R G B WH GR BL Grey Scale #13 C M Y K
A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

KATEDRA HISTORII SZTUKI WOJENNEJ

ASG WP wewn. 3621/81

Egz. nr 12

Kpt. dypl. Stefan CZMUR

WYKORZYSTANIE LOTNICTWA W MORSKICH I POWIETRZNYCH OPERACJACH DESANTOWYCH W OKRESIE II WOJNY ŚWIATOWEJ

Skrypt

Biblioteka Główna
Akademii Obrony Narodowej
S/270
[illegible]-001059-004-0

WARSZAWA 1981

60358

Colour Chart #13
Blue Cyan Green Yellow Red Magenta White 3/Color Black
Inches Centimetres

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

KATEDRA HISTORII SZTUKI WOJENNEJ

ASG WP wewn. 3621/81

Egz. nr 12

Kpt. dypl. Stefan CZMUR

WYKORZYSTANIE LOTNICTWA W MORSKICH I POWIETRZNYCH OPERACJACH DESANTOWYCH W OKRESIE II WOJNY ŚWIATOWEJ

Skrypt

Biblioteka Główna
Akademii Obrony Narodowej
S/270
-001059-004-0

WARSZAWA 1981

60358

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

KATEDRA HISTORII SZTUKI WOJENNEJ

ASG WP wewn. 3621/81

Egz. nr ... 12

ZATWIERDZAM
SZEF KATEDRY
HISTORII SZTUKI WOJENNEJ

płk prof.dr Emil JADZIAK

BIBLIOTEKA GŁÓWNA-ARCHIWUM Akademii Obrony Narodowej
Nr ewid. 60358
II
Sawer

kpt. dypl. Stefan C Z M U R

WYKORZYSTANIE LOTNICTWA W MORSKICH I POWIETRZNYCH OPERACJACH DESANTOWYCH W OKRESIE DRUGIEJ WOJNY ŚWIATOWEJ

Skrypt

BIBLIOTEKA NAUKOWA
Nr ewid. 8/240
(II)
Ośrodek Zbiorów Ogólnych

WARSZAWA CZERWIEC 1981 r.

T R E Ś Ć

Str.

W S T Ę P 4

I. ZADANIA LOTNICTWA I SPOSOBY DZIAŁAŃ 6
1. W okresie przygotowawczym do operacji 7
2. W czasie desantowania 19
3. Podczas działań bojowych desantu 29

II. PLANOWANIE, DOWODZENIE I WSPÓŁDZIAŁANIE 39
1. W operacji "Merkury" 40
2. W dnieprzańskiej operacji powietrznodesantowej 42
3. W operacji "Overlord" 44
4. W operacji "Market" 52

III. NAWIGACYJNE ZABEZPIECZENIE DZIAŁAŃ LOTNICTWA TRANSPORTOWEGO 55

IV. WYBRANE PROBLEMY TYŁOWEGO ZABEZPIECZENIA 66

V. CHARAKTERYSTYKA ŚRODKÓW TRANSPORTU POWIETRZNEGO I SPRZĘTU DESANTOWEGO WOJSK SPADOCHRONOWYCH 71
1. Samoloty 71
2. Szybowce 76
3. Spadochrony 80
4. Pojemniki, zasobniki i platformy ładunkowe 82

ZAKOŃCZENIE 84

BIBLIOGRAFIA 86

ZAŁĄCZNIKI

Nr 1 - Główne zadania lotnictwa w dniu "D" operacji "OVERLORD" ... wklejka po str. 88

Nr 2 - Organizacje alianckich ekspedycyjnych sił powietrznych 1.6.1944 r. 89

Nr 3 - Ogólny wysiłek lotnictwa alianckiego w operacji "MARKET GARDEN" 90

Nr 4 - System dowodzenia lotnictwem niemieckim w operacji "MERKURY" ... wklejka po str.

Nr 5 - Uproszczony schemat planowania działań lotnictwa w dnieprzańskiej operacji powietrznodesantowej ... wklejka po str. 90

Nr 6 - Schemat planowania działań lotnictwa w operacji "OVERLORD" ... wklejka po str.

Str.

Nr 7 - System dowodzenia lotnictwem alianckim w operacji "OVERLORD" ..... wklejka po str. 90

Nr 8 - Trasy przelotów lotnictwa transportowego w operacji "HUSKY" ..... wklejka po str. 90

Nr 9 - Trasy przelotów lotnictwa transportowego w operacji "MARKET" ..... wklejka po str. 90

Nr 10 - Podstawowe ugrupowania lotnictwa transportowego w czasie przelotu z desantem wklejka po str. 90

Nr 11 - Ważniejsze dane taktyczno-techniczne podstawowych typów samolotów wykorzystywanych w transporcie powietrznym w okresie drugiej wojny światowej .. 91

Nr 12 - Ważniejsze dane taktyczno-techniczne szybowców desantowych z okresu II wojny światowej 92

W S T Ę P

Jedną z charakterystycznych cech drugiej wojny światowej było prowadzenie na szeroką skalę morskich i powietrznych działań desantowych. ogółem wykonano około 600 desantów morskich[1/] i 80 desantów powietrznych[2/] o charakterze strategicznym, operacyjnym i taktycznym. Z tej ogólnej liczby znaczną część stanowiły kombinowane desanty powietrzno-morskie.

Operacje desantowe były przeprowadzane w zasadzie przez stronę mającą inicjatywę operacyjną i strategiczną. Cel operacji i realizowane zadania wynikały z konkretnych warunków i sytuacji oraz zamiarów walczących stron. Desanty morskie miały zazwyczaj charakter działań samodzielnych, natomiast desanty powietrzne z reguły były wykonywane na korzyść: wojsk lądowych nacierających od czoła, desantów morskich i lotnictwa. Samodzielne działania powietrzno-desantowe na większą skalę należały do rzadkości[3/].

W morskich działaniach desantowych lotnictwo było główną siłą nie tylko w walce o panowanie w powietrzu, ale również na morzu, niszczyło obiekty w głębi lądu położone poza zasięgiem artylerii okrętowej, izolowało rejon lądowania desantu przed dopływem odwodów przeciwnika, stanowiło główny środek rozpoznania. W działaniach powietrznodesantowych - poza oczywistą rolą środka transportu wojsk i zaopatrzenia - lotnictwo rekompensowało brak wystarczającej ilości ciężkiego uzbrojenia w jednostkach powietrznodesantowych, zwłaszcza w formacjach spadochronowych. Silne wsparcie lotnicze było szczególnie konieczne w walkach z bronią pancerną. W wypadku desantów stanowiących integralną część operacji wojsk lądowych istotne znaczenie miało także wsparcie z powietrza wojsk nacierających od czoła.

Istotnym czynnikiem decydującym o charakterze, rozmachu i przebiegu operacji powietrznodesantowej były możliwości lotnictwa, w tym zwłaszcza liczba środków transportu powietrznego. Niedostateczna liczba samolotów transportowych była m.in. przyczyną

1/ W. Gliński, Morskie operacje desantowe, Gdańsk 1969, s. 6.

2/ A. Gawryszewski, Z doświadczeń wykorzystania wojsk powietrznodesantowych. Myśl Wojskowa nr 10/1966, s. 62.

3/ Szerzej o operacjach desantowych, zob.: A. Wolny, Wybrane problemy operacji powietrznodesantowych na europejskim teatrze II wojny światowej, ASG, Warszawa 1979; W. Gliński, op. cit.

ograniczonego wykorzystania we właściwej roli radzieckich wojsk powietrznodesantowych[4]. Z tego samego powodu w operacji "Market" lądowanie desantu zaplanowano w trzech rzutach w ciągu trzech dni, co m.in. zadecydowało o jej niepomyślnym zakończeniu.

W operacjach desantowych o charakterze strategicznym i operacyjnym brały udział znaczne siły lotnicze; np. Niemcy w operacji "Merkury" /opanowanie Krety/ użyli około 500 samolotów bojowych, 550 transportowych i 60 szybowców[5], a w ostatniej na kontynencie europejskim operacji "Varsity" /desant powietrzny w czasie forsowania Renu/ oddziały brytyjskiej 6 DPD i amerykańskiej 17 DPD desantowano przy pomocy 1696 samolotów transportowych i 1346 szybowców, pod osłoną i przy wsparciu 2153 samolotów myśliwskich i myśliwsko-bombowych[6]. Przy tak dużej koncentracji sił i środków ogromnego znaczenia nabierały problemy właściwego planowania, dowodzenia i zabezpieczenia działań lotnictwa. Wiele wysiłku poświęcano także organizacji współdziałania z wojskami lądowymi, marynarką wojenną oraz pomiędzy rodzajami lotnictwa. Doświadczenia drugiej wojny światowej wykazały, że operacje desantowe, zwłaszcza kombinowane powietrzno-morskie, należały do najbardziej skomplikowanych form działań.

W ograniczonych ramach skryptu omówiono tylko najważniejsze problemy użycia lotnictwa w morskich i powietrznych operacjach desantowych, tj.: zadania i sposoby działań, planowanie, organizację dowodzenia i współdziałania oraz zabezpieczenie działań. Przedstawiono również charakterystykę środków transportu powietrznego i sprzętu desantowego. Przytoczone fakty i wnioski dotyczą w zasadzie większych operacji przeprowadzonych na ETW. W mniejszym stopniu wykorzystano doświadczenia z użycia desantów taktycznych i z działań na Pacyfiku. Skrypt jako pomoc naukowa dla słuchaczy ASG zawiera materiały stanowiące jedynie podstawę do głębszego przeanalizowania poruszonych problemów w toku studiów nad historią sztuki wojennej.

4/ Jesienią 1941 roku radzieckie wojska powietrznodesantowe były zorganizowane w dziesięć KPD i liczyły 150.000 żołnierzy. Ogólna niepomyślna sytuacja na froncie, przy braku odpowiedniej ilości środków transportu powietrznego, zmusiła Naczelne Dowództwo do wykorzystania większości jednostek powietrznodesantowych w charakterze zwykłej piechoty. Latem 1942 r. korpusy powietrznodesantowe zostały przeformowane w dywizje piechoty gwardii. W grudniu tego samego roku na bazie odtworzonych KPD i zachowanych samodzielnych BPD zorganizowano dziesięć DPD, z których większość użyto jako DP a część ponownie przeformowano w DP Gwardii. Zob.: Sowietskije wozdusznodiesantnyje, Moskwa 1980.

5/ A. Hove. Wnimanije parasznutisty, wyd. w.j. ros., Moskwa 1957, s. 143-144.

6/ C.E. Devlin, Paratrooper, Londyn 1979, s. 616

I. ZADANIA LOTNICTWA I SPOSOBY DZIAŁAŃ

W każdej operacji desantowej[7] z okresu drugiej wojny światowej można wyróżnić trzy zasadnicze etapy: etap pierwszy - przygotowanie operacji - obejmujący planowanie i organizację działań, koncentrację wojsk biorących udział w operacji oraz wstępne działania bojowe lotnictwa i marynarki wojennej; etap drugi - desantowanie - składający się z załadunku wojsk na środki transportu, przejścia desantu morzem lub przelotu oraz zrzutu lub lądowania; etap trzeci - działania bojowe desantu. W literaturze można spotkać również i inne podziały, np. plan amerykańsko-brytyjskiej operacji "Husky" /opanowanie Sycylii/[8], przewidywał pięć etapów, z tym, że trzy ostatnie można uznać za fazy działań wojsk desantowych na wyspie[9].

W operacjach desantowych lotnictwo wykonywało szereg zadań związanych z przygotowaniem, transportem, osłoną, wsparciem i zabezpieczeniem desantu oraz sił działających na jego korzyść. Część z nich, jak np. rozpoznanie czy też osłona, była realizowana przez całą operację, część dotyczyła tylko określonego etapu, a z wielu z różnych względów w ogóle rezygnowano. Ogólnie można stwierdzić, że mimo istnienia szeregu prawidłowości zakres zadań lotnictwa był ściśle uzależniony od konkretnej sytuacji i warunków danej operacji. Ponadto w działaniach kombinowanych część zadań była wykonywana zarówno na korzyść desantu morskiego, jak i w interesach desantu powietrznego.

Stosowane sposoby działań zależały, podobnie jak zadania, od konkretnych warunków danej operacji a ponadto od ogólnie ustalonych zasad wykorzystania lotnictwa, przyjętych systemów dowodzenia i poziomu technicznego sprzętu lotniczego. Lotnictwo uderzeniowe w pierwszych dwóch etapach operacji atakowało obiekty według ogólnego planu określonego dowództwa, a w trzecim etapie najczęściej działało na wezwanie z pola walki z lotnisk lub ze stref wyczekiwania.

7/ W skrypcie termin "operacja desantowa" dotyczy zarówno morskich operacji desantowych, jak również powietrznych i kombinowanych.

8/ Aliancka kombinowana powietrzno-morska operacja desantowa przeprowadzona w dniach 10.7.-17.8.1943. W operacji wzięła udział 15 CA w składzie: 7 A amerykańska, 8 A brytyjska.

9/ D. Richards, H. Saunders, Wojenno-wozduszrnyje siły Wielkobrytanii wo wtoroj mirowoj wojnie 1939-1945, wyd. w j. ros., Moskwa 1963, s. 417.

Sposoby działań lotnictwa myśliwskiego w czasie osłony były uzależnione od możliwości systemu wykrywania i naprowadzania. Przy systemach opartych na radiolokacji cele powietrzne przechwytywano z reguły z lotnisk lub ze stref dyżurowania, a przy innych rozwiązaniach lub przy niepełnym polu radiolokacyjnym samoloty nieprzyjaciela zwalczano, stosując samodzielne poszukiwanie nazywane wówczas patrolowaniem, wymiataniem, itp. W nocy z osłony przelotu desantu powietrznego zazwyczaj rezygnowano, a w dzień najczęściej stosowano bezpośrednie towarzyszenie.

1. W OKRESIE PRZYGOTOWAWCZYM DO OPERACJI

Czas przygotowania operacji desantowej w okresie drugiej wojny światowej wahał się od kilku dni do kilkunastu miesięcy i był uzależniony od jej rozmachu oraz ogólnych planów wojennych. Najdłużej przygotowywano strategiczną operację "Overlord". Pierwsze czynności przygotowawcze, w tym opracowanie ogólnego zamiaru działań, rozpoczęto w połowie marca 1943 roku[10], a planowanie wersji ostatecznej od końca stycznia 1944 r.

Operacje powietrznodesantowe przygotowywano z reguły o wiele szybciej niż operacje kombinowane czy też morskie, np. operację "Market"[11] przygotowywano 8 dni. Dużym ułatwieniem w jej zaplanowaniu była możliwość adaptacji części planów odwołanych operacji "Comet" i "Linnet"[12]. Około dwóch tygodni przygotowywano dnieprzańską operację powietrznodesantową przeprowadzoną we wrześniu i październiku 1943 roku siłami improwizowanego KPD /3 i 5 BPD/ na korzyść forsujących Dniepr wojsk Frontu Woroneskiego.[13]

10/ Początkowo operację "Overlord" /kombinowana powietrzno-morska operacja desantowa aliantów w Normandii/ przygotowywał sztab kierowany przez szefa sztabu naczelnego dowódcy wojsk sprzymierzonych, zwanego skrótowo COSSAC /Chief of Staff to the Supreme Allied Commander/, powołany do życia decyzją amerykańsko-brytyjskiej konferencji "Symbol", odbytej w styczniu 1943 r. w Casablance. W literaturze tematu skrót COSSAC jest najczęściej używany w stosunku do całego sztabu. Zob.: G. Harrison, Cross-channel attack, Waszyngton, s. 49-51; P. Skibiński, O sztuce wojennej na północno-zachodnim teatrze działań wojennych, Warszawa 1977, s. 62.

11/ Aliancka operacja powietrznodesantowa w Holandii w dn. 17-27.9. 1944 r. z udziałem brytyjskiej 1 DPD, amerykańskich 82 i 101 DPD, oraz polskiej 1 SBSpad.

12/ C. Ryan, O jeden most za daleko, Warszawa 1979, s. 99-100.

13/ Front Woroneski w czasie trwania operacji przemianowano na 1 Front Ukraiński, zob. Sowietskije wozduszno-diesantnyje, op. cit., s. 194-202.

W okresie przygotowawczym do operacji lotnictwo wykonywało następujące zadania:

1. Prowadziło rozpoznanie powietrzne;
2. Walczyło o panowanie w powietrzu i na morzu;
3. Realizowało wstępne ogniowe przygotowanie desantowania;
4. Osłaniało rejony ześrodkowania wojsk desantowych, lotniska i porty załadowania.

Rozpoznanie było jednym z najważniejszych zadań lotnictwa w pierwszym etapie operacji desantowej. Szczególną rolę odgrywało rozpoznanie fotograficzne. Zdjęcia lotnicze dostarczały podstawowych informacji niezbędnych do zaplanowania i przygotowania działań.

Niemcy, planując zdobycie belgijskiego fortu Eben-Emael, na podstawie zdjęć lotniczych i rozpoznania agenturalnego zbudowali w obozie szkoleniowym koło Dessau dokładną jego kopię. Na tym modelu od listopada 1939 roku szkolono grupę szturmową przeznaczoną do opanowania fortu.[14/]

W czasie przygotowań do desantu na Sycylię lotnictwo alianckie sfotografowało obszar wyspy o powierzchni 1000 mil kwadratowych oraz rozpoznało lotniska włoskie i niemieckie na Sycylii, Sardynii, we Włoszech i na obszarze Zachodnich Bałkanów. Lotniska czynne fotografowano raz na tydzień w odstępach czterogodzinnych.[15/] Kontrolowano również rejony ześrodkowania wojsk, zwłaszcza jednostek pancernych, oraz bazy morskie.

Szczególnie starannie zorganizowano rozpoznanie lotnicze w czasie przygotowań do lądowania w Normandii. Początkowo sfotografowano całe wybrzeże od Holandii do granicy z Hiszpanią w celu ogólnego rozpoznania niemieckiej obrony wybrzeża i warunków terenowych na plażach.[16/] W okresie późniejszym główny wysiłek rozpoznania skupiono na północnym wybrzeżu Francji od Normandii do Pas-de-Calais. Na potrzeby planujących sztabów cały ten obszar fotografowano co tydzień z wysokości około 1050 m /3500 stóp/. Przyjęty sposób pozwalał na bieżąco śledzić rozbudowę inżynieryjną niemieckiej obrony wybrzeża i zdecydować o ostatecznym wyborze odcinków lądowania desantu morskiego. Informacje uzyskane ze zdjęć lotniczych spowodowały także korektę wybranych z mapy zrzutowisk i lądowisk desantu powietrznego.

14/ T. Wołoszczuk, Okrążenie w trzecim wymiarze, Warszawa 1962, s. 38.
15/ T. Krawczyc, Doświadczenia z zakresu lotniczego zabezpieczenia operacyjnych i taktycznych desantów powietrznych w okresie drugiej wojny światowej w latach 1941-1945. Praca dyplomowa, ASG 1964, s. 39-40.
16/ J.E. Turner, Invasion 44, Londyn 1959, s. 50.

Dzięki wcześniejszemu wykryciu rozbudowy zapór przeciwdesantowych[17] uniknięto dodatkowych strat w czasie desantowania.

Wiele uwagi poświęcono rozpoznaniu: zapór przeciwdesantowych na podejściach do plaż i na plażach, stanowisk ogniowych artylerii, zwłaszcza stałych baterii nadbrzeżnych, oraz wzniesień dominujących nad plażami. Zapory przeciwdesantowe fotografowano w czasie odpływu morza z wysokości zaledwie 5 m /15 stóp/.[18]
Bardzo niebezpieczne było wykonywanie zdjęć nazywanych powszechnie "Landing-craft view" /widok z barki desantowej/. Były to zdjęcia służące do zapoznania dowódców pododdziałów szturmowych z odcinkami lądowania. Wykonywano je w ten sposób, że samolot lecąc od strony morza z kursem prostopadłym do wybrzeża zniżał lot do wysokości kilku metrów nad falami i rozpoczynał fotografowanie plaży z odległości około 1400 m /1500 yardów/; tuż przed plażą kończył wykonywanie zdjęć i rozpoczynał wznoszenie do wysokości 600 m /2000 stóp/.[19]

Analiza zdjęć lotniczych i zdjęć wykonanych przez peryskopy okrętów podwodnych pozwoliła szczegółowo rozpoznać strukturę niemieckiej obrony wybrzeża. W oparciu o uzyskane informacje Brytyjczycy zbudowali na poligonie w południowo-zachodniej części Anglii wszystkie typy niemieckich zapór ustawionych na wybrzeżu Francji. Zbudowano również makiety baterii ciężkiej artylerii nadbrzeżnej, które planowano opanować przy pomocy amerykańskich oddziałów specjalnych tzw. "Rangers" i spadochroniarzy z brytyjskiej 6 DPD.
Na tak przygotowanym poligonie szkolono oddziały desantowe i wypróbowywano sprzęt oraz sposoby pokonywania zapór przeciwdesantowych.[20]

Poza wymienionymi zadaniami lotnictwo prowadziło rozpoznanie wzrokowe i fotograficzne rejonów ześrodkowania wojsk, węzłów kolejowych i drogowych, mostów, lotnisk, portów i baz morskich oraz wyrzutni V-1 i V-2. Wiele uwagi poświęcano rozpoznaniu kontrolnemu obiektów niszczonych przez lotnictwo bombowe.

17/ Tzw. "Szparagi Rommla" - zapory złożone z 1,5 metrowych słupów, wkopanych w odległości 25-30 m jeden od drugiego, pomiędzy którymi rozciągano druty połączone z zapalnikami min przeciwpancernych, zob. J. Gavin, Wojna i pokój w erze przestrzeni międzyplanetarnej, Warszawa 1961, s. 84
18/ The Army Air Forces in World War II, V.3, Chicago 1958, s. 180.
19/ J.F. Turner, op. cit., s. 50
20/ A. Wolny, Węzłowe problemy planowania przygotowania przez wojska anglo-amerykańskie morskiej operacji desantowej na terenie północnej Francji 6.VI-24.VII. 1944 r., Warszawa 1974, s. 37-38; G. Sofronow, Wozdusznyje diesanty wo wtoroj mirowoj wojnie, Moskwa 1962, s. 82.

Równie starannie zorganizowano rozpoznanie w okresie przygotowawczym do morskiej operacji desantowej na Okinawę.[21] Podobnie jak w Normandii i tu lotnictwo odegrało główną rolę w rozpoznaniu systemu obrony nieprzyjaciela. Ze względu na dużą odległość od baz lotniczych wykorzystano do tego celu ciężkie bombowce B-29 i samoloty pokładowe. Fotografowano całą Okinawę i częściowo inne wyspy. Zdjęcia kontrolne wykonywano początkowo raz na miesiąc, a w ostatnim tygodniu przygotowań codziennie. Na podstawie zdjęć lotniczych sporządzono m.in. mapy plastyczne rejonu lądowania w skali 1:10 000, które następnie rozesłano do jednostek i pododdziałów piechoty do batalionu włącznie.[22]

Niedokładne rozpoznanie było przyczyną częściowego niepowodzenia wspomnianej wcześniej dnieprzańskiej operacji powietrzno-desantowej. Decyzję powzięto na podstawie danych z rozpoznania lotniczego prowadzonego do połowy września 1943 r.; wówczas to stwierdzono słabą obronę niemiecką na zachodnim brzegu Dniepru na odcinku Rżyszczew, Kaniew i brak odwodów w tym rejonie. Brak ciągłości rozpoznania lotniczego spowodował, że nie wykryto późniejszej rozbudowy obrony i przegrupowania w rejon planowanych zrzutowisk trzech dywizji niemieckich, w tym 19 DPanc.[23]

W trakcie przygotowań do operacji "Market" lotnictwo dostarczyło wyczerpujących danych o rozmieszczeniu artylerii przeciwlotniczej w rejonie planowanego desantu, zwłaszcza przy mostach w Arnhem, Nijmegen, Grave i Eindhoven. Nie rozpoznano jednak właściwie niemieckich jednostek w rejonie przyszłych działań brytyjskiej 1 DPD i polskiej 1 SBSpad, mimo że na dwa dni przed desantem samolot ze specjalnej eskadry rozpoznania fotograficznego RAF wykrył kilka czołgów II KPanc SS w rejonie Arnhem. Całkowita wina za zbagatelizowanie tej, tak istotnej informacji, spada na dowódcę 21 GA marsz. Montgomery'ego.[24] Równie fatalne skutki pociągnęło za sobą wadliwe rozpoznanie sił niemieckiej 1 ASpad, broniących się w pasie natarcia brytyjskiego XXX Korpusu, wykonującego główne zadanie w operacji "Garden". Lotnictwo alianckie nie wykryło przegrupowania jednostek 15 A w pas obrony 1 ASpad. W konsekwencji czołowe oddziały brytyjskie dotarły do Dolnego Renu dopiero po pięciu dniach.[25]

21/ Operacja przeprowadzona w okresie 1.4.-22.6.1945. Wzięły w niej udział jednostki 10 A amerykańskiej.
22/ A. Wolny, Operacja morsko-desantowa wojsk alianckich na wyspę Okinawa, Rembertów 1962, s. 18-19.
23/ G. Sofronow, op. cit. s. 27-29.
24/ P. Skibiński, op.cit., s. 230.
25/ J. Kamiński, Od konia i armaty do spadochronu, Warszawa 1980 s. 96.

Ciekawą formą rozpoznania było zapoznawanie z pokładu samolotu dowódców jednostek powietrznodesantowych i jednostek lotnictwa transportowego z trasą przelotu i rejonem przyszłych działań. Rozpoznanie tego typu zorganizowali m.in. Japończycy na dzień przed desantem w rejonie Monado na Celebesie /styczeń 1942 rok/ i alianci na miesiąc przed desantem na Sycylii.[26]

Duża zależność operacji desantowych od warunków atmosferycznych powodowała, że szczególną uwagę przywiązywano do rozpoznania pogody na obszarze przyszłych działań. W tym celu organizowano specjalne loty rozpoznawcze na potrzeby służby meteorologicznej i zobowiązywano załogi samolotów wykonujących inne zadania do składania meldunków o warunkach atmosferycznych na trasie przelotu i w rejonie atakowanych obiektów.

Jak wynika z podanych przykładów prawidłowo zorganizowane rozpoznanie lotnicze i właściwe wykorzystanie zdobytych informacji miało istotny wpływ na przebieg operacji desantowych. Głównym źródłem informacji było rozpoznanie fotograficzne z powietrza. Zainteresowane sztaby otrzymywały fotoszkice, mapy zwykłe i plastyczne, wykorzystywane w procesie planowania i szkolenia wojsk.

Wywalczenie panowania w powietrzu nad obszarem przyszłych działań desantu należało do najważniejszych zadań lotnictwa w okresie przygotowawczym do operacji. Były jednak wypadki, że zadania tego nie realizowano, najczęściej wówczas, gdy strona planująca desant już wcześniej rozbiła lotnictwo przeciwnika lub gdy zdobywana przewaga ilościowa z góry zapewniała swobodę działań. Tego typu działanie było charakterystyczne dla niemieckich desantów początkowego okresu drugiej wojny światowej, np. 4 Flota Powietrzna wywalczyła panowanie w powietrzu przed rozpoczęciem przygotowań do desantu na Kretę. Po ewakuacji z Grecji na wyspie bazowały tylko trzy brytyjskie eskadry myśliwskie - dysponujące 12 sprawnymi samolotami - z których jedną ewakuowano do Egiptu na początku maja 1941 roku, a pozostałe w przeddzień desantu niemieckiego. Jednocześnie niewystarczający promień działania samolotów brytyjskich utrudniał użycie lotnictwa bazującego w Egipcie.[27]

W wypadkach szczególnych decydowano się na wykonanie desantu nawet wówczas, gdy w powietrzu panowało lotnictwo przeciwnika.

26/ T. Krawczyk, op. cit., s. 43.

27/ D. Richards, H. Saunders, op. cit., s. 208-210.

Przykładem mogą być dwie operacje powietrznodesantowe radzieckiego 4 KPD przeprowadzone w styczniu i lutym 1942 roku w rejonie Wiaźmy na korzyść wojsk Frontu Zachodniego. W obu wypadkach zrzut sił głównych nastąpił pod osłoną nocy. Dowództwo radzieckie liczyło na zaskoczenie, obecność oddziałów partyzanckich w rejonach desantowania oraz zmniejszoną aktywność niemieckiego lotnictwa i wojsk lądowych w warunkach mroźnej i śnieżnej zimy. Obie operacje powiodły się tylko częściowo. Ograniczona liczba środków transportu - w styczniu 39 samolotów PS-84[28] i 22 TB-3, w lutym - 41 PS-84 i 23 TB-3[29] - zmusiła do desantowania 4 KPD w kilku rzutach w ciągu kilku nocy. W tych warunkach zaskoczenie osiągnięto tylko na okres dwóch pierwszych rejsów lotnictwa transportowego. W ciągu dnia niemieckie lotnictwo wspierając wojska własne utrudniało oddziałom powietrznodesantowym i wojskom nacierającym od czoła wykonanie postawionych zadań. Jednocześnie niemieckie ataki na lotniska załadowania spowodowały zniszczenie części samolotów transportowych i składów paliwa, co w konsekwencji uniemożliwiało desantowanie kolejnych rzutów.

Na wykonanie desantu przy panowaniu w powietrzu lotnictwa alianckiego zdecydowali się również Niemcy w czasie walk na Sycylii. W dniach 11, 13 i 14 lipca 1943 roku desantowali 3 i 4 pułk spadochronowy oraz spadochronowe bataliony karabinów maszynowych i saperów w rejonie na północ i południe od Katanii, w odległości mniejszej niż 100 km od baz brytyjsko-amerykańskiego lotnictwa myśliwskiego na Sycylii i 200 km od lotnisk na Malcie. W tym wypadku poza zaskoczeniem istotnym czynnikiem sprzyjającym był obronny charakter desantu, zrzuconego częściowo tuż za linią frontu na własny teren i częściowo przerzuconego samolotami na lotniska zajęte przez stronę włosko-niemiecką.

Amerykanie i Brytyjczycy przed każdą operacją desantową starali się maksymalnie zneutralizować działanie lotnictwa nieprzyjaciela. Przed lądowaniem na Sycylii od 1 lipca 1943 roku przez osiem następnych dni lotnictwo alianckie bombardowało lotniska włoskie i niemieckie na wyspie oraz w południowych Włoszech i na Sardynii. Szczególnie intensywnie atakowano lotnictwo myśliwskie bazujące na węźle Gerbini oraz zgrupowanie lotnictwa uderzeniowego ześrodkowane w Apulii na półwyspie włoskim.

28/ Samolot PS-84 był pasażerską wersją Dakoty DC-3 produkowanej w ZSRR, w okresie późniejszym podobnie jak wersja transportowa otrzymał oznaczenie Li-2.

29/ S. Sofronow, op. cit., s. 18-23.

W porze dziennej naloty wykonywały bombowce amerykańskie, a w nocy bombowce brytyjskie. W wyniku bombardowań zniszczono siedem z dwunastu lotnisk węzła Gerbini oraz ważne lotniska Comiso, Bocca di Falco oraz Castelvetrano, zmuszając nieprzyjaciela do przebazowania części sił na półwysep. Po zdobyciu Sycylii na ww. lotniskach znaleziono około 1000 zniszczonych lub porzuconych samolotów.[30/]

Szerszego omówienia wymagają działania lotnictwa alianckiego zmierzające do wywalczenia strategicznego panowania w powietrzu nad obszarem Zachodniej Europy a w szczególności nad Francją, przed lądowaniem w Normandii. W czasie konferencji w Casablance powzięto decyzję o rozpoczęciu wiosną 1943 roku połączonej ofensywy bombowej /CBO - Combined Bomber Offensive/ w ramach ogólnego przygotowania inwazji na Europę kontynentalną. Ofensywę zaplanowano do 1 kwietnia 1944 roku, w czterech fazach każda po trzy miesiące z zamiarem osłabienia potencjału wojennego Niemiec poprzez niszczenie: stoczni budujących okręty podwodne, zakładów przemysłu lotniczego, transportu i systemu komunikacji, rafinerii i zakładów paliw syntetycznych oraz innych gałęzi przemysłu zbrojeniowego.[31/] Brak odczuwalnych wyników bombardowań na skutek nadmiernego rozproszenia wysiłku i stosunkowo duże straty zadawane lotnictwu strategicznemu przez niemiecką obronę powietrzną skłoniły dowództwo alianckie do skoncentrowania działań w kolejnych fazach ofensywy na niszczeniu /bezpośrednim i pośrednim/ niemieckiego lotnictwa myśliwskiego i newralgicznych gałęzi przemysłu oraz na pozbawieniu nieprzyjaciela paliwa /głównie benzyny/. Zmodyfikowany plan ofensywy otrzymał kryptonim "Pointblank".[32/]

Wydzielone siły lotnictwa strategicznego realizujące "Pointblank" przeprowadziły szereg operacji, których efekty pośrednio wpłynęły na ogólną sytuację w powietrzu w czasie lądowania w Normandii. Od 19 do 25 lutego 1944 roku w ramach operacji "Argument"[33/] amerykańskie bombowce z 8 i 15 AL zrzuciły ponad 10 000 ton bomb

---

30/ D. Richards, H. Saunders, op. cit., s. 419-420.

31/ Zob. G. Harrison, op. cit., s. 207-208. The Army Air Forces in World War II, op. cit., s. 7.

32/ Nie brak opracowań, zwłaszcza popularno-naukowych, uważających "Pointblank" za plan samodzielny, nie związany z połączoną ofensywą powietrzną. Oficjalna historia sił powietrznych Stanów Zjednoczonych zaprzecza jednak tym twierdzeniom. Zob. The Army Air Forces in World War II, op. cit., s. 8.

33/ Nazywanej często w okresie późniejszym "Big Week"/"Wielki tydzień"/.

na zakłady przemysłu lotniczego produkujące samoloty myśliwskie położone w środkowej i południowej części Niemiec. W tym samym okresie ciężkie bombowce RAF-u wykonały pięć wielkich nalotów nocnych na następujące miasta-ośrodki przemysłu lotniczego: Lipsk, Stuttgart, Schweinfurt, Steyr i Augsburg. Ogólny tonaż bomb zrzuconych przez samoloty brytyjskie wyniósł 9 198 ton.[34] Od lutego 1944 roku kontynuowano w ramach planu "Oil" naloty na rafinerie i zakłady produkujące paliwo syntetyczne. Szczególną uwagę zwrócono na zakłady w Leuna, Bohlen, Brux, Policach koło Szczecina, Zeitz, Lutzendorf i Königsborn oraz rafinerie w rumuńskich zagłębiach naftowych. Uderzenia z powietrza spowodowały m.in. spadek produkcji paliwa lotniczego z 175 000 ton w kwietniu do 100 000 ton w maju 1944 roku.[35]

W ramach wstępnego lotniczego przygotowania desantu w Normandii w końcu kwietnia 1944 roku lotnictwo alianckie rozpoczęło intensywne działania przeciwko niemieckiej 3 Flocie Powietrznej. Sprecyzowany na początku maja plan operacji powietrznej przewidywał zniszczenie 40 lotnisk w strefie pierwszej /w promieniu 200 km od Caen/ i 59 w strefie drugiej /w promieniu od 200 do 530 km od Caen/. W strefie pierwszej 8 lotnisk miały zniszczyć ciężkie bombowce "Bomber Command", 12-samoloty Alianckich Ekspedycyjnych Sił Powietrznych /AEAF - Allied Expeditionary Air Force/, pozostał 20 - bombowce amerykańskiej 8 AL. Zadanie zniszczenia lotnisk położonych w drugiej strefie powierzono w większości lotnictwu strategicznemu Stanów Zjednoczonych /8 i 15 AL/.[36] Operacja rozpoczęła się 11 maja i trwała do 5 czerwca. Poza bombardowaniem lotnisk niemieckie lotnictwo myśliwskie niszczono w bitwach powietrznych toczonych nad Francją i Belgią. Ogółem do 6 czerwca niemieckie lotnictwo straciło na ziemi i w powietrzu 2 582 samoloty.

W operacjach na Pacyfiku Amerykanie wywalczali panowanie w powietrzu zatapiając japońskie lotniskowce w bitwach powietrzno-morskich i obezwładniając lotnictwo bazowe w operacjach powietrznych. Szczególną rolę odgrywały rajdy zgrupowań operacyjnych lotniskowców uderzeniowych, w czasie których amerykańskie lotnictwo pokładowe niszczyło m.in. samoloty na lotniskach i w walkach powietrznych na obszarze planowanej operacji desantowej.

34/ The Army Air Forces in World War II, op. cit., s. 43-44.
35/ A. Wolny, op.cit., s. 53.
36/ The Army Air Forces in World War II, op.cit., w. 164.

Ogólnie można stwierdzić, że operacja powietrzna była główną formą walki o panowanie w powietrzu w okresie przygotowawczym do operacji desantowej. Zasadnicze zgrupowanie lotnictwa przeciwnika starano się zniszczyć na lotniskach.

Lotnictwo odegrało bardzo ważną rolę w zdobywaniu panowania na obszarach morskich przyległych do rejonu lądowania desantu. Już w początkowym okresie wojny okazało się, że nawet najsilniejsza flota nie jest w stanie efektywnie działać na akwenach morskich, nad którymi przeciwnik panuje w powietrzu. Przekonała się o tym marynarka brytyjska w czasie niemieckich desantów w Norwegii i na Krecie. Panująca w rejonie Krety Luftwaffe ograniczyła działania brytyjskich okrętów do pory nocnej. Próby działań w dzień kończyły się ciężkimi stratami i zostały zaprzestane.

Przygotowując desanty na Sycylii i w Normandii, alianci starali się zneutralizować działania floty nieprzyjacielskiej poprzez bombardowanie baz morskich i ich blokowanie za pomocą min dennych. Szczególną rolę odegrało lotnictwo w walce z okrętami podwodnymi. Samolot wyposażony w stację radiolokacyjną okazał się najskuteczniejszym środkiem walki w "bitwie o Atlantyk", której rozstrzygnięcie na korzyść aliantów zagwarantowało swobodę przerzutu wojsk amerykańskich i zaopatrzenia do Europy.

W działaniach wojennych na Pacyfiku samoloty pokładowe z lotniskowców decydowały o losach operacji desantowej. Nawet największe okręty liniowe nie były w stanie odeprzeć ataków z powietrza. Na wielu wyspach japońskie garnizony były pozbawione zaopatrzenia i wsparcia ze strony własnej floty wypartej z przyległych akwenów przez flotę amerykańską dysponującą silnymi zgrupowaniami operacyjnymi lotniskowców.

Zakres zadań lotnictwa realizowanych w ramach wstępnego ogniowego przygotowania desantowania zależał od warunków, typu i rozmachu danej operacji oraz możliwości wydzielonych do tego celu sił lotniczych. Przygotowując desant na Kretę, Luftwaffe od 14 maja 1941 roku regularnie bombardowała stanowiska ogniowe artylerii przeciwlotniczej i polowej w pobliżu lotnisk Maleme, Heraklion i lądowiska Rethimnon oraz wokół miasta Canea; atakowała rejony ześrodkowania i bazy zaopatrzenia wojsk brytyjskich i greckich. W związku z planowanym przerzutem drogą powietrzną oddziałów 5 DGórskiej załogi samolotów niemieckich, atakując

obiekty w pobliżu lotnisk, starały się nie uszkodzić pola wzlotów.[37]

W dnieprzańskiej operacji powietrznodesantowej w dzień poprzedzający nocny zrzut desantu lotnictwo uderzeniowe 2 AL, wchodzącej w skład Frontu Woroneskiego, bombardowało oddziały niemieckie w planowanych rejonach desantowania oraz na zachód i południowy-zachód od nich.

Ponad pół roku trwało wstępne ogniowe przygotowanie desantu w Normandii.[38] W grudniu 1943 roku lotnictwo alianckie rozpoczęło operację "Crossbow". Jej celem było zniszczenie wyrzutni i innych obiektów związanych z niemiecką bronią "V". Groźba zmasowanych uderzeń na porty i większe miasta położone na terenie Wielkiej Brytanii spowodowała, że operacja "Crossbow" otrzymała najwyższy priorytet. Pilnie śledzono budowę każdej wykrytej wyrzutni V-1 i starano się ją zniszczyć natychmiast po jej ukończeniu. Do 12 czerwca 1944 roku w ramach walki z bronią "V" lotnictwo alianckie wykonało około 25 150 samolotolotów, zrzucając 36 200 ton bomb.[39] Efektem nalotów było m.in. zniszczenie 86 na 97 wykrytych wyrzutni V-1.[40] Trudno przeceniać osiągnięte rezultaty, ale z całą pewnością operacja "Crossbow" opóźniła wystrzelenie pierwszych V-1 i oszczędziła komplikacji w czasie lądowania na normandzkich plażach.

W nocy z 7 na 8 marca nalotem 263 brytyjskich bombowców na węzeł kolejowy Trapp lotnictwo alianckie zapoczątkowało operacje powietrzne realizowane w ramach dwuetapowego planu "Transportion" /Transport/. Celem zasadniczym operacji etapu pierwszego było maksymalne obniżenie przepustowości linii kolejowych na terenie Francji i Belgii. W drugim etapie zamierzano sparaliżować system komunikacji kolejowej i drogowej na bliskich i dalekich podejściach do rejonu lądowania.[41] Myślą przewodnią planu było odizolowanie sił niemieckich w Normandii od odwodów pancernych ześrodkowanych na północ od Sekwany i południe od Loary, uniemożliwienie przegrupowania jednostek 15 A z obszaru Pas-de-Calais i części sił GA "G" z południa Francji w rejon lądowania oraz załamanie niemieckiego systemu zaopatrzenia.

Działanie lotnictwa w ramach pierwszego etapu trwały z przerwami do połowy maja. Zasadniczymi obiektami uderzeń były wówczas linie i węzły kolejowe. Realizację zadań drugiego etapu

---

37/ D. Richards, H. Saunders, op.cit., s. 210
38/ Nie licząc trwającej od wiosny 1943 roku kombinowanej ofensywy bombowej.
39/ The Army Air Forces in World War II, op.cit., s. 105.
40/ G. Harrison, op.cit., s. 207-208.
41/ D. Richards, H. Saunders, op.cit., s. 503-504.

rozpoczęto 21 maja operacją "Chattanoga Choo-Choo", w ramach której lotnictwo myśliwskie i myśliwsko-bombowe Alianckich Ekspedycyjnych Sił Powietrznych oraz myśliwce dalekiego zasięgu 8 AL atakowały: transporty kolejowe w ruchu, małe stacje, urządzenia pomocnicze i zakłady naprawcze na terenie Francji, Belgii i Niemiec.[42/] W tym samym czasie lotnictwo bombowe niszczyło: węzły kolejowe i drogowe, mosty, wiadukty i tunele. Realizację planu "Transportation" zakończono 4 czerwca powtórnym uderzeniem na węzeł kolejowy Trapp.

W wyniku zmasowanych nalotów z 80 wytypowanych węzłów kolejowych 51 zniszczono całkowicie, a 25 poważnie uszkodzono; przepustowość linii kolejowych w północnym regionie Francji zmniejszyła się o 60 %, a w regionie zachodnim o 30 %; zniszczono 30 najważniejszych mostów drogowych i kolejowych. Praktycznie od 26 maja lotnictwo alianckie sparaliżowało całkowicie ruch pociągów na północ od Paryża w kierunku Kanału La Manche.[43/]

Uderzenia na system komunikacji zahamowały tempo rozbudowy obrony przeciwdesantowej. Powodem były znaczne opóźnienia w dostawach materiałów budowlanych i skierowanie 25 000 robotników zajętych pracami fortyfikacyjnymi do przywrócenia komunikacji kolejowej.

Od 10 maja lotnictwo alianckie zapoczątkowało naloty na niemieckie posterunki radiolokacyjne. Niemcy na całym wybrzeżu francuskim i belgijskim oraz częściowo w głębi Francji zainstalowali kilkadziesiąt stacji radiolokacyjnych różnego przeznaczenia. Zniszczenie wszystkich stacji było praktycznie niemożliwe ze względu na konieczność zaangażowania do tego celu znacznych sił lotniczych niezbędnych w tym czasie do wykonania innych ważniejszych zadań. W tych okolicznościach postanowiono zniszczyć tylko najważniejsze a pracę pozostałych zakłócić w czasie desantowania. Zgodnie z ustalonym priorytetem w pierwszej kolejności atakowano stacje naprowadzania nocnych myśliwców i stacje kierowania ogniem artylerii nadbrzeżnej oraz wytypowane posterunki wykrywania celów powietrznych i nawodnych. Większość nalotów była dziełem brytyjskich samolotów "Typhoon" i "Spitfire" z 83 i 84 Grupy Lotnictwa Myśliwskiego.[44/]

42/ The Army Air Forces in World War II, op.cit., s. 156.
43/ Zob. D. Richards, H. Saunders, op.cit., s. 505-506; G. Harrison, op.cit., s. 230; A. Wolny, op.cit., s. 52.
44/ D. Richards, H. Saunders, op. cit., s. 507.

W ramach walki radioelektronicznej, poza niszczeniem stacji radiolokacyjnych, lotnictwo alianckie bombardowało również obiekty systemu łączności dowodzenia, rozpoznania radioelektronicznego itp., np. w nocy z 31 maja na 1 czerwca ciężkie bombowce brytyjskie zaatakowały cztery najważniejsze stacjonarne węzły łączności w północno-zachodniej Francji. Jeden z nich rozmieszczony w pobliżu Boulogne został dosłownie zmieciony z powierzchni ziemi w wyniku zmasowanego uderzenia 105 bombowców "Lancaster". Podobny los spotkał trzy dni później ośrodek rozpoznania radioelektronicznego w rejonie Cherbourga. Ośrodek ten specjalizował się w nasłuchu alianckich sieci radiowych dowodzenia powietrznego i jego zniszczenie pozbawiło Niemców w okresie walk w Normandii wielu cennych informacji.[45/]

Pod koniec maja i na początku czerwca wzmogły się naloty na fortyfikacje niemieckiej obrony wybrzeża. Nie chcąc zdradzić miejsca lądowania, lotnictwo alianckie atakowało obronę przeciwdesantową w całym pasie północnego wybrzeża Francji i na wybrzeżu Belgii. Obiektami priorytetowymi były baterie ciężkiej artylerii nadbrzeżnej, na które do 5 czerwca zrzucono łącznie 16 464 tony bomb.[46/]

Cechą charakterystyczną operacji powietrznodesantowych było to, że w okresie przygotowawczym - chcąc uniknąć zdemaskowania rejonów lądowania - wstępne ogniowe przygotowanie desantowania nie było prowadzone z takim natężeniem jak w operacjach morskich czy też kombinowanych. Zasadnicze uderzenia lotnicze wykonywano w drugim etapie operacji.

Osłonę rejonów ześrodkowania wojsk desantowych, lotnisk i portów załadowania w sprzyjających okolicznościach zapewniano w ramach ogólnego systemu OPK. Takie rozwiązanie było możliwe do zastosowania w niemieckich operacjach desantowych w Danii, Norwegii, Belgii i Holandii oraz w alianckich operacjach "Torch", "Overlord" i "Market".

Rejony ześrodkowania, lotniska i porty załadowania, położone poza obszarami odpowiedzialności sił DP, były osłaniane przez lotnictwo operacyjne bądź taktyczne we współdziałaniu z wojskami OPL. Osłonę organizowano starannie nawet wówczas, gdy istniało niewielkie prawdopodobieństwo działań lotnictwa przeciwnika, np. w czasie niemieckiego desantu na Kretę i alianckiej operacji "Dragon" /lądowanie na południu Francji w Prowansji/.

45/ Tamże, s. 507-508.
46/ Tamże, s. 511

W okresie przygotowawczym lotnictwo wykonywało również szereg zadań o charakterze pomocniczym, do których można zaliczyć przewóz oficerów sztabowych, przerzut sprzętu desantowego i wojsk powietrznodesantowych do rejonów ześrodkowania, dowóz zaopatrzenia, sprawdzanie przestrzegania zasad maskowania przez wojska własne itp.

Jak wynika z przytoczonych przykładów, lotnictwo w okresie przygotowawczym operacji desantowej realizowało całą gamę zadań, których skuteczne wykonanie miało poważny i pozytywny wpływ na jej dalsze losy. Jednocześnie można zaobserwować stałe rozszerzanie zakresu stawianych zadań i ciągły wzrost liczby zaangażowanych samolotów. Najwięcej sił i środków zaangażowano do przygotowania lądowania w Normandii. W operacjach powietrznych pod koniec maja 1944 roku uczestniczyło blisko 10.500 samolotów, a od 10 kwietnia do dnia lądowania lotnictwo wykonało około 200 000 samolotolotów.[47] W działaniach przygotowawczych do desantów o charakterze operacyjnym i strategicznym brały udział praktycznie wszystkie rodzaje lotnictwa będące w dyspozycji dowództw odpowiedzialnych za operację.

2. W CZASIE DESANTOWANIA

Rodzaj operacji desantowej determinował czas trwania jej drugiego etapu. W wypadku desantów powietrznych czas ten wynosił kilka godzin, natomiast w oceanicznych operacjach desantowych wahał się od kilkunastu do kilkudziesięciu dni.[48]

W czasie desantowania lotnictwo prowadziło w dalszym ciągu rozpoznanie i kontynuowało walkę o panowanie w powietrzu i na morzu, a ponadto:

1. Realizowało ogniowe przygotowanie desantowania;
2. Osłaniało przelot desantu powietrznego i przejście morzem desantu morskiego;
3. Transportowało wojska powietrznodesantowe.

47/ zob.: W. Tute, D-Day, Londyn 1974, s. 105; A. Wolny, op.cit., s. 53.

48/ Ze względu na specyfikę działań oceaniczne operacje desantowe nie są przedmiotem rozważań.

Rozpoznanie lotnicze w okresie desantowania było ukierunkowane na wykrycie ewentualnych zmian w dyslokacji nieprzyjacielskich jednostek wojsk lądowych, lotnictwa i marynarki wojennej w rejonie przyszłych działań. W porze dziennej pierwsze samoloty rozpoznawcze startowały zazwyczaj natychmiast po powzięciu decyzji o załadunku wojsk na środki transportowe. Starano się w miarę możliwości zachować ciągłość rozpoznania aż do momentu lądowania oddziałów pierwszego rzutu.

Istotne znaczenie dla desantów powietrznych miało także ustalenie aktualnych warunków meteorologicznych panujących na trasach przelotów i w rejonie desantowania. Otrzymane informacje pozwalały ostatecznie ustalić ugrupowanie bojowe, warunki zbiórki, przelotu oraz zrzutu wojsk spadochronowych i lądowania szybowców transportowych. Chodziło zwłaszcza o ustalenie ze względu na bezpieczeństwo spadochroniarzy prędkości wiatru i podstawy chmur w strefach zrzutu. Niezbędne dane uzyskiwano od specjalnie wysłanych w tym celu samolotów rozpoznawczych i od załóg samolotów bojowych wcześniej wykonujących zadania w rejonie lądowania.

W warunkach wojennych były wypadki zrzutu oddziałów spadochronowych w warunkach meteorologicznych nie gwarantujących bezpieczeństwa lądowania, np. alianci zdecydowali się zrzucić desant w ramach operacji "Husky" pomimo otrzymania przed startem samolotów transportowych informacji o zbyt dużej prędkości wiatru w rejonie Sycylii.[49/]

Do grupy zadań rozpoznawczych można zaliczyć również kierowanie ogniem artylerii okrętowej w czasie ogniowego przygotowania desantowania. Realizację tego zadania powierzano samolotom współpracującym z artylerią lądową lub wodnosamolotom katapultowanym z pokładów okrętów liniowych i krążowników.

Jednocześnie należy podkreślić, że o ile w pierwszym etapie podstawową rolę w rozpoznaniu odgrywała fotografia lotnicza, o tyle w drugim jej miejsce zajęła obserwacja wzrokowa.

Chcąc uzyskać niezbędne zaskoczenie w czasie napaści na Danię, Norwegię, Belgię i Holandię, Niemcy byli zmuszeni do ostatniej chwili generalnie respektować neutralność tych państw. Z tego względu walkę o panowanie w powietrzu rozpoczynali dopiero w drugim etapie operacji desantowej. Słabe liczebnie lotnictwo Danii i Norwegii zostało praktycznie zniszczone w czasie pierwszego

---

49/ Prędkość wiatru dochodziła do 55 km /35 mil/h/ przy dopuszczalnej 30 km/h. Zob. J. Gavin, op.cit., s. 67.

nalotu na najważniejsze lotniska, na których w kilkanaście minut później lądowały już pierwsze niemieckie oddziały powietrznodesantowe. Panowanie nad Holandią, Belgią i północną Francją Luftwaffe wywalczyła już 10 maja, po rozbiciu na lotniskach i w powietrzu zasadniczego zgrupowania lotnictwa sprzymierzonych. Pierwszy nalot nastąpił o świcie na 20 minut przed ogólnym natarciem wojsk lądowych i wzięło w nim udział około 600 samolotów. Po przekroczeniu przez oddziały niemieckie granicy państwowej z Belgią i Holandią lotnictwo niemieckie wykonało kolejne, blisko trzygodzinne uderzenie. W obu zmasowanych nalotach zaatakowano m.in. 70 lotnisk położonych na głębokości do 400 km.[50] Podobnie jak w Danii i Norwegii, również lotnictwo holenderskie nie mogło korzystać z czterech najważniejszych lotnisk, zaatakowanych już w pierwszej godzinie napaści przez wydzielone pododdziały niemieckich spadochroniarzy.[51]

Alianci, dążąc do maksymalnego zneutralizowania lotnictwa nieprzyjaciela, dodatkowo na kilka godzin przed lądowaniem lub zrzutem desantu uderzali na najbliżej położone lotniska, np. od świtu 6 czerwca w ramach ogólnego natarcia lotniczego, samoloty myśliwskie i myśliwsko-bombowe zaatakowały lotniska niemieckie na obszarze między Sekwaną, Loarą i linią biegnącą od Orleanu do Paryża.[52] Podobnie postąpiono przed desantem w Holandii, kiedy to przed świtem 17 września 282 brytyjskie bombowce zrzuciły około 890 ton bomb na pięć niemieckich lotnisk najbliżej położonych w stosunku do planowanych stref zrzutu i lądowania.[53]

Ogniowe przygotowanie desantowania było podstawowym zadaniem lotnictwa w drugim etapie operacji. Charakter działań i sposób desantowania należy uznać za zasadnicze czynniki dyktujące wybór obiektów lotniczych uderzeń. Niemcy stosując głównie kombinowane desanty powietrzne największą uwagę przywiązywali do obezwładnienia sił i środków w rejonie zaplanowanych do uchwycenia przez rzut spadochronowy lotnisk. W Danii i Norwegii wypracowana przez Niemców taktyka działań zdała w pełni egzamin. Obrońcy lotnisk, zmuszeni do ukrycia się w czasie nalotu, ulegali w walce lądującym w chwilę później spadochroniarzom.

50/ Zob.: P.A. Rotmistrow, Historia sztuki wojennej, Warszawa 1965, s. 28; D. Richards, H. Saunders, op. cit., s. 87.
51/ Były to lotniska: Waalhaven, Ijpenburg, Okenburg, Walkenburg
52/ The Army Air Forces in World War II, op.cit., s. 145.
53/ G. Devlin, op.cit., s. 480.

W Holandii okazało się, że uderzenie lotnicze poprzedzające pierwszy rzut desantu było nieskuteczne i oddziały szturmowe z 7 DSpad. nie zdołały całkowicie opanować lotnisk. W konsekwencji, lądująca w drugim rzucie 22 Dywizja poniosła ciężkie straty. Nieobezwładnione baterie artylerii przeciwlotniczej z osłony lotnisk, wspomagane przez pododdziały artylerii polowej, niszczyły niemieckie samoloty transportowe na podejściach do lądowania i na pasach startowych. W tych okolicznościach część załóg podjęła próbę wysadzenia desantu na plażach, wydmach i autostradach w okolicach Hagi. Ryzykowne lądowania w przygodnym terenie kończyły się z reguły rozbiciem samolotu. Szczególnie ciężkie straty poniosła grupa lotnictwa transportowego przewożąca pierwszy rzut 22 Dywizji. Z 200 samolotów Ju-52 stracono blisko 90 %.[54] Niemcy, nauczeni przykrym doświadczeniem z Holandii, desant na Kretę poprzedzili dwugodzinnym zmasowanym nalotem. Od 5.10 do 7.10 20 maja samoloty myśliwskie i bombowe atakowały stanowiska ogniowe artylerii przeciwlotniczej i polowej, punkty oporu i obozy wojsk brytyjskich i greckich w pobliżu Maleme, Canea, Rethimnon i Heraklion.[55] Rezultaty nalotu okazały się jednak niższe niż oczekiwano. Nie udało się obezwładnić większości baterii artylerii, a straty pododdziałów piechoty ukrytych w wykonanych w skalistym gruncie transzejach były niewielkie. Historia z lotnisk w Holandii powtórzyła się - spadochroniarzom z pułku szturmowego i z 7 DSpad nie udało się opanować ani jednego lotniska. Przerzut drogą powietrzną oddziałów 5 DGórskiej stanął pod znakiem zapytania. Dopiero uchwycenie w godzinach rannych 21 maja dominującego nad lotniskiem Maleme wzgórza 107 stworzyło szansę dowiezienia posiłków. Pole wzlotów było jednak nadal pod ogniem artylerii i piechoty. W tych warunkach lądujące z zaopatrzeniem i strzelcami górskimi samoloty były narażone na zniszczenie lub kapotaż na licznych rejach po pociskach artyleryjskich. Cena ryzyka okazała się znów wysoka. Z 550 samolotów transportowych biorących udział w operacji 119 zostało zniszczonych a 106 uszkodzonych.[56]

W dnieprzańskiej operacji powietrznodesantowej ogniowe przygotowanie desantowania zrealizowano siłami 2 AL Frontu Woroneskiego. Bezpośrednio przed zrzutem oddziałów spadochronowych nocne bombowce zbombardowały oddziały niemieckie w rejonach desantowania.

54/ A. Melzer, Historia i przyszłość wojsk powietrzno-desantowych. Warszawa 1968, s. 35. Wg innych źródeł Niemcy stracili 180 samolotów transportowych z 430 uczestniczących w operacji. Zob. R. Edwards, German Airborne Troops, London 1974, s. [illegible].

55/ A. Hove, op.cit., s. 155-158.

56/ Tamże, s. 214.

Wydzielone w tym celu siły okazały się jednak za małe w stosunku do potrzeb. Wywarło to negatywny wpływ na przebieg desantowania. Silny ogień artylerii przeciwlotniczej zmusił załogi radzieckich samolotów transportowych do zwiększenia wysokości i prędkości lotu przy zrzucie spadochroniarzy, co w konsekwencji odbiło się na celności lądowania.[57]

W sposób zmasowany użyto lotnictwo w czasie ogniowego przygotowania desantowania w Normandii. W D-1, a więc w czasie kiedy pierwsze okręty zgrupowania inwazyjnego floty wychodziły w morze z portów brytyjskich, lotnictwo kontynuowało w dalszym ciągu działania zaplanowane na okres przygotowawczy, m.in. połowa sił 8 AL bombardowała różne obiekty w Normandii i Pas-de-Calais.[58] Właściwe ogniowe przygotowanie desantowania rozpoczęło lotnictwo brytyjskie w nocy z 5 na 6 czerwca.[59] Przed północą wraz z samolotami transportującymi grupy rozpoznania zrzutowisk i lądowisk /tzw. "pathfinders"/ wystartowały pierwsze nocne myśliwce RAF-u z zadaniem poszukiwania i zwalczania reflektorów i artylerii przeciwlotniczej na trasach przelotu i w rejonach lądowania desantu powietrznego. Działania tego typu trwające praktycznie przez całą noc nasiliły się w czasie przelotu lotnictwa transportowego. Od 1.00 do 2.30[60] 1136 ciężkich bombowców brytyjskich bombardowało 10 niemieckich baterii artylerii nadbrzeżnej i umocnienia w rejonie plaż, zrzucając w sumie 5.853 tony bomb. Od świtu[61] przystąpiło do działań lotnictwo Alianckich Ekspedycyjnych Sił Powietrznych i amerykańskiej 8 AL. Na zewnątrz strefy lądowania /tzw. "assault area"/ w obszarze między Sekwaną, Loarą i linią biegnącą z Orleanu do Paryża[62] lotnictwo myśliwskie dalekiego zasięgu z 8 AL rozpoczęło jedną z trzech zaplanowanych na dzień "D" akcji pod kryptonimem "Full House", w ramach której poza niszczeniem lotnisk samodzielnie poszukiwano i zwalczano: transporty kolejowe, wojska w rejonach ześrodkowania i w marszu, składy zaopatrzenia i inne obiekty, których zniszczenie miało wpływ na przebieg desantowania.

57/ Zob.: Sowietskije wozdusznо-diesantnyje, op.cit.,s. 196; G. Sofronow,op.cit., s. 31-32.
58/ The Army Air Forces in World War II, op.cit., s. 143.
59/ Zadania lotnictwa wykonywane w dn. 6.6.1944 przedstawia załącznik 1.
60/ Wg innych źródeł bombardowanie trwało do 4.53, zob. J.F. Turner, op.cit., s. 161.
61/ W rejonie plaż w dniu lądowania świt nastąpił o 4.45, a wschód słońca o 5.58.
62/ Wymieniony obszar nosił nazwę wewnętrznego obszaru inwazji- "immediate invasion area" - i dzielił się na strefę lądowania - "assault area" - i peryferie strefy lądowania. Akcja myśliwców z 8 AL obejmowała ten ostatni obszar.

Według ówczesnej terminologii taki sposób działania nosił nazwę ofensywnego wymiatania /offensive sweep/. W tym samym czasie w strefie lądowania lotnictwo bombowe i myśliwsko-bombowe Alianckich Ekspedycyjnych Sił Powietrznych atakowało zgodnie z planem baterie artylerii nadbrzeżnej, umocnienia na plażach, stanowiska dowodzenia, węzły kolejowe, mosty i wiadukty. Kulminacyjnym punktem lotniczego ogniowego przygotowania desantowania było zmasowane uderzenie lotnictwa bombowego na obiekty niemieckiej obrony wybrzeża w rejonie plaż lądowania. Brytyjskie odcinki lądowania łącznie z Caen i amerykański "Omaha" zostały zbombardowane od 5.55 do 6.25 przez amerykańskie ciężkie bombowce z 8 AL.[63] W nalocie wzięło udział 1.083 samoloty typu B-17 i B-24, które zrzuciły 2.944 tony bomb. W tym miejscu należy podkreślić, że uderzenie lotnicze okazało się nieskuteczne. Przyczyną były trudne warunki atmosferyczne, zmuszające do bombardowania poprzez chmury z wykorzystaniem radiowego systemu naprowadzania H_2X. Obawiając się zbombardowania własnych wojsk, operatorom samolotów naprowadzających polecano opóźnić o kilka sekund komendę do zrzutu bomb, w efekcie większość z nich spadła za niemieckimi umocnieniami, np. na odcinku "Omaha", błąd w odległości dochodził do 4,5 km /3 mile/. Umocnienia na odcinku "Utah" bombardowały od 6.05 do 6.24 średnie bombowce z 9 AL. Utrudnione warunki nawigowania i tutaj zmniejszyły efekt uderzenia, mimo że zdecydowano się na bombardowanie spod chmur. Słaba widoczność obiektów i punktów orientacyjnych została dodatkowo pogorszona przez kurz i dym pozostały po ostrzale artylerii okrętowej, a kontury linii brzegowej przykryła zasłona dymna postawiona wcześniej przez lotnictwo pomiędzy plażą a pierwszym rzutem barek desantowych. W tych warunkach z 360 wysłanych bombowców A-20 "Marauder", 6[illegible] nie wzięło udziału w bombardowaniu, a 5[illegible]0 ton zrzuconych bomb aż 35 % spadło do morza.[64] Tak więc, jak to przyznają sami Amerykanie, ostatnia przed lądowaniem nawała bombowa przyniosła większe efekty moralne niż materialne. Potwierdziła się teza, że tzw. "nasycające bombardowanie dywanowe" jest nieskuteczne przy niszczeniu małowymiarowych betonowych umocnień.

63/ Celem dokładniejszego umiejscowienia w czasie należy dodać, że godzina "G" na amerykańskich odcinkach lądowania została określona na 6.30 a na brytyjskich, ze względu na inny czas przypływu i odpływu morza na 7.30.

64/ Zob.: C. Harrison, op.cit., s. 300-301; The Army Air Forces in World War II, op.cit., s. 188-193; J.F. Turner, op.cit., s. 124-161; W. Tute, op.cit., s. 186-203; D. Richards, H. Saunders, op.cit., s. 517; A. Wolny, op.cit., s. 80-81.

Głównym celem ogniowego przygotowania desantowania w operacji "Market" było obezwładnienie niemieckiej artylerii przeciwlotniczej na trasach przelotu lotnictwa transportowego. Zadanie to realizowano w trzech etapach. O świcie 17 września 200 brytyjskich bombowców "Lancaster" i 23 "Mosquito" zaatakowało stanowisko ogniowe artylerii przeciwlotniczej na wybrzeżu holenderskim. W drugim etapie, we wczesnych godzinach rannych, 852 amerykańskie "latające fortece" B-17, pod osłoną 153 samolotów myśliwskich, zrzuciły 3.140 ton bomb na 117 wcześniej wykrytych stanowisk ogniowych rozmieszczonych wzdłuż obu tras przelotu. Dodatkowo, część z 1130 samolotów myśliwskich osłaniających lotnictwo transportowe miała zadanie zaatakowania każdej prowadzącej ogień baterii.[65] Pomimo tak dużego wysiłku niemiecka artyleria przeciwlotnicza zadała dość znaczne straty, np. z 124 samolotów C-47 transportujących pierwszy rzut 101 DPD, 16 zostało strąconych a co czwarty powrócił na lotnisko uszkodzony.[66]

Około 2,5 godziny trwał nalot na obiekty położone w pobliżu stref zrzutu i lądowania. Od 11.30 do 15.00 blisko 1100 samolotów bombowych i myśliwsko-bombowych kolejno grupami atakowało wykryte wcześniej stanowisko dowodzenia, wojska w rejonach ześrodkowania i inne obiekty o znaczeniu militarnym. Później okazało się, że wybór obiektów uderzeń nie był trafny. Najgroźniejsze dla oddziałów powietrznodesantowych jednostki II KPanc SS poniosły minimalne straty i mogły prawie natychmiast przystąpić do przeciwdziałania. Część zburzonych budynków nie miała żadnego znaczenia militarnego i poniesione przez ludność cywilną straty obciążają konto alianckich organów rozpoznawczych. Tak było np. ze szpitalem dla umysłowo chorych w Oosterbeek w pobliżu Arnhem.

Etap desantowania był najważniejszym okresem działań lotnictwa transportowego. Od sprawnego przetransportowania wojsk powietrznodesantowych wraz z zaopatrzeniem zależały losy operacji. Było to przedsięwzięcie bardzo trudne do zorganizowania i skomplikowane w realizacji. Szczególnie wiele wysiłku wymagało nawigacyjne przygotowanie i tyłowe zabezpieczenie przelotu. Z tego względu problem użycia lotnictwa transportowego w operacjach powietrznodesantowych został omówiony szerzej w następnych rozdziałach skryptu.

65/ C.M. Devlin, op.cit., s. 480-482.

66/ C. Ryan, op.cit., s. 198-199

Niemcy w początkowym okresie wojny, wykorzystując zaskoczenie i ogólnie korzystną dla nich sytuację w powietrzu, najczęściej rezygnowali z bezpośredniej osłony. Przestarzałe i nieliczne samoloty myśliwskie Danii i Norwegii zostały zniszczone w pierwszym nalocie a w Holandii w czasie przelotu lotnictwa transportowego lotnictwo myśliwskie sprzymierzonych zostało związane walką w obronie atakowanych lotnisk. Natomiast na Krecie nie było w dniu lądowania ani jednego brytyjskiego samolotu myśliwskiego.

Z innych powodów rezygnowano z osłony przelotu lotnictwa transportowego w radzieckich operacjach powietrznodesantowych. Po pierwsze - desantowanie odbywało się nocą, a po drugie - stosowano ugrupowanie "potok pojedynczych samolotów", co z jednej strony gwarantowało odpowiedni stopień bezpieczeństwa, a z drugiej strony - przy braku odpowiedniej ilości wyspecjalizowanych jednostek nocnych myśliwców - osłonę czyniło niemożliwą do zrealizowania.

Liczące setki samolotów i szybowców, małomanewrowe i powolne ugrupowania lotnictwa transportowego stosowane w alianckich operacjach powietrznodesantowych były bardzo wrażliwe na ataki lotnictwa myśliwskiego. Nieprzypadkowo więc do ich osłony wyznaczano znaczne siły, np. 1130 myśliwców w pierwszym dniu operacji "Market" i 2 153 w operacji "Varcity".[67]

Sposób osłony zależał od pory doby i ugrupowania lotnictwa transportowego. W nocy przelot desantu osłaniały samoloty myśliwskie dyżurujące w strefach położonych w pobliżu rejonu lądowania na najbardziej zagrożonych kierunkach. W dzień dodatkowo stosowano bezpośrednie towarzyszenie na całej trasie lub na określonych odcinkach.

Kierując się zasadami wypracowanymi w czasie osłony dziennych nalotów bombowych, samoloty towarzyszące dzielono na grupy: bezpośredniej osłony, wsparcia, wymiatania i obezwładniania artylerii przeciwlotniczej. Tworzono również odwód złożony z najbardziej doświadczonych pilotów.

67/ G.M. Devlin, op.cit., s. 481 i 616. Wg innych źródeł osłona w operacji "Market" - 1230 samolotów, zob. D. Richards, H. Saunders, op.cit., s. 562; osłona w operacji "Varcity" 889 samolotów, bezpośrednio towarzyszących i 1 253 dyżurnych w strefach w rejonie lądowania, zob. T. Wołoszczuk, op. cit. s. 142.

Grupa bezpośredniej osłony leciała z tyłu i z boku ugrupowania samolotów transportowych, w odległości i odstępie zapewniającym odparcie ataku nieprzyjacielskich myśliwców. Z tyłu za nią z pewnym przewyższeniem wykonywała lot grupa wsparcia, a najwyżej i od strony słońca leciały samoloty stanowiące odwód. Grupę wymiatającą wysyłano przed zasadnicze ugrupowanie z zadaniem wiązania walką napotkanych myśliwców nieprzyjaciela lub zwalczania aktywnych baterii artylerii przeciwlotniczej.[68/]

Zasadniczym sposobem osłony desantu morskiego w czasie przejścia morzem było dyżurowanie w powietrzu. W operacji normandzkiej od świtu 5 czerwca amerykańskie i brytyjskie myśliwce rozpoczęły dyżurowanie w strefach nad rejonami formowania się poszczególnych zespołów desantowych u południowych wybrzeży Anglii. W nocy kontynuowano dyżurowanie z boku tras zespołów desantowych i nad nimi. O świcie w dniu lądowania siły osłony zostały poważnie wzmocnione. Nad każdym z pięciu zespołów dyżurowała jedna eskadra amerykańskich myśliwców P-38 z 8 AL,[69/] a nad każdym odcinkiem lądowania dwie eskadry, z których brytyjska wyposażona w samoloty "Spitfire"[70/] dyżurowała pod chmurami na wysokości około 900 m /3000 stóp/, stanowiąc tzw. "niską osłonę" /low cover/, a amerykańska na samolotach P-47 nad chmurami na wysokości 1500-2100 m /5000-7000 stóp/, tworząc "wysoką osłonę" /high cover/. Łącznie dyżurowało w powietrzu około 300 samolotów. Zapewnienie ciągłości dyżurowania wymagało zaangażowania 15 eskadr do osłony zespołów desantowych i 54 eskadr do osłony lądujących oddziałów.[71/]

Poza omówionymi zadaniami, w operacji normandzkiej lotnictwo alianckie brało udział w działaniach demonstracyjnych mających na celu zmylenie Niemców co do właściwego rejonu lądowania. Akcje pod kryptonimem "Paxable" i "Glimmer" miały zasugerować lądowanie desantów morskich na wybrzeżu w okolicach Havru i Boulogne. W obu akcjach stosowano tę samą metodę dezinformacji. Zespół kilkunastu małych jednostek morskich holujących balony na uwięzi, na których zamocowano odbijacze kątowe, pozorował na ekranach niemieckich stacji echo radiolokacyjne dużego zespołu desantowego. Nad okrętami, na wysokości 1000 m, krążyła bez przerwy eskadra bombowców zrzucająca regularnie metalizowane dipole

---

68/ T. Krawczyc, op.cit., s. 96.

69/ Każda eskadra liczyła etatowo 25 samolotów.

70/ Etat eskadry brytyjskiej przewidywał 12 samolotów bojowych.

71/ The Army Air Forces in World War II, op.cit., s. 138-139.

i stosująca zakłócenia aktywne, przy czym nadajniki celowo emitowały sygnały o zmniejszonej mocy by nie zakłócić całkowicie niemieckich stacji radiolokacyjnych.

Praca niemieckich posterunków radiolokacyjnych na wybrzeżu Normandii została w tym samym czasie całkowicie zakłócona przez samoloty biorące udział w akcji "Mandrel". Zakłócenia emitowano z czterech stref rozmieszczonych nad kanałem La Manche.

Ostatnia akcja "Titanic" to pozorowane desanty powietrzne w rejonie Boulogne i w pobliżu właściwych stref zrzutu i lądowania. Wydzielone do tego celu brytyjskie bombowce "Halifax" i "Stirling" zrzucały petardy, rakiety i wyposażone w symulatory ognia karabinowego manekiny skoczków spadochronowych oraz dipole zakłócające.[72/]

Do działań demonstracyjnych należy zaliczyć również celowe bombardowanie w przeddzień i w dniu lądowania obiektów w Pas-de-Calais. W sumie plan dezinformacji okazał się skuteczny. Niemcy w najważniejszym okresie lądowania w Normandii opóźnili uruchomienie odwodów pancernych i przegrupowanie jednostek 15 A za Sekwaną.

Podobne działania, chociaż na mniejszą skalę, prowadzono w operacjach "Husky" i "Dragoon".

Podsumowując problem wykorzystania lotnictwa w drugim etapie operacji desantowej można stwierdzić, że w przypadku lądowań morskich do zadań zasadniczych należy zaliczyć ogniowe przygotowanie desantowania i osłonę zespołów desantowych w czasie przejścia morzem, a w operacjach powietrznodesantowych: obezwładnianie artylerii przeciwlotniczej na trasach przelotu i w rejonie desantowania, transport wojsk powietrznodesantowych i zaopatrzenia oraz osłonę przelotu desantu. Zasadniczym sposobem działań lotnictwa uderzeniowego było uderzenie na z góry zaplanowane obiekty. Lotnictwo myśliwskie, morskie zespoły desantowe i przelot nocnych desantów powietrznych osłaniało ze stref dyżurowania, a podstawowym sposobem osłony przelotu desantu w dzień było bezpośrednie towarzyszenie.

72/ Zob.: W. Tute, op.cit., s. 154-155; D. Richards, H. Saunders, op.cit., s. 516

3. PODCZAS DZIAŁAŃ BOJOWYCH DESANTU

W trzecim etapie operacji lotnictwo w dalszym ciągu prowadziło rozpoznanie i kontynuowało działania mające na celu utrzymanie panowania w powietrzu i na morzu, a ponadto:

1. Wspierało desant i zwalczało odwody nieprzyjaciela;

2. Osłaniało rejon działań bojowych;

3. Transportowało kolejne rzuty wojsk powietrznodesantowych i dowoziło zaopatrzenie.

Jak uczą doświadczenia z okresu drugiej wojny światowej, lądowanie desantu powietrznego miało z różnych przyczyn odmienny przebieg niż planowano, a kierujące z zewnątrz operacją dowództwa z reguły nie miały w pierwszych godzinach walki łączności z walczącymi oddziałami. W tych warunkach ustalenie położenia wojsk nabierało istotnego znaczenia, albowiem bez znajomości aktualnej sytuacji trudno było myśleć o skutecznym wsparciu desantu, desantowaniu kolejnych rzutów czy też dowozie zaopatrzenia. Jednocześnie podobne informacje należało dostarczyć dowódcom związków taktycznych i oddziałów powietrznodesantowych, ze względu na prowadzenie działań w kilku odosobnionych rejonach i wspominane niedomagania łączności.

W czasie walk na Krecie Niemcy zorganizowali ciągłą obserwację pola walki w porze dziennej. Krążące nad rejonami walk samoloty rozpoznawcze dostarczały informacji o położeniu i ruchach wojsk brytyjskich i greckich.[73] W tym samym czasie samoloty dalekiego rozpoznania okresowo śledziły ruchy floty brytyjskiej w zatoce Suda i na południe od Krety.

W alianckich operacjach desantowych obserwację pola walki prowadziły eskadry lotnictwa współpracującego z wojskami lądowymi, a rozpoznanie taktyczne powierzano lotnictwo myśliwskiemu i myśliwsko-bombowemu. Według ówczesnych, przyjętych w lotnictwie alianckim, zasad rozpoznanie wzrokowe w strefie taktycznej było najczęściej połączone z atakowaniem wykrytych obiektów.[74]

73/ J.F.C. Fuller, Druga wojna światowa 1939-1945, Warszawa 1958 s. 161.

74/ Był to sposób działań nazywany "armed reconnaissance", co dowolnie można przyrównać do rozpoznania połączonego ze zwalczaniem wykrytych obiektów. W odróżnieniu od poprzednio opisanego "wymiatania" piloci wykonujący tego typu zadanie byli zobowiązani przesłać z powietrza meldunek rozpoznawczy odbierany na stanowiskach dowodzenia wojsk desantowych i na odpowiednich punktach dowodzenia lotnictwem. Na tych ostatnich po przeanalizowaniu meldunku decydowano o wysłaniu grupy potęgującej uderzenie na wykryty obiekt. C.d. na str. 30.

We wszystkich operacjach desantowych główną uwagę kierowano na rozpoznanie podchodzących do rejonu lądowania odwodów nieprzyjaciela, zwłaszcza jego jednostek pancernych.

Cechą charakterystyczną operacji desantowych przeprowadzonych na ETW było to, że wywalczone w dwóch pierwszych etapach panowanie w powietrzu, w trzecim utrzymywano głównie, niszcząc samoloty nieprzyjaciela w walkach powietrznych toczonych w osłonie wojsk desantowych.

Rozbicie niemieckiego morskiego zespołu desantowego na północny zachód od Krety w nocy z 21 na 22 maja przez brytyjski zespół krążowników i niszczycieli był sygnałem do intensywnych nalotów na okręty brytyjskie w dniu następnym. Praktycznie aż do końca walk na Krecie brytyjska marynarka wojenna była zmuszona działać pod osłoną nocy i to tylko u południowych wybrzeży wyspy.

W czasie alianckich desantów potęga połączonych flot brytyjskiej i amerykańskiej paraliżowała działalność nawodnych sił włoskich i niemieckich. Jedynie okręty podwodne stanowiły realne niebezpieczeństwo dla drugorzutowych zespołów desantowych i konwojów z zaopatrzeniem. W ich zwalczaniu lotnictwo odegrało pierwszoplanową rolę.

W odróżnieniu od ETW, w trzecim etapie największych operacji desantowych na Pacyfiku dochodziło do rozstrzygających bitew powietrzno-morskich. Przyczyną była przyjęta przez Japończyków taktyka zakładająca zniszczenie sił głównych floty amerykańskiej dopiero po wylądowaniu desantu. Podejmowane przez flotę próby doprowadziły m.in. do dwóch wielkich bitew na Morzu Filipińskim, stoczonych w obronie amerykańskich desantów wysadzonych na Marianach i na Leyte. W obu bitwach, w wyniku których ostatecznie załamano potęgę Japonii na morzu, główną rolę odegrało lotnictwo pokładowe.[75]

Najważniejszym zadaniem lotnictwa w trzecim etapie było bezpośrednie wsparcie desantu i zwalczanie odwodów nieprzyjaciela. Skuteczne wykonanie tego zadania zapewniało pomyślny przebieg całej operacji.

C.d. ze str. 29

Jak widać był to sposób działań zbliżony również do tego, co współcześnie nazywamy samodzielnym poszukiwaniem i zwalczaniem obiektów naziemnych.

75/ Zob. E. Kosiarz, Bitwy morskie, Gdańsk 1973, s. 375-390.

W czasie walk o lotniska w Holandii i na Krecie zmasowane uderzenia Luftwaffe złamały opór obrońców i wyratowały niemieckie oddziały spadochronowe z ciężkiej opresji, np. w rejonie Waalhaven obezwładnienie holenderskiej artylerii przeciwlotniczej i polowej stworzyło dogodne warunki do lądowania samolotów z drugim rzutem, którego wejście do walki zadecydowało o całkowitym opanowaniu lotniska i pomyślnym rozwinięciu dalszych działań.[76/]

Na Krecie słabo rozwinięta sieć dróg ułatwiła lotnictwu niemieckiemu walkę z odwodami brytyjskimi i greckimi. W ciągu dnia, działające na sygnał z samolotów rozpoznawczych, lotnictwo bombowe i myśliwskie praktycznie paraliżowało ruch kolumn.

W początkowym okresie walk na Sycylii bezpośrednie wsparcie desantu nie było należycie zorganizowane. Porozrzucane na dużej przestrzeni małe pododdziały powietrznodesantowe z braku zagubionych w czasie lądowania środków łączności do czasu połączenia z desantem morskim były zdane na własne siły. Lotnictwo spóźniło się także w czasie groźnego przeciwuderzenia w rejonie Gela na odcinku lądowania 7 A amerykańskiej. Ciężar walki z oddziałami DPanc "Herman Göring" i włoskiej DPanc "Littorio" spadł na barki artylerii okrętowej.

Wsparcie lotnicze uległo poprawie po przebazowaniu w dniach 13-16 lipca z Malty na Sycylię 15 eskadr myśliwskich i myśliwsko-bombowych.[77/]

Ciężkie lotnictwo bombowe sprzymierzonych w dniach 10-19 lipca skoncentrowało się na niszczeniu systemu komunikacji w południowej części Włoch i portów na Sycylii z zamiarem odizolowania wojsk niemieckich i włoskich walczących na wyspie. Ważniejszymi obiektami nalotów były: porty Messyna i Milazzo, węzeł kolejowy w Neapolu, stacje przetokowe Lorenzo i Littorio koło Rzymu. Bombardowania sparaliżowały całkowicie komunikację kolejową na południe od Rzymu i utrudniły znacznie dowóz zaopatrzenia drogą morską.[78/]

76/ T. Wołoszczuk, op.cit., s. 46.

77/ D. Richards, H. Saunders, op.cit., s. 422.

78/ Tamże, s. 422-425.

W czasie operacji normandzkiej od 6 do 19 czerwca wsparcie desantu i walkę z odwodami realizowano wyłącznie z lotnisk położonych na wyspach brytyjskich. W dniu lądowania do działań na wezwanie z pola walki wyznaczono 36 eskadr myśliwskich i myśliwsko-bombowych.[79] Stosunkowo słaby opór wojsk niemieckich był przyczyną mniejszej liczby interwencji lotnictwa niż przewidywano. Połączony ośrodek dowodzenia w Uxbridge do końca 6 czerwca otrzymał jedynie 13 wezwań, z których 8 zrealizowano. Pozostałych nie wykonano z powodu nieodpowiednich warunków atmosferycznych lub późnej godziny wezwania.[80]

Po wylądowaniu pierwszego rzutu desantu zasadnicze siły lotnictwa alianckiego zostały użyte do powstrzymania przegrupowania odwodów niemieckich w rejon lądowania. Przeprowadzona w tym celu operacja powietrzna polegała na niszczeniu maszerujących kolumn, węzłów i transportów kolejowych, wiaduktów, mostów i przepraw, składów zaopatrzeniowych i stanowisk dowodzenia.

Operacja została zorganizowana w następujący sposób. W dzień lotnictwo myśliwskie i myśliwsko-bombowe prowadziło samodzielne poszukiwanie i zwalczanie ww. obiektów w przydzielonych poszczególnym związkom operacyjnym rejonach odpowiedzialności. Sektor brytyjski i amerykański strefy lądowania przydzielono odpowiednio brytyjskim 2 Taktycznym Siłom Powietrznym i lotnictwu myśliwskiemu amerykańskiej 9 AL.[81] Pozostała część tzw. wewnętrznego obszaru inwazji stanowiła rejon odpowiedzialności lotnictwa myśliwskiego 8 AL.[82] W tym samym czasie bombowce obu amerykańskich armii lotniczych zgodnie z codziennie korygowanym planem bombardowały węzły kolejowe, mosty i przeprawy. W nocy na bezpośrednim zapleczu frontu poszukiwanie i zwalczanie niemieckich transportów kolejowych i kolumn samochodowych prowadziły brytyjskie nocne myśliwce obiekty stałe były bombardowane przez brytyjskie bombowce strategiczne.[83]

79/ The Army Air Forces in World War II, op.cit., s. 139

80/ Tamże, s. 194.

81/ 9 AL była związkiem operacyjnym, który dzielił się na związki taktyczno-operacyjne noszące nazwę "dowództw" rodzajów lotnictwa, a te z kolei dzieliły się na skrzydła, grupy i eskadry. Sektor amerykański strefy lądowania był rejonem odpowiedzialności 9 Dowództwa Lotnictwa Myśliwskiego /IX Fighter Command/.

82/ Ściślej 8 Dowództwa Lotnictwa Myśliwskiego /VIII Fighter Command/.

83/ Zob.: The Army Air Forces in World War II, op.cit., s. 193-199; D. Richards, H. Saunders, op.cit., s. 519-526.

Efektem ww. działań było opóźnienie i zdezorganizowanie planowanych przez Niemców przeciwuderzeń odwodów pancernych. Maszerujące lub przewożone oddziały pancerne zajmowały podstawy wyjściowe do natarcia z dużym opóźnieniem, np. 2 DPanc SS ześrodkowana w rejonie Tuluzy jako odwód GA "G" otrzymała rozkaz wymarszu do Normandii rano 6 czerwca. Oddziały zmotoryzowane maszerujące po drogach przybyły w nakazany rejon w pobliżu Limoges w ciągu 5 dni, ale ciężki sprzęt - w tym czołgi, transportowane koleją - dotarł dopiero 23 czerwca. W sumie pokonanie 725 km zajęło dywizji 19 dni.[84] Utrudnione warunki przegrupowania, zmusiły Niemców do nieracjonalnego zużycia odwodów. Jednostki pancerne były wprowadzane do bitwy kolejno, częścią sił w miarę zbliżania się do rejonu lądowania, co w sposób zasadniczy osłabiło siłę uderzenia.

Od 19 czerwca bezpośrednie wsparcie wojsk nabrało większego rozmachu. Z jednej strony przebazowanie części sił na uchwycony przyczółek zwiększyło możliwości lotnictwa, a z drugiej strony narastający opór wojsk niemieckich i przejście do działań poza zasięgiem ognia artylerii okrętowej zmusiło wojska desantu do częstszego wzywania samolotów wsparcia. Dyżurujące na lotniskach eskadry były wzywane najczęściej do załamania kontrataków niemieckich czołgów i do niszczenia betonowych umocnień.

Niesprzyjające warunki atmosferyczne były główną przyczyną niedostatecznego wsparcia działań wojsk powietrznodesantowych w operacji "Market". W rejonie Arnhem dodatkowe trudności wynikły z braku łączności pomiędzy przydzielonymi do 1 DPD grupami dowodzenia lotnictwem wsparcia a samolotami w powietrzu. W tych warunkach jedynie 17 września lotnictwo myśliwsko-bombowe z brytyjskich 2 TSP, atakując niemieckie pojazdy pancerne i inne obiekty, skutecznie wspierało walkę oddziałów 82 i 101 DPD. Od 18 do 22 września niska podstawa chmur w Holandii oraz mgła na lotniskach w Belgii i Wielkiej Brytanii ograniczyły drastycznie liczbę wylotów. W rejonie działań 1 DPD, piloci, nie znając aktualnego położenia własnych wojsk, nadal nie atakowali obiektów na polu walki. W końcowej fazie operacji do 25 września z powodu niesprzyjającej pogody loty zostały praktycznie wstrzymane.[85]

84/ D. Richards, H. Saunders, op.cit., s. 525-526.

85/ Zob.: Operacja "Market-Garden" 17-26 września 1944, Londyn 1945, s. 78-82 i załącznik "R"; C. Ryan, op.cit., s. 214-215 i 310; T. Krawczyc, op.cit., s. 111; The Army Air Forces in World War II, op.cit., s. 606-611.

Zorganizowanie skutecznej osłony działań wojsk desantowych, szczególnie w nocy, należało do najtrudniejszych przedsięwzięć. Fakt, że w większości wypadków działania lotnictwa przeciwnika nie miały decydującego wpływu na losy operacji, należy przypisywać nie tyle skutecznej osłonie co wcześniejszemu wywalczeniu panowania w powietrzu.

Trudności w zorganizowaniu osłony ujawniły się już w czasie niemieckich operacji desantowych w 1940 i 1941 roku. Brytyjczycy znając taktykę działań niemieckich bombardowali opanowane lotniska, najczęściej w pierwszą noc po wysadzeniu desantu, np. w nocy z 10 na 11 maja 36 brytyjskich bombowców "Wellington" zaatakowało lotnisko Waalhaven w Holandii.[86]

Podobne trudności napotkali alianci w pierwszych dniach operacji "Husky". Do 14 lipca mimo osłony dyżurujących w powietrzu samolotów myśliwskich[87] lotnictwo niemieckie i włoskie nie bez powodzenia atakowało ześrodkowane u brzegów Sycylii zespoły desantowe. W pierwszej dobie operacji alianci stracili 10 okrętów a kilkadziesiąt dalszych zostało uszkodzonych. Sytuacja uległa poprawie po przebazowaniu na Sycylię kilkunastu eskadr lotnictwa myśliwskiego.

Zdobyte na Sycylii doświadczenia pozwoliły udoskonalić organizację osłony desantów w kolejnych operacjach. Pod Anzio /operacja "Shingle"/ osłona w ciągu dnia okazała się skuteczna. Dyżurujące bezustannie na trzech różnych wysokościach samoloty myśliwskie,[88] naprowadzane na cele powietrzne przez posterunek rozmieszczony na pokładzie okrętu dowodzenia desantem, pomyślnie odpierały naloty niemieckiego lotnictwa. Jednak problem osłony w nocy pozostał nadal nie rozwiązany. Niemcy najsilniejsze naloty rozpoczynali o zmierzchu, kiedy dzienne samoloty myśliwskie sprzymierzonych musiały powracać na lotniska położone w rejonie Neapolu. Dzięki przebazowaniu na półwysep włoski kilku grup bombowych z Grecji, Krety i Francji, Luftwaffe mogła od 22 grudnia do 1 lutego 1944 roku działać w ugrupowaniach po 50-60 samolotów, a w największym nalocie na Anzio w nocy na 29 stycznia wzięło udział około 110 DO-217, Ju-88 i Me-210.

86/ D. Richards, H. Saunders, op.cit., s. 92

87/ O wadze, jaką alianci przywiązywali do osłony, najlepiej świadczą 1092 samolotoloty wykonane w tym celu w pierwszym dniu operacji. Zob. D. Richards, H. Saunders, op.cit., s. 211-212.

88/ Najwyżej na wysokości 6500-7500 m dyżurowała jedna eskadra "Spitfire ów", a druga eskadra dyżurowała na wysokości 3600-4800 m, najniższą osłonę stanowiła amerykańska eskadra samolotów P-40 dyżurująca na 1800-2400 m.

Tak dużych nalotów nocne myśliwce RAF-u nie były w stanie odeprzeć. Dopiero uderzenia na lotniska osłabiły aktywność niemieckiego lotnictwa.[89]

W operacji "Overlord" systematyczne bombardowanie lotnisk w poprzednich etapach oraz zniszczenie lub zakłócenie niemieckich posterunków wykrywania i naprowadzenia uczyniły Luftwaffe niezdolną do podjęcia znaczących działań. Silna osłona myśliwców sprzymierzonych skutecznie odpierała nieliczne naloty. W ciągu pierwszych 48 godzin operacji Niemcy stracili w powietrzu 176 samolotów z około 500, które mogli użyć przeciwko aliantom.[90]

Operacja "Market" to przykład, jak niesprzyjające warunki atmosferyczne mogą uniemożliwić osłonę desantu stronie posiadającej panowanie w powietrzu. Lotnictwo niemieckie, wykorzystując sprzyjającą pogodę w rejonie własnych lotnisk, działało w rejonie Arnhem właściwie bez przeciwdziałania ze strony lotnictwa alianckiego.

W każdej większej operacji powietrznodesantowej brak wystarczającej ilości środków transportowych zmuszał do desantowania wojsk w kilku rzutach. Jednocześnie ograniczone zasoby amunicji, żywności i innych materiałów, zabieranych w pierwszym rzucie, zmuszały do szybkiego uzupełnienia zaopatrzenia.

Szczególną rolę odgrywały drugie i kolejne rzuty w niemieckich operacjach powietrznodesantowych. W większości wypadków stanowiły one zasadniczą część desantowanych sił, wykonującą zadanie główne, np. w czasie desantu na lotnisko Fornebu w Norwegii rzut spadochronowy stanowiły dwie kompanie spadochronowe 1 pspad, a rzut lądujący - zgrupowanie z 324 pp w sile około 6 kompanii, wzmocnione artylerią i pododdziałem saperów; trzy lotniska w rejonie Hagi, na których planowano lądowanie 22 Dywizji /bez 16 pułku/ z zadaniem opanowania Hagi, miały być opanowane przez cztery kompanie spadochronowe.[91] Z podanych uprzednio przykładów wynika, że desantowanie kolejnych rzutów przysparzało Niemcom wiele kłopotów.

89/ The Army Air Forces in World War II, op.cit., s. 346-351.

90/ Zob.: D. Richards, H. Saunders, op.cit., s. 519; T. Krawczyc, op.cit., s. 105.

91/ R. Skrzypczyk, Analiza i ocena działań niemieckich wojsk powietrzno-desantowych na europejskim TDW w 1940 r. Praca dyplomowa, ASG, Warszawa 197[illegible], s. 22-23 i 50.

Dysponując tylko 180 samolotami Li-2 i 34 szybowcami, sztab radzieckich wojsk powietrznodesantowych zaplanował desantowanie wojsk w operacji dnieprzańskiej w ciągu dwóch nocy z natężeniem 2-3 wyloty w każdej. Rzut szybowcowy, transportujący artylerię, miał wylądować w pierwszą noc pomiędzy pierwszym a drugim rzutem spadochronowym. Trudności z przygotowaniem do lotu i odtwarzaniem gotowości bojowej samolotów transportowych oraz nieznajomość położenia wcześniej wysadzonych oddziałów zakłóciły realizację planu. Faktycznie, w ciągu trzech nocy desantowano tylko dwie niekompletne BPD zamiast planowanych trzech. Już w pierwszą noc wykonano tylko 298 samolotolotów zamiast 500, zrzucając 4575 żołnierzy i 660 zasobników z zaopatrzeniem. Na lotniskach pozostało 2017 żołnierzy i 590 zasobników.[92]

Alianckie desanty powietrzne również wysadzono w 2-3 rzutach. O ile desantowanie kolejnych rzutów w operacjach "Husky" i "Overlord" przebiegało pomyślnie, o tyle w operacji "Market" znane kłopoty z pogodą wywarły ujemny wpływ na przetransportowanie trzeciego rzutu, a szczególnie polskiej 1 SBSpad. Główne siły polskiej brygady zamierzano desantować w trzecim dniu operacji /19 września/. Zgodnie z planem w rejonie 1 DPD wylądował, ponosząc znaczne straty od ognia artylerii przeciwlotniczej, jedynie rzut szybowcowy transportujący część dywizjonu przeciwpancernego. Rzut spadochronowy wystartował z lotnisk angielskich dopiero 21 września, przy czym część samolotów transportowych zawrócono z trasy. W konsekwencji w rejonie Driel po wylądowaniu brygada walczyła przez trzy dni bez 1 batalionu i części 3 batalionu.[93]

W opracowaniach dotyczących walk w Holandii nie brak opinii, że desantowanie niepotrzebnie i błędnie rozłożono na trzy dni. Istniały realne szanse skrócenia czasu przerzutu wojsk do 24 godzin. Wówczas polska brygada spadochronowa, zrzucona tak jak planowano w rejon na południe od Arnhem, we współdziałaniu z 2 batalionem 1 BSpad. prawdopodobnie uchwyciłaby most drogowy i tworząc silne przyczółki mostowe utrzymałaby go do czasu połączenia czołowych oddziałów XXX Korpusu.[94]

92/ Sowietskije wozduszno-diesantnyje, op.cit., s. 198-199.

93/ J. Kamiński, op.cit., s. 89-92.

94/ Zob. tamże, s. 96; A. Wolny, Operacja powietrznodesantowa wojsk alianckich w południowej Holandii, Rembertów 1962, s. 40-41; Desanty powietrzne w konfliktach lokalnych w Korei, Wietnamie i na Bliskim Wschodzie w latach 1945-1973, Warszawa 1979, s. 119.

Zaopatrzenie dla walczących wojsk powietrznodesantowych dostarczano wraz z kolejnymi rzutami lub organizowano w tym celu dodatkowe wyloty lotnictwa transportowego i bombowego. W czasie walk na Krecie niemieckie lotnictwo zrzucało lub przewoziło zaopatrzenie codziennie, dostarczając łącznie na wyspę 5358 zasobników i 1090 ton innych ładunków.[95]

Alianckie wojska powietrznodesantowe zabierały zwykle ze sobą zapas amunicji i środków materiałowych, wystarczający na dwie doby walki przy dobowym zużyciu obliczanym na 264 tony na jedną DPD. Do przewiezienia takiej ilości ładunków należało zaangażować około 100 samolotów C-47. Wylot lotnictwa z zaopatrzeniem był zawsze osłaniany przez lotnictwo myśliwskie i bardzo często dodatkowo obezwładniano artylerię przeciwlotniczą na trasie przelotu i w rejonie zrzutu.

Największe perturbacje z zaopatrzeniem wynikły w czasie operacji "Market". Ze względu na to, że przez pierwsze trzy dni lotnictwo transportowe było zajęte desantowaniem wojsk, pierwsze zrzuty wykonało lotnictwo bombowe. W trzecim dniu operacji 246 bombowców B-24 z 8 AL pod osłoną 192 samolotów myśliwskich[96] zrzuciło zaopatrzenie dla 82 i 101 DPD. Jednakże błędy nawigacyjne i niedokładne oznaczenie stref zrzutu spowodowały utratę 50 % ładunków przeznaczonych dla 101 DPD, a 82 DPD zdołała zebrać 80 % zasobników.[97]

Zaopatrzenie dla 1 DPD starano się dostarczać regularnie, jeśli tylko zezwalały na to warunki atmosferyczne. Głównym mankamentem była celność zrzutu. Błędnie zorganizowane i nienależycie realizowane współdziałanie między wojskami powietrznodesantowymi a lotnictwem przyczyniło się do utraty większości ładunków. Mimo wielkiego wysiłku i ofiarności załóg lotnictwa transportowego i bombowego [98] oddziały 1 DPD zdołały zebrać jedynie 7,4 % z ogólnego tonażu zrzuconych ładunków.[99]

95/ A. Hove, op.cit., s. 99-100.

96/ The Army Air Forces in World War II, op.cit., s. 606

97/ T. Krawczyc, op.cit., s. 118.

98/ W czasie lotów z zaopatrzeniem dla 1 DPD lotnictwo alianckie straciło 62 samoloty a 320 dalszych zostało uszkodzonych. Zob. D. Richards, H. Saunders, op.cit., s. 563.

99/ Tamże, s. 562.

Ogółem w operacji "Market" lotnictwo alianckie zrzuciło lub przewiozło szybowcami 5 227 ton zaopatrzenia.[100/]

W trzecim etapie operacji lotnictwo wykonywało także i inne zadania o charakterze pomocniczym. Jeżeli tylko pozwalała na to sytuacja, lotnictwo wykorzystywano do ewakuacji rannych i chorych z rejonu walk, np. Niemcy wykorzystując rejsy powrótne samolotów transportowych ewakuowali z Krety do Grecji 3 173 rannych, w tym 579 żołnierzy przeciwnika.[101/] Drogą powietrzną przewożono także rannych w radzieckich i alianckich operacjach powietrznodesantowych. Nawet pod Arnhem, mimo ogromnego ryzyka podejmowano podobne próby.

W wypadku braku łączności z desantem drogą powietrzną przerzucano oficerów łącznikowych z zadaniem ustalenia położenia wojsk czy też ustnego przekazania dalszych rozkazów. W tym celu m.in. w radzieckich operacjach powietrznodesantowych szeroko wykorzystywano samoloty Po-2.

Jak wynika z podanych przykładów trzeci etap operacji desantowej był dla lotnictwa okresem wytężonego wysiłku. Ogniowe wsparcie działań desantu, zwalczanie podchodzących odwodów nieprzyjaciela oraz transport kolejnych rzutów i dowóz zaopatrzenia to niewątpliwie najważniejsze zadania lotnictwa wykonane w tym okresie. Szybko zmieniające się bardzo często niejasne położenie wojsk wymagało zastosowania przez lotnictwo uderzeniowe działań na wezwanie z pola walki lub innych sposobów zbliżonych do współczesnego samodzielnego poszukiwania i zwalczania celów naziemnych. Do najtrudniejszych zadań, wymagających zaangażowania znacznych sił należała osłona desantu przed rozpoznaniem i uderzeniami z powietrza. Praktycznie problem skutecznej osłony w nocy nie został rozwiązany do końca wojny.

Analiza morskich i powietrznych operacji desantowych przeprowadzonych w okresie drugiej wojny światowej wskazuje na szczególną zależność osiąganych w nich rezultatów od działań lotnictwa. Była to z jednej strony forma działań, w której lotnictwo najpełniej wykazało swoje możliwości bojowe, a z drugiej strony jakiekolwiek trudności i komplikacje w jego użyciu lub niewystarczające siły, wywierały najgłębsze, ujemne następstwa.

100/ The Army Air Forces in World War II, op.cit., s. 610.

101/ A. Howe, op.cit., s. 214

W działaniach desantowych lotnictwo wykonywało różnorodne zadania, których znaczenie było uzależnione głównie od aktualnej sytuacji, typu i etapu operacji. W okresie przygotowawczym lotnictwo najczęściej koncentrowało się na rozpoznaniu i walce o panowanie w powietrzu i na morzu. W drugim etapie za najważniejsze należy uznać ogniowe przygotowanie desantowania, a w operacjach powietrznodesantowych także desantowanie wojsk i osłonę przelotu lotnictwa transportowego. W trzecim etapie punkt ciężkości realizowanych przez lotnictwo zadań przesuwał się na wsparcie desantu i zwalczanie odwodów nieprzyjaciela oraz transport drugich rzutów i zaopatrzenia.

Podobnym przewartościowaniom ulegały sposoby działań. W pierwszym etapie w zależności od charakteru zadań dominowały: rozpoznanie fotograficzne, uderzenia na obiekty z góry zaplanowane i przechwytywanie celów powietrznych z lotnisk. W drugim odpowiednio: rozpoznanie wzrokowe, w dalszym ciągu uderzenia na zaplanowane obiekty, przechwytywanie ze stref dyżurowania i samodzielne zwalczanie celów naziemnych i powietrznych. W trzecim etapie większość obiektów lotnictwo uderzeniowe zwalczało, działając na wezwanie z pola walki, a pozostałe rodzaje lotnictwa działały podobnie jak w etapie drugim.

II. PLANOWANIE, DOWODZENIE I WSPÓŁDZIAŁANIE

Planowanie działań i dowodzenie lotnictwem oraz organizacja i realizacja współdziałania z innymi rodzajami sił zbrojnych i wojsk w toku operacji desantowej były uzależnione od ogólnie przyjętego w danym państwie czy też koalicji systemu dowodzenia siłami zbrojnymi i związanych z nim struktur organizacyjnych. Z tego względu ww. problemy zostaną omówione na podstawie czterech operacji w pełni oddających specyfikę stosowanych rozwiązań w niemieckich, radzieckich i brytyjsko-amerykańskich siłach zbrojnych.

1. W OPERACJI "MERKURY"

Operacja "Merkury"[102] została zaplanowana przez dowództwo i sztab 11 KPD dowodzonego przez twórcę niemieckich wojsk powietrznodesantowych gen. Studenta. Student był inicjatorem niemieckiego desantu na Kretę i pierwotnie domagał się powierzenia mu dowództwa nad całością sił biorących udział w operacji, tłumacząc to koniecznością zapewnienia ścisłego współdziałania wojsk powietrznodesantowych z lotnictwem. Ostatecznie wybrano wariant dowodzenia zbliżony do rozwiązania zastosowanego w czasie desantu w Holandii.[103]

Niemieckie wojska spadochronowe, jak wiadomo, organizacyjnie wchodziły w skład Luftwaffe. Z tego względu operacją dowodził dowódca 4 Floty Powietrznej gen. płk Löhr. Miał on do dyspozycji 8 KL i 11 KPD oraz organiczne jednostki artylerii przeciwlotniczej, łączności i zabezpieczenia. Współdziałanie z marynarką wojenną rozwiązano drogą podporządkowania operacyjnego niewielkich sił morskich dowodzonych przez adm. Schustera 4 Flocie Powietrznej. Faktycznie oficerowie łącznikowi marynarki wojennej, w tym włoscy ze współdziałających z Niemcami sił morskich Dodekanezu, przebywali w sztabie 11 KPD, gdzie otrzymywali zadania i uzgadniali współdziałanie.

Dowódca 11 KPD dysponował początkowo jedynie szturmowym ppd i 7 DPD. Później na czas operacji korpusowi podporządkowano zgrupowanie lotnictwa transportowego /1,2,3 pułk lotnictwa do zadań specjalnych, 1 pułk lotnictwa wojsk lądowych/,[104] dowodzone przez gen. Konrada, i 5 DGórską.

Zgodnie z dyrektywą dowódcy 4 Floty Powietrznej: 11 KPD odpowiadał za zaplanowanie i przebieg działań wojsk powietrznodesantowych w tym lotnictwa transportowego; 8 KL gen. Richthofena - za działania lotnictwa bojowego w okresie przygotowawczym i w toku operacji; siły morskie - za wsparcie desantu powietrznego

---

102/ Niemiecka operacja powietrznodesantowa na Krecie w dniach 20.5.-1.6.1941.

103/ A. Hove, op.cit., s. 132-133. Zob. załącznik 4.

104/ W oryginale 1,2,3 KG z b V /Kampfgeswader zbv/ i 1 LLG /Luftlandegeschwader/. Niemiecki oddział lotniczy "geschwader" można ze względu na jego miejsce w strukturze organizacyjnej sił powietrznych tylko w przybliżeniu porównać z pułkiem, albowiem liczbą samolotów dorównywał np.radzieckiej dywizji lotniczej. Luftlandegeschwader był oddziałem lotniczym nominalnie przeznaczonym do współpracy z wojskami lądowymi, zwłaszcza w zakresie bliskiego rozpoznania. W czasie desantu na Kretę samoloty tego oddziału /He-45,He-46,Hs-126/ zostały również użyte do holowania szybowców desantowych DFS-230.

w miarę możliwości od strony morza i wysadzenie desantu części sił 5 DGórskiej.[105/]

Wybrany wariant tylko pozornie zapewniał centralizację dowodzenia, albowiem dowódca 4 Floty Powietrznej oddając faktycznie większość swoich uprawnień gen. Studentowi nie zapewnił mu dowodzenia lotnictwem bojowym. Tylko dobrej współpracy między sztabem 11 KPD a przydzieloną do niego grupą operacyjną 8 KL należy zawdzięczać prawidłowe zorganizowanie współdziałania pomiędzy wojskami powietrznodesantowymi i lotnictwem transportowym a lotnictwem bojowym.

W czasie walk na wyspie dowodzenie lotnictwem i współdziałanie zorganizowano następująco. Lotnictwem transportowym dowodził gen. Student z SD 11 KPD w Atenach, mając bezpośrednią łączność z dowódcami grup uderzeniowych "Maleme", "Kanea", "Rethimnon" i "Iraklion" /Cheraklion/ i poprzez gen. Konrada z oddziałami lotnictwa transportowego. Lotnictwem bojowym dowodził dowódca 4 Floty Powietrznej i dowódca 8 KL. Współdziałanie zapewniano poprzez wspomnianą grupę operacyjną 8 KL przy SD 11 KPD. W rejonie walk desantu samoloty na cele naziemne naprowadzali oficerowie łącznikowi lotnictwa zrzuceni razem z każdą grupą uderzeniową. Jednak z powodu braku łączności pomiędzy grupami uderzeniowymi a lotniskami i z powodu przerw w łączności dowodzenia 11 KPD początkowo nie rozwiązano pomyślnie problemu wzywania lotnictwa uderzeniowego na pole walki. Nie chcąc pozbawić wojsk powietrznodesantowych wsparcia, wysyłano samoloty w określony rejon walk z zadaniem niszczenia wskazanych z ziemi drogą radiową lub sygnałami wzrokowymi obiektów.

Sytuacja uległa poprawie w trzecim dniu operacji, kiedy dowódca 5 DGórskiej gen. Ringel objął dowództwo nad całością sił walczących na Krecie. Przy zaimprowizowanym WSD 11 KPD w rejonie Maleme znajdował się również przybyły w tym samym dniu oficer łącznikowy 8 KL, za pośrednictwem którego wzywano samoloty wsparcia.[106/]

105/ A. Hove, op.cit., s. 133.
106/ A. Hove, op.cit., s. 187-189.

2. W DNIEPRZAŃSKIEJ OPERACJI POWIETRZNODESANTOWEJ

Inne rozwiązania zastosowano w dnieprzańskiej operacji powietrznodesantowej.[107] Zgodnie z obowiązującymi zasadami wykorzystania wojsk powietrznodesantowych decyzję o wysadzeniu desantu powzięło Naczelne Dowództwo w formie dyrektywy, zgodnie z którą: dowódca wojsk powietrznodesantowych odpowiadał za opracowanie planu operacji i wszechstronne przygotowanie podległych mu wojsk łącznie z załadowaniem na środki desantowe; dowódca lotnictwa dalekiego zasięgu - za obezwładnienie nieprzyjaciela w rejonie desantowania i wysadzenie desantu; dowódca Frontu Woroneskiego miał ogólnie kierować operacją i dowodzić desantem po wylądowaniu. Dodatkowo dyrektywa zobowiązywała dowódcę wojsk powietrznodesantowych do wysłania grupy operacyjnej na SD Frontu Woroneskiego.[108]

W pierwszym etapie operacji grupa operacyjna wojsk powietrznodesantowych znajdowała się w Lebiedinie w pobliżu grupy operacyjnej lotnictwa dalekiego zasięgu i SD 2 AL Frontu Woroneskiego. Przy niej rozwinięto SD zaimprowizowanego KPD, którego dowództwo objął zastępca dowódcy wojsk powietrznodesantowych gen. mjr Zatiewachin. Grupa operacyjna wojsk powietrznodesantowych dysponowała bezpośrednią łącznością ze Sztabem Generalnym i operacyjną grupą lotnictwa dalekiego zasięgu oraz z SD Frontu Woroneskiego, 2 AL, 40 A i lotniskami lotnictwa transportowego.

Opracowany przez sztab wojsk powietrznodesantowych plan określał: cel operacji, skład i zadania desantu oraz harmonogram przygotowania i przeprowadzenia operacji. Na jego podstawie operacyjna grupa lotnictwa dalekiego zasięgu we współdziałaniu z dowództwem i sztabem 2 AL opracowała plan użycia lotnictwa w operacji, określający zadania lotnictwa dalekiego zasięgu i 2 AL.

W toku organizacji współdziałania z udziałem zainteresowanych sztabów ustalono, że: dowódca 2 AL będzie dowodził własnym lotnictwem a grupa operacyjna dalekiego zasięgu lotnictwem transportowym i lotnictwem wojsk powietrznodesantowych;[109] wsparcie desantu po wylądowaniu zapewni lotnictwo frontowe działające na wezwanie z SD KPD; współdziałanie z lotnictwem wsparcia w rejonie desantowania odbywać się będzie za pośrednictwem grup dowodzenia lotnictwem, desantowanych razem z oddziałami powietrznodesantowymi. Ustalono również sygnały współdziałania.

107/ Zob. załącznik 5.
108/ Sowietskije wozduszno-diesantnyje, op.cit., s. 194-195.
109/ Były to samoloty do holowania szybowców i samoloty Il-4 przystosowane do zrzutu dział na spadochronach oraz szybowce A-7 i G-11.

Plan operacji przewidywał zorganizowanie w trzecim etapie sieci łączności dowodzenia i współdziałania pomiędzy SD i PSD Frontu Woroneskiego, grupą operacyjną wojsk powietrznodesantowych, SD KPD i BPD oraz SD 40 A. Łączność desantu z lotnictwem wsparcia miała być zapewniona poprzez węzły łączności stanowisk dowodzenia Frontu Woroneskiego, przy których rozwijano punkty dowodzenia 2 AL.

Ogólny podział samolotów i szybowców dokonany został wspólnie przez grupy operacyjne a dokładne tabele desantowania sporządziły sztaby BPD i pułków lotnictwa transportowego.

Zgodnie z poleceniem gen. Żukowa plan operacji miał być uściślony po sprecyzowaniu zadań desantu przez dowódcę Frontu Woroneskiego. Silny opór wojsk niemieckich przed frontem 40 A i brak bliższych danych o sytuacji w planowanych rejonach desantowania spowodowały, że gen. Watutin sprecyzował zadanie zbyt późno. W konsekwencji niedopracowano poprawek w planie użycia lotnictwa a dowódcom pododdziałów powietrznodesantowych zabrakło czasu na dokładne zapoznanie podwładnych z otrzymanym zadaniem, np. dowódca 5 BPD otrzymał zadanie na 1,5 godziny przed rozpoczęciem załadunku na samoloty.

W toku operacji okazało się, że popełniono szereg pomyłek w planowaniu i organizacji działań. Pomijając błędy w dowodzeniu wojskami powietrznodesantowymi, poważnym niedociągnięciem był brak korelacji działań 2 AL i lotnictwa dalekiego zasięgu spowodowany brakiem scentralizowanego dowodzenia całością lotnictwa biorącego udział w operacji. Bazujące 175-220 km za frontem zgrupowanie lotnictwa dalekiego zasięgu nie otrzymało niezbędnej ilości środków materiałowych i sił do odtwarzania gotowości bojowej samolotów, co doprowadziło do załamania się planu desantowania już w pierwszą noc operacji.

Zawiodło również współdziałanie desantu z lotnictwem. Grupy rozpoznawcze nie dysponujące środkami radiowymi oznaczyły zrzutowiska i lądowiska za pomocą ogniska. Niemcy w krótkim czasie rozpalili setki własnych, co całkowicie zdezorientowało załogi samolotów transportowych. Wystrzeliwane rakiety sygnalizacyjne ginęły pośród setek niemieckich. Zakłócenia w naprowadzaniu lotnictwa transportowego i silny ogień artylerii spowodowały zrzut desantu w rejonie 30x90 km, zamiast planowanego 10x14 km. Po wylądowaniu okazało się, że dowódcy BPD nie dysponują radiostacjami do łączności z Frontem Woroneskim i z samolotami w powietrzu.

Radiostacje wraz z operatorami i grupami dowodzenia lotnictwem załadowano na inne samoloty niż dowództwa i sztaby brygad, co przy zastosowanym ugrupowaniu "potok pojedynczych samolotów" doprowadziło do lądowania w innym terenie w odległościach uniemożliwiających wspólne działanie. Znajdujących się przy sztabach brygad i dowództwach pododdziałów radiostacji do łączności dowodzenia wewnątrz desantu nie można było wykorzystać ze względu na brak danych do łączności z Frontem Woroneskim i 40 A. Przy braku łączności i nadmiernym rozrzuceniu desantu skuteczne wsparcie z powietrza i dowóz zaopatrzenia były niemożliwe do zrealizowania. Większość oddziałów powietrznodesantowych, korzystając z pomocy partyzantów, przeszła do działań w rozproszeniu. Dopiero w 10 dni po wylądowaniu nawiązano łączność z zaimprowizowanym oddziałem dowodzonym przez dowódcę 5 BPD ppłk. Sidorczuka. Natychmiastowe uruchomienie ciągłego dowozu zaopatrzenia pozwoliły oddziałowi, do którego w międzyczasie dołączyły inne grupy, aktywnie działać na tyłach wojsk niemieckich do 11 listopada 1943 roku i skutecznie wesprzeć przez następnych 5 dni forsowanie Dniepru przez 52 A[110].

3. W OPERACJI "OVERLORD"

Operacja "Overlord" była największą operacją kombinowaną o znaczeniu strategicznym. Ilość zaangażowanych sił i środków i jej koalicyjny charakter to zasadnicze przesłanki zastosowanego w niej systemu dowodzenia i współdziałania.

We wstępnej fazie planowania ogólny zamiar operacji opracowany został przez specjalnie powołany do tego celu koalicyjny sztab pod kryptonimem COSSAC. Problemy użycia lotnictwa były rozwiązywane przez przydzielanych przedstawicieli brytyjskich i amerykańskich sił powietrznych. Chociaż od sierpnia 1943 roku brytyjsko-amerykański Połączony Komitet Szefów Sztabów jako najwyższy organ wojskowy aliantów wyposażył COSSAC w uprawnienia do kierowania całokształtem przygotowań do operacji,[111] jego faktyczny wpływ na realizowane w tym czasie operacje powietrzne był niewielki. Szef sztabu RAF-u marsz. Portal i dowódca Sił Powietrznych

---

110/ Zob. Sowietskije wozduszno-diesantnyje, op.cit., s. 194-208. Wcześniejsze opracowanie Sofronowa nieco inaczej przedstawia organizację dowodzenia. Zob.G.Sofronow, op.cit., s. 29-35.

111/ F. Skibiński, op.cit., s. 62-64.

Stanów Zjednoczonych w Wielkiej Brytanii gen. Eaker realizowali własne plany operacyjne w ramach połączonej ofensywy powietrznej.

Sytuacja uległa poprawie z chwilą przekształcenia COSSAC w Dowództwo Alianckich Sił Ekspedycyjnych /SHAEF/, na czele którego stanął gen. Eisenhover. Musiał on przełamać wiele barier zanim udało mu się doprowadzić do w miarę scentralizowanego planowania działań i dowodzenia lotnictwem. Początkowo Eisenhover dysponował tylko organicznym lotnictwem w postaci Alianckich Ekspedycyjnych Sił Powietrznych /AEAF/ dowodzonych przez marsz. Leigh-Mallory'ego, któremu podporządkowano bezpośrednio brytyjskie 2 Taktyczne Siły Powietrzne /2 Tactical Air Forces/ marsz. Coninghama i operacyjnie amerykańską 9 AL[112] /9 Air Forces/ gen. Breretona oraz lotnictwo obrony powietrznej Wielkiej Brytanii /ADGB - Air Defence of Great Britain/ marsz. Hilla. Jednak Eisenhover domagał się oddania pod jego rozkazy również strategicznego lotnictwa bombowego. Amerykański Komitet Szefów Sztabu uznał jego postulat - mimo protestów gen. Spaatza dowódcy Strategicznych Sił Powietrznych Stanów Zjednoczonych w Europie /USSTAF/ - i wyraził gotowość podporządkowania 8 AL. Zupełnie odmienne było stanowisko Churchilla, Portala i dowódcy brytyjskiego lotnictwa bombowego /Bomber Command/ marsz. Harrisa, którzy zdecydowanie sprzeciwiali się tej koncepcji. Dopiero w obliczu groźby dymisji Eisenhovera[113] aliancki Połączony Komitet Szefów Sztabu znalazł rozwiązanie kompromisowe. W ostatecznej wersji, regulującej podległość 8 AL i Bomber Command, kompetencje dowódcy Alianckich Ekspedycyjnych Sił Zbrojnych zostały określone jako "kierowanie" /direction/. Sformułowanie to było swoistym kompromisem pomiędzy "dowodzeniem" /command/ postulowanym przez Eisenhovera a proponowanym przez Brytyjczyków "nadzorem" /supervision/.

Zgodnie z przyjętymi ustaleniami zastępca Eisenhovera marsz. Tedder był koordynatorem planowania i organizacji przyszłych i bieżących działań lotnictwa w ramach operacji "Overlord". Obowiązek szczegółowego zaplanowania użycia lotnictwa spoczywał na AEAF. W toku wspólnych narad organizowanych przez sztab SHAEF, z udziałem przedstawicieli sztabów ekspedycyjnych sił morskich i powietrznych oraz 12 i 21 GA, uzgodniono i rozpracowano zadania lot-

---

112/ 9 AL pod względem administracyjnym w dalszym ciągu podlegała pod Strategiczne Siły Powietrzne Stanów Zjednoczonych w Europie /USSTAF - United Strategic Air Forces in Europe/; dotyczyło to głównie zaopatrzenia i szkolenia. Zob. The Army Air Forces in World War II, op.cit., s. 6

113/ F. Skibiński, op.cit., s. 84.

nictwa na poszczególne etapy operacji, ustalono współdziałanie pomiędzy rodzajami sił zbrojnych i uzgodniono system dowodzenia lotnictwem. Szczegółowym planowaniem i organizacją współdziałania zajmowała się Połączona Grupa Planowania z udziałem przedstawicieli ww. sztabów. W zakresie planowania działań lotnictwa w operacji "Neptun" /lądowanie w Normandii - pierwszy etap operacji "Overlord"/ sztab AEAF ściśle współpracował przede wszystkim ze sztabem 21 GA i sztabem ekspedycyjnych sił morskich.[114] Wszelkie problemy dotyczące udziału lotnictwa strategicznego w operacji, zgodnie z postulatami AEAF, ustalał marsz. Tedder po konsultacjach z marsz. Portalem i gen. Spaatzem.[115]

Główne problemy rozpatrywane w toku uzgadniania współdziałania z marynarką wojenną to: sposób działań lotnictwa myśliwskiego we wspólnej strefie z okrętową artylerią przeciwlotniczą w czasie osłony przejścia desantu morzem i lądowania, podział obiektów podczas ogniowego przygotowania desantowania, udział lotnictwa w działaniach demonstracyjnych, sygnały współdziałania, wzajemne informowanie się o działaniach podległych sił oraz przekazywanie danych z rozpoznania powietrznego. Z siłami lądowymi ustalono m.in.: zadania lotnictwa wykonywane na korzyść desantu, sposób działań zwłaszcza w czasie wsparcia, organizację rozpoznania powietrznego i przekazywanie danych, sposób współdziałania i organizację łączności oraz sygnały współdziałania.

Zgodnie z dyrektywą operacyjną nr 1 wydaną przez SHAEF za zaplanowanie działań lotnictwa w ramach desantu powietrznego odpowiadał dowódca AEAF marsz. Leigh-Mallory.[116] Plan użycia lotnictwa w operacji powietrznodesantowej został opracowany na podstawie wytycznych i wskazówek sztabu 21 GA i SHAEF przy współdziałaniu ze sztabami DPD. Ustalenia dokonane podczas wspólnych narad sztab AEAF przesyłał podległym związkom taktycznym lotnictwa transportowego, tzn. bezpośrednio brytyjskiej 38 i 46 Grupy Lotnictwa Transportowego i poprzez 9 Dowództwo Lotnictwa Transportowego /9 Troop Carrier Command/ amerykańskiemu 50, 52 i 53 Skrzydłu Lotnictwa Transportowego. Każdy związek taktyczny lotnictwa transportowego otrzymał: ogólny plan działania wojsk lądowych, lotnictwa i marynarki wojennej, ilość sił i środków wyznaczonych do desantowania, zadanie desantowanych oddziałów, przydział lot-

---

114/ Ze względu na wyznaczenie Montgomery'ego, wówczas jeszcze generała, na dowódcę lądujących w pierwszym etapie wojsk.
115/ Zob. Załącznik 6
116/ W. Dec., Planowanie drugiego frontu, cz.II, WPH nr 4/60, s. 118.

nisk, ogólny plan zaopatrywania oddziałów powietrznodesantowych po wylądowaniu, plan łączności z desantowaną jednostką, zarządzenie na wypadek przymusowego lądowania na morzu i na lądzie, zasady współdziałania z innymi rodzajami lotnictwa i sił zbrojnych, osie tras przelotu i wykaz punktów radionawigacyjnych wraz z odpowiednimi danymi, plan osłony przelotu do miejsca zrzutu lub lądowania oraz w czasie powrotu na lotniska bazowania.

Na podstawie ww. informacji wspólnie z dowództwem desantowanej DPD /lub jej części/ dowództwo związku taktycznego lotnictwa transportowego ustalało: podział samolotów i lotnisk dla poszczególnych oddziałów powietrznodesantowych, dokładny czas zrzutu lub lądowania, lądowiska i zrzutowiska, plan organizacji bazy do działań desantowych, czynności przygotowawcze, realizowane wspólnie z oddziałami powietrznodesantowymi, sposób wzajemnego informowania się i powiadamiania o przelocie lotnictwa transportowego. Poza tym ww. dowództwo sporządzało plan desantowania, dokonywało ostatecznego wyboru tras przelotu, określało inne niezbędne dane nawigacyjne oraz sposób oznaczania lądowisk i zrzutowisk przez grupy rozpoznawcze za pomocą świateł i środków radiowych.[117]

Najniższym szczeblem, na którym zapadały decyzje, była tzw. stacja lotnicza /air station/. Był to element charakterystyczny dla struktury organizacyjnej lotnictwa alianckiego. Oddziały lotnicze były typowymi jednostkami latającymi, posiadającymi tylko niezbędny personel techniczny, a całokształtem zabezpieczenia działań zajmowała się stacja lotnicza. Nie był to jednak tylko element zabezpieczenia tyłowego, ale również punkt dowodzenia. Dowódca stacji był przełożonym bazujących na lotnisku /lub węźle lotniskowym/ oddziałów lotniczych i - dysponując odpowiednim personelem sztabowym - planował działania, stawiał zadania i rozliczał z ich wykonania. Oddział lotniczy był w zasadzie tylko wykonawcą, a jego dowódca dowodził przede wszystkim w powietrzu.

W celu odciążenia jednostek bojowych od uciążliwych czynności przygotowawczych natury administracyjnej i zabezpieczenia tyłowego oraz w celu zapewnienia ścisłego współdziałania pomiędzy lotnictwem transportowym a wojskami powietrznodesantowymi tworzono tzw. bazy do działań desantowych. Bazę tworzyła stacja lotnicza

---

117/ Wojska powietrzno-desantowe, Wyższa Szkoła Wojenna, Szkocja 1944, s. 18-19.

i wydzielone jednostki zabezpieczenia kwatermistrzowskiego i technicznego z wojsk lądowych oraz sekcje łącznikowe oddziałów lotniczych i powietrznodesantowych. Sekcja łącznikowa z wojsk powietrznodesantowych miała za zadanie: brać udział we wspólnych naradach, uzgadniać dodatkowe szczegóły współdziałania, informować przedstawicieli lotnictwa o sytuacji naziemnej, porównać rozkazy wojsk powietrznodesantowych z rozkazami dla oddziałów lotniczych, sprawdzać na bieżąco przygotowania pod kątem potrzeb wojsk powietrznodesantowych.

Elementy lotnicze bazy, przed przybyciem oddziałów powietrznodesantowych na lotnisko, były zobowiązane: sporządzić tabelę załadowania i plan rozmieszczenia samolotów, ponumerować samoloty, przygotować szybowce i samoloty do załadowania wojsk i sprzętu oraz utrzymywać odpowiednią ich ilość w zapasie.[118/]

System baz do desantowania przyczynił się do znacznego usprawnienia planowania i organizacji wspólnych działań lotnictwa transportowego i wojsk powietrznodesantowych.

W okresie przygotowawczym do dowodzenia lotnictwem wykorzystano dotychczasowy system oparty na stacjonarnych stanowiskach dowodzenia na wyspach brytyjskich. Dopiero na okres desantowania i walk na uchwyconym przyczółku wprowadzono określone zmiany mające na celu zapewnienie efektywnego dowodzenia lotnictwem działającym nad obszarem lądowania i ścisłego współdziałania z innymi rodzajami sił zbrojnych.

Gen. Eisenhover kierował całą operacją z SD rozmieszczonego w Bushеypark k/Londynu.[119/] Na południowym wybrzeżu Anglii w Portsmouth znajdowało się WSD dowództwa operacji, przeznaczone zasadniczo do kierowania lądowaniem[120/] i dowodzeniem wojskami walczącymi na zdobytym przyczółku. Na przedmieściach Londynu w Uxbridge znajdował się Ośrodek dowodzenia AEAF kierowany przez dowódcę brytyjskich 2 TSP marsz. Coningham'a, spełniający jednocześnie funkcję ośrodka kontroli lotów całości sił lotniczych biorących udział w operacji. Ośrodek w Uxbridge utworzono przez połączenie SD 2 TSP, 9 AL i 11 Grupy Lotnictwa Myśliwskiego AIGB, organizując centra dowodzenia: taktycznym lotnictwem uderzeniowym, lotnictwem myśliwskim i lotnictwem rozpoznawczym.

118/ Tamże, załącznik "O".

119/ Zob.: załącznik 7.

120/ W czasie desantowania obowiązywała zasada, że na morzu zespołami desantowymi dowodzą oficerowie marynarki wojennej. W Portsmouth znajdował się ośrodek dowodzenia Alianckich Ekspedycyjnych Sił Morskich adm. Ramseya.

Ponadto w ośrodku znajdowała się grupa dowodzenia lotnictwem transportowym i grupa operacyjna z 21 GA spełniająca rolę elementu zapewniającego ścisłe współdziałanie lotnictwa z wojskami desantu oraz z - takim samym przeznaczeniem - oficerowie łącznikowi z marynarki wojennej.

Dowódca AEAF marsz. Leigh-Mallory z SD w Stanmore kierował całością podległych mu sił lotniczych i koordynował działania lotnictwa strategicznego w zakresie ogniowego przygotowania desantowania i wsparcia desantu. W wypadkach przekraczających jego kompetencje decyzje były podejmowane po naradzie z Tedderem, Spaatzem i Harrisem. W Stanmore mieścił się również ośrodek dowodzenia i sztab lotnictwa ADGB, podległego na czas desantu marsz. Leigh-Mallory'emu. Stacjonarny system łączności zapewniał dobre warunki współdziałania z SD 8 AL i dowództwa brytyjskiego lotnictwa bombowego /Bomber Command/, rozmieszczonego w High Wycombe /na zachód od Londynu/, oraz z SD lotnictwa obrony wybrzeża /Coastal Command/, mieszczącego się w Northwood.

Omówiony system zapewniał scentralizowane dowodzenie lotnictwem AEAF i centralne kierowanie działaniami lotnictwa strategicznego. Lotnictwem strategicznym bezpośrednio dowodzili odpowiedni dowódcy związków operacyjnych ze swoich SD. Wyjątek stanowiły cztery grupy lotnictwa myśliwskiego z 8 AL, których dowodzenie na czas osłony desantu przejął ośrodek w Uxbridge.

Współdziałanie z wojskami desantu i z marynarką wojenną realizowano poprzez oficerów łącznikowych lotnictwa przy odpowiednich SD. Na niższych szczeblach dowodzenie lotnictwem i współdziałanie dostosowano do struktury organizacyjnej pierwszego rzutu sił ekspedycyjnych. Przedstawiciele lotnictwa znajdowali się na pokładach okrętów flagowych dowódców zgrupowań uderzeniowych marynarki wojennej i okrętach dowodzenia zespołów desantowych. W sektorze wschodnim, brytyjskim, oficerów lotnictwa z 2 TSP przydzielono na krążownik "Scylla" - okręt flagowy kontradmirała Viana - i okręty dowodzenia: zespołu "G" /Gold/ - "Bulolo", zespołu "J" /Juno/ - "Hilary", zespołu "S" /Sword/ - "Largs". Odpowiednio w sektorze zachodnim, amerykańskim, oficerów z 9 AL rozmieszczono na pokładzie krążownika "Augusta" - okrętu flagowego kontradmirała Kirka - i okrętach dowodzenia: zespołu "U" /Utah/ - "Bayfield" i zespołu "O" /Omaha/ - "Ancona". Przedstawiciele lotnictwa na okrętach dowodzenia dodatkowo naprowadzali samoloty lotnictwa uderzeniowego na obiekty w rejonie plaż.

Sukcesywnie w miarę przenoszenia SD wojsk lądowych z okrętów na brzeg lądowali z nimi oficerowie łącznikowi i oficerowie naprowadzania lotnictwa na cele naziemne, przydzieleni do szczebla dywizji włącznie.[121/]

W wojskach powietrznodesantowych przy każdym SD DPD znajdowała się grupa dowodzenia lotnictwem wsparcia, zorganizowana przez własne siły i środki.[122/] Grupa dysponowała radiostacjami do wzywania lotnictwa na pole walki i do naprowadzania samolotów na cele naziemne.

Do dowodzenia lotnictwem myśliwskim w powietrzu wykorzystano stacjonarny system OP Wielkiej Brytanii i trzy okręty dozoru radiolokacyjnego, spełniające rolę posterunków wykrywania i naprowadzania na cele powietrzne. Dwa z nich zabezpieczały sektory lądowania, a trzeci - rejon zbiórki i tras zespołów desantowych.[123/]

Początkowo sygnał wzywający lotnictwo z pierwszorzutowych oddziałów i z samolotów rozpoznawczych był przekazywany na okręt dowodzenia zespołem desantowym zakotwiczony przed każdym odcinkiem lądowania. Tam przedstawiciele lotnictwa oceniali realność potrzeb i przekazywali zapotrzebowanie na wsparcie do ośrodka w Uxbridge, gdzie precyzowano zadanie i przekazywano wykonawcom. Wezwane grupy uderzeniowe były naprowadzane na cele naziemne z okrętów dowodzenia lub przez samoloty rozpoznawcze. Pod koniec pierwszego dnia lądowania system został udoskonalony. Na podstawie sygnału z oddziałów pierwszorzutowych lub z samolotu rozpoznawczego lotnictwo wzywano bezpośrednio z okrętu dowodzenia "Ancona" w sektorze amerykańskim i "Bulolo" w sektorze brytyjskim.[124/] Tym samym oba okręty przejęły dowodzenie lotnictwem uderzeniowym od odpowiedniego centrum w ośrodku Uxbridge.

Lotnictwo strategiczne realizowało wyłącznie zadania ujęte w planie operacji. Dodatkowe zapotrzebowanie na wsparcie Montgomery mógł przekazywać do sztabu Alianckich Sił Ekspedycyjnych, w których po konsultacjach z dowódcami lotnictwa strategicznego podejmowano odpowiednią decyzję.

121/ Zob. The Army Air Forces in World War II, op.cit., s. 139-145; D. Richards, H. Saunders, op.cit., s. 518; W. Tute, op.cit., s. 167.

122/ Wojska powietrzno-desantowe, op.cit., s. 8 i 22.

123/ Zob. The Army Air Forces in World War II, op.cit., s. 140; D. Richards, H. Saunders, op.cit., s. 518.

124/ Zob. The Army Air Forces in World War II, op.cit., s. 194; D. Richards, H. Saunders, op.cit., s. 525.

Wyciągając wnioski z walk w Afryce, na Sycylii i we Włoszech, rozszerzono zakres sygnałów współdziałania, a wymiana oficerów łącznikowych usprawniła system powiadamiania o przelotach własnego lotnictwa, zwłaszcza w wypadku działań na wezwanie z pola walki. W nocy do oznaczania przedniego skraju własnych wojsk, stref zrzutu lub lądowania desantu powietrznego oraz do identyfikacji samolotów przelatujących przez strefy ognia okrętowej artylerii przeciwlotniczej stosowano sygnalizację świetlną. W dzień wojska lądowe oznaczały swoje położenie za pomocą płacht sygnalizacyjnych, przeważnie koloru pomarańczowego, dobrze kontrastujące z otoczeniem. Obiekty ataków lotniczych położone w pobliżu rubieży styczności wojsk, jeżeli było to tylko możliwe, były wskazywane przez artylerię polową strzelającą pociskami dymnymi o jaskrawych barwach. Wzajemną identyfikację ułatwiały również dodatkowe znaki rozpoznawcze. Pojazdy wojsk sojuszniczych w zależności od przynależności państwowej miały namalowane w miejscach dobrze widocznych z góry białą pięcioramienną gwiazdę, otoczoną białym okręgiem, lub białe koło.[125] Samoloty i szybowce ekspedycyjnych sił powietrznych oznaczano dodatkowo trzema białymi i dwoma czarnymi pasami wymalowanymi na przemian na obu skrzydłach i tylnej części kadłuba.

Zastosowany w czasie lądowania w Normandii system dowodzenia i współdziałania generalnie zdał w pełni egzamin. Nie obeszło się oczywiście bez błędów i pomyłek. Już w pierwszym dniu operacji z powodu trudnych warunków atmosferycznych i błędów nawigacyjnych zdarzyły się wypadki zbombardowania własnych wojsk, np. ciężkie bombowce brytyjskie w czasie nocnego nalotu na baterię w rejonie Merville zrzuciły bomby na pododdziały 9 batalionu 6 DPD.[126] Jednak w czasie walk na przyczółku liczba pomyłek z każdym dniem zmniejszała się. Właściwie jedynie ciężkie lotnictwo bombowe działające na korzyść pierwszorzutowych oddziałów w dalszym ciągu często mylnie bombardowało własne wojska. Z czasem wywołało to u dowódców wojsk lądowych niechęć do korzystania z tego rodzaju wsparcia. Należy jednak podkreślić, że stosunkowo słaby opór wojsk niemieckich i mała aktywność Luftwaffe sprzyjały niewątpliwie sprawnemu działaniu wojsk alianckich.

125/ D. Richards, H. Saunders, op.cit., s. 525.

126/ Batalion otrzymał zadanie zdobycia baterii i po wylądowaniu maszerował w jej kierunku. Błędne określenie momentu zrzutu spowodowało, że bomby spadły 4 km od celu.

4. W OPERACJI "MARKET"

Twórcą koncepcji operacji "Market-Garden" był dowódca 21 GA marsz. Montgomery. Ogólny zamiar działań został opracowany i zaakceptowany 10 września 1944 roku na konferencji w sztabie Alianckich Sił Ekspedycyjnych z udziałem gen. Eisenhowera. Ogólne kierownictwo nad całością operacji powierzono 21 GA. Operacja składała się z dwóch części, z których działania zaczepne brytyjskiej 2 A otrzymały kryptonim "Garden", a działania wojsk powietrznodesantowych - kryptonim "Market".

Zgodnie z ustaleniami ww. konferencji działaniami wojsk powietrznodesantowych w operacji "Market" dowodził dowódca 1 Alianckiej APD /FAAA - First Allied Airborne Army/ gen. Brereton, a z sił wydzielonych do działań desantowych utworzono 1 brytyjski KPD pod dowództwem dotychczasowego zastępcy Breretona gen. Browninga.[127/]

Zadania lotnictwa w operacji "Market", system dowodzenia i ogólne wytyczne do współdziałania ustalono w toku trwających od 11 do 15 września wspólnych narad z udziałem zainteresowanych dowództw i sztabów. Wbrew poprzednim doświadczeniom tym razem zastosowano zdecentralizowany system dowodzenia. Dowodzącemu operacją powietrznodesantową gen. Breretonowi operacyjnie podporządkowano tylko lotnictwo transportowe dowodzone przez gen. Williamsa,[128/] którego jednocześnie uczyniono odpowiedzialnym za kierowanie lotnictwem w czasie desantowania. Natomiast dowódca AEAF marsz. Leigh-Mallory miał nadzorować i koordynować realizację pozostałych zadań. W tym miejscu wydaje się zasadne zwrócenie uwagi na użyte sformułowanie "control" /kierowanie, nadzór/ i "direct" /kierowanie, dowodzenie/ przy określeniu kompetencji obu dowódców, albowiem w terminologii stosowanej przez aliantów tylko "command" odpowiada "dowodzeniu" w znaczeniu przyjętym przez nas współcześnie. Tak określone uprawnienia oznaczały istotne zawężenie kompetencji. W praktyce gen. Williams dowodził tylko lotnictwem transportowym a marsz. Leigh-Mallory lotnictwem AEAF, które, co warto podkreślić, jako lotnictwo dyspozycyjne Eisenhowera poza udziałem w operacji "Market-Garden" wspierało w tym samym czasie 6 i 12 GA.

W toku wspólnych narad określono zadania lotnictwa bojowego w poszczególnych etapach operacji i wykonawców. Zgodnie z ustaleniami tylko lotnictwo OP Wielkiej Brytanii /ADGB/ i 2 TSP

127/ Operacja "Market-Garden", op.cit., s. 4.

128/ Zgrupowanie lotnictwa transportowego utworzono z sił amerykańskiego 9 Dowództwa Lotnictwa Transportowego /IX Troop Carrier Command/, operacyjnie podporządkowanego 1 AAPD od chwili jej utworzenia oraz 38 i 46 GLT RAF-u.

miały działać we wszystkich etapach, natomiast udział pozostałych związków operacyjnych lotnictwa ograniczał się do wykonania ściśle określonych zadań: brytyjskie lotnictwo bombowe /Bomber Command/ miało zniszczyć wytypowane lotniska niemieckie i upozorować zrzut desantu w okolicach Ultrechtu; amerykańska 8 AL miała współuczestniczyć w obezwładnianiu stanowisk ogniowych artylerii przeciwlotniczej na trasach przelotu desantu i w strefach zrzutu lub lądowania i w osłonie lotnictwa transportowego, a ponadto w drugim dniu operacji miała dostarczyć zaopatrzenie dla wojsk powietrznodesantowych; lotnictwo obrony wybrzeża /Coastal Command/ odpowiadało za działania demonstracyjne i za zakłócanie niemieckich stacji radiolokacyjnych. Dodatkowo ustalono, że również 9 AL w razie konieczności będzie współuczestniczyć w obezwładnianiu artylerii przeciwlotniczej.[129/]

Właściwe planowanie operacji było dokonane w sztabie 1 KPD, przy współudziale dowódców i oficerów jednostek powietrznodesantowych oraz przedstawicieli dowództwa i związków taktycznych lotnictwa transportowego. Równolegle na ww. naradach planowano działania lotnictwa bojowego. Współdziałanie na czas desantowania organizował gen. Williams a na całą operację kolejno sztaby 21 GA, 1 AAPD i 1 KPD z odpowiednimi związkami operacyjnymi i taktycznymi lotnictwa.

Po desantowaniu współdziałanie lotnictwa z wojskami powietrznodesantowymi zabezpieczała sekcja dowodzenia lotnictwa przy sztabie 1 KPD i grupy dowodzenia lotnictwem wsparcia przy sztabach DPD. Personel i sprzęt został wydzielony z amerykańskich wojsk powietrznodesantowych, gdyż brytyjskie radiostacje do łączności z samolotami nie były przystosowane do transportu drogą powietrzną.

Przydział sprzętu i personelu dokonano w ostatniej chwili, co pociągnęło za sobą negatywne skutki. Amerykanie nie potrafili nawiązać łączności z samolotami 2 TSP, wydzielonymi do wsparcia wojsk powietrznodesantowych. Prawdopodobną przyczyną był niewłaściwy przydział częstotliwości i słabe wyszkolenie obsług. Zawiodła również łączność w relacjach naziemnych.

Tezę o niewłaściwym przygotowaniu amerykańskich grup potwierdza poprawne współdziałanie pomiędzy 2 A a wspierającą jej działania 83 GLM. Jednak w tym wypadku oficerowie naprowadzania i łącznikowi zostali przydzieleni z RAF-u a sprzęt łączności był brytyjski.

129/ The Army Air Forces World War II, op.cit., s.601-602.

Zawodziło również współdziałanie w relacjach 1 AAPD - AEAF i AAPD - 2 A. Sztaby AEAF i 2A nie zawsze były informowane o wprowadzanych zmianach w planie operacji. Dotyczyło to zwłaszcza przelotów lotnictwa transportowego. Brak informacji nie pozwalał na ich pełne zabezpieczenie i skuteczną osłonę. W konsekwencji straty lotnictwa transportowego były dość znaczne, od 17 do 26 września stracono 153 samoloty i 139 szybowców.[130] Jeszcze większa była liczba uszkodzeń, np. w 38 i 46 GLT RAF-u stwierdzono uszkodzenie 327 samolotów.[131]

Z analizy omówionych przykładów można wysnuć kilka ogólnych wniosków. Po pierwsze - najlepsze rezultaty osiągano wówczas, gdy stosowano scentralizowany system dowodzenia całością sił i środków biorących udział w operacji. Systemy oparte na ogólnym kierownictwie, przy przekazaniu części kompetencji niższym lub równorzędnym dowódcom - co faktycznie prowadziło do decentralizacji dowodzenia - okazały się mniej sprawne. Z tego względu należy uznać za prawidłowe rozwiązanie zastosowane w operacji "Overlord"; a za błędne w operacji dnieprzańskiej i "Market". Po drugie - zasada centralizacji dotyczy także planowania i organizacji współdziałania. W operacjach desantowych planowanie przez specjalnie powołany do tego sztab, z udziałem przedstawicieli wszystkich rodzajów sił zbrojnych dało lepsze rezultaty niż równoległe planowanie przez kilka często niezależnych od siebie komórek, jak to miało miejsce np. w operacji "Market". Z tych samych względów za nieudane należy uznać próby organizacji współdziałania przez kilku dowódców, odpowiedzialnych jedynie za część operacji. Po trzecie - w operacjach desantowych z całą wyrazistością wystąpił problem zorganizowania niezawodnego systemu łączności pomiędzy lotnictwem a wojskami desantowymi. Jakiekolwiek uchybienia i niedopracowania w tym względzie odbijały się bardzo niekorzystnie na przebiegu działań. Niedoskonałości techniczne ówczesnego sprzętu radiowego należy uznać jedynie za jedną z przyczyn niepowodzeń. Znacznie częściej źródłem niedomagań była zła organizacja, za mała liczba kanałów wydzielanych do łączności z lotnictwem lub nieumiejętne wykorzystanie możliwości przesyłania informacji w innych sieciach radiowych.

130/ The Army Air Forces in World War II, op.cit., s. 610.
131/ D. Richards, H. Saunders, op.cit., s. 563.

Po czwarte - najlepsze współdziałanie było wówczas, gdy odpowiednie komórki dowodzenia lotnictwem znajdowały się przy SD wojsk desantowych, a ich personel rekrutował się z lotnictwa. Po piąte - największe trudności napotykano przy organizacji systemu wzywania lotnictwa na pole walki. Przesyłanie sygnału w relacjach łączności naziemnej wydłużało znacznie czas obiegu informacji, a niesprawność tylko jednego elementu w tym ogniwie paraliżowało część lub cały system. Stosowany dość często sposób wzywania samolotów dyżurujących w powietrzu w strefach wyczekiwania dawał dobre rezultaty, ale był nieekonomiczny i wymagał dość znacznych sił.

III. NAWIGACYJNE ZABEZPIECZENIE DZIAŁAŃ LOTNICTWA TRANSPORTOWEGO

Właściwie zaplanowane i sprawnie przeprowadzone desantowanie oraz dowóz zaopatrzenia decydowały o losach każdej operacji powietrznodesantowej. Nieprzypadkowo więc działania lotnictwa transportowego znajdowały się w centrum uwagi dowództw i sztabów lotniczych. Przy planowaniu musiano rozwiązać wiele problemów uwarunkowanych, z jednej strony, koniecznością zagwarantowania bezpieczeństwa samolotom i szybowcom transportowym wyjątkowo wrażliwym na ogień artylerii przeciwlotniczej i ataki lotnictwa myśliwskiego, a z drugiej strony - koniecznością spełnienia określonych wymagań w zakresie terminowości, celności i bezpieczeństwa zrzutu lub lądowania oddziałów powietrznodesantowych.

Pierwszym zasadniczym problemem był wybór pory doby, w której zamierzano wysadzić desant. W tym względzie kierowano się przede wszystkim ogólną sytuacją w powietrzu i liczebnością artylerii przeciwlotniczej przeciwnika.

Niemcy, panując w powietrzu, wysadzali desanty zasadniczo tylko w porze dziennej. Jedynie w działaniach, w których wymagane było pełne zaskoczenie, decydowano się na desant nocny, np. w czasie zdobywania belgijskiego fortu Eben-Emael. Dzienna pora sprzyjała, również stosowanej przez Niemców taktyce działań kombinowanych. Stosunkowo niewielkie pododdziały spadochronowe zrzucane blisko obiektu działań mogły szybko zająć podstawy wyjściowe i wykorzystując zaskoczenie wykonać zadanie, a samolotom transportującym kolejne rzuty o wiele łatwiej było lądować na nieznanych lotniskach w dzień niż w nocy.

Po utracie inicjatywy strategicznej Niemcy, początkowo licząc na zaskoczenie, w dalszym ciągu desanty wysadzali w dzień. Dopiero ostatni na większą skalę desant został wysadzony w nocy.[132/] Desantowanie zakończyło się całkowitym niepowodzeniem, spadochroniarze skaczący z 80 JU-52 zostali rozrzuceni w odległości do 100 km od przewidywanego rejonu lądowania na północ od Malmedy i nie odegrali w walkach większej roli.[133/] Desant w Ardenach świadczy o tym, że Niemcy nie byli przygotowani do działań desantowych na większą skalę w nocy.

Ze względu na brak wystarczających sił do wywalczenia lokalnego panowania w powietrzu i skutecznej osłony przelotu lotnictwa transportowego radzieckie desanty w latach 1941-1943 wysadzano głównie nocą. Dopiero desanty na Dalekim Wschodzie w 1945 r. lądowały w dzień.

Pomimo panowania w powietrzu alianci, początkowo obawiając się nadmiernych strat, operacje powietrznodesantowe przeprowadzali pod osłoną nocy. Pierwsze doświadczenia wykazały jednak, że tego typu rozwiązanie ma jedną istotną wadę. Oddziały powietrznodesantowe rozrzucone na dość znacznym obszarze, wskutek błędów nawigacyjnych załóg samolotów transportowych, miały poważne trudności z dotarciem do miejsc zbiórek. Znaczna część żołnierzy błądziła w nieznanym terenie, nie mogąc odnaleźć własnych dowódców, np. w czasie lądowania w Normandii pod koniec 6 czerwca w planowanym rejonie działało jedynie 2 500 żołnierzy z 101 DPD na 6 600 zrzuconych.[134/] W związku z tym w kolejnych operacjach /"Dragon", "Market", "Varcity"/ desantowanie przeprowadzono w dzień, pod silną osłoną lotnictwa myśliwskiego i po uprzednich zmasowanych nalotach na stanowiska ogniowe artylerii przeciwlotniczej.

Kolejnym problemem było wyznaczenie trasy przelotu desantu. Przy jej wyborze kierowano się względami taktycznymi i nawigacyjnymi. Z jednej strony trasę starano się wybierać tak, aby lotnictwo transportowe jak najkrócej przebywało nad terenem nieprzyjaciela i jednocześnie nie przelatywało przez strefy silnie bronione ogniem artylerii przeciwlotniczej, a z drugiej strony

---

132/ W nocy z 16 na 17 grudnia 1944 roku w Ardenach.

133/ A. Merglen, op.cit., s. 94

134/ The Army Air Forces in World War II, op.cit., s, 189.

trasa musiała być w miarę możliwości prosta, łatwa w prowadzeniu orientacji i gwarantująca odnalezienie stref zrzutu lub lądowania. Najwięcej kontrowersji wywoływał wybór ostatniego odcinka trasy, a ściślej mówiąc wybór zrzutowisk lub lądowisk. Wojska powietrzno-desantowe były zainteresowane w ich bliskim rozmieszczeniu względem obiektu działań, na co nie zawsze, ze względu na silną OPL, zgadzali się przedstawiciele lotnictwa transportowego.

Za przykład może służyć sprawa zrzutowisk i lądowisk 1 DPD pod Arnhem. Dowódca dywizji gen. Urquhart wykazał brak zdecydowania w sporze z dowódcami 38 i 46 GLT RAF-u, gwałtownie protestującym przeciwko wyznaczeniu rejonu lądowania blisko mostów. Ostatecznie oddziały 1 DPD wylądowały 9-12 km na zachód od Arnhem, co miało istotny wpływ na dalszy przebieg działań.[135] Główne siły desantowanej w pierwszym rzucie 1 BSpad, zostały związane walką na przedmieściach i jedynie jej 2 batalion zdołał uchwycić północny wylot mostu drogowego.

W operacji "Torch" Amerykanie byli zmuszeni ze względu na zasięg samolotów transportowych trasę przelotu desantu[136] wyznaczyć nad terytorium neutralnej Hiszpanii. Samoloty po starcie z lotniska w Kornwalii leciały nad morzem na południowy zachód w bezpiecznej odległości od niemieckich lotnisk we Francji i poza zasięgiem wykrywania nadbrzeżnych posterunków radiolokacyjnych. Po dolocie do pierwszego PZK, położonego u północnych wybrzeży Hiszpanii, wykonały zakręt na kurs 177° i lecąc ponad górami w Hiszpanii i nad Morzem Śródziemnym dotarły do północnego wybrzeża Afryki.[137]

W czasie lądowania na Sycylii wyznaczono cztery trasy przelotu, po dwie na każdy rzut.[138] Lotniska startu rozmieszczone były na północno-wschodnim wybrzeżu Tunezji, w rejonie m. Suza. WPT znajdowały się nad m. Kairouan, skąd trasy prowadziły do PZK nad wyspą Chergai i dalej na wschód nad wcześniej opanowanymi wyspami Lampedusa, Lampione i Linosa do południowego wybrzeża Malty. Omijając Maltę z południowej strony zakręcały na północ do przylądka Passero, najbardziej na południe wysuniętej części Sycylii.

135/ C. Ryan, op.cit., s. 119-120.

136/ Był to desant 509 bpd /556 żołnierzy/ płk. Raffa z zadaniem uchwycenia lotniska La Senia w Algierii.

137/ G. Devlin, op.cit., s. 151-153.

138/ Zob.: załącznik 8.

Od tego punktu trasy rozdzielały się. Trasa brytyjskiego desantu prowadziła wzdłuż wschodniego brzegu wyspy w rejon Syrakz , a desantu amerykańskiego wzdłuż południowych brzegów w rejon Gela. Trasa lotu drugiego rzutu desantu amerykańskiego różniła się od pierwszej końcowym odcinkiem wyznaczonym tym razem nad Sycylią, a desantu brytyjskiego wysadzonego w D+4 prowadziła dalej na północ w rejon Katanii.[139] Jak się później okazało wyznaczenie końcowych odcinków tras nad własnymi zgrupowaniami okrętów desantowych przyniosło fatalne następstwa. W nocy z 11 na 12 lipca grupa 144 C-47 transportująca drugi rzut desantu amerykańskiego została ostrzelana początkowo przez własne okręty a następnie przez artylerię przeciwlotniczą na przyczółku. Na skutek tej tragicznej pomyłki 23 samoloty zostały zestrzelone, a pozostałych - 37 musiano wycofać z linii. Historia powtórzyła się w nocy z 13 na 14 lipca z drugim rzutem desantu brytyjskiego. Tym razem zestrzelono 11 samolotów a 50 uszkodzono. Lecąca na końcu kolumny grupa 27 C-47, chcąc uniknąć strat, zawróciła do Tunezji ze spadochroniarzami na pokładach.[140]

Nauczeni tragicznymi doświadczeniami z Sycylii w kolejnych operacjach alianci trasy przelotów wyznaczali z pominięciem obszarów działań własnej floty, np. w operacji "Overlord" trasy amerykańskich desantów omijały obszar zbiórki i przejścia morzem zespołów desantowych od zachodu, a desantów brytyjskich od wschodu. Jedynie amerykański rzut szybowcowy ze względu na mniejszy promień działania samolotów holujących był zmuszony wykonać lot nad zespołem desantowym "U" /"Utah"/.[141]

Lotniska lotnictwa transportowego biorącego udział w operacji "Market"[142] znajdowały się w Anglii i były skupione w trzech rejonach: na zachód i północ od Londynu oraz na północny wschód od Birmingham. Z lotnisk do rejonów desantowania wyznaczano dwie trasy. Trasa północna prowadziła poprzez obiekty kontrolne do PZK Aldeburgh i dalej nad Morzem Północnym do holenderskiej wyspy Schouwen, skąd po wyminięciu od południowego zachodu silnie bronionego obszaru koło Ultrechtu wyprowadzała w rejon Nijmgen i Arnhem.

139/ Zob.: tamże, s. 213 i 238; T. Krawczyc, op.cit., s. 69.

140/ G. Devlin, op.cit., s. 240-242.

141/ The Army Air Forces in World War II, op.cit., s. 187; Zob.: załącznik 1.

142/ Zob.: załącznik 9.

Trasa południowa po ominięciu od północy strefy balonów zaporowych nad Londynem, prowadziła poprzez PZK Bradwell on Sea i przylądek Nord Foreland do Geel w Belgii, skąd wykorzystując wybrzuszenie linii frontu zakręcała na północ w rejon Eidhoven.[143/]

Działania lotnictwa transportowego należały do najbardziej skomplikowanych przedsięwzięć pod względem nawigacyjnym. Przeloty na dużą odległość, często nocą, przy kilku PZK, rodziły niebezpieczeństwo zejścia z nakazanego kursu i nieodnalezienia zaplanowanych zrzutowisk lub lądowisk.

W początkowym okresie wojny dobrze wyszkolone załogi niemieckich samolotów transportowych wykonywały lot według kursu, czasu i orientacji wzrokowej, a strefy zrzutu nie były oznaczane. Należy jednak podkreślić, że przeloty odbywały się w dzień w ZWA, a obiekty były stosunkowo łatwe do odnalezienia.[144/] Przykład wspomnianego desantu w Ardenach świadczy o tym, że gdy zabrakło doświadczonych załóg nawigowanie w nocy, przy silnym wietrze tylko według najprostszych przyrządów pokładowych, nie przyniosło pozytywnych efektów.

W radzieckich operacjach powietrznodesantowych zrzutowiska oznaczano sygnałami świetlnymi. Były to rakiety sygnalizacyjne lub ogniska rozpalane przez zrzucane przed desantem specjalne grupy rozpoznawcze bądź oddziały partyzanckie lub też okrążone jednostki regularne.[145/] Środki te okazały się jednak niewystarczające. Lot po trasie nadal odbywał się tylko według czasu i kursu i słabiej wyszkolone załogi, zwłaszcza zmobilizowane z lotnictwa cywilnego, często nie odnajdowały zrzutowisk.[146/] W rejonie desantowania natomiast nieprzyjaciel, jak to miało miejsce w operacji dnieprzańskiej, rozpalał własne ogniska, wprowadzając w błąd nawigatorów samolotów transportowych.

Z podobnymi problemami borykali się alianci. Początkowo starali się zabezpieczyć w miarę możliwości tylko przelot po trasie. W operacji "Torch" grupa transportująca desant na lotnisko La Senia na pierwszym odcinku została wyprowadzona na właściwy kurs przez radiolatarnię rozmieszczoną na wybrzeżu angielskim. Był to jednak stosunkowo niewielki odcinek trasy liczącej 1500 mil. Po przelocie Hiszpanii grupa miała być wyprowadzona w rejon desantu za pomocą

143/ Tamże, s. 603.

144/ Były to przeważnie lotniska.

145/ G. Sofronow, op.cit., s. 23

146/ Tamże.

systemu radionawigacji "Eureka-Rebecca". Urządzenia odbiorcze "Rebecca" były zamontowane na samolotach, kłopotliwe było natomiast zainstalowanie radiostacji sygnałowej "Eureka", której zasięg nie przekraczał 200 mil. Przyjęto dwuwariantowe rozwiązanie. W wypadku gdyby wojska francuskie nie stawiały oporu, obowiązywał wariant "pokojowy", w którym sygnały miały być emitowane przez radiostację zainstalowaną w Algierii przez por. Hapgooda z amerykańskiej służby łączności [147] i radiostację zamontowaną na pokładzie brytyjskiego okrętu "Alynbank" operującego na Morzu Śródziemnym w odległości 35 mil na północny-zachód od Oranu. Wariant "wojenny" przewidywał naprowadzenie jedynie za pomocą tej ostatniej. Sygnał o wyborze wariantu działań miał zostać przekazany przed startem przez rozgłośnię radiową w Gibraltarze. Sygnał decydował również o sposobie desantowania, albowiem w wariancie "wojennym" lotnisko należało opanować walką, a w wariancie "pokojowym" samoloty miały zostać przyjęte przez Francuzów. Przed startem odebrano sygnał "Advence Alexis" oznaczający wariant "pokojowy". [148] Nad Hiszpanią gwałtowne pogorszenie się warunków atmosferycznych spowodowało rozbicie grupy na kilka mniejszych formacji. Część samolotów zeszła z właściwego kursu na tyle, że znalazła się poza zasięgiem sygnałów nadawanych z pokładu "Alynbanka", pozostałe z powodu różnic w częstotliwościach również nie mogły dokonać namiaru, a ponadto żadna z załóg nie odebrała sygnału "Play Ball" oznaczającego przejście na wariant "wojenny". W efekcie tylko dzięki dobremu wyszkoleniu załóg 21 z 39 samolotów odnalazło lotnisko. Do lądujących zgodnie z wariantem "pokojowym" samolotów otworzyła ogień francuska artyleria przeciwlotnicza. Zaskoczenie było kompletne. Na szczęście żaden z samolotów nie został uszkodzony i cała grupa wystartowała ponownie, lądując na ostatnich kroplach paliwa na dnie wyschniętego słonego jeziora Sebkra d'Oran. Pozostałe 18 maszyn lądowało w przygodnym terenie lub na lotniskach w hiszpańskiej i francuskiej części Maroka, w Algierii a nawet w Gibraltarze. [149]

147/ Stany Zjednoczone utrzymywały stosunki dyplomatyczne z rządem Vichy, dzięki czemu por. Hapgood korzystając z paszportu dyplomatycznego mógł wcześniej przewieźć radiostację sygnałową. Zob. G. Devlin, op.cit., s. 144.

148/ 7 listopada 1942 r. wieczorem wydawało się, że tajne rokowania toczone między amerykańskim gen. Clarkiem a francuskim gen. Mastem zakończą się porozumieniem, kontrakcja adm. Darlana doprowadziła jednak do konfrontacji.

149/ G. Devlin, op.cit., s. 144-157.

W operacji "Husky" nawigacją miały ułatwić sygnały świetlne nadawane z wysp, nad którymi wyznaczono trasy przelotu. Sposób ten również okazał się zawodny. Chmury uniemożliwiły odebranie sygnałów z Linosy i Malty i planowany po ominięciu tej ostatniej wyspy zakręt w lewo wykonano według obliczeń czasu. Wiele załóg samolotów transportujących desant amerykański przeleciało Maltę dość daleko zanim zmieniono kurs i Sycylię dostrzegło po raz pierwszy z lewej strony, zamiast z prawej. Wprowadziło to zamęt i było przyczyną rozproszenia spadochroniarzy na dużym obszarze.[150/]

Po walkach na Sycylii utworzono specjalną grupę badawczą, pracującą pod kierownictwem płk. Nortona z wojsk lądowych i płk. Crowcha z lotnictwa. Jej zadaniem było opracowanie systemu precyzyjnego zrzutu spadochroniarzy i lądowania szybowców. Przedstawione przez grupę badawczą zalecenia zostały przyjęte i w wielu armiach są stosowane do dzisiaj. Zgodnie z zaleceniami zorganizowano specjalne grupy rozpoznawcze /tzw. "pathfinders"/, złożone ze starannie dobranych, dobrze wyszkolonych i doświadczonych w walkach spadochroniarzy, które zamierzano desantować kilkadziesiąt minut wcześniej przed siłami głównymi z zadaniem oznakowania zrzutowisk i lądowisk za pomocą sygnałów świetlnych i naprowadzenia samolotów transportowych w wyznaczony rejon za pomocą środków radiowych i radionawigacyjnych. W tym samym mniej więcej czasie w lotnictwie transportowym wprowadzono pierwsze pokładowe stacje radiolokacyjne do wykrywania obiektów naziemnych,[151/] co w sposób istotny poprawiło nawigację na trasie. Nowy system po raz pierwszy zastosowano w desantach na półwyspie włoskim.

W operacji "Overlord" dodatkowo przyjęto zasadę radionawigacyjnego zabezpieczenia każdego PZK nie leżącego poza terenem nieprzyjaciela. W tym celu na lądzie ustawiono radiolatarnie, a na morzu do oznaczenia PZK wykorzystano brytyjskie okręty podwodne.[152/] Pomimo tak starannego zabezpieczenia przelotu i tym razem desantowane oddziały zostały nadmiernie rozrzucone w terenie. Lot po trasie przebiegał planowo, natomiast w rejonach desantowania większość grup rozpoznawczych nie oznaczyła zrzutowisk z powodu kontrakcji Niemców.

150/ J. Gavin, op.cit., s. 67

151/ Tamże, s. 80

152/ G. Devlin, op.cit., s. 379.

Dopiero przy przelotach w dzień osiągnięto pozytywne wyniki. W operacji "Market" radiolatarnie rozmieszczono na terenie Anglii i na zakotwiczonych na kanale La Manche i na Morzu Północnym specjalnych barkach. Przelot linii frontu na trasie południowej został oznaczony płachtami sygnalizacyjnymi i kolorowymi świecami dymnymi. Grupy rozpoznawcze tym razem właściwie oznaczyły zrzutowiska i lądowiska[153] i nawiązały łączność radiową z samolotami transportowymi.

Szczególnie wielkiego wysiłku wymagało zgranie w czasie startów, zbiórek i wyjść na obiekty kontrolne i w rejon desantowania tak dużych grup samolotów. Był to problem niełatwy do rozwiązania. Setki samolotów i szybowców, często dysponujących różnymi prędkościami przelotowymi, należało zebrać w duże formacje w kolejności zgodnej z przeznaczeniem transportowanych oddziałów i wyprowadzić w czasie nad rejon desantowania. Do grup lotnictwa transportowego należało bardzo często dołączyć jeszcze o wiele szybsze samoloty myśliwskie.

Sposób startu był uzależniony od poziomu wyszkolenia załóg, warunków atmosferycznych, pory dnia i wymiarów drogi startowej. Przeważnie startowano pojedynczo co kilkadziesiąt sekund w dzień i co minutę i więcej w nocy. Alianci z lotnisk w Anglii w dzień startowali również parami i kluczami po trzy samoloty. Odstęp czasowy pomiędzy samolotami holującymi szybowce był większy i przy dobrze wyszkolonych załogach w dzień wynosił około minuty.[154]

Zbiórkę samolotów startujących z jednego lotniska wykonywano sposobem zakrętu o 180° /w TWA nad chmurami/, po której grupa musiała wyjść nad obiekt kontrolny w ściśle określonym czasie, zajmując wyznaczone miejsce w większej formacji. Dopiero wówczas dołączały grupy lotnictwa myśliwskiego. Samoloty holujące szybowce lub dysponujące mniejszą prędkością startowały albo wcześniej - w odstępie czasowym uniemożliwiającym ich dopędzenie przez samoloty dysponujące większą prędkością - lub po tych ostatnich. Szczególnie niebezpieczne i skomplikowane było zsynchronizowanie prędkości szybowca z holującym go samolotem. Nieumiejętne manewrowanie mogło spowodować uszkodzenie lub odczepienie szybowca.

153/ Kontur każdego lądowiska i zrzutowiska oznaczano innym kolorem świec dymnych. Dodatkowo w zależności od kierunku wiatru rozkładano płachtę sygnalizacyjną w kształcie litery "T".

154/ W operacji "Market" Zob.: C. Ryan, op.cit., s. 172.

W czasie lotu po trasie i w rejonie desantowania stosowano różnorodne ugrupowania. Ich wybór był uzależniony od szeregu czynników, wśród których do najważniejszych należy zaliczyć: liczbę samolotów biorących udział w locie, warunki atmosferyczne, rozmiary zrzutowisk i lądowisk, porę doby i poziom wyszkolenia załóg. Starano się również zachować w locie całość organizacyjną transportowanych pododdziałów powietrznodesantowych.

Niemcy najczęściej stosowali ugrupowanie "kolumna kluczy", w którym trzysamolotowe klucze leciały w "klinie". Odległość między kluczami wynosiła 300-500 m.[155] W czasie desantów w Norwegii zastosowali rzadko spotykane ugrupowanie "kolumna piątek" lecących w "klinie".[156] Ugrupowania samolotów holujących szybowce były podobne. Jednak w nocy lub przy holowaniu ciężkich szybowców Me-321 stosowano "potok pojedynczych zespołów.[157]

W radzieckich operacjach powietrznodesantowych lot wykonywano najczęściej pojedynczymi samolotami w odstępach 1-2 minuty. Dodatkowo dla zachowania bezpieczeństwa samoloty urzutowywano po wysokości. Nie był to oczywiście najkorzystniejszy wariant ugrupowania, ale jedyny możliwy do zastosowania przy niedoświadczonych i słabo wyszkolonych w lotach nocnych załogach. W lotnictwie radzieckim przed napaścią Niemiec hitlerowskich do desantowania używano ciężkich bombowców TB-3. Niestety w pierwszych tygodniach walk stracono wiele doświadczonych załóg. Wytworzyła się luka nie tak łatwa do uzupełnienia. Zorganizowane z samolotów i załóg lotnictwa cywilnego pułki dopiero na froncie nabierały niezbędnego doświadczenia w lotach grupowych.

Brytyjczycy początkowo wykonywali loty dzienne w "kolumnie trójek" a nocne w "kolumnie pojedynczych samolotów". Jednak już wkrótce Amerykanie udowodnili, że przy dobrym wyszkoleniu załóg bez względu na porę doby możliwe są loty w bardziej zwartych ugrupowaniach.

155/ T. Krawczyc, op.cit., s. 82. zob.: załącznik 10

156/ G. Sofronow, op.cit., s. 50.

157/ Były różne warianty"zespołów"; szturmowe szybowce DFS-230 mogły być holowane po trzy przez jeden Ju-52 lub pojedynczo przez HS-126 i Ju-87, do holowania jednego Me-321 używano dwóch He-111 lub trzech Me-110, zob.: J. Weeks, Airborne equipment, London 1976, s. 116-117.

W operacji "Husky" lotnictwo alianckie transportujące oddziały spadochronowe przyjmowało z reguły ugrupowanie "kolumna dziewiątek" /w żargonie lotniczym ugrupowanie takie ze względu na kształt nazywano "v of v", co w wolnym przekładzie oddać można jako duże V złożone z takich samych mniejszych liter/.[158] Podstawą ugrupowania była "dziewiątka" złożona z trzech kluczy lecących w klinie. Samoloty w kluczu również tworzyły klin. W jednej kolumnie leciało od 3 do 10 "dziewiątek" w odległości od 20 sekund w dzień do 1,5 minuty w nocy. Odległości pomiędzy poszczególnymi kolumnami wahały się od 4 do 7 minut. Przy przelotach w dzień w celu skrócenia ugrupowania stosowano przelot równoległy do trzech kolumn "dziewiątek". Szerokość takich formacji dochodziła wówczas do 15 km /10 mil/.[159] Ten rodzaj ugrupowania podyktowany był względami taktycznymi. Dziewięć samolotów C-47 mogło przetransportować kompanię spadochronową, która zrzucona jednocześnie mogła o wiele łatwiej zebrać się na ziemi. Liczbę samolotów w kolumnie również dobierano w ten sposób, by przetransportować co najmniej batalion, np. Amerykanie w operacji "Market" wykonywali lot w kolumnach po 5 "dziewiątek", transportujących batalion powietrznodesantowy wraz z pododdziałami wzmocnienia i niezbędnym zaopatrzeniem.

Alianci stosowali i inne ugrupowania, jak np. kolumny lecących obok siebie "szóstek" samolotów ugrupowanych w "prawych schodach".[160]

Samoloty holujące szybowce nie mogły tworzyć tak zwartych ugrupowań. Najczęściej przelot odbywał się w kolumnie par lub kluczy. Klucze w składzie 3-4 samoloty leciały zazwyczaj w "prawych schodach". Przerwa czasowa między kolumnami, liczącymi do 40 "zespołów", wynosiła od 3 do 7 minut.

Ugrupowanie przed desantowaniem zmieniano tylko wówczas, gdy wymagały tego ograniczone wymiary zrzutowisk. Z kolumny "dziewiątek" przechodzono do kolumny "trójek", stosując manewr rozejścia się z zakrętem o 180°. Przy tak dużych ugrupowaniach rozluźnianie po trasie byłoby niebezpieczne.

158/ C. Ryan, op.cit., s. 172
159/ T. Krawczyc, op.cit., s. 84
160/ J. Weeks, op.cit., s. 115

Odległość odczepiania szybowców była uzależniona od wysokości lotu i od typu szybowca, np. w czasie desantu na fort Eben-Emael Niemcy, chcąc uzyskać pełne zaskoczenie, szybowce DFS 230 odczepili na wysokości około 2500 m /8000 stóp/ nad własnym terenem w pobliżu przygranicznego miasta holenderskiego Maastricht w odległości 23 km /14 mil/ od celu.[161] Instrukcja eksploatacji brytyjskiego szybowca "Horsa" przewidywała odległość lotu po zwolnieniu: 3, 16, 33, 50 km; przy odpowiednich wysokościach loty: 300, 1600, 3200, 4800 metrów.[162]

Lot po trasie wykonywano ze zmiennym profilem na różnych wysokościach w zależności od warunków atmosferycznych, ukształtowania terenu, długotrwałości przelotu itp. Kierowano się również względami taktycznymi, takimi jak: pułap ognia artylerii przeciwlotniczej oraz zasięg wykrywania nieprzyjacielskich stacji radiolokacyjnych na danej wysokości. Przy planowaniu profilu lotu należało wziąć również pod uwagę ograniczenia wynikające z braku ogrzewania i hermetyzacji kabin transportowych, gdyż długotrwałe przebywanie w niskiej temperaturze i ciśnieniu niekorzystnie wpływało na sprawność i kondycję żołnierzy wojsk powietrznodesantowych.

Przykładowo: grupa transportująca 509 bpd na lotnisko La Senia, ze względu na dużą odległość przelotu i góry w Hiszpanii, wykonywała lot na wysokości 3200 m /10 000 stóp/; w czasie lądowania na Sycylii dolot do Malty wykonywano na 500 m /1500 stóp/, dalej - chcąc uniknąć wczesnego wykrycia przez niemieckie stacje radiolokacyjne - zmniejszono wysokość do 60-70 m /200 stóp/ nad poziom morza; w operacji "Overlord" nad kanałem La Manche lot na 160-170 m /500 stóp/, a przed linią brzegową nabór wysokości do 500 m; w Holandii dla uniknięcia ognia baterii małokalibrowej artylerii przeciwlotniczej dolot do rejonu desantowania wykonano na 1600 m /3000 stóp/.[163]

Wysokość zrzutu oddziałów powietrznodesantowych była uwarunkowana przede wszystkim względami taktycznymi i limitowana możliwościami technicznymi będącymi aktualnie na wyposażeniu spadochronów. Zazwyczaj samoloty transportowe przed desantowaniem zniżały lot, np. niemiecki desant na Kretę zrzucono z wysokości 70-120 m; radziecki bpd w rejonie Rżewa z 300 m, a w desantach

---

161/ J. Weeks, op.cit., s. 115

162/ Wojska powietrznodesantowe , op.cit., s. 11

163/ G. Devlin, op.cit., s. 151; 221; 379; 491.

alianckich wysokość zrzutu wahała się od 90 do 250 m.[164]

Po zrzuceniu desantu lub zwolnieniu szybowców lot powrotny samoloty transportowe wykonywały z reguły po tej samej trasie. W takich wypadkach względy bezpieczeństwa dyktowały konieczność zróżnicowania wysokości dolotu i odlotu, np. różnica ta w operacji "Market" wynosiła 600 m.

Specyfika działań lotnictwa transportowego wymagała szczególnie starannego zaplanowania, przygotowania i zabezpieczenia wylotów na desantowanie, czy też dowozu zaopatrzenia. Przedstawione przykłady sygnalizują najważniejsze problemy i obrazują skalę napotykanych trudności. Większość z nich pomyślnie rozwiązano, m.in. organizację przelotu dużych zwartych ugrupowań w nocy i na bardzo małych wysokościach, nawigacyjne zabezpieczenie przelotów na duże odległości, organizację zbiórek samolotów transportowych i samolotów osłony itp. W zasadzie jedynym poważniejszym problemem, którego całkowicie nie rozwiązano, była sprawa zapewnienia celnego zrzutu desantu w nocy.

IV. WYBRANE PROBLEMY TYŁOWEGO ZABEZPIECZENIA

Koncentracja znacznych sił lotniczych, jaka miała miejsce przed operacjami desantowymi, duże natężenie działań jednostek lotniczych oraz potrzeba w miarę szybkiego przebazowania części sił na uchwycony przyczółek stwarzały określone trudności w organizacji tyłowego zabezpieczenia działań lotnictwa.

Zasadniczym problemem było zabezpieczenie sieci lotniskowej o odpowiedniej pojemności w rejonie wyjściowym do operacji i przygotowanie lotnisk na zajętym przez wojska desantu terenie. W pierwszej operacji desantowej "Weserübung" /zajęcie Danii i Norwegii/ Niemcy nie napotkali jeszcze na poważniejsze trudności. Rejon wyjściowy znajdował się na terenie Rzeszy, gdzie w toku przygotowań do wojny zbudowano odpowiedni system baz lotniczych i lotnisk polowych, różnych klas i przeznaczenia. Natomiast szybkie uchwycenie lotnisk przez wojska powietrznodesantowe, zwłaszcza Alborg w Danii i Sola w Norwegii, rozwiązało problem przebazowania niezbędnej liczby jednostek lotniczych, co pozwoliło Luftwaffe skutecznie wspierać walczące wojska i zdobyć panowanie nad znacznym obszarem Norwegii i Morza Północnego. W czasie desantów

164/ Zob.: J.Weeks, op.cit., s. 16-41; G.Sofronow, op.cit., s. 26

w Belgii i Holandii sytuacja była jeszcze korzystniejsza. Lotnictwo niemieckie mogło operować praktycznie nad całym rejonem desantowania z własnych baz.

Pierwsze trudności wynikły w czasie przygotowywania desantu na Kretę. Lotniska w Grecji nie odpowiadały wymogom planowanej operacji zarówno pod względem dyslokacji i liczby, jak również jakości. Szczególnie dokuczliwy był zły stan pól startowych. Upały wysuszyły ubitą nawierzchnię i przy każdym starcie czy lądowaniu unosiły się tumany wolno opadającego kurzu. Jedynym wyjściem było odpowiednie przygotowanie istniejących i zbudowanie nowych lotnisk położonych jak najbliżej Krety. Do prac przygotowawczych ze względu na krótki termin i przerzucenie większości oddziałów budowy lotnisk na tereny Polski - w związku z planowaną napaścią na Związek Radziecki - musiano wykorzystać siły i środki wojsk lądowych. Szczególnie cenne były nowo zbudowane lub istniejące lotniska na wyspach włoskiego Dodekanezu, w tym lotnisko na położonej blisko Krety wyspie Karpathos. Ostatecznie Niemcy zdążyli przygotować odpowiednią sieć lotnisk od południowego cypla Peloponezu poprzez Attykę aż do wyspy Rodos.[165/]

Ciekawą próbą wyjścia z niekorzystnej sytuacji podjęto w czasie francusko-brytyjskiego desantu wysadzonego w kwietniu 1940 roku w Norwegii, na południe i północ od Trondheim. Jedyne położone w pobliżu lotnisko Wernes było zajęte przez Niemców, toteż początkowo desant osłaniały samoloty myśliwskie z lotniskowców "Glorius" i "Ark Royal". Ciągle ponawiane naloty samolotów niemieckich, grożące zatopieniem tych cennych okrętów, zmuszały Brytyjczyków do operowania w dość znacznej odległości od brzegu, co osłonę czyniło mało skuteczną. Podjęto wówczas ryzykowną decyzję przebazowania 263 eskadry myśliwskiej z pokładu "Gloriusa" na zamarznięte o tej porze roku jezioro Lesjaskog położone na południowym przyczółku. Wybór eskadry nie był przypadkowy. Była ona wyposażona w dwupłatowe myśliwce "Gladiator" wyróżniające się krótkim rozbiegiem i dobiegiem, co w tym przypadku miało istotne znaczenie. Jednak już na następny dzień samoloty niemieckie w jednym nalocie zniszczyły zaimprowizowane lądowisko i 10 z 18 bazujących na nim samolotów. Pozostałe zdołały przelecieć na pośpiesznie przygotowane lądowisko Stenemeon blisko Andalsnes,

---

165/ Zob.: A. Hove, op.cit., s. 142-143; T. Wołoszczuk, op.cit., s. 65.

skąd jeszcze przez dwa dni próbowały odpierać niemieckie naloty. Z całej eskadry ocalał jeden samolot, dla którego i tak zabrakło paliwa.[166]

Alianci przed lądowaniem na Sycylii wiele wysiłku poświęcili przygotowaniu odpowiedniej sieci lotniskowej dla eskadr myśliwskich. Większość z nich była wyposażona w samoloty P-40 i "Spitfire", które charakteryzowały się stosunkowo niedużym promieniem działania. Osłona desantu po wylądowaniu w tych warunkach była możliwa jedynie z lotnisk na Malcie. Ograniczona pojemność tych lotnisk nie pozwalała jednak na skoncentrowanie wystarczającej liczby eskadr. Dopiero zdobycie lotniska na włoskiej wyspie Pantelleria i wybudowanie nowego na wyspie Gaza w pobliżu Malty poprawiło sytuację. W dniu lądowania na ww. wyspach bazowało 40 eskadr myśliwskich.[167]

W czasie przygotowań do operacji "Overlort" alianci zmuszeni byli rozwiązać dwa zasadnicze problemy związane z bazowaniem lotnictwa. Po pierwsze - należało przygotować na Wyspach Brytyjskich sieć lotniskową dla 11 500 samolotów bojowych i transportowych[168] biorących udział w operacji. Istniejące lotniska pomimo doskonałego wyposażenia i stanu technicznego nie mogły zagwarantować wymaganego stopnia efektywności działań bez naruszenia bezpieczeństwa ruchu lotniczego. Jednocześnie określone możliwości czasowo-przestrzenne ówczesnych samolotów zmuszały do ześrodkowania większości jednostek lotniczych w południowej Anglii. Po drugie - chcąc skutecznie osłaniać i wspierać walczące w Normandii wojska należało jak najszybciej przebazować na uchwycony przyczółek odpowiednie siły lotnictwa taktycznego.

Opracowany i kierowany przez brytyjskie Ministerstwo Sił Powietrznych program przygotowania sieci lotniskowej na terenie Wielkiej Brytanii został zrealizowany wspólnym wysiłkiem amerykańskich i brytyjskich jednostek budowy lotnisk. W toku przygotowań, zimą i wczesną wiosną 1944 zbudowano znaczną liczbę nowych lotnisk, a istniejące bazy i lotniska polowe rozbudowano, zwracając szczególną uwagę na przygotowanie dróg startowych do wymagań samolotów amerykańskich.[169]

166/ D. Richards, H. Saunders, op.cit., s. 82
167/ Tamże, s. 418
168/ W. Tute, op.cit., s. 105
169/ Chodziło zwłaszcza o lotniska lotnictwa myśliwskiego, których drogi startowe w większości o nawierzchni trawiastej, przygotowane pod kątem potrzeb stosunkowo lekkich samolotów brytyjskich, były z reguły za krótkie i za miękkie dla ciężkich amerykańskich myśliwców P-38, P-47. Zob. The Army Air Forces in World War II, op.cit., s. 119

Budowę lotnisk na kontynencie zaplanowano szczegółowo do D+40, np. plan dla sektora amerykańskiego, przygotowany przez sztab 9 Dowództwa Wojsk Inżynieryjnych /9 Engineer Command/, przewidywał zbudowanie: do końca pierwszego dnia lądowania dwóch awaryjnych lądowisk po jednym na każdym przyczółku; w D+3 dwóch lądowisk na przyczółku "Omaha", zapewniających uzupełnienie paliwa i amunicji; w D+8 pięciu wysuniętych lotnisk polowych, w tym czterech na "Omaha" i jednego na "Utah"; w D+14 pięciu wysuniętych lotnisk polowych na "Omaha" i trzech na "Utah", z których dwa powinny dysponować drogą startową o długości 1600 m /5000 stóp/, a pozostałe - o długości około 1100 m /3600 stóp/. Do D+40 Amerykanie zaplanowali zbudowanie w swoim sektorze 35 lotnisk polowych, na które zamierzali przebazować 58 eskadr taktycznego lotnictwa myśliwskiego.[170/]

Plan budowy lotnisk i przebazowania przewidywał stopniowe desantowanie niezbędnych jednostek inżynieryjnych i zabezpieczenia działań. Amerykanie m.in. przydzielili do pierwszorzutowych dywizji po jednym batalionie budowy lotnisk. Oddziały wydzielone tych batalionów w sile kompanii miały lądować za pierwszym rzutem szturmowym. Na odcinku lądowania "Utah" kompania "A" 819 bbl wylądowała zgodnie z planem o 10.50 /H+260/, na "Omaha" oddział wydzielony 834 bbl mógł wyładować się z barek desantowych dopiero 7 czerwca.[171/]

Budowa lotnisk polowych w Normandii przebiegała na ogół sprawnie. Największe trudności sprawiały "słynne" normandzkie "żywopłoty" dzielące tereny uprawne i łąki na małowymiarowe działki, przy których użytkownicy układali w formie dodatkowego ogrodzenia stosu zbędnych kamieni. Zbudowanie drogi startowej było możliwe dopiero po wyrównaniu terenu, co wiązało się z koniecznością zdjęcia pierwszej warstwy gleby.[172/]

Już 10 czerwca pierwsze eskadry lotnictwa myśliwskiego wykorzystały lotniska w Normandii do działań w dzień. Na stałe jako pierwsza przebazowała się w dniu 19 czerwca amerykańska 395 eskadra lotnictwa myśliwsko-bombowego, lądująca na lotnisku Cordonville A-3.[173/]

170/ Tamże, s. 131-132.

171/ Tamże s. 548.

172/ D. Richards, H. Saunders, op.cit., s. 522.

173/ Tamże, s. 522-523; The Army Air Forces in World War II, op.cit., s. 549.

Alianci przewidywali również możliwość budowy lotnisk na terenach opanowanych w toku operacji powietrznodesantowych. Do tego celu dysponowali specjalnymi oddziałami przystosowanymi do transportu drogą powietrzną. Amerykanie na ETW posiądali trzy tego typu bataliony wchodzące w skład wojsk powietrznodesantowych przy zachowaniu operacyjnego podporządkowania 9 Dowództwu Wojsk Inżynieryjnych z 9 AL.[174/]

Materiałowo-techniczne zabezpieczenie działań lotnictwa stanowiło drugi podstawowy problem pracy tyłów lotniczych. Duże natężenie działań wymagało przygotowania znacznych zapasów amunicji, bomb, paliwa i innych środków materiałowych, z których część - w przypadku przebazowania - w toku operacji należało przetransportować na nowo zbudowane lub uchwycone lotniska.

W wielu operacjach rejon wyjściowy znajdował się na obszarze o doskonale rozwiniętej sieci baz lotniczych, w których zawczasu zgromadzono odpowiednie zapasy.[175/] W takich wypadkach, oczywiście, materiałowo-techniczne zabezpieczenie działań przebiegało bez zakłóceń. Kłopoty zaczynały się wówczas, gdy rejon wyjściowy wyznaczano na terenie o słabo rozwiniętej sieci lotniskowej, w dużej odległości od stałych baz zaopatrywania i gdy czas na przygotowanie operacji był stosunkowo krótki. Największe trudności napotykano przy przygotowywaniu odpowiedniego zapasu paliwa.

Właśnie problem paliwa znalazł się w centrum uwagi niemieckich służb kwatermistrzowskich przed desantem na Kretę. Według obliczeń sztabu 11 KPD do zabezpieczenia planowanych dziesięciu wylotów lotnictwa transportowego należało na lotniska w Grecji dodatkowo dostarczyć 10 milionów litrów benzyny. Częściowo dopomogli Niemcom sami Anglicy pozostawiając w Pireusie 1500 000 litrów. W południe 18 maja do tego samego portu weszły dwa niemieckie statki, przywożąc dalszych 13 600 000.[176/] Cały zapas należało jednak przetankować do beczek i rozdzielić między poszczególne lotniska odległe od 35 do 250 km od Pireusu. Dzięki uruchomieniu dodatkowych punktów tankowania i zatrudnieniu greckich robotników służba kwatermistrzowska 4 Floty zdążyła z dystrybucją paliwa na czas.[177/]

174/ Tamże, s. 118.

175/ Niemieckie operacje desantowe w Norwegii, Danii, Holandii, Belgii; radziecki desant w okolicach Rżewa; alianckie operacje "Overlord", "Market" i częściowo "Varcity".

176/ Był to transportowiec z 8 tysiącami beczek benzyny /1600 000 litrów/ i tankowiec z 12 milionami litrów. Dostawa paliwa była spóźniona o 2 dni. Niemcy nie chcąc stracić tak cennego ładunku wysłali statki przez Kanał Koroncki zablokowany przez przęsła zniszczonego mostu. Usuwanie przęseł trwało jednak dłużej niż przewidywano. Zob.: A. Hove, op.cit., s. 135.

177/ Zob.: tamże, s. 135-136; T. Wołoszczuk, op.cit., s. 65, 66

Brak dostatecznych zapasów paliwa był przyczyną poważnych zakłóceń w obu największych radzieckich operacjach powietrzno-desantowych. Zarówno w czasie desantów w rejonie Wiaźmy, jak i w dnieprzańskiej operacji powietrznodesantowej właśnie z tego powodu nie wykonano planowanej liczby wylotów.[178] Przyczyn niepowodzenia należy upatrywać w określeniu nierealnych terminów osiągania gotowości do operacji, w błędnym wytypowaniu lotnisk załadowania i braku współdziałania jednostek tyłowych lotnictwa frontowego z tyłami lotnictwa transportowego.

W kombinowanych powietrzno-morskich operacjach desantowych zasadniczą część środków materiałowych dla przebazowanego na uchwycony przyczółek lotnictwa dostarczano drogą morską.[179] Jedynie w wypadkach koniecznych używano transportu lotniczego, np. Niemcy w operacji "Weserübung" na lotniska w Norwegii przewieźli drogą powietrzną około 1200 ton benzyny lotniczej.[180]

Wybrane przykłady świadczą o skali trudności, jakie napotykano przy organizacji tyłowego zabezpieczenia działań lotnictwa, i o konsekwencjach ewentualnych niedopatrzeń.

V. CHARAKTERYSTYKA ŚRODKÓW TRANSPORTU POWIETRZNEGO I SPRZĘTU DESANTOWEGO WOJSK SPADOCHRONOWYCH

Desanty z okresu drugiej wojny światowej, ze względu na sposób desantowania, dzieliły się na: spadochronowe, lądujące na samolotach i lądujące na szybowcach.[181] W każdym z nich podstawowym środkiem transportu powietrznego był samolot, bezpośrednio przewożący żołnierzy lub holujący szybowce.

1. SAMOLOTY

W Związku Radzieckim, w którym sformowano pierwsze w świecie oddziały powietrznodesantowe, początkowo wykorzystywano istniejące już typy samolotów lotnictwa wojskowego i cywilnego, takie jak:

178/ Zob.: Sowietskije wozduszno-diesantnyje, op.cit., s. 199; G. Sofronow, op.cit., s. 19-21.

179/ W operacji "Overlord" od 3.7.1944 r. paliwo, w tym lotnicze, przetłaczano specjalnym systemem rurociągów z Wielkiej Brytanii do Cherbourga.

180/ A. Merglen, op.cit., s. 30.

181/ W kilku wypadkach w desantach taktycznych lub dywersyjnorozpoznawczych wykorzystano wodnosamoloty lub łodzie latające, c.d. na str. 72.

rozpoznawcze R-1 i R-5, komunikacyjny ANT-4 lub jego wersję bombową TB-1. Z tych to właśnie samolotów w czasie ćwiczeń letnich w 1930 roku zrzucono pierwsze, jeszcze eksperymentalne desanty spadochronowe.[182/]

Używane do transportu wojsk powietrznodesantowych samoloty można podzielić na pięć zasadniczych grup:

1. Samoloty transportowe specjalne skonstruowane na potrzeby wojsk powietrznodesantowych lub odpowiednio przystosowane do tego celu samoloty komunikacyjne.

2. Samoloty transportowe rozwinięte z szybowców.

3. Zdeklasowane lub zmodyfikowane samoloty bombowe zaadaptowane na potrzeby transportu powietrznego.

4. Samoloty bombowe czasowo wykorzystywane w operacjach powietrznodesantowych.

5. Samoloty innych rodzajów lotnictwa w ograniczonym zakresie używane do holowania szybowców.

Z pierwszej grupy najbardziej znaną konstrukcją był amerykański Douglas C-47 "Skytrain"[183/] znany powszechnie pod nazwą DC-3 "Dakota". Był to najczęściej stosowany i najliczniej budowany samolot transportowy drugiej wojny światowej.[184/] Poza Stanami Zjednoczonymi budowano go na licencji w Związku Radzieckim początkowo pod nazwą PS-84, a później Li-2 a także w Japonii jako "Showa Tabby" przez zakłady Nakijama.[185/] Blisko 2000 DC-3 zostało dostarczonych również lotnictwu brytyjskiemu.

Douglas DC-3 był dwusilnikowym dolnopłatem o konstrukcji całkowicie metalowej. Oprócz wersji podstawowej C-47 budowanej w kilku odmianach istniało wiele innych pochodnych, z których najbardziej znaną była C-53 "Skytropper". Był to samolot przeznaczony przede wszystkim do zrzutu spadochroniarzy, których zabierał od 16 do 20 w zależności od wyposażenia. Zrzutu skoczków dokonywano przez boczne drzwi z lewej strony kadłuba.

---

c.d. ze str. 71: np. desant kompanii piechoty z 16 pp wodował przy mostach w Rotterdamie na 20 wodnosamolotach. Nieliczne i niedoskonałe jeszcze technicznie śmigłowce były wykorzystywane do zadań łącznikowych i rozpoznawczych.

182/ I. Lisow, Diesantniki, Moskwa 1968, s. 9-11.

183/ Podstawowe dane taktyczno-techniczne samolotów wykorzystywanych w transporcie powietrznym zawiera załącznik 11.

184/ Ogółem zbudowano około 15 tys. DC-3 w różnych wersjach. Zob.: Z. Jankiewicz, W. Stasiak, Wojska powietrznodesantowe, Warszawa 1973, s. 331.

185/ Właściwa nazwa wersji japońskiej to Nakijama L2D2, typ "O" transportowy lotnictwa marynarki wojennej. Ze względu na skomplikowany system oznaczania japońskich samolotów Amerykanie stosowali własne nazwy, jak np. "Showa Tabby" w odniesieniu do japońskiej wersji DC-3. Zob.: J. Week, op.cit., s. 111

Wersja przeznaczona do zrzutu zaopatrzenia była wyposażona w szyny i rolki biegnące wzdłuż kabiny transportowej, ułatwiające załodze przesuwanie ciężkich ładunków. C-47 używano również do holowania szybowców.

W niemieckim lotnictwie transportowym podstawowym samolotem był JU-52 budowany w kilku odmianach i jego wersja rozwojowa JU-252. Był to trzysilnikowy dolnopłat o konstrukcji całkowicie metalowej. Swoją karierę rozpoczął w pierwszej połowie lat trzydziestych jako samolot komunikacyjny. Od 1935 r. stopniowo był wprowadzany do wyposażenia Luftwaffe, początkowo jako samolot bombowy a później transportowy. W latach drugiej wojny światowej był to samolot już przestarzały i na jego miejsce planowano wprowadzić inne typy. Jednak ogólnie niepomyślna sytuacja na wszystkich frontach zmuszała Niemców do koncentracji wysiłków na budowie samolotów bojowych przy ograniczonej produkcji samolotów transportowych. Możliwości załadowcze JU-52 odpowiadały możliwościom C-47. Starsze wersje zabierały na pokład 14-16 spadochroniarzy a późniejsze od 14 do 20. JU-52 był używany zarówno do zrzutu spadochroniarzy, jak i zaopatrzenia, a także do przewozu wojsk /desanty lądujące/ i holowania szybowców.

Pod koniec drugiej wojny światowej Amerykanie wprowadzili do wyposażenia lotnictwa transportowego samoloty Curtiss C-46 "Commando". Na ETW zostały one po raz pierwszy użyte w operacji "Vircity".[186/] C-46 był największym amerykańskim samolotem transportowym wykorzystywanym do zrzutu spadochroniarzy. Przeciętnie na pokładzie tego samolotu transportowano 36 skoczków. Budowano go początkowo w wariancie jednodrzwiowym, później chcąc przyspieszyć desantowanie opracowano wariant dwudrzwiowy, z którego desantowano spadochroniarzy w ciągu 15-18 s.

Oprócz trzech wymienionych podstawowych typów do transportu wojsk powietrznodesantowych w lotnictwie amerykańskim używano również: Douglas C-54 "Skymaster"[187/] i Lockheed C-56 "Lodestar"; w lotnictwie niemieckim: Ju-90 i Ju-290 i w niewielkich ilościach Ar-232. Ten ostatni samolot wyróżniał się ciekawymi rozwiązaniami konstrukcyjnymi. Przede wszystkim dysponował niekonwencjonalnym

---

186/ F. Bradley, G. Wood, Paratroper, Harrisburg 1958, s. 55

187/ C-54 używano przede wszystkim do przewozu wojsk i zaopatrzenia na duże odległości np. przez Atlantyk, w operacjach powietrznodesantowych używany w ograniczonym zakresie.

układem podwozia - oprócz zasadniczego trójgoleniowego chowanego w locie, dysponował 22 stałymi kołami umieszczonymi pod kadłubem, które umożliwiały start i lądowanie w trudnych warunkach terenowych. Ponadto załadunek i wyładunek odbywał się bez większych trudności ze względu na rampę ładunkową w tylnej części kadłuba i obniżony poziom podłogi.

Ogólnie, podstawowe samoloty pierwszej grupy dysponowały: prędkością przelotową w granicach 240-300 km/h; zasięgiem od 1000 km /Ju-52/ do 3200 /C-46/, udźwigiem odpowiednio od 1500 kG do 5000 kG. Stosunkowo mały udźwig i związane z tym ograniczone możliwości załadowcze należy uznać za ich największy mankament. Kolejna wada - to niewielkie możliwości desantowania ciężkiego sprzętu i uzbrojenia. Małowymiarowe kabiny ładunkowe i drzwi desantowe praktycznie uniemożliwiały przewóz większych ładunków wewnątrz samolotu.

Druga grupa to prawie wyłącznie samoloty niemieckie. Pierwszy z nich Go-244 to wyposażona w dwa silniki wersja szybowca desantowego Go-242. Była to konstrukcja nieudana, bardzo niebezpieczna w pilotażu z powodu za słabych w stosunku do ciężaru ogólnego silników. Drugi, to jeden z największych samolotów drugiej wojny światowej, Me-323 "Gigant", będący sześciosilnikową wersją szybowca Me-321. Wyprodukowany w 200 egzemplarzach, Me-323, ze względu na duże możliwości załadowcze /12 ton/ okazał się niezmiernie przydatnym sprzętem w drugiej fazie działań w basenie Morza Śródziemnego. W innych krajach jedynie w Stanach Zjednoczonych pod koniec wojny rozpoczęto prace nad wersją silnikową szybowca CG-8. Seryjną produkcję tego samolotu pod oznaczeniem C-119 rozpoczęto jednak już po zakończeniu działań wojennych.[188/]

W grupie trzeciej największą rodzinę tworzyły samoloty brytyjskie. Brytyjczycy, nie dysponując samolotem transportowym rodzimej produkcji, w operacjach powietrznodesantowych szeroko wykorzystywali wycofane ze służby liniowej w "Bomber Command" samoloty bombowe. Ogółem wykorzystano w ten sposób 10 typów. Część z nich jak np.Handley Page "Harrow", Amstrong Whitworth "Whitley" i Amstrong Whitworth "Albemarle" używano zarówno do zrzutu niewielkich pododdziałów spadochronowych, przeważnie grup rozpoznaw-

188/ J. Week, op.cit., s. 129. Po wojnie również Brytyjczycy swój najsłynniejszy szybowiec "Horsa" próbowali wyposażyć w dwa silniki.

czych /"Pathinders"/, jak również zrzutu zaopatrzenia i holowania szybowców, pozostałe jak np. Handley Page "Halifax" i Short "Stirling" tylko do desantowania ciężkiego sprzętu, zaopatrzenia i holowania szybowców. Zrzut spadochroniarzy z tego typu samolotów nie należał do najbezpieczniejszych. Desantowanie odbywało się poprzez otwarte komory bombowe lub platformy desantowe zamontowane w części ogonowej kadłuba w miejsce stanowiska ogniowego tylnego strzelca, np. pokład "Whitley'a" opuszczano z platformy, do której prowadził tunel o przekątnej 80 cm /30 cali/.[189] W tych warunkach skoki wykonywano w dużych odstępach, co powodowało nadmierny rozrzut spadochroniarzy. Kolejną niedogodnością były ciasne kabiny ładunkowe, szczególnie uciążliwe przy lotach na większe odległości.

Do tej samej grupy należy zaliczyć radziecki bombowiec TB-3, wykorzystany w operacjach powietrznodesantowych początkowego okresu wojny. Jego zaletą był stosunkowo duży udźwig /6 ton/ i liczba zabieranych spadochroniarzy /przeciętnie 35-40/. Był on jednak bardzo wolny /prędkość przelotowa 150 km/h/. Przed wylotem na desantowanie demontowano górne kadłubowe stanowiska strzelców pokładowych i przygotowywano podwieszenia zewnętrzne do zrzutu lub przewozu ciężkiego uzbrojenia. Spadochroniarze wykonywali skok z kilku punktów. Po komendzie "przygotować się" część z nich wychodziła na kadłub i skrzydła poprzez otwory po zdemontowanych stanowiskach strzeleckich a część pozostawała wewnątrz kadłuba. Po komendzie "skok" skakano prawie jednocześnie przy czym pozostający w kadłubie czynili to przez otwarte drzwi komór bombowych. Przyjęta metoda pozwalała na zmniejszenie rozrzutu desantu.[190].

W lotnictwie amerykańskim, a częściowo również brytyjskim[191], używano bombowców B-24 "Liberator", którego wariant transportowy nosił oznaczenie C-87.

W lotnictwie niemieckim głównie do holowania szybowców i zrzutu zaopatrzenia używano Ju-86, FW-200 "Condor" i starszych wersji bombowca He-111.

189/ Tamże, s. 96.

190/ I. Lisow, op.cit., s. 28-29.

191/ Ten typ samolotu znajdował się m.in. w wyposażeniu polskiego 301 dywizjonu w czasie lotów z zaopatrzeniem dla powstańców w Warszawie.

Samoloty trzeciej grupy w porównaniu z klasycznymi samolotami transportowymi dysponowały na ogół większą prędkością przelotową i większym udźwigiem. Ich największą zaletą była możliwość desantowania z podwieszeń zewnętrznych lub komór bombowych, pojazdów terenowych lub ciężkiego uzbrojenia, np. z "Liberatorów" zrzucano Jeepy i 6-funtowe /57 mm/ działa ppanc,[192] a radziecki TB-3 na podwieszeniach zewnętrznych mógł przewozić: lekki samochód pancerny D-8, samochód ciężarowy "Ford AA" lub 76 mm działo.[193]

Grupę czwartą tworzyły prawie wszystkie znane typy ciężkich i średnich bombowców, w tym również ww. przed ich przeklasyfikowaniem. Do najczęściej używanych typów należały: niemieckie He-111, Do-17, Do-215, Ju-290; amerykańskie B-24, B-17; brytyjskie Handley Page "Halifax", Avro 683 "Lancaster"; radziecki IŁ-4 /DB-3/. W lotnictwie niemieckim do holowania szybowców wykorzystywano również lekkie bombowce J-87 i Ju-88. Samoloty bombowe jako środek transportu powietrznego były wykorzystywane w wypadkach koniecznych, gdy brakowało samolotów do holowania szybowców lub zrzutu zaopatrzenia dla walczących wojsk.

Grupa piąta to wyłącznie samoloty niemieckie. Tylko Luftwaffe w okresie drugiej wojny światowej[194] wykorzystywała do holowania szybowców samoloty innych rodzajów lotnictwa. Były to rozpoznawcze He-45 i He-46, sturmowy Hs-126 i ciężki myśliwiec Me-110.

2. SZYBOWCE

Szybowiec był tym środkiem transportu powietrznego, który dzięki swoim zaletom uzupełniał samolot transportowy, eliminując jego podstawowe mankamenty. Do jego zasadniczych zalet należy zaliczyć:

1. Niski koszt produkcji /brak silnika, ograniczone oprzyrządowanie pokładowe, tanie materiały używane do budowy kadłuba, skrzydeł i usterzenia/;

2. Małe wymagania w odniesieniu do terenu lądowania w porównaniu z samolotem transportowym. Szybowiec eliminował konieczność opanowywania lotnisk, niezbędnych przy desantach lądujących na samolotach;

192/ J. Weeks, op.cit., s. 61

193/ Sprzęt odczepiano po wylądowaniu, zob.: I. Lisow. op.cit., s.29.

194/ W okresie międzywojennym w lotnictwie radzieckim do holowania szybowców używano samolotów rozpoznawczych R-1 i R-5.

3. Możliwość uzyskania większego zaskoczenia. Oddziały lądujące w nocy, po odczepieniu szybowców w dość znacznej odległości od obiektu, uzyskiwały z reguły pełne zaskoczenie, np. niemiecki desant na fort Eben-Emael, czy też brytyjskie desanty przy mostach na rz. Orne w nocy z 5 na 6 czerwca 1944 roku;

4. Mniejsza zależność od prędkości wiatru przy lądowaniu niż w przypadku desantu spadochronowego;

5. Szybsze i sprawniejsze wejście do walki oddziałów lądujących na szybowcach niż oddziałów spadochronowych;

6. Możliwość dostarczenia do rejonu działań ciężkiego sprzętu, w stanie gotowości do natychmiastowego użycia po wyładowaniu;

7. Krótszy i łatwiejszy proces szkolenia oddziałów przewożonych na szybowcach w porównaniu z oddziałami spadochronowymi.

Szybowce miały jednak także szereg wad, wśród których największe to:

1. Duża wrażliwość na ogień artylerii przeciwlotniczej;

2. Możliwość tylko jednorazowego wykorzystania. Zasadniczą przyczyną były kłopoty z ponownym przetransportowaniem szybowców na lotniska;

3. Stosunkowo wysokie straty wśród pilotów szybowcowych, będące konsekwencją ich udziału w walce w składzie wojsk powietrznodesantowych. Stąd bardzo często kłopoty ze skompletowaniem załóg. W wypadkach koniecznych miejsce drugiego pilota zajmowali żołnierze z wojsk powietrznodesantowych;

4. Większe wymagania terenowe lądowisk dla szybowców w porównaniu z zrzutowiskami. Lądowiska musiały być stosunkowo równe, o wymiarach minimalnych 400x700 m,[195] pozbawione przeszkód terenowych na podejściach;

5. Możliwość odczepienia się w locie od holującego samolotu;

6. Mniejsza manewrowość zespołów szybowcowych w porównaniu z ugrupowaniami lotnictwa transportowego.

Budowę szybowców desantowych zainicjowano w Związku Radzieckim. Prace badawcze rozpoczęto już w 1932 r.,[196] angażując do tego celu kilka zespołów pod kierownictwem m.in. O.K. Antonowa, N.N. Polikarpowa i W.K. Gribowskiego.

195/ Wojska powietrznodesantowe, op.cit., s. 9

196/ I. Lisow, op.cit., s. 17.

Pierwsze konstrukcje doświadczalne zostały oblatane w rok później a seryjną produkcję rozpoczęto w drugiej połowie lat trzydziestych. W kilka lat po doświadczalnych lotach radzieckich szybowców, również Niemcy rozpoczęli próby z własnymi konstrukcjami, z których DFS-230 wszedł do wyposażenia Luftwaffe przed wybuchem wojny. W Wielkiej Brytanii i Stanach Zjednoczonych budową szybowców zainteresowano się dopiero po pierwszych niemieckich desantach szybowcowych.

Ze względu na przeznaczenie i możliwości załadowcze szybowce desantowe dzieliły się na:[197]

1. Lekkie i średnie szybowce szturmowe;
2. Średnie szybowce transportowe;
3. Ciężkie szybowce transportowe.

Grupę pierwszą tworzyły szybowce używane zazwyczaj w działaniach oddziałów specjalnego przeznaczenia, przystosowane jedynie do transportu żołnierzy /od 8 do 17/ wraz z lekkim uzbrojeniem i niezbędnym zapasem amunicji i zaopatrzenia. Najbardziej znane konstrukcje to: niemiecki DFS-230 budowany w kilku odmianach, brytyjski "Hotspur" i radziecki A-7. Szybowce grupy pierwszej mogły być holowane praktycznie przez każdy samolot bombowy i transportowy, przy czym istniała możliwość holowania 2-3 szybowców przez jeden samolot.

Szybowce drugiej grupy w odróżnieniu od szybowców szturmowych były przystosowane do transportu lekkich pojazdów terenowych, ciągników, dział przeciwpancernych i lekkich dział polowych. Ich możliwości załadowcze wahały się w granicach 15-28 żołnierzy lub 1800-3150 kG ładunku. Najbardziej znanym był brytyjski szybowiec Airspeed "Horsa" masowo wykorzystywany przez brytyjskie i amerykańskie oddziały powietrznodesantowe. Wyróżniał się prostą budową, dobrymi właściwościami lotnymi i łatwością za- i wyładunku transportowanego sprzętu. Do tej samej grupy należały: amerykański CG-4 "Waco", niemiecki Go-242 i radziecki G-11. Przy holowaniu szybowców tej grupy stosowano warianty: jeden samolot - jeden szybowiec lub jeden samolot - dwa szybowce, wykorzystując do tego celu średnie i ciężkie samoloty bombowe oraz samoloty transportowe.

Do transportu ciężkiego sprzętu używano szybowców trzeciej grupy, z których niemieckie Ju-322 "Mammut" i Me-321 "Gigant" należały do największych. Oba typy były zaprojektowane w ramach

---

197/ Ważniejsze dane taktyczno-techniczne szybowców desantowych zawiera załącznik 12.

przygotowań do inwazji na Wielką Brytanię. Każdy z nich mógł zabierać kompanię żołnierzy /130,146/ albo czołg średni, lub 88 mm armatę przeciwlotniczą z ciągnikiem, obsługą i amunicją. Ich możliwości załadowcze dochodziły do 27 ton w wariancie przeciążonym. Eksploatacja tak olbrzymich szybowców była jednak bardzo kłopotliwa. Podstawowym problemem było znalezienie odpowiedniego samolotu - holownika. Jedynym, który był wówczas w stanie holować tak ciężkie szybowce, był czterosilnikowy Ju-90B lub jego wersja rozwojowa Ju-290. Jednak brak większej liczby maszyn tego typu zmusił do szukania innego rozwiązania. Próby wykorzystania do tego celu trzech ciężkich myśliwców Me-110 nie dały pozytywnych rezultatów. Dopiero zbudowanie dwukadłubowego pięciosilnikowego He-111-Z[198] przyniosło rozwiązanie. Nie mniej uciążliwy problem stanowił start. Pozytywne rezultaty uzyskano dopiero po skonstruowaniu specjalnego wózka, odrzucanego po oderwaniu się szybowca od ziemi. Dodatkowo w celu skrócenia rozbiegu i odciążenia samolotu holującego stosowano 8 rakiet startowych po 500 kG ciągu każda.

Znacznie praktyczniejszy był brytyjski szybowiec "Hamilcar" o udźwigu 8 ton. Na jego pokład można było załadować alternatywnie: czołg "Tetrach" lub M22 "Locust",[199] lekki buldożer, działo 17-funtowe z ciągnikiem i inne lekkie samochody terenowe lub transportery opancerzone /tzw. carriery/. Konkurujące z "Hamilcarem" amerykańskie szybowce CG-10 i CG-13 dorównywały mu udźwigiem, lecz ze względu na gorsze właściwości lotne na ETW były używane w mniejszych ilościach. Do holowania ciężkich szybowców alianci wykorzystywali czterosilnikowe bombowce. W Europie był nim najczęściej brytyjski "Halifax".

W działaniach na Pacyfiku do desantowania oddziałów powietrzno-desantowych sił morskich Stanów Zjednoczonych poza klasycznymi szybowcami używano także wodnoszybowców w układzie łodzi latającej. Były to LRA-1 i LRQ-1 zabierające odpowiednio, ładunek o ciężarze 3200 kG i 3600 kG.[200]

W okresie drugiej wojny światowej szybowce desantowe odegrały istotną rolę i były wykorzystywane powszechnie przez obie walczące strony. Dopiero w latach powojennych rozwój różnego typu śmigłowców transportowych zakończył ich karierę.

198/ He-111-Z był samolotem uzyskanym przez połączenie dwóch He-111 i dodanie jeszcze jednego silnika.

199/ Były to czołgi specjalne skonstruowane na potrzeby wojsk powietrznodesantowych.

200/ Z. Jankiewicz, W. Stasiak, op.cit., s. 327

3. SPADOCHRONY

Spadochrony osobowe i towarowe to niewątpliwie najważniejsza grupa sprzętu desantowego. Produkcję na skalę przemysłową pierwszych spadochronów osobowych na potrzeby wojsk powietrznodesantowych rozpoczęto w Związku Radzieckim w 1932 r. Był to spadochron PD-1 opracowany przez zespół M.A. Sawickiego, który dwa lata wcześniej przebywał w Stanach Zjednoczonych, gdzie zapoznał się z amerykańskimi typami spadochronów dla załóg samolotów wg systemu inż. Irwina. Pobyt Sawickiego w Stanach Zjednoczonych umożliwił przyspieszenie prac nad spadochronem desantowym i uniezależnienie się od amerykańskich dostaw.[201/]

W okresie drugiej wojny światowej najczęściej używano dwuspadochronowego kompletu desantowego, z którego jednostopniowy spadochron główny typu plecowego otwierał się automatycznie z chwilą oddzielenia się skoczka od samolotu. Czasza głównego spadochronu była umieszczona w pokrowcu zakończonym grubą, długą na kilka metrów liną, której drugi koniec zaczepiano przed skokiem do specjalnych uchwytów w samolocie. Tego typu rozwiązanie z jednej strony zwiększało bezpieczeństwo skoku, a z drugiej strony umożliwiało desantowanie z małych wysokości co istotnie zmniejszało rozrzut spadochroniarzy w terenie. Spadochron zapasowy typu piersiowego był otwierany w razie konieczności przez skoczka. Ten ostatni sposób stosowany również przy otwieraniu spadochronu głównego przy skokach z samolotów bombowych, np. TB-3, "Albemarle", "Halifax" itp., co wiązało się z konieczności zwiększenia wysokości zrzutu.

Do produkcji spadochronów używano początkowo tkaniny perkalowej lub jedwabiu. W 1941 r. w Stanach Zjednoczonych przeprowadzono pierwsze udane próby ze spadochronem z nylonu, który wkrótce stał się standardowym spadochronem alianckich wojsk powietrznodesantowych.[202/]

Spadochrony osobowe, w zależności od konkretnego typu, były obliczone na udźwig około 120 kG, co przy czaszach o powierzchni 60-80 m^2 gwarantowało prędkości opadania skoczka w granicach 4-6 m/s. Względy bezpieczeństwa ograniczały zakres prędkości samolotów transportowych w czasie desantowania do 110-200 km/h.

201/ I. Lisow, op.cit., s. 12-23.

202/ Z. Jankiewicz, W. Stasiak, op.cit., s. 304.

W radzieckich wojskach powietrznodesantowych w latach trzydziestych stosowano zestaw spadochronowy PD-6 o czaszach okrągłych. Powierzchnia czaszy spadochronu głównego wynosiła 60,3 m^2, średnica 8,76 m, prędkość opadania skoczka - 5,5 m/s.[203] Zestaw ten ulepszony został w nowszym rozwiązaniu PD-8, w którym spadochron główny miał czaszę okrągłą a zapasowy kwadratową. Czaszę kwadratową zastosowano również w powszechnie używanym w okresie drugiej wojny światowej zestawie PD-41. Ten typ zestawu wyróżniał się wysokim współczynnikiem niezawodności oraz spokojnym i statecznym opadaniem. Spadochron główny rozwijał się stosunkowo wolniej niż w innych typach, co znacznie zmniejszało wstrząs przy otwieraniu się czaszy. Jednak dłuższy czas wypełniania się czaszy zwiększał wysokość desantowania. Przy wykorzystaniu tego typu zestawu w warunkach bojowych radzieccy spadochroniarze skakali z wysokości 300-350 m.[204]

Pierwszy niemiecki spadochron[205] desantowy RZ-1 był wzorowany na rozwiązaniach włoskich. Po analizie doświadczeń z operacji powietrznodesantowych przeprowadzonych w 1940 r. opracowano następny model RZ-16, użyty w desancie na Kretę. Był to jednak model nieudany i został szybko zastąpiony przez RZ-20 standardowy typ spadochronu desantowego niemieckich wojsk powietrznodesantowych do końca wojny. Spadochrony niemieckie rozwijały się najszybciej, co umożliwiło wykonywanie skoków już od wysokości 80 m. Były to jednak spadochrony niebezpieczne, powodujące silny wstrząs przy otwieraniu się czaszy. Przeciążenia były tak silne, że skoczek przeżywał silny szok a bardzo często tracił przytomność na kilka sekund. Z tego powodu, wzorując się na radzieckich doświadczeniach opracowano spadochron RZ-36, początkowo o kwadratowej a później trójkątnej czaszy. Nie osiągnięto jednak zadowalających rezultatów. O braku zaufania spadochroniarzy niemieckich do sprzętu rodzimej produkcji świadczą przypadki korzystania ze zdobycznych zestawów radzieckich.[206]

W brytyjskich jednostkach powietrznodesantowych stosowano zestaw typu "X" produkowany w kilku odmianach. Był on wzorowany na rozwiązaniach Irwina, uwzględniał jednak także doświadczenia radzieckie i niemieckie. Minimalna wysokość zrzutu spadochroniarzy z tego typu zestawem wynosiła 110-150 m.[207]

203/ Tamże, s. 304

204/ J. Weeks, op.cit., s. 20.

205/ Spadochroniarze niemieccy używali tylko spadochronów plecowych.

206/ J. Weeks, op.cit., s. 14-16.

207/ A. Merglen, op.cit., s. 94.

Amerykanie w oparciu o własne bogate doświadczenia opracowali kilka typów spadochronów, z których T-4 był w wyposażeniu pierwszych doświadczalnych jednostek spadochronowych, a T-7 stał się standardowym spadochronem amerykańskich wojsk powietrznodesantowych, umożliwiającym wykonywanie skoków z wysokości około 100 m. W sytuacjach wymuszonych zanotowano wypadki udanych skoków z wysokości zaledwie 55 m /175 stóp/.[208]

Spadochrony towarowe w zależności od wagi zrzucanego ładunku były jedno- lub wieloczaszowe. Do zrzutu stosunkowo lekkich pojemników używano małych spadochronów - np. brytyjskie miały średnicę 3-3,2 m /10-14 stóp/[209] wykonanych z tkaniny bawełnianej lub nawet papierowej. Dla ułatwienia identyfikacji zrzucanego zaopatrzenia alianci stosowali spadochrony w różnych kolorach. Spadochrony wieloczaszowe używane w okresie drugiej wojny światowej umożliwiały zrzut ładunków o ciężarze do 400 kG przy prędkościach lotu samolotu transportowego do 250 km/h.

4. POJEMNIKI, ZASOBNIKI I PLATFORMY ŁADUNKOWE

Kolejną grupę sprzętu desantowego stanowiły pojemniki wykorzystywane do zrzutu lekkiego uzbrojenia, amunicji, materiałów wybuchowych i innego rodzaju szczególnie cennego zaopatrzenia. Były one z reguły metalowe, hermetyczne o kształcie cylindrycznym. Pojemniki wykorzystywane przez niemieckie oddziały spadochronowe miały dodatkowo zamontowane dwa kółka ułatwiające transport na ziemi. Jeden pojemnik umożliwiał zrzut od 70 do 130 kG zaopatrzenia. Największy, typu CLE o ładowności do 300 kG /600 funtów/ produkowali Brytyjczycy.[210] Pojemniki najczęściej podwieszano pod skrzydłami i w komorach bombowych. Istniała również możliwość zrzutu przez drzwi desantowe.

Ciężki sprzęt i większość zaopatrzenia przeznaczonego do zrzutu na spadochronach ładowano do odpowiednich zasobników i umieszczano na różnego rodzaju platformach ładunkowych. W zależności od przeznaczenia i ciężaru zrzucanych ładunków miały one różne formy i były wykonywane z różnych materiałów, np. worki brezentowe i papierowe, skrzynki drewniane, kosze wiklinowe,

---

208/ Tamże, s. 41.
209/ Tamże, s. 46.
210/ Tamże, s. 48.

pasy spinające, platformy drewniane i metalowe z amortyzatorami kauczukowymi, wojłokowymi, papierowymi lub z blachy sprężynującej.

Początkowo sprzęt artyleryjski zrzucano, po rozłożeniu na kilka zasadniczych części, w zasobnikach podwieszanych pod skrzydłami lub pod kadłubem na odpowiednich zamkach, np. amerykańską haubicę 105 mm specjalnie zaprojektowaną dla wojsk powietrznodesantowych ładowano do dziewięciu zasobników łączonych ze sobą specjalną linką, chroniącą cały komplet przed nadmiernym rozrzuceniem w terenie.[211] W późniejszym okresie lżejsze typy moździerzy, dział przeciwpancernych i bezodrzutowych zrzucano w całości na platformach ładunkowych. Działa, które ze względu na rozmiary nie mieściły się w komorach bombowych lub drzwiach desantowych, transportowano za pomocą szybowców.

W alianckich formacjach spadochronowych stosowano indywidualne zasobniki /tzw. kitbay`e/. Do tego typu zasobnika przed startem pakowano różnorodne przedmioty będące w wyposażeniu spadochroniarza, dodatkowy zapas amunicji, materiałów wybuchowych, medykamentów itp. oraz część uzbrojenia i wyposażenia zespołowego, zwiększając w ten sposób swobodę ruchów skoczka w czasie opadania i tuż po wylądowaniu. Po otwarciu spadochronu zasobnik był opuszczony przez skoczka na linie o długości 7-15 m. Dzięki temu najpierw lądował zasobnik, a później - ze zmniejszoną prędkością opadania - skoczek. Indywidualne zasobniki ułatwiały szczególnie zrzut grup rozpoznania i oznaczania zrzutowisk /lądowisk/ ze względu na dużą ilość sprzętu sygnalizującego, radionawigacyjnego i innego wyposażenia specjalistycznego.

Od początku istnienia wojsk powietrznodesantowych próbowano rozwiązać problem zrzutu żołnierzy, uzbrojenia i zaopatrzenia bez spadochronów. Szczególnie intensywne badania w tym kierunku prowadzono w Związku Radzieckim. Na początku lat trzydziestych zespół konstruktorów kierowany przez P.I. Grochowskiego opracował między innymi tzw. autobus powietrzny /awiabus/ i wózek desantowy. Były to pojazdy z dwukołowym podwoziem w przedniej części i płozą z odpowiednimi amortyzatorami z tyłu, zrzucone z podwieszeń podkadłubowych z wysokości 2-3 m. Istniało kilka odmian obliczonych na różny ciężar ładunku i różną liczbę żołnierzy /3-12/.

211/ J. Gavin, op.cit., s. 59.

Próby, w czasie których Grochowski chcąc udowodnić słuszność proponowanych rozwiązań, zajmował miejsce w autobusie powietrznym, potwierdziły przydatność tego typu pojazdów, ale przy dość znacznych ograniczeniach, jak np. konieczność wyszukiwania bardzo równego terenu o odpowiednio twardym podłożu. Ostatecznie mimo wysiłków Grochowskiego produkcji seryjnej żadnego z wymienionych pojazdów nie uruchomiono.[212/] Fiaskiem kończyły się również próby rozwiązania tego problemu w innych krajach. Praktycznie w okresie drugiej wojny światowej bez spadochronu zrzucano jedynie zasobniki z zaopatrzeniem.

Druga wojna światowa była okresem intensywnego rozwoju lotnictwa transportowego, szybowców desantowych i sprzętu desantowego wojsk spadochronowych. Uzyskane doświadczenia pozwoliły w latach powojennych zintensyfikować badania nad opracowaniem kolejnych generacji samolotów i sprzętu. Wiele ze stosowanych wówczas rozwiązań zachowało swoją aktualność do dzisiaj, w szczególności dotyczy to spadochronów automatycznych, platform ładunkowych itp.

ZAKOŃCZENIE

W okresie drugiej wojny światowej operacje desantowe stanowiły jedną z zasadniczych form działań w skali strategicznej i operacyjnej. Operacje kombinowane i powietrznodesantowe były nowym jakościowo zjawiskiem w sztuce wojennej możliwym do zrealizowania jedynie dzięki technicznemu i ilościowemu rozwojowi lotnictwa. Wzrastające możliwości lotnictwa zmieniły również charakter tradycyjnej formy działań, jaką były desanty morskie.

Brak większych doświadczeń spowodował, że dopiero w okresie drugiej wojny światowej wypracowano podstawowe zasady użycia rodzajów sił zbrojnych w trójwymiarowych operacjach desantowych. Jednocześnie w tego typu operacjach wpływ lotnictwa na charakter i przebieg działań wojennych był najbardziej widoczny.

W operacjach desantowych lotnictwo realizowało całą gamę zadań, których znaczenie było uzależnione głównie od aktual sytuacji, typu i etapu operacji. W okresie przygotowawczym ctwo najczęściej koncentrowało się na rozpoznaniu i walce o p wanie w powietrzu i na morzu.

212/ I. Lisow, op.cit., s. 18-19.

W drugim etapie za najważniejsze należy uznać ogniowe przygotowanie desantowania, a w operacjach powietrznodesantowych także desantowanie wojsk i osłonę przelotu lotnictwa transportowego. W trzecim etapie punkt ciężkości realizowanych przez lotnictwo zadań przesuwał się na wsparcie desantu i zwalczanie odwodów nieprzyjaciela oraz transport drugich rzutów wojsk powietrznodesantowych i zaopatrzenia.

Podobnym przewartościowaniom ulegały sposoby działań. W pierwszym etapie w zależności od charakteru zadań dominowały: rozpoznanie fotograficzne, uderzenia na obiekty z góry zaplanowane i przechwytywanie celów powietrznych z lotnisk. W drugim odpowiednio: rozpoznanie wzrokowe, w dalszym ciągu uderzenia na zaplanowane obiekty, przechwytywanie ze stref dyżurowania i samodzielne zwalczanie celów naziemnych i powietrznych. W trzecim etapie większość obiektów lotnictwo uderzeniowe zwalczało, działając na wezwanie z pola walki, a pozostałe rodzaje lotnictwa działały podobnie jak w etapie drugim.

Planowanie działań i dowodzenie lotnictwem oraz organizacja i realizacja współdziałania z innymi rodzajami sił zbrojnych i wojsk w toku operacji desantowej były uzależnione od ogólnie przyjętego w danym państwie, czy też koalicji systemu dowodzenia siłami zbrojnymi i związanych z nim struktur organizacyjnych. Z tego względu stosowano różne rozwiązania. Jednak najlepsze rezultaty osiągano przy scentralizowanym planowaniu działań i dowodzeniu całością sił lotniczych biorących udział w operacji i przy tworzeniu wspólnych komórek planowania oraz wymianie przedstawicieli, oficerów łącznikowych lub grup operacyjnych z innymi rodzajami sił zbrojnych.

Właściwości użycia lotnictwa w operacjach desantowych, takie jak: koncentracja znacznych sił lotniczych, duże natężenie działań oraz potrzeba w miarę szybkiego przebazowania części sił na uchwycony przyczółek, stwarzały określone trudności w organizacji i realizacji tyłowego zabezpieczenia działań. Najwięcej wysiłku służby tyłowe poświęcały przygotowaniu sieci lotniskowej o odpowiedniej pojemności w rejonach wyjściowych, budowie lotnisk na terenach zajętych przez wojska desantowe oraz przygotowaniu odpowiednich zapasów paliwa lotniczego.

Doświadczenia drugiej wojny światowej w zakresie użycia lotnictwa w operacjach desantowych posłużyły za podstawę do doskonalenia form, zasad i sposobów działań w okresie późniejszym, a wiele zastosowanych wówczas rozwiązań zachowało swoją aktualność do czasów współczesnych.

B I B L I O G R A F I A

Bradley F., Wood G.: Paratrooper, Harrisburg 1958.

Deo W.: Planowanie drugiego frontu /w/ Wojskowy Przegląd Historyczny 1960, nr 3,4.

Devlin G.: Paratrooper, Londyn 1979.

Edwards R.: German Airborne Trocps, Londyn 1974.

Fuller J.F.: Druga wojna światowa 1939-1945, Warszawa 1958.

Gavin J.: Wojna i pokój w erze przestrzeni międzyplanetarnej, Warszawa 1961.

Gawryszewski A.: Z doświadczeń wykorzystania wojsk powietrzno-desantowych /w/ Myśl Wojskowa 1966, nr 10.

Gliński W.: Morskie operacje desantowe, Gdańsk 1969.

Harrison G.: Cross-channel attack, Waszyngton 1951.

Hove A.: Wnimanije paraszutisty, wyd. w j.ros., Moskwa 1957.

Jankiewicz Z.: Samoloty wielosilnikowe, wczoraj, dziś i jutro, Warszawa 1975.

Jankiewicz Z., Stasiak W.: Wojska powietrznodesantowe, Warszawa 1973.

Kamiński J.: Od konia i armaty do spadochronu, Warszawa 1980.

Kosiarz E.: Bitwy morskie, Gdańsk 1973.

Krawczyc T.: Doświadczenia z zakresu lotniczego zabezpieczenia operacyjnych i taktycznych desantów powietrznych w okresie drugiej wojny światowej w latach 1941-1945, Rembertów 1964.

Lisow I.I.: Diesantniki, Moskwa 1968.

Merglen A.: Historia i przyszłość wojsk powietrznodesantowych, Warszawa 1970.

Operacja "Market Garden" 17-26 września 1944, Londyn 1945.

Report by the Supreme Commander to the Combined Chiefs of Staff on the operations in Europe of the Allied Expeditionary Force.

Rotmistrow P.A.: Historia sztuki wojennej, Warszawa 1965.

Richards D., Saunders H.: Wojenno-Wozdusznyje Siły Wielikobrytanii wo wtoroj mirowoj wojnie 1939-1945, wyd. w j.ros., Moskwa 1963.

Ryan C.: O jeden most za daleko, Warszawa 1979.

Skibiński F.: O sztuce wojennej na północno-zachodnim teatrze działań wojennych, Warszawa 1977.

Skrzypczyk R.: Analiza i ocena działań niemieckich wojsk powietrzno-desantowych na europejskim TDW w 1940 r. Warszawa 1977.

Sofronow G.: Wozdusznyje diesanty wo wtoroj mirowoj wojnie, Moskwa 1962.

Sowietskije wozduszno-diesantnyje, Moskwa 1980.

The Army Air Forces in World War II, V.3, Chicago 1958.

Turner J.: Invasion 44, Londyn 1959.

Tute W.: D-Day, Londyn 1974.

Weeks J.: Airborne equipment, Londyn 1976.

Wojska powietrzno-desantowe, Wyższa Szkoła Wojenna, Szkocja 1944.

Wolny A.: Operacja morsko-desantowa wojsk alianckich na wyspę Okinawa, Rembertów 1962.

Wolny A.: Operacja powietrznodesantowa wojsk alianckich w południowej Holandii, Rembertów 1962.

Wolny A.: Węzłowe problemy planowania, przygotowania przez wojska anglo-amerykańskie morskiej operacji desantowej na terenie północnej Francji 6.VI-24.VII.1944 r., Warszawa 1974.

Wołoszczuk T.: Okrążenie w trzecim wymiarze, Warszawa 1962.

Druk ASG WP OXV-8852 zam. nr 1285 z dn. 22.6.81 r.

Załącznik nr 1

[redacted]

GŁÓWNE ZADANIA LOTNICTWA W DNIU „D" OPERACJI „OVERLORD"

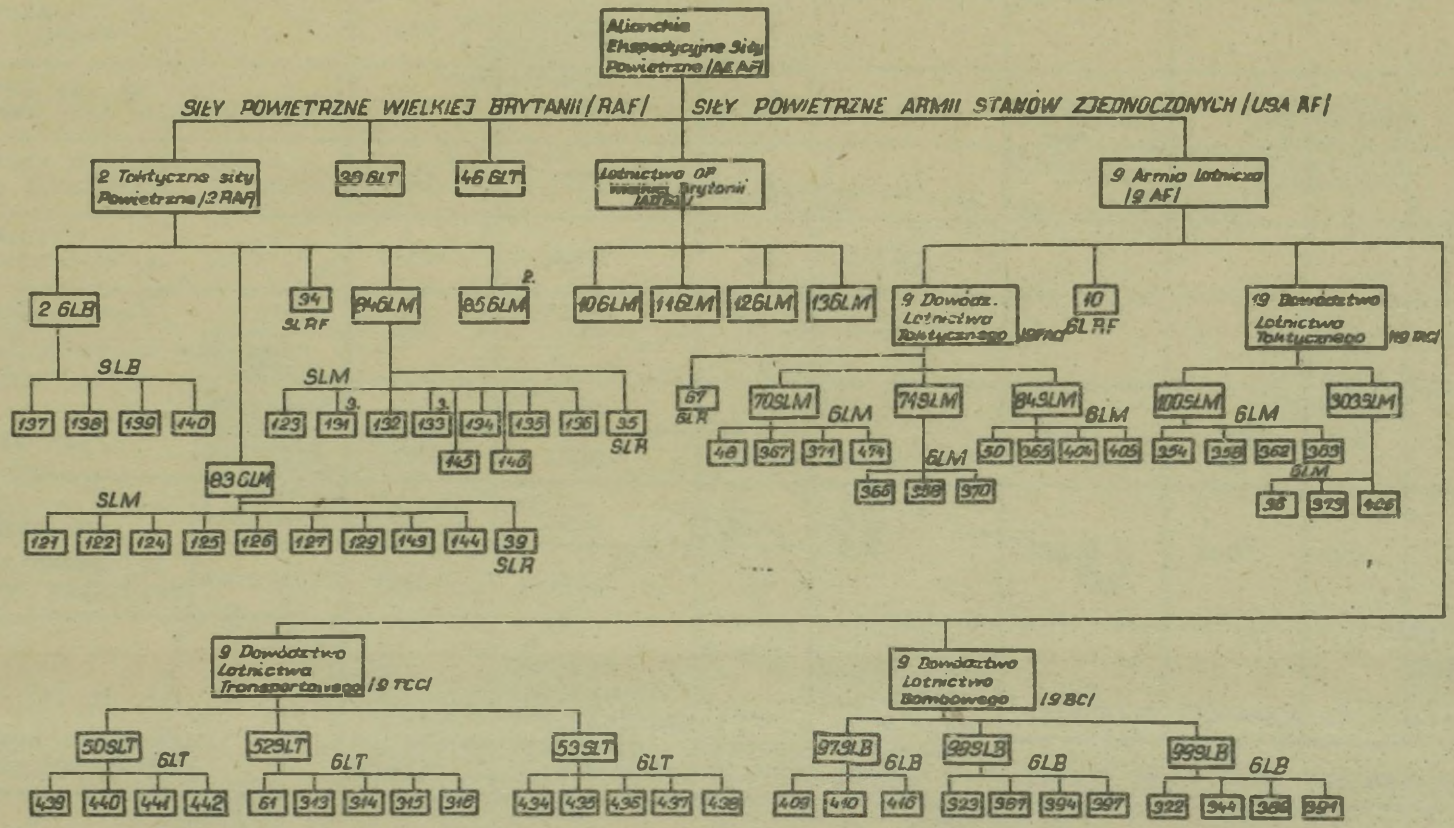
BOURNEMOUTH
PORTSMOUTH
BRIGHTON
BOURNEMOUTH
WIGHT
OBSZAR ZBIÓRKI I TRAS
ZESPOŁÓW DESANTOWYCH
6DPD
6DPD
GALLUP
TRASA RZUTU SZYBOWCOWEGO /W DZIEŃ/
SPOKANE
CAP
DE LA MAGUE
HOBDKEN
ALDERNEY
TRASA 82 DPD
TRASA 101 DPD
MONTFARVILLE
CHERBOURG
PEDRIA
GUERSEY
VALOGNES
82DPD
SEKTOR
AMERYKAŃSKI
SEKTOR
BRYTYJSKI
UTAH
ST. MERE
EGLISE
101DPD
POINTE
DE HOE
OMAHA
GOLD
JUNO
SWORD
NEHOU
REND
SARK
LA SANGSURIERE
ETIENEVILLE
BEUZEVILLE
MAISY
GEFOSSE
ST. SAUVEUR
COURPEVILLE
CARENTAN
ISYGNY
BAYEUX
JERSEY
LESSAY
FORT DE CARISY
CAEN
ST. LO
DO VIRE
VILLERS BOCAGE
COUNTANCES
THURY HARKOURT
LISIEUX
BERNAY
EVREUX
FECAMP
YVETOT
LA HAVRE
TROUVILLE
GENERVILLE
HOULGATE
PONT
L'EVEGUE
6DPD

LEGENDA

- STREFY LM W OSŁONIE ZESPOŁÓW DESANTOWYCH
- STREFY LM W CZASIE DESANTOWANIA
- STREFY DZIAŁAŃ NOCNYCH MYŚLIWCÓW
- TRASY PRZELOTU LT
- TRASY PRZELOTU TLM
- REJON BOMBARDOWANIA ŚREDNICH BOMBOWCÓW
- REJON BOMBARDOWANIA CIĘŻKICH BOMBOWCÓW
- BATERIE I WĘZŁY KOMUNIKACYJNE ATAKOWANE PRZEZ ŚREDNIE BOMBOWCE.
- WĘZŁY KOMUNIKACYJNE ATAKOWANE PRZEZ CIĘŻKIE BOMBOWCE.
- BATERIE I WĘZŁY KOMUNIKACYJNE ATAKOWANE PRZEZ SAMOLOTY MYŚLIWSKIE.
- ODCINKI LĄDOWANIA DESANTU MORSKIEGO

Załącznik 2

ORGANIZACJA ALIANCKICH EKSPEDYCYJNYCH SIŁ POWIETRZNYCH 1.6.1944 r.
/AEAF – ALLIED EXPEDITIONARY AIR FORCE/ [1]



1. Na podstawie: D. Richards, H. Saunder, Wojenno-Wozdusznyje Sity Wielikobritanii. wyd. w j. rosyjskim Moskwa 1963 s 697; The Army Air Forces in World War II, Chicago 1958. t. 3; s 111
2. 85 GLM była czasowo podporządkowana 11 GLM lotnictwa OP Wielkiej Brytanii i odpowiadała za osłonę lotnisk i strefy tyłowej wojsk alianckich na kontynencie
3. 131 i 133 SLM były jednostkami polskimi

Załącznik 3

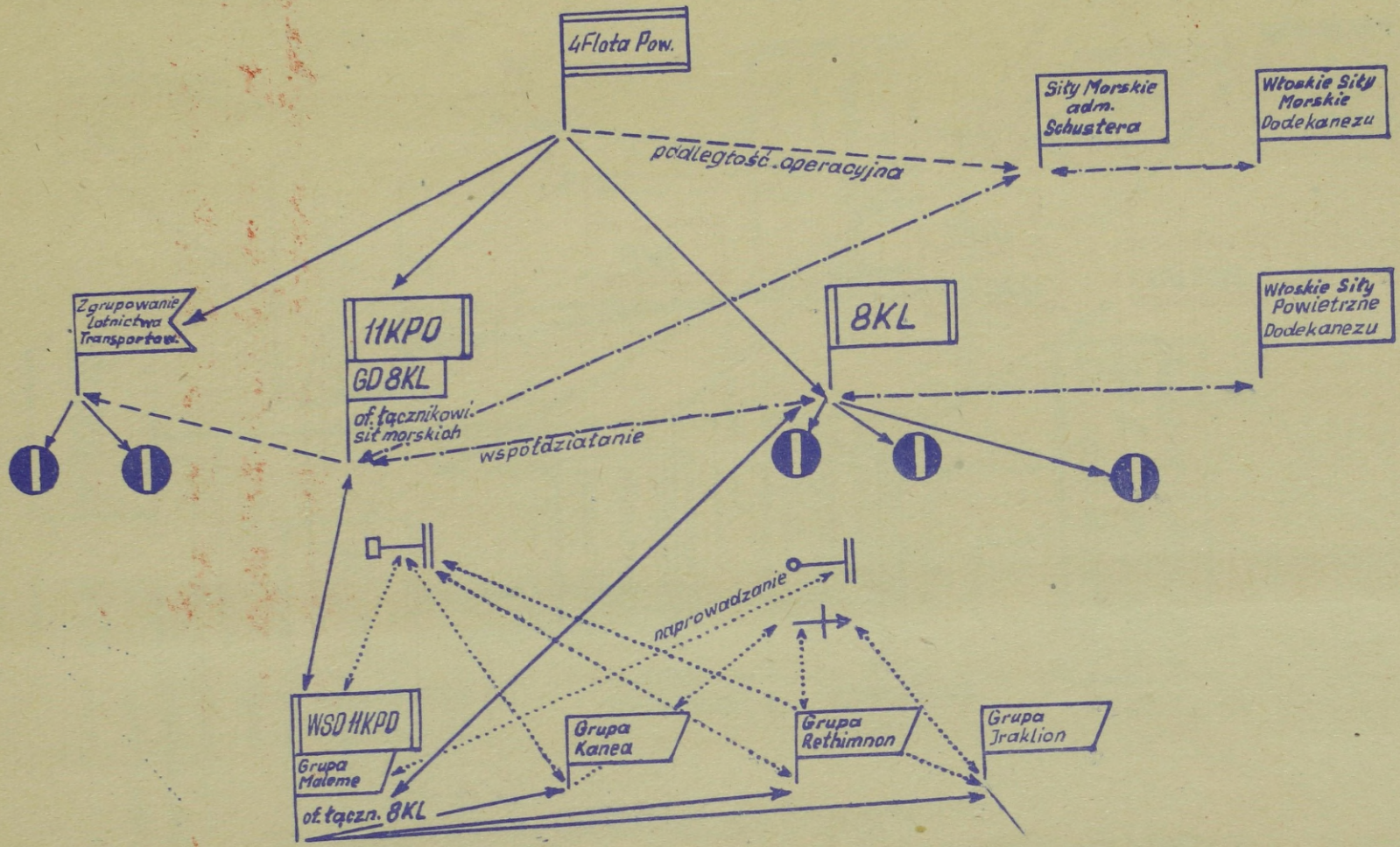
OGÓLNY WYSIŁEK LOTNICTWA ALIANCKIEGO W OPERACJI "MARKET-GARDEN"[1] /17-26.9.1944/

Związek operacyjny /związek taktyczny/		Liczba samolotolotów[2]	Liczba samolotolotów zakończonych wykonaniem zadania	Straty własne	Liczba zestrzelonych samolotów nieprzyjaciela	Liczba zrzuconych lub przewiezionych			
						żołnierzy	pojazdów	dział	Wyposażenia i MTZ/w tonach/
9 Dowództwo Lotnictwa Transportowego /A/ /9 Troop Carrier Command/	samoloty	4242	3880	98		30481	1001	463	3559
	szybowce	1899	1635	137					
38 i 46 GLT /WB/	samoloty	1340	1200	55		4395	926	105	1668
	szybowce	699	627	2					
Dowództwo lotnictwa bombowego /WB/ /Bomber Command/		392	392	-					
8 Armia Lotnicza /A/ /8 Air Force/		4269	3943	58	139				
Lotnictwo DP Wielkiej Brytanii /Air Defence of Graat Britain/		1746	1677	12	5				
2 Taktyczne Siły Powietrzne/WB/ /2 Tactical Air Force/		898	860	13	15				
9 Armia Lotnicza /A/ /9 Air Force/		501	385	2					
Ogółem	samoloty	13388	12337	240	159	34876	1927	568	5227
	szybowce	2598	2262	139					

Uwagi: 1/ Wg: The Army Air Forces in World War II, Chicago 1958, t.3, d. 610
2/ Nie wliczono lotów na rozpoznanie fotograficzne i rozpoznanie pogody oraz wylotów na akcje demonstracyjne, rzut pozornego desantu itp.

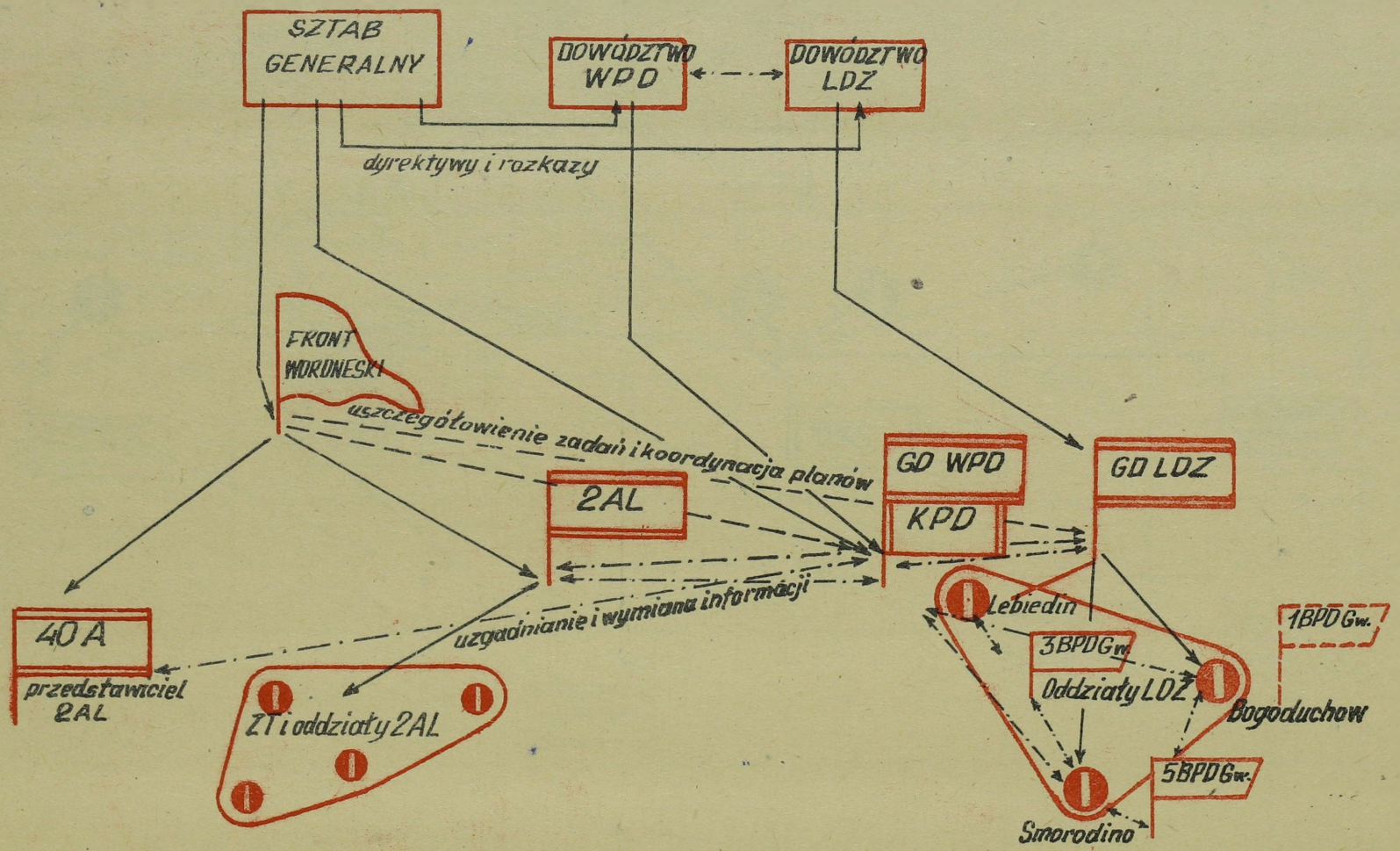
Załącznik nr 4

SYSTEM DOWODZENIA LOTNICTWEM NIEMIECKIM W OPERACJI „MERKURY"
(od godzin wieczornych 22. 5. 1941 r.)



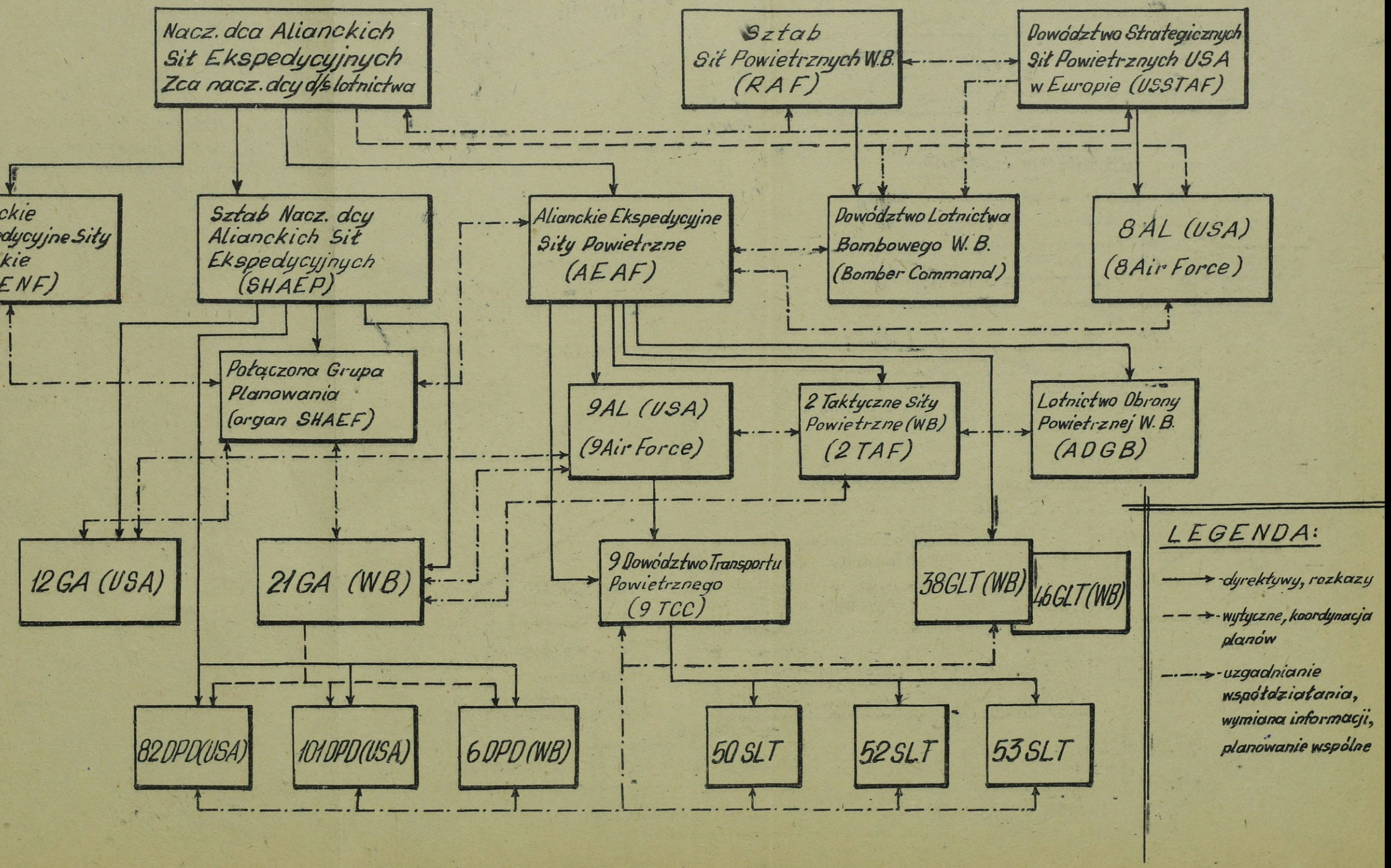
UPROSZCZONY SCHEMAT PLANOWANIA DZIAŁAŃ LOTNICTWA W ONIEPRZAŃSKIEJ OPERACJI POWIETRZNODESANTOWEJ

Załacznik nr 5



SCHEMAT PLANOWANIA DZIAŁAŃ LOTNICTWA W OPERACJI „OVERLORD"

Załącznik nr 6



SYSTEM DOWODZENIA LOTNICTWEM ALIANCKIM W OPERACJI „OVERLORD" (W DNIU 6.6.1944 r.)

Załącznik nr 7

LEGENDA:

- okręt dozoru radiolokacyjnego-posterunek wykrywania i naprowadzania LM
- okręt dowodzenia zespołu desantowego
- okręt flagowy dowódcy zgrup. uderz.
- dowodzenie naziemne
- współdziałanie, wzywanie lotnictwa na pole walki do godzin popołudniowych
- wzywanie lotnictwa na pole walki od godzin popołudniowych.
- dowodzenie w powietrzu, naprowadzanie na cele powietrzne i naziemne

HIGH WYCOMBE

SD Dowództwa strateg. Sił Pow. St. Zjedn. w Europie (USSTAF) SD 8 AL

SD Dowództwa lotnictwa bombowego WB (Bomber Command)

8 AL (A)

Lotnictwo bomb. WB

BUSHEYPARK k/LONDYNU

SD Dowództwa operacji Sztab nacz. dowódcy Alianckich Sił Ekspedyc. (SHAEF)

82 DPD(A)

101 DP(A)

6 DPD(WB)

LM DP W.P.

Lotn. Transp. 9AL: 38 i 46 GLT (WB)

STANMORE

Ośrodek dowodz. i sztab lotnictwa OP W.B. (ADGB)

SD Alianckich Ekspedycyjnych Sił Powietrznych (AEAF)

UXBRIDGE

Ośrodek dowodzenia Alianckich Ekspedycyjnych Sił Powietrznych (SD 2TSP; 9AL; 11GLM OP W.B.)

Grupa Dowodz. LT

CD Lotnictwa Myśliwsk.

CD Lotnictwa Rozpozn.

CD Taktycznego Lotnictwa Uderzeniow.

Grupa Operacyj. 21GA

9AL(A) 2TSP(WB) 11GLM OP W.B.

PORTSHOUTH

WSD Operacji Ośrodek dowodz. Alianckich Eksp. Sił Morskich

NORTHWOOD

SD Lotnictwa obrony wybrzeża (Coastal Command)

Lotn. obrony wyb. (WB)

SEKTOR BRYTYJSKI

6 DPD(WB)

5 DP(WB)

LARGS

3 DP(K)

HILARY

SCYLLA

5 DP(WB)

BULOLD

1 DP(A)

ANCON

AUGUSTA

4 DP(A)

BAYFIELD

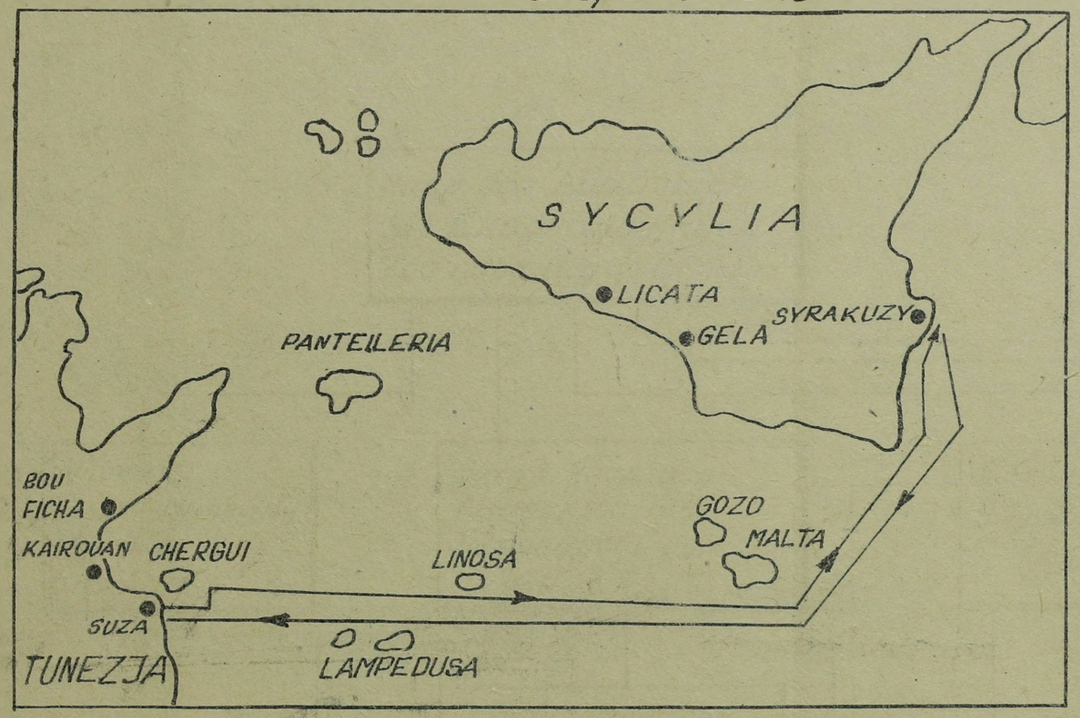
101 DPD(A)

82 DPD(A)

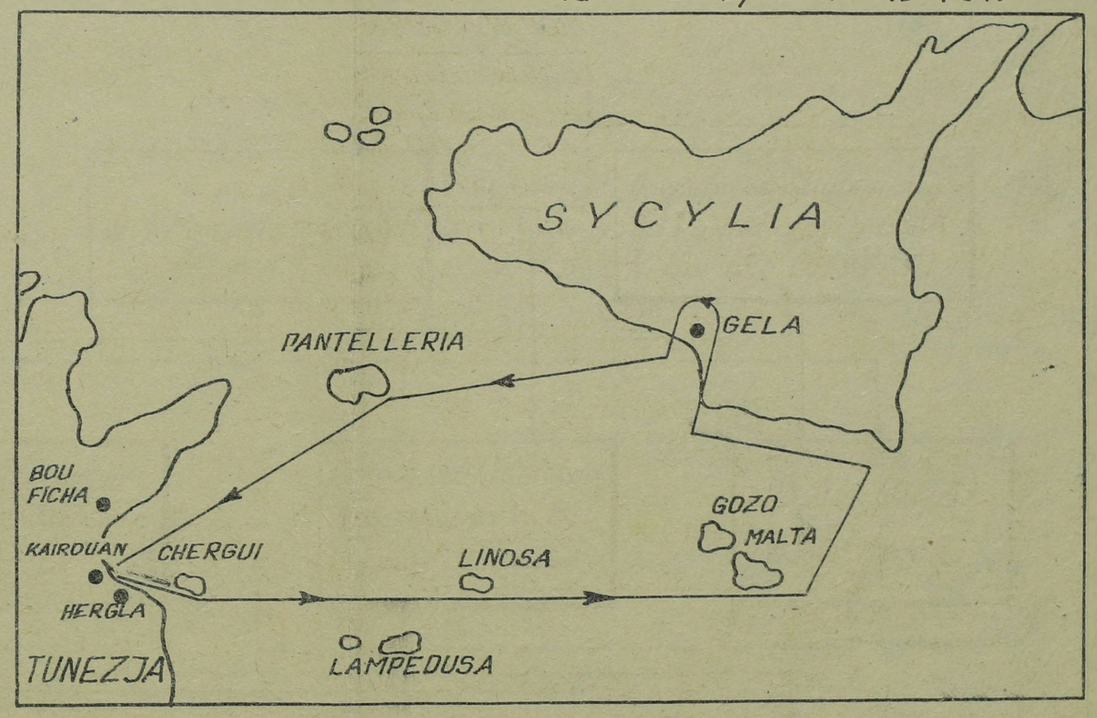
STREFA AMERYKAŃSKA

TRASY PRZELOTÓW LOTNICTWA TRANSPORTOWEGO W OPERACJI „HUSKY" *Załącznik nr 8*

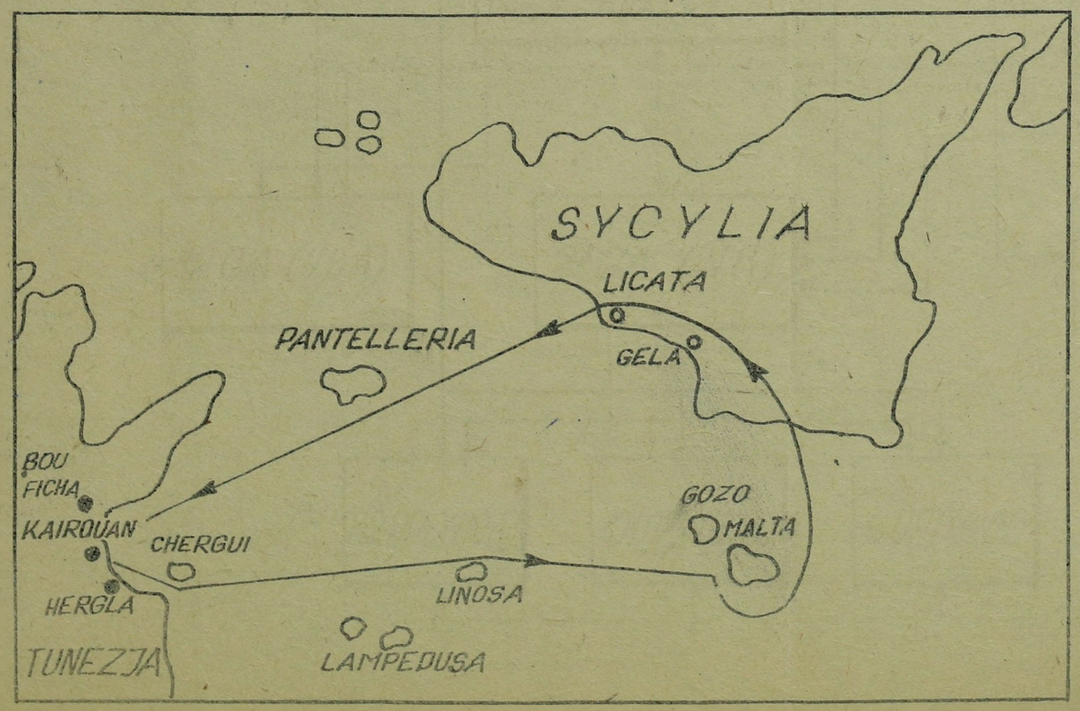
DESANT BRYTYJSKI W NOCY Z 9/10. 7. 1943 r.



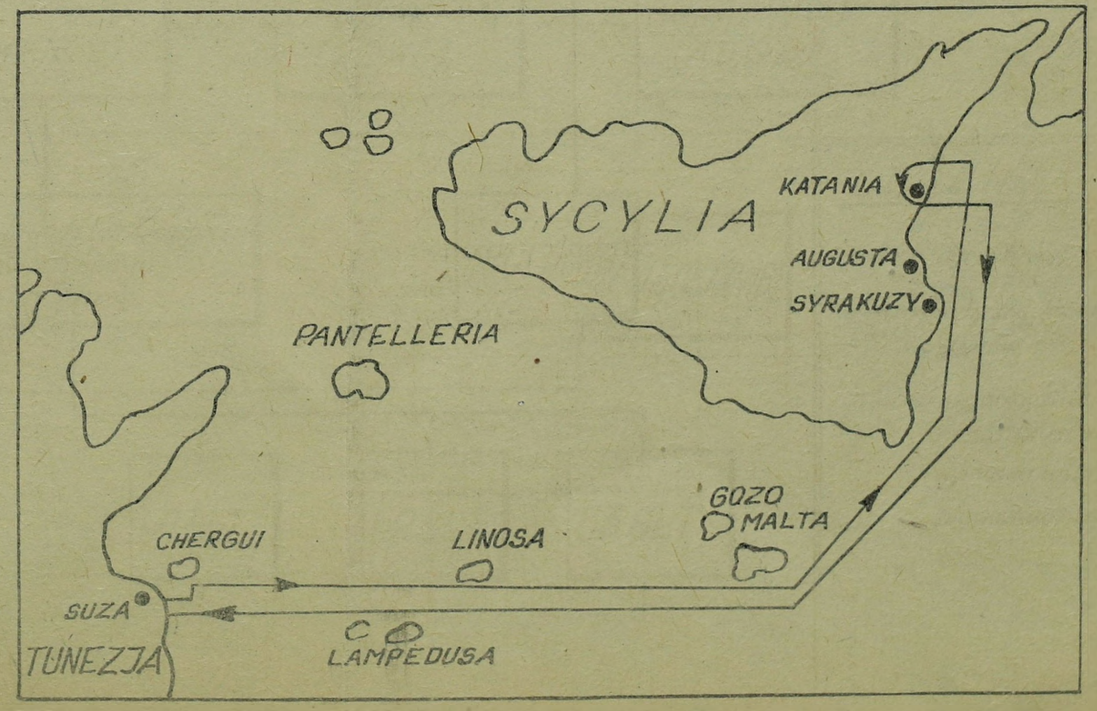
DESANT AMERYKAŃSKI W NOCY Z 9/10. 7. 1943 r.



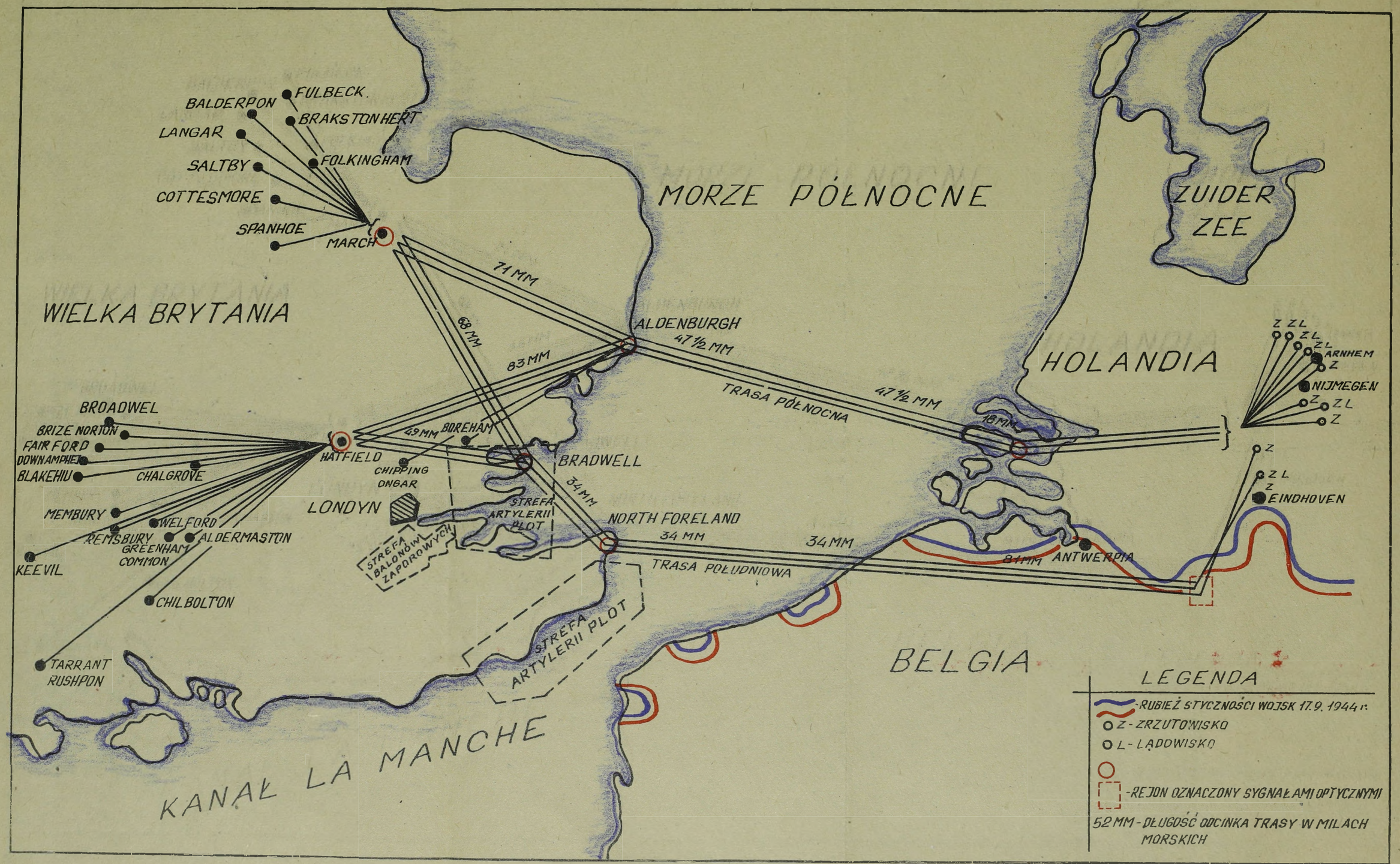
DESANT AMERYKAŃSKI W NOCY Z 11/12. 7. 1943 r.



DESANT BRYTYJSKI W NOCY Z 13/14. 7. 1943 r.



TRASY PRZELOTÓW LOTNICTWA TRANSPORTOWEGO W OPERACJI „MARKET" Załącznik nr 9

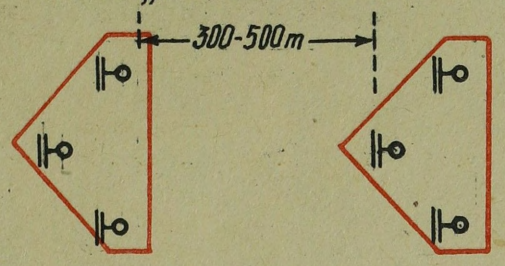


Załącznik 10

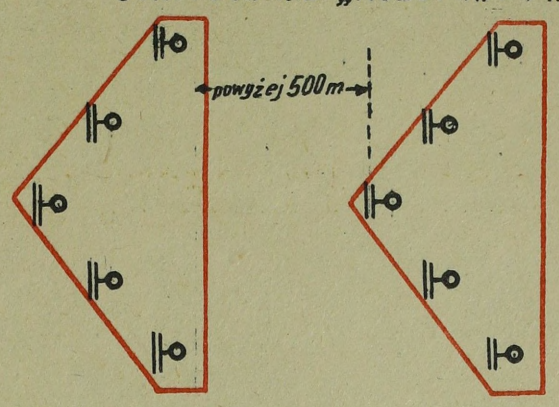
PODSTAWOWE UGRUPOWANIA LOTNICTWA TRANSPORTOWEGO W CZASIE PRZELOTU Z DESANTEM

NIEMCY

UGRUPOWANIE „KOLUMNA TRÓJEK"

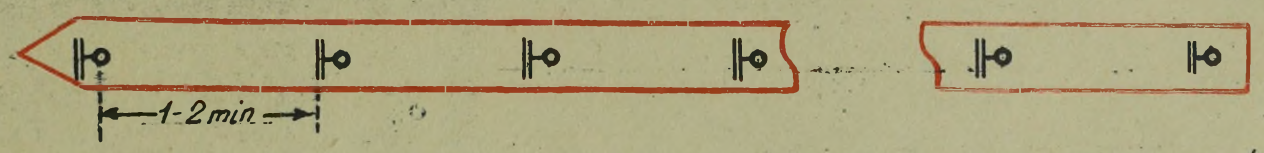


UGRUPOWANIE „KOLUMNA PIĄTEK"



ZSRR

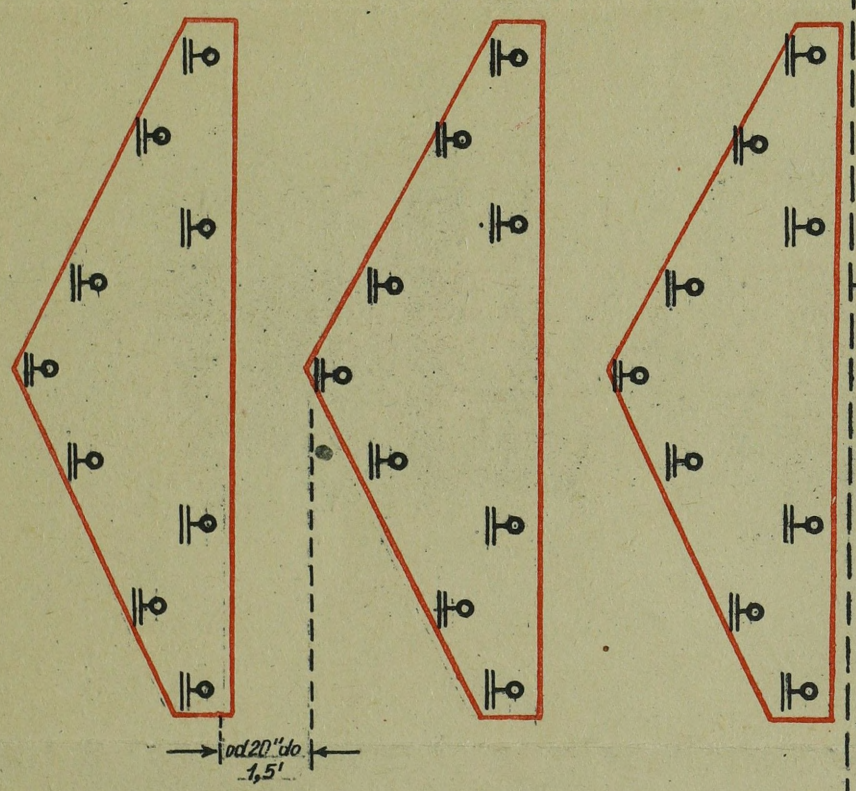
UGRUPOWANIE „POTOK POJEDYNCZYCH SAMOLOTÓW"



UWAGA: SAMOLOTY ZAZWYCZAJ URZUTOWANE ~~PO WYSOKOŚCI~~

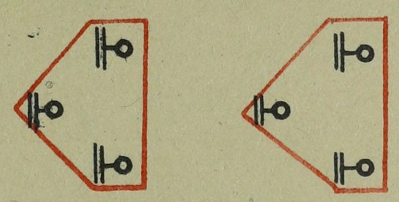
USA I WIELKA BRYTANIA

UGRUPOWANIE „KOLUMNA DZIEWIĄTEK"

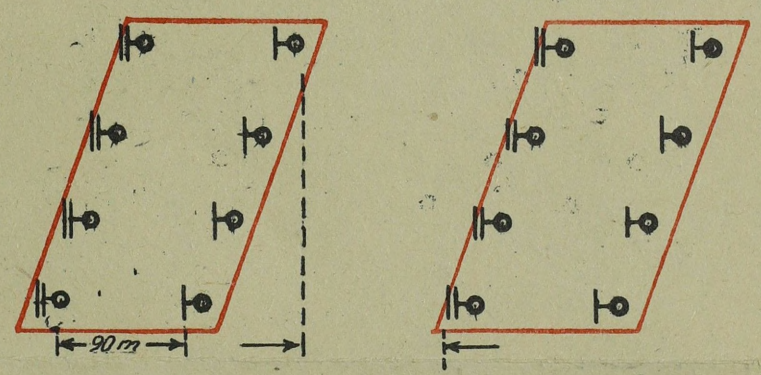


UWAGA: W KOLUMNIE OD 3 DO 10 „DZIEWIĄTEK" ODLEGŁOŚĆ MIĘDZY KOLUMNAMI od 4 do 7 minut

UGRUPOWANIE „KOLUMNA TRÓJEK"

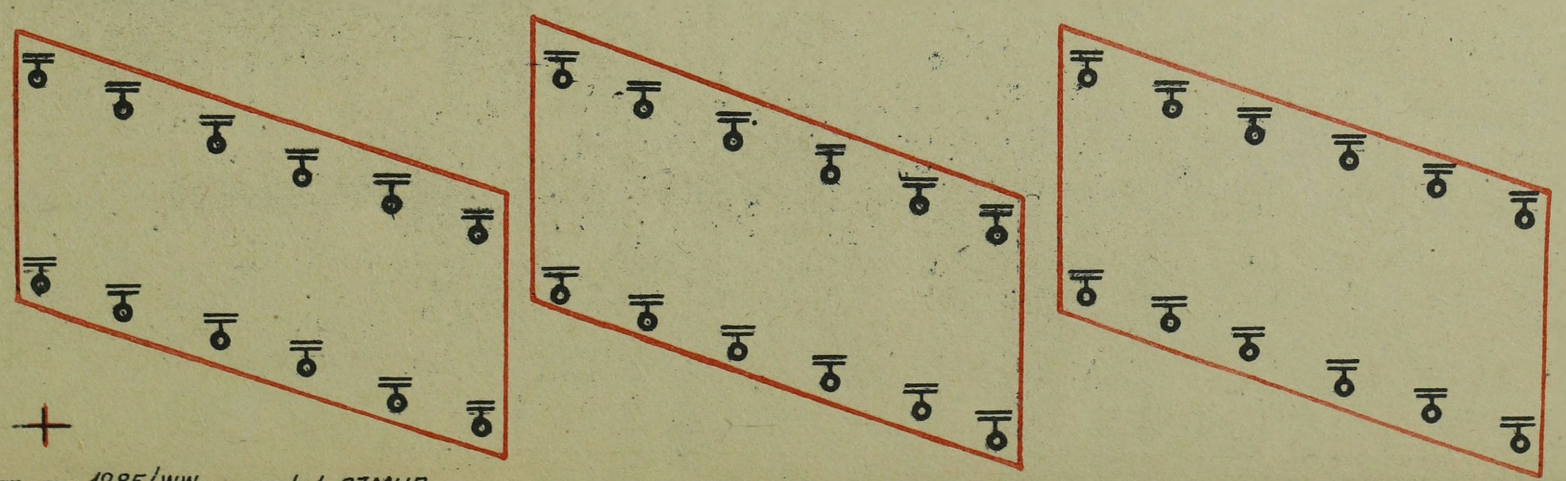


UGRUPOWANIE „KOLUMNA CZWÓREK" PRZY HOLOWANIU SZYBOWCÓW



UWAGA: W KOLUMNIE ODLEGŁOŚĆ MIĘDZY KOLUMNAMI od 3 do 7 minut

UGRUPOWANIE „FRONT KOLUMN SZÓSTEK"



Wykonano 70 egz. poz. 1285/WW. oprac. kpt. CZMUR

Załącznik 11

NAJWAŻNIEJSZE DANE TAKTYCZNO-TECHNICZNE PODSTAWOWYCH TYPÓW SAMOLOTÓW WYKORZYSTYWANYCH W TRANSPORCIE POWIETRZNYM W OKRESIE DRUGIEJ WOJNY ŚWIATOWEJ

Państwo	Typ	Załoga	Prędkość /km/h/ maks./przelotowa	Zasięg /km/	Udźwig /kG/	Liczba transportowanych żołnierzy	Uwagi
ZSRR	TB-3 /ANT-6/	8	245/150	2500	6000	35-50	
ZSRR	IŁ-4 /DB-3/	4	370/-	4000	2700	-	Używany do zrzutu zaopatrzenia i holowania szybowców
USA, W.Brytania ZSRR, Japonia	Douglas C-47 /DC-3; PS-84; Li-2/	3	340/240	3000	2000	16-20	
USA	Douglas C-53 "Skytrooper"	3	368/290	2400	2722	28	
USA	Curtiss C-46 "Commando"	5	400/300	3200	5000	36-40	
USA	Douglas C-54 "Skymaster"	6	430/-	6240	14000	52	Wykorzystywany tylko do przewozu wojsk, sprzętu i zaopatrzenia
USA W. Brytania	Consolidated B-24 /C-87/"Liberator"	6-10	450/-	4800	9000	36	
W. Brytania	Handley Page "Harrow"	5	360/293	2250	2000	20	
W. Brytania	Handley Page "Halifax" Mk.IX	5-7	450/-	4800	7000	24	Wersja transportowa, używana przede wszystkim do zrzutu zaopatrzenia i ciężkiego sprzętu
W. Brytania	Auro 683 "Lancaster" Mk.XII	6-7	430/-	4800	8200	-	Używany do zrzutu zaopatrzenia
W. Brytania	Short "Stirling" Mk.IV	7-8	440/-	4800	5600	-	Używany do holowania szybowców
W. Brytania	Amstrong Whitworth "Albemarle"	3	400/-	2160	1500	8-10	Używany do desantowania grup rozpoznawczych
W. Brytania	Amstrong Whitworth "Whitley"	5	370/-	3860	1350	10	- " -
Niemcy	Junkers Ju-52/3m	2	254/200	1000	1500	14-20	
Niemcy	Junkers Ju-90	4	350/320	8300	4000	40	
Niemcy	Messerschmitt Me-323	3-5	285/-	1100	12000	130	Wykorzystywany tylko do przewozu wojsk, sprzętu i zaopatrzenia
Niemcy	Heinkel He-111 Z	5	420	2400	-	-	Zbudowany specjalnie do holowania ciężkich szybowców Me-321; Ju-322

[illegible] użyto jako DP a część ponownie przeformowano w DP Gwardii. Zob.,
5/ A. Hove. Wnimanije parazutisty, wyd. w.j. rog., Moskwa 1957, s. 143-144.
6/ G.M. Devlin, Paratrooper, London 1979, s. 616

BIBLIOTEKA GŁÓWNA AKADEMII OBRONY NARODOWEJ
II
60358

Załącznik 12

WAŻNIEJSZE DANE TAKTYCZNO-TECHNICZNE SZYBOWCÓW DESANTOWYCH Z OKRESU DRUGIEJ WOJNY ŚWIATOWEJ

Państwo	Typ	Rodzaj	Udźwig /kG/	Możliwości załadowcze	Uwagi
ZSRR	A-7	szturmowy	1000	10 żołnierzy	
ZSRR	G-11	transportowy	2000	20 żołnierzy;45mm lub 76mm armata	
Niemcy	DFS-230	szturmowy	1200-2000	10-17 żołnierzy	W zależności od wersji
Niemcy	Go-242	transportowy	4000	25 żołnierzy;75mm armata; samochód osob-terenowy	
Niemcy	Me-321	transportowy ciężki	22000-27000	130 żołnierzy; czołg średni; 88mm armata plot.z ciągnikiem,amunicja i obsługa	27000 kG w wariancie przeciążonym
Niemcy	Ju-322	transportowy ciężki	16000-27000	146 żołnierzy; czołg średni; 88mm armata plot.z ciągnikiem,amunicja i obsługa	27000 kG w wariancie przeciążonym
W. Brytania	Horsa	transportowo-szturmowy	3150	28 żołnierzy; 2 samochody osob-terenowe,57mm armata z ciągnikiem;87mm haubica	
W. Brytania	Hamilcar	transportowy ciężki	8000	28 żołnierzy; czołg"Tetrach' lub M22"Locust" lekki transporter"carrier";87mm haubica z ciągnikiem	
USA	CG-4A Waco	transportowy	1800	15 żołnierzy; samochód osob-terenowy;57 lub 75mm armata; 105mm haubica	
USA	CG-10	transportowy ciężki	6000	2 samochody osob-terenowe; 105mm haubica z ciągnikiem	
USA	CG-13	transportowy ciężki	8000	możliwości jak "Hamilcar"	