywnie przeprowadzić. W Sojuszu zagrożenie to dzielone jest na trzy poziomy intensywności:

- **niskiego zagrożenia**, w którym planowanie działań ratowniczych wymaga tylko nieznacznych ustaleń z zakresu stosowanej taktyki i wykorzystania pasywnych środków przeciwdziałania. Na tym poziomie oczekuje się przeciwdziałania ze strony środków uzbrojenia o małej sile rażenia, np. lekka artyleria przeciwlotnicza z celownikami optycznymi o kalibrze do 50 mm, granatniki raketowe i ręczne wyrzutnie pocisków naprowadzających się na podczerwień klasy „ziemia-powietrze”;

- **średniego zagrożenia**, w którym koncentracja i typy wykorzystywanych sił i środków wymagają od Combat SAR stosowania zarówno pasywnych, jak i aktywnych środków przeciwdziałania. Na tym poziomie należy oczekiwać przeciwdziałania środków powodujących stosunkowo małe zagrożenie (wcześnie generacje pocisków SAM, a także środki zmniejszające możliwość obserwacji i prowadzenia ognia z samolotu). Siły Combat SAR, realizując działania na tym poziomie, powinny stosować taktykę „unikania zagrożenia”, a w tym: lot manewrowy, defensywne systemy przeciwwzakłóceń, pokładowe i zewnętrzne środki ostrzegawcze i zapobiegawcze, a także korzystać z pomocy sił działających w ich osłonie, takich jak np. SEAD, ESCORT lub SWEEP;

- **wysokiego zagrożenia**, w którym siły przeciwnika są mobilne, rozmieszczone na całym obszarze, bardzo skoncentrowane, a także zdolne do szybkiego odtwarzania zdolności bojowej (nowe generacje pocisków SAM, nowoczesne stacjonarne radary, systemy wczesnego wykrywania i ostrzegania, środki elektronicznego przeciwdziałania, zintegrowane systemy plot oraz środki zmniejszające możliwość obserwacji i prowadzenia ognia z samolotu). Działania Combat SAR na tym poziomie wymagają bardzo szczegółowego planowania oraz koncentracji sił w celu uniknięcia bądź zmniejszenia zagrożenia.

W organizowaniu działań bojowego poszukiwania i ratownictwa pierwszeństwo mają zawsze działania już prowadzone, np. w ramach operacji połączonych. Należy szczególnie, podkreślić że **korzyści, które mogą przynieść działania**

Combat SAR, muszą być co najmniej równe kosztom poniesionym w danej operacji. Toteż dowódcy wszystkich szczebli dowodzenia zobowiązani są dokonać szczegółowej analizy zarówno w zakresie realnych możliwości odzyskiwania izolowanego personelu, jak i psychologicznego wpływu podejmowanych prób ratownictwa. Muszą się też liczyć z ewentualną stratą środków biorących udział w takich działaniach oraz oceniać wpływ, jaki będzie miało wyeliminowanie ich z aktualnie trwających działań. **Działania Combat SAR nigdy nie powinny:**

- narażać izolowanego personelu na niepotrzebne ryzyko;
- uniemożliwiać wykonywanie ważniejszych misji;
- wystawiać na niepotrzebne ryzyko jedynych w swoim rodzaju sił i środków;
- odrywać z trwających działań niezbędnych do ich prowadzenia sił i środków;
- wpływać na pogorszenie ogólnej sytuacji bojowej.

Combat SAR stanowią nieodłączną część działań bojowych wchodzących w skład powietrznych działań wsparcia i muszą być brane pod uwagę na całym obszarze prowadzonych operacji. Do zasad organizowania i prowadzenia tego rodzaju wsparcia działań powietrznych należy zaliczyć:

– **szybkość reakcji** – szansa na udane akcje ratunkowe wzrasta przy szybkim działaniu, dlatego siły Combat SAR muszą być utrzymywane w wysokim stopniu gotowości bojowej, adekwatnym do zagrożenia i potrzeb wynikających z koncepcji prowadzenia operacji. Muszą być w stanie szybko reagować we wszystkich warunkach atmosferycznych i przez całą dobę, na całym obszarze prowadzenia operacji;

– **wszechstronne zabezpieczenie działań**, ponieważ siły Combat SAR są narażone na kompleksowe przeciwdziałanie przeciwnika, przyjmuje się, że należy podjąć wszelkie możliwe działania w celu zminimalizowania ryzyka niepowodzenia akcji, a także aby zapobiec narażeniu na niebezpieczeństwo uczestniczących w niej sił i środków oraz zestrzelonych załóg lotniczych bądź innych osób izolowanych na terenie zajęтым przez przeciwnika;

– **interoperacyjność** jest niezbędna do osiągnięcia ekonomii wysiłku, koordynowania całokształtu przedsięwzięć poszukiwawczo-ratowniczych oraz prowadzenia skutecznych działań. Zaangażowane w operacje powietrzne siły i środki Combat SAR oraz siły je wspierające, wraz z wyspecjalizowanymi organami dowodzenia, powinny być szkolone w sposób systematyczny, umożliwiający usprawnienia oraz swobodne tworzenie różnorodnych zgrupowań zadaniowych Combat SAR w zależności od rozwoju sytuacji operacyjno-taktycznej i konkretnych potrzeb;

– **mobilność** ma zasadnicze znaczenie dla powodzenia działań, oznacza zdolność sił Combat SAR do szybkiego przemieszczania się i zdecydowanego reagowania zarówno w dzień, jak i w nocy oraz w każdych warunkach pogodowych. Jest wymagana w celu zapewnienia szybkiej koncentracji jednostek bojowego poszukiwania i ratownictwa w decydującym dla realizacji zadań miejscu i czasie;

– **elastyczność** umożliwiająca działania wszystkim siłom i środkom Combat SAR w sposób najbardziej skuteczny i wydajny;

– **prostota** – plany Combat SAR muszą być zrozumiałe i proste do wykonania w celu zwiększenia prawdopodobieństwa powodzenia misji ratowniczych;

– **jedność dowodzenia i prowadzonych działań** – wszystkie uczestniczące w działaniach siły będą stosować jednolite procedury dowodzenia, tak aby móc prowadzić skoordynowane i skuteczne działania Combat SAR na obszarze operacji;

– **szkolenie i wyposażenie** – działania Combat SAR nie będą możliwe, jeżeli siły i środki nie zostaną uprzednio odpowiednio wyszkolone i wyposażone. Dotyczy to nie tylko wyspecjalizowanych sił Combat SAR, ale i załóg lotniczych wszystkich jednostek biorących w operacji.

Ponadto dla działań Combat SAR sprecyzowane zostały dodatkowe uwarunkowania, które mają istotny wpływ na ich efektywność. Ze względu na wysokie ryzyko oraz możliwe implikacje polityczne działań bojowego poszukiwania i ratownictwa, obok przedstawionych zasad organizowania i prowadzenia działań poszukiwawczo-ratowniczych, powinny być rozważane m.in. następujące czynniki:

- uprawnienia i odpowiedzialność dowódców w zakresie Combat SAR;
- wytyczne polityczne;
- postawa (stanowisko) ludności w miejscu znajdowania się zestrzelonych załóg lotniczych lub innego izolowanego personelu;
- analizy rozpoznawcze, określające potencjalne zagrożenie dla sił Combat SAR;
- warunki atmosferyczne i klimatyczne;
- liczba ratowanych osób, ich wyposażenie ratownicze oraz przewidywana średnia długość przeżycia;
- położenie i identyfikacja załóg lotniczych lub innego izolowanego personelu;
- zasady podjęcia (prowadzenia) działań (ROE);
- liczba i rodzaj dostępnych sił i środków do podjęcia akcji Combat SAR.

Podczas organizacji działań bojowego poszukiwania i ratownictwa Ośrodek Koordynacji Ratownictwa Sił Połączonych (CJRCC) wydaje **wytyczne specjalne** (Combat SAR SPINS) dla wszystkich komponentów połączonych sił zbrojnych. Jakkolwiek wytyczne te są zazwyczaj powiązane z operacjami powietrznymi, to odnoszą się do wszystkich zaangażowanych w działania sił, których stany osobowe ze względu na realizowane zadania mogą być izolowane na terytorium zajęтым przez przeciwnika lub wroga. Do podstawowych zadań tego ośrodka zalicza się przygotowanie i wydanie wytycznych specjalnych w zakresie bojowego poszukiwania i ratownictwa przed rozpoczęciem działań, tak aby mogły być wykorzystywane w czasie ich trwania, z zachowaniem możliwości modyfikowania części ustaleń lub ich aktualizacji na wypadek zmian w sytuacji operacyjno-taktycznej bądź zmian w sprzęcie i wyposażeniu ratowniczym. Standardowe procedury NATO zakładają, że niektóre z opracowywanych wytycznych specjalnych pozostaną stałe na czas trwania operacji, natomiast część z nich będzie zmieniana w systemie dziennym lub tygodniowym. Wytyczne SPINS powinny stanowić część rozkazu bojowego lotnictwa (*Air Task Order* – ATO) jako Annex Combat SAR.

Ośrodek Koordynacji Ratownictwa Sił Połączonych jest tym samym odpowiedzialny za przekazanie danych dotyczących Combat SAR do tych jednostek, które nie otrzymują lub nie są w stanie odbierać ATO. Z kolei dowódcy poszczególnych komponentów są odpowiedzialni za określenie i wydzielenie sił, których dotyczą powyższe ograniczenia, oraz za poinformowanie CJRCC o wymaganiach związanych z przekazywaniem im wytycznych specjalnych w zakresie bojowego poszukiwania i ratownictwa. Wytyczne specjalne (Combat SAR SPINS), zgodnie z procedurami NATO, powinny zawierać następujące informacje:

- procedury wstępne, poprzedzające realizację zadań bojowych przez lotnictwo;
- główne procedury bojowego poszukiwania i ratownictwa;
- początkowe działania dowódcy w rejonie akcji ratowniczej (*On-Scene Commander* – OSC);
- procedury łączności radiowej zestrzelonych załóg lotniczych;
- punkt odniesienia dla działań bojowego poszukiwania i ratownictwa (*Combat SAR Bulls-Eye*);
- procedury identyfikacyjne zestrzelonych załóg lotniczych (izolowanego personelu) oraz sił bojowego poszukiwania i ratownictwa;
- dane dotyczące początkowych działań zestrzelonych załóg lotniczych (izolowanego personelu) na terytorium zajęтым przez przeciwnika;
- sposób i procedury wykorzystania wyposażenia ratowniczego i środków sygnałowych;
- planowane i potencjalne metody odzyskania zestrzelonych załóg lotniczych (izolowanego personelu) z terytorium zajętego przez przeciwnika.

Zasadniczym zadaniem bojowego poszukiwania i ratownictwa sił powietrznych (*Air Forces Combat Search and Rescue*) jest odzyskiwanie zestrzelonych załóg lotniczych, a także ratowanie izolowanych osób (żołnierzy). Potencjał lotniczego bojowego poszukiwania i ratownictwa może realizować także inne zadania, takie jak: poszukiwanie i ratownictwo (w warunkach pokoju), powietrzna ewakuacja medyczna oraz pomoc ofiarom klęsk żywiołowych i katastrof.

Biorąc pod uwagę realizowane zadania, przyjmuje się, że **istotą bojowego poszukiwania i ratownictwa** jest utrzymywanie zdolności do odzyskiwania personelu latającego lotnictwa sił zbrojnych oraz innych osób z terenu zajętego przez przeciwnika lub potencjalnie nieprzyjaznego. Bojowe poszukiwanie i ratownictwo wpływa na potencjał bojowy sił powietrznych przez:

- 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.

W procesie podejmowania decyzji o prowadzeniu działań bojowego poszukiwania i ratownictwa duże znaczenie ma analiza potencjalnego zagrożenia, a także związanego z działaniem ryzyka oraz możliwych zysków (korzyści). **Działania bojowego poszukiwania i ratownictwa nie powinny:**

- nadmiernie narażać osób na izolację na terytorium zajęтым 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 aktualnie prowadzonych działań;
- wpływać na pogorszenie sytuacji operacyjno-taktycznej.

2.2. Siły i środki systemu bojowego poszukiwania i ratownictwa

Działania bojowego poszukiwania i ratownictwa sił powietrznych są organizowane i prowadzone przez **Ośrodek Koordynacji Ratownictwa** (*Rescue Coordination Centre – RCC*) komponentu powietrznego. Ośrodek ten koordynuje działania sił powietrznych z działaniami pozostałych komponentów połączonych sił zbrojnych (lądowego, morskiego), przeznaczonych do realizacji tych zadań. W strukturach organizacyjnych podlega on **Ośrodkowi Poszukiwania i Ratownictwa Sił Połączonych** (*Joint Search and Rescue Center – JSRC*), tworzonemu przez dowódcę połączonych sił zbrojnych (*Commander Allied Joint Forces – COMAJF*). W skład sił bojowego poszukiwania i ratownictwa wchodzi:

- ośrodek koordynowania ratownictwa dowództwa sił powietrznych;
- wyspecjalizowane siły zadaniowe bojowego poszukiwania i ratownictwa sił powietrznych (*Combat SAR Task Force – CSARTF*);
- siły wsparcia działań bojowego poszukiwania i ratownictwa wydzielane przez jednostki sił powietrznych.

Do podstawowych zadań **Ośrodka Koordynacji Ratownictwa** należy:

- inicjowanie planowania działań bojowego poszukiwania i ratownictwa;
- monitorowanie sytuacji w zakresie sił i środków, które mogą stanowić zagrożenie dla działań sił bojowego poszukiwania i ratownictwa;
- koordynowanie zadań dla jednostek sił powietrznych w ramach bojowego poszukiwania i ratownictwa;
- koordynowanie działań bojowego poszukiwania i ratownictwa z ośrodkiem poszukiwania i ratownictwa połączonych sił zbrojnych oraz jednostką składającą zapotrzebowanie na takie działania.

Z kolei **wyspecjalizowane siły bojowego poszukiwania i ratownictwa** obejmują, tworzone w zależności od potrzeb działań bojowych, zgrupowania sił i środków pozwalających na lokalizację i potwierdzanie tożsamości zestrzelonego perso-

nelu latającego (lub innych odzyskiwanych osób) oraz ich ochronę, zabezpieczenie dowodzenia działaniami bojowego poszukiwania i ratownictwa oraz osłonę myśliwską sił realizujących akcję poszukiwawczo-ratowniczą.

Siły wsparcia działań bojowego poszukiwania i ratownictwa jednostek sił powietrznych utrzymują w określonej gotowości siły, środki i personel zabezpieczenia lub wzmocnienia wyspecjalizowanych sił bojowego poszukiwania i ratownictwa oraz szkolą personel latający w zakresie bojowego poszukiwania i ratownictwa, w tym z procedur nawiązywania łączności z zestrzelonymi nad terenem przeciwnika załogami lotniczymi.

W skład sił zaangażowanych w realizację zadania bojowego poszukiwania i ratownictwa wchodzi wiele osób funkcyjnych, specjalistów znających doskonale swoje zadania. Siły te tworzą pewien „system” składający się z:

- powietrznego dowódcy zadania bojowego (*Airborne Mission Commander* – AMC);
- dowódcy działań w rejonie akcji ratowniczej (*On-Scene Commander* – OSC);
- śmigłowców ratowniczych (*Recovery Helicopters*);
- samolotów tankowania w powietrzu (*Tankers*);
- ratowników-spadochroniarzy (*Pararescue PJ*);
- sił osłony grupy ratowniczej (*Rescue Escort* – RESCORT);
- samolotów myśliwskich realizujących zadania osłony grupy ratowniczej (*Rescue Combat Air Patrol* – RESCAP);
- oficera (oficerów) naprowadzania lotnictwa (*Forward Air Controller* – FAC);
- samolotów (śmigłowców) realizujących zadania bezpośredniego wsparcia lotniczego (*Close Air Support* – CAS);
- sił wsparcia działań bojowego poszukiwania i ratownictwa (*rescue augmentation forces*).

Dowódcę zadania bojowego Combat SAR (*Airborne Mission Commander* – AMC), będącego w strukturach JSRC, wyznacza się zwykle w przypadku wykorzystywania w akcji większej liczby sił i środków różnego podporządkowania. Do jego podstawowych obowiązków, oprócz koordynowania działań sił zaangażowanych w akcję ratowniczą, monitorowania sytuacji operacyjno-taktycznej w rejonie prowadzonej akcji oraz ewentualnego przerwania wykonywania zadania, należy:

- ustalenie i potwierdzenie, że zlokalizowano i zidentyfikowano zestrzeloną załogę;
- skoordynowanie działań dyżurnych sił Combat SAR i innych, zaangażowanych w akcję poszukiwania i ratownictwa;
- zapotrzebowanie dodatkowych sił i środków, gdy zachodzi taka potrzeba;
- skoordynowanie wykorzystania dostępnych sieci łączności i przestrzeni powietrznej dla zabezpieczenia przelotu CSARTF do rejonu akcji ratowniczej i z powrotem;

– skoordynowanie tankowania samolotów i śmigłowców grupy zadaniowej Combat SAR, w tym tankowania w powietrzu, na lądowiskach lub na pokładzie okrętów;

– nadzorowania prowadzonych działań Combat SAR, organizowanie współpracy oraz koordynowanie działań sił wsparcia.

Inną osobą funkcyjną w procesie organizowania oraz prowadzenia bojowego poszukiwania i ratownictwa jest **dowódca w rejonie akcji ratowniczej** (*On-Scene Commander* – OSC). Wyznaczony w tym celu oficer (zazwyczaj dowódca sił osłony grupy ratowniczej RESCORT) dowodzi akcją całości zaangażowanych sił w rejonie podjęcia zestrzelonej załogi (innych ratowanych osób). Jest on m.in. zobowiązany:

1. W zakresie identyfikacji:

– dokonać identyfikacji zestrzelonej załogi lotniczej lub innego podejmowanego personelu wojskowego (przy wykorzystaniu ISOPREP i innych procedur);

– potwierdzić liczbę podejmowanego personelu;

– ustalić kolejność nawiązywania łączności (w przypadku podejmowania więcej niż jednej załogi lotniczej);

– określić fizyczną i psychologiczną kondycję zestrzelonej załogi lotniczej lub innego podejmowanego personelu wojskowego;

– określić i dokonać oceny zagrożenia ze strony sił przeciwnika oraz miejscowej ludności w rejonie prowadzonej akcji ratowniczej.

2. W zakresie lokalizacji:

– dokonać lokalizacji położenia zestrzelonej załogi lotniczej (podejmowanych osób) przy wykorzystaniu radiostacji ratowniczych, GPS, kompleksu nawigacyjno-celowniczego, sygnałów wzrokowych;

– opracować i ustalić plan komunikacji przy pomocy sygnałów wzrokowych;

– określić charakterystykę taktyczną terenu akcji ratowniczej oraz stref lądowania śmigłowców ratowniczych.

3. W zakresie osłony sił zadaniowych Combat SAR:

– nadzorować zwalczanie sił przeciwnika bezpośrednio zagrażających zestrzelonej załodze lotniczej lub innemu podejmowanemu personelowi wojskowemu oraz siłom prowadzącym akcję ratowniczą, a także innych sił przeciwnika, które mogą ujemnie wpływać na akcję ratowniczą;

– lokalizować położenie sił przeciwnika w rejonie akcji ratowniczej;

– przysyłać do kontrolera zadania bojowego Combat SAR wszelkie dane o zagrożeniu ze strony przeciwnika oraz inne informacje mające kluczowe znaczenie dla powodzenia działań CSARTF.

Zadania te może pełnić również (do momentu przylotu sił z grupy zadaniowej bojowego poszukiwania i ratownictwa) **powietrzny oficer naprowadzania lotnictwa** (*Forward Air Controller* – FAC), którego podstawowym zadaniem podczas lotu w rejon zestrzelenia załogi lotniczej jest ustalenie jej położenia i określenie

tożsamości. Oficer naprowadzania lotnictwa jest również w stanie ocenić możliwe przeciwdziałanie przeciwnika w rejonie prowadzonej akcji poszukiwawczo-ratowniczej.

Najważniejszą osobą, mającą bezpośredni wpływ na efektywne prowadzenie działań bojowego poszukiwania i ratownictwa, jest **dowódca misji ratowniczej** (*Rescue Mission Commander – RMC*), który ponosi pełną odpowiedzialność w rejonie prowadzonej akcji ratowniczej. Do jego obowiązków należy:

1. W zakresie identyfikacji:

- dokonanie identyfikacji podejmowanej załogi lotniczej (ISOPREP itd.);
- potwierdzenie liczby podejmowanego personelu;
- określenie kolejności nawiązania i prowadzenia łączności;
- określenie fizycznej i psychologicznej kondycji podejmowanych załóg lotniczych lub innego podejmowanego personelu wojskowego;
- określenie zagrożenia ze strony przeciwnika i sytuacji w rejonie podjęcia załogi.

2. W zakresie lokalizacji:

- dokonanie lokalizacji podejmowanych osób przy wykorzystaniu radiostacji ratowniczych (PLS), systemu nawigacji satelitarnej (GPS), systemów nawigacyjno-celowniczych, sygnałów wzrokowych;
- ustalenie procedur wykorzystywania sygnałów wzrokowych podejmowanej załogi;
- dokonanie oceny taktycznej terenu w rejonie podjęcia zestrzelonej załogi lotniczej.

3. W zakresie zwalczania sił przeciwnika bezpośrednio zagrażających podjęciu zestrzelonej załogi lotniczej:

- prowadzenie obezwładniania sił stanowiących bezpośrednie zagrożenie dla podejmowanej załogi lotniczej oraz sił mogących bezpośrednio wpływać na przebieg akcji ratowniczej;
- dokonywanie lokalizacji pozycji sił przeciwnika w rejonie podejmowania zestrzelonych załóg lotniczych (osób będących w niebezpieczeństwie);
- przekazywanie wszelkich danych o działaniach sił przeciwnika do kontrolera misji Combat SAR.

4. Nadzorowanie działań bezpośrednio przed podjęciem zestrzelonej załogi, które obejmują m.in. przekazanie do załogi śmigłowca ratowniczego oraz sił RESCORT i CSARTF informacji o:

- liczbie i lokalizacji podejmowanego personelu;
- kierunku i odległości podejmowanej załogi lotniczej od ostatniego punktu kontrolnego;
- punkcie zwiększenia wysokości lotu i punkcie podjęcia załogi;
- planie wykorzystania wyposażenia ratowniczego i urządzeń sygnalizacyjnych podejmowanej załogi lotniczej;
- działaniach sił przeciwnika w rejonie podejmowania zestrzelonej załogi;

– zmianie tras lotu na inne niż planowane lotnisko (lądowisko) lub innych ważnych zmianach w planie działań, wynikłych podczas akcji;

– obszarze bezpiecznego awaryjnego lądowania;

– wstępnym kierunku wyjścia ze strefy podjęcia zestrzelonej załogi lotniczej.

Podejmowanej załodze należy przekazać informacje o:

– przygotowaniu urządzeń sygnalizacyjnych;

– zagrożeniu ze strony sił przeciwnika;

– możliwości zbliżania się do śmigłowca ratowniczego.

5. Dowodzenie działaniami w rejonie punktu podjęcia zestrzelonej załogi (Pick-Up Point – PUP), w ramach których należy:

– skierować śmigłowce ratownicze z początkowego punktu drogi bojowej do punktu podjęcia;

– przejąć dowodzenie śmigłowcem ratowniczym;

– naprowadzać śmigłowce ratownicze na punkt podjęcia i pomoc w odnalezieniu sygnałów nadawanych przez zestrzeloną załogę oraz przekazanie odpowiedzialności za nią śmigłowcowi ratowniczemu;

– nadzorować wyprowadzanie śmigłowca ratowniczego z obszaru niebezpiecznego, jeżeli pojawia się bezpośrednie zagrożenie ze strony przeciwnika.

Po zakończeniu misji jest on odpowiedzialny za przesłanie meldunku o realizacji zadania Combat SAR (MISREP) do dowódcy misji (MC).

Śmigłowce ratownicze (Recovery Helicopters) mogą realizować zadania dyżurowania na ziemi lub w powietrzu. Standardowo wykorzystuje się dwa śmigłowce (główny i zapasowy). Podstawowymi zadaniami **załogi śmigłowca ratowniczego** są:

1. Przed rozpoczęciem realizacji zadania bojowego uzyskanie uszczegółowienia zadania od dowódcy misji ratowniczej (RMC).

2. W trakcie dolotu do rejonu akcji ratowniczej:

– wykonanie przelotu na możliwie najmniejszej wysokości w celu maskowania lotu w terenie oraz uniknięcia zagrożenia ze strony przeciwnika;

– po dolocie do punktu kontrolnego nawiązanie łączności z pozostałymi elementami ugrupowania bojowego CSARTF i złożenie meldunków kontrolnych lub sytuacyjnych;

– wykorzystywanie azymutu oraz punktów odniesienia (*Bulls-Eye*) do i z punktu kontrolnego w celu umożliwienia siłom RESCORT utrzymania kontaktu. Jako awaryjnej metody można użyć świateł pozycyjnych lub antykolizyjnych śmigłowca ratowniczego.

3. W czasie zwalczania sił przeciwnika w rejonie trasy dolotu do rejonu akcji ratowniczej:

– informowanie o zagrożeniu ze strony przeciwnika przez określenie azymutu oraz odległości od samolotu, punktu kontrolnego lub siatki współrzędnych geograficznych;

- w przypadku zagrożenia ze strony sił przeciwnika należy powrócić do ostatniego bezpiecznego punktu kontrolnego i czekać;
- wykonanie wezwania z punktu kontrolnego do sił RESCORT;
- postępowanie zgodnie z decyzją dowódcy misji ratowniczej (RMC) o kontynuowaniu, zmianie trasy lub przerwaniu (porzuceniu) misji.

4. W rejonie punktu wyjściowego do rejonu podjęcia zestrzelonej załogi lotniczej:

- odebranie informacji o podjęciu załogi (*Pick-Up Brief*);
- przekazanie podejmowanej załodze lotniczej planu sygnalizacji wzrokowej;
- zaktualizowanie danych identyfikacji wspólnie z zespołem ratowniczym;
- nawiązanie łączności na częstotliwości radiostacji ratowniczej podejmowanej załogi lotniczej, gdy częstotliwość ta zostanie przekazana przez dowódcę misji ratowniczej.

5. W rejonie podjęcia zestrzelonej załogi (*Pick-Up Point* – PUP):

- prowadzenie obezwładniania sił przeciwnika w promieniu 500 m od śmigłowca ratowniczego;
- przekazywanie informacji do pozostałych elementów ugrupowania bojowego CSARTF o położeniu sił przeciwnika (azymutu i odległości od śmigłowca ratowniczego lub współrzędnych geograficznych);
- przekazywanie pozostałym elementom ugrupowania bojowego CSARTF informacji o lądowaniu i starcie śmigłowców ratowniczych;
- stosowanie takich samych jak dla wejścia do rejonu procedur wyjścia z rejonu podjęcia zestrzelonej załogi lotniczej.

Tankowanie w powietrzu odgrywa jedną z zasadniczych ról w zwiększaniu zasięgu i długotrwałości lotu statków powietrznych, zaangażowanych w akcję ratowniczą. Wspecjalizowane samoloty tankowania w powietrzu, wchodzące w skład jednostek bojowego poszukiwania i ratownictwa sił powietrznych, mogą oprócz zadań tankowania w powietrzu – realizować również zadania zrzutu personelu i sprzętu ratowniczego oraz funkcjonować jako punkt dowodzenia powietrznego dowódcy zadania bojowego (np. samoloty HC-130).

Kolejnym elementem składowym „systemu” bojowego poszukiwania i ratownictwa są **ratownicy-spadochroniarze** (*Pararescue*), którzy mają udzielać pomocy zestrzelonej załodze lub innym poszkodowanym osobom, poczynając od udzielania pomocy medycznej ratującej życie, poprzez pomoc w dotarciu do miejsca podjęcia „rozbitków” przez siły ratownicze, aż do realizacji ochrony przed oddziaływaniem warunków terenowych, atmosferycznych i klimatycznych. Ratownicy mogą wykonywać skoki spadochronowe z samolotów, wykorzystywać liny do zjazdu ze śmigłowców będących w „zawisie”, a na ziemi korzystać z pontonów do pokonania przeszkód wodnych.

Siły osłony grupy ratowniczej (*Rescue Escort* – RESCORT) tworzone są z samolotów (śmigłowców), które będą wykonywały lot na wysokościach takich jak śmigłowce ratownicze i podobną do nich długotrwałością.

W działaniach bojowych sił powietrznych istotną rolę odgrywa **dowódca sił osłony grupy Combat SAR (RESCORT)**. Realizowane przez niego zadania są równie ważne jak zadania dowódcy misji bojowego poszukiwania i ratownictwa, a zalicza się do nich:

1. W trakcie przelotu grupy Combat SAR do rejonu akcji ratowniczej:

- osłona sposobem towarzyszenia lub osłona bezpośrednia w zależności od zagrożenia ze strony sił przeciwnika i sytuacji operacyjno-taktycznej;

- wykorzystywanie systemów kierowania uzbrojeniem i rozpoznania do określania zagrożeń dla śmigłowców ratowniczych i systematycznego potwierdzania ich położenia;

- identyfikowanie zagrożenia dla śmigłowców ratowniczych i przekazywanie im informacji na ten temat wykorzystania punktów odniesienia (bulls eye) lub siatki współrzędnych;

- bezpośrednie kierowanie załogami śmigłowców ratowniczych w taki sposób, aby uniknąć zagrożenia, a następnie utrzymywanie ich w strefie wyczekiwania lub naprowadzanie bezpośrednio do rejonu podjęcia zestrzelonej załogi lotniczej;

- zwalczanie sił przeciwnika stanowiących zagrożenie dla śmigłowców ratowniczych;

- dokonywanie korekt tras przelotu śmigłowców ratowniczych (pozostawienie zaplanowanej lub jej zmiana ze względu na sytuację operacyjno-taktyczną i warunki działań);

- decydowanie o kontynuacji zadania zgodnie z planowaną trasą wejścia, czy też zmianie trasy lub zaniechaniu działań i powiadomienie o tym RMC.

2. W rejonie podjęcia zestrzelonej załogi (*Pull-Up Point* – PUP):

- utrzymywanie kontaktu ze śmigłowcami ratowniczymi w punkcie wejścia do strefy podjęcia zestrzelonej załogi (IP) oraz odebranie informacji o procedurze podjęcia (*Pick-Up Brief*);

- zwiększenie wysokości lotu (*Climb to Hover Cover*), rozpoczęcie osłony rejonu i przekazanie kontroli nad śmigłowcami ratowniczymi dowódcy misji ratowniczej (po wejściu śmigłowców ratowniczych do strefy podjęcia zestrzelonej załogi);

- ocena zagrożenia w rejonie podjęcia zestrzelonej załogi i przeprowadzenie bezpośredniego wsparcia lotniczego zgodnie z zapotrzebowaniem dowódcy misji ratowniczej;

- osłona śmigłowców ratowniczych po trasie lotu powrotnego.

Do **osłony grupy ratowniczej** (*Rescue Combat Air Patrol*) wydziela się również załogi innych rodzajów lotnictwa wsparcia działań powietrznych, a w tym załogi samolotów myśliwskich i niekiedy walki radioelektronicznej. Ich zadaniem będzie osłona samolotów i śmigłowców grupy bojowego poszukiwania i ratownictwa przed zagrożeniem ze strony lotnictwa i naziemnych sił obrony powietrznej 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.

Sily realizujące zadania bezpośredniego wsparcia lotniczego (*Close Air Support*) będą użyte 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).

Do **sił wsparcia działań bojowego poszukiwania i ratownictwa** (*Rescue Augmenting Forces*) należą wszystkie siły i środki mogące wspomagać działania zmierzające do odnalezienia zestrzelonych załóg lotniczych (lub innych osób) oraz ich odzyskania z terytorium zajętego przez przeciwnika. 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 obserwacji 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 tych działań mogą być wykorzystane także naziemne elementy 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.

Duże znaczenie w działaniach bojowego poszukiwania i ratownictwa odgrywa postępowanie **zestrzelonego personelu latającego**. Personel ten powinien być wręcz wzorowo przygotowany do udziału w ewentualnej akcji ratowniczej. Przygotowanie to można osiągnąć przez:

- szczegółową znajomość wyposażenia ratowniczego oraz zasad postępowania po zestrzeleniu nad terytorium przeciwnika;
- zrozumienie i gruntowną znajomość zasad i procedur meldowania o zestrzeleniu, podejmowania akcji ratowniczej oraz potwierdzania tożsamości zestrzelonej załogi lotniczej;
- znajomość zasad i procedur prowadzenia bojowego poszukiwania i ratownictwa w celu przygotowania się 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.

Na współczesnym polu walki **śmigłowce są jednym z najbardziej skutecznych środków zdolnych do prowadzenia działań bojowego poszukiwania i ratownictwa**, a decydują o tym takie ich właściwości, jak:

- możliwość prowadzenia działań na małej prędkości i zdolność wykonywania „ciasnych kęgów”, co czyni je przydatnymi w poszukiwaniu małych obiektów oraz gdy zachodzi potrzeba dokładniejszego zbadania terenu lub powierzchni morza;

– zdolność do lądowania na ograniczonym obszarze i operowania z pokładów jednostek pływających, co umożliwia zabieranie ofiar z niedostępnych terenów lub morza, a także niesienie pomocy dużo szybciej niż mogłyby to wykonać jednostki lądowe lub pływające.

Charakterystykę aparatów latających, które mogą być użyte do działań bojowego poszukiwania i ratownictwa, przedstawiono w rozdziale pierwszym niniejszego skryptu. Podkreślić należy, że wymagania dotyczące możliwości taktyczno-technicznych samolotów i śmigłowców, zarówno do działań SAR jak i Combat SAR, są porównywalne.

Duży wpływ na powodzenie akcji bojowego poszukiwania i ratownictwa ma wyposażenie nawigacyjne środków biorących w niej udział. Wyposażenie to pozwala na ustalenie dokładnej pozycji rozbitka lotniczego, a także na określenie, czy przeszukiwanie danego obszaru zostało przeprowadzone zgodnie z założonym planem poszukiwań. W związku z tym, iż do poszukiwań mogą być użyte samoloty o różnym zasięgu, które operują na różnych odległościach od bazy, pożądane jest, aby takie samoloty (szczególnie prowadzące poszukiwania nad morzem) były wyposażone w aparaturę do odbioru i namiaru sygnału od rozbitków posiadających radiowe wyposażenie ratunkowe. Przy czym zakłada się, że samoloty krótkiego zasięgu nie wymagają tak szeroko rozbudowanego wyposażenia nawigacyjnego, ponieważ ich rola sprowadza się do poszukiwania na bliskich odległościach od bazy, nad obszarami, z którymi pilot jest obeznany, a warunki pozwalają na korzystanie z map.

Wszystkie statki powietrzne uczestniczące w działaniach bojowego poszukiwania i ratownictwa powinny być wyposażone w aparaturę zapewniającą utrzymywanie stałej i nieprzerwanej łączności ze swoim ośrodkiem koordynacji ratownictwa (pośrednio lub bezpośrednio), z innymi statkami powietrznymi wsparcia, uczestniczącymi w akcji oraz grupami naziemnego poszukiwania. Pożądane jest ponadto, aby lotnicze jednostki ratownicze Combat SAR biorące udział w akcji nad morzem były wyposażone w urządzenia umożliwiające łączność z rozbitkami posiadającymi radiostacje ratunkowe.

Istotny wpływ na sprawność, szybkość i skuteczność akcji ratowniczych mają środki znajdujące się w wyposażeniu systemu bojowego poszukiwania i ratownictwa lotniczego. Wykorzystywane w siłach powietrznych państw członkowskich NATO radiostacje ratownicze załóg lotniczych odgrywają dużą rolę w poszukiwaniu i lokalizowaniu zestrzelonych pilotów. Podstawowe typy radiostacji ratowniczych wykorzystywanych obecnie w siłach powietrznych Regionu Północnego NATO obejmują:

- **AN/PCR-90** – pracująca w zakresie UHF radiostacja ratownicza ma dwie wcześniej zaprogramowane częstotliwości dla łączności fonicznej i pracy jako radiolatarnia (*Beacon*). Radiostacja nie ma możliwości kodowania transmisji, może być łatwo namierzana i zakłócana;

• **AN/PRC-112** – pracująca w zakresach UHF i VHF radiostacja ratownicza ma pięć częstotliwości, z których dwie mogą być programowane przez pilota. Na podstawie interogacji sygnału radiostacji przez pokładowe radionamierniki AN/ARS-6 lub DALS możliwe jest określenie położenia zestrzelonej załogi z odległości około 200 km przez samolot lecący na wysokości 10 000 m oraz odległości około 100 km przez samolot lecący na wysokości 1500 m nad poziomem terenu. Zasadniczą wadą radiostacji AN/PRC-112 jest możliwość nawiązywania łączności radiowej jedynie w obrębie horyzontu radiowego, a to znacznie ogranicza zasięg poszukiwania przez śmigłowce i samoloty wykonujące lot na małych i bardzo małych wysokościach. Zaletą radiostacji AN/PRC-112 jest możliwość szybkiej transmisji wcześniej nagranej informacji, która jest kodowana losowo;

• **AN/PRQ-7** – jest najnowszą radiostacją ratowniczą wykorzystywaną przez siły powietrzne Regionu Północnego NATO (AIRNORTH). Radiostacja umożliwia prowadzenie łączności na odległości pozahoryzontalne i przekazywanie danych o pozycji zestrzelonej załogi na podstawie informacji z systemu nawigacji satelitarnej GPS. Podstawową zaletą radiostacji AN/PRQ-7 jest możliwość identyfikacji i potwierdzenia tożsamości zestrzelonej załogi jeszcze przed użyciem sił zadaniowych Combat SAR, a także możliwość przesyłania informacji pomiędzy ratowaną załogą a siłami ratowniczymi o sytuacji w rejonie planowanej akcji ratowniczej, działaniach sił przeciwnika, warunkach atmosferycznych, terenie i innych danych istotnych z punktu widzenia działań bojowego poszukiwania i ratownictwa. Radiostacja może przysyłać informacje przez cywilne satelitarne systemy poszukiwania i ratownictwa COSPAS i SARSAT. W przypadku wykorzystywania w działaniach bojowych lotnictwa cywilnych systemów satelitarnych SAR informacje o czasach dostępności satelitów, tj. ich położeniu nad horyzontem, są publikowane w wytycznych specjalnych rozkazu bojowego lotnictwa (Annex ATOSPINS). Niezbędne jest także określenie i implementowanie procedur wymiany informacji pomiędzy naziemnymi stacjami systemów SAR a organami dowodzenia lotnictwa oraz organami dowodzenia Combat SAR.

Wśród licznych elementów wyposażenia ratowniczego, stosowanego podczas wykonywania lotów bojowych, w ostatnim okresie pojawiły się nowe kamizelki mieszczące przedmioty ułatwiające przeżycie. Są to AIRACE i AIRSAVE. Druga z nich została przygotowana dla załóg samolotów specjalnego przeznaczenia, w tym Combat SAR oraz pilotów śmigłowców. Składa się z trzech elementów: kamizelki mieszczącej wyposażenie ratunkowe, kamizelki kuloodpornej z płytami ceramicznymi oraz uprząży wspinaczkowej, używanej przy wciąganiu pilota na pokład śmigłowca ratowniczego. Kamizelka mieści radiostację ratunkową typu PRC-112, pistolet M9 wraz z zapasowymi magazynkami, zestaw przeciwichemiczny, butlę HEED SRU-36 z trzyminutowym zapasem tlenu, nóż, latarkę FA-11, lusterko sygnalizacyjne, kompas, komplet SRU-31, torebki z wodą i żywnością,

flary Mk.13, koc z folii aluminiowej do owinięcia rannego, opaskę uciskową, lampę stroboskopową z filtrem i barwnik wody.

Największym postępem w dziedzinie radiostacji ratunkowych było skonstruowanie, w drugiej połowie lat 90., nowego urządzenia znanego jako CSEL PRQ-7. Urządzenie ma wbudowany odbiornik nawigacyjny GPS oraz satelitarny terminal tekstowy, niezależniący rozbitka od krótkodystansowej łączności fonicznej stosowanej od zakończenia drugiej wojny światowej. Poza tym w jego skład wchodzi standardowe nadajniki sygnałów alarmowych.

2.3. Organizowanie i prowadzenie działań bojowego poszukiwania i ratownictwa

Planowanie działań bojowego poszukiwania i ratownictwa na poziomie sił połączonych i komponentu powietrznego powinno, zgodnie z założeniami zawartymi w dokumentach normatywnych NATO¹, być prowadzone w sposób ciągły według procedur wypracowanych przez **Ośrodek Poszukiwania i Ratownictwa Połączonych Sił Zbrojnych** (JSRC). Powinno być ono połączone z planowaniem zasadniczych rodzajów działań bojowych (operacji połączonych) Połączonych Sił Zbrojnych i mieć swoje odzwierciedlenie w planach operacyjnych (*Operational Plans* – OPLANS) i rozkazach operacyjnych (*Operational Orders* – OPORDs lub *Operational Directive* – OPDIRs). Planowanie działań Combat SAR musi być tak realizowane, aby koncepcja działań bojowego poszukiwania i ratownictwa uwzględniała ewentualne zmiany w sytuacji operacyjno-taktycznej oraz zapewniała maksymalnie efektywne wykorzystanie wyspecjalizowanych sił i środków pozostających w dyspozycji dowódcy sił połączonych oraz dowódców poszczególnych komponentów, w tym komponentu powietrznego.

W organizacji działań Combat SAR muszą być uwzględniane wytyczne dowódcy operacji połączonych w zakresie działań bojowego poszukiwania i ratownictwa, w których są zawarte informacje o wielkości wysiłku oraz warunkach wykorzystania dodatkowych sił do bojowego poszukiwania i ratownictwa. Na ich podstawie dowódcy poszczególnych komponentów sił połączonych określają zasadnicze kryteria podejmowania działań Combat SAR bądź rezygnacji z nich (tzw. *Go and No-Go Criteria*), opisujące sytuacje i warunki, w których dowódcy chcą wykorzystać siły bojowego poszukiwania i ratownictwa do realizacji zadań bojowych. Dowódcy komponentów sił połączonych, na podstawie wytycznych dowódcy sił połączonych na teatrze działań, określają także, w jakich sytuacjach będą

¹ Podręcznik interoperacyjności w zakresie działań sił powietrznych, rozdz. 11, cz. 5 oraz ATP-62 Combat Search and Rescue, rozdz. 6.

potrzebować wsparcia przez siły bojowego poszukiwania i ratownictwa nie znajdujące się w ich podporządkowaniu bądź w podporządkowaniu dowódcy sił połączonych.

W organizacji działań Combat SAR obowiązkowo należy rozpatrywać ogólne zasady i procedury wsparcia wyspecjalizowanych sił bojowego poszukiwania i ratownictwa przez inne rodzaje lotnictwa i inne rodzaje wojsk sił połączonych. Zasadnicze czynniki, które muszą być uwzględniane w ogólnym planowaniu wsparcia działań Combat SAR, obejmują zasady i procedury użycia innych rodzajów lotnictwa (głównie uderzeniowego) w rejonie akcji ratowniczej, wykorzystywania powietrznych punktów dowodzenia i samolotów AWACS, procedury koordynacyjne wsparcia ogniowego sił Combat SAR oraz ustalenia w zakresie koordynacji wykorzystania przestrzeni powietrznej. Opracowane plany działań bojowego poszukiwania i ratownictwa powinny ponadto zawierać szczegółowe informacje o położeniu i działaniach sił ratownictwa (samolotów, okrętów, zespołów naziemnego poszukiwania, zespołów pomocy medycznej itp.) zaplanowanych jeszcze przed rozpoczęciem realizacji zadań bojowych przez siły komponentu powietrznego. Mogą to być dane dotyczące m.in.: położenia samolotów i śmigłowców Combat SAR na określonych lotniskach i lądowiskach, ich stopni gotowości bojowej, czasów dyżurowania w określonych strefach, a także kryptonimy i częstotliwości łączności radiowej.

Kolejnym elementem, uwzględnianym w planach organizacji działań bojowego poszukiwania i ratownictwa na szczeblach operacyjnych, jest analiza zagrożenia prowadzona przez Ośrodek Poszukiwania i Ratownictwa Sił Połączonych oraz Ośrodki Koordynacji Ratownictwa (*Rescue Coordination Centres – RCCs*) poszczególnych komponentów sił zbrojnych. Standardowe ujednolicone wytyczne w zakresie metodyki oceny zagrożenia dla sił bojowego poszukiwania i ratownictwa bazują na posiadanych informacjach rozpoznawczych o potencjalnym przeciwniku i uzupełnianych o informacje zdobywane w trakcie prowadzenia działań. Zasadnicze **elementy oceny zagrożenia** ze strony przeciwnika znajdują odzwierciedlenie na **mapach oceny zagrożenia** prowadzonych przez Ośrodek Poszukiwania i Ratownictwa Sił Połączonych oraz Ośrodek Koordynacji Ratownictwa poszczególnych komponentów sił zbrojnych. Na operacyjnych szczeblach dowodzenia oceny te powinny zawierać wnioski dotyczące:

- systemu rozpoznania radiolokacyjnego i radioelektronicznego przeciwnika, w tym położenie stacji radiolokacyjnych;
- przeciwlotniczych środków ogniowych, stanowiących zagrożenie dla śmigłowców (samolotów), ze szczególnym uwzględnieniem przeciwlotniczych zestawów raketowych i artyleryjskich, wyposażonych w radiolokacyjne systemy kierowania ogniem;
- danych o rozmieszczeniu wojsk przeciwnika i ich uzbrojeniu;

– położenia stref dyżurowania własnych samolotów wsparcia działań powietrznych, takich jak: samoloty zakłóceń radioelektronicznych, walki radioelektronicznej, powietrznych punktów naprowadzania i dowodzenia AWACS.

Posiadane i zdobyte informacje o siłach, środkach i działaniach przeciwnika mają, podobnie jak w organizowaniu działań bojowych lotnictwa, zasadnicze znaczenie w planowaniu i prowadzeniu działań bojowego poszukiwania i ratownictwa. Podkreślić należy, że zagrożenie ze strony przeciwnika odgrywa kluczową rolę w podejmowaniu decyzji o kryteriach, metodach i sposobach odzyskiwania zestrzelonych załóg lotniczych z terytorium przeciwnika. W procesie planowania i prowadzenia działań bojowego poszukiwania i ratownictwa, na szczeblach taktycznych, wykorzystuje się standardową metodykę oceny przeciwnika, obejmującą m.in. wnioski dotyczące:

- założeń użycia sił przeciwnika, zgodności stosowanych rozwiązań z założeniami doktrynalnymi, przewidywanego zamiaru działań przeciwnika;
- dyslokacji, ukompletowania, możliwości bojowych i działań sił zbrojnych przeciwnika;
- możliwości systemu wczesnego wykrywania i ostrzegania przeciwnika;
- aktualnego składu i możliwości bojowych rodzajów sił zbrojnych przeciwnika, tj. jego sił powietrznych, wojsk lądowych i sił morskich;
- stosunku ludności cywilnej w rejonie działań do wojsk własnych;
- wybranych rejonów ukryć, punktów kontaktowych, kodów identyfikacyjnych, wyznaczonych stref lądowania śmigłowców oraz informacji dotyczących terenu.

W planach organizacji bojowego poszukiwania i ratownictwa uwzględnia i analizuje się ponadto informacje o warunkach klimatycznych, atmosferycznych i astronomicznych takich jak: temperatura powietrza, opady atmosferyczne, wilgotność powietrza, widzialność na poziomie gruntu, przewidywane wiatry, mgły, zachmurzenie, czasy wschodu i zachodu słońca i księżyca, fazy księżyca, przewidywany poziom światła, warunki hydrograficzne w rejonach nadmorskich, propagacja fal elektromagnetycznych i inne. Wymienione czynniki mają wpływ na działania sił Combat SAR, a także zestrzelonej załogi lotniczej, należy je zatem brać pod uwagę przy planowaniu ram czasowych prowadzenia akcji.

W planach tych zawarte są również ograniczenia operacyjne, które zazwyczaj dotyczą zmniejszonych możliwości wykorzystania załogowych statków powietrznych do poszukiwania i lokalizacji zestrzelonych załóg lotniczych, w sytuacji gdy zagrożenie ze strony przeciwdziałania przeciwnika będzie ocenione jako średnie bądź wysokie. W takiej sytuacji plany te będą zawierały ustalenia dotyczące ewentualnego wykorzystania bezpilotowych aparatów latających, środków rozpoznania radioelektronicznego (powietrznych i kosmicznych), a także lotnictwa bojowego, wykonującego zadania w rejonie zestrzelenia załogi w celu określenia jej położenia. Jednym z istotniejszych ograniczeń operacyjnych będzie niewystarcza-

jąca ilość wyspecjalizowanych sił i środków bojowego poszukiwania i ratownictwa w poszczególnych komponentach sił połączonych. Może to spowodować wymuszenie ujmowania w planach Combat SAR ustaleń w zakresie tworzenia sił zadaniowych bojowego poszukiwania i ratownictwa (*CSAR Task Force* – CSARTF) do realizacji określonych zadań z wyspecjalizowanymi siłami i środkami bojowego poszukiwania i ratownictwa różnych komponentów. Z analizy działań prowadzonych przez siły NATO w byłej Jugosławii wynika, że zasadniczym problemem operacyjnego planowania tworzenia i użycia sił zadaniowych Combat SAR było wydzielenie takich sił, które nie miały bezpośrednio negatywnego wpływu na realizację zadań, i to nie tylko przez poszczególne komponenty sił połączonych, ale także przez wyspecjalizowane jednostki Combat SAR.

Plany operacyjne bojowego poszukiwania i ratownictwa, oprócz przedstawionych zagadnień, zawierają także procedury podejmowania decyzji o realizacji tych zadań. Przyjmuje się, że w zależności od potrzeb, analizy zagrożenia ze strony przeciwnika, posiadanych wyspecjalizowanych sił i środków, analizy koszt–efekt, decyzję o realizacji konkretnego zadania może podejmować dowódca zgrupowania sił komponentu bądź sił połączonych.

Dokumenty bojowe, wykorzystywane do wymiany informacji pomiędzy organami dowodzenia bojowego poszukiwania i ratownictwa oraz zaangażowanymi jednostkami lotnictwa, obejmują trzy zasadnicze elementy:

- meldunek o wypadku (*SAR Incident Report* – SARIR);
- meldunek sytuacyjny (SARSIT);
- zapotrzebowanie poszukiwania i ratownictwa (SARREQ).

Jednym z podstawowych dokumentów, który musi zostać opracowany i być w posiadaniu m.in. załóg ratowniczych, jest „**Plan działania po zestrzeleniu**” (*Evasion Plan of Action* – EPA). Plan ten powinien zawierać następujące dane:

1. Informacje dotyczące załogi:

- nazwiska i stopień wojskowe wszystkich członków załogi;
- numer zadania bojowego, kryptonim lub identyfikator, pozycja zestrzelenia, typ samolotu, używany numer łącznie z kryptonimem (np. SNAKE 632), i inne.

2. Informacje o planowanej trasie lotu bojowego:

- w przypadku gdy informacje o punktach zmiany kursu nie były ujęte w innych dokumentach bojowych, muszą być one zawarte w planie działań po zestrzeleniu (EPA), począwszy od punktu przelotu rubieży styczności bojowej (*Ingress*) do punktu powrotu nad własne terytorium (*Egress*);
- opis działania w sytuacjach awaryjnych dla każdego odcinka lotu, w trakcie wykonywania zadania bojowego.

3. Informacje o działaniach podejmowanych przez zestrzeloną załogę lotniczą natychmiast po zestrzeleniu i (lub) zamiar działania na pierwsze 48 godzin, w przypadkach gdy załoga nie została ranna i nie odniosła obrażeń:

– plany ukrycia się w pewnej odległości od zestrzelonego lub awaryjnie lądującego samolotu, planowane obszary rozśrodkowania załogi z uwzględnieniem odległości i azymutu;

– punkty pośrednie na trasie ewakuacji;

– plany podróży (odległość, długość, prędkość);

– planowane działania i (lub) długość pobytu w początkowym miejscu ukrycia.

4. Informacje takie jak w punkcie 3, ale dotyczące sytuacji gdy załoga została ranna lub odniosła obrażenia.

5. Dalsze działania podejmowane przez zestrzeloną załogę lotniczą i (lub) zamiary działania po 48 godzinach:

– docelowy obszar ewakuacji, obejmujący wydzielone obszary do ewakuacji (*Selected Area For Evasion* – SAFE), pasma górskie, granicę państwa, rubież styczości bojowej wojsk;

– trasy samodzielnej ewakuacji;

– działania i (lub) zamiary w potencjalnych miejscach nawiązania kontaktu bądź podjęcia przez siły bojowego poszukiwania i ratownictwa;

– sygnały rozpoznawcze (identyfikacyjne) w miejscach nawiązywania kontaktu lub podjęcia przez siły bojowego poszukiwania i ratownictwa;

– plany zapasowe dla wyżej wymienionych działań, jeśli zostały opracowane lub są przewidywane.

Podstawowym dokumentem potwierdzającym tożsamość (*Authentication*), stosowanym w działaniach bojowego poszukiwania i ratownictwa jest **Isolated Personnel Report** (ISOPREP). Standardowy układ powyższego meldunku, opracowywanego zazwyczaj w formie dwustronnej tabeli, obejmuje następujące informacje:

– strona pierwsza: nazwisko, imię, pseudonim, numer ewidencyjny, stopień wojskowy, przynależność do rodzaju sił zbrojnych, narodowość, data urodzenia (rok – miesiąc – dzień), grupa krwi, znaki szczególne, wzrost, kolor oczu, kolor włosów, data sporządzenia ISOPREP, data wniesienia poprawek do meldunku, aktualny przydział służbowy, numery autentykacyjne¹, podpis, data zaginięcia lub zestrzelenia (rok – miesiąc – dzień), miejsce zestrzelenia;

– strona druga zawiera natomiast odciski wszystkich palców rąk oraz dwie fotografie – en face i z profilu.

Meldunki ISOPREP powinny być przygotowywane w jednostkach biorących udział w działaniach bojowych, ponieważ część z punktów wypełnia personel latający biorący udział w działaniach, a część członkowie wyspecjalizowanych sił

¹ Numery autentykacyjne – indywidualnie określony przez personel latający prywatny numer rozpoznawczy. W państwach NATO przyjmuje się, że będzie to czterocyfrowy numer, łatwy do zapamiętania i różny od oficjalnie stosowanych numerów ewidencyjnych żołnierza, które mogą być znane szerszej grupie osób.

bojowego poszukiwania i ratownictwa. Podkreśla się, że niektóre informacje (w Aneksie C do rozdziału 6) wyrażone w punktach 20–23, powinny być wybrane i zapisane przez personel latający, aby ułatwić przeprowadzenie potwierdzenia tożsamości. Informacje te powinny dotyczyć szczegółów prywatnego życia, łatwych do zapamiętania i nie ulegających zmianom, mogą to być informacje np. o przyjaciółach, krewnych (ale nie najbliższej rodzinie), zwierzętach domowych, pojazdach bądź wakacjach. Zaleca się jednak, aby unikać odniesień do dat, wieku bądź innych informacji dotyczących przebiegu służby wojskowej, które mogą być znane szerszej grupie osób. Powyższe twierdzenia będą podstawą do formułowania pytań umożliwiających identyfikację osób ratowanych przez siły bojowego poszukiwania i ratownictwa.

2.4. Sposoby prowadzenia bojowego poszukiwania i ratownictwa

Jak już kilkakrotnie podkreślano, ryzyko podczas bojowego poszukiwania w rejonie akcji ratowniczej i podejmowania zestrzelonej załogi lotniczej powinno zostać ograniczone do minimum. Chociaż końcowy etap bojowego poszukiwania i lokalizacji podejmowanej załogi jest zazwyczaj realizowany przez siły RE-SCORT, to jednak uważa się, że wszystkie statki powietrzne uczestniczące w akcji ratowniczej powinny być przygotowane do nawiązania łączności z ratowanym personelem latającym.

Typowe działania Combat SAR obejmują:

- uzyskanie i potwierdzenie informacji o zestrzeleniu załogi (potrzebie ratowania innych osób);
- planowanie realizacji zadania;
- start statków powietrznych, zaangażowanych w akcję ratowniczą;
- tankowanie paliwa na wysuniętych lotniskach (lądowiskach), 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).

Wyróżnia się **następujące sposoby poszukiwania i lokalizacji** zestrzelonych załóg lotniczych w działaniach bojowego poszukiwania i ratownictwa:

- **poszukiwanie elektroniczne** (*Electronic Search*);
- **poszukiwanie wzrokowe z powietrza** (*Airborne Visual Search*).

Wyboru odpowiedniego sposobu dokonuje się w porównywalny sposób jak w działaniach lotniczego poszukiwania i ratownictwa¹.

Poszukiwanie elektroniczne obejmuje:

- 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;

Poszukiwanie wzrokowe z powietrza będzie prowadzone w celu doprecyzowania posiadanych informacji o położeniu zestrzelonej załogi. W zależności od warunków atmosferycznych, ukształtowania i pokrycia terenu, a także przewidywanych działań zestrzelonej załogi poszukiwanie prowadzi się jedną z wybranych metod lub stosuje ich kombinację. Zakłada się, że samoloty i śmigłowce, zaangażowane we 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 rozśrodkowania, a także tereny mogące stanowić dogodne miejsce do ukrywania się i bytowania na terytorium zajęтым przez przeciwnika. W szczególnych przypadkach poszukiwanie to może być prowadzone w rejonach silnego przeciwdziałania przeciwnika, ale wówczas 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). W czasie prowadzenia działań tym sposobem, mogą być stosowane różnicowane trasy i profile lotu, z których do podstawowych należy zaliczyć:

- poszukiwanie równoległe 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*).

Śmigłowce ratownicze, uczestniczące w akcjach Combat SAR, mogą być wykorzystywane w dwóch podstawowych konfiguracjach zespołów taktycznych:

¹ Por. podrozdział 1.5. niniejszego skryptu.

– **pojedynczo** (*Single Ship Operations*), stosowane z reguły wtedy, gdy pożądane jest zachowanie skrytości działania. Przestankami 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 natomiast pozostawanie nie wykrytym, jednak nie oznacza to rezygnacji z sił wsparcia, które muszą być przygotowane do wszechstronnego zabezpieczenia działań pojedynczego śmigłowca ratowniczego;

– **w grupach** (*Multi Ship Operations*), stosowane w celu zwiększenia efektywności działań przez zapewnienie możliwości wzajemnego wsparcia; daje także 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.

Decyzja o użyciu grupy śmigłowców i określenie jej wielkości podejmowana jest na podstawie analizy i oceny takich czynników, jak: ukształtowanie i pokrycie terenu, widzialność, charakterystyki taktyczno-techniczne śmigłowców ratowniczych oraz wyszkolenie i doświadczenie 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 AIRNORTH łączność radiowa w trakcie realizacji zadania bojowego może być użyta tylko do przekazania informacji o zagrożeniu oraz informacji mających bezpośredni wpływ na realizację zadania bojowego.

Grupy śmigłowców mogą realizować zadania bojowego poszukiwania i ratownictwa według dwóch metod. 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 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 w prawym kręgu, 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 ewentualnych sił przeciwnika oddziaływujących na śmigłowiec z ratowaną załogą na pokładzie.

Z kolei druga metoda działań pary śmigłowców ratowniczych polega na tym, że śmigłowiec prowadzący realizuje zadania rozpoznania i wsparcia ogniowego (*Pathfinder and Gunship*), a śmigłowiec prowadzony podejmuje zestrzeloną załogę (*Rescue Vehicle*).

Do osłony grupy Combat SAR mogą zostać wydzielane śmigłowce uderzeniowe lub samoloty bojowe. 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.

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. Podczas planowania działań RESCORT powinno uwzględnić się fakt, że załogi samolotów lub śmigłowców wydzielone do tych działań powinny mieć możliwość realizacji zadań wymiatania w korytarzu przelotu sił ratowniczych i spotkania się z osłanianymi siłami w przypadku zmiany trasy ich lotu. Podstawowe znaczenie 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 poszkodowaną załogę lotniczą.

Wyróżnia się dwie podstawowe metody realizacji zadań osłony RESCORT: *Attached Escort* oraz *Detached Escort*, w skład której wchodzi:

- rozpoznanie trasy lotu oraz obezwładnianie sił przeciwnika mogących zagrozić śmigłowcom ratowniczym (*Route Reconnaissance and Preemptive Sweep*), co umożliwia wczesne wykrycie i ocenę zagrożeń dla sił Combat SARTF, a w konsekwencji zwalczanie tych zagrożeń lub podjęcie decyzji o zmianie trasy lotu sił zaangażowanych w akcję ratowniczą;

- osłona tylna (*Trail Escort*) pozwala na niemal natychmiastowe użycie sił RESCORT do zwalczania sił przeciwnika atakujących śmigłowce ratownicze. Wadą tej metody jest jednak większa wrażliwość sił RESCORT na przeciwdziałanie artyleryjskich i raketowych środków przeciwlotniczych przeciwnika, ponieważ wykonują one lot po tej samej trasie co osłanianie siły. Możliwa jest tylko w przypadku osłaniania jednej grupy śmigłowców ratowniczych;

- osłona z bezpośredniej bliskości (*Proximity Escort*) jest modyfikacją osłony tylnej, a podstawową różnicą między nimi jest wykonywanie lotu przez siły RESCORT z boku osłanianych sił, dzięki czemu są one mniej narażone na przeciwdziałanie artyleryjskich i raketowych środków przeciwlotniczych przeciwnika, a zachowują wciąż zdolność do natychmiastowej realizacji osłony sił ratowni-

czych. Zwiększa się także odporność na przeciwdziałanie lotnictwa myśliwskiego przeciwnika.

Podobnie jak wszystkie działania bojowe, tak i działania bojowego poszukiwania i ratownictwa mają zalety i wady. I tak to zalet wykonywania zadań RESCORT przez samoloty należą m.in.:

- większa szybkość przeszukiwania przestrzeni powietrznej i terenu;
- lepsze warunki obserwacji poprawiające efektywność dowodzenia, naprowadzania i łączności;
- elastyczność w wyborze systemów uzbrojenia i większa ich siła rażenia, a tym samym większy zasięg środków rażenia;
- większy promień taktyczny;
- zwiększona odporność na przeciwdziałanie lotnictwa myśliwskiego i rakietowych zestawów przeciwlotniczych przeciwnika.

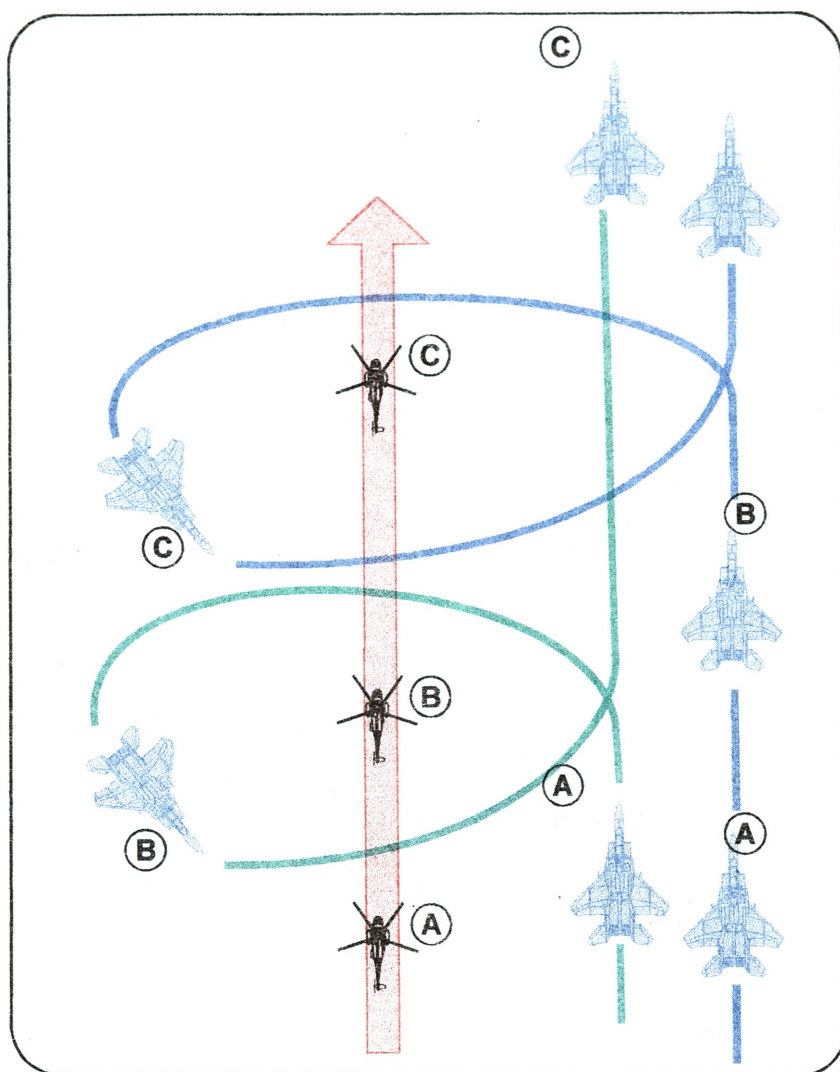
Natomiast do głównych wad osłony śmigłowców ratowniczych przez samoloty należy zaliczyć:

- różnice prędkości i wysokości lotu utrudniające realizację zadań osłony;
- większy niż w przypadku śmigłowców wpływ warunków atmosferycznych na wykorzystanie systemów uzbrojenia.

Samoloty realizujące zadania RESCORT będą wykonywały następujące manewry i profile lotu:

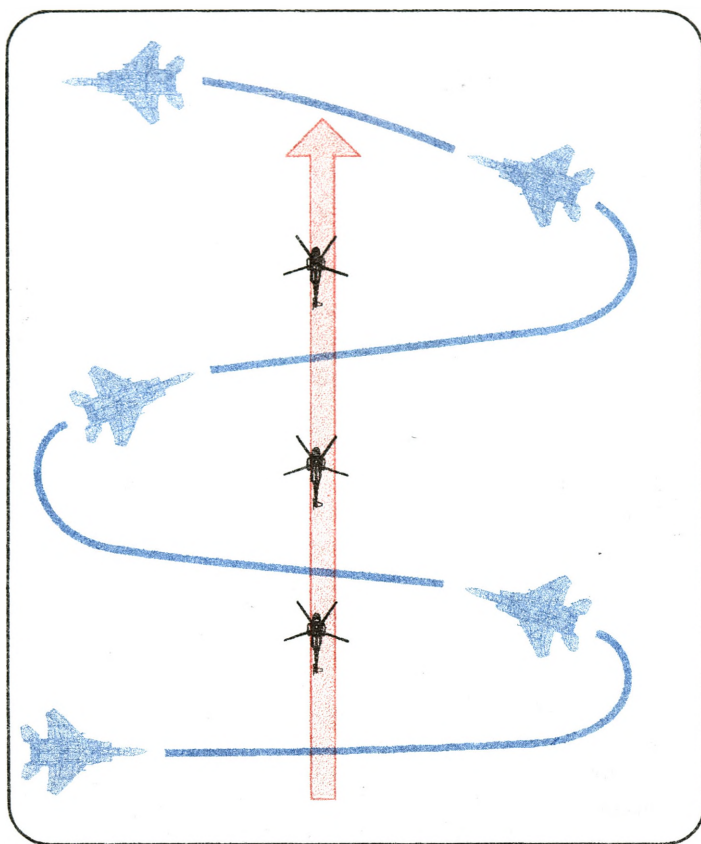
– **łańcuszek Daisy** (*Daisy Chain*) stosowany w przypadkach, gdy do RESCORT wydzielono samoloty A-10 lub o zbliżonych parametrach lotno-taktycznych. Istotą tego manewru jest wykonywanie lotu przez samoloty RESCORT po kręgu, którego środkiem są osłanianie śmigłowce ratownicze (rys. 6). Podstawowe zalety 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), łatwość przechodzenia do osłony bezpośredniej strefy podjęcia zestrzelonej załogi lotniczej (*Hover Cover*). Wadą natomiast jest to, że trudno jest utrzymać ciągłość takiej osłony;

– **S-Weave** realizowany przez dwa samoloty wykonujące lewe i prawe wiraże z tyłu za osłanianymi śmigłowcami ratowniczymi (rys. 7). Kąt przecinania trasy lotu osłanianych śmigłowców zależy od ich prędkości lotu. Zaletą stosowania tego manewru jest dobry przegląd sytuacji i osłona skrzydeł śmigłowców ratowniczych. Natomiast do podstawowych wad należy zaliczyć: trudność utrzymania spójności ugrupowania sił RESCORT w przypadku zmiany kierunku lotu przez osłanianie śmigłowce, duże obciążenie pilotów RESCORT wynikające z utrudnionej nawigacji, utrudnione przejście do osłony bezpośredniej strefy podjęcia zestrzelonej załogi lotniczej;

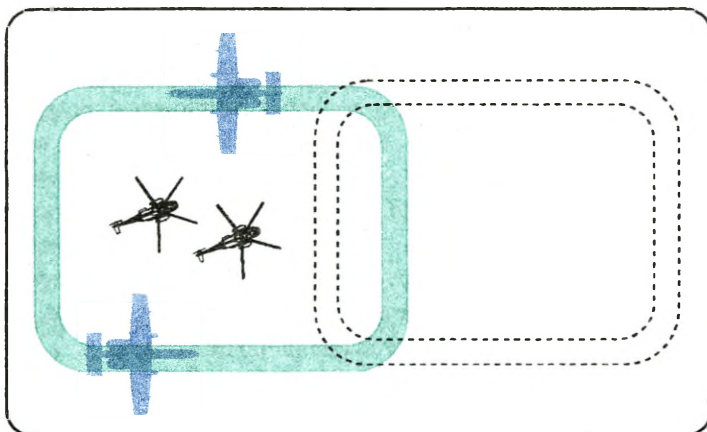


Rys. 6. Wariant manewru „Daisy Chain”

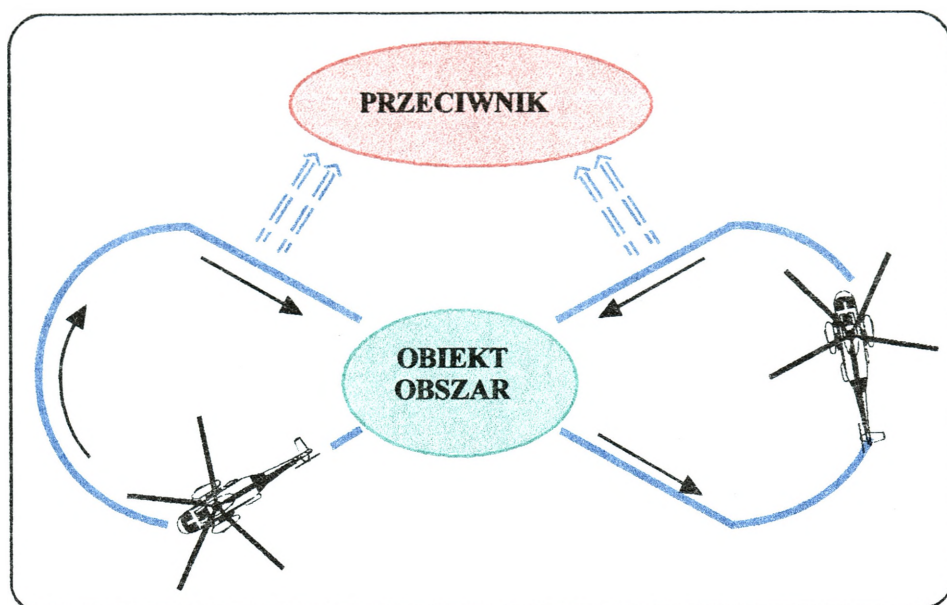
– wydłużony prostokąt (*Racetrack*) wykonywany równolegle bądź prostopadłe do trasy lotu osłanianych śmigłowców ratowniczych (rys. 8). Jest podstawowym manewrem stosowanym przez samoloty odrzutowe wydzielone do realizacji zadań RESCORT. Manewr taki polega na tym, że jeden z dwóch samolotów zawsze wykonuje lot w kierunku osłanianych śmigłowców, co zapewnia skrócony czas reakcji;



Rys. 7. Wariant manewru „S-Weave”



Rys. 8. Wariant manewru „Racetrack”



Rys. 9. Wariant manewru „Figure Eight”

– **ósemka** (*Figure Eight*) 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 (rys. 9).

Należy podkreślić, że niemal wszystkie loty sił RESCORT wykonywane po trasie będą modyfikacją lub kombinacją lotu po prostokacie 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 zalicza 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.

Śmigłowce uderzeniowe w trakcie działań RESCORT będą wykonywały 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 do zwalczania celów punktowych i powierzchniowych przeciwnika z reguły w strefie podjęcia zestrzelonej załogi lotniczej;

– **atak pod kątem 45°** (*45 Degree Attack*), wykorzystywany do atakowania do-
rażnie wykrytych celów naziemnych przeciwnika oraz dla zerwania kontaktu z nimi, prowadzony zazwyczaj 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;

– **krag** (*Circular Pattern*), **lewy** bądź **prawy**, stosowany do osłony śmigłowców ratowniczych lądujących lub wykonujących „zawis” w strefie podjęcia zestrzelonej załogi lotniczej.

Standardowe procedury operacyjne w zakresie Combat SAR stosowane przez siły powietrzne AIRNORTH zakładają, że śmigłowce ratownicze są odpowiedzialne za obezwładnianie sił im zagrażających 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.

Reasumując, bojowe poszukiwanie i ratownictwo bierze swoje korzenie z lotnictwa USA. Koszty wyszkolenia i czas potrzebny do wyszkolenia pilota oraz względy moralne stanowią o tym, iż pilot staje się najcenniejszym „zasobem” armii. Z tego też powodu siłom powietrznym zawsze będzie zależało na ratowaniu życia i odzyskiwaniu zestrzelonych załóg samolotów. Siły powietrzne USA uży-

wają do tego celu ciężkich, uzbrojonych i specjalnie wyposażonych śmigłowców typu HH-53 i HH-60. Sprzęt mający podstawowe zastosowanie w działaniach bojowego poszukiwania i ratownictwa to średnie śmigłowce o dużych możliwościach taktyczno-bojowych, głównie o dużym zasięgu i dużym udźwigu, wyposażone w najdoskonalszy sprzęt radiowo-nawigacyjny i uzbrojenie. Działania te będą wspierane przez liczne siły i środki, a w tym: satelitarny system GPS, systemy AWACS, ABCCC, JSTARS, samoloty walki elektronicznej, tankowania w powietrzu, dowodzenia, myśliwskie, myśliwsko-bombowe, bombowe i szturmowe, wykorzystywane do bezpośredniego wsparcia z powietrza.

ZAKOŃCZENIE

Wzrost kosztów zakupu i utrzymania sprzętu oraz prowadzenia na nim treningu powoduje, że wojsko nie może sobie pozwolić na utratę członków załóg. Combat SAR jest specyficznym zadaniem, przed którym stoją wyszkolone i odpowiednio wyposażone zespoły ratunkowe, operujące w warunkach bojowych.

Typowym zadaniem Combat SAR jest ratowanie załóg samolotów, może ono jednak prowadzić działania zmierzające do ratowania każdego innego personelu potrzebującego ratunku, który w wyniku działań bojowych znalazł się w warunkach izolacji na terytorium przeciwnika. Rozmach prowadzonych działań może wymagać użycia sił od pojedynczego śmigłowca aż do rozbudowanych zespołów, w skład których wchodzi różnorodne siły i środki z kilku komponentów (nie tylko sił powietrznych), z przydzielonymi konkretnymi zadaniami do realizacji w ramach wsparcia działań ratowniczych. Kompleksowość działań i ich skala dyktują potrzeby w zakresie planowania, analizy poziomu zagrożenia, organizacji, odpowiedniego, niejednokrotnie specyficznego wyszkolenia, specjalistycznego wyposażenia oraz zapewnienia prostego i skutecznego systemu dowodzenia. Całość sił ratowniczych musi być zawsze gotowa do prowadzenia działań w warunkach wrogiego środowiska, a więc działań o wysokim stopniu ryzyka.

Na kształt zadań jednostek Combat SAR wywierają bezpośredni wpływ zadania realizowane przez SP oraz koncepcja prowadzenia przez nie działań bojowych, w tym takie jej elementy, jak mobilność i manewr, system informacyjny, przewaga ilościowa i technologiczna. Wyraźnie kształtuje się zależność pomiędzy zadaniami Combat SAR oraz ich możliwościami bojowymi a zadaniami komponentów sił powietrznych w poszczególnych fazach działań bojowych.

Na współczesnym polu walki nie można mówić o wielkich zmianach w działaniach Combat SAR, np. w porównaniu do wojny wietnamskiej. Szczegółowa analiza współczesnych konfliktów zbrojnych wskazuje, że wzrasta zapotrzebowanie na rozwój w zakresie środków samoobrony, systemów zakłóceń i systemów precyzyjnego pozycjonowania. Wyposażenie to musi zapewniać niskie prawdopodobieństwo wykrycia działań ratowniczych przez przeciwnika. Oczywiście jest, że istota osiągania sukcesów w odzyskiwaniu załóg statków powietrznych tkwi w treningu załóg, wzajemnej współpracy, łączności, technikach unikania wroga, zdolności do długiego zachowania możliwości bojowych, czyli w umiejętnościach znanych dzisiaj pod nazwą: **survival skills** – umiejętności przeżycia na polu walki oraz umiejętnościach załóg Combat SAR w sztuce odzyskiwania z terenu przeciwnika personelu potrzebującego pomocy.

Analitycy wojskowi twierdzą, że podstawowym czynnikiem warunkującym sukces jest odpowiednio wyszkolony i wytrenowany personel lotniczy oraz działający na najwyższym poziomie bojowym system poszukiwania i ratowania załóg na polu walki.

Jak pokazały wydarzenia w Bośni czy operacja „Pustynna Burza”, wartość pilota jest tak duża, że opłaca się podjąć ryzyko ocalenia go przed niewolą. Ma to także **duże znaczenie psychologiczne**. Pokazuje załogom, że w razie potrzeby nie zostaną same, mogą liczyć na akcję ratującą ich od śmierci lub niewoli oraz na powrót do macierzystej jednostki. Jednym z celów szkolenia i priorytetowym zadaniem dla nowoczesnych sił powietrznych jest zakamuflowanie „rozbitka” i przeciwdziałanie zlokalizowaniu go przez nieprzyjaciela. W wyniku tego zmniejszy się liczba nieudanych akcji Combat SAR i wzrośnie prawdopodobieństwo odzyskania załogi.

Idea działania jednostek Combat SAR – to połączenie umiejętności wykorzystania środków używanych do ratowania i poszukiwania załóg zestrzelonych statków powietrznych z umiejętnością przetrwania tych załóg w nieprzyjaznym, izolowanym przez nieprzyjaciela środowisku pola walki.

Aby połączyć obie te umiejętności należy spełnić trzy zasadnicze warunki:

- musi funkcjonować wysoko wyspecjalizowany i wyszkolony zespół poszukiwawczo-ratowniczy, z odpowiednim wyposażeniem i sprzętem do wykonywania zadań na polu walki;

- musi istnieć wysoko wyspecjalizowany system dowodzenia i wsparcia działań (system współdziałania i wspólnego szkolenia oraz zgrywania wszystkich elementów mogących tworzyć grupy zadaniowe CSARTF);

- cały personel biorący udział w działaniach bojowych (który także może stać się podmiotem potrzebującym pomocy ze strony jednostek Combat SAR) musi być odpowiednio wyszkolony, czyli musi dysponować umiejętnościami i technikami przetrwania na polu walki.

Jeżeli te trzy podstawowe warunki nie zostaną spełnione, utrzymywanie zespołu lub jednostki Combat SAR będzie mało efektywne. Warto pamiętać, że umiejętności przetrwania, jak i ścisłej współpracy z grupą Combat SAR powinien posiadać każdy pilot bojowy sił powietrznych NATO.

BIBLIOGRAFIA

1. AJP-01, Allied Joint Publication, 1999.
2. Aneks 12 do konwencji chicagowskiej, ICAO, Montreal 1975.
3. ATP-10(D) Search and Rescue, NATO 1995.
4. ATP-62 Combat Search and Rescue, NATO 1996.
5. CASR Multi-Service Procedures for Combat Search and Rescue.
6. Cieśliewicz S., *Bojowe poszukiwanie i ratownictwo w operacjach powietrznych*, AON, Warszawa 2001.
7. Falzone J.J., *Combat Search and Rescue*, USAF 1998.
8. Gajek T., Szczepaniak M., Długosz M., *System powiadamiania o niebezpieczeństwie w poszukiwaniu i ratownictwie*, WSM, Szczecin 1995.
9. Joint Pub 3-50.1, National Search and Rescue Manual, vol. 2.
10. Joint Pub 3-50.21, Joint Tactics, Techniques and Procedures for Combat Search and Rescue, March 1998.
11. Kozub M., Bartnik R., *Lotnictwo sił powietrznych w bojowym poszukiwaniu i ratownictwie*, AON, Warszawa 2001.
12. Kozub M., Szulc S., *Wsparcie lotnicze działań powietrznych w operacjach połączonych NATO*, AON, Warszawa 2000.
13. Netkowski W., *Combat SAR – luksus czy konieczność?*, PWLOP 2000, nr 4.
14. O'Grady, *Powrót z honorem*, Warszawa 1996.
15. Pimlott J., *Wojna w Wietnamie*, Warszawa 1993.
16. *Podręcznik interoperacyjności w zakresie działań sił powietrznych*, AIRCENT, Ramstein 1997.
17. Rejmak A., *Ratownictwo lotnicze w Polsce*, AON, Warszawa 2001.
18. *Search and Rescue Manual*, ICAO, Montreal 1994.
19. Tilford E. H., *The United States Air Force: Search and Rescue in Southeast Asia 1961-1975*.
20. Z. G. *Ratowanie załóg strąconych samolotów*, WPZ 1967, nr 2.
21. Zajas S., Kozub M., Bartnik R., *Lotnictwo sił powietrznych RP w operacjach połączonych*, AON, Warszawa 1999.



PUBLIKACJE AKADEMII OBRONY NARODOWEJ

do nabycia w Wydziale Wydawniczym AON
al. gen. A. Chruściela 103, bl. 2
00-910 Warszawa, tel./faks 681 37 52

- H. Binkowski, A. Ciupiński – **Polityka obronna i siły zbrojne partnerów Polski z Grupy Wyszehradzkiej**
- R. Bojarski – **Operacja obronna**
- R. Bojarski – **Główne problemy działań operacyjnych**
- J. Brzozowski – **Metodyka zajęć grupowych**
- A. Ciupiński, R. Białoskórski – **Wczesne ostrzeganie i zapobieganie współczesnym konfliktom zbrojnym w strategii Sojuszu Północnoatlantyckiego**
- J. Czaja – **Stolica apostolska wobec integracji europejskiej**
- A. Dawidczyk – **Nowe wyzwania, zagrożenia i szanse dla bezpieczeństwa Polski u progu XXI w.**
- W. Drażczyk – **Logistyka sił powietrznych w działaniach wielonarodowych**
- **Działania (operacje) połączone.** Materiały z konferencji naukowej
- M. Gaska, A. Ciupiński – **Międzynarodowe prawo humanitarne**
- M. Gaska – **Obronność w aktach prawnych RP**
- J. Gotowała – **Lotnictwo XXI wieku**
- J. Groskrejc – **Antropologiczne i aksjologiczne aspekty edukacji oficerów**
- J. Groskrejc – **Nauczyciel w edukacji. Funkcje – kompetencje – koncepcje kształcenia**
- J. Halik – **Metodyka opracowania pracy magisterskiej i studyjnej**
- H. Herman – **Działania specjalne w wojnach i konfliktach zbrojnych po II wojnie światowej**
- M. Huzarski (red.) – **Taktyka ogólna wojsk lądowych**
- K. Jałoszyński – **Terroryzm antyizraelski**
- K. Jałoszyński – **Terroryzm czy terror kryminalny w Polsce?**
- K. Jałoszyński – **Zagrożenie terroryzmem w wybranych krajach Europy Zachodniej oraz w Stanach Zjednoczonych**
- J. Janczak – **Zakłócanie informacyjne**
- T. Jemioło – **Globalizacja. Szanse i zagrożenia**
- J. Kardas, K. Loranty – **Wybrane problemy bezpieczeństwa i obronności państwa w opiniach pracowników administracji publicznej**
- J. Kardas – **Edukacja kadr administracji publicznej na Wyższych Kursach Obronnych**
- W. Kitler (red.) – **Obrona cywilna (niemilitarna) w obronie narodowej III RP**
- W. Kitler – **Obrona narodowa w wybranych państwach demokratycznych**
- Z. Klawitter – **Wybrane aspekty systemu dowodzenia brygady zmechanizowanej (pancernej) w działaniach taktycznych**
- S. Korzeniowski – **Żandarmeria wojskowa**
- M. Koziński – **Umowa offsetowa i inne formy udziału państwa w międzynarodowym obrocie gospodarczym**
- M. Kozub – **Lotnictwo w operacjach połączonych**
- S. Kurinia – **Współczesna brytyjska myśl obronno-ekonomiczna**
- R. Kwečka – **Informacja w walce zbrojnej**
- Z. Lach, J. Skrzyp, A. Łaszczuk – **Wojskowo-geograficzna charakterystyka Niemiec**
- L. Łukaszuk – **Europejskie prawo pokoju i bezpieczeństwa**

- J. Marczak (red.) – Samoorganizacja społeczeństwa na rzecz bezpieczeństwa powszechnego. Samoobrona powszechna III RP
 - Z. Maślak, K. Kozłowski, P. Krawczyk – Podstawy użycia lotnictwa myśliwskiego
 - W. Michalak – Dominacja z powietrza
 - G. Nowacki – Strategiczne siły jądrowe wybranych państw
 - I. Nowak – Wybrane problemy historii polskiej techniki wojskowej XX wieku. Sprzęt i środki wojsk chemicznych
 - M. Obrusiewicz – Wielonarodowe połączone siły zadaniowe CJTF
 - J. Pawłowski, A. Ciupiński (red.) – Umiędzynarodowiony konflikt wewnętrzny
 - J. Placzek – Ewolucja polskiej myśli obronno-ekonomicznej w latach 1976–2000
 - J. Placzek (red.) – Gospodarka obronna Polski w końcu lat dziewięćdziesiątych.
- Szanse i zagrożenia**
- K. Przeworski – Ewakuacja jako sposób ochrony ludności
 - A. Radomyski – Zagrożenie śmigłowe dywizji zmechanizowanej
 - A. Rejmak – Ratownictwo lotnicze
 - S. Sadowski – Podstawowe zagadnienia teorii walki zbrojnej
 - P. Sienkiewicz – 5 wykładów
 - A. Skrabacz – Kobiety w obronie narodowej Polski u progu XXI w.
 - Z. Skwarek – Powietrzne systemy wczesnego wykrywania i powiadamiania
 - K. Słaboń – Sytuacja jeńców wojennych w konflikcie iracko-irańskim (1980–1988)
 - J. Słowik – Dowodzenie brygadą zmechanizowaną (pancerną) w natarciu
 - Słownik terminów z zakresu psychologii (praca zbiorowa)
 - M. Sołoducha, P. Malinowski – Użycie artylerii w szczególnych rodzajach działań bojowych
 - H. Spustek – Wybrane zagadnienia badań operacyjnych i modelowania liniowego
 - Z. Stachowiak – Metodyka i metodologia pisania prac kwalifikacyjnych (licencjackich, magisterskich i podyplomowych)
 - R. Stępień (red.) – Edukacja w wyższych szkołach wojskowych
 - M. Strzoda, N. Prusiński – System dowodzenia. Terminologia. Część I
 - R. Szpyra – Powietrzna sztuka operacyjna wybranych państw
 - E.A. Wesołowska, A. Szcerauc (red.) – Patriotyzm – Obronność – Bezpieczeństwo
 - J. Wolejszo, Z. Fiołna – Dowodzenie brygadą zmechanizowaną (pancerną) w obronie
 - J. Wojtasik (red.) – Studia z dziejów polskiej techniki wojskowej od XVI do XX wieku
 - W. Zawadzki, T. Majewski, N. Prusiński – Informacyjne uwarunkowania procesu decyzyjnego
 - J. Zieliński (red.) – Podstawowe założenia dydaktyki sztuki operacyjnej
 - J. Zuziak – Dzieje Instytutu Józefa Piłsudskiego w Londynie 1947–1997

Zamówienia przyjmujemy telefonicznie lub pisemnie
