

Grey Scale #13



DANES
PICTA

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



Biblioteka Wiedzy Wojskowej

*A.M. Wasiljew, G.P. Złobin,
J. W. Skorocho*

Współczesne desanty morskie

Wydawnictwo Ministerstwa Obrony Narodowej



A. M. Wasiljew, G. P. Złobin
J. W. Skorochoł

Współczesne
desanty morskie



57012-2-000000-74



Warszawa • 1972

*Biblioteka
Wiedzy
Wojskowej*

*A. M. Wasiljew, G. P. Złobin
J. W. Skorocho*

Współczesne desanty morskie

*Wydawnictwo
Ministerstwa
Obrony
Narodowej*

Tytuł oryginału

MORSKIJE DIESANTNYJE SŁY

Военное Издательство Министерства Обороны СССР, Москва 1971

Przełożył

JAN ŻAREK

Obwolutę, okładkę i stronę tytułową projektował

WALDEMAR ŻACZEK

Redaktor

JADWIGA FAFARA

Redaktor techniczny

JADWIGA JEGOROW



Pięć tysięcy pięćdziesiąta druga
publikacja Wydawnictwa MON

Printed in Poland

Wydawnictwo Ministerstwa Obrony Narodowej
Warszawa 1972. Wydanie I

Makład 3 000+336 egz. Objętość 16,46 ark. wyd.,
18,0 ark. druk. Papier druk. sat. IV kl. 65 g
(z Fabryki Celulozy i Papieru Im. J. Dąbrow-
skiego w Kluczach). Format 61×86/16. Oddano
do składu w marcu 1972 r. Druk ukończono
w październiku 1972 r. Wojskowe Zakłady Gra-
ficzne w Warszawie. Zam. nr 241 z dnia 11.III.
1972 r.

Cena zł 40.—

A-81

PRZEDMOWA

Desanty morskie, jako jedna z form wspólnych działań wojsk lądowych i floty, są znane od czasów starożytności. Początkowo do desantów używano zwykłych wojsk lądowych. Jednakże wraz z rozwojem sztuki wojennej powstała konieczność specjalnego przygotowywania i wyposażania do tego celu oddziałów. Takimi oddziałami w składzie sił marynarki wojennej stała się piechota morska, której pierwszy pułk został sformowany w Rosji na rozkaz Piotra I w 1704 roku.

W toku rozwoju środków walki zbrojnej na morzu zmieniały się odpowiednio zadania i skład sił morskich. Główny kierunek tych zmian sprowadzał się do komplikowania się działań bojowych wskutek wzrostu ich skali, przyspieszenia tempa, stosowania nowych środków bojowych tworzonych w oparciu o ostatnie osiągnięcia nauki i techniki oraz wykorzystywania do wykonania postawionych zadań różnorodnych sił — lądowych, morskich i powietrznych. Doświadczenia minionych wojen wykazują, że w każdym wypadku ostateczny wynik walki zbrojnej rozstrzygał się na lądzie przez rozbicie sił zbrojnych przeciwnika i zajęcie jego terytorium. Jednym z głównych środków zapewniających osiągnięcie tego celu były działania desantowe, prowadzone przez specjalnie utworzone, wysoko manewrowe siły i środki w składzie sił morskich, wojsk lądowych i lotnictwa.

Wojska w działaniach desantowych były wysadzane na terytorium nieprzyjaciela z morza i z powietrza, przy czym stosunek ilościowy między wojskami wysadzanymi z morza i z powietrza ulegał dużym zmianom.

Morskie siły desantowe zaczęto tworzyć w Stanach Zjednoczonych i Japonii w latach 1933—1935, w związku z konfliktem tych państw w południowo-wschodniej Azji i w strefie wysp Oceanu Spokojnego.

Morskie lub, jak je też nazywają, amfibijne siły desantowe zajmują

specjalne miejsce w systemie sił zbrojnych Stanów Zjednoczonych i innych państw imperialistycznych.

W referacie na wspólnym, uroczystym posiedzeniu KC KPZR, Rady Najwyższej ZSRR i Rady Najwyższej Rosyjskiej Federacyjnej Socjalistycznej Republiki Radzieckiej, poświęconym setnej rocznicy urodzin W. I. Lenina, tow. L. I. Breżniew powiedział: „...imperializm, który zwałił na człowieczeństwo już dwie wojny światowe, również w bieżącym okresie jest nieodłącznie związany z takimi przestępstwami, jak wojny agresywne, bezceremonialna ingerencja w życie innych krajów i narodów, bestialstwa rasistów i kolonizatorów. Na różnych krańcach świata wspiera on dawno przeżyte, znenawidzone przez narody reżimy polityczne”¹.

Zasadniczym elementem sił desantowych jest piechota morska — elita imperializmu, używana do bezpośredniego realizowania celów agresji i podbojów kolonialnych, zwalczania ruchów narodowowyzwoleńczych i rozprawiania się z masami robotniczymi.

Jednym z ważniejszych kierunków doskonalenia morskich sił desantowych państw imperialistycznych jest obecnie realizacja przedsięwzięć mających na celu przyspieszenie tempa przeprowadzania operacji desantowych. Osiąga się to przez zwiększenie prędkości okrętów desantowych (do 20—24 węzłów), szerokie, wciąż wzrastające wykorzystywanie śmigłowców do wysadzania desantu z okrętów, budowę szybkich (do 40—45 węzłów) środków desantowych na podwodnych skrzydłach i poduszkach powietrznych, wprowadzanie zmechanizowanych systemów do przewożenia ładunków z okrętów na brzeg.

Ogólna tendencja rozwoju okrętów desantowych za granicą zmierza do zastosowania dużych, uniwersalnych okrętów (w miejsce wielu podklas istniejących obecnie okrętów), dostosowanych do dostarczania na nie przygotowane wybrzeże pododdziałów piechoty morskiej, w pełni wyposażonych we wszystkie niezbędne środki walki. Do uzbrojenia wprowadza się ostatnio we wciąż wzrastającej skali wozy bojowe o różnym przeznaczeniu — transportery opancerzone, czołgi, maszyny inżynieryjne itp. Szybko rozwijają się środki techniczne pododdziałów pływonurków bojowych.

Celem niniejszej książki jest zapoznanie czytelnika tylko z morskimi środkami desantowymi. Ze względu na to, że siły te najbardziej rozwinęły się w Stanach Zjednoczonych, książka opiera się przede wszystkim na materiałach z praktyki amerykańskiej; przytacza się w niej jednak również dane o morskich siłach desantowych innych krajów kapitalistycznych.

Szczególną uwagę zwrócono w książce na doświadczenia użycia okrętów desantowych i piechoty morskiej Stanów Zjednoczonych

¹ L. I. Breżniew, *Dielo Lenina żywiot i pobieżdajet*, Moskwa 1970, s. 51.

w rozbójniczej wojnie w Wietnamie — kraju, który w istocie rzeczy stał się poligonem doświadczalnym amerykańskiego wojskowego sprzętu technicznego i sprawdzania w praktyce taktycznych założeń prowadzenia działań bojowych.

Książka została napisana na podstawie materiałów opublikowanych w prasie zagranicznej, dlatego też należy odnosić się krytycznie do zawartych w niej twierdzeń.

Autorzy rozpatrywali morskie siły desantowe jako system zabezpieczający przewóz i wysadzanie wojsk na terytorium przeciwnika. System ten został podzielony na następujące podsystemy: środki transportowe lub okręty desantowe, środki desantowo-przeprawowe, wojska desantowe (piechota morska) ze środkami wzmocnienia i zabezpieczenia.

Während der Zeit der Währungsreform in Deutschland, die im Jahr 1948 begann, wurde die Reichsmark durch den Deutschen Mark (DM) ersetzt. Diese Währungsreform war ein wichtiger Schritt zur Stabilisierung der deutschen Wirtschaft nach dem Zweiten Weltkrieg.

Die Reichsmark wurde durch die Deutsche Mark ersetzt, was zu einer erheblichen Wertschöpfung führte. Die Deutsche Mark wurde als neue Währung eingeführt und wurde in den folgenden Jahren als stabile Währung etabliert.

Die Deutsche Mark wurde in den folgenden Jahren als stabile Währung etabliert. Sie wurde in den folgenden Jahren als stabile Währung etabliert. Sie wurde in den folgenden Jahren als stabile Währung etabliert.

Die Deutsche Mark wurde in den folgenden Jahren als stabile Währung etabliert. Sie wurde in den folgenden Jahren als stabile Währung etabliert. Sie wurde in den folgenden Jahren als stabile Währung etabliert.

Die Deutsche Mark wurde in den folgenden Jahren als stabile Währung etabliert. Sie wurde in den folgenden Jahren als stabile Währung etabliert. Sie wurde in den folgenden Jahren als stabile Währung etabliert.

Die Deutsche Mark wurde in den folgenden Jahren als stabile Währung etabliert. Sie wurde in den folgenden Jahren als stabile Währung etabliert. Sie wurde in den folgenden Jahren als stabile Währung etabliert.

Die Deutsche Mark wurde in den folgenden Jahren als stabile Währung etabliert. Sie wurde in den folgenden Jahren als stabile Währung etabliert. Sie wurde in den folgenden Jahren als stabile Währung etabliert.

Die Deutsche Mark wurde in den folgenden Jahren als stabile Währung etabliert. Sie wurde in den folgenden Jahren als stabile Währung etabliert. Sie wurde in den folgenden Jahren als stabile Währung etabliert.

Die Deutsche Mark wurde in den folgenden Jahren als stabile Währung etabliert. Sie wurde in den folgenden Jahren als stabile Währung etabliert. Sie wurde in den folgenden Jahren als stabile Währung etabliert.

Die Deutsche Mark wurde in den folgenden Jahren als stabile Währung etabliert. Sie wurde in den folgenden Jahren als stabile Währung etabliert. Sie wurde in den folgenden Jahren als stabile Währung etabliert.

Die Deutsche Mark wurde in den folgenden Jahren als stabile Währung etabliert. Sie wurde in den folgenden Jahren als stabile Währung etabliert. Sie wurde in den folgenden Jahren als stabile Währung etabliert.

Die Deutsche Mark wurde in den folgenden Jahren als stabile Währung etabliert. Sie wurde in den folgenden Jahren als stabile Währung etabliert. Sie wurde in den folgenden Jahren als stabile Währung etabliert.

Die Deutsche Mark wurde in den folgenden Jahren als stabile Währung etabliert. Sie wurde in den folgenden Jahren als stabile Währung etabliert. Sie wurde in den folgenden Jahren als stabile Währung etabliert.

Die Deutsche Mark wurde in den folgenden Jahren als stabile Währung etabliert. Sie wurde in den folgenden Jahren als stabile Währung etabliert. Sie wurde in den folgenden Jahren als stabile Währung etabliert.

Rozdział 1

KRÓTKA HISTORIA ROZWOJU MORSKICH SIŁ DESANTOWYCH

DZIAŁANIA DESANTOWE I ROZWÓJ SIŁ DESANTOWYCH W OKRESIE POPRZEDZAJĄCYM DRUGĄ WOJNĘ ŚWIATOWĄ

Morskie działania desantowe są jednym ze starszych rodzajów działań bojowych. Polegają one na załadunku wojsk na okręty (statki), ich przewożeniu morzem i wysadzeniu na wybrzeżu przeciwnika. Desanty morskie były wysadzane jeszcze w czasach starożytnych. Tak np. w IV w. p.n.e. wojska perskie, po wyjściu z Małej Azji i przejściu przez Hellespont (Dardanele), zostały wysadzone na Półwyspie Bałkańskim. Kartagińczycy wysadzili desant na wyspie Sycylia w 311 roku p.n.e., Rzymianie — w północnej Afryce w 257 roku p.n.e. i na wybrzeżu Kartaginy w 256 roku p.n.e. W desantach brały udział setki okrętów i dziesiątki tysięcy ludzi. Od zwycięstwa lub klęski wysadzonych wojsk często zależał wynik wojny. Powodzenie zaś samego desantu prawie zawsze uwarunkowane było pomyślnym pokonaniem przez statki rubieży wodnej, ponieważ z powodu prymitywności środków rozpoznania i łączności oraz powolnego ruchu wojsk na lądzie, strona atakowana nie mogła zapewnić obrony swego wybrzeża. Łądowanie odbywało się z reguły bez przeciwdziałania ze strony przeciwnika.

Małe zanurzenie statków pozwalało wysadzać na brzeg przewożone wojska bez stosowania specjalnych środków lądowania. Duża liczebność napadających wojsk wynikała z faktu, że ich lądowanie odbywało się w stosunkowo niedużych odległościach od punktów załadunku. Stosowane były przy tym małe statki wiosłowe, poruszane bezpośrednio siłami przewożonych wojsk.

W epoce floty żaglowej działania desantowe nieco się skomplikowały. Wzrosło zanurzenie statków, co nie pozwalało im na podejście do samego brzegu. Dlatego też do wysadzania wojsk trzeba było wykorzystywać szalupy. Ponadto budowa dużych statków żaglowych była znacznie bardziej skomplikowana niż wiosłowych, a do ich obsługi wymagane były specjalnie wyszkolone załogi. Z chwilą pojawienia się specjalnych okrętów wojennych główną uwagę zaczęto zwracać na rozmieszczenie na nich uzbrojenia i zapasów materiałowych środków walki. W związku z tym zmniejszyła się pojemność pomieszczeń przeznaczonych dla wojsk desantowych. Już w XVII wieku do przewozu wojsk zaczęto wykorzystywać statki transportowe, a okręty wojenne osłaniały je przed uderzeniami floty i broniących wybrzeża sił nieprzyjaciela.

W miarę rozwoju kapitalistycznych stosunków produkcji, wzrosła skala operacji desantowych i zwiększała się liczba desantów. W ciągu 150 lat (od 1744 do 1894 roku) tylko Anglia, Francja i Niderlandy wysadziły ponad 200 desantów, przy czym niektóre z nich — w warunkach silnego przeciwdziałania przeciwnika.

Rozwój środków prowadzenia walki zbrojnej w XIX wieku nieustannie wpływał na wzrost ilości i nomenklatury ładunków niezbędnych dla lądujących wojsk (artyleria konna z amunicją, konie, furaż itp.). W końcu XIX stulecia obliczano, że do przewozu jednej baterii artylerii lub batalionu piechoty niezbędny jest jeden statek o wyporności 4000 t, a do przewozu pułku kawalerii — trzy takie statki; na każdego desantowca przypadało około 4,5 t ładunków. Wystąpiła konieczność stworzenia specjalnych środków do przewozu artylerii, transportu konnego i siły pociągowej z okrętów na nie przygotowany brzeg.

Prawdopodobnie pierwszym takim specjalnym środkiem były „konne promy”, używane w szczególności przez wojska anglo-francuskie w okresie lądowania na Krymie w 1853 roku. Promy te składały się z beczek z drewnianym pomostem i przesuwaly się wzdłuż liny przeciągniętej między okrętem a brzegiem.

W 1878 roku przy wysadzaniu indyjskiej kawalerii na wyspę Kretę Anglicy pierwsi użyli specjalnej budowy statków. Mieściły one dziesięć koni lub dwie armaty, były płytko zanurzające się,

płaskodenne, miały opuszczany trap (pochylnię zjazdową) w dziobie do wyprowadzania koni i poruszały się za pomocą wiosł lub na holu za szalupami.

Wojny końca XIX i początku XX wieku nie wniosły nic nowego do techniki i taktyki operacji desantowych.

Pierwsza wojna światowa miała charakter pozycyjny i nie odznaczała się szerokim stosowaniem desantów morskich. W 1914 roku floty angielska, francuska i japońska wysadziły szereg niedużych desantów w celu zagarnięcia niemieckich posiadłości kolonialnych na teatrze Oceanu Spokojnego.

Jedyną dużą sojuszniczą operacją desantową podczas pierwszej wojny światowej była operacja dardaneńska, podjęta przez Anglię i Francję w celu opanowania cieśnin czarnomorskich i wyjścia na Balkany.

Po niepomyślnej próbie sforsowania Dardaneli i przedarcia się do Konstantynopola z pomocą jedynie sił floty — Anglicy i Francuzi w końcu kwietnia 1915 roku wysadzili desant morski na Półwyspie Gallipoli z zadaniem opanowania od tyłu fortów tureckich i ułatwienia przedarcia się floty sojuszniczej przez cieśninę. Łądowanie odbyło się pod osłoną ognia artylerii okrętowej w pięciu punktach (na dwóch z nich miało ono charakter demonstracyjny). Ogółem wysadzono około 120 tys. ludzi, 9 tys. koni, 328 dział, 2,5 tys. wozów (furmanek). Do przewozu wojsk na brzeg sojusznicy dysponowali tylko szalupami i 12 lichtugami typu „H” o ładowności do 500 ludzi lub 40 koni oraz prędkości 8 węzłów.

Z powodu zupełnego braku operacyjnego i taktycznego zaskoczenia oraz mało efektywnego przygotowania artyleryjskiego desant poniósł duże straty i nie wykonał postawionych zadań. Na niepomyślny wynik operacji miał również wpływ brak jednolitego dowodzenia, rozpoznania powietrznego i geograficzno-nawigacyjnego zabezpieczenia lądowania, niedostateczne wyszkolenie wojsk i wolne tempo lądowania.

W sierpniu 1915 roku sojusznicy wykonali na Półwyspie Gallipolskim drugą operację desantową. Operacja ta została zorganizowana znacznie lepiej. Łądowanie wykonane w nocy, z zaskoczeniem — po skrytym przygotowaniu, prawie nie napotkało oporu

Turków. Jednakże nieudolne działanie wojsk na lądzie uniemożliwiło rozwinięcie początkowego powodzenia.

Operacja dardaneńska zakończyła się pomyślnie dla Turków, jednakże ich zwycięstwo nie było pełne, ponieważ nie udało się im rzucić desantu do morza. Dopiero w końcu 1915 roku wojska sojusznicze zostały ewakuowane z Półwyspu Gallipolskiego.

W końcu 1918 roku Anglicy wykonali dywersyjny wypad na Seebrügge i Ostendę w celu zablokowania niemieckiej bazy okrętów powodnych. Desant morski miał opanować molo z rozmieszczonymi na nim bateriami, aby nie przeszkadzały one w zburzeniu śluz i innych urządzeń kanału oraz zatopieniu w nim statków. W sumie zadanie zostało wykonane, lecz z dużymi stratami: z 1800 ludzi 214 zostało zabitych, 383 rannych, a 19 zginęło bez wieści.

We wrześniu 1917 roku niemiecka marynarka wykonała operację desantową „Albion” w celu opanowania wysp Ozylii, Moon i Dagö. Niemcy traktowali tę operację jako pierwszy etap likwidacji rewolucyjnej Floty Bałtyckiej i wykonania rozstrzygającego uderzenia na prawe skrzydło armii rosyjskiej. Celem końcowym było zajęcie Piotrogradu i stłumienie rewolucji rosyjskiej.

Niemieckie wojska desantowe liczyły 24,5 tys. ludzi, 8,5 tys. koni, 2,5 tys. wozów (furmanek), 40 dział, 220 karabinów maszynowych i 80 moździerzy. Do ich przewozu użyto 40 transportowców oraz kilku okrętów bojowych. Na czterech — pięciu transportowcach wchodzących w skład jednej grupy rozmieszczono trzy rodzaje wojsk. Wszystkie ładunki pierwszej potrzeby umieszczono na górnych pokładach. Konie, artylerię i wozy dostarczano na brzeg na specjalnych barkach desantowych z rozkładanymi burtami, które służyły za trapy. W pierwszym rzucie na miejsce lądowania przewieziono dwa pułki piechoty na okrętach bojowych. Ogółem do operacji wydzielono ponad 300 okrętów i statków (10 okrętów liniowych, krążownik liniowy, 9 krążowników lekkich, 56 niszczycieli, 11 torpedowców, 6 okrętów podwodnych, 26 trałowców, 65 kutrów trałowych, 4 bazy pływające) oraz oddziały lotnictwa morskiego. Mając przytłaczającą przewagę sił, Niemcy opanowali Archipelag Moonzundzki, ponieśli jednak znaczne straty: 26 okrętów zatopionych i 25 uszkodzonych. Bo-

haterskie działania rewolucyjnej Floty Bałtyckiej uniemożliwiły międzynarodowej reakcji realizację planu.

Duże doświadczenie w zakresie prowadzenia operacji desantowych zdobyła flota rosyjska w czasie pierwszej wojny światowej. Dążąc do przyspieszenia frontalnego natarcia nadmorskiego oddziału wojsk rosyjskich, przesuujących się wzdłuż południowego wybrzeża Morza Czarnego na Trapezunt, batuski oddział Floty Czarnomorskiej wysadził w marcu 1916 roku trzy desanty taktyczne, które zajęły osiedla Atina, Mepawri i Rize. Pierwsze dwa desanty składały się z dwóch batalionów piechoty (po 2100 ludzi), plutonu artylerii górskiej i dwóch plutonów karabinów maszynowych. Trzeci desant był dwukrotnie mniejszy. Ładowanie odbywało się z dwóch transportowców mających po trzy łodzie desantowe i z trzech statków uniwersalnych typu „elpidiforów”¹.

Przy budowie tych okrętów rosyjscy inżynierowie pierwsi na świecie znaleźli właściwe rozwiązanie co do zapewnienia statkowi transportowemu cech środka desantowego. Ładowność „elpidiforów” wahała się w granicach 1000—1300 t, zanurzenie dziobowe wynosiło od 0 do 0,9 m, zanurzenie rufy 1,5—2,4 m, a uzbrojenie składało się z jednego dział 75 mm na dziobie i dwóch 47 mm lub czterech 37 mm dział na pokładzie. Okręty mogły zabierać na pokład do batalionu piechoty (około 1600 ludzi), podchodzić bezpośrednio do nie przygotowanego brzegu, wysadzać desant za pomocą specjalnych, ruchomych trapów i wspierać go ogniem swoich dział. Wyjście okrętów z desantem i przejście morzem odbywało się nocą, a lądowanie na brzegu — o świcie. Punkty lądowania były przy tym oświetlone reflektorami torpedowców, osłaniających desant z morza i skrzydeł. Wojska desantowe były specjalnie przeszkolone w szybkim lądowaniu i działaniu na brzegu.

W ciągu czterech miesięcy (kwiecień—lipiec 1916 roku) Flota Czarnomorska przewiozła z Noworosyjska i Mariupola na wybrzeże Łazistanu ponad 50 tys. ludzi, 36 dział, 2360 wozów,

¹ „Elpidifory” — typ statków parowych z maszynownią rozmieszczoną w części rufowej. Dzięki odpowiedniemu rozłożeniu ładunków na tych statkach uzyskiwano bardzo małe zanurzenie dziobowe (aż do zerowego), co pozwalało na ich podejście bezpośrednio do brzegu. Były one używane do minowania, trałowania, ochrony red oraz do przewozu desantu (przyp. tłum.).

6500 koni i bydła rogatego oraz około 1800 t ładunków. Do przewozów użyto około 50 zwykłych statków towarowych. Wyładowywanie z nich ładunku na brzeg odbywało się za pomocą specjalnych samobieżnych łodzi desantowych długości 46 m, szerokości 7,7 m, wyporności około 300 t i nośności do 100 t. Średnie zanurzenie wynosiło 1,4 m, prędkość — około 7 węzłów. Do przewozów wykorzystywano również „elpidifory”.

W późniejszym okresie, w latach 1916—1917, na anatolijskim wybrzeżu Turcji i na nadmorskim skrzydle Frontu Rumuńskiego wysadzono kilka desantów dywersyjno-rozpoznawczych.

Na teatrze bałtyckim flota rosyjska wysadziła tylko jeden desant taktyczny — jesienią 1915 roku na wybrzeżu Zatoki Ryskiej. Liczebność desantu wynosiła 536 ludzi, a jego lądowanie z okrętów bojowych odbywało się za pomocą kutrów i szalup. Po wykonaniu zadania (likwidacja wyznaczonych obiektów) desant został ewakuowany.

Na podstawie doświadczeń pierwszej wojny światowej w Rosji opracowano projekt specjalnego okrętu desantowego o długości 75 m, szerokości 10,4 m, zanurzeniu dziobowym 1,22 m i rufowym 2,44 m oraz wyporności około 1000 t. Okręt miał w części dziobowej ruchome pochylnie do wyjścia desantu, zbiorniki balastowe i rufową kotwicę (do utrzymywania okrętu prostopadłe do brzegu w czasie wysadzania desantu oraz w celu zapewnienia możliwości odejścia od brzegu).

Wojna domowa na terytorium Republiki Radzieckiej miała charakter manewrowy. Sprzyjało to stosowaniu morskich i rzecznych desantów, wysadzanych w większości w celu współdziałania z wojskami lądowymi. Największa liczba desantów w latach wojny domowej była wysadzona przez flotylle rzeczne, a zwłaszcza wołżańską. Działania Flotylli Wołżańskiej zabezpieczały forsowanie przez wojska radzieckie szeregu rubieży wodnych i odegrały dużą rolę w rozgromieniu „białych” na froncie wschodnim.

Operacja desantowa w rejonie Widlicy (na brzegu jeziora Ładoga), przeprowadzona siłami okrętów Flotylli Oneżskiej w czerwcu 1919 roku, doprowadziła do rozbicia wojsk białofińskich. Flotylla Astrachańsko-Kaspijska wykonała kilka pomyślnych operacji desantowych w latach 1919—1920. W rezultacie ostatniej ope-

racji (w rejonie Enzeli) wojska interwentów i białogwardystów zostały całkowicie rozgromione, a zagarnięte uprzednio przez przeciwnika okręty i statki zostały zwrócone Republice Radzieckiej.

Ostatni desant w wojnie domowej został wysadzony w czerwcu 1923 roku w celu likwidacji białogwardyjskich band, które opanowały porty Ajan i Ochock. Sformowany przez S. S. Wołstrecowa we Władywostoku oddział ekspedycyjny, liczący 829 ludzi, został przerzucony na okrętach na odległość 1500 mil i pomyślnie wykonał postawione mu zadanie, zabierając przy tym ponad 350 jeńców.

Ogółem w latach wojny domowej flota radziecka wysadziła ponad 50 desantów taktycznych i rozpoznawczo-dywersyjnych. Cechą charakterystyczną operacji desantowych tego okresu było wykorzystanie do przewozu desantu (żołnierzy z lekkim uzbrojeniem) okrętów bojowych i zwykłych statków transportowych, z których lądowanie odbywało się na szalupach.

W okresie międzywojennym najwięcej uwagi rozwojowi sił desantowych i przygotowaniu morskich operacji desantowych poświęcano w Stanach Zjednoczonych i Japonii.

Stany Zjednoczone, przewidując nieuchronność konfliktu z Japonią na Oceanie Spokojnym, już na początku lat dwudziestych utworzyły w Quantico specjalny ośrodek badawczy pod kierownictwem połączonej rady armii i floty. Ośrodek ten od 1921 roku przystąpił do opracowania teorii prowadzenia operacji desantowych oraz niezbędnych do ich wykonania środków. W 1927 roku rada wydała dyrektywę, zgodnie z którą prowadzenie operacji desantowych przypadło korpusowi piechoty morskiej; jego główna funkcja polegała na pełnieniu służby okupacyjnej, policyjnej i patrolowej. W końcu 1933 roku korpus piechoty morskiej Stanów Zjednoczonych przekazano siłom morskim i od tego czasu działania desantowe stały się jego głównym zadaniem.

Od 1933 roku w Stanach Zjednoczonych zaczęto systematycznie przeprowadzać ćwiczenia w wysadzaniu desantów na teatrze Oceanu Spokojnego, jak również przystąpiono do budowy eksperymentalnych środków desantowych oraz przygotowania specjalnego uzbrojenia i wyposażenia piechoty morskiej. Do wybuchu

drugiej wojny światowej w Stanach Zjednoczonych opanowano budowę zaprojektowanych przez Higginsa kutrów desantowych do przewozu piechoty i środków samochodowo-transportowych typu LCV(P) i LCV(R) — z opuszczanym trapem, oraz rozpoczęto serijną produkcję amfibii gąsienicowych typu LVT(I).

Flota japońska do rozpoczęcia drugiej wojny światowej zdobyła znaczne doświadczenie w dziedzinie wysadzania dowolnej wielkości desantów oraz miała opracowaną dokumentację sztabową w zakresie prowadzenia działań desantowych. W jej składzie znajdowały się okręty desantowe sześciu typów, w tym dwa typy okrętów desantowych do przewozu czołgów.

W Anglii po pierwszej wojnie światowej przez długi okres panowało przekonanie, że powodzenie operacji desantowych jest niemożliwe, jeśli broniąca się strona dysponuje lotnictwem i czołgami. Dopiero pomyślnie lądowanie Japończyków w Chinach, kombinowana operacja faszystowskich wojsk włosko-niemiecko-frankistowskich w celu opanowania Malagi oraz doświadczenie ćwiczeń piechoty morskiej Stanów Zjednoczonych zmusiły Anglię do zrewidowania poglądów na operacje desantowe.

Przeprowadzone w 1938 roku przez flotę angielską ćwiczenie wykazało całkowite jej nieprzygotowanie do prowadzenia operacji desantowych; jedynym środkiem wysadzania wojsk z okrętów na brzeg były szalupy. Nie opracowane było współdziałanie dowództw armii i floty.

W celu poprawy sytuacji utworzono w Anglii międzyresortowy ośrodek naukowo-badawczy, w którego skład wchodził oficerowie floty, armii i lotnictwa. Miał on na celu opracowanie metody operacji desantowych oraz wybranie środków technicznych do ich prowadzenia. Jednakże stracono wiele czasu i do wybuchu wojny rozpoczęto załedwie budowę pływających środków desantowych trzech zasadniczych typów:

- kutrów desantowych do przewozu piechoty LCA (o pojemności desantowej na jeden pluton piechoty);
- desantowych barek płaskodennych LCM do przewozu czołgów (na jeden 17-tonowy czołg);
- kutrów bliskiego wsparcia ogniowego desantów LCS, uzbrojonych w dwa wielkokalibrowe karabiny maszynowe i moździerz.

Ośrodek opracował również projekty mobilizacyjnej przebudowy niektórych statków transportowych i specjalny projekt okrętu do przewozu środków desantowych.

W składzie floty faszystowskich Niemiec do rozpoczęcia drugiej wojny światowej znajdowała się tylko ograniczona liczba trzech typów barek desantowych, flota włoska zaś nie miała specjalnych środków desantowych.

W ZSRR w latach przedwojennych rozpatrywano desanty morskie przede wszystkim jako jeden z rodzajów współdziałania floty ze skrzydłem wojsk lądowych. W ćwiczeniach tego okresu przy wysadzaniu desantów szeroko stosowano kutry torpedowe, trałowce i dozorowce. Specjalnych okrętów desantowych w latach przedwojennych w ZSRR nie budowano. Do wybuchu wojny ZSRR rozporządzał uniwersalnymi płaskodennymi barkami desantowymi i dobrze opracowanymi wzorami amfibijnego sprzętu technicznego.

DZIAŁANIA DESANTOWE W OKRESIE DRUGIEJ WOJNY ŚWIATOWEJ

Druga wojna światowa od początku charakteryzowała się szerokim stosowaniem desantów, których skala wzrastała sukcesywnie.

Nowością było szerokie wykorzystywanie lotnictwa w działaniach desantowych. W większości wypadków operacje desantowe przedstawiały wówczas swoim charakterem wspólne działania zaczepne sił morskich, lądowych i lotnictwa.

Zmienił się również skład środków przeciwdziałania lądowaniu desantu; oprócz środków nadbrzeżnych i okrętów nawodnych zaczęto szeroko wykorzystywać lotnictwo, okręty podwodne i broń minową. Pod koniec wojny wykorzystywano do tego celu specjalne inżynieryjne środki obrony pasa nadbrzeżnego i środki pływounurków bojowych.

Operacje desantowe na teatrze europejskim w latach 1940—1941. Pierwszą wielką operacją desantową okresu drugiej wojny światowej była operacja duńsko-norweska (kwiecień—czerwiec 1940 roku). Operacja w celu opanowania Norwegii była planowana jednocześnie zarówno przez hitlerowców („ćwiczenie na We-

zerze"), jak i przez Anglików (ćwiczenie „Wilfred”). Po opanowaniu Norwegii i Danii dowództwo hitlerowskie liczyło na utworzenie baz wypadowych do agresywnych działań na Zachodzie przeciw Anglii i Francji oraz na Wschodzie przeciw ZSRR, jak również na zabezpieczenie dostępu do źródeł surowców strategicznych na Półwyspie Skandynawskim. Przy planowaniu operacji dowództwo hitlerowskie uwzględniło przytłaczającą przewagę floty angielsko-francuskiej i dlatego liczyło na zaskoczenie napadem i destrukcyjną działalność piątej kolumny, kierowanej w Norwegii przez niemieckiego agenta Quislinga, zajmującego stanowisko szefa sztabu wojsk lądowych.

Dowództwo angielsko-francuskie dążyło również do polepszenia swojego położenia strategicznego na północy Europy, a zwłaszcza do zabezpieczenia swoich komunikacji na północnym Atlantyku i wykonania uderzenia na potencjał ekonomiczny Niemiec. Niebłahą rolę w przygotowaniu zaboru Norwegii odegrało też dążenie dowództwa angielsko-francuskiego do zapewnienia sobie bazy wypadowej do wojny przeciw ZSRR.

Przy nie w pełni przemyślanych i niezdecydowanych działaniach dowództwo angielsko-francuskie przyspieszyło bieg wydarzeń; 9 kwietnia 1940 roku Niemcy, po zajęciu Danii siłami powietrznodesantowymi i wojskami lądowymi, przystąpili do lądowania w Norwegii.

Całą operację mającą na celu zagarnięcie Norwegii hitlerowcy planowali wykonać w dwóch etapach: pierwszy etap — uchwycenie portów i lotnisk siłami desantu morskiego i powietrznego; drugi etap — natarcie w głąb kraju i jego pełna okupacja.

Stosownie do liczby rejonów, przewidzianych do uchwycenia z morza, Niemcy sformowali sześć grup z bojowych okrętów nawodnych (7 krążowników, 14 niszczycieli, 11 torpedowców, około 20 trałowców), rozmieszczając na nich szturmowe oddziały desantu o liczebności 9 tys. ludzi. Lądowanie tych oddziałów odbyło się bezpośrednio z okrętów bojowych w portach, co najbardziej odpowiadało wymaganiom zaskoczenia i szybkości lądowania. I tak oddział w składzie 2 tys. żołnierzy został dowieziony do Narwiku na dziesięciu niszczycielach, których przejście morzem osłaniały dwa okręty liniowe. Uwzględniając ograniczone możliwości tran-

sportowe okrętów bojowych, zakładano przerzucenie wojsk i bojowego sprzętu technicznego na transportowcach w ciągu pierwszych sześciu dni od rozpoczęcia lądowania. Do tego celu użyto 45 transportowców o ogólnym tonażu 247,7 tys. BRT.

Niemcy podjęli duże ryzyko, rozpraszając swoje siły desantowe po portach Norwegii, gdzie mogły być zniszczone przez ześrodkowane siły przeciwnika. Jednakże podstępne i zaskakujące działania hitlerowców uzyskały powodzenie z powodu błędów i niezdecydowania admiralicji brytyjskiej oraz sprzeniewierzenia się quislingowców. Zasadnicze punkty strategiczne południowej Norwegii zostały opanowane przez Niemców już po dwóch dniach od rozpoczęcia operacji. Najdłużej trwała walka o Narwik, w rejonie którego od 14 do 18 kwietnia wylądowały wojska angielsko-francuskie (44 tys. ludzi). Jednakże do czasu ich wylądowania Niemcom udało się opanować prawie wszystkie norweskie lotniska, przebazować na nie swoje lotnictwo i zapewnić sobie niepodzielne panowanie w powietrzu. Komunikacja wojsk angielsko-francuskich została prawie całkowicie przerwana. Rozpoczęte w maju natarcie wojsk niemieckich we Francji zmusiło sojuszników do wyewakuowania do 8 czerwca 1940 roku wszystkich wojsk z Norwegii.

Operacja norweska była pierwszą wspólną operacją armii i floty, w której lotnictwo występowało jako samodzielny rodzaj sił zbrojnych, realizujący takie zadania, jak wysadzanie desantu, zaopatrywanie odizolowanych garnizonów oraz wykonywanie uderzeń na siły morskie i obiekty nadbrzeżne. Po raz pierwszy w toku wojny podjęto próbę utworzenia jednolitego dowództwa operacji desantowej. W rzeczywistości zaś flotą dowodziło dowództwo sił morskich, a lotnictwem — sztab marynarki wojennej.

Obie strony poniosły znaczne straty w okrętach; szczególnie ciężkie i niepowetowane straty poniosła flota niemiecka (3 krążowniki, 10 niszczycieli, 4 okręty podwodne, 11 transportowców i 10 pomocniczych jednostek pływających). Anglicy stracili lotniskowiec, 2 krążowniki, 6 okrętów podwodnych, 10 niszczycieli oraz 15 transportowców i pomocniczych jednostek pływających.

Po rozgromieniu Francji niemieckie dowództwo przystąpiło do planowania wielkiej operacji desantowej na Wyspy Brytyjskie,

pod kryptonimem „Seelöwe” („Lew Morski”), oraz operacji „Izabella-Feliks” w celu zagarnięcia Gibraltaru wraz z Hiszpanią. W lipcu 1940 roku Naczelny Sztab Wehrmachtu (OKW) wydał dyrektywę o przygotowaniu do 15 września 1940 roku operacji desantowej przeciw Wielkiej Brytanii. W wyniku realizacji tej dyrektywy ześrodkowano w portach zachodnioeuropejskich 155 transportowców o tonażu 700 tys. BRT, 1277 promów, barek i lichtug (przeważnie bez napędu), 471 holowników i 1161 łodzi motorowych.

W pierwszym rzucie zamierzano wysadzić poszczególne oddziały dziewięciu dywizji piechoty z czołgami i dwa powietrznodesantowe związki taktyczne, a w drugim — cztery dywizje pancerne. W pierwszych trzech dniach planowano wysadzić 120 tys. ludzi z uzbrojeniem i sprzętem technicznym, a w ciągu 11 dób — dziesięć dywizji ze sprzętem technicznym i tyłami. Wszystkie trzy rzuty (23 dywizje) zamierzano przewieźć w ciągu sześciu tygodni.

Operacja „Seelöwe” nie została zrealizowana. Według źródeł niemieckich² jedną z przyczyn jej zaniechania była wyraźnie niedostateczna ilość niezbędnych środków desantowych. W rzeczywistości jednak przygotowywanie operacji „Seelöwe” służyło jedynie maskowaniu przygotowań do napadu faszystowskich Niemiec na ZSRR.

Ostatnią operacją desantową hitlerowców na Morzu Śródziemnym było zajęcie wyspy Krety (maj 1941 roku). Główną rolę odegrały w niej wojska powietrznodesantowe (na wyspę przerzucono 35 tys. ludzi z bojowym sprzętem technicznym). Były jednak również nieudane próby wysadzenia desantu morskiego. Pierwszy oddział desantowy (dwa statki parowe, jacht parowy i około dziesięciu małych statków rybackich pod ochroną dwóch włoskich niszczycieli) został rozbity przez okręty angielskie na podejściach do wyspy. Niemcy stracili ponad 1500 ludzi oraz wszystkie lekkie czołgi i samochody. Z drugiego oddziału desantowego, składającego się z 38 statków i 4 tys. ludzi, 2 statki zostały zatopione, a pozostałe powróciły do portów greckich.

Wskutek oddziaływania panującego w powietrzu lotnictwa hitlerowskiego flota angielska poniosła ciężkie straty (zniszczone

² F. Rugie, *Wojna na morie 1939—1945*, Moskwa 1957, s. 127—128.

3 krążowniki, 7 niszczycieli i 29 małych okrętów oraz pancernik, 12 niszczycieli i 10 kutrów floty greckiej).

Po zdradzieckiej napaści na ZSRR główne siły faszystowskich Niemiec znalazły się na froncie wschodnim, co uniemożliwiło hitlerowcom przeprowadzanie jakichkolwiek operacji desantowych na Zachodzie.

Po upadku Francji angielskie dowództwo doszło do wniosku, że powrót sojuszników na kontynent europejski jest możliwy tylko przez przeprowadzenie operacji desantowej o wielkiej skali, do czego niezbędne są specjalne środki techniczne. Do połowy 1940 roku w Anglii zbudowano niewielką liczbę pływających środków desantowych typu LCA i LCM oraz kutrów wsparcia ogniowego LCS. W celu sprawdzenia opracowanego wcześniej schematu przeprowadzania operacji desantowych z użyciem nowych środków desantowych wykonano kilka operacji rozpoznawczo-dywersyjnych, w wyniku czego wniesiono szereg zmian do konstrukcji środków desantowych.

Jednocześnie w ramach jednostek piechoty morskiej utworzono w Anglii specjalne rozpoznawczo-dywersyjne oddziały „komandosów”, przechodzące specjalny kurs szkolenia bojowego.

W 1940 roku przystąpiono w Anglii do korektury opracowanych wcześniej projektów i budowy na ich podstawie okrętów desantowych. Tak powstały zwłaszcza średnie okręty desantowe do przewozu czołgów typu LCT(1) i LCT(2), przeznaczone do pokonywania krótkich odległości morskich (200—300 mil) i forsowania kanału La Manche.

Operacje desantowe Japonii w latach 1941—1942. Ekspansja Japonii na Dalekim Wschodzie zmusiła Stany Zjednoczone do zwrócenia większej uwagi na swoje siły desantowe. Wkrótce po wylądowaniu wojsk japońskich w Indochinach (wrzesień 1940 roku) w Stanach Zjednoczonych rozpoczęto seryjną produkcję kutrów desantowych LCP(L) o wyporności około 9 t. Ogłoszono konkurs na projekty okrętów desantowych innych typów i rozpoczęto przygotowania do ich produkcji masowej. Stworzono specjalny poligon badań artylerii lufowej i rakietowej, przeznaczonej do wsparcia desantu.

Rozpoczęta 7 grudnia 1941 roku na Oceanie Spokojnym, w południowo-wschodniej Azji, wojna Japonii ze Stanami Zjednoczonymi, Anglią, Holandią i Australią była następstwem nieustającej walki państw imperialistycznych o rynki zbytu i źródła surowców oraz o sfery wpływów w krajach wschodniej i południowo-wschodniej Azji.

Jednocześnie z uderzeniem na Pearl Harbor flota japońska przystąpiła do prowadzenia na szeroką skalę operacji desantowych, którym sojusznicy³ wciąż zbyt słabo przeciwdziałali. W krótkim okresie (od grudnia 1941 roku do kwietnia 1942 roku) japońskie desanty morskie i powietrzne opanowały Filipiny, Malaje, Hongkong, wyspy Guam i Wake, większość wysp Indii holenderskich i archipelagu Bismarcka. Tylko na Malajach i w Singapurze Japończycy wzięli do niewoli 95 tys. ludzi (w tym 28 angielskich generałów), zdobyli 450 czołgów i 630 dział oraz zniszczyli ponad 20 okrętów bojowych i 551 samolotów. W ich ręce wpadły najbogatsze źródła surowców strategicznych oraz kluczowa morska baza wojenna — Singapur. Straty zaś Japończyków w tym okresie wyniosły: 3300 zabitych i około 6100 rannych, 3 niszczyciele, 44 transportowce, kilka okrętów podwodnych i 160 samolotów.

Dążąc do utrwalenia sukcesów oraz przygotowania się do natarcia na Australię i strefę wysp Oceanu Spokojnego na trasie do Stanów Zjednoczonych, Japończycy zaczęli tworzyć wewnętrzny obwód obrony. Pierwszą tego rodzaju operacją miało być zajęcie portu Moresby na Nowej Gwinei. Jednakże jej przeprowadzenie zostało udaremnione w wyniku bitwy morskiej na Morzu Koralowym (maj 1942 roku). Po raz pierwszy w tej wojnie siły desantowe Japończyków zostały zmuszone do odwrotu, nie wykonawszy swego zadania.

Jeszcze bardziej nieudana była dla Japończyków próba opanowania atolu Midway. Działania bojowe w tym rejonie (3—7 czerwca 1942 roku) zakończyły się zatopieniem 4 japońskich lotniskowców, 1 krążownika, stratą 322 samolotów i udaremnieniem lądowania desantu. Straty Amerykanów wyniosły: lotniskowiec, niszczyciel i 150 samolotów.

³ Chodzi tu (jak zresztą i w całej książce) o sojuszników ZSRR z okresu drugiej wojny światowej (przyp. tłum.).

Mimo że na początku czerwca 1942 roku Japończykom udało się wysadzić desant na Wyspach Aleuckich, po bitwie w rejonie atolu Midway ich posuwanie się zostało zatrzymane. Od sierpnia 1942 roku inicjatywę w działaniach bojowych na Oceanie Spokojnym zaczęły stopniowo przejmować Stany Zjednoczone. Po wyładowaniu na Wyspach Salomona Amerykanie nawiązali walki o wyspę Guadalcanal. Walki trwały ze zmiennym powodzeniem do końca 1942 roku i w ostatecznym rachunku zakończyły się porażką Japończyków. Stracili oni 24 tys. zabitych i rannych, a tysiące ludzi dostało się do niewoli. Straty Amerykanów wyniosły 1600 zabitych i 4200 rannych.

Przygotowanie flot Stanów Zjednoczonych i Anglii do operacji desantowych w 1942 roku. W lutym 1942 roku w Stanach Zjednoczonych podjęto decyzję o utworzeniu sił amfibijnych w składzie flot Atlantycznej i Oceanu Spokojnego. Jednocześnie z rozwinięciem budowy okrętów desantowych — w Stanach Zjednoczonych i Anglii opracowano nową doktrynę prowadzenia operacji desantowych. Zostały one podzielone na operacje działań bliższych (z baz położonych w pobliżu rejonu lądowania), w których najważniejszym czynnikiem powodzenia powinno być uzyskanie panowania w powietrzu siłami lotnictwa bazowania lądowego, i na operacje działań dalszych, w których decydującą rolę powinny odgrywać siły morskie i lotnictwo pokładowe.

Przewidywało się siedem etapów realizacji dowolnej operacji desantowej: planowanie, szkolenie, ześrodkowanie, załadowanie wojsk, przejście morzem, lądowanie, wsparcie i zaopatrywanie oraz uzupełnienie. Lądowanie w wielkiej skali przewidywano realizować w kilku rzutach. Oddziały szturmowe powinny przybyć do miejsca lądowania i lądować bezpośrednio na brzeg ze specjalnych okrętów, a następne rzuty — być dowożone do rejonu lądowania na transportowcach i lądować za pomocą środków pływających. Duże okręty nawodne przewidywano wykorzystywać w toku operacji do tłumienia oporu przeciwnika na brzegu. Jako nieodłączną część operacji traktowano zabezpieczenie przeciwminowe. Do obrony skrzydeł desantu zamierzano wykorzystywać zagrody minowe.

W połowie 1942 roku w Anglii i Stanach Zjednoczonych zbudowano już kilkadziesiąt okrętów desantowych różnych typów. Liczba zaś pływających środków desantowo-przeprawowych (w tym amfibii) sięgała już setek. W celu sprawdzenia tej techniki w działaniach bojowych oraz rozpoznania obrony niemieckiej na kontynencie — w czerwcu 1942 roku Anglicy wykonali dwa wypadły do rejonów Boulogne i Etaples, a 17 sierpnia w rejonie Dieppe wysadzili desant liczący 5000 ludzi (dywizja kanadyjska wzmocniona batalionem czołgów). Desant wylądował szczęśliwie na brzegu, ale czołgi uwięzły w kamieniach. Później poniósł on duże straty (3350 ludzi oraz 28 czołgów) i został ewakuowany.

Operacje desantowe Stanów Zjednoczonych i Anglii na teatrze śródziemnomorskim w latach 1942—1943. Zwycięstwa wojsk radzieckich pod Stalingradem i na innych frontach stanowiły decydujący czynnik, wywierający radykalny wpływ na przełom w przebiegu drugiej wojny światowej. Ciężkie straty poniesione na froncie wschodnim przez wojska niemiecko-faszystowskie i ich sojuszników ułatwiły siłom zbrojnym Stanów Zjednoczonych i Anglii przejście do działań zaczepnych na innych teatrach działań wojennych, a zwłaszcza w północnej Afryce, na Morzu Śródziemnym i we Włoszech. Skupienie uwagi przez dowództwa anglo-amerykańskie na tych rejonach wynikało z dążenia do wykrwawienia Związku Radzieckiego, toczącego ciężkie boje z faszystowskimi Niemcami, oraz do przeniknięcia przed wojskami radzieckimi na Bałkany, gdzie rozszerzał się ruch narodowo-wyzwoleńczy i występowała duża przychylność dla Rosjan.

Pierwszą próbą sił sojuszników była operacja „Torch”, przeprowadzona w listopadzie 1942 roku w celu opanowania północnej Afryki. Uczestniczyło w niej do 350 okrętów bojowych, 800 samolotów i flota transportowa o łącznym tonażu 1,3 mln BRT. Nowe duże okręty desantowe do przewozu czołgów nie brały udziału w operacji. Łądowanie odbywało się jednocześnie w trzech rejonach — Casablanca (35 tys. ludzi), Oran (39 tys. ludzi) i Algier (33 tys. ludzi), tj. na 900-milowym froncie. Sojusznicy lądowali na skrzydłach przewidzianych do opanowania obiektów poza gra-

nicami ich stacjonarnej obrony i z reguły poza promieniem oddziaływania artylerii nadbrzeżnej. Taki sposób działań desantowych stał się później u Anglików i Amerykanów tradycyjny.

W wielu punktach lądowania opór floty francuskiej i baterii nadbrzeżnych został przełamany ogniem z dużych okrętów i uderzeniami lotnictwa pokładowego. Jednakże środki lądowania poniosły straty nie z powodu przeciwdziałania przeciwnika, lecz błędów wynikłych z niezgodnienia działań między dowództwami wojsk lądowych i sił morskich oraz nienależytego przygotowania składu osobowego. W rejonie Casablanki z 347 uczestniczących w wysadzaniu desantu kutrów zniszczonych zostało 160, z tego tylko dwa w wyniku oddziaływania bojowego.

Lądowanie w Afryce północnej było ostatnią operacją desantową anglo-amerykańską przeprowadzoną bez specjalnych środków desantowych. Duże straty kutrów nie przystosowanych do wysadzania desantu na nie przygotowane wybrzeże stanowiły dopełniający powód do budowy specjalnych pływających środków desantowo-przepławowych.

Następną dużą operacją desantową, której cechą charakterystyczną było szerokie zastosowanie nowego technicznego sprzętu desantowego i użycie oddziałów powietrznodesantowych, była operacja „Husky” rozpoczęta w lipcu 1943 roku. Jej celem było opanowanie Sycylii, zapewniające perspektywy wytrącenia Włoch z wojny i wtargnięcia od południa na kontynent europejski. Jej przeprowadzenie zostało poprzedzone skrupulatnym przygotowaniem, polegającym na wywalczeniu panowania w powietrzu, wielokrotnym wykonywaniu uderzeń przez lotnictwo na bazy okrętów podwodnych oraz rozpoznaniu sytuacji minowej.

W przeprowadzeniu operacji osiągnięto zaskoczenie operacyjne w wyniku przemyślanego dezinformowania przeciwnika, rozrównanego załadowywania desantu oraz zachowania reżimu pływania ustanowionego na teatrze działań morskich. W operacji ze strony sojuszników uczestniczyły 4 lotniskowce, 8 okrętów liniowych, 32 krążowniki, 108 niszczycieli, 46 okrętów podwodnych, około 100 różnego typu trałowców, 3700 samolotów bojowych i 1560 transportowych oraz ponad 2500 transportowców, okrętów

desantowych i pomocniczych jednostek pływających. Jednocześnie wysadzono około 300 tys. ludzi (później jeszcze około 400 tys. ludzi).

Mimo dużej ilości wojsk włosko-niemieckich na Sycylii (sześć dywizji niemieckich i sześć włoskich — 230 tys. ludzi)⁴ lądowanie napotkało słaby opór, przy czym nie uczestniczyły w nim siły floty włoskiej.

Opanowanie Sycylii sprzyjało zawarciu rozejmu z Włochami i lądowaniu na początku września 1943 roku oddziałów amerykańskich na Półwyspie Apenińskim w rejonach Salerno i Anzio. W połowie września wojska amerykańsko-francuskie wylądowały na wyspach Korsyka i Sardynia. Lądowanie na Sycylii zademonstrowało naocznie wyższość nowego technicznego sprzętu desantowego; już w ciągu pierwszych dwóch dób można było wysadzić na brzeg 80 tys. ludzi, 7 tys. samochodów, 700 dział i 300 czołgów. Szczególnie efektywne okazały się użyte po raz pierwszy duże okręty desantowe do przewozu czołgów (LST), zabierające na pokład 20 czołgów średnich.

W miarę doskonalenia technicznego sprzętu desantowego rozwijały się też środki obrony przeciwdesantowej. Już w końcu 1942 roku zarówno Niemcy, jak i Japończycy zaczęli budować różnorodne przeszkody podwodne i wykorzystywać specjalne miny przeciwdesantowe. Do pokonywania podobnego rodzaju przeszkód w końcu 1943 roku utworzono w składzie oddziałów piechoty morskiej i „komandosów” specjalne oddziały podwodnych minierów (płetwonurków z aparatami tlenowymi).

Coraz więcej uwagi zaczęto poświęcać badaniu miejsc lądowania, na podstawie danych ze zdjęć lotniczych oraz za pomocą okrętów podwodnych, płetwonurków bojowych itp. Jednocześnie znacznie udoskonalono siły wsparcia desantu; zbudowano specjalne szturmowe samoloty wsparcia piechoty morskiej, a na okręty wsparcia zaczęto wprowadzać artylerię rakietową.

Operacje desantowe sojuszników na Oceanie Spokojnym w 1943 i w pierwszej połowie 1944 roku. W 1943 roku VII Flocie Stanów

⁴ W tym czasie na froncie radziecko-niemieckim znajdowało się ponad 278 dywizji Niemców i ich sojuszników.

Zjednoczonych, działającej w centralnej części Oceanu Spokojnego, postawiono zadanie opanowania Wysp Aleuckich i przesunięcia się dalej na zachód; III Flocie, działającej w południowej części oceanu, nakazano nacierać na Rabaul, a V Flocie — przesuwać się w kierunku zachodnim wzdłuż północnych wybrzeży Nowej Gwinei.

W sierpniu 1943 roku Amerykanie wysadzili desant na Wyspy Aleuckie i — nawiązawszy bój o Wyspy Salomona — przesuwali się planowo na zachód w kierunku na Rabaul. Bojom towarzyszyły starcia niewielkich okrętów (niszczycieli, okrętów patrolowych, trałowców, kutrów torpedowych). 1 listopada 1943 roku Amerykanie wylądowali na najbardziej wysuniętej na zachód z tych wysp — Bougainville, leżącej naprzeciw Rabaulu. Zawiazała się przy tym bitwa morska, w której Japończycy stracili krążownik i niszczyciel, nie przebiwszy się do stojących na kotwicach transportowców. W południowej części Oceanu Spokojnego 16 sierpnia amerykańsko-australijskie wojska desantowe zajęły Salamoua i Lae (Nowa Gwinea). 15 grudnia wojska amerykańskie wylądowały na wyspie Nowa Brytania.

21 listopada 1943 roku wojska amerykańskie wylądowały na wyspach Tarawa i Makin (Archipelag Gilberta). W operacji brało udział około 260 okrętów (siły stron przedstawiono w tabeli 1 i 2).

Operacja rozpoczęła się od zlikwidowania lotnictwa przeciwnika na wszystkich położonych w pobliżu lotniskach. Ładowanie na wyspie Makin przebiegało przy słabym oporze przeciwnika. Wyspy Tarawa broniło 4,5 tys. Japończyków. Ładowanie było utrudnione ze względu na zapory inżynieryjne i bardzo niski poziom wody, co zmuszało do pozostawiania okrętów desantowych w odległości około 1000 m od brzegu. Sytuację uratowały amfibijne samochody ciężarowe. Jednakże straty były znaczne i wynosiły 3 tys. ludzi z 18-tysięcznej dywizji piechoty morskiej. Wystąpiły trudności w kierowaniu lądowaniem.

Doświadczenie walk o wyspę Tarawa natychmiast wzięto pod uwagę. Rozpoczęto budowę dużej liczby amfibii z opancerzonymi ścianami czołowymi. Posiadane okręty desantowe i transportowce Amerykanie zaczęli adaptować na specjalne okręty sztabowe, przeznaczone do kierowania lądowaniem.

W końcu stycznia 1944 roku został wysadzony desant na Wyspy Marshalla (patrz tabela 1 i 2). Po raz pierwszy lądowaniem kierowano ze specjalnego okrętu sztabowego sił desantowych. Amerykanie stracili około 2 tys. ludzi; strat w okrętach nie było. Do końca marca 1944 roku Rabaul został okrążony i baza ta z garnizonem 100 tys. Japończyków praktycznie nie mogła już aktywnie uczestniczyć w działaniach bojowych.

W ten sposób siły amfibijne VII Floty Stanów Zjednoczonych w ciągu 3 miesięcy przesunęły się o 1560 mil na zachód, wychodząc na dalsze podejścia do Wysp Japońskich. Podobną odległość pokonały też oddziały desantowe V Floty, które 22 kwietnia 1944 roku wylądowały w porcie Hollandia (Nowa Gwinea), 18 maja — na wyspie Wakde i 27 maja — na wyspie Biak.

Cechą charakterystyczną omówionych działań desantowych sił morskich Stanów Zjednoczonych było tworzenie w rejonie lądowania przytłaczającej przewagi w siłach i środkach.

Wkroczenie sojuszników do Francji. Szybkie posuwanie się wojsk radzieckich na zachód i narastanie w Europie ruchu narodowowyzwoleńczego zmusiły w końcu zachodnich sojuszników do otwarcia drugiego frontu. 6 maja 1944 roku rozpoczęła się operacja „Overlord” (lądowanie w Normandii) — największa z kiedykolwiek prowadzonych operacji desantowych. Planowanie tej operacji zaczęło się jeszcze w grudniu 1941 roku, a do połowy 1942 roku utworzono do tego celu specjalne sztaby.

Przygotowanie do operacji obejmowało realizację szerokiego programu budowy okrętów desantowych i środków desantowo-przeprawowych. Tylko w Stanach Zjednoczonych w 1943 roku zbudowano i przeprawiono do Europy 21,5 tys. jednostek różnych środków pływających. W związku z niedostateczną przepustowością portów angielskich, w celu zapewnienia możliwości bezpośredniego lądowania na okręty sprzętu samochodowego, zbudowano wzdłuż brzegu specjalne drogi ze zjazdami do morza. W celu uzyskania wymaganego tempa dowozu wojsk i ładunków na wybrzeże Normandii przygotowano zawczasu elementy dwóch sztucznych przystani „Mulberry-A” i „Mulberry-B”.

Szczególną wagę w czasie przygotowywania operacji przywią-

zywano do maskowania, rozpoznania i uzyskania zawczasu panowania w powietrzu. Ze względu na długotrwałość przedsięwzięć przygotowawczych do operacji i jej kolosalną skalę ukrycie przed przeciwnikiem przygotowań do lądowania było prawie niemożliwe. Dlatego też szczególną uwagę zwrócono na uzyskanie zaskoczenia operacyjnego.

Dysponując przytłaczającą przewagą, lotnictwo sojuszników planowo niszczyło wszystkie lotniska i niemieckie jednostki lotnicze w pasie przybrzeżnym na głębokość kilkuset kilometrów. Tylko od 1 kwietnia do 5 czerwca wykonało ono 200 639 samolotolotów.

Do udziału w operacji skoncentrowano 38 dywizji (w ich składzie 8900 dział i 5200 czołgów), 4200 statków i okrętów desantowych, 860 okrętów bojowych (w tej liczbie 6 okrętów liniowych, 2 monitory, 22 krążowniki, 250 trałowców, około 200 ścigaczy okrętów podwodnych) i około 14 000 samolotów.

Dowództwo hitlerowskie planowało stawić opór lądowaniu przeciwnika za pomocą min, lotnictwa, pływonurków bojowych, okrętów podwodnych i nawodnych, kutrów torpedowych, a następnie rozbić wysadzony desant siłami lotnictwa i czołgów. Hitlerowcy nie byli jednak w stanie wydzielić do obrony Normandii niezbędnych sił i środków materiałowych, gdyż mieli duże trudności na froncie wschodnim, w południowo-wschodniej Europie i we Włoszech. Żaden „Wał Atlantycki“, o którym głosiła faszystowska propaganda, w rzeczywistości nie istniał. Były tylko oddzielne punkty oporu, nie powiązane ciągłą linią umocnień i nie zawsze nawet mające powiązanie ogniowe. Urządzenia obronne zostały rozbudowane nie więcej niż w 50%, a w rejonie lądowania — zaledwie w 18%. Na froncie zachodnim hitlerowcy mieli 60 dywizji, ukompletowanych tylko w 70—75% i około 320 zdolnych do walki samolotów, podczas gdy na froncie wschodnim znajdowało się w tym czasie 251 dywizji i około 3 tys. samolotów.

W związku z tym średnia gęstość operacyjna niemieckich wojsk w pasie obrony wynosiła 38 km na dywizję, a w rejonie lądowania — aż 58 km. Szczególnie słaba była artyleryjska osłona; gęstość artylerii wynosiła średnio dwa działa (kalibru do 150 mm) na kilometr frontu.

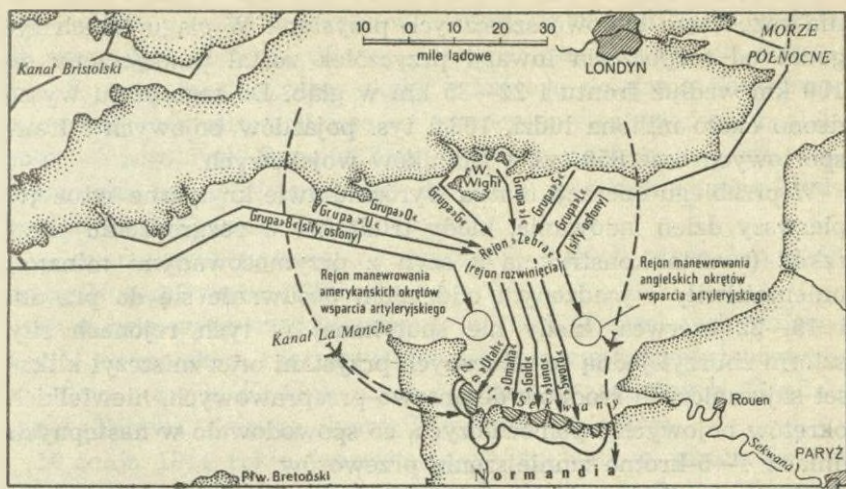
Dzięki podjętym przez sojuszników przedsięwzięciom dezinformującym hitlerowskie dowództwo nie od razu oceniło właściwie sytuację. Stąd też alarm bojowy został ogłoszony dopiero po 8 godzinach od rozpoczęcia operacji, a wyruszenie jedynej posiadanej przez Niemców dywizji pancерnej było opóźnione o dobę. Niepoślednią rolę odegrał również trafny wybór przez sojuszników momentu rozpoczęcia operacji.

Ponadto dowódca obrony wyjechał w sprawach osobistych do Niemiec. Ponad 5000 min, ustawionych przez Niemców w pierwszych dniach maja, kiedy według ich danych (odpowiadających początkowemu planowi sojuszników) zamierzone było lądowanie, miało likwidatory z miesięcznym terminem i dosłownie na dzień przed lądowaniem poszło na dno.

Dowództwo niemieckie błędnie oceniło, że sojusznicy będą lądowali w okresie przypływu i — wychodząc z tego — postawiło zapory na skraju wody. Sojusznicy zaś planowali lądowanie w porze odpływu, kiedy zapory znajdują się na lądzie i nie będą niebezpieczne dla środków lądowania. W chwili rozpoczęcia lądowania wojska sojuszników miały następującą przewagę nad hitlerowcami: w sile żywej — 5-krotną, w czołgach — 6-krotną, w artylerii — 3,5-krotną, w lotnictwie — 28-krotną i w okrętach bojowych — 40-krotną.

Na 36 godzin przed wyruszeniem grup desantowych do rejonu lądowania wyszło 150 trałowców, które pod osłoną okrętów nawodnych i lotnictwa przystąpiły do oczyszczenia pięciu torów wodnych (rys. 1).

W nocy z 5 na 6 czerwca na skrzydłach i tyłach rejonu lądowania zrzucono trzy dywizje spadochronowe, które uchwyciły mosty i kontrolowały drogi w odległości 12—16 km od skraju wody. Tej samej nocy transportowce wyszły w rejon ześrodkowania i stojąc na kotwicach zaczęły wyładowywać środki desantowo-przeprawowe. Lądowanie desantu morskiego rozpoczęło się po 7 godzinach od wysadzenia desantu powietrznego. Jednocześnie lądowało sześć dywizji na około 80-kilometrowym froncie. Na skrzydła rejonu lądowania wyszły zespoły okrętów zwalczania okrętów podwodnych; do obrony przed okrętami podwodnymi postawiono zawczasu zagrody minowe.



Rys. 1. Schemat operacji normandzkiej

W czasie przechodzenia okrętów do punktów taktycznego rozwijania sił przeciwnik nie stawiał żadnego oporu, w znacznym stopniu dzięki demonstracyjnemu manewrowi sojuszników, imitującemu rozpoczęcie lądowania w rejonie Calais. Niemieckie baterie otwały ogień dopiero o godz. 5 rano, kiedy czołowe oddziały desantu były już na brzegu.

Punkty ogniowe przeciwnika obezwładniano w kilku etapach: na początku ogniem artylerii okrętów liniowych, potem z bliższej odległości (30—35 kabli) ogniem artylerii z krążowników na drewniane i żelazobetonowe schrony bojowe, następnie środkami ogniowymi ścigaczy i okrętów wsparcia desantu, a w końcu uderzeniami lotnictwa. Największe straty poniosły w czasie lądowania oddziały rozgradzające, wykonujące przejścia w zaporach inżynierskich na brzegu. Stosunek sił w lotnictwie w pierwszych 24 godzinach lądowania wynosił 200 : 1 na korzyść sojuszników, co też w końcowym wyniku zdeterminowało dalszy bieg wydarzeń.

Do końca pierwszego dnia na wybrzeże Normandii zostało już przerzuconych 200 tys. ludzi, do końca drugiego — uchwyciono ciągle pas wybrzeża szerokości około 80 km, a w czwartym dniu głębokość przyczółka sięgała 12—18 km. W drugim dniu lądowa-

nia rozpoczęto budowę sztucznych przystani. W ciągu trzech tygodni od rozpoczęcia inwazji przyczółek został powiększony do 100 km wzdłuż frontu i 22—35 km w głąb. Do tego czasu wysadzono około miliona ludzi, 183,5 tys. pojazdów bojowych i transportowych oraz 650 tys. t ładunków wojskowych.

W przebiegu operacji można wyróżnić dwie krytyczne sytuacje: pierwszy dzień lądowania, kiedy trudności w rozgrodzeniu przeszkód (zwarta konstrukcja z szyn z przymocowanymi minami) uniemożliwiły wysadzonym oddziałom posuwanie się do przodu, i 19—22 czerwca, kiedy nie spotykanej w tych rejonach siły sztorm zburzył jedną ze sztucznych przystani oraz zniszczył kilkadziesiąt sojuszniczych środków desantowo-przepławowych, niewielkich okrętów bojowych i pomocniczych, co spowodowało w następnych dniach 4—5-krotne zmniejszenie przewozów.

W ciągu miesiąca działań bojowych, w rezultacie stosowania wszystkich rodzajów przeciwdziałania (w kolejności odegranej przez nie roli: miny, okręty podwodne, kutry torpedowe, lotnictwo, zapory inżynieryjne) Niemcy zniszczyli lub spowodowali ciężkie uszkodzenia 261 okrętów (statków). Przez trzy dni w wyniku sztormu uległo zniszczeniu i zostało wytrącone z walki 600 okrętów i statków. Szczególnie duże straty w czasie sztormu poniosły małe okręty desantowe do przewozu czołgów i kutry desantowe; z 650 biorących udział w operacji uległo zniszczeniu 320.

Lądowanie desantu w południowej Francji (operacja „Dragoon”) zostało wykonane 15 sierpnia 1944 roku na około 30-milowym froncie między Tulonem i Cannes siłami sześciu grup bojowych sojuszników. Jednocześnie zrzucony został desant spadochronowy. Ogółem w operacji ze strony sojuszników uczestniczyło około 2000 okrętów (w tym 800 bojowych) i 5 tys. samolotów. Opór był stosunkowo słaby (głównie miny i artyleria nadbrzeżna), ponieważ Niemcy ponad 10-krotnie ustępowali sojusznikom w lotnictwie i w ogóle nie mieli w tym rejonie czołgów. 28 sierpnia Tulon i Marsylia zostały wyzwolone.

Działania desantowe sił zbrojnych Stanów Zjednoczonych na Oceanie Spokojnym w drugiej połowie 1944 i na początku 1945 roku. Ze względu na to, że liczne wyspy na Oceanie Spokojnym

były zajęte przez Japończyków, Amerykanie — dla osiągnięcia wojskowo-politycznych celów — musieli zastosować tzw. strategię „Frogs jumps” („żabie skoki”). Dlatego działania desantowe zajmowały centralne miejsce w operacyjno-strategicznej działalności sił zbrojnych Stanów Zjednoczonych na tym obszarze. Zasadniczymi celami wysadzanych desantów morskich Stanów Zjednoczonych na Oceanie Spokojnym były:

- opanowanie terenów na obszarach dużych wysp lub grup wysp (Nowa Gwinea, Filipiny);

- zajęcie wysp oraz utworzenie na nich wysuniętych wojskowych baz morskich i lotniczych oraz rozszerzenie strefy operacyjnej floty z myślą o późniejszych działaniach zaczepnych (Guadalcanal, Tarawa, Saipan, Guam, Iwo Jima, Okinawa).

10 maja 1944 roku Amerykanie wylądowali w zatoce Brunei (wyspa Borneo). 15 czerwca rozpoczęło się lądowanie na Wyspach Maryańskich. W lądowaniu uczestniczyło 536 okrętów (siły stron przytoczono w tabelach 1 i 2). Do oczyszczenia pasa przybrzeżnego na wyspie Saipan od zapór inżynierskich i min po raz pierwszy użyto pływonurków.

Walki miały zacięty charakter, przy czym towarzyszyły im starcia lotniczych związków taktycznych. Wyspę opanowali Amerykanie całkowicie dopiero w sierpniu. Z 76 tys. Amerykanów 16,5 tys. zostało zabitych i rannych. Japończycy zostali zlikwidowani prawie w całości (tylko tysiąc ludzi poddało się do niewoli).

10 sierpnia 1944 roku amerykańskie wojska desantowe opanowały wyspę Guam, 15 września zaś wylądowały na wyspie Morotai (Wyspy Moluckie) i na wyspach Palau w zachodniej części Archipelagu Karolińskiego. Lądowanie odbywało się przy silnym wsparciu lotnictwem pokładowym, bez specjalnego oporu ze strony przeciwnika. Zajęcie tych wysp zakończyło przygotowania Amerykanów do inwazji na Filipiny.

Zamiar opanowania Filipin przewidywał wylądowanie na wyspie Leyte, leżącej w środku archipelagu oraz mającej stosunkowo mały garnizon i słabą obronę przeciwdesantową, a następnie ześrodkowanie na niej znacznych sił, pozwalających na opanowanie całego archipelagu. Operację przeprowadzała 6 armia amerykańska oraz VII i VIII Flota. Biorąc pod uwagę dużą ilość angażowa-

Zbiórce dane o najważniejszych desantach operacyjnych wysadzanych przez

Operacja desantowa i data rozpoczęcia lądowania	Czas trwania przygotowania operacji [miesiące]	Skład sił	
		Wojska desantowe	Okręty bojowe transportowe okręty, statki desantowe
„Flintlock” (lądowanie na Wyspach Marshalla) 1.2.44	6	2 wzmocnione dywizje	130 110 300
„Reckless” (lądowanie na północy wyspy Borneo) 22.4.44	5	4 dywizje	82 50 120
„Forager” (lądowanie na wyspie Saipan) 15.6.44	1	4 dywizje (w tym 2 piechoty morskiej)	305 255 110
„Corol-2” (lądowanie na wyspie Leyte) 20.10.44	7	2 korpusy armijne	300 107 639
. (lądowanie na wyspie Luzon) 19.1.45	2	3 korpusy armijne	233 150 650
. (lądowanie na wyspie Iwo Jima) 19.2.45	7	3 dywizje piechoty morskiej	650 72 370
„Iceberg” (lądowanie na wyspie Okinawa) 1.4.45	6	Armia (ze wzmocnieniem do 8 dywizji)	318 1100

U w a g a. We wszystkich tabelach kreska kropka (.) oznacza brak danych, a myślnik (—) — dane sprzeczne.

nych do operacji sił (tabela 1 i 2) i brak baz w pobliżu rejonu lądowania, Amerykanie zorganizowali zabezpieczenie tyłowe na środkach pływających.

Operacja rozpoczęła się 9 października 1944 roku od uderzeń z powietrza, w wyniku których na Okinawie, Formozie i Filipinach zniszczono 600 japońskich samolotów. Lądowanie desantu

Tabela 1

Stany Zjednoczone na teatrze Oceanu Spokojnego

Samoloty	Odległość od punktów załadowania do miejsc lądowania [mile]	Front lądowania [km]	Liczba desantów pomocniczych	Tempo lądowania (godziny) ludzie
700	2000—3800	10	5	.
800	68—1050	220	.	.
1900	1300—4000	10	1	$\frac{10}{20\ 000}$
1580	600—1500	26	2	$\frac{18}{2\text{ dywizje}}$
1000	400—2000	25	3	$\frac{24}{68\ 000}$
1500	750—3300	6	.	$\frac{7}{9000}$
1877	1000—3400	10	4	$\frac{8}{50\ 000}$

odbywało się z kilkuset nowych desantowych środków pływających. Wyjście na pomoc garnizonom sił głównych floty japońskiej zostało zawczasu wykryte przez amerykańskie okręty podwodne, które nie tylko uprzedziły swoje dowództwo, lecz i z powodzeniem atakowały okręty japońskie. Flota japońska, straciwszy w wyniku walki z flotami amerykańskimi 4 lotniskowce, 3 okręty liniowe, 6 krążowników i 12 niszczycieli, powróciła do baz. Niemniej jednak Japończycy zdążyli wysadzić na wyspę

Stosunek sił w najważniejszych operacjach desantowych sił zbrojnych Stanów Zjednoczonych

Operacja i data jej rozpoczęcia	Strony	S i ł y (w chwili lądowania)					
		Wojsko [tys. ludzi]	Okręty liniowe	Lotniskowce	Krażowniki	Niszczyciele	Samoloty
„Galvanic” (lądowanie na Wyspach Gilberta) 20.11.1943	Stany Zjednoczone	22,13	13	19	27	100	900
	Japonia	5,62	—	—	—	—	150
„Flintlock” (lądowanie na Wyspach Marshalla) 1.2.1944	Stosunek sił	3,9:1	Absolutna przewaga				6:1
	Stany Zjednoczone	63,74	8	12	7	100	700
„Forager” (lądowanie na wyspie Saipan) 15.6.1944	Japonia	11,40	—	—	—	—	130
	Stosunek sił	5,6:1	Absolutna przewaga				5,4:1
„Corol-2” (lądowanie na wyspie Leyte) 20.10.1944	Stany Zjednoczone	75,1	14	29	25	152	1900
	Japonia	32,0	6	9	13	30	430
„Corol-2” (lądowanie na wyspie Leyte) 20.10.1944	Stosunek sił	2,4:1	2,3:1	3,2:1	1,9:1	5:1	4,4:1
	Stany Zjednoczone	190,0	12	34	20	93	1580
„Iceberg” (lądowanie na wyspie Iwo Jima) 19.2.1945	Japonia	24,0	7	4	19	33	716
	Stosunek sił	7,9:1	1,7:1	8,4:1	1,05:1	2,8:1	2,2:1
„Iceberg” (lądowanie na wyspie Okinawa) 1.4.1945	Stany Zjednoczone	111,0	15	29	23	92	1500
	Japonia	22,0	—	—	—	2 lub 3	40
„Iceberg” (lądowanie na wyspie Okinawa) 1.4.1945	Stosunek sił	5:1	Absolutna przewaga				38:1
	Stany Zjednoczone	452	12	33	32	83	1877
„Iceberg” (lądowanie na wyspie Okinawa) 1.4.1945	Japonia	80	1	—	1	8	850
	Stosunek sił	5,6:1	12:1	Absolutna przewaga	32:1	10:1	2,2:1

wzmocnienie w sile ponad 22 tys. ludzi. Przedłużyło to walki o wyspę Leyte do końca grudnia 1944 roku. Całkowicie Wyspy Filipińskie zostały opanowane przez Amerykanów dopiero w styczniu 1945 roku.

Kolejną dużą operacją desantową było opanowanie wyspy Iwo Jima w celu zdobycia bazy do nalotów powietrznych na Japonię. Mały obszar wyspy (8 x 4 km) i tylko dwie nieduże plaże przydatne do lądowania komplikowały prowadzenie działań stronie atakującej i ułatwiały organizację obrony przeciwdesantowej. Uwzględniając te okoliczności, Amerykanie skoncentrowali siły VII i V Floty, liczące 650 okrętów bojowych, 1500 samolotów i 111 tys. żołnierzy piechoty morskiej oraz wojsk lądowych (siły stron przedstawione są w tabelach 1 i 2).

W skład sił japońskich wchodziło 22 tys. ludzi, 40 samolotów, 10 małych dozorowców i 2 okręty podwodne.

Już w ciągu 2,5 miesiąca przed lądowaniem lotnictwo wykonało na wyspę 2700 samolotolotów i zrzuciło 6 tys. ton bomb; okręty wykonały w tym czasie pięć nalotów artyleryjskich, zużywając 2 tys. ciężkich pocisków. Uderzenia poprzedzające lądowanie rozpoczęły się 16 lutego 1945 roku i trwały trzy doby. Jednakże wyeliminowano z walki zaledwie około 22% obiektów obronnych. Następnie siedem batalionów piechoty morskiej (w pierwszych falach) zaczęło jednocześnie lądować na plaży długości 3 km.

Lądowanie przebiegało w trudnych warunkach hydrometeorologicznych i odbywało się falami (z minutową przerwą między pierwszymi dwoma falami, trzyminutową przy trzeciej fali i pięciominutowymi przy dwóch następnych falach). W pierwszej fali lądowały opancerzone amfibie z 76 mm działem i dwoma wielkokalibrowymi karabinami maszynowymi, a za nimi — amfibie z wojskami; w trzeciej fali — kutry desantowe z czołgami i buldożerami; w następnych dwóch falach — pododdziały inżynierskie i medyczne. Lądowanie, przewidziane w planie na 45 minut, zakończyło się po 60 minutach.

Obrona japońska była zorganizowana z myślą jednoczesnego odpierania ataków na obu plażach, a taktyka przewidywała dopuszczenie przeciwnika na brzeg i następnie jego likwidację.

W danym wypadku jednak Japończycy nie uwzględnili szybkiego tempa lądowania Amerykanów, którzy mimo ponoszonych strat zdążyli się umocnić. Po 4 godzinach od wysadzenia pierwszych oddziałów rozpoczęło się lądowanie pierwszego rzutu sił głównych. Do końca pierwszego dnia głębokość przyczółka sięgała do 700 m; wysadzono około 30 tys. ludzi, 150 czołgów i ponad 100 dział. Zamiast jednak 4 planowanych dni walki o wyspę trwały 36 dob.

Straty amerykańskie wyniosły: 20 845 zabitych i rannych, 168 samolotów, 3 średnie okręty desantowe do przewozu czołgów (30 okrętów uszkodzonych). Japończycy stracili 13 tys. ludzi.

Największą operacją desantową na Oceanie Spokojnym było zajęcie wyspy Okinawa. Wyspa ta, oddalona od właściwej Japonii o 350 mil, traktowana była przez Amerykanów jako trampolina do rozwijania działań bojowych na terytorium Japonii i okupowanych Chin. Ogółem ze strony amerykańskiej w operacji uczestniczyło 1418 okrętów⁵, 1877 samolotów i około 452 tys. ludzi.

Biorące udział w działaniach bojowych siły japońskie liczyły około 80 tys. ludzi, 850 samolotów, z tego 600 z pilotami-samobójcami („kamikaze”), 700 kierowanych przez samobójców kutrów załadowanych materiałem wybuchowym, okręt liniowy, lekki krążownik, 8 niszczycieli i 15 okrętów podwodnych.

Wykonywanie uderzeń przez lotnictwo i ciężkie okręty na wyspę oraz trałowanie torów wodnych i rozgradzanie zapór w rejonie lądowania rozpoczęło się 23 marca 1945 roku i trwało bez przerwy aż do dnia rozpoczęcia lądowania, tj. do 1 kwietnia. Przedsięwzięcia przygotowawcze oraz początek lądowania nie napotkały oporu ze strony przeciwnika. Lądowanie sił głównych poprzedzone było lądowaniem demonstracyjnym w innej części wyspy. Na głównym kierunku jednocześnie lądowały pierwsze rzuty czterech dywizji (ogółem osiem pułków) na froncie szerokości 9 km. W pierwszej fali desantowej szły czołgi pływające, a w następnych pięciu—siedmiu falach z 1—5-minutowymi przerwami — amfibijne transportery opancerzone z wojskami.

Podejście pierwszych oddziałów do brzegu (około 10 mil) osłanianie było przez 138 samolotów szturmowych z lotniskowców

⁵ Siły stron przedstawiono w tabelach 1 i 2.

eskortujących oraz ogniem okrętów nawodnych. Do końca dnia wysadzono około 50 tys. ludzi. Desant rozszerzył przyczółek do 14 km i przesunął się w głąb wyspy na 3—5 km. W ciągu trzech dni oddziały desantowe wyszły na drugi brzeg wyspy, rozcinając broniące jej siły na dwie części.

Do wykonywania uderzeń na duże okręty i transportowce Japończycy szeroko wykorzystywali samoloty pilotowane przez „kamikaze” oraz po raz pierwszy zastosowali bomby kierowane, zadając Amerykanom znaczne straty.

Powodzenie amerykańskich oddziałów desantowych trwało jedynie do podejścia do japońskich rubieży obronnych. Na pokonanie tych rubieży trzeba było aż 32 dni. W czasie walk Amerykanie wystrzelili na wyspę około 50 tys. ton pocisków; codziennie wystrzeliwali od 2 do 7 tys. pocisków dużego kalibru. Do zaopatrywania wysadzonych wojsk wykorzystywano 80 tankowców, z których 10 załadowywało się, 30 płynęło ze Stanów Zjednoczonych na Okinawę, 30 z Okinawy do Stanów Zjednoczonych i 10 rozładowywało się na Okinawie. W toku walk o Okinawę, od 1 kwietnia do 1 lipca 1945 roku, Amerykanie stracili 36 okrętów, 763 samoloty oraz ponad 12 tys. ludzi (zabici i zaginieni bez wieści). Ponadto 368 okrętów zostało uszkodzonych i około 36 tys. ludzi rannych.

W tym samym czasie Japończycy stracili okręt liniowy, krążownik, 4 niszczyciele, 3 niszczyciele eskortowe, duży transportowiec, 6 okrętów podwodnych, 2586 samolotów startujących z lotnisk lądowych i 4225 samolotów lotnictwa morskiego (w tym około 2 tys. pilotowanych przez „kamikaze”) i 131 tys. ludzi zabitych; ponadto uszkodzone zostały 4 niszczyciele, a 7400 ludzi wzięto do niewoli.

Zajęcie Okinawy było ostatnią wielką operacją desantową drugiej wojny światowej. Późniejsze operacje desantowe, a zwłaszcza lądowanie 3 maja 1945 roku desantu angielsko-indyjskiego w rejonie Rangun, przebiegały praktycznie bez oporu przeciwnika. Planowana przez Amerykanów na początek 1946 roku wielka operacja desantowa „Coronet”, mająca na celu wysadzenie desantu strategicznego na Wyspy Japońskie, nie została zrealizowana.

Ogółem podczas działań na Oceanie Spokojnym w okresie dru-

giej wojny światowej siły zbrojne Stanów Zjednoczonych wysadziły około 20 operacyjnych i ponad 300 taktycznych desantów morskich. Niektóre zbiorcze dane o desantach operacyjnych, które odegrały najważniejszą rolę, przytoczono w tabeli 1, a stosunki sił nacierających i broniących się stron — w tabeli 2⁶.

Oceniając działania sił zbrojnych sojuszników na Oceanie Spokojnym, należy mieć na uwadze, że nawet na początku 1944 roku, kiedy liczba japońskich związków taktycznych działających aktywnie na tym teatrze przeciw sojusznikom była największa, nie przekraczała 22 dywizji i brygad. W tym czasie na froncie radziecko-niemieckim działały 254 nieprzyjacielskie dywizje i brygady. Ponadto na dalekowschodnich granicach Związku Radzieckiego znajdowała się Armia Kwantuńska, rozporządzająca 270 dywizjami i brygadami. Dopiero jej rozbitcie przez wojska radzieckie w sierpniu 1945 roku doprowadziło do ostatecznej klęski imperialistycznej Japonii.

Działania desantowe sojuszników na Oceanie Spokojnym, w rezultacie których imperialiści japońscy zostali wyparci z zagarniętych przez nich rozległych terytoriów, wydatnie osłabiły ekonomikę Japonii i jej siły zbrojne, a tym samym sprzyjały zwycięskiemu zakończeniu drugiej wojny światowej.

Działania desantowe radzieckiej marynarki wojennej. Ukierunkowanie działalności desantów wysadzanych przez radziecką marynarkę wojenną zdeterminowane było lądowym charakterem działań bojowych na froncie radziecko-niemieckim; ich celem było współdziałanie ze skrzydłami wojsk lądowych.

Już 6 lipca 1941 roku okręty Floty Północnej wysadziły pod osłoną lotnictwa desant taktyczny (wzmocniony batalion piechoty morskiej) w rejonie zatoki Zapadnaja Lica, który miał uderzeniem z północy udzielić pomocy oddziałom lądowym w zlikwidowaniu zgrupowania przeciwnika. 7 lipca został w tym rejonie wysadzony drugi desant, a 14 lipca — trzeci, liczący 1600 ludzi. Desanty

⁶ S. Lalko, N. Wolkow, *Diesantnyje operacyi woorużonnych sił SSzA na Tichom okieanie wo wtoroj mirowoj wojnie*. „Wojenno-istoriczeskij żurnal”, 1961, nr 7.

wykonały swoje zadanie — natarcie wojsk niemiecko-fińskich na Murmańsk zostało udaremnione.

W końcu kwietnia 1942 roku w rejonie przylądka Pikszujew z trałowców, okrętów patrolowych i kutrów został wysadzony desant w składzie wzmocnionej brygady piechoty morskiej (6235 ludzi). Desantowi postawiono zadanie zlikwidować przeciwnika broniącego wybrzeża, a następnie, nacierając w kierunku osady Zapadnaja Lica, współdziałać z wojskami lądowymi. Lądowanie odbywało się jednocześnie w czterech punktach na odcinku 4 km, w dwóch rzutach. W odległości 10 km od rejonu lądowania sił głównych został wysadzony desant demonstracyjny. Chociaż ostateczny cel operacji — rozbicie przeciwnika — nie został osiągnięty z powodu niepomyślnych działań oddziałów lądowych, to jednak przygotowywane przez nieprzyjaciela natarcie zostało udaremnione.

Działania desantowe stosowane były przez Siły Zbrojne ZSRR również w obronie Leningradu. W celu udzielenia pomocy oddziałom lądowym w likwidacji włamania wojsk fińskich na północno-wschodnim wybrzeżu jeziora Ładoga w końcu 1941 roku ładoska flotyła wysadziła desanty na wyspy Łunkułansari i Mantsinsari.

We wrześniu 1941 roku, w celach współdziałania z przeciwuderzeniem wojsk odeskiego rejonu obronnego, Flota Czarnomorska wysadziła desant (1920 ludzi) w rejonie Grigorjewki (pod Odessą). Operację zabezpieczały 2 krążowniki, 2 niszczyciele i około 35 mniejszych okrętów. W wyniku wspólnych działań wojsk lądowych oraz desantu morskiego i powietrznego, przygotowywane natarcie przeciwnika nie nastąpiło i znacznie poprawiono położenie broniących się oddziałów.

W końcu grudnia 1941 roku Flota Czarnomorska wspólnie z flotyllą azowską i wojskami Frontu Zakaukaskiego przeprowadziły kerczeńsko-teodozyjską operację desantową, która zakończyła się otwarciem na Półwyspie Kerczeńskim nowego, Krymskiego Frontu. Lądowanie oddziałów dwóch armii ogólnowojskowych przebiegało w warunkach sztormowych, przy silnym przeciwdziałaniu przeciwnika. Z uwagi na brak specjalnych okrętów desantowych

wykorzystywano kutry rybackie i pomocnicze jednostki floty handlowej. Ładowanie oddziału szturmowego desantu w porcie teodozyjskim odbywało się bezpośrednio z krążowników, niszczycieli i kutrów.

Ogółem w kampanii 1941—1942 r. radziecka piechota morska była 57 razy wysadzana jako desant z morza, jezior i rzek. Ponadto floty i flotylle wysadziły kilkadziesiąt desantów rozpoznawczych i dywersyjnych.

Od 1943 roku Radzieckie Siły Zbrojne przeprowadziły na nadmorskich kierunkach szereg operacji zaczepnych połączonych z wysadzaniem desantów morskich. Pierwszą z nich było opanowanie przyczółka pod Noworosyjskiem. Plan operacji przewidywał lądowanie sił głównych desantu w rejonie południowej Ozieriejki, desantu pomocniczego w rejonie Staniczki i desantu powietrznego w rejonie Wasiljewki; w wielu punktach planowane były desanty demonstracyjne.

Desant wysadzany był przez okręty Floty Czarnomorskiej, sformowane w zespół desantowy (środki desantowe i okręty ochrony), zespół wsparcia ogniowego i zespół osłony (2 krążowniki, 3 niszczyciele). Na głównym kierunku przewidywano wysadzić trzy brygady, pułk lotniczo-desantowy, pułk artylerii oraz batalion karabinów maszynowych i batalion czołgów.

Sytuacja, jaka się wytworzyła, wniosła pewne korekty do założonego planu; przyczółek został uchwycony do 7 lutego 1943 roku, ale siłami nie desantu głównego, lecz pomocniczego (w rejonie Staniczka—Myschako), którym dowodził C. L. Kunikow¹. W ciągu 8—12 lutego na przyczółek wysadzono jeszcze kilka pododdziałów piechoty morskiej, które przy wsparciu ogniem artylerii ze wschodniego brzegu Zatoki Cemesskiej i uderzeniami lotnictwa toczyły walki o rozszerzenie przyczółka. Uporczywe walki o przyczółek (Mała Ziemia) trwały 218 dni.

Do jesieni 1943 roku sukcesy wojsk radzieckich stworzyły warunki do wyparcia przeciwnika z Półwyspu Tamańskiego. Przerwana została „niebieska linia” obrony, której głównym punktem

¹ Czytelnikom interesującym się działaniami radzieckich desantowców w okresie Wielkiej Wojny Narodowej zaleca się książkę Ch. Ch. Kamałowa *Morska piechota w bojach za Rodiną*, Moskwa 1966.

oporu był Noworosijsk. Zamiar radzieckiego dowództwa przewidywał likwidację noworosijskiego zgrupowania przeciwnika trzema jednoczesnymi uderzeniami zbieżnymi: wojsk lądowych od strony cementowni, oddziałów piechoty morskiej z Małej Ziemi i desantu morskiego z morza. Do zabezpieczenia lądowania desantu morskiego wydzielono 120 małych okrętów bojowych (kutry torpedowe, ścigacze, łodzie desantowe) oraz grupy wsparcia artyleryjskiego i lotniczego.

Operacja trwała od 9 do 16 września. Po wykonaniu przejść w sieciowych i bonowych zagrodach kutry torpedowe pod osłoną ognia niszczycieli przedarły się do portu i wysadziły desant, który po zaciekłych walkach zajął zachodnią część miasta. W czasie operacji po raz pierwszy w historii sztuki wojennej użyto broni torpedowej do burzenia nadbrzeżnych urządzeń i węzłów obrony na obszarze portu.

Po doznaniu porażki pod Noworosijskiem Niemcy zaczęli ewakuować swoje wojska z Półwyspu Tamańskiego, umocniwszy się na wybrzeżu w rejonie Temriuka. W celu odcięcia przeciwnikowi dróg odwrotu wysadzono jeszcze kilka desantów. Do 9 października cały Półwysep Tamański został oczyszczony od nieprzyjaciela.

Wejście wojsk radzieckich do Perekopu, Geniczkeski i Cieśniny Kerczeńskiej stworzyło dogodne warunki do wyzwolenia Krymu. Składowym elementem strategicznego zamiaru opanowania Półwyspu Krymskiego była kerczeńsko-eltigeńska operacja desantowa. Rozpoczęła się ona w nocy na 1 listopada 1943 roku lądowaniem w rejonie przylądka Kamysz-Burun batalionu szturmowego piechoty morskiej (575 ludzi). W następnym dniu wylądowały jeszcze dwa bataliony. Lądowanie sił głównych desantu — 318 dywizji piechoty — nastąpiło 3 listopada w rejonie Jenikale. Ponad miesiąc wojska desantu bohatersko odpierały ataki przeważających sił przeciwnika w rejonie Eltigeny, uniemożliwiając mu wykonanie zadań.

W wyniku kerczeńsko-eltigeńskiej operacji desantowej uchwyciono przyczółek. Na przyczółku rozwinęła się samodzielna Armia Nadmorska, która odegrała ważną rolę w wyzwoleniu Krymu.

Ogółem w 1943 roku wysadzono ponad 30 desantów, w których uczestniczyło ponad 25 tys. ludzi.

Flota Czarnomorska wysadzała też desanty morskie w toku walk o wyzwolenie Nikołajewa, Krymu, Tulczy, Suliny i Konstancy w 1944 roku. Siłami desantów morskich i powietrznych opanowane zostały również bułgarskie porty War-na i Burgas.

Kilka desantów zostało wysadzonych przez Flotę Północną w czasie prowadzenia operacji petsamsko-kirkeneskiej. Największy był desant w rejonie Petsamo, wysadzony z kutrów torpedowych 12 października 1944 roku w porcie Linahamari.

Desanty Floty Bałtyckiej odegrały ważną rolę w wyzwoleniu Przesmyku Karelskiego oraz rozbiciu nieprzyjaciela między jeziorami Ładoga i Onega (desant tułoksiński). Od września 1944 roku drobne grupy desantowe były wysadzane z kutrów torpedowych w celu zajęcia poszczególnych wysp, fortów i punktów na brzegu Zatoki Fińskiej. Desanty były wysadzane przede wszystkim na wyspy Bol'soj T'uters i Vormsi, w portach Tallinn, Paldiski, Kunda itp.

Od września do listopada przeprowadzono operację mającą na celu wyzwolenie Archipelagu Moonzundskiego. Uczestniczyło w niej 55 kutrów torpedowych, 13 kutrów patrolowych i do 20 kutrów redowych, 8 kutrów opancerzonych, 13 kutrów trałowych oraz 40 tenderów. Do przewozu wojsk na wyspy szeroko wykorzystywano amfibie. W końcowym etapie Wielkiej Wojny Narodowej marynarze bałtyccy ZSRR wysadzili desanty na Mierzęję Wiślaną i na wyspę Bornholm.

Działania desantowe były zasadniczą formą udziału Floty Oceanu Spokojnego w wojnie z imperialistyczną Japonią. Wysadziła ona desanty w północnokoreańskich portach Unggi, Nadżin, Chongdżin, Ryngnam i Wonsan, na południowym Sachalinie i północnych wyspach pasma kurylskiego. Do przewozu i wysadzania wojsk wykorzystywano zarówno niewielkie okręty bojowe i statki transportowe, jak też specjalne desantowe okręty do przewozu czołgów. Powodzenie tych działań sprzyjało szybszemu zromieniu imperialistycznej Japonii.

Ogółem w latach Wielkiej Wojny Narodowej floty radzieckie wysadziły 110 desantów, z których 10 według skali i zadań mogą być sklasyfikowane jako operacyjne (kerczeńsko-teodozyjski,

kerczeńsko-eltigeński, noworosyjski, pieczengowski, tułoksiński i inne).

Niektóre wnioski. Zdaniem amerykańskich specjalistów, działania desantowe okresu drugiej wojny światowej mogą być podzielone na następujące rodzaje:

— desanty strategiczne (inwazja), wysadzane w celach otwarcia nowych frontów, walki z przeciwnikiem lub zajęcia poszczególnych państw, rejonów i archipelagów, mających strategiczne znaczenie (na przykład niemiecki desant w Norwegii, japońskie desanty na Malaje, Filipiny i Jawę, lądowanie wojsk sojusznicych w północnej Afryce, na wyspie Sycylia, na wybrzeżu Włoch, w Normandii, w południowej Francji i na Filipinach, nie zrealizowana niemiecka operacja „Seelöwe” na Wielką Brytanię i operacja amerykańska „Coronet” na Wyspach Japońskich);

— desanty operacyjne (zajęcie terytoriów), wysadzane w głębi obrony przeciwnika w celu współdziałania z nadmorskimi skrzydłami nacierających wojsk własnych lub opanowania punktów oporu zapewniających dogodne warunki do rozwinięcia wojsk własnych w toku działań (desant kerczeńsko-teodozyjski i noworosyjski, niemieckie desanty na Kretę, desanty japońskie na wyspy Hongkong, Guam, Borneo i Midway oraz desanty amerykańskie na archipelagi Gilberta, Marshalla, Wyspy Salomona, Mariańskie, Karolińskie, Iwo Jimę, Okinawę);

— desanty taktyczne, wysadzane na tyły przeciwnika w celu współdziałania ze skrzydłami wojsk lądowych (desanty Radzieckich Sił Zbrojnych na wybrzeżu Zatoki Fińskiej oraz Morza Bałtyckiego i Morza Czarnego);

— desanty (rajdy) dywersyjno-rozpoznawcze, wykonywane w celu rozpoznania i zniszczenia obiektów przeciwnika (na przykład rajdy Anglików na Dieppe i Saint-Nazaire);

— desanty demonstracyjne, stanowiące zwykle część desantu strategicznego lub operacyjnego; były one przeprowadzane w celu dezorientacji przeciwnika (w czasie lądowania desantu sycylijskiego, normandzkiego, okinawskiego i innych).

Ogółem w okresie drugiej wojny światowej walczące strony wysadziły ponad 500 desantów (nie licząc małych wypadów dy-

wersyjno-rozpoznawczych), w tym 10 strategicznych i 35 operacyjnych. W 50 przypadkach wraz z desantami morskimi były wysadzane desanty powietrzne⁸.

Działania desantowe okresu drugiej wojny światowej charakteryzowała masowość, różnorodność celów i skali, długotrwałość i staranność przygotowywania, duży wysiłek wojsk i wysokie zużycie zapasów materiałowych. W zakresie koncentracji sił i środków żaden rodzaj operacji morskich nie może być porównywany z operacjami desantowymi. W desantach strategicznych z reguły angażowane były zasadnicze siły rozwinięte na danym teatrze. Mimo wzrostu możliwości obrony przeciwdesantowej przez cały czas trwania wojny nie było ani jednego wypadku udaremnienia strategicznej operacji desantowej i tylko w dwóch wypadkach miało miejsce odparcie desantu operacyjnego (na wyspie Midway i w Port Moresby na wyspie Nowa Gwinea). Przy odpieraniu desantu stosowano dwie zasadnicze metody: zwalczanie desantu siłami lotnictwa i floty w czasie przejścia morzem oraz walkę z desantem siłami wojsk lądowych w czasie lądowania i po wylądowaniu na brzegu.

Powodzenie w działaniach desantowych uzyskiwano dzięki trafnemu wyborowi czasu lądowania, stosownie do sytuacji na innych frontach, starannemu zaplanowaniu, przygotowaniu i organizacji operacji, wydatnej przewadze w siłach (zwłaszcza panowaniu w powietrzu) na odcinku lądowania, zaskoczeniu taktycznemu, osłabieniu sił przeciwnika przed rozpoczęciem lądowania, szybkiemu tempu lądowania, izolacji odcinka lądowania od pozostałych sił przeciwnika oraz wszechstronnemu zabezpieczeniu działań wojsk własnych.

W planowaniu operacji szczególną wagę przywiązywano do wyboru rejonu i czasu lądowania. Przy wyborze rejonu lądowania uwzględniano następujące warunki: słabość obrony (z 50 dużych desantów prowadzonych z udziałem Stanów Zjednoczonych w 43 nie było w ogóle oporu przeciwnika, w 3 — opór był słaby, a tylko w 4 — silny); położenie w granicach promienia działań

⁸ Przytoczone dane nie pretendują do absolutnej dokładności, ponieważ poszczególni specjaliści do chwili obecnej nie mają na tę sprawę jednolitego poglądu.

lotnictwa bazowania lądowego; niewystępowanie na podejściach przeszkód nawigacyjnych; istnienie terenu, pozwalającego na zesrodkowanie niezbędnej ilości wojsk i sprzętu technicznego; istnienie łatwych do uchwycenia lotnisk lub miejsc do ich rozbudowy. Czas lądowania wybierano z takim wyliczeniem, aby morze nie było wzburzone, a siły przeciwnika były z tych lub innych powodów osłabione (nieobecność dowódcy, przedyslokowywanie oddziałów, naprawa stanowisk artylerii nadbrzeżnej itp.).

Skrytość i zaskoczenie osiągnięto w operacji przez maskowanie, dezinformowanie przeciwnika, zwalczanie jego rozpoznania i wykonywanie uderzeń na szerokim froncie, załadowanie i lądowanie desantu w kilku punktach, wybór marszrut nie ujawniających zamiaru i rejonu operacji, demonstracyjne lądowanie na kierunkach pozornych.

Do przeprowadzenia każdej operacji w większości wypadków tworzone jednolite dowództwo, któremu podlegały różnorodne zespoły, biorące udział w operacji, połączone w związek operacyjny. Najmniejsza liczba zespołów do wykonania operacji desantowej wynosiła dwa (mieszany zespół do działań operacyjnych i zespół osłony operacyjnej), największa — siedem.

Tempo lądowania desantów w toku drugiej wojny światowej wielokrotnie wzrosło w porównaniu ze wszystkimi poprzednimi wojnami. Zasadnicze siły desantu zwykle lądowały w pierwszym dniu (przy świetle dziennym), w jednym lub dwóch rzutach. Każdy rzut lądował w kilku falach z 1—5-minutowymi przerwami. Szerokość frontu lądowania zwykle wynosiła: pułku — 1—5 km, dywizji — 2—10 km, korpusu — 8—20 km, armii — 25—40 km. W ciągu następnych 5—6 dni przewożono wszystkie wojska i sprzęt techniczny, przeznaczone do przeprowadzenia operacji. Ze względu na zwiększenie wyposażenia technicznego wojsk w okresie wojny tonaż na 1 żołnierza desantu wzrósł z 1—2 do 5—7 BRT, a przy przewozie na duże odległości — do 16 BRT. Jednym z koniecznych warunków lądowania desantu było utrzymanie sprawnie działających komunikacji morskich i powietrznych.

Najważniejsze zmiany w metodach prowadzenia działań desantowych w okresie drugiej wojny światowej wniosło lotnictwo,

które wykorzystywano do rozpoznania, wstępnego obezwładniania sił i odwodów przeciwnika oraz jego obrony przeciwdesantowej, do obrony przeciwlotniczej i przeciw okrętom podwodnym w czasie przejścia wojsk własnych do miejsc lądowania, jak również do wysadzania desantów powietrznych i bezpośredniego wsparcia lądujących oddziałów

Wojna wykazała, jak skomplikowane są działania przeciwdesantowe, których trudność organizacji i planowania wynikała z powodu braku danych o zamiarach przeciwnika. Z całego okresu wojny znane są tylko dwie zaplanowane i przygotowane operacje przeciwdesantowe: Amerykanów — przy próbie uchwycenia przez Japończyków wyspy Midway, i Japończyków — w czasie lądowania Amerykanów na wyspie Leyte.

Doświadczenie prowadzenia operacji desantowych z okresu drugiej wojny światowej nie utraciło swego znaczenia do chwili obecnej.

OKRĘTY DESANTOWE OKRESU DRUGIEJ WOJNY ŚWIATOWEJ

W latach drugiej wojny światowej okręty desantowe, statki i inne środki pływające tworzone były w Stanach Zjednoczonych, Anglii, Japonii, Włoszech i Niemczech. W Stanach Zjednoczonych zbudowano i przebudowano ze statków cywilnych ponad 82 tys. okrętów, statków i środków pływających 27 typów, w tym ponad 3 tys. różnych dużych okrętów i statków, 79 tys. małych środków pływających oraz około 20 tys. gumowych i drewnianych szalup. Ogółem na tworzenie sił desantowych wydatkowano około 8 mld dolarów. Pewną liczbę okrętów desantowych i środków desantowo-przeprawowych Amerykanie przekazali w ramach lend-lease innym krajom (w tym 557 Anglii, 105 Związkowi Radzieckiemu).

W Anglii w czasie wojny zbudowano ponad 20 tys. okrętów desantowych i różnego rodzaju środków desantowo-przeprawowych 63 typów (nie licząc amfibii). Większość z nich stanowiły małe środki desantowo-przeprawowe.

W Japonii budowano znacznie mniej okrętów desantowych, statków i innych środków pływających niż w Stanach Zjednoczo-

nych i Anglii, a we Włoszech i Niemczech budownictwo ich było bardzo znikome. Zbudowane w latach drugiej wojny światowej okręty, statki i inne pływające środki desantowe można podzielić następująco:

- okręty i statki transportowo-desantowe;
- okręty desantowe;
- środki desantowo-przepławowe;
- okręty i kutry dowodzenia, łączności i wsparcia ogniowego desantu;
- okręty zabezpieczenia sił desantowych (pomocnicze).

Okręty i statki transportowo-desantowe przeznaczone były do przewozu morzem pododdziałów wojskowych wraz ze wszystkimi niezbędnymi ładunkami na duże odległości oraz ich wysadzania na nabrzeże lub nie przygotowane wybrzeże za pomocą środków desantowo-przepławowych.

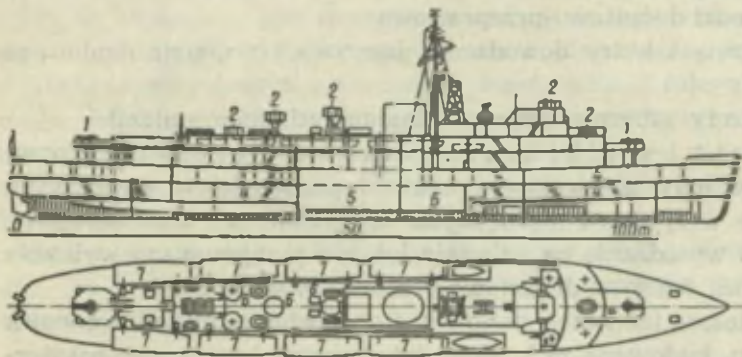
Największą ich liczbę stanowiły transportowce desantowe wojsk i sprzętu, budowane ze statków towarowych i towarowo-pasażerskich. Transportowce te w Stanach Zjednoczonych dzielono na: transportowce desantowe wojsk APA, transportowce desantowe sprzętu AKA, transportowce wojsk AP i transportowce sprzętu AK.

Transportowce desantowe typu APA i AKA wykorzystywano do przewozu pierwszego rzutu desantu. Liczba środków desantowo-przepławowych i urządzeń ładunkowych, jaką dysponowały tego typu jednostki, pozwalała na ich rozładunek na redach. Na każdym statku typu APA przewożono zwykle pododdział wojska zdolny do samodzielnego prowadzenia walki na przyczółku. Transportowce typu AP i AK były również wykorzystywane wspólnie, lecz do przewozu wojsk i ładunków drugiego rzutu desantu oraz wysadzania ich na tymczasowych nabrzeżach lub w portach. Statków typu APA było około 240, typu AKA — około 110, typu AP — około 200 i typu AK — około 260.

W Anglii transportowce desantowe wojsk dzieliły się na duże LSI(L), średnie LSI(M) i małe LSI(S) (rys. 2). Specjalnych transportowców desantowych sprzętu, analogicznych jak amerykańskie transportowce typu AKA, nie budowano w Anglii, a jako transportowce sprzętu wykorzystywano zwykle statki do przewozu

drobnicy, zbudowane z uwzględnieniem wymagań przewozów wojskowych.

W Japonii na transportowce desantowe wojsk przebudowywano statki cywilne o wyporności od 7000 do 11 000 t (w tym sześć statków typu *Hiuga Maru*). Ich szczególnymi właściwościami była



Rys. 2. Angielski transportowiec do przewozu piechoty, typu LSI (S):

1 — 76 mm działo; 2 — 20 mm i 40 mm działka automatyczne; 3 — lazaret;
4 — pomieszczenie dla desantu; 5 — maszynownia; 6 — pomieszczenie na
siłownię; 7 — kuter typu LCA

duża prędkość (19—20 węzłów) i duża ładowność desantowa, osiągnięta wyłącznie kosztem pogorszenia warunków bytowania. Transportowce te miały na pokładzie od 20 do 25 kutrów desantowych.

Niemcy zbudowali w 1940 roku kilka wojskowych transportowców desantowych typu *Horten* oraz małych transportowców sprzętu typu KT o wyporności 1600 t.

Do szybkiego przerzutu w rejon lądowania wojsk pierwszego rzutu desantu wykorzystywano w Stanach Zjednoczonych i Japonii przystosowane do przewozu żołnierzy desantu okręty bojowe, mające na pokładzie środki desantowo-przeprawowe. W Stanach Zjednoczonych przeznaczono do tego celu torpedowce zbudowane w latach 1917—1919 oraz około 100 nowych okrętów eskortowych APD.

W Japonii analogicznym sposobem przebudowano kilka niszczycieli. W latach drugiej wojny światowej Japonia była jedynym

krajem budującym i szeroko wykorzystującym zgodnie z ich przeznaczeniem transportowo-desantowe okręty podwodne.

Do przerzutu w rejonry desantowania małych kutrów desantowych i barek w Stanach Zjednoczonych, Anglii i Japonii budowano specjalne transportowce desantowe — bazy pływających środków desantowo-przepławowych. W Stanach Zjednoczonych w okresie wojny zbudowano 26 okrętów desantowych-doków LSD. Okręty te w latach wojny wykorzystywano również do remontowania w rejonach działań bojowych środków desantowo-przepławowych i innych małych okrętów.

W Anglii na transportowce desantowe-bazy środków desantowo-przepławowych przebudowano 2 promy kolejowe, 3 zbiornikowce i 6 transportowców sprzętu. Pierwsze (LSS) miały wyciąg rufowy, a na pozostałych (LSG) do zdejmowania i spuszczenia na wodę środków desantowo-przepławowych zamontowane były po 2 krany.

W Japonii lekkie krążowniki typu *Kuma-Natori* były wyposażone w wyciągi rufowe do zdejmowania i spuszczenia środków pływających.

Zasadnicze dane taktyczno-techniczne okrętów i statków transportowo-desantowych budowanych w okresie wojny przedstawia tabela 3.

Okręty desantowe przeznaczone były do przewozu wojsk i ich wysadzania na nie przygotowanym wybrzeżu bez wykorzystywania środków desantowo-przepławowych. Ich charakterystycznymi właściwościami były zdolność podejścia bezpośrednio do brzegu i wyposażenie w dziobowe urządzenia do wyladowywania desantu. Okręty te dzieliły się na okręty desantowe do przewozu czołgów i okręty desantowe do przewozu piechoty.

Duże okręty desantowe do przewozu czołgów LST budowano w latach wojny tylko w Stanach Zjednoczonych (rys. 3) i Anglii. Ogółem zbudowano około 1500 jednostek.

Średnie okręty desantowe do przewozu czołgów (rys. 4) budowano w Stanach Zjednoczonych (LSM), Anglii [LCT (8)] i Japonii. W Stanach Zjednoczonych i Anglii zbudowano ich ponad 1000, a w Japonii — 108.

Małe okręty desantowe do przewozu czołgów LCT lub barki

Zasadnicze dane taktyczno-techniczne niektórych okrętów i statków transportowo-

Typ okrętu i kraj	Podklasa	Ładowność desantowa
<i>American</i> Stany Zjednoczone	Transportowiec desantowy wojsk APA	1400 osób i 27 kutrów de- santowych
<i>Anglia</i>	Transportowiec desantowy wojsk LSI (L)	1087 osób i 8 kutrów desantowych
<i>Horten</i> Niemcy	Transportowiec desantowy wojsk	600—700 osób i 14 kutrów desantowych
<i>Andromeda</i> Stany Zjednoczone	Transportowiec desantowy sprzętu AKA	5200 t ładunku lub czołgi do obciążenia 2200 t, 22 kutry desantowe
<i>Ainsburn</i> Stany Zjednoczone	Szybki transportowiec de- santowy wojsk APD	162 osoby i 4—6 kutrów desantowych
<i>Eshland</i> Stany Zjednoczone	Okręt desantowy-dok LSD	3 małe okręty do przewozu czołgów lub 36 barek płasko- dennych; 263 osoby
<i>Anglia</i>	Transportowiec desantowy- baza środków desantowo-prze- prawowych (z wyciągiem ru- fowym) LSS	13 barek płaskodennych; 105 osób
<i>Anglia</i>	Transportowiec desantowy- baza środków desantowo-prze- prawowych (z kranami) LSG	15 barek płaskodennych; 270 osób
<i>Kuma-Natori</i> Japonia	Lekki krążownik-baza środków desantowych (z wy- ciągiem rufowym)	14 kutrów desantowych

Tabela 3

desantowych zbudowanych w okresie wojny

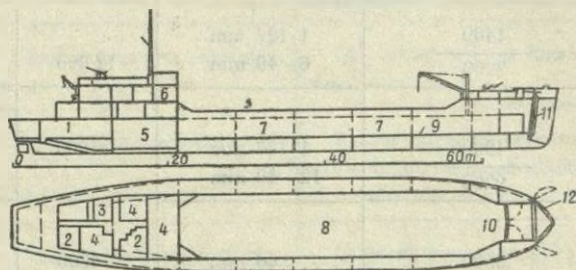
Wyporność ($\frac{\text{nie załadowanego}}{\text{załadowanego}}$)	Uzbrojenie	Moc silników [KM]	Prędkość [węzły]	Załoga
$\frac{12\ 840}{18\ 300}$	4 76 mm 6 40 mm	8500	18,4	512
$\frac{.}{16\ 000}$	6 102 mm 4 40 mm 8 20 mm	12 000	14	351
$\frac{4500}{.}$	2 105 mm 4 37 mm 8 20 mm	2800	13	.
$\frac{7430}{12\ 800}$	1 127 mm 8 40 mm	6000	16,4	247
$\frac{1400}{2200}$	1 127 mm 6 40 mm	12 000	23,6	214
$\frac{4900}{9200}$	1 127 mm 12 40 mm	7000	15,6	193
$\frac{5500}{.}$	. 40 mm	3000	11,5	200
$\frac{.}{13\ 000}$	1 120 mm 4 40 mm	3000	12	179
5700	4 140 mm 26 25 mm wyrzutnie torp. 8 610 mm	70 000	33	440

desantowe były przeznaczone do pływania na stosunkowo niewielkich odległościach. Budowano je w latach wojny w Stanach Zjednoczonych (około 1500 jednostek), Anglii (ponad 500 jednostek) oraz w Japonii (25 jednostek), Włoszech (99 jednostek, budowy 15 nie zakończono) i Niemczech.



Rys. 3. Amerykański duży okręt desantowy do przewozu czołgów, typu LST:

1 — pomieszczenie dla załogi; 2 — cysterna słodkiej wody; 3 — kotłownia; 4 — maszynownia; 5 — pomieszczenie dla desantu; 6 — wentylatory; 7 — luk w górnym pokładzie; 8 — ładownia czołgowa; 9 — pokład czołgowy; 10 — dźwиг transportu motorowego; 11 — wrota dziobowe; 12 — opuszczany trap



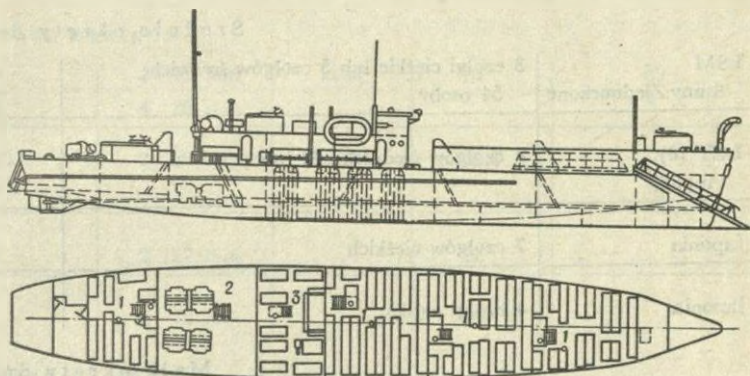
Rys. 4. Angielski średni okręt desantowy do przewozu czołgów, typu LCT (8):

1 — pomieszczenie dla desantu; 2 — umywalnie; 3 — kuchnia; 4 — stołówki dla załogi i desantu; 5 — maszynownia; 6 — sterownia; 7 — składy (w komorach burtowych); 8 — ładownia czołgowa; 9 — pokład czołgowy; 10 — wodoszczelne drzwi; 11 — opuszczany trap; 12 — wrota dziobowe

Znaczne zanurzenie dużych okrętów desantowych do przewozu czołgów LST pozwalało wysadzać desant na nie przygotowane wybrzeże tylko w wypadku, gdy nie były one w pełni załadowane. W celu pokonania większych głębokości przy rozładowywa-

niu okrętu składano z dostarczonych przez te okręty pontonów mosty-przystanie. Niektóre okręty typu LST wykorzystywano do przewozu pływających środków desantowo-przeprawowych, które ustawiano w poprzek okrętu na drewnianych płozach. Po przybyciu w rejon lądowania okręt obciążany balastem przechylał się i zrzucał środki pływające za burtę.

Okręty desantowe do przewozu piechoty LCI przeznaczone były do transportu na nieduże odległości i wysadzania na brzeg piechoty pierwszego rzutu desantu. W Anglii i Stanach Zjednoczonych budowano dwa typy tych okrętów — duże LCI(L) i małe LCI(S). Pierwsze (rys. 5) charakteryzowały się dobrymi właści-



Rys. 5. Angielski duży okręt desantowy do przewozu piechoty, typu LCI (L):

1 — pomieszczenie dla desantu; 2 — maszynownia; 3 — pomieszczenie dla załogi

wościami żegludowymi i pływały nawet przez Atlantyk, drugie zaś (z drewnianymi kadłubami) stanowiły w istocie mało żeglowne środki desantowo-przeprawowe.

Na okrętach typu LCI(L) przewidziany był wysuwany trap i wrota dziobowe, otwierające się w płaszczyźnie diametralnej.

Ogółem zbudowano około 1000 okrętów desantowych do przewozu piechoty. Zasadnicze dane taktyczno-techniczne okrętów transportowo-desantowych zbudowanych w okresie wojny przytoczono w tabeli 4.

Środki desantowo-przeprawowe przeznaczone

Zasadnicze dane taktyczno-techniczne niektórych

Typ okrętu i kraj	Ładowność desantowa	Wyporność z ładunkiem [t]
Duże okręty desantowe		
LST (1) Anglia	13 czołgów 40-tonowych i 27 samochodów (na górnym pokładzie); 200 osób	5000
LST (1) Stany Zjednoczone	18 czołgów 40-tonowych i 35 samochodów; 180 osób	4100
Średnie okręty desantowe		
LSM Stany Zjednoczone	3 czołgi ciężkie lub 5 czołgów średnich; 54 osoby	1095
LCT (8) Anglia	8 czołgów średnich; 42 osoby	910
Japonia	7 czołgów ciężkich	1500
Japonia	4 czołgi ciężkie	887
Małe okręty desantowe		
LCT (6) Stany Zjednoczone	5 czołgów średnich	315
LCT (1) Anglia	6 czołgów średnich	378
M-2 Włochy	3 czołgi średnie	235
Okręty desantowe		
LCI (S) Anglia	102 osoby	112
LCI (L) Stany Zjednoczone	185—210 osób	390

Tabela 4

okrętów desantowych zbudowanych w okresie wojny

Zanurzenie w czasie lądowania [m] (dziobowe rufowe)	Uzbrojenie	Moc silników [KM]	Prędkość [węzły]	Załoga oficerowie (marynarze)
---	------------	----------------------	---------------------	---

do przewozu czołgów

$\frac{1,7}{4,5}$	7 40 mm 14 20 mm	7000	16,3	$\frac{13}{180}$
$\frac{0,92}{2,9}$	7 40 mm 2 20 mm	1700	10—11	$\frac{13}{73}$

do przewozu czołgów

$\frac{1,0}{2,1}$	2 40 mm 4 20 mm	2800	13	59
$\frac{1,15}{1,52}$	2 20 mm	800	12,6	$\frac{3}{19}$
.	2 127 mm	.	22	.
.	1 75 mm	.	13	.

do przewozu czołgów

$\frac{0,9}{1,4}$	2 20 mm	675	10	$\frac{2}{10}$
$\frac{0,92}{1,75}$	. 20 mm	700	10	$\frac{2}{10}$
.	1 76 mm	.	9	.

do przewozu piechoty

$\frac{0,99}{1,77}$	2 20 mm	1140	14,5	$\frac{2}{15}$
$\frac{1,45}{2,0}$	4—5 20 mm	1800	14	$\frac{3}{21}$

były do bliskich przewozów oraz przeladowywania wojsk z okrętów i transportowców na brzeg. Budowane w latach wojny małe środki desantowe można podzielić na 4 grupy:

- kutry LCM lub desantowe samobieżne barki płaskodenne do przewozu czołgów (o małej prędkości, bezpokładowe i ze ściętym dziobem — trapez, opuszczanym przy podchodzeniu do brzegu);

- uniwersalne kutry LCV(P) do wysadzania lekkiego sprzętu technicznego i piechoty, podobne w konstrukcji do omówionych wyżej;

- kutry desantowe ALC, LCP(L) do przewozu piechoty (małe, drewniane lub metalowe);

- dwa zasadnicze rodzaje amfibii: transportowe typu LVT(1), LVT(2) i LVT(4), zabierające 15—20 osób lub jeden lekki samochód z armatą przeciwpancerną, oraz czołgi pływające typu LVT(A-1) i LVT(A-4).

Warto nadmienić, że Japończycy przy wysadzaniu desantów z transportowców szeroko wykorzystywali czołgi wojsk lądowych z doczepnymi pontonami i napędem śrubowym od zespołu jeźdźnego.

Zbudowane w Stanach Zjednoczonych w okresie wojny środki desantowo-przepławowe (około 6000 jednostek) można podzielić na wymienione wyżej grupy następująco: do przewozu czołgów — 18,9%, do przewozu lekkiego sprzętu technicznego i piechoty — 44%, desantowe do przewozu piechoty — 7,1%, amfibie — 30%.

Zasadnicze dane taktyczno-techniczne niektórych środków desantowo-przepławowych zbudowanych w okresie wojny przedstawia tabela 5.

Okręty sztabowe sił desantowych AGC budowano w Stanach Zjednoczonych na bazie transportowców desantowych; miały one rozwinięte środki łączności i były dostosowane do przyjmowania na pokład pływających środków desantowo-przepławowych oraz kilkuset żołnierzy desantu. Ogółem zbudowano 17 takich okrętów.

Kutry łączności utrzymywały łączność między lądującymi oddziałami i różnymi sztabami. Kutry zabezpieczenia nawigacyjnego spełniały funkcję pilotów, wyprowadzając środki desantowo-przepławowe nocą i w warunkach złej widoczności do wyznaczo-

nych miejsc lądowania. Tak jak kutry łączności były one tworzone ze środków desantowych i dlatego mogły doprowadzać desant do samego brzegu. Ogółem zbudowano w Stanach Zjednoczonych około 790 kutrów.

Okręty i kutry ogniowego wsparcia desantu przeznaczone były do obezwładniania ożywających punktów ogniowych przeciwnika w chwili lądowania pierwszego rzutu desantu oraz obrony przeciwlotniczej środków desantowo-przeprawowych. Budowano je z okrętów i kutrów desantowych do przewozu czołgów i piechoty, dlatego mogły podchodzić blisko do brzegu. Budowano następujące okręty i kutry tego przeznaczenia:

- kutry bliskiego wsparcia LCS: duże LCS(L) i średnie LCS(M);
- okręty bliskiego wsparcia: w Stanach Zjednoczonych — LSS(L), w Anglii — LCS(L);
- okręty wsparcia artyleryjskiego LCG: duże LCG(L) i średnie LCG(M);
- okręty przeciwlotniczo-artyleryjskie LCF;
- okręty z wyrzutniami raketowymi: w Stanach Zjednoczonych — LSM(R), w Anglii — LCT(R).

Okręty angielskie typu LCT(R) miały 180 sześciolufowych wyrzutni raketowych ze stałym kątem podniesienia i ogólnym zapasem amunicji na dwie salwy. Każda salwa zapewniała pokrycie ogniem 700 x 150 m powierzchni. Na okrętach amerykańskich typu LSM(R) stosowano obrotowe automatyczne wyrzutnie rakietowe ze zdalnym kierowaniem. Ogółem w latach wojny zbudowano w Stanach Zjednoczonych 48 okrętów typu LSM(R) oraz około 1700 kutrów i małych okrętów wsparcia ogniowego.

Zasadnicze dane taktyczno-techniczne okrętów i kutrów wsparcia ogniowego, zbudowanych w latach drugiej wojny światowej, przytoczono w tabeli 6.

Statki zabezpieczenia sił desantowych (pomocnicze) były w większości przebudowane z samobieżnych barek. Stanowiły nieliczną grupę i występowały w następujących odmianach:

- barki-warsztaty środków lądowania (np. angielskie typu LBE);
- barki-rozdzielnie paliwa (LBO);

Zasadnicze dane taktyczno-techniczne niektórych środków

Typ okrętu i kraj	Ładowność desantowa	Wyporność [t] $\left(\frac{\text{nie załadowanego}}{\text{załadowanego}} \right)$	Zanurzenie [m]
Kutry desantowe do			
ALC-1 Anglia	40 osób	$\frac{8}{8}$	Dziobowe — 0,08
ALC-2 Anglia	40 osób	$\frac{9}{9}$	Nie załadowanego — 0,53 Załadowanego — 0,7
LCA Anglia	35 osób	$\frac{13,5}{13,5}$	Załadowanego — 0,6
LCP (L) Stany Zjednoczone	36 osób	$\frac{9}{9}$	
Kutry do wysadzania lekkiego			
LCV (P) Stany Zjednoczone	36 osób lub 2 samochody	$\frac{11,8}{11,8}$	Nie załadowanego — 0,66 załadowanego — 0,91
Desantowe barki płaskodenne			
LCM (1) Anglia	1 czołg 16-t.	$\frac{38}{38}$	Dziobowe — 0,76 rufowe — 1,10
LCM (3) Stany Zjednoczone	1 czołg 30-t. lub 2 samochody	$\frac{53}{53}$	Dziobowe — 1,1 rufowe — 1,4
LCM (6) Stany Zjednoczone	1 czołg średni lub 30 t ładunku lub 120 osób	$\frac{60}{60}$	
LCM (7) Anglia	1 czołg 35-t.	$\frac{64}{64}$	Dziobowe — 1,1 rufowe — 1,1

Tabela 5

Desantowo-przepławowych zbudowanych w okresie wojny

Uzbrojenie	Moc silników [KM]	Prędkość [węzły] $\left(\frac{\text{nie załadowanego}}{\text{załadowanego}} \right)$	Załoga oficerowie marynarze
przewozu piechoty			
—	.	$\frac{.}{6-7}$	.
—	.	$\frac{.}{11,5}$	.
—	2 × 65	$\frac{10}{7}$	4
2 karabiny maszynowe	225	$\frac{18}{11}$	3
przętu technicznego i ludzi			
2 karabiny maszynowe (zdejmowane)	225	$\frac{13,5}{9}$	3
kutry) do przewozu piechoty			
—	2 × 60	7,5	$\frac{1}{6}$
2 karabiny maszynowe 12,7 mm	2 × 165	8,5	$\frac{1}{3}$
działko automatyczne 20 mm	2 × 225	10	.
—	2 × 145	9,8	$\frac{1}{3}$

Tabela 6

Zasadnicze dane taktyczno-techniczne okrętów i kutrów ogniowego wsparcia desantu

Typ okrętu i kraj	Wyporność [t]	Uzbrojenie	Moc silników [KM]	Prędkość [węzły]	Zapasy (długość) munitary
Kutry bliskiego wsparcia					
LCS (L) (3) Anglia	13,5	1 100 mm do strzelania pociskami dymnymi; 2 12,7 mm karabiny maszynowe	2 × 65	10	$\frac{1}{10}$
LCS (L) (1) Anglia	25	1 40 mm działo w wieży czołgowej; 1 100 mm do strzelania pociskami dymnymi; 2 12,7 mm karabiny maszynowe	330	10,8	$\frac{1}{12}$
Okręty bliskiego wsparcia					
LSS (L) Stany Zjednoczone	390	1 76 mm; 4 40 mm działa automatyczne	1600	14,5	do 78
LCS (L) (2) Anglia	118	1 57 mm działo w wieży czołgowej; 1 100 mm do strzelania pociskami dymnymi; 2 20 mm; 2 12,7 mm karabiny maszynowe	1140	14	$\frac{2}{23}$
Okręty obrony przeciwlotniczej					
LCF (1) Anglia	550	4 100 mm; 3 20 mm	920	11	$\frac{4}{70}$
LCF (2) Anglia	447	8 40 mm; 4 20 mm	920	11	$\frac{4}{63}$
Okręty wsparcia artyleryjskiego					
LCG (M) Anglia	386	2 32 mm lub 2 100 mm; 2 20 mm	1000	11,8	$\frac{3}{30}$
LCG (L) (3) Anglia	500	2 120 mm; 2 20 mm	920	10	$\frac{3}{44}$
LCG (L) (4) Anglia	580	2 120 mm; 14 20 mm	1000	10	$\frac{3}{45}$
Okręty z wyrzutniami raketowymi					
LCT (R) Anglia	570	936 lub 1080 pocisków raketowych; 2 20 mm działa automatyczne	1000	10	$\frac{2}{15}$
LSM (R) Stany Zjednoczone	1095	1 127 mm; 4 107 mm moździerze; 2 40 mm; wyrzutnie raketowe z ogólnym zapasem amunicji — 500 pocisków raketowych 127 mm	2800	13	81— —138

— barki-zbiorniki wody (LBW);

— barki-kuchnie, zapewniające żywienie około 800 ludzi.

Straty bojowe w okrętach desantowych (bez środków desantowo-przeprawowych) walczących stron za okres wojny wyniosły: Stany Zjednoczone — 162 okręty; Anglia — 88; Japonia — 92; Włochy — 15. Największy procent z tego stanowiły okręty desantowe do przewozu czołgów: Stany Zjednoczone — 117 (z tego 50 LST); Japonia — 87; Anglia — 35.

Najwięcej strat ponoszono przede wszystkim w wyniku oddziaływania lotnictwa i „kamikaze” (np. z 14 amerykańskich transportowców typu APD 12 zniszczyli „kamikaze”), a następnie min, okrętów podwodnych, okrętów nawodnych i artylerii nadbrzeżnej. ●

Pełnych danych o ilości zniszczonych w latach wojny środków desantowo-przeprawowych brak. Są jedynie dane o stratach floty angielskiej; straty te wyniosły: 372 kutry typu LCA, 172 typu LCP(L), 85 typu LCP(R), 66 typu LCV(P), 12 typu LCV, 273 typu LCM, 34 typu LCS, 5 typu LCE i 109 typu LB (różnego rodzaju barki remontowe i obsługi). Większość strat w tych środkach nie była spowodowana działaniami bojowymi. Przyczynami strat bojowych były przede wszystkim zapory inżynieryjne, miny i ogień artylerii nadbrzeżnej.

Rozdział 2

WSPÓŁCZESNE MORSKIE SIŁY DESANTOWE

MORSKIE SIŁY DESANTOWE W OKRESIE POWOJENNYM

Do czasu zakończenia drugiej wojny światowej w Stanach Zjednoczonych i Anglii zebrano sporo doświadczeń w zakresie prowadzenia operacji desantowych i stworzono olbrzymie siły desantowe. Liczebność piechoty morskiej Stanów Zjednoczonych wynosiła około 500 tys. ludzi, a Anglii do 100 tys. ludzi. Jednakże wraz z pojawieniem się broni jądrowej specjaliści państw zachodnich wyrażali powątpiewanie co do możliwości prowadzenia operacji desantowych w przyszłych wojnach ze względu na niebezpieczeństwo łatwego zniszczenia desantu w czasie przejścia morzem, a zwłaszcza przy skupieniu sił na przyczółkach, po wylądowaniu. Pogląd ten przyjął się w szerokich kręgach po opublikowaniu za granicą danych doświadczalnych o oddziaływaniu wybuchu jądrowego na okręty i statki.

W latach 1946—1949 rządy Stanów Zjednoczonych i Anglii przyjęły szereg ustaw przewidujących zmniejszenie sił morskich i rozszerzenie programu budownictwa lotnictwa strategicznego. Niemniej piechota morska, stanowiąca zasadniczą broń imperialistów w różnego rodzaju akcjach policyjnych, została zachowana zarówno w Stanach Zjednoczonych, jak i w Anglii.

W 1946 roku ośrodek szkoleniowy piechoty morskiej Stanów Zjednoczonych (w Quantico) przystąpił do opracowania taktyki prowadzenia morskich operacji desantowych w warunkach wojny jądrowej.

Pojawienie się śmigłowców, zdaniem specjalistów państw za-

chodnich, zwiększyło możliwości prowadzenia morskich operacji desantowych. Powstała możliwość wykonania, jednocześnie z lądowaniem z morza sił głównych desantu, „oskrzydlenia pionowego” obrony przeciwdesantowej przeciwnika i wysadzenia na jego tyłach desantu na śmigłowcach.

Jak wskazywała prasa zagraniczna, zalety „oskrzydlenia pionowego” — swoboda wyboru kierunku uderzenia, zaskoczenie w jego wykonaniu, duża szybkość lądowania, możliwość pokonania środków obrony przeciwdesantowej i pól minowych — przyspieszyły zarówno rozwój prac w zakresie tworzenia śmigłowców desantowych, jak i opracowanie sposobów ich użycia w operacjach desantowych¹.

W 1947 roku w Quantico utworzono eksperymentalną eskadrę śmigłowców HMX-1, która na początku 1948 roku po raz pierwszy uczestniczyła w kombinowanych ćwiczeniach z lądowaniem desantu morskiego.

Wiosną 1949 roku eskadra wzięła udział w ćwiczeniach desantowych „Packard-II”. Jednocześnie z odejściem środków desantowo-przeprawowych od okrętów desantowych śmigłowce rozpoczęły przerzut żołnierzy desantu z lotniskowca w głąb terytorium przeciwnika na odległość 8 km od linii brzegowej, imitując przy tym okrażenie z powietrza broniących wybrzeża wojsk. Śmigłowce wykonały po kilka rejsów; były one osłaniane z powietrza przez samoloty myśliwskie, które stawiały zasłony dymne i wykonywały odwracające uwagę przeciwnika naloty szturmowe na broniące się wojska.

W ćwiczeniach „Packard-III” wysadzanie desantu z lotniskowca odbywało się za pomocą ośmiu dziesięciomiejscowych śmigłowców „Piasecki HRP-1”. Lekkie śmigłowce (jeden z nich bazował na okręcie desantowym do przewozu czołgów) wykorzystywano do obserwacji, celów ratowniczych, korygowania ognia grupy okrętów wsparcia, dostarczania meldunków oraz do przewozów.

Wraz z wybuchem wojny w Korei działalność szkoleniowo-eksperymentalna eskadry HMX-1 została przerwana.

¹ Taktykę „oskrzydlenia pionowego” rozpatruje się tylko jako jeden, ale bynajmniej nie jedyny sposób prowadzenia działań desantowych w warunkach użycia broni jądrowej.

Działania desantowe w Korei. W czerwcu 1950 roku klika Li Syn Mana rozpętała wojnę w Korei. W toku wojny wojska marionetkowego rządu zostały przyparte do morza na niewielkim obszarze w rejonie Pusan i znalazły się na krawędzi całkowitego zniszczenia. W tej sytuacji rząd Stanów Zjednoczonych, dążąc do ocalenia marionetkowego reżimu południowokoreańskiego, wydał rozporządzenie o zorganizowaniu lądowania dużego kontyngentu wojsk (tzw. dywizji kawalerii) na terytorium Korei Południowej. Lądowanie nastąpiło w porcie Phohang 18 lipca.

Wierne swej zasadzie tworzenia przytłaczającej przewagi sił, dowództwo amerykańskie zaangażowało do tej operacji, która przebiegała w warunkach nieznacznego przeciwdziałania ze strony Koreańskiej Armii Ludowej, znaczną liczbę okrętów bojowych, w tym lotniskowiec, lekki krążownik, 6 niszczycieli, 9 trałowców oraz okręt sztabowy sił desantowych, 7 transportowców desantowych, 23 duże i 5 małych okrętów desantowych do przewozu czołgów itp. Ponadto 2 sierpnia przerzucono do portu Pusan jedną brygadę piechoty morskiej.

We wrześniu 1950 roku rozpoczęła się inczhońska operacja desantowa, którą przygotowywano w Stanach Zjednoczonych od pierwszych dni wojny. Strategiczny zamiar operacji sprowadzał się do rozcięcia sił Koreańskiej Armii Ludowej na dwie części, co można było osiągnąć przez zaskoczenie operacyjne, łatwe do uzyskania ze względu na absolutną przewagę Stanów Zjednoczonych w powietrzu i na morzu.

Do przeprowadzenia operacji utworzono VII Związek Operacyjny, skupiający następujące zasadnicze zespoły i grupy:

- zespół uderzeniowy, który otrzymał zadanie wysadzenia (z walką) desantu w składzie 1 dywizji piechoty morskiej (26 000 ludzi), a następnie kierowania bezpośrednim wsparciem wojsk, siłami lotnictwa i artylerii okrętowej;

- zespół desantowy, którego zadaniem było wysadzenie bez walki na uchwyconym przez piechotę morską przyczółku 7 dywizji piechoty (drugiego rzutu desantu), nie mającej doświadczenia w prowadzeniu operacji desantowych, a następnie — trzeciego rzutu w składzie wojsk 10 korpusu;

- zespół patrolowo-rozpoznawczy, któremu powierzono prze-

prorowadzenie dalekiego rozpoznania i patrolowanie w powietrzu w celu osłony całego rejonu operacji;

— zespół blokady i osłony, który wykonywał specjalne zadania rozpoznawcze i osłaniał zespół uderzeniowy w czasie jego podchodzenia do rejonu lądowania oraz zapewniał od strony morza blokadę zachodniego wybrzeża Korei i oddziaływał na lądowe linie komunikacyjne wyprowadzające do miejsca lądowania;

— zespół szybkich lotniskowców, którego zadanie polegało na zapewnieniu panowania w powietrzu, lotniczej osłonie i bezpośrednim wsparciu desantu oraz izolacji rejonu lądowania;

— grupa zabezpieczenia tyłowego, która organizowała zaopatrzenie wojsk i okrętów w paliwa i amunicję.

W skład zespołu uderzeniowego wchodziły: 2 okręty sztabowe sił desantowych AGS, 3 okręty kierowania odcinkami lądowania, 8 okrętów desantowych — doków LSD, 47 dużych okrętów desantowych do przewozu czołgów LST i 1 średni LSM, 35 samobieżnych uniwersalnych barek desantowych LCU, 24 transportowce desantowe (9 APA, 12 AKA, 1 AP, 3 APD), 3 okręty wsparcia ogniowego z uzbrojeniem raketowym LSM(R), 2 lotniskowce eskortowe, 2 krążowniki ciężkie i 2 lekkie, 12 niszczycieli, 7 trałowców, 8 kutrów patrolowych i kilka okrętów pomocniczych (statek szpitalny, statek ratowniczy, pływające warsztaty, 4 holowniki). Zespół desantowy składał się z 35 transportowców (w tym 10 AP), a siły patrolowo-rozpoznawcze — z 3 pływających baz lotnictwa wodnego.

W skład sił blokady i osłony wchodziły: lekki lotniskowiec, lekki krążownik, 8 niszczycieli i 15 kutrów, a w skład zespołu lotniskowców — 3 lotniskowce, 2 lekkie krążowniki i 14 niszczycieli. W skład grupy zabezpieczenia tyłowego wchodziło 5 tankowców, 1 transportowiec z amunicją i 2 z żywnością, 6 transportowców desantowych sprzętu oraz 1 drobnicowiec, 2 pływające bazy niszczycieli, statek ratowniczy, holownik i 2 warsztaty pływające.

Lądowanie desantu poprzedzone zostało obezwładnieniem obrony przeciwdesantowej siłami lotnictwa pokładowego i artylerii okrętowej oraz zniszczeniem zagród minowych z min kotwicznych. Lądowanie na wyspie Wolmido, zamykającej wejście do

Inczhonu, odbywało się za pomocą środków desantowo-przeprawowych dostarczonych na trzech szybkich transportowcach wojсковых APD i jednym okręcie — doku LSD, w czterech falach, przy czym środki pływające pierwszej fali wykorzystywano powtórnie do wysadzenia czwartej fali. Ładowanie pododdziałów pierwszych rzutów desantu w samym Inczhonie odbywało się na dwóch odcinkach opasującej port kamiennej ściany, wysokości 4,6 m.

W lądowaniu na „czerwonym” odcinku brały udział 23 fale amfibii gaśienicowych LVT (na każdej z nich znajdowała się para drabin szturmowych) i osiem dużych okrętów desantowych do przewozu czołgów LST. Na odcinek „błękitny” piechota morska została dostarczona na amfibiach desantowych typu LVT(A) i LVT (ogółem 15 fal) oraz na kutrach desantowych LCV(P) (6 fal).

Nieliczne oddziały Koreańskiej Armii Ludowej stawiały interwentom bohaterski opór. Uszkodziły one kilka dużych okrętów desantowych do przewozu czołgów, w rezultacie czego jeden z nich zatonął. Jednakże przytłaczająca przewaga w bojowym sprzęcie technicznym i liczebności wojsk pozwoliła Amerykanom opanować miasto Inczhon, a następnie wysadzić bez oporu zasadnicze kontyngenty wojsk. W toku operacji interwencji uzyskali znaczne powodzenie operacyjne, jednakże zasadniczy cel strategiczny — likwidacja sił głównych Koreańskiej Armii Ludowej na południe od 38 równoleżnika — nie został osiągnięty.

Dużą operacją desantową sił zbrojnych Stanów Zjednoczonych w Korei było również lądowanie wojsk (1 dywizji piechoty morskiej) w rejonie Wonsan. Do jej przeprowadzenia sformowano duży zespół operacyjny VII Floty, nieco mniejszy jednak niż w rejonie Inczhonu (brak było transportowców wojsk i sprzętu, użytych poprzednio do przewozu drugiego i trzeciego rzutu desantu).

Operację zamierzano przeprowadzić w ten sam sposób co i poprzednią, chociaż — w istocie rzeczy — została ona udaremniona. Po wykonaniu wszystkich przedsięwzięć zabezpieczenia (przybycie okrętów artyleryjskich i lotniskowców, rozpoznanie walką wybrzeża, rozpoznanie i rozgrodzenie zapór minowych) i ześrodkowa-

niu okrętów desantowych okazało się, że w rejonie lądowania ustawione są miny denne. W związku z tym okręty z 25 000 żołnierzy desantu na pokładach były zmuszone przez 10 dób oczekiwać na zakończenie oczyszczania z min odcinków lądowania. Posiadanie w tej sytuacji przez broniącą się stronę odpowiedniej ilości lotnictwa i sił morskich doprowadziłoby do nieuchronnego rozbicia desantu. Lądowanie odbyło się już po opanowaniu portu siłami wojsk lądowych.

W okresie wojny w Korei amerykańskie siły zbrojne przyswoiły sobie również nieco dziwny rodzaj działań bojowych, który otrzymał nazwę „przenicowanej operacji desantowej”. Podobnego rodzaju działania po raz pierwszy były prowadzone w sierpniu 1950 roku, gdy Amerykanie ratowali w rejonie Ionche południowokoreańską dywizję. Pod osłoną ognia artylerii okrętowej duże okręty desantowe do przewozu czołgów LST podeszły do brzegu i zabrały wojska na pokład. Analogiczną operację w większej skali Amerykanie byli zmuszeni przeprowadzić w grudniu 1950 roku przy ewakuacji swych wojsk w celu ocalenia ich od rozbicia z rejonu Hynnamu.

Podsumowując wnioski z działań desantowych w okresie interwencji w Korei należy stwierdzić, że jedyną nowością było szerokie zastosowanie śmigłowców do kierowania walką, prowadzenia rozpoznania, ewakuacji rannych oraz przerzutu wojsk i ładunków. Wojna ta jednak, podczas której ignorowano wszelkie zasady obrony przeciwjądrowej, doprowadziła teoretyków wojskowych Stanów Zjednoczonych i krajów NATO do wniosku o możliwości prowadzenia operacji desantowych w epoce broni jądrowej, jak również zmusiła do zwrócenia uwagi na opracowanie taktyki „oskrzydlenia pionowego” oraz działań lotniskowców i sił przeciwminowych w zakresie zabezpieczenia lądowania desantów.

Ćwiczenia i działania desantowe w latach 1953—1968. W okresie wojny w Korei kontynuowano w Stanach Zjednoczonych opracowywanie nowej taktyki desantowania. Szczególnie podczas ćwiczeń „Hellex-I” i „Hellex-II” (lato 1953 roku) nowo utworzone eskadry śmigłowców transportowych współdziałały z oddziałami sił naziemnych i piechoty morskiej. Ćwiczenia polegały na prze-

rzucie na lotniskowcu batalionu piechoty morskiej i jego lądowaniu na brzegu za pomocą śmigłowców.

Ważne miejsce wyznaczano opracowaniu działań desantowych i szkoleniu bojowemu połączonych sił morskich agresywnego bloku NATO. W 1952 roku odbyło się ćwiczenie „Main Base”, które zakładało, że przeciwnik („pomarańczowi”) opanował północną Norwegię, doszedł do Kanału Kilońskiego oraz opanował Bornholm i Zelandię. Siłom „błękitnych” nakazano opanować wyspy duńskie oraz udzielić pomocy wojskom lądowym w Norwegii i NRF, zabezpieczając przerzut do tych rejonów wojsk z Anglii, w warunkach przeciwdziałania „pomarańczowych” dysponujących na Morzu Północnym i Norweskim okrętami podwodnymi, jednym krążownikiem i lotnictwem nadbrzeżnym. Siły „błękitnych” posiadały zespół lotniskowców, eskadry niszczycieli, transportowców, okrętów desantowych do przewozu czołgów itp.

Tematem ćwiczenia były zagadnienia ochrony transportowców w czasie przejścia morzem, lotniczego wsparcia wojsk lądowych, lądowania desantu, działań przeciwdesantowych i blokady cieśnin. Ćwiczenie, w czasie którego — z powodu niskiego poziomu wyszkolenia bojowego — uszkodzono 12 okrętów i stracono 9 samolotów, wykazało całkowite nieprzygotowanie flot krajów członkowskich do działań kombinowanych i kosztowało siły morskie Stanów Zjednoczonych 8 mln dolarów. Nosiło ono jawnie prowokacyjny charakter oraz miało na celu wpoić społeczeństwu Danii i Norwegii przekonanie, że ich kraje mogą być obronione przed rzekomo istniejącym radzieckim niebezpieczeństwem w wypadku istnienia na ich terytoriach baz wojskowych NATO.

Główną treścią ćwiczeń na teatrze śródziemnomorskim, przeprowadzanych w latach 1952—1953 i noszących również jawnie prowokacyjny charakter, było wysadzanie desantów na opanowane przez „przeciwnika” terytorium Turcji (ćwiczenie „Long-Step”) i Grecji (ćwiczenia „Rendez-vous” i „Weldfast”). Oddziały desantowe wychodziły z portów Francji, Włoch, a w niektórych przypadkach również północnej Afryki i w rejonie wyspy Sycylia formowano z nich zespół amfibijny. Do ochrony sił desantowych w czasie przejścia morzem angażowano okręty nawodne z lotniskowcami włącznie.

W niektórych przypadkach (ćwiczenie „Long-Step”) przerabiano obronę okrętów i transportowców przed atakami okrętów podwodnych i nawodnych, a w rejonie lądowania — przed atakami kutrów torpedowych. Przed rozpoczęciem lądowania desantu, siłami lotnictwa pokładowego i artylerii okrętowej wykonano uderzenia na obiekty brzegowe oraz przetrąłowano rejony manewrowania okrętów bojowych i tras podejścia do brzegu okrętów desantowych. W rejonie lądowania „przeciwnik” stawiał desantowi opór siłami lotnictwa bazowania lądowego, które przede wszystkim stawiało miny oraz (ćwiczenia „Weldfast”) wykonywało uderzenia atomowe.

W omówieniu ćwiczenia „Weldfast” wyciągnięto wniosek o niemożności przeprowadzania w warunkach użycia broni jądowej operacji desantowych typu operacji normandzkiej oraz o tym, że lądowanie desantu powinno odbywać się na szerokim froncie, przez jednoczesne desantowanie niedużych pododdziałów w kilku punktach wybrzeża. Stwierdzono ponadto brak efektywnej obrony podchodzących do brzegu okrętów i środków desantowo-przeprawowych przed minami dennymi.

Poszczególne elementy działań desantowych przerabiano również w czasie kombinowanych ćwiczeń połączonych sił morskich NATO „Mariner”, przeprowadzanych w 1953 roku na Oceanie Atlantycznym. Uczestniczyło w nich 500 tys. ludzi, ponad 300 okrętów, około 1000 samolotów i ponad 6000 statków handlowych krajów NATO.

W 1954 roku na ćwiczeniach „Hall”, „Dividend” i „Morning Fogg” przerabiano sposoby morskich przewozów wojsk i sprzętu technicznego oraz ich wyladowywania na wybrzeżu Morza Północnego, w warunkach użycia przez przeciwnika broni jądowej. Zakładano przy tym zniszczenie portów przeznaczenia uderzeniami jądowymi, w związku z czym wyladowanie z transportowców odbywało się za pomocą środków desantowych na nie przygotowanym wybrzeżu. W ramach środków przeciwdziałania lądowaniu szeroko stosowano stawianie min z samolotów.

Przeprowadzone w 1954 roku na Morzu Śródziemnym ćwiczenia desantowe DXM-54 (lądowanie na wyspie Sycylia) i „Medflex-B” (opanowanie wyspy Malta), podczas których po raz pierwszy na

teatrze europejskim użyto śmigłowców i wodnosamolotów do przyspieszenia lądowania desantu — jak donosiła prasa zagraniczna — wykazały, że głównym warunkiem powodzenia operacji desantowej jest zapewnienie przytłaczającej przewagi sił. W przypadku gdy broniącej się stronie uda się ześrodkować w rejonie lądowania przykładowo siły równe wysadzonym wojskom desantowym, lecz dysponujące dużą manewrowością, wówczas desant może być kolejno niszczone częściami, nawet podczas lądowania na wybrzeżu nie mającym specjalnej obrony przeciwdesantowej.

Ćwiczenia wykazały ponadto, że w warunkach użycia broni jądrowej zachodzi konieczność rozśrodkowywania sił desantowych podczas przejścia morzem i lądowania oraz przyspieszenia tempa lądowania. Większe wymagania zaczęto stawiać obronie przeciwlotniczej desantów; przedarcie się nad rejon ześrodkowania sił desantowych chociażby jednego samolotu uznano za niedopuszczalne. W związku z tym jeszcze większą wagę zaczęto przywiązywać do wywalczenia panowania w powietrzu.

W latach 1955—1957 cel ćwiczeń sił desantowych państw NATO sprowadzał się do opanowania sposobów współdziałania z wojskami lądowymi na kierunkach nadmorskich przez wysadzanie desantów morskich na skrzydłach i tyłach przeciwnika (ćwiczenia „Red Pivot”, „Green Pivot” i „Green Epoch”). Były one przeprowadzane na terytorium Grecji, Turcji i Włoch.

Największe było ćwiczenie „Deep Water” (wrzesień 1957 roku), w którym brało udział około 8 tys. ludzi piechoty morskiej Stanów Zjednoczonych, wojska lądowe i oddziały lotnicze Włoch, Grecji, Turcji i Anglii, 75 okrętów, około 200 samolotów oraz przerzucona ze Stanów Zjednoczonych eskadra śmigłowców desantowych.

Zgodnie z założoną sytuacją operacyjną przeciwnik wdarł się z północy na terytorium Turcji, spychając jej wojska na półwysep Gallipoli. Siły NATO przygotowały desant, który wylądował na północnym wybrzeżu Turcji. Lądowanie zostało poprzedzone przygotowaniem lotniczo-artyleryjskim (brały w nim udział 2 lotniskowce uderzeniowe, 2 krążowniki i ścigacze), w czasie którego na 35 minut przed podejściem pierwszej fali desantu do brzegu

wykonano uderzenie jądrowe w rejonie lądowania, w odległości 4,5 km od brzegu. Oddziały piechoty morskiej, po wylądowaniu na transporterach opancerzonych, wyruszyły w stronę wojsk lądowych i połączyły się z nimi. Szczególną uwagę zwrócono na szybkość posuwania się oddziałów desantowych po wylądowaniu, aby nie dać przeciwnikowi możliwości ześrodkowania sił w rejonie lądowania i zorganizowania oporu. W tym celu, oprócz desantu morskiego, 40 śmigłowców bazujących na lotniskowcu wysadziło w ciągu 2 godzin desant powietrzny w sile 1000 ludzi. W celu zabezpieczenia lądowania desantu śmigłowcowego wysadzono uprzednio spadochroniarzy.

W listopadzie 1956 roku imperialiści Anglii i Francji dokonali agresywnego napadu na Egipt. Jeszcze w sierpniu utworzono w Londynie komitet francusko-angielski, który opracował plan operacji desantowej „Muszkietier”, przewidujący lądowanie desantu w Port Saidzie i Port Fuadzie oraz okupację strefy Kanału Sueskiego, a następnie stolicy Egiptu — Kairu.

W operacji uczestniczyło około 80 tys. ludzi, 95 okrętów bojowych (w tym 5 lotniskowców, okręt liniowy, 2 krążowniki, 110 statków handlowych i ponad 200 samolotów transportowych). Do udziału w agresji włączono też izraelskie siły zbrojne. Izraelscy agresorzy napadli na Egipt 29 października 1956 roku, wysadzając desant powietrzny na podejściach do Kanału Sueskiego i przekraczając lądową granicę państwową, a 5 listopada opanowali Półwysep Synajski i wyszli w trzech rejonach na Kanał Sueski.

W ten sposób stworzono sytuację zagrażającą żegludze na Kanaale Sueskim i zainscenizowano powód do ingerencji przez państwa zachodnie. Po wykonaniu uderzeń z powietrza rozpoczęło się lądowanie angielskich spadochroniarzy w pobliżu lotniska Gamal, a francuskich — na południe od Port Fuadu. Wojska egipskie stawiały uporczywy opór, co zmusiło desant do przejścia do obrony. W celu wsparcia desantu 6 listopada podeszły do egipskiego wybrzeża siły amfibijne i pod osłoną sił nawodnych rozpoczęły wysadzanie desantu morskiego. Do końca 7 listopada interwencji opanowali Port Said. Anglii i Francji nie udało się jednak wykorzystać plonów swej agresywnej działalności; zdecy-

dowana postawa Związku Radzieckiego zmusiła interwentów do wycofania swoich wojsk. Według komunikatów prasy zagranicznej operacja sueska utwierdziła dowództwa flot Anglii, Francji i Stanów Zjednoczonych w przekonaniu o konieczności stworzenia specjalnych lotniskowców desantowych (dla śmigłowców).

W 1957 roku na teatrze zachodnioeuropejskim tematem ćwiczenia „Blue Ice“ były zagadnienia obrony przeciwdesantowej wybrzeży Norwegii, a ćwiczenia „Brown Jig” — działania desantowe i przeciwdesantowe w strefie cieśnin. W ćwiczeniu „Brown Jig” uczestniczyło około 150 okrętów, 400 samolotów i do 30 tys. ludzi piechoty morskiej i wojsk lądowych.

W myśl zamiaru ćwiczenia „pomarańczowi” usiłowali opanować kluczowe obiekty strefy cieśnin w celu zapewnienia wyjścia swych okrętów na Morze Północne. Do wykonania pierwszej części zadania „pomarańczowi”, po wykonaniu uderzeń lotniczych na punkty oporu „błękitnych”, wysadzili desant morski i powietrzny (2000 ludzi w ciągu 30 minut) w południowo-wschodniej części wyspy Zelandia, której obrona przeciwdesantowa organizowana była siłami duńskich wojsk lądowych oraz oddziałów sił morskich i lotniczych NATO. Podczas walk o wyspę okręty nawodne i podwodne „pomarańczowych” przystąpiły do działań mających na celu przerwanie się przez cieśniny. Strona broniąca się szeroko wykorzystywała broń minową, która okazała się główną przyczyną strat „pomarańczowych”.

W latach 1958—1961 charakter ćwiczeń sił desantowych nie uległ zmianie (przewóz i lądowanie desantu w wojnie jądrowej z szerokim wykorzystywaniem śmigłowców). Ćwiczenia prowadzone były we wschodniej części Morza Śródziemnego i na zachodnioeuropejskim teatrze działań wojennych.

Od 1962 roku, w związku z przejściem Stanów Zjednoczonych do strategii elastycznego reagowania, przewidującej możliwość prowadzenia wojen w dowolnej skali — od lokalnych do rakietowo-jądrowych, w szkoleniu bojowym amerykańskich sił morskich zaczęto zwracać uwagę również na zagadnienia prowadzenia wojen bez użycia broni jądrowej. Ponieważ jednak w NATO oficjalnie dominowała jeszcze doktryna globalnej wojny jądrowej, kontynuowano też prowadzenie ćwiczeń w wysadzaniu desantów

z użyciem broni jądrowej (na Morzu Śródziemnym i wschodnim Atlantyku).

Po zwycięstwie rewolucji na Kubie znacznie zintensyfikowano ćwiczenia desantowe amerykańskich sił morskich w rejonie Morza Karaibskiego. Zaczęły one nabierać coraz bardziej prowokacyjnego charakteru.

Na początku stycznia 1962 roku odbyło się w rejonie Morza Karaibskiego ćwiczenie desantowe „Fibtralex-I”, w którym uczestniczyło 5 okrętów desantowych z dwoma oddziałami środków desantowo-przepławowych, batalionem piechoty morskiej, pododdziałami batalionu saperów, oddziałem eskadry lotnictwa korygowania ognia i ekipą lekkich nurków na pokładach.

W końcu stycznia w rejonie wschodnich wybrzeży Stanów Zjednoczonych przeprowadzono ćwiczenie desantowe, na którym przerabiano taktykę „oskrzydlenia pionowego” systemu obrony przeciwdesantowej przeciwnika. W ćwiczeniu brał udział lotniskowiec desantowy i siedem okrętów desantowych z batalionem piechoty morskiej na pokładzie.

W kwietniu 1962 roku w rejonie wschodnich wybrzeży Stanów Zjednoczonych i na Morzu Karaibskim ponownie odbywały się wielkie ćwiczenia sił amfibijnych amerykańskiej Floty Atlantyku „Landfibex-1-62”. Uczestniczyły w nich 82 okręty, w tym 2 lotniskowce, lotniskowiec desantowy, krążownik, ponad 30 okrętów desantowych z brygadą piechoty morskiej na pokładzie oraz skrzydło lotnictwa piechoty morskiej. Łądowanie desantu odbywało się w kilku punktach; przeznaczony do działań w rejonie ćwiczenia zespół operacyjny formowany był na morzu. Przed wyjściem przerabiano zagadnienia obrony przeciwmینowej a w czasie przejścia — zadania obrony przed okrętami podwodnymi i obrony przeciwlotniczej. Oslonę zespołu z powietrza zapewniało lotnictwo myśliwskie z lotniskowca uderzeniowego „Forrestal” i lotnicze skrzydło piechoty morskiej z bazy lotniczej na wyspie Puerto Rico. Łądowanie odbyło się na wyspie Vieques bez obustronnego stosowania broni jądrowej.

W maju 1962 roku przeprowadzono w rejonie wschodnich wybrzeży Stanów Zjednoczonych ćwiczenie desantowe „Queen-Vic”, na którym przerabiano współdziałanie sił morskich, lotniczych

i wojsk lądowych w dużej operacji desantowej. W ćwiczeniu uczestniczyło około 29 tys. ludzi, 40 okrętów, 370 samolotów lotnictwa morskiego i sił powietrznych. Operacja rozpoczęła się od uderzeń artylerii i lotnictwa na rejon lądowania. Następnie na środkach pływających wylądował pułk piechoty morskiej i zorganizował obronę okrężną. Rano następnego dnia w odległości 40 mil od rejonu lądowania wysadzono dwa desanty powietrzne (w składzie 1200 i 800 ludzi); do ich zakresu zadań należało opatowanie lotnisk przeciwnika. Po uporczywych „walkach” desanty połączyły się z siłami głównymi.

Najbardziej prowokacyjny i agresywny charakter miało ćwiczenie „Fibriglex-62”, przeprowadzone w październiku 1962 roku. Z baz wschodniego wybrzeża Stanów Zjednoczonych wyszły do brzegów Kuby duże siły Floty Atlantyckiej (ponad 40 okrętów) z brygadą piechoty morskiej na pokładzie. Po kilku dniach do zespołu tego dołączono jeszcze 13 okrętów przybyłych z Morza Północnego ze wzmocnionym batalionem piechoty morskiej na pokładzie. 20 października na wyspie Vieques (rejon Puerto Rico) zaczęły się ćwiczenia desantowe sił amfibijnych „Fibtralex-3-62”, w których wzięły udział okręty i batalion piechoty morskiej. Okręty bojowe i siły desantowe zostały również ześrodkowane w bazie Guantánamo (wyspa Kuba) i w Key West.

Do czasu ogłoszenia blokady morskiej (24 października 1962 roku) wszystkie siły (ponad 80 okrętów bojowych i 12 tys. ludzi piechoty morskiej) zostały połączone w dwa zespoły operacyjne; nieco później z okrętów flot niektórych krajów południowoamerykańskich i sił morskich Stanów Zjednoczonych sformowano trzeci zespół okrętów. Jeden batalion piechoty morskiej został wysadzony w Guantánamo, a pięć innych batalionów o ogólnej liczbie około 10 tys. ludzi ze środkami wzmocnienia rozmieszczono na okrętach. Piechota morska Floty Atlantyckiej, znajdująca się w strefie Morza Karaibskiego, została połączona w brygadę ekspedycyjną, liczącą ogółem 8 tys. ludzi.

Pozostałe pododdziały 2 dywizji piechoty morskiej zostały rozmieszczone na okrętach stojących w bazach wschodniego wybrzeża i doprowadzone do stanu natychmiastowej gotowości bojowej. W związku z kryzysem w rejonie Morza Karaibskiego siły mor-

skie Stanów Zjednoczonych utrzymywały ogółem w gotowości bojowej 183 okręty, ponad 300 samolotów i 33 tys. ludzi piechoty morskiej. Tylko dzięki stanowczej polityce Związku Radzieckiego 20 listopada 1962 roku kryzys został zażegnany.

Kilka ćwiczeń desantowych przeprowadziła flota angielska w 1962 roku w rejonie Oceanu Indyjskiego i na Dalekim Wschodzie. Miały one na celu wypracowanie metod dławienia ruchu narodowowyzwoleńczego. W niektórych przypadkach, jak na przykład w Kuwejcie i Brunei, ćwiczenia desantowe przeradzały się w rzeczywiste operacje bojowe.

W 1963 roku wzrosła intensywność szkolenia bojowego flot poszczególnych krajów członkowskich i połączonych sił morskich NATO; wzrosło zainteresowanie prowadzeniem działań bojowych z użyciem broni jądrowej, zaktywizowały się działania VI Floty Stanów Zjednoczonych na Morzu Śródziemnym. Siły tej floty przeprowadziły ćwiczenia „Poop Deck” i „Medlandex”, na których przerabiano wykonywanie uderzeń jądrowych na obiekty brzegowe i wysadzanie desantu morskiego.

We wrześniu 1963 roku w rejonie Morza Jońskiego i Egejskiego przeprowadzono wielkie dwustronne połączone ćwiczenie podsumowujące „Southex-63”. W ćwiczeniu wzięło udział ponad 30 okrętów VI Floty Stanów Zjednoczonych (w tym 2 lotniskowce, 2 krążowniki, fregata, 15 niszczycieli, 8 okrętów desantowych), wzmocniony batalion piechoty morskiej i samoloty lotnictwa bazowego Stanów Zjednoczonych, pododdziały sił morskich i jednostki wojsk lądowych Grecji, Turcji, Włoch i Wielkiej Brytanii oraz eskadra połączonych sił powietrznych NATO w Europie południowej.

Zgodnie z założoną sytuacją operacyjną Turcja i Grecja zostały napadnięte przez „pomarańczowych”, którzy — dążąc do opanowania cieśnin czarnomorskich i północnej części Grecji — wyszli na zachodnie wybrzeże Półwyspu Bałkańskiego. Wojska Turcji i Grecji wycofywały się, tocząc walki. Na pomoc tym wojskom przyszły wojska amerykańskie, które powstrzymały „przeciwnika” uderzeniami jądrowymi lotnictwa pokładowego, wysadziły desant morski i powietrzny, przegrupowały się i przeszły do przeciwnatarcia.

W pierwszym etapie ćwiczenia przerabiano wykonywanie uderzeń jądrowych na obiekty strategiczne przeciwnika, w granicach promienia działań szturmowych samolotów pokładowych (na terytoria Bułgarii i Rumunii oraz południowe rejony Związku Radzieckiego).

W drugim etapie przerabiano wysadzanie desantu; pierwszy rzut, w składzie wzmocnionego batalionu piechoty morskiej Stanów Zjednoczonych, został wysadzony na środkach desantowo-przepławowych i za pomocą śmigłowców, drugi rzut (bataliony grecki i turecki) wysadzony był ze statków transportowych (desantowanie pierwszego rzutu zabezpieczały wysadzone wcześniej grupy dywersyjno-rozpoznawcze). Ogniowe wsparcie desantu zapewniały siły pokładowych samolotów szturmowych i artylerii okrętowej, a osłonę z powietrza — siły pokładowych samolotów myśliwskich.

Jednocześnie z ćwiczeniem „Southex-63” przeprowadzano na Morzu Śródziemnym związane z nim jednolitym zamiarem ćwiczenie „Medflex-Keystone” z zakresu ochrony konwojów morskich (przede wszystkim z desantem) w czasie przejścia morzem.

Na zachodnioeuropejskim teatrze w maju 1963 roku przeprowadzono ćwiczenie „Waterproof” w wysadzaniu desantu morskiego w rejonie duńskiej wojennej bazy morskiej Korsør. Uczestniczyły w nim trzy duńskie bataliony piechoty wzmocnione dwoma bateriami artylerii i siły amfibijne NRF. Wojska duńskie zostały załadowane na okręty zachodnioniemieckie (po 400 ludzi na okręt) i wysadzone na nie przygotowanym wybrzeżu za pomocą środków desantowo-przepławowych. Początkowo okręty znajdowały się w odległości około 500 m od brzegu, a po wyładunku wojsk podeszły na odległość 50 m i przystąpiły do wyładunku sprzętu technicznego. Na podstawie rezultatów ćwiczenia stwierdzono małą przydatność sił zbrojnych Danii do działań desantowych i niedostateczną liczbę okrętów desantowych na teatrze.

W późniejszym okresie, oprócz ćwiczeń samodzielnych, siły morskie NRF przeprowadziły kilka ćwiczeń kombinowanych, wspólnie z siłami morskimi Danii i Francji. We wrześniu 1963 roku przeprowadzono u brzegów północnej Norwegii duże ogólne manewry „Bar Frost-2”. Obok sił morskich, powietrznych i ląd-

wych Norwegii w ćwiczeniu brał udział batalion angielskiej piechoty morskiej, przerzucony na samolotach z Plymouth. W toku ćwiczenia na północ od Fromse został wysadzony z okrętów desant, przy silnym przeciwdziałaniu „przeciwnika”.

W 1964 roku odbyło się około 30 różnego rodzaju ćwiczeń, przy czym największymi z nich były „West Wind”, „Fair Game-2”, „Fallex-64” i „Steel Pike”. Wszystkie one były związane z działaniami desantowymi.

Ćwiczenie desantowe „West Wind” zostało przeprowadzone w kwietniu 1964 roku siłami amfibijnymi floty Oceanu Spokojnego Stanów Zjednoczonych w rejonie Wysp Hawajskich. W skład wojsk desantowych wchodziły 3 bataliony piechoty, kompania czołgów, kompania piechoty zmotoryzowanej, kompania rozpoznawcza i kompanie saperów, dywizjon artylerii oraz sekcja minerska. Do przeprowadzenia ćwiczenia wydzielono 3 transportowce desantowe wojsk, transportowiec desantowy sprzętu, okręt desantowy-dok i 5 okrętów desantowych do przewozu czołgów. W roli „przeciwnika” występowała brygada piechoty z podporządkowanymi jej dodatkowo 2 batalionami. Dwa bataliony piechoty zostały wysadzone za pomocą środków desantowo-przeprawowych (50 typu LCV/P/, 2 typu LCM/3/, 12 typu LCM/6/, 2 typu LCM/8/, 2 typu LCU) i śmigłowców. Oprócz tego w lądowaniu brały udział 2 dźwigi gasienicowe, 2 maszyny do układania nawierzchni drogowych i pluton wsparcia ze składu sił piechoty morskiej. Wsparcie lądowania zapewniały samoloty grupy lotniczej, a współdziałanie lotnictwa z piechotą — specjalna kompania współdziałania ogniowego. Sztab ekspedycyjnego związku taktycznego był rozmieszczony na desantowym transportowcu wojsk.

W przeddzień lądowania na brzeg wydostali się pływonurkowie bojowi z pododdziałów rozpoznania, którzy rozpoznali podejścia do brzegu, brzeg i jego obronę. Jednakże zła organizacja łączności nie pozwoliła wykorzystać danych z tego rozpoznania. W wyniku lądowanie odbyło się zgodnie z założonym planem, chociaż przebiegało w nie sprzyjających warunkach hydrologicznych (średnia wysokość fal sięgała 1,5 m).

Dwustronne ćwiczenie „Fair Game-2” zostało przeprowadzone w maju 1964 roku w zachodniej części Morza Północnego przez

siły morskie Stanów Zjednoczonych i Francji. Z sił morskich Stanów Zjednoczonych brało w nim udział 37 okrętów i batalion piechoty morskiej, a z sił morskich Francji — eskadra śródziemnomorska i grupa desantowo-dywersyjna. W ćwiczeniu przerabiano: wykonanie przez lotnictwo pokładowe uderzeń na obiekty brzegowe, ochronę okrętów i transportowców w czasie przejścia morzem, lądowanie desantu na nie przygotowanym wybrzeżu wyspy Korsyki.

Ćwiczenie „Fallex-64” odbyło się w końcu września 1964 roku. Jego treść sprowadzała się do następującej: „przeciwnik”, rozpoczynając niespodziewanie działania bojowe na południu Europy, spycha armie lądowe krajów NATO; pomocy wycofującym się wojskom udziela VI Flota Stanów Zjednoczonych, która wykonuje uderzenia siłami lotnictwa pokładowego, wysadza desant, organizuje przegrupowanie wojsk i przejście do przeciwnatarcia.

Przeprowadzone w październiku 1964 roku przez Stany Zjednoczone z udziałem Hiszpanii ćwiczenie „Steel Pike” w swej skali i celach różniło się istotnie od poprzednich. Jego głównym celem było sprawdzenie możliwości przeprowadzenia siłami floty Stanów Zjednoczonych operacji desantowych w wielkiej skali. Zdaniem ministerstwa obrony Stanów Zjednoczonych ćwiczenia desantowe o niewielkiej skali, prowadzone w poprzednich latach, nie dały odpowiedzi co do możliwości wykonania szybkich przewozów na duże odległości kontyngentu sił ekspedycyjnych i ich wysadzenia.

Przeprowadzone badania wykazały, że najbardziej celową organizacją wojsk przeznaczonych do pokonania oporu uporczywie broniącego się na wybrzeżu przeciwnika jest ekspedycyjny związek taktyczny w składzie wzmocnionej dywizji i skrzydła lotnictwa piechoty morskiej. Przerzut takiego związku taktycznego ze Stanów Zjednoczonych na wybrzeże Hiszpanii był właśnie planowany w ćwiczeniu „Steel Pike”. Jednakże z powodu zaangażowania niektórych pododdziałów piechoty morskiej do wykonywania innych zadań i niedostatecznej liczby statków transportowych skład przewożonego związku taktycznego został nieco zmniejszony i wynosił 21 642 ludzi, 5174 pojazdy bojowe różnych typów oraz około 100 tys. ton ładunków. Tylko w pierwszym rzucie de-

santu znajdowało się 105 śmigłowców, 118 kutrów desantowych LCV(P), 78 barek płaskodennych typu LCM, 10 pływających transporterów gąsienicowych, 3 samochody pływające, 34 czołgi, 5 samochodów remontowo-ewakuacyjnych, 6 haubic 203 mm, 4 działa samobieżne 155 mm i około 80 innych dział. Wymagana powierzchnia do rozmieszczenia pojazdów bojowych wynosiła 27 860 m², a kubatura — 58 300 m³ i dlatego do ich przewozu trzeba było 53 okręty desantowe, w tym 2 sztabowe, 3 lotniskowce desantowe, 12 okrętów-doków, 7 dużych okrętów desantowych do przewozu czołgów, 12 transportowców wojskowych oraz 17 transportowców wojkowej służby transportu morskiego.

Lotniskowcowy zespół uderzeniowy osłony i wsparcia składał się z lotniskowca uderzeniowego, 2 krążowników, 2 fregat i 10 niszczycieli. Lotnicza grupa poszukująco-uderzeniowa składała się z lotniskowca zwalczania okrętów podwodnych i 6 niszczycieli. W skład ochrony przeciwminowej wchodził zespół trałowców morskich i okręt typu MCS, mający na pokładzie śmigłowce i kutry trałowe. Do grupy zabezpieczenia ruchu wchodził warsztat pływający, 3 tankowce i 3 transportowce.

Żaładowanie piechoty morskiej na okręty desantowe i transportowce odbyło się w dniach 4—16 października w pięciu portach wybrzeża atlantyckiego Stanów Zjednoczonych. Rejony załadowania i formowania konwojów zostały uprzednio przetrałowane, a ochraniano je siłami okrętów eskortowych Floty Atlantyckiej Stanów Zjednoczonych i lotnictwa bazującego na lądzie. Okręty i statki włączone do konwojów płynęły przez ocean do Europy w ochronie lotniskowcowego zespołu uderzeniowego i lotniskowcowej grupy poszukująco-uderzeniowej. Siły ochrony okazały się jednak niewystarczające i część statków (z mniej ważnymi ładunkami) płynęła samodzielnie. Przejście trwało około 10 dób.

Pod koniec 25 października siły desantu rozwinęły się do lądowania w Zatoce Kadyksu. Rejon ten został uprzednio przetrałowany i sprawdzony przez pletwonurków bojowych. Odcinek wybrzeża, na którym wykryto miny denne i zapory inżynieryjne, został oczyszczony za pomocą ładunków wydłużonych, holowanych przez śmigłowce oraz fugasów zdalnie kierowanych, wysadzonych z okrętów. Ostateczne oczyszczenie rejonu lądowania wyko-

nały trałowce za pomocą poszukiwaczy min i pletwonurków bojowych.

Lądowanie desantu rozpoczęło się rano 26 października. W pierwszym rzucie, w ciągu około 7 godzin, wysadzono trzy bataliony piechoty morskiej (około 5 tys. ludzi). Wojska i sprzęt techniczny przeładowywano z okrętów desantowych i transportowców na środki desantowo-przepławowe, które manewrowały przedtem w rejonach wyczekiwania, a następnie siedmioma falami skierowały się do miejsca lądowania. Przerwa między pierwszą a drugą falą wynosiła około 4 minut, a między pozostałymi — 10 minut. W tym czasie z trzech lotniskowców desantowych wysadzono na śmigłowcach na bliskie tyły „przeciwnika” desant w składzie dwóch batalionów. Opracowane grafiki lądowania były ściśle przestrzegane; sprzyjały temu: całkowity brak wiatru i fal oraz dogodne ukształtowanie linii wybrzeża. Jednakże przy wyladowywaniu sprzętu technicznego ze śmigłowców planowane terminy zostały znacznie przekroczone. Ogółem wykonano około 160 wylotów śmigłowców. Lądowanie desantu wspierały lotnictwo pokładowe i artyleria okrętowa. Działania koordynowane były przez jeden z okrętów sztabowych. Do końca 26 października zbudowano w rejonie lądowania przystań długości 350 m, na której zaczęto wyladowywać z transportowców bojowy sprzęt techniczny. Wyladowywanie trwało około dwóch dob. 27 października była gotowa pływająca magistrala i nadbrzeżny system zaopatrywania w paliwo. Do połowy 28 października na brzegu przyjęto już około 265 tys. litrów benzyny i 38 tys. litrów oleju napędowego. Do czasu uruchomienia nadbrzeżnego systemu zaopatrywania w paliwo pojazdy bojowe tankowały się z pływających transporterów.

W celu zabezpieczenia bazowania lotnictwa korpusu piechoty morskiej na brzegu — zbudowano dwa tymczasowe lotniska, do których doprowadzono od linii brzegowej polowe rurociągi.

W ćwiczeniu „Steel Pike” brało również udział 14 hiszpańskich okrętów desantowych i trałowców oraz dwa bataliony hiszpańskiej piechoty morskiej. Ogólny koszt ćwiczenia wyniósł około 10 mln dolarów.

Największym ćwiczeniem desantowym w 1965 roku było „Silver Lance”, przeprowadzone w lutym — marcu na wybrzeżu Kalifor-

nii. Ogólne tło ćwiczenia było następujące. W kraju zaprzyjaźnionym wybuchły zamieszki. Na prośbę rządu tego kraju Stany Zjednoczone wysadziły na jego terytorium nieduże siły ekspedycyjne w celu zaprowadzenia porządku, co spowodowało wejście do tego kraju dużego zgrupowania wojsk sąsiedniego państwa. W odpowiedzi Stany Zjednoczone wysadziły duże siły ekspedycyjne w celu odparcia ataku „przeciwnika” i przywrócenia władzy obalonego rządu. Zgodnie z planem ćwiczenia na wybrzeże zajęte przez „przeciwnika” przewidywano wysadzić siły ekspedycyjne w składzie dywizji, skrzydła lotnictwa i brygady piechoty morskiej.

W ćwiczeniu brało udział około 15 tys. ludzi piechoty morskiej, 3300 pojazdów bojowych, 25 okrętów desantowych nowszych typów i 3 transportowce wojskowej morskiej służby transportowej. Załadowanie wojsk, sprzętu technicznego i ładunków na okręty zostało nieco usprawnione w porównaniu z ćwiczeniem „Steel Pike”, przez zmianę organizacji podchodzenia statków do nabrzeża, umożliwiającą jednoczesne ładowanie.

W czasie przejścia morzem siły desantu były podzielone na cztery oddziały, a każdy z nich stanowił samodzielną grupę lądowania. W tym etapie przerabiano zagadnienia obrony przeciwlotniczej, przed okrętami podwodnymi i przeciwminowej. W skład sił osłony wchodziły 2 lotniskowce uderzeniowe, lotniskowiec zwalczania okrętów podwodnych, krążownik, fregata, 10 niszczycieli, 2 transportowce eskortowe, okręt kierowania i wsparcia sił minowo-trałowych, 10 trałowców morskich, 2 szybkie transportowce wojskowe i transportowiec zaopatrzenia.

Pierwszy rzut (brygada) lądował przy wsparciu lotnictwem pokładowym i artylerią okrętową. Ładowanie składu osobowego odbywało się w trzynastu falach (po trzy barki płaskodenne w każdej) z 3—5-minutowymi przerwami, a ładowanie pływającego sprzętu technicznego — w sześciu falach w 5—10-minutowych odstępach. Po godzinie od rozpoczęcia ładowania na środkach pływających rozpoczęło się ładowanie desantu śmigłowcowego (5 fal, po 3 śmigłowce w każdej).

Już w pierwszym dniu do punktu lądowania podciągnięto pływającą przystań. Czas rozładowania okrętów desantowych do

przewozu czołgów wahał się w granicach od 45 minut do 2 godzin 15 minut. Ładowanie całości sił desantu zostało zakończone po pięciu dobach, co znacznie przekraczało zaplanowany czas.

W sumie ćwiczenie „Silver Lance” przebiegało gorzej niż „Steel Pike”; w organizacji działań desantowych stwierdzono wiele niedociągnięć.

We wrześniu 1965 roku na Morzu Śródziemnym zostały przeprowadzone ćwiczenia kombinowane „Deep Furrow”. Uczestniczyło w nich ponad 30 tys. ludzi, w tym amerykańskie brygada powietrzno-desantowa i batalion piechoty morskiej. Desant lądował na wybrzeżu Grecji, gdzie — zgodnie z tłem ćwiczenia — wtargnął „przeciwnik”. Desant morski lądował na śmigłowcach, desantowych barkach płaskodennych i pływających transporterach opancerzonych.

Po 1965 roku charakter szkolenia bojowego połączonych sił morskich NATO zaczął się zmieniać. Amerykańska strategia elastycznego reagowania została oficjalnie przyjęta jako doktryna NATO dopiero w grudniu 1967 roku. Jednakże w ćwiczeniach zarówno przeprowadzanych przez połączone dowództwo, jak i dowództwa narodowe już od 1965 roku zaczęło dominować przerabianie zagadnień związanych z prowadzeniem wojen lokalnych. W centrum uwagi znalazły się operacje desantowe bez użycia broni jądrowej.

W grudniu 1966 roku w rejonie Horstad-Narwik (północna Norwegia) odbyło się ćwiczenie desantowe „Bar Frost-66”, w którym uczestniczyły pododdziały piechoty morskiej Stanów Zjednoczonych i Anglii oraz norweska brygada piechoty. Kompania amerykańskiej piechoty morskiej została dostarczona ze Stanów Zjednoczonych na samolotach typu C-130 na lotnisko norweskie Bardufoss w ciągu 19 godzin. W toku ćwiczenia przerabiano jednocześnie wysadzenie desantu śmigłowcowego (kompania amerykańskiej piechoty morskiej) i morskiego (norweska brygada piechoty). Głównym celem ćwiczenia było przerobienie zagadnień prowadzenia działań w warunkach zimowych na dalekiej Północy.

W kwietniu 1967 roku w centralnej części Morza Śródziemnego zostało przeprowadzone ćwiczenie „Dawn Clear-67”. Brały w nim udział siły VI Floty Stanów Zjednoczonych w składzie 2 lotni-

skowców uderzeniowych, 15 okrętów ochrony i 4 okrętów desantowych ze wzmocnionym batalionem piechoty morskiej na pokładach oraz 13 okrętów angielskich (1 lotniskowiec uderzeniowy, 2 niszczyciele, 1 okręt podwodny, 4 trałowce i 5 okrętów pomocniczych) i 26 włoskich (1 fregata, 7 niszczycieli, 2 okręty podwodne, 12 trałowców, 4 statki transportowe i pomocnicze). W ćwiczeniu przerabiano obronę zespołu desantowego w czasie przejścia morzem, w warunkach zagrożenia minowego oraz oddziaływania lotnictwa i okrętów podwodnych, jak również lądowanie desantu i wsparcie jego działań na brzegu.

Prawie jednocześnie z ćwiczeniem „Dawn Clear-67” w rejonie Morza Karaibskiego zostało przeprowadzone ćwiczenie „Glave Hing”, w którym uczestniczyło ponad 21 tys. ludzi. W toku ćwiczenia desanty morskie i powietrzne były wysadzane na zachodnim wybrzeżu Puerto Rico, w warunkach przeciwdziałania sił obrony wybrzeża. Lądowanie i działania wojsk na brzegu wspierane były siłami lotnictwa pokładowego i artylerii okrętowej.

W ćwiczeniu „Alligator Acid”, przeprowadzonym w maju 1967 roku w rejonie Camp Pendleton, imitowano lądowanie ekspedycyjnej brygady amerykańskiej piechoty morskiej (około 7000 ludzi) na wybrzeżu „zaprzyjaźnionego kraju, proszącego o udzielenie pomocy”.

W sierpniu 1967 roku na poligonie wyspy Sardynia odbyło się ćwiczenie VI Floty Stanów Zjednoczonych „Live Fire” w wysadzaniu desantu morskiego na opanowane przez „przeciwnika” wybrzeże, przy wsparciu siłami lotnictwa pokładowego oraz artylerii lufowej i raketowej.

W październiku 1967 roku w rejonie wyspy Kreta odbyło się 10-dniowe ćwiczenie sił desantowych, w czasie którego przerabiano wysadzanie z okrętów batalionu piechoty morskiej (1200 ludzi) i jego działania na brzegu.

Według danych prasy zagranicznej tylko w ciągu 1967 roku państwa NATO przeprowadziły ponad 20 ćwiczeń desantowych o różnej skali.

Poczynając od 1965 roku, corocznie przeprowadzane są ćwiczenia sił morskich Francji i NRF. Na kolejnym ćwiczeniu w maju 1968 roku przerabiano załadowywanie i wyładowywanie statków

na nie przygotowanym wybrzeżu. Uczestniczyły w nim francuskie okręty pomocnicze i batalion amfibijno-transportowy NRF.

W listopadzie 1967 roku w rejonie Almería (Hiszpania) przeprowadzono wspólne ćwiczenie sił desantowych Stanów Zjednoczonych i Hiszpanii „Corbolandex-1”, w którym brały udział okręty eskadry amfibijnej VI Floty Stanów Zjednoczonych, okręty sił amfibijnych Hiszpanii i wzmocnione bataliony piechoty morskiej, po jednym z każdego z tych krajów.

Ćwiczenie składało się z następujących etapów: walka o lądowanie w warunkach silnego przeciwdziałania przeciwnika, uchwycenie przyczółka, desantowanie piechoty morskiej i wsparcie jej działań.

W grudniu 1967 roku po raz pierwszy przeprowadzono wspólne ćwiczenie sił desantowych Francji i Hiszpanii „Atlantyda-67”. Ze śmigłowców wysadzono 1600 hiszpańskich i 500 francuskich żołnierzy piechoty morskiej.

Szczególną uwagę w 1967 roku zwracano w połączonych siłach morskich NATO na działania sił uderzeniowych floty na wybrzeżu przeciwnika i przerzut drogą powietrzną ze Stanów Zjednoczonych do Europy dużych kontyngentów wojsk. Pierwsze z tych zadań przerabiano w ćwiczeniu „Lash Out”, przeprowadzonym w lipcu—sierpniu 1967 roku w rejonie wschodnich wybrzeży Stanów Zjednoczonych. W ćwiczeniu uczestniczyło około 15 tys. ludzi, 100 okrętów i kilkaset samolotów Stanów Zjednoczonych, Anglii i Kanady.

W 1968 roku duże ćwiczenia desantowe zostały przeprowadzone w rejonie wybrzeża Norwegii i na Morzu Śródziemnym. Na kolejnych ćwiczeniach „Fallex-68” (prowadzi się je raz na 2 lata, w roku parzystym) przerabiano zagadnienia prowadzenia wojny rozpoczętej w skali ograniczonej z późniejszym przejściem do użycia taktycznej broni jądrowej, a następnie — do wykonania zmasowanych uderzeń jądrowych. Ponadto na teatrze śródziemnomorskim odbyło się ćwiczenie wyłącznie desantowe — w wysadzaniu desantu batalionu ekspedycyjnego na wyspie Sardynia (luty), grupy pułkowej na wyspie Kreta (początek maja) i wojsk amerykańsko-tureckich w strefie cieśnin.

Ćwiczenia w wysadzaniu desantu morskiego na wyspie Oleron,

pod kryptonimem „Néréide-2”, zostały przeprowadzone przez siły morskie Francji w czerwcu 1969 roku. Wysadzona ze śmigłowców i okrętów piechota morska uchwytowała przyczółek.

Wykonywanie na obiekty brzegowe przeciwnika uderzeń jądrowych siłami lotnictwa pokładowego w celu przygotowania lądowania desantu przerabiano na największych ćwiczeniach łączonnych sił morskich NATO, w latach 1968 i 1969. W ćwiczeniu „Silver Tower” (wrzesień 1968 roku, północny Atlantyk) uczestniczyły okręty i lotnictwo sił morskich Stanów Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii, Kanady, NRF, Holandii, Norwegii, Portugalii, Danii i Belgii (około 100 okrętów i statków, 120 samolotów i 40 tys. ludzi). Główna treść ćwiczenia — „wyzwolenie Norwegii”. W ćwiczeniu „Down Patrol” (2 kwietnia — 5 maja 1969 roku, Morze Śródziemne) uczestniczyło 60 okrętów i 300 samolotów Stanów Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii, Włoch, Grecji i Turcji. W ćwiczeniu „Peace Keeper” (koniec września 1969 roku, wschodni Atlantyk) samoloty „Buccaneer” i „Phantom” z lotniskowców uderzeniowych „Eagle” (Wielka Brytania) i „Independence” (Stany Zjednoczone) wykonywały uderzenia jądrowe na obiekty brzegowe. Duże ćwiczenia desantowe łączonnych sił morskich NATO „Deep Furrow-69” zostały przeprowadzone w październiku 1969 roku na śródziemnomorskim teatrze działań wojennych. Angielskie siły morskie były reprezentowane przez lotniskowiec uderzeniowy *Eagle*, okręt rakietowy *Hampshire* i pięć innych okrętów, a amerykańskie — przez okręty VI Floty.

Oprócz ćwiczeń w składzie łączonnych sił morskich NATO Stany Zjednoczone i Anglia dużą wagę przywiązują do przerabiania działań desantowych przez własne floty. W siłach morskich Stanów Zjednoczonych prowadzi się oddzielne szkolenie bojowe Floty Atlantyckiej i Floty Oceanu Spokojnego.

We Flocie Atlantyckiej przyjęła się następująca praktyka szkolenia bojowego sił desantowych. Każdy sformowany pododdział piechoty morskiej tej floty przechodzi szkolenie według swojego profilu w specjalnie rozbudowanej bazie w Camp-Lagen. Po zakończeniu kursu szkoleniowego w warunkach zbliżonych do rzeczywistych — pododdział bierze udział w dwustronnych ćwiczeniach pułkowej grupy desantowej i wchodzi w skład bojowych

grup amfibijnych na Morzu Śródziemnym, w karaibskim okręgu morskim, w rejonie wojennej bazy morskiej Guantánamo i w skład sił II Floty. Podczas ćwiczeń w latach 1968—1970 amerykańskie pododdziały amfibijne były wielokrotnie wysadzane na wyspie Vieques. W 1968 roku przeprowadzane były również wspólne ćwiczenia desantowe sił morskich Stanów Zjednoczonych i Brazylii (kwiecień) oraz sił morskich Stanów Zjednoczonych i Holandii (październik). W 1969 roku we Flocie Atlantyckiej przeprowadzono pięć ćwiczeń desantowych, w czasie których przerabiano zadania maskowania, strzelań artyleryjskich, zmiany luf w działach, przerzutu drogą powietrzną bojowego sprzętu technicznego, współdziałania piechoty i artylerii z czołgami. Największe z nich było dwustronne ćwiczenie „Exotic Dancer-2”, przeprowadzone w maju — czerwcu 1969 roku w rejonie karaibskiego okręgu morskiego. W ćwiczeniu brało udział do 40 okrętów, jednostki piechoty morskiej oraz samodzielne pododdziały wojsk lądowych, sił powietrznych i służby wojskowo-transportowej. W toku ćwiczenia wysadzono desant morski i śmigłowcowy na wybrzeże „przeciwnika” oraz desant powietrzny w głębi jego obrony.

We Flocie Oceanu Spokojnego, poczynając od 1965 roku, celem szkolenia sił desantowych było przygotowanie do działań bojowych w Wietnamie. Typowe zadania samodzielnego i grupowego szkolenia bojowego przerabiano w składzie I Floty. Po przerobieniu zadań typowych — raz na dwa miesiące przeprowadza się duże ćwiczenia desantowe całej floty, w których biorą udział przede wszystkim siły wydzielane do zamiany wojsk bezpośrednio uczestniczących w działaniach bojowych. Największymi z takich ćwiczeń, przeprowadzonych w 1967 roku, były: „Alligator Hade”, „Golden Clipper” i „Blue Lotos”, w 1968 roku — „Big Leash”, „Moon Festival” i „Beef Thrust”, a w 1969 roku — „Bell Jungle”, „Beef Muster” i „Bell Express”. W toku ćwiczeń przerabiano bombardowanie, artyleryjskie i rakietowe ostrzeliwanie obiektów brzegowych oraz wysadzanie desantów morskich i śmigłowcowych. W każdym ćwiczeniu uczestniczyły zwykle 1—2 fregaty lub krążowniki rakietowe, batalion piechoty morskiej i do 30 eskadr ze składu skrzydeł lotnictwa piechoty morskiej sił powietrznych i wojskowej służby transportowej. Oprócz wspomnianych

ćwiczeń kombinowanych corocznie przeprowadza się dwa duże ćwiczenia desantowe (lądowanie pułku lub dywizji piechoty morskiej) i dwa—trzy ćwiczenia w wysadzaniu desantu śmigłowcowego w sile wzmocnionego batalionu. Corocznie, od 1967 roku począwszy, prowadzi się ćwiczenia „Rancher Coral” z zakresu działań piechoty morskiej w północnych szerokościach geograficznych. Ponadto okręty i jednostki piechoty morskiej, wchodzące w skład VII Floty Stanów Zjednoczonych, uczestniczą systematycznie w ćwiczeniach desantowych państw SEATO i Brytyjskiej Wspólnoty Narodów (jedno—trzy ćwiczenia w roku). Największe z takich ćwiczeń (1968 rok) było „Coral Sands”. Uczestniczyły w nim siły Stanów Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii, Australii i Nowej Zelandii (50 okrętów, 90 samolotów, 18 tys. ludzi).

W Stanach Zjednoczonych, poczynając od 1967 roku, zaczęto zwracać większą uwagę na szkolenie rezerw oprócz szkolenia jednostek regularnych. W 1967 roku przeprowadzono duże ćwiczenie „Golden Clipper”, w którym uczestniczyło ponad 8000 rezerwistów. Desant wysadzany był z 11 okrętów (lotniskowca desantowego, dwóch transportowców wojskowych, dwóch okrętów desantowych-doków itp.). Ćwiczenia wykazały, że czas niezbędny na doprowadzenie do pełnej gotowości bojowej dywizji rezerwowych i skrzydła lotnictwa piechoty morskiej wynosi około 60 dób. Analogiczne ćwiczenia zostały przeprowadzone w latach 1968 i 1969 („Resemblex”). Oprócz nich przeprowadzono szereg ćwiczeń o niewielkiej skali, w czasie których przerabiano działania na rzekach, uchylenie się od styczości z przeciwnikiem oraz skryte wyjście z okrążenia.

W 1970 roku szczególne znaczenie tematyki desantowej w całości szkolenia bojowego połączonych sił morskich NATO, SEATO, Stanów Zjednoczonych i Wielkiej Brytanii wzrosło w stosunku do lat poprzednich. Charakterystyczne były ćwiczenia desantowe przeprowadzone przez Stany Zjednoczone wspólnie z krajami południowo-wschodniej Azji.

Działania desantowe w okresie agresywnej wojny w Wietnamie.

W końcu 1964 roku Stany Zjednoczone rozpoczęły otwarte działania wojenne w Wietnamie. W rzeczywistości pododdziały śmig-

łowców amerykańskiej piechoty morskiej już od 1962 roku pomagały marionetkowemu rządowi Wietnamu Południowego w walce przeciw partyzantom, a w 1963 roku w Wietnamie wysadzono około batalionu piechoty morskiej. W ciągu wiosny 1965 roku siły amfibijne Floty Oceanu Spokojnego wykonały cztery operacje desantowe: w Da Nang, Hue, Manki Maunteine i Chu-Lai. Operacje te prowadzone były w celu udzielenia pomocy siłom lądowym, z reguły bez przeciwdziałania ze strony przeciwnika. Według relacji dowódców tych operacji² w planowaniu zdarzały się poważne pomyłki, a tempo działań było znacznie wolniejsze niż w czasie ćwiczeń. Na przykład w Hue 25 barek płaskodennych z wojskami i środkami transportowymi manewrowało w rejonie lądowania w ciągu 9 godzin, zanim rozpoczęło się wysadzanie desantu. Analogicznie było w dniu następnym. To samo obserwowano również w Chu-Lai.

Oprócz błędów w planowaniu przyczynami powolnego rozładowywania środków desantowo-przeprawowych były: niepewność działania wojsk, wynikająca z bojaźni przed partyzantami, niedostateczna szerokość frontu lądowania, głęboko ilasty lub piaszczysty grunt na skraju wody, duże oddalenie miejsc składowania ładunków od linii brzegowej, częste wychodzenie z szyku transportu samochodowego, niedbałe załadowanie ładunków na środki desantowo-przeprawowe, niedostateczna liczba siatek ładunkowych na okrętach, brak na wojskowych transportowcach desantowych ładowarek widłowych.

W późniejszym okresie siły amerykańskiej piechoty morskiej w Wietnamie planowo wzrastały. W ciągu 1965 roku do brzegów Wietnamu zostały ściągnięte prawie wszystkie okręty desantowe VII Floty Stanów Zjednoczonych oraz 3 dywizja piechoty morskiej i wspierające ją skrzydło lotnictwa. Następnie przybyła tu też 1 dywizja piechoty morskiej. Wspierające ją 3 skrzydło lotnictwa, z powodu niedostatecznej liczby lotnisk, pozostało w Kalifornii; część jego lekkich samolotów i śmigłowców została przekazana 1 skrzydłu lotnictwa, którego liczebność wzrosła do 190 samolotów i 175 śmigłowców.

² „Marine Corps Gazette”, 1966, I, s. 37—40.

Liczba okrętów desantowych w Wietnamie do połowy 1966 roku została doprowadzona do 74, do końca 1967 roku — do 95, a do końca 1968 roku — do 103 jednostek; liczebność piechoty morskiej w tych okresach odpowiednio wynosiła 23, 29 i 31 tys. ludzi. Okręty łączone były w grupy po 3—6 jednostek. Wojska znajdowały się stale na okrętach, co zapewniało możliwość wykonywania wypadów w dowolnie wymaganym czasie na odcinki wybrzeża utrzymywane przez siły Frontu Wyzwolenia Narodowego (FVN). Szczególnie efektywne³, według danych amerykańskich, okazały się działania oddziałów śmigłowcowo-desantowych SLF (Special Landing Force), składających się z lotniskowca desantowego LPH, transportowca-doku LPD i okrętu-doku LSD z batalionem piechoty morskiej (około 1800 ludzi) na pokładzie. Działania oddziałów SLF w operacjach desantowych zabezpieczało zwykle do 40 innych okrętów, w tym okręty wsparcia z uzbrojeniem raketowym LSM(R). Do końca 1968 roku sformowano trzy takie oddziały.

Dążąc do utrzymania w swoich rękach głównej arterii wodnej, a zarazem żywicielki kraju — delty rzeki Mekong, interwencji amerykańscy praktykowali działania desantowe na rzekach, co stanowiło nowy rodzaj działalności bojowej ich sił zbrojnych i wymagało pospiesznego stworzenia nowych środków bojowych. Prowadzone na rzekach działania desantowe dzieliły się na dwa rodzaje: wysadzenie desantów do długotrwałych działań na lądzie (zwykle we współdziałaniu z desantami powietrznymi) oraz desantowanie manewrowych oddziałów i grup dywersyjnych do wykonywania zadań szczególnych z następnym odskokiem. Do wykonywania tych zadań utworzono specjalne rzeczne zespoły operacyjne, które współdziałały z oddziałami desantowymi okrętów.

Typowym przykładem pierwszego rodzaju działań desantowych była operacja „Jack Steel”, przeprowadzona na początku 1966 roku. Oddział desantowy składał się z lotniskowca desantowego LPH z 30 śmigłowcami, okrętu desantowego do przewozu czołgów LST, kutrów obrony wybrzeża i kutrów opancerzonych marionetko-

³ „Ordnance”, 1966, XI—XII, s. 262—264.

wych sił morskich. Operacja rozpoczęła się od ostrzału przez okręt desantowy do przewozu czołgów przewidywanego rejonu znajdowania się partyzantów FWN. Dwie kompanie piechoty morskiej i kilka czołgów załadowane na środki desantowo-przepławowe podchodziły do brzegu, poprzedzane dwoma kutrami trałowymi, dwoma kanonierkami i monitorem. W czasie podchodzenia okręty natrafiły na miny oraz zostały ostrzelane z moździerzy i broni strzeleckiej. Dowódca oddziału wezwał lotnictwo, które wykonało uderzenia na rejon, skąd pochodził ostrzał. Po osiągnięciu zachodniego rejonu desant i czołgi wylądowały na brzegu i wdarły się w głąb dżungli, zabierając ze sobą na lekkich plastikowych łodziach żywność i amunicję. Jednocześnie w przodzie została wysadzona ze śmigłowców kompania piechoty morskiej. Oddziały desantu szczęśliwie połączyły się, przeczesały teren, lecz nie wykryły przeciwnika. Przez cały czas operacji śmigłowce bezpośrednio wspierały wojska desantowe.

Rzeczne zespoły operacyjne składały się z kutrów grupy desantowej, na pokładach których rozmieszczeni byli żołnierze desantu (wzmocniony batalion, grupy ochrony przeciwminowej, grupy wsparcia ogniowego i grupy dowodzenia).

Pomimo olbrzymiej przewagi w sprzęcie technicznym interwencji amerykańscy nie mogli w Wietnamie Południowym osiągnąć pomyślnych rezultatów oraz ponosili jedną klęskę za drugą.

Przytoczone wyżej fakty wskazują, jak ważne miejsce przeznacza się morskim siłom desantowym w ogólnym systemie sił zbrojnych państw imperialistycznych.

WSPÓŁCZESNE POGLĄDY NA DZIAŁANIA DESANTOWE

Użycie desantów morskich i powietrznych uważa się za jeden z ważniejszych sposobów wykonywania w przyszłych wojnach zadań operacyjno-taktycznych, a w niektórych wypadkach również strategicznych.

Zgodnie z przyjętą w Stanach Zjednoczonych i innych państwach NATO strategią elastycznego reagowania najbardziej prawdopodobne, a nawet nieuchronne będą w przyszłości wojny lokalne bez użycia broni jądrowej. Prowadzenie przez imperiali-

stów takich wojen przede wszystkim w celu dławienia ruchów narodowowyzwoleńczych w rejonach oddalonych od metropolii uważa się za jedno z ważniejszych zadań sił zbrojnych, które powinny być w tym czasie utrzymywane w stałej gotowości do prowadzenia globalnej wojny rakietowo-jądrowej.

W swoim oświadczeniu w 1964 roku minister sił morskich Stanów Zjednoczonych, P. Nitsche, stwierdził, że „...typowa operacja lat siedemdziesiątych będzie przebiegała w następującej kolejności: uderzeniami lotnictwa pokładowego zespołu uderzeniowego obniży się potencjał bojowy sił powietrznych przeciwnika do możliwie najniższego poziomu, po czym zostaną wysadzone siły desantowe do opanowania interesujących nas rejonów przeciwnika.”⁴ Jak wynika z powyższego oświadczenia, flocie przeznacza się w przyszłych wojnach rolę pierwszego rzutu sił interwencyjnych, natomiast siły desantowe i zabezpieczające ich działania siły lotnictwa pokładowego rozpatrywane są jako siły główne floty w działaniach bez użycia broni jądrowej.

Specjaliści amerykańscy i angielscy uważają, że stałe przebywanie w różnych rejonach globu ziemskiego gotowych do natychmiastowych działań sił desantowych i lotnictwa pokładowego jest najlepszym środkiem nacisku na małe i rozwijające się kraje, które wyzwoliły się z jarzma kolonializmu.

Doświadczenia szkolenia bojowego i działań bojowych sił desantowych Stanów Zjednoczonych i połączonych sił morskich NATO w okresie powojennym pozwoliły specjalistom amerykańskim wyrobić sobie pogląd na sposoby prowadzenia działań desantowych we współczesnych warunkach. Poglądy te w ogólnych zarysach przedstawiono niżej.

Ogólne zasady prowadzenia działań desantowych w wojnach z użyciem klasycznych rodzajów uzbrojenia. Planowanie operacji desantowej w siłach zbrojnych Stanów Zjednoczonych rozpoczyna się bezpośrednio po otrzymaniu ze sztabu nadrzędnego odpowiednich dyrektyw czy rozkazów, w których określa się cel i zadania operacji, jej rejon, czas, sposób organizacji i wydzielone siły oraz dane o przeciwniku. Na podstawie tych dokumentów zestawia się

⁴ „Army—Navy—Air Force Journal and Register”, 1964, 18.I., s. 18—19.

dla podległych pododdziałów szczegółowe plany: operacyjny, załadowania (żołnierzy i sprzętu technicznego), ruchu i tyłowego zabezpieczenia, które po zatwierdzeniu nabierają znaczenia rozkazu bojowego.

Załadowanie wojsk na okręty desantowe i statki odbywa się dwoma sposobami — komercyjnym i bojowym. W pierwszym przypadku, w razie ładowania w opanowanych bazach i portach lub należących do sojuszników Stanów Zjednoczonych, przewiduje się maksymalne wykorzystanie wolnej przestrzeni na pokładach okrętów desantowych i transportowców. W drugim zaś — jeśli ładowanie ma się odbywać z walką lub w sytuacji zagrożenia, przewiduje się zapewnienie wysokiej gotowości sił desantu do działań bojowych bez uwzględniania ekonomii wykorzystania wolnej przestrzeni ładunkowej.

Na czas ładowania siły desantu i jego środki transportowe przechodzą na tymczasową organizację operacyjną, w myśl której grupa desantowa stanowi oddział załadowczy, a środki transportowe — oddział transportowy. Oddziały załadowcze dzielą się na jednostki załadowcze, a te z kolei — na drużyny załadowcze, przedstawiające sobą pododdziały składu osobowego, sprzętu technicznego i środków zabezpieczenia, przeznaczone do załadowania na jeden okręt desantowy. Odpowiedzialny za załadowanie jest dowódca grupy desantowej. Uważa się, że powodzenie desantu w znacznym stopniu zależy od dobrze przemyślanego załadowania.

W ujętym w planie czasie załadowywania przerzuca się grupę desantową z miejsca stałej dyslokacji w rejon ześrodkowania sił desantu. W jednym punkcie ześrodkowania koncentruje się zwykle nie więcej niż jeden batalion. Grupę desantową rozmieszcza się w punkcie ześrodkowania czasowo; przeprowadza się tu ostateczne przygotowanie drużyn załadowczych. Z rejonu ześrodkowania pododdziały grupy desantowej przerzuca się do rejonu załadowania, który obejmuje wydzielone do tego celu nabrzeża i przylegający do nich teren. Ześrodkowanie wojsk, bojowego sprzętu technicznego i ładunków kończy się nie później niż na 24 godziny przed rozpoczęciem ładowania. Do tego czasu na statki i okręty desantowe przybywają wydzielone grupy drużyn załadowczych,

których zadaniem jest zabezpieczenie załadowania i wyładowania. Grupami tymi dowodzi specjalnie przeszkolony oficer — komendant załadowania. Zagadnieniami rozmieszczenia składu osobowego i sprzętu technicznego na okrętach i statkach zajmują się podporządkowani mu na czas ładowania oficerowie sztabowi.

Średnie normy załadowcze na okręty desantowe (nazywane również okrętami sił amfibijnych), przyjęte w Stanach Zjednoczonych, przytoczono w tabeli 7.

Tabela 7

Podklasy okrętów	Oznaczenie	Przyjmowany ładunek	
		Wojsko [liczba osób]	Pojazdy
Lotniskowiec desantowy	LPH	2000	—
Transportowiec desantowy wojsk	LPA	1500	50
Transportowiec desantowy sprzętu	LKA	300	120
Transportowiec desantowy — dok	LPD	1000	50
Okręt desantowy — dok	LSD	200	50
Okręt desantowy do przewozu czołgów	LST	200	60

Do przewozu drogą morską dywizji piechoty morskiej potrzeba 30—40, pułku — 13—16, a batalionu — 4—5 okrętów.

W celu sprawdzenia gotowości bojowej, organizacji dowodzenia i łączności na czas ładowania po zakończeniu załadowania, w miejscu postoju lub w czasie przejścia morzem organizuje się z reguły trening ładowania. Po jego zakończeniu przeprowadza się omówienie, w którym wykazuje się wszystkie błędy oraz wnosi niezbędne poprawki do planu ładowania.

Czas przejścia morzem liczy się od chwili wyjścia okrętów desantowych i statków z punktu załadowania do przybycia w rejon ładowania. Odpowiedzialność za przestrzeganie planu przejścia okrętów i statków oddziału desantowego ponosi dowódca zespołu desantowego. Dowódca (komendant) grupy desantowej w tym czasie ostatecznie ustala wraz z oficerami sztabu plan ładowania i działań desantu na brzegu. Jednocześnie przeprowadza się przegląd sprzętu technicznego i uzbrojenia oraz usuwa się usterki, jak

również prowadzi się zajęcia i treningi z żołnierzami. Komendanci załadowania zestawiają szczegółowe plany przeładowania wojsk i sprzętu technicznego z okrętów (transportowców) na środki desantowo-przepławowe.

Obronę przeciwlotniczą zespołu okrętów desantowych w czasie przejścia morzem zapewnia lotniskowcowa grupa uderzeniowa, a obronę przeciw okrętom podwodnym — lotniskowcowa grupa poszukująco-uderzeniowa. Obronę przeciwminową w rejonie załadowania zapewnia się siłami baz morskich, a w rejonach zagrożenia minowego i na przejściu morzem — siłami strefowego systemu obrony przeciwminowej. W razie konieczności zespołowi desantowemu przydziela się grupę sił minowo-trałowych w składzie okrętu dowodzenia i wsparcia sił minowo-trałowych MCS oraz 6—9 trałowców morskich MSO.

Ładowanie desantu obejmuje przygotowanie rejonu ładowania, artyleryjskie i lotnicze przygotowanie ładowania desantu, przeładowanie sił desantu z okrętów na środki desantowo-przepławowe, podejście fal środków desantowo-przepławowych i śmigłowców do punktów ładowania, ładowanie grup szturmowych, a następnie działania na brzegu.

Przygotowanie rejonu ładowania zaczyna się na 2—3 doby przed podejściem sił głównych desantu od trałowania rejonów postoju transportowców, rejonów manewrowania grup okrętów wsparcia ogniowego i podejść środków desantowo-przepławowych. Jednocześnie pływaki nurkowie badają i w razie konieczności oczyszczają podejścia do punktów ładowania oraz określają najdogodniejsze trasy dla fal środków desantowo-przepławowych. Zadaniem nurków obrony przeciwminowej jest likwidacja min dennych i przeciwdesantowych na głębokości do 42 m. Przejścia w przeszkodach i zaporach minowych wykonuje się bezpośrednio przed rozpoczęciem ładowania, jednocześnie w całym rejonie.

Na kilka godzin przed rozpoczęciem trałowania do rejonu ładowania przybywa lotniskowcowa grupa uderzeniowa, której samoloty przystępują do wykonywania uderzeń na znajdujące się w rejonie ładowania bazy lotnicze i raketowe przeciwnika. Uderzenia wykonuje się również na pozycje wojsk i węzły obrony przeciwdesantowej przeciwnika. Nieco później do rejonu ładowa-

nia przybywają okręty artyleryjskie i prowadzą ogień na umocnienia obronne.

Lotnicze i artyleryjskie przygotowanie rejonu lądowania (lub według terminologii amerykańskiej — „rozmiękczenie” obrony przeciwdesantowej) trwa aż do rozpoczęcia lądowania, po czym lotnictwo pokładowe i artyleria okrętowa przechodzą do bezpośredniego wsparcia działań lądujących wojsk. Z chwilą osiągnięcia przez czołowe pododdziały pierwszego rzutu linii wyjściowej (orientacyjnie na 30 minut przed rozpoczęciem lądowania na brzeg) ogień artylerii przenosi się na przybrzeżny pas lądowania i prowadzi się go do chwili, kiedy pododdziały pierwszego rzutu desantu dojdą do rubieży bezpieczeństwa (350—500 m od linii brzegowej). Potem ogień przenosi się w głąb obrony przeciwnika.

Później ogień artylerii okrętowej prowadzi się na żądanie dowódców pododdziałów desantowych, działających na brzegu.

Typowa grupa okrętów wsparcia ogniowego pułkowej grupy desantowej składa się z krążownika prowadzącego ogień na żądanie sztabu pułku i trzech niszczycieli prowadzących ogień na żądanie batalionów piechoty morskiej.

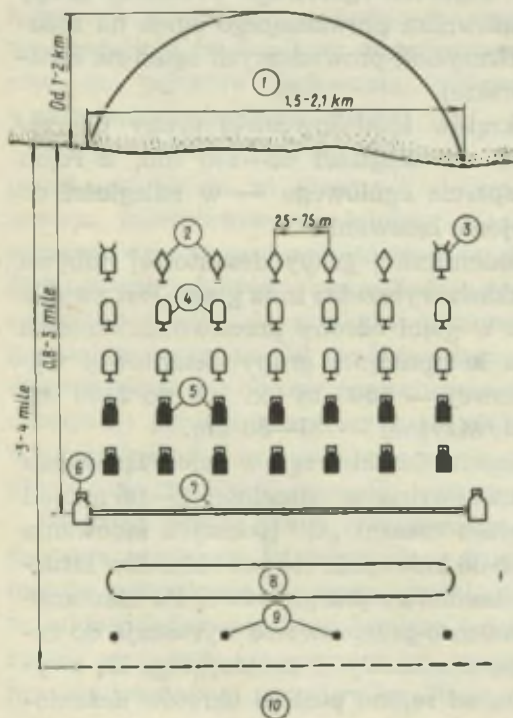
Rejon manewrowania okrętów lotniskowcowej grupy uderzeniowej znajduje się zwykle w odległości 80—150 mil, a rejon manewrowania okrętów wsparcia ogniowego — w odległości do 20 mil od skraju wody w rejonie lądowania.

Lądowanie dowolnej autonomicznej grupy desantowej odbywa się z reguły na dwóch odcinkach wybrzeża; inna grupa jest zwykle wysadzana na śmigłowcach w głębi obrony przeciwnika. Średnia szerokość frontu lądowania kompanijnej grupy desantowej wynosi około 300 m, batalionowej — 1500 m (od 700 do 2100 m), pułkowej — do 10 km, a dywizyjnej — 25—50 km.

W chwili przybywania zespołu desantowego w rejon lądowania statki i okręty desantowe manewrują w odległości 4—10 mil od brzegu. Na dwie godziny przed czasem „G” (początek lądowania desantu) wydaje się komendę do lądowania się pododdziałów szturmowych desantu na środki desantowo-przepławowe. Po zakończeniu przeładunku środki desantowo-przepławowe wyruszają do rejonu zbiórki i formowania fal desantowych, znajdującego się zwykle w odległości 500—1000 m od rejonu postoju okrętów desanto-

wych i transportowców. Z rejonu zbiórki i formowania środki desantowo-przeprawowe wypływają falami na linię wyjściową, skąd na komendę z okrętu dowodzenia szykiem czołowym dążą do punktu lądowania. Gdy odległość rejonu zbiórki i formowania fal wynosi 3—4 mile od brzegu, a linii wyjściowej 1,5—2 mile, środki desantowo-przeprawowe, przy prędkości 6—8 węzłów, osiągną linię wyjściową za 15 minut, a brzeg — za 30 minut.

Kompanijna grupa desantowa ląduje w 2—3 falach, batalionowa — w 5 — 7 (rys. 6). W skład pierwszej fali zwykle wchodzi 2 pływające samochody inżynieryjne i do 7 czołgów pływających, uzbrojonych w 105 mm haubice, a w skład następnych fal — 6—8 pływających transporterów opancerzonych i desantowych barek płaskodennych, zdolnych do przewożenia 60-tonowych czołgów. Odstęp czasu między pierwszą a drugą falą wynosi 2—3 minuty, a między następnymi — do 15 minut. Odstępy między



Rys. 6. Przykładowy schemat lądowania batalionowej grupy desantowej:

1 — odcinek lądowania batalionowej grupy desantowej; 2 — czołgi pływające; 3 — samochody inżynieryjne; 4 — pływające transportery opancerzone; 5 — desantowe barki płaskodenne; 6 — okręty sztabowe; 7 — linia wyjściowa rozpoczęcia ruchu środków desantowo-przeprawowych; 8 — rejon zbiórki i formowania środków desantowo-przeprawowych; 9 — boje orientacyjne; 10 — rejon postoju i manewrowania transportowców desantowych pierwszego rzutu

środkami desantowo-przeprawowymi wzdłuż frontu wynoszą od 25 do 100 m. Odwód grupy desantowej formuje się w fale w zależności od powstałej sytuacji operacyjnej.

Desant śmigłowcowy wysadza się zwykle z lotniskowców desantowych LPH lub transportowców desantowych-doków LPD jednocześnie z lądowaniem desantu morskiego. Z jednego lotniskowca desantowego zwykle wysadza się batalion piechoty morskiej; okręt manewruje przy tym w odległości 9—15 mil od skraju wody w rejonie lądowania. Po załadowaniu desantowców śmigłowce startują i lecą do rejonu zbiórki i formowania fal, a stąd przez punkty kontrolne — do strefy lądowania. Zwykle wraz z pierwszą falą desantu morskiego wysadza się na śmigłowcach kompanię szturmową lub pluton szturmowy, które zabezpieczają lądowanie sił głównych desantu śmigłowcowego.

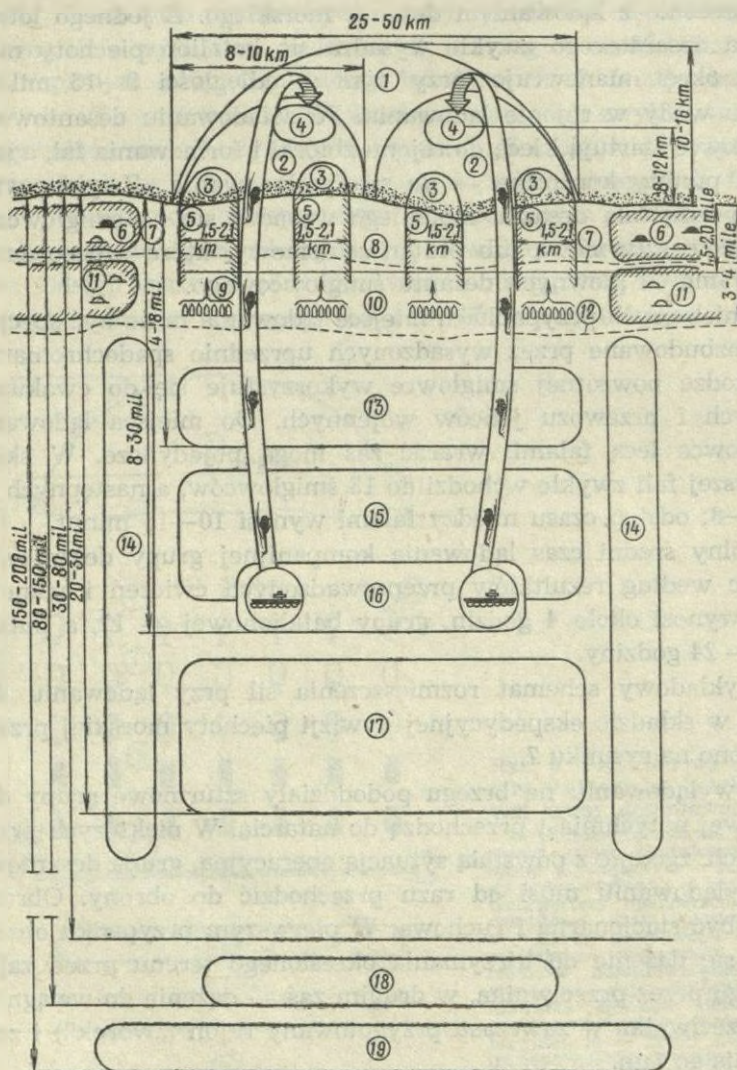
W niektórych przypadkach miejsce lądowania może być specjalnie rozbudowane przez wysadzonych uprzednio spadochroniarzy. W drodze powrotnej śmigłowce wykorzystuje się do ewakuacji rannych i przewozu jeńców wojennych. Do miejsca lądowania śmigłowce lecą falami, wracać zaś mogą pojedynczo. W skład pierwszej fali zwykle wchodzi do 13 śmigłowców, a następnych — po 5—8; odstęp czasu między falami wynosi 10—15 minut.

Ogólny średni czas lądowania kompanijnej grupy desantowej, sądząc według rezultatów przeprowadzonych ćwiczeń i manewrów, wynosi około 4 godzin, grupy batalionowej — 12, a pułkowej — 24 godziny.

Przykładowy schemat rozmieszczenia sił przy lądowaniu desantu w składzie ekspedycyjnej dywizji piechoty morskiej przedstawiono na rysunku 7.

Po wylądowaniu na brzegu pododdziały szturmowe grupy desantowej natychmiast przechodzą do natarcia. W niektórych przypadkach, zgodnie z powstałą sytuacją operacyjną, grupa desantowa po wylądowaniu musi od razu przechodzić do obrony. Obrona może być stacjonarna i ruchowa. W pierwszym przypadku obserwuje się dążenie do utrzymania określonego terenu przed zajęciem go przez przeciwnika, w drugim zaś — dążenie do wciągnięcia przeciwnika w zawczasu przygotowany rejon („worek”) i zniszczenia go tam.

W obu przypadkach przewiduje się utworzenie pasa ubezpieczeń wysuniętego rejonu obrony i rejonu rozmieszczenia odwodów. Ogólna szerokość obrony batalionu piechoty morskiej wynosi około 2—3 km, pułku — 6—10 km, dywizji — 20—30 km.



Ogólne zasady działań desantowych w wojnie jądrowej. Zdaniem burżuazyjnych działaczy wojskowych wojna z szerokim obustronnym użyciem broni jądrowej może być tylko wojną dwóch wielkich koalicji, przy czym prowadzenie operacji desantowych będzie udaremnione przez silnego przeciwnika, dysponującego wszystkimi rodzajami współczesnych broni i środków obrony.

W związku z tym uważa się, że broń jądrowa w działaniach desantowych powinna być użyta przez nacierającą stronę przede wszystkim do zabezpieczenia lądowania desantu i rozwinięcia przez niego powodzenia na brzegu, tj. do wywalczenia panowania w powietrzu, przełamania obrony przeciwdesantowej, zniszczenia odwodów (przede wszystkim jądrowych) i izolacji rejonu lądowania od kontratakujących sił przeciwnika.

W celu zrealizowania wymienionych zadań planuje się wykonanie bronią raketową uderzeń uprzedzających na szerokim froncie (przekraczającym kilkakrotnie front lądowania), z następnym „obezwładnieniem uzupełniającym“ odcinka lądowania dokładniejszymi uderzeniami, wykonywanymi przez lotnictwo pokładowe. Uderzenia jądrowe przewiduje się wykonywać z zastosowaniem wybuchów powietrznych, gdyż uzyskuje się przez to minimalne (w porównaniu z innymi rodzajami wybuchów) skażenie promieniotwórcze terenu, który trzeba będzie pokonywać lub nawet zajmować siłami wojsk własnych.

W obronie opanowanego przyczółka przed atakami przeciwnika za najbardziej celowe uważa się jednak wykonywanie wybuchów naziemnych, tworzących ogniska silnych skażeń promieniotwórczych.

Rys. 7. Przykładowy schemat rozmieszczenia sił w czasie lądowania desantu w składzie ekspedycyjnej dywizji piechoty morskiej:

1 — odcinek lądowania dywizji; 2 — odcinek lądowania grupy pułkowej; 3 — odcinek lądowania grupy batalionowej; 4 — rejon lądowania desantu ze śmigłowców; 5 — pas lądowania grup batalionowych; 6 — skrzydłowe zagrody minowe z min dennych i kotwicznych niekontaktowych; 7 — 42-metrowa łobata; 8 — rejon przejścia fal desantowych; 9 — formujące się fale środków desantowo-przeprawowych; 10 — rejon formowania fal środków desantowo-przeprawowych; 11 — skrzydłowe zagrody minowe z niekontaktowych min kotwicznych; 12 — 180-metrowa łobata; 13 — rejon postoju i manewrowania okrętów i transportowców desantowych pierwszego rzutu; 14 — rejon patrolowania okrętów podwodnych ZOP; 15 — rejon postoju i manewrowania transportowców desantowych drugiego rzutu; 16 — rejon manewrowania lotniskowców desantowych; 17 — rejon bliskiej ochrony przed okrętami podwodnymi; 18 — rejon manewrowania okrętów lotniskowcowego zespołu uderzeniowego; 19 — rejon dalekiej ochrony przed okrętami podwodnymi

czych, lub zastosowanie bojowych środków promieniotwórczych, które mogą być również użyte do obezwładniania węzłów obrony przeciwdesantowej na skrzydłach odcinków lądowania.

Ze względu na to, że broniąca się strona będzie rozśrodkowywała, maskowała i ukrywała swoje środki obrony przeciwdesantowej, stronie nacierającej zaleca się szerokie stosowanie lądowania demonstracyjnego i innych działań dezinformujących, mających na celu zmuszenie przeciwnika do wyjawienia swego systemu obrony przeciwdesantowej, ściągnięcia sił do określonego rejonu i podstawienia ich w ten sposób pod uderzenia jądrowe sił zabezpieczenia desantu.

Za najbardziej skomplikowany problem działań desantowych w warunkach użycia broni jądrowej uważa się obronę przeciwjądrową sił desantowych w czasie załadowywania, przechodzenia morzem i ześrodkowywania w rejonie lądowania. Zapewnienie obrony przeciwjądrowej, według poglądów dowództwa amerykańskiego, planuje się uzyskać przez rozśrodkowanie sił desantu, zaskoczenie, zwiększenie tempa przeprowadzania operacji (drogą zwiększenia prędkości transportowców i środków desantowych oraz przyspieszenia prac przeładunkowych), jak też wzmocnienie obrony i operacyjnego zabezpieczenia swoich sił. Główną uwagę zwraca się przy tym na rozśrodkowanie sił, co sprzyja ponoszeniu minimalnych strat do uderzeń jądrowych przeciwnika.

Przestrzeganie zasady rozśrodkowania zaczyna się już w okresie przygotowywania operacji. Za niedopuszczalne uważa się zwłaszcza ześrodkowywanie wojsk, sprzętu technicznego i okrętów w jednym lub nawet w dwóch—trzech dużych portach czy bazach, dostosowanych do szybkiego lądowania. Ześrodkowanie i lądowanie wojsk desantowych na środki transportowe zaleca się wykonywać jednocześnie lub kolejno w kilku dobrze bronionych portach czy bazach.

Dużą uwagę zwraca się na rozśrodkowanie zespołów desantowych w czasie przechodzenia morzem. W tym celu opracowano rozczłonkowane, marszowe i bojowe ugrupowania i szyki przeciwjądrowe oddziałów i ochraniających je sił. U podstaw kalkulacji i tworzenia tych szyków leży zasada uniemożliwienia zniszczenia jednym wybuchem jądrowym więcej niż jednego okrętu. Ponad-

to w celu maskowania kierunku działań desantu planuje się organizowanie demonstracyjnych zespołów desantowych na pozornych trasach przejścia oraz częste zmiany kursu oddziałów sił głównych.

W czasie lądowania przewiduje się ugrupowanie rozczłonkowane wzdłuż frontu i w głąb, zapewniające minimum strat przy wybuchu jednej bomby jądrowej. Na równi z siłami głównymi desantu uwzględnia się też rozśrodkowanie odwodów, przechodzących do rejonu lądowania w sposób urzutowany (kolejno w czasie), nie dopuszczając do skupienia ich w jednym rejonie.

W amerykańskich periodykach wskazywano w szczególności, że przy wysadzeniu desantu w skali strategicznej w warunkach wojny jądrowej powierzchnia opanowywanego rejonu powinna być nie mniejsza niż 900 mil². Potrzeba do tego co najmniej dwóch dywizji i dwóch skrzydeł lotnictwa piechoty morskiej, których lądowanie powinno się rozpocząć od wysadzenia rzutu szturmowego desantu, w składzie 15—20 autonomicznych grup szturmowych po 400—600 ludzi w każdej, lądujących na froncie 30—50 mil. Przy wysadzeniu desantu w skali operacyjnej potrzeba co najmniej jednej brygady ekspedycyjnej, przy czym front lądowania pułku piechoty morskiej powinien wynosić 1,5 mili.

Podczas lądowania rzutu szturmowego szczególną wagę przywiązuje się do szybkiego tempa, które powinno być osiągnięte przede wszystkim przez wykorzystanie jednostek powietrznodesantowych, wysadzanych ze śmigłowców i zrzuconych na spadochronach. Wysadzonym wojskom, w tym również desantowi powietrznemu, nakazuje się przechodzić natychmiast do działań zaczepnych w celu szybkiego nawiązania styczności z przeciwnikiem i pozbawienia go przez to możliwości użycia broni jądrowej. Za niezbędne uważa się przy tym przede wszystkim opanowanie lotnisk i lądowisk, aby zapewnić możliwość lądowania swemu lotnictwu taktycznemu.

Po pomyślnym wysadzeniu rzutu szturmowego rozpoczyna się druga faza lądowania desantu — lądowanie rzutu wsparcia oddziałów szturmowych. Przewozi się go zwykle na transportowcach i okrętach desantowych. Do rozpoczęcia pierwszej fazy lądowania transportowce tego rzutu przybywają do rejonu lądowania i z mar-

szu spuszcza ją na wodę szybkie środki desantowe z wojskami i sprzętem technicznym, które z kolei płyną do brzegu, tworząc jednocześnie odpowiedni szyk. Okręty desantowe tego rzutu wysadzają wojska i wyladowują ładunki bezpośrednio na brzeg, w punktach, gdzie jednostki rzutu szturmowego uzyskały już powodzenie.

Trzecia faza wysadzania desantu — lądowanie sił głównych — odbywa się z transportowców znajdujących się do chwili rozpoczęcia operacji w odległości 50—150 mil od wyznaczonego rejonu postoju. Po przybyciu w ciągu 3—10 godzin w wyznaczony rejon transportowce rozpoczynają wyladowywanie wojsk i sprzętu technicznego.

We wszystkich etapach operacji szczególną rolę przeznacza się rozpoznaniu, prowadzonemu wszystkimi możliwymi środkami, poczynając od środków wizualnych, a na sztucznych satelitach Ziemi kończąc, oraz walce z rozpoznaniem przeciwnika.

Zdaniem amerykańskich specjalistów, przedstawione wyżej ogólne schematy prowadzenia operacji desantowych nie ulegną w przyszłości istotnym zmianom. Mogą być wprowadzone tylko pewne uściślenia uwarunkowane pojawieniem się nowych rodzajów bojowego sprzętu technicznego, jak na przykład szybkobieżne poduszki i nowe uniwersalne okręty desantowe.

OKRĘTY SIŁ DESANTOWYCH FLOT NIEKTÓRYCH PAŃSTW KAPITALISTYCZNYCH

Największą liczbę okrętów i transportowców desantowych mają obecnie Stany Zjednoczone (tabela 8).

Do połowy 1970 roku znajdowało się w Stanach Zjednoczonych w budowie około 20 szybkich okrętów desantowych nowych typów (prędkość nie mniejsza niż 20 węzłów).

W ciągu ostatnich lat amerykańskie siły desantowe nieustannie rozwijały się w trzech głównych obszarach geograficznych, nie licząc wód kontynentalnej części Stanów Zjednoczonych. Na Morzu Karaibskim znajduje się zamieniana co 4 miesiące grupa okrętów, składająca się z lotniskowca desantowego, dwóch okrętów desantowych-doków, okrętu desantowego do przewozu czołgów

Tabela 8

Okręty sił desantowych flot niektórych państw kapitalistycznych

Kraj	Podklasy okrętów	Czas wejścia do uzbrojenia		Razem	W budowie
		Do 1946 r.	Po 1946 r.		
Stany Zjednoczone	Lotniskowce desantowe LPH	3	6	9	1
	Okręty desantowe — doki LSD	13	9 (4)	22 (4)	4
	Transportowce desantowe — doki LPD	—	13	13	2
	Okręty desantowe do przewozu czołgów LST	32 (41)	31	63 (41)	19
	Samobieżne uniwersalne barki desantowe LCU	15	73	88	15
	Okręty ogniowego wsparcia desantu LFR	9	—	9	—
	Transportowce desantowe wojsk LPA	12	1	13	—
	Transportowce desantowe sprzętu LKA	12	6	18	5
	Szybkie transportowce desantowe wojsk LPR	12	—	12	—
	Transportowce wojsk AP	(8)	2 (1)	3 (9)	—
	Okręty sztabowe sił desantowych LCC	5	—	5	2
	Transportowce dla środków ruchomych AKR	—	(2)	(2)	—
	Samobieżne desantowe barki płaskodenne do przewozu czołgów LCM			~ 500	
	Kutry desantowe i uniwersalne do przewozu wojsk LCP (L), LCV (P)			Kilkaset	
Anglia	Lotniskowce desantowe	—	2	2	—
	Transportowce desantowe — doki	—	2	2	—
	Okręty desantowe do przewozu czołgów	16	20	36	—
	Samobieżne desantowe barki płaskodenne do przewozu czołgów	—	16	16	—
Francja	Okręty desantowe — doki	1	2	2	—
	Okręty desantowe	—	5	5	—
	Samobieżne uniwersalne barki desantowe	—	15	15	—
NRF	Okręty desantowe do przewozu czołgów	2	—	2	—
	Samobieżne uniwersalne barki desantowe	—	22	22	—
	Desantowe barki płaskodenne do przewozu czołgów			30	—

Kraj	Podklasy okrętów	Czas wejścia do uzbrojenia		Razem	W budowie
		Do 1946 r.	Po 1946 r.		
NRF	Okręty desantowe do przewozu czołgów	—	3	3	—
Włochy	Samobieżne desantowe barki płaskodenne do przewozu czołgów			32	—
	Kutry uniwersalne			28	—
Grecja	Okręty desantowe — doki	1	—	1	—
	Okręty desantowe do przewozu czołgów	14	—	14	—
	Samobieżne uniwersalne barki desantowe	8	—	8	—
	Samobieżne desantowe barki płaskodenne do przewozu czołgów	13	—	13	—
	Kutry desantowe do przewozu piechoty	34	—	34	—

U w a g a. W nawiasach podano liczbę posiadanych przez Stany Zjednoczone okrętów i transportowców desantowych, nie wchodzących w skład regularnych sił morskich, lecz podporządkowanych wojskowej służbie transportu morskiego, siłom powietrznym itp.

i transportowca desantowego sprzętu. Na Morzu Śródziemnym znajduje się amfibijny związek taktyczny z batalionem piechoty morskiej na pokładzie. Największe siły desantowe wchodzi w skład VII Floty, biorącej aktywny udział w agresji w Wietnamie.

Jak wynika z tabeli 8, Anglia ma stosunkowo nowoczesne, lecz bardzo małe siły desantowe, zdolne do podjęcia nie więcej niż 7 tys. ludzi piechoty morskiej, około 700 pojazdów (w tym około 200 czołgów), około 70 środków desantowo-przeprawowych i około 50 śmigłowców.

Drugie miejsce wśród europejskich państw NATO zajmują siły desantowe Grecji. Jeszcze mniejsze liczebnie są morskie siły desantowe Francji, które w ostatnich latach — tak jak i siły angielskie — zostały uzupełnione nowymi okrętami. Oprócz Stanów Zjednoczonych, Anglii i Francji małe okręty desantowe w ciągu ostatnich lat budowano jedynie we Włoszech, NRF i Izraelu.

Rozdział 3

WSPÓŁCZESNE OKRĘTY I TRANSPORTOWCE DESANTOWE

KLASYFIKACJA OKRĘTÓW I TRANSPORTOWCÓW DESANTOWYCH

We wszystkich flotach zachodnich przyjęto współcześnie amerykańską klasyfikację okrętów i transportowców desantowych, w myśl której — w zależności od przeznaczenia, a w niektórych przypadkach i od rozmiarów — dzielą się one na następujące podklasy:

- lotniskowce desantowe LPH w Stanach Zjednoczonych i *Commando Carrier* w Anglii;

- okręty desantowe-doki LPD (w literaturze często nazywa się je desantowo-śmigłowcowymi okrętami-dokami);

- duże okręty desantowe do przewozu czołgów — LST, w Stanach Zjednoczonych i Anglii, BDC we Francji;

- średnie okręty desantowe do przewozu czołgów — LSM, w Stanach Zjednoczonych, LCT w Anglii;

- transportowce desantowe wojsk LPA;

- transportowce desantowe sprzętu LKA;

- okręty sztabowe sił desantowych LCC;

- szybkie transportowce desantowe wojsk LPR;

- transportowce wojsk AP;

- transportowce dla środków ruchomych AKR;

- okręty ogniowego wsparcia desantu LFR.

W składzie amerykańskich sił morskich znajdują się wszystkie wymienione okręty i transportowce desantowe.

LOTNISKOWCE DESANTOWE

Zasadniczym przeznaczeniem lotniskowców desantowych jest przewóz morzem i wysadzanie na brzeg za pomocą śmigłowców czołowych oddziałów pierwszego rzutu piechoty morskiej wraz z lekkim uzbrojeniem.

W trakcie rozwijania operacji desantowej śmigłowce okrętowe zaleca się wykorzystywać do dowozu na brzeg amunicji i żywności oraz do ewakuacji rannych.

Do ważniejszych cech charakterystycznych okrętów tej klasy należą przestronny pokład startowy i pojemny hangar podpokładowy dla śmigłowców.

Pierwszy lotniskowiec desantowy sił morskich Stanów Zjednoczonych *Thetis Bay* LPH-6 powstał w latach 1955—1956 z przebudowanego lotniskowca eskortowego typu *Anzio*. Z okrętu wymontowano katapulty i liny hamujące oraz elementy pokładu startowego na rufie od drugiego podnośnika samolotów. Umożliwiło to podnoszenie i opuszczanie do hangaru śmigłowców, których długość przekracza wymiary platformy ładunkowej podnośnika. Do podawania na śmigłowce wyposażenia desantu na okręcie zbudowano dwie małe windy towarowe: między pierwszą platformą a pokładem hangarowym oraz między pokładem hangarowym a startowym. Na pokładzie startowym zbudowano cztery lądowiska.

Pokład hangarowy został wzmocniony z uwzględnieniem przyjmowania ciężkich śmigłowców desantowych (12—20 śmigłowców, w zależności od ich rozmiarów). Na pokładzie tym (w części dziobowej) zbudowano warsztaty, magazyny części zamiennych dla śmigłowców oraz pomieszczenia na wyposażenie desantu. Ogólna liczba przyjmowanych na okręt żołnierzy desantu wynosiła 1500 ludzi. W celu zapewnienia wygodnego przejścia dla żołnierzy z pełnym wyposażeniem do miejsc załadowania na śmigłowce korytarze wewnętrznych pomieszczeń i pomosty wokół pokładu startowego zostały znacznie poszerzone. Koszt przebudowy wyniósł 8 mln dolarów.

Doświadczenie eksploatacji okrętu wykazało, że lotniskowce desantowe z przebudowanych lotniskowców eskortowych typu

Anzio (pełna wyporność po przebudowie — 10 400 t) są mało przydatne do bazowania współczesnych ciężkich śmigłowców desantowych z powodu niedostatecznej wielkości hangaru i pokładu startowego. Cztery lądowiska na pokładzie startowym i jeden podnośnik nie zapewniają wymaganego tempa startu i lądowania. Dlatego w 1957 roku przystąpiono do przebudowy na lotniskowiec desantowy LPH-1 lotniskowca eskortowego *Block Island* o dużej wyporności (pełna wyporność 24 300 t). W roku tym podjęto też decyzję o budowie specjalnie zaprojektowanych lotniskowców desantowych. Zamówienie na przebudowę lotniskowca *Block Island* zostało anulowane i okręt ten w 1959 roku przekazano na złom.

Do czasu zakończenia budowy wymaganej liczby nowych okrętów do przewozu śmigłowców przewidywano wykorzystywać starsze lotniskowce typu *Essex* (pełna wyporność 38 500 t).

W 1959 roku na lotniskowce desantowe przeklasyfikowano lotniskowce zwalczania okrętów podwodnych *Boxer* (LPH-4) i *Princeton* (LPH-5), a w 1961 roku — *Vallei Forge* (LPH-8) bez istotniejszej przebudowy. Wymontowano z nich liny hamujące i stare katapulty; uzbrojenie i sprzęt pozostawiono bez zmian. Część pomieszczeń wewnętrznych została przystosowana do rozmieszczenia piechoty morskiej i wyposażenia desantu. W hangarach okrętów rozmieszcza się po 30—40 śmigłowców desantowych (w zależności od rozmiarów śmigłowców).

Na pokładzie startowym, obsługiwanym przez 3 podnośniki (w tym jeden burtowy), przewidziano 18 lądowisk, co zapewniało znacznie szybszy (w dwóch falach) start w powietrze wszystkich bazujących na okręcie śmigłowców. Na każdym z takich okrętów może być rozmieszczony jeden wzmocniony batalion desantowy piechoty morskiej, liczący 1200—1500 ludzi z odpowiednim wyposażeniem, mimo że w warunkach codziennej służby bojowej na okrętach tych znajduje się 333 żołnierzy desantu (w tym 10 oficerów).

Zasadnicze dane taktyczno-techniczne lotniskowców desantowych sił morskich Stanów Zjednoczonych typu *Boxer* przytoczono w tabeli 9.

Zdaniem specjalistów amerykańskich okręty typu *Boxer* są zbyt

Zasadnicze dane taktyczno-techniczne lotniskowców desantowych flot Stanów

Typ okrętu	Kraj	Lata wejścia do służby (przebudowy)	Liczba okrętów		Wyporność (t) (standardowa) pełna	Zasadnicze wymiary [m]		
			W służbie	W budowie		Długość największa na KLV	Szerokość największa na KLV	Zanurzenie
<i>Doxer</i> LPH-4, LPH-5, LPH-8	Stany Zjednoczone	1945— —1946 (1959— 1961)	3	—	30 800 38 500	271 256	30,4 28,3	9,4
<i>Iwo Jima</i> LPH-2, LPH-3, LPH-7, LPH-9, LPH-12	Stany Zjednoczone	1961— 1968	6	1	17 000* 18 340	183,5 180,4	32 25,6	7,9
<i>Bulwark</i> , <i>Albion</i>	Anglia	1954 (1960— —1962)	2	—	23 300 27 300	224,9** 198,1	32,7 27,4	8,5

- * Wyporność próżnego 10 700 t.
- ** Długość między prostopadłymi.
- *** Tylko na LPH-3 (PZR — przeciwlotnicze zestawy rakietowe).
- **** Turbina parowa.

drogie w eksploatacji (z powodu konieczności częstych remontów zużywających się kadłubów i mechanizmów oraz dużego zużycia paliwa). Dlatego w najbliższych latach zostaną one wycofane ze składu floty. Lotniskowiec desantowy *Thetis Bay* został sprzedany na złom w 1967-roku.

W składzie sił morskich Anglii znajdują się dwa lotniskowce desantowe *Bulwark* i *Albion*, wprowadzone do służby w latach 1960 i 1962 z przebudowanych lotniskowców. Ich dane taktyczno-techniczne przytoczono w tabeli 9. Na okręcie *Bulwark* (rys. 8) rozmieszcza się pododdziały desantowe w składzie 840 w pełni wyposażonych żołnierzy piechoty i 60 artylerzystów oraz do 80 pojazdów z haubicami włącznie.

Okręt *Albion* zabiera ogółem 733 żołnierzy desantu. Pojazdy rozmieszczane są w rufowej części hangaru. Samowystarczalność

Tabela 9

Zjednoczonych i Anglii

Typ i moc maszyn napędowych [KM]	Maksymalna prędkość [węzły]	Przewożony desant		Środki desantowe		Uzbrojenie	Zaloga (oficerowie) (marynarze)
		Ludzi	Środków ruchomych	Śmigłowce	Środki pływające		
TP**** 4 × 37 500	30	do 1650	.	30—40	—	3—4 × 2 127 mm	1000
TP 1 × 23 000	20	2090	.	20—30	—	4 × 2 76 mm PZR <i>Sea Sparrow</i> ***	48 480
TP 2 × 39 000	28	733—900	80	16	4	4 × 2 40 mm	1035

okrętów z desantem na pokładzie, w odniesieniu do zapasów prowiantu, wynosi 14 dób. Na każdym okręcie bazuje jedna eskadra śmigłowców desantowych. W skład eskadry wchodzi 16—18 śmigłowców typu *Wessex Mk-5* i 2 śmigłowce typu *Bell*. Śmigłowiec *Wessex Mk-5* może przenieść do 2,5 t ładunku (z reguły podwieszoną pod kadłubem haubice) lub 15—16 żołnierzy desantu.

Do 1964 roku na omawianych okrętach bazowały starsze typy śmigłowców *Westland HAS-7 Whirlwind*, które zabierały tylko po 5 żołnierzy z odpowiednim uzbrojeniem.

Na pokładach startowych okrętów znajduje się osiem lądowisk. Wymiary pokładu startowego umożliwiają jednoczesny start lub lądowanie nawet dużej liczby śmigłowców. W odróżnieniu od amerykańskich lotniskowców desantowych na angielskich znajdują się tylko podnośniki pokładowe. Okręty angielskie mają po 4 uniwersalne kutry desantowe typu *LCV(P)*. Kutry te przewiduje się wykorzystywać do wysadzania na brzeg wojsk desantu oraz bo-

jowego sprzętu technicznego, który nie może być przewieziony przez śmigłowce. Kutry rozmieszcza się w żurawikach łodziowych, po 2 na każdej burcie.

Uzbrojenie przeciwlotnicze lotniskowców desantowych *Bulwark* i *Albion* składa się z 4 podwójnie sprzężonych 40 mm dział automatycznych z radiolokacyjnym kierowaniem ogniem i 4 armat salutacyjnych. W przyszłości zamierza się zastąpić 40 mm działa przeciwlotnicze raketowymi systemami przeciwlotniczymi bliskiego zasięgu *Sea Cat*. Wyposażenie radiotechniczne okrętów przy



Rys. 8. Angielski lotniskowiec desantowy *Bulwark*



Rys. 9. Lotniskowiec desantowy *Guam* LPH-9

przebudowie pozostawiono nie zmienione. Składa się ono z reguły z kilku stacji radiolokacyjnych wykrywania celów powietrznych i systemu naprowadzania lotnictwa myśliwskiego.

Od 1959 roku w Stanach Zjednoczonych rozpoczęto budowę specjalnie zaprojektowanych lotniskowców desantowych typu *Iwo Jima* (rys. 9). Do dnia dzisiejszego w składzie floty amerykańskiej znajduje się już sześć okrętów tego typu: *Iwo Jima* LPH-2, *Okinawa* LPH-3, *Guadalkanal* LPH-7, *Guam* LPH-9, *Tripoli* LPH-10 i *New Orleans* LPH-11. Jeden tego typu okręt znajduje się w budowie.

Zasadnicze dane taktyczno-techniczne lotniskowca desantowego typu *Iwo Jima* przytoczono w tabeli 9. Okręty te buduje się z maksymalnym wykorzystaniem urządzeń transportowców typu *Mariner*, a w swej konstrukcji mają pewne podobieństwo do lotniskowców eskortowych budowanych w okresie wojny. Rozpatrywane okręty mają prostokątne pokłady startowe z zaokrągloną krawędzią, bardzo małe nachylenie burt, niewielką nadbudówkę typu wyspowego; barbety rozbudowane są bardzo słabo. Wysokość

pokładu startowego nad waterlinią¹ przy pełnej wyporności wynosi 15,2 m (około 8,5% długości okrętu na konstrukcyjnej linii wodnej), co zapewnia niezalewanie wodą pokładu podczas fali. Kadłuby lotniskowców desantowych typu *Iwo Jima* mają charakterystyczne stosunki głównych wymiarów. Ich długość względna ($L/D^{1/3} = 6,84$) oraz stosunek długości do szerokości ($L/B = 7,05$) są zbliżone do analogicznych charakterystyk szybkich statków transportowych, podczas gdy stosunek szerokości do zanurzenia ($B/T = 3,11$) i współczynnik pełnotliwości ($\delta = 0,5$) odpowiadają wskaźnikom krążowników i niszczycieli.

Na każdym lotniskowcu desantowym typu *Iwo Jima* rozmieszcza się wzmocniony batalion piechoty morskiej z odpowiednimi pojazdami przystosowanymi do desantowania za pomocą śmigłowców (np. do podwieszania) i niezbędnym wyposażeniem, amunicją, częściami zamiennymi, żywnością itp. Oprócz miejsc dla żołnierzy desantu na okrętach przewidziano 40 miejsc dla oficerów sztabu i pilotów śmigłowców.

Liczba przyjmowanych na okręt śmigłowców zależy przede wszystkim od ich wymiarów. Na przykład w hangarze może być rozmieszczonych 9 ciężkich śmigłowców desantowych typu Sikorsky CH-37C *Mojave* lub do 20—24 śmigłowców mniejszych rozmiarów, jak Sikorsky UH-34D *Sea Horse*. Według innych danych na okrętach typu *Iwo Jima* bazują zwykle 4 ciężkie i 20—24 średnie śmigłowce desantowe oraz 4 lekkie śmigłowce wielozadaniowe. Część tych śmigłowców prawdopodobnie znajduje się stale na pokładzie startowym.

Ciężkie śmigłowce desantowe Sikorsky CH-37C *Mojave* mogą przewozić do 26 desantowców lub 2630 kg ładunku. Są one zamieniane na nowocześniejsze śmigłowce Sikorsky CH-53A *Sea Stallion* o udźwigu 3550 kg lub 38 desantowców z pełnym wyposażeniem bojowym.

Średnie śmigłowce desantowe Sikorsky UH-34D *Sea Horse* mogą zabierać do 10—12 desantowców z lekkim uzbrojeniem. Są one zamieniane na nowe, dwuwirnikowe śmigłowce-amfibie Boeing-Vertol CH-46A *Sea Knight* o udźwigu 1814 kg lub 25 uzbrojonych desantowców. Wszystkie desantowe śmigłowce pokładowe sił

¹ Linia wodna.

morskich Stanów Zjednoczonych mają składane wirniki, a śmigłowce CH-53A — również składającą się część ogonową.

Na pokładzie startowym znajduje się siedem lub osiem lądowisk (dla śmigłowców typu UH-34D, CH-46A lub odpowiednio CH-37C, CH-53A). W przypadku rozmieszczenia 20—24 śmigłowców ze składanymi łopatami wirników pozostaje jeszcze na pokładzie dość miejsca do jednoczesnego startu lub lądowania czterech śmigłowców. W rufowej części hangaru znajduje się parking dla pojazdów desantu, a w części dziobowej pokładu hangarowego rozmieszczone są warsztaty remontowe śmigłowców. Wy-suwanie śmigłowców i pojazdów na pokład startowy odbywa się za pomocą podnośników o udźwigu do 17 t, rozmieszczonych na prawej i lewej burcie.

Zastosowanie podnośników burtowych, a nie pokładowych pozwoliło na zwiększenie powierzchni użytkowej hangaru, a ponadto umożliwiło podnoszenie śmigłowców, których gabaryty przekraczają wymiary platform ładunkowych. W razie konieczności platformy ładunkowe mogą być stawiane w położenie pionowe. W tym położeniu zamykają one wycięcia w ścianach burtowych hangaru. W normalnych warunkach wycięcia te zamykane są dwuskrzydłowymi zasuwanymi drzwiami.

Wiadomo, że w skomplikowanych warunkach meteorologicznych możliwości użycia śmigłowców są bardzo ograniczone. W związku z tym nowe amerykańskie lotniskowce desantowe, chociaż same nie przewożą środków desantowych, mają możliwość wysadzania desantu za ich pomocą. Na wysokości pokładu hangarowego znajdują się przedsionki, przez które desantowcy mogą schodzić po trapach burtowych do umieszczonych przy burcie okrętu barek płaskodennych. Przewidziano też siatki ładunkowe w celu zapewnienia przejścia desantowców na środki pływające w warunkach silnego kołysania. Przeładowywanie na barki płaskodenne pojazdów i wyposażenia desantu odbywa się za pomocą żurawi obrotowych: jednego o udźwigu 16,3 t i trzech — po 4,1 t.

W czasie projektowania okrętów zwrócono uwagę na racjonalne rozmieszczenie pomieszczeń ładunkowych i możliwość ich szybkiego rozładowywania. Ładownie połączone są z pokładami hangarowym i startowym dwoma windami towarowymi. Do przemie-

szczenia ładunków wzdłuż okrętu (na przykład do wind towarowych) przewidziano przenośniki taśmowe, rynny spustowe, automatyczne ładowarki widłowe itp.

Przewidziano też możliwość przyjmowania różnorodnych ładunków z innych okrętów sposobem trawersowym — za pomocą liny z automatycznym napinaniem. Urządzenia do przyjmowania i podawania ładunków znajdują się na obu burtach (po trzy punkty do przyjmowania ładunków stałych i po dwa — ciekłych). Przeprowadzanie wszystkich rodzajów operacji załadowczo-wyładowczych kontroluje się ze specjalnego stanowiska rozmieszczonego w nadbudówce.

Uzbrojenie przeciwlotnicze okrętów *Iwo Jima* składa się z czterech podwójnie sprzężonych 76 mm dział typu otwartego (dwa przed nadbudówką i dwa na burtach na platformach przy rurowych narożnikach pokładu startowego). Działa są przystosowane do radiolokacyjnego kierowania ogniem. W przyszłości zamierza się zamienić artylerię małogabarytowymi przeciwlotniczymi zestawami rakiетowymi bliskiego zasięgu typu *Sea Sparrow* (PDSMS). Rakiety *Sea Sparrow* mają półautomatyczną radiolokacyjną głowicę samonaprowadzającą oraz zasięg w granicach 10—15 km. Długość rakiety około 3 m, średnica — 0,2 m, ciężar startowy — 200 kG.

Wyposażenie radiotechniczne lotniskowców desantowych typu *Iwo Jima* składa się z radiolokacyjnej stacji wykrywania celów powietrznych, radiolokacyjnej stacji wykrywania celów nawodnych i nisko lecących, środków przeciwdziałania radiowego oraz aparatury zapewniającej sprowadzanie śmigłowców na okręt. Przewidziany jest wewnątrzokrętowy system telewizyjny. Środki łączności radiowej zapewniają możliwość jednoczesnego utrzymywania dwustronnej łączności co najmniej w 10 kanałach. Są też aparaty fototelegraficzne i aparatura utajniana. Na okręcie znajduje się zespół pomieszczeń flagowego stanowiska dowodzenia sił desantowych. Na pokładzie, pod pomostem bojowym, znajduje się bojowe stanowisko informacyjne, stanowisko kierowania śmigłowcami, stanowisko koordynacji działań sił wsparcia, ośrodek radiowy i stacja meteorologiczna. Obok stacji meteorologicznej znajduje się barbeta z platformą do wypuszczania radiosond.

Lotniskowce desantowe typu *Iwo Jima* mają jednowałowe siłownie turboparowe, analogiczne do stosowanych na transportowcach typu *Mariner*. W przedziale maszynowym znajduje się turbina o mocy 23 000 KM, dwa urządzenia do odsalania wody o wydajności po 18,3 t/dobę każde i inne urządzenia pomocnicze. W przedziale kotłowym znajdują się dwa kotły o maksymalnej wydajności 36,2 t przegrzanej pary na godzinę, kompresor wysokiego ciśnienia, dwa kompresory niskiego ciśnienia i pomocnicze urządzenia kotłowe.

Urządzenia elektroenergetyczne składają się z dwóch turbogeneratorów o mocy po 2500 kVA (po jednym w przedziale maszynowym i kotłowym) oraz dwa dieslowe zespoły prądotwórcze po 750 kVA (rozmieszczone w przedziale kotłowym). Hermetyczna kabina sterowania urządzeniami energetycznymi znajduje się w przedziale maszynowym.

Lotniskowce desantowe typu *Iwo Jima* zostały zaprojektowane z uwzględnieniem warunków zabezpieczenia przez długi okres znajdujących się na nich żołnierzy desantu.

Wszystkie pomieszczenia mieszkalne i służbowe są wyposażone w urządzenia klimatyzacyjne. W porównaniu z innymi, nawet nowymi okrętami desantowymi lotniskowce tego typu mają najlepsze warunki bytowe. Wszyscy żołnierze desantu mają stałe trzypiętrowe kaje z lampkami nocnymi. Przy kubrykach desantowców znajdują się pomieszczenia do przechowywania broni i bagaży. Na okręcie jest stołówka dla desantowców, w której w razie konieczności może być rozwinięty lazaret. Przewidziano też zespół pomieszczeń medycznych, a mianowicie: salę operacyjną, lazaret, gabinet rentgenowski, łazienki, laboratoria, aptekę, gabinet dentystryczny, magazyny itp. Ogólna liczba mieszczących się na okręcie łóżek szpitalnych wynosi 300 sztuk.

Lotniskowce desantowe, jak i inne nowe okręty desantowe sił morskich Stanów Zjednoczonych, wyposażone są w zbiorniki stabilizacyjne do zapobiegania kołysaniu. Zdaniem amerykańskich specjalistów takie zbiorniki stabilizacyjne są dla okrętów desantowych najbardziej przydatne, gdyż z jednej strony — ich zastosowanie (w odróżnieniu od aktywnych mechanizmów przeciwpromychłowych ze sterami stabilizacyjnymi) zapewnia pozytywny efekt

nie tylko w ruchu, lecz i na postoju, a z drugiej — nie powodują zauważalnego podrożenia okrętów. Koszt budowy okrętów typu *Iwo Jima* wynosi 55—60,2 mln dolarów. Czas budowy takich okrętów trwa od 23 do 43 miesięcy.

Siły morskie Francji nie mają specjalnych lotniskowców desantowych. Uważa się jednak, że w razie konieczności do wysadzenia desantu śmigłowcowego może być użyty szkolny krążownik — lotniskowiec desantowy *Joanna d'Arc* (pełna wyporność 12 000 t, prędkość pływania 26,5 węzła). W hangarze tego okrętu można розміścić 4—8 śmigłowców desantowych SA-321 *Super-Frelon* (26 desantowców lub 2500 kg ładunku). Przewiduje się możliwość przyjęcia na okręt do 700 żołnierzy desantu.

Zdaniem specjalistów zagranicznych zasadniczą ujemną stroną lotniskowców desantowych jest ich nieprzydatność do desantowania ciężkiego sprzętu technicznego. Dlatego też okręty te w operacjach desantowych przewiduje się wykorzystywać wspólnie z okrętami innych podklas.

OKRĘTY DESANTOWE-DOKI

Okręty desantowe-doki LSD, zdaniem specjalistów państw zachodnich, są okrętami uniwersalnymi, przystosowanymi do:

- transportu morzem, spuszczenia na wodę i przyjmowania z wody środków desantowo-przepławowych i pływającego sprzętu technicznego oraz wysadzania przewożonych żołnierzy desantu;
- transportu morzem pojazdów, śmigłowców i innych ładunków;
- transportu morzem i spuszczenia na wodę kutrów trałowych, kutrów patrolowych i innych małych okrętów;
- wykonywania mniejszych remontów podwodnych części małych okrętów i środków pływających.

Użycie w operacjach okrętów desantowych-doków pozwala na znaczne uproszczenie i przyspieszenie spuszczenia na wodę środków desantowo-przepławowych pod ogniem przeciwnika, a tym samym na zmniejszenie strat w okrętach i ludziach.

Do chwili obecnej okręty desantowe-doki budowano tylko w Stanach Zjednoczonych i Francji. W latach drugiej wojny świa-



Rys. 10. Okręt desantowy-dok sił morskich Stanów Zjednoczonych *Fort Snelling* LSD-23

towej zbudowano dla floty amerykańskiej 27 takich okrętów, z tego 8 typu *Ashland* LSD-1—LSD-8 i 19 typu *Cabildo* LSD-9—LSD-27. W latach powojennych 4 okręty desantowe-doki zostały przekazane flotom innych państw, 4 przebudowano na statki pomocnicze sił morskich Stanów Zjednoczonych, a 1 w 1967 roku przekazano na złom. W końcu lat pięćdziesiątych i na początku sześćdziesiątych 7 amerykańskich okrętów-doków (5 typu *Cabildo* i 2 typu *Ashland*) zostało zmodernizowanych według programu FRAM-II. W 1969 roku wszystkie okręty-doki sił morskich Stanów Zjednoczonych typu *Ashland* zostaną skreślone ze składu floty.

W latach 1954—1956 we flocie amerykańskiej weszło do służby 8 bardziej nowoczesnych okrętów desantowych-doków typu *Thomaston* LSD-28—LSD-35 (rys. 10). W 1958 roku zbudowano w Stanach Zjednoczonych desantowy statek-dok *Point-Barrow*, przeznaczony do wykorzystania w rejonach arktycznych. W myśl finansowych programów lat 1965, 1966 i 1967 rozpoczęto budowę 5 okrętów typu *Anchorage* LSD-36, stanowiących rozwinięcie okrętów typu *Thomaston*. We Francji w latach 1965—1968 zbudowano dwa okręty-doki typu *Ouragan*.

Zasadnicze dane taktyczno-techniczne okrętów desantowych-doków niektórych flot obcych przytoczono w tabeli 10. Jak wynika z tabeli, pełna wyporność okrętów desantowych-doków waha się w granicach od 8500 do 13 650 t.

Do ważniejszych charakterystycznych cech konstrukcyjnych rozpatrywanych okrętów (rys. 11) należy wielkość komory dokowej, której długość wynosi 80—87% długości okrętu na konstrukcyjnej linii wodnej, oraz pojemność zbiorników balastowych.

Zasadnicze dane taktyczno-techniczne desantowych

Typ okrętu	Kraj	Lata wejścia do służby (zakończenia przebudowy)	Liczba okrętów		Wyporność [t] (standardowa) (pełna)	Główne wymiary [m]		
			W służbie	W budo- wie		Długość największa na KLW	Szerokość największa na KLW	Zanurzenie przy pełnej wyporności
<i>Anchorage</i> LSD-36— LSD-40	Stany Zjedno- czone	1968— —1970	1	4	— 13 650	169,2 165	25,6 25	5,5
<i>Point- -Barrow</i>	Stany Zjedno- czone	1958	1	—	5940* 9565	142	22	5,8
<i>Thomaston</i> LSD-28— LSD-35	Stany Zjedno- czone	1954— —1956	8	—	5880 11 270—12 150	155,5 151,8	25,6 25	5,8
<i>Cabildo</i> LSD-9— LSD-27	Stany Zjedno- czone, Grecja	1944— —1945	13 1	— —	4790 9375	139,3 138,5	22	5,5
<i>Ashland</i> LSD-1— LSD-8	Argenty- na i inne państwa	1942— —1943	2	—	4790—5380 8700—9200	139 138	22	5,5** 9,45
<i>Ouragan</i> TSD-1— TSD-2	Francja	1965— —1968	2	—	5800 8500	149	21,5	8,7

* Wyporność próżnego.

** Zanurzenie z zatopioną komorą dokową.

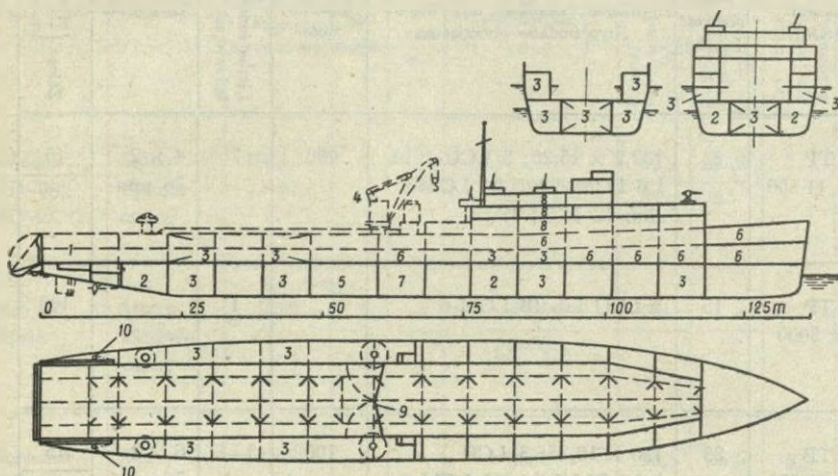
*** Z tłokowymi maszynami parowymi.

Tabela 10

okrętów-doków flot państw kapitalistycznych

Typ i moc silowni [KM]	Makrymalna prędkość [węzły]	Rozmiary komory dokowej (długość x szerokość, m); liczba i typ środków pływających	Liczba desantowców	Liczba śmigłowców na lądowiskach	Uzbrojenie	Zaloga (oficerowie i marynarze)
TP 2 x 11 500	22	132,2 x 15,25; 3 LCU-1610 i 6 LCM-6 lub 21 LCM-6 (lub 12 LCM-8)	490	7	4 x 2 76 mm	15 290
TP 2 x 3000	15	3 LCU lub 18 LCM-6	.	1	—	103
TP 2 x 11 500	23	120 x 15,25; 3 LCU i 6 LCM-6 lub 21 LCM-6	100	3—8	6 x 2 76 mm	15 290
TP 2 x 3700	17	120 x 13,4; 3 LCU i kilka LCV (P) lub 18 LCM-6	240	2—3	12 40 mm	15 250
Parowe*** 2 x 3700	15,6	120 x 13,4; 3 LCU i kilka LCV (P) lub 18 LCM-6	61—175	2—3	12 40 mm	15 250
Diesel 2 x 4000	17	120 x 13,8 2 EDIC lub 18 LCM-6	450	3	2 x 2 40 mm	14 327

W jednej części nad komorą dokową znajduje się na całej szerokości okrętu — od burty do burty — nadbudówka. Na okrętach francuskich typu *Ouragan* ma ona niedużą szerokość i jest przysunięta do prawej burty. Część rufowa komory dokowej (na 65%)



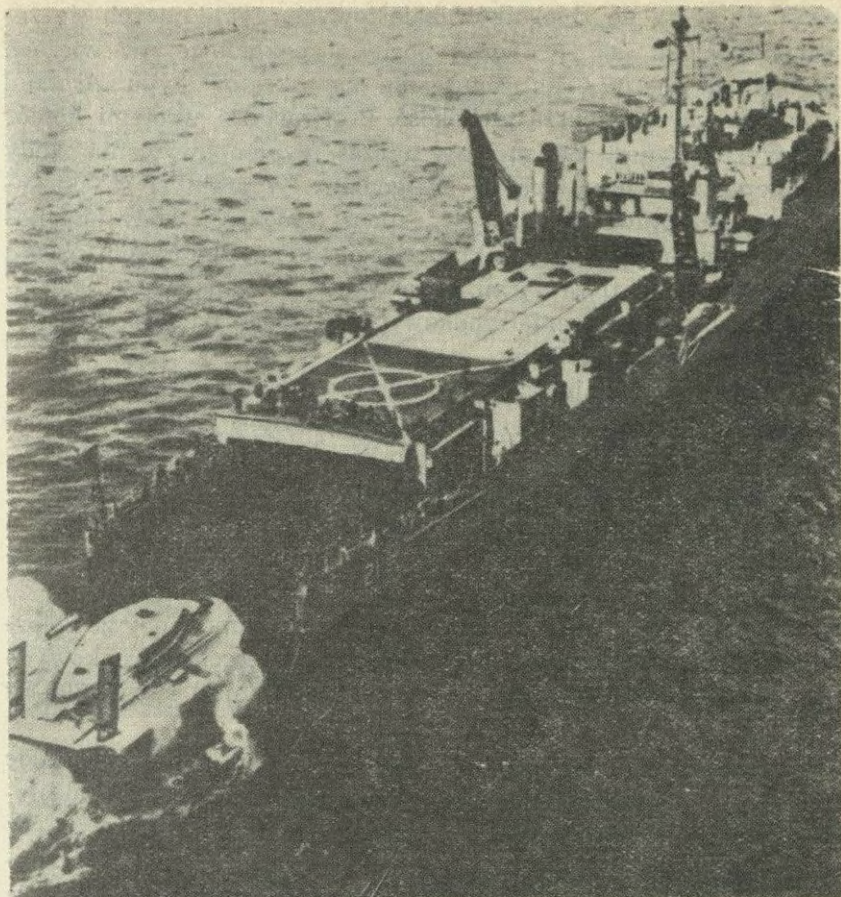
Rys. 11. Okręt desantowy-dok sił morskich Stanów Zjednoczonych typu *Cabildo* LSD-9:

1 — pochylnia pokładu; 2 — zbiorniki paliwowe lub balastowe; 3 — zbiorniki balastowe; 4 — krany o udźwigu 35 t; 5 — przedział maszynowy; 6 — magazyny; 7 — przedział kotłowy; 8 — pomieszczenia mieszkalne (w wieżach doku i w nadbudówce); 9 — wrota; 10 — przenośnik

jej długości) nie ma stałego przykrycia. Szerokość komory dokowej w części środkowej wynosi około 60% szerokości okrętu na konstrukcyjnej linii wodnej, a jej wysokość (wysokość wież nad pochylnią pokładową) — do 55% wysokości burt na owrężu. W części dziobowej szerokość komory dokowej zmniejsza się średnio do 60% jej szerokości w części środkowej.

Komory dokowe są również przydatne do przyjmowania poduszkowców (rys. 12). Okręty francuskie typu *Ouragan* mają komory dokowe podobnych rozmiarów co amerykańskie, zbudowane w okresie wojny.

Współczesne okręty-doki mogą zanurzać się do głębokości 9,5 m. W tym przypadku woda sięga do 3—3,5 m nad pochylnię pokładową. W celu osiągnięcia pełnego zanurzenia okrętów-doków na-



Rys. 12. Okręt desantowy-dok sił morskich Stanów Zjednoczonych *Fort Mandan* LSD-21. Moment wchodzenia desantowego kutra-poduszkowca do komory dokowej

biera się wody do zbiorników balastowych, znajdujących się zarówno poniżej, jak i powyżej pochylni pokładowej (w wieżach burtowych doku). Czas zanurzania się okrętów typu *Ashland* i *Cabildo* na największą głębokość, z otwartymi wrotami komór dokowych, wynosi 1,5 godziny, a czas wypompowywania wody ze zbiorników balastowych — 2,5 godziny. W praktyce środki desantowo-przeprowowe woduje się przy wysokości wody nad pochylnią pokładową nie przekraczającej 1,8 m. Zanurzenie okrętu do tego poziomu trwa 45 minut, a wypompowanie wody balastowej od czasu opuszczenia środków pływających na pochylnię pokładową — około 1 godziny.

Summaryzna wydajność pomp balastowych, zainstalowanych na okrętach-dokach typu *Ashland* i *Cabildo*, wynosi 5000 m³/h. Okręty-doki typu *Thomaston* mają udoskonalone systemy balastowe, w wyniku czego czas trwania operacji zanurzania i osuszania doku, w porównaniu z okrętami wcześniejszej budowy, został na nich skrócony średnio dwukrotnie. Na statku desantowym-doku *Point-Barrow* zmiana zanurzenia z 7 m (zanurzenie normalne) do 9,2 m przebiega w ciągu 30 minut. Wypompowanie wody ze zbiorników balastowych odbywa się za pomocą czterech odśrodkowych pomp turbinowych o łącznej wydajności 6500 m³/h i trwa 30—50 minut.

Na nowszych amerykańskich okrętach-dokach typu *Anchorage* LSD-36 do częściowego wypompowywania zbiorników balastowych (do poziomu, przy którym pochylnia pokładowa wynurzy się z wody) przewidziano wykorzystanie systemu pneumatycznego, co powoduje zmniejszenie straty czasu na wypompowanie balastu (do 30 minut) oraz zapewnia wzrost niezawodności systemu, zmniejszenie jego wagi i kosztów. Wrota rufowe doków opuszcza się i podnosi za pomocą dwóch hydraulicznych podnośników. Przewidziany jest też awaryjny napęd ręczny. Czas podnoszenia i opuszczania wrot trwa około 3 minut. Wrota mogą być wykorzystywane jako trap do przyjmowania pojazdów z brzegu, spuszczenia na wodę pływających środków technicznych itp.

Wejście do doku jednej barki desantowej do przewozu czołgów, LCU, o wyporności 360 t, trwa średnio 4 minuty, a jej wyjście z doku — około 3 minut. W celu ułatwienia wchodzenia do doku

środków pływających w części dziobowej komory dokowej ustawia się przyciągarkę. Zanurzanie komory dokowej odbywa się zwykle w czasie postoju okrętu na kotwicy. Rozładowywanie doku w ruchu stosuje się rzadko.

Podczas budowy pierwszych okrętów-doków obawiano się, że przy ich zanurzaniu w czasie falowania woda — zalewając pochylnię pokładową — może uszkodzić znajdujące się w doku środki pływające (narzucić jedno na drugie, uderzyć o przepierzenia burtowe). Aby tego uniknąć, w środkowej części komory dokowej ustawiono dwuskrzydłowe wrota. W procesie eksploatacji nie były one jednak wykorzystywane i zostały zdjęte.

W zależności od istniejącej sytuacji stosuje się odpowiednie warianty załadowywania komór dokowych. Na przykład w komorze dokowej okrętu *Lindenwald* LSD-6, znajdującego się w 1964 roku w składzie VI Floty Stanów Zjednoczonych na Morzu Śródziemnym, rozmieszczone były dwie barki desantowe LCU, dwa kutry desantowe, samobieżny most pontonowy składający się z kilku pontonów oraz barka z urządzeniem trałowym dla kutrów trałowych. Same kutry trałowe (cztery jednostki) znajdowały się na zdejmowanym górnym pokładzie.

Zdejmowany pokład w rufowej części komory dokowej pozwala na umieszczanie na nim środków pływających, których wysokość gabarytowa przewyższa wysokość wież doku (do 7,2 m) oraz ułatwia załadowanie i wyładowanie komory dokowej, przy wykorzystaniu tego pokładu jako ładowni towarowej, hangaru dla śmigłowców lub garaży dla pojazdów. Na przykład w komorze dokowej nowych okrętów typu *Anchorage* LSD-36 może być rozmieszczonych do 40 śmigłowców. Na pokładzie-pochylni okrętów typu *Ashland*, o powierzchni 1460 m², można umieścić 743 t ładunków.

Niezależnie od powyższego przewiduje się możliwość przyjmowania ładunków (w tym również środków pływających i pojazdów) na zdejmowany górny pokład. Jego pomost składa się z sekcji — płyt stalowych, utrzymywanych przez ciężkie bimsy ramowe. Do płyt przyspawane są pierścienie zaczepne do podnoszenia tych konstrukcji. W normalnych warunkach wykorzystuje się je do rozdzielania ładunków i sprzętu technicznego, przyjmowanych na pokład (ciężar jednostkowy ładunku nie może przekraczać

0,835 t/m²). Na górny pokład okrętu-doku typu *Thomaston* może być przyjęte do 400 t ładunku. Pokład ten może być również wykorzystany jako lądowisko dla śmigłowców desantowych (od 3 do 8 śmigłowców).

W komorach dokowych okrętów typu *Thomaston*, jak również nowych typu *Anchorage* LSD-36, które będą miały burty wysokości 13,4 m, przewiduje się możliwość instalowania zdejmowanego, wodoszczelnego przepierzenia poprzecznego i zdejmowanego pokładu (mogą być na nim umieszczone ładunki, zwłaszcza pojazdy, o ogólnym ciężarze do 200 t). Podniesie to znacznie elastyczność wykorzystania okrętów, gdyż pozwala na zwiększenie liczby rozmieszczanych pojazdów, przy zachowaniu przez okręt zdolności do dokowania środków desantowo-przepławowych. Do przemieszczania pojazdów z pokładu górnego na pośredni lub z pośredniego na pokład-pochylnię przewiduje się specjalny przenośny (przemieszczany w kierunku pionowym) trap.

Do prac załadowczo-wyładowczych i zdejmowania pomostu górnego pokładu na wszystkich okrętach desantowych-dokach przewidziano po dwa krany obrotowe z wysięgnikiem 13 m, ustawione przy burtach, na wieżach. Udźwig każdego z nich na okrętach typu *Ashland* i *Cabildo* wynosi 35 t, a na okrętach późniejszej budowy — 50 t. Krany takie nadają się do załadowywania i wyładowywania z komory dokowej małych desantowych środków pływających.

Na okrętach-dokach budowanych w okresie wojny liczba miejsc dla żołnierzy desantu była nieduża (około 60). Pomieszczenia dla desantowców znajdowały się tylko w przedziałach burtowych (wieżach). Później liczba tych miejsc wzrosła do 175 na okrętach typu *Ashland* i do 240 na okrętach typu *Cabildo* (kosztem zmniejszenia pojemności magazynów i warsztatów). Do szybkiego przyjmowania żołnierzy desantu z innych statków na okrętach przewidziano po 8 burtowych siatek ładunkowych. Za ich pomocą, w dogodnych warunkach meteorologicznych, w ciągu 1 godziny może być przyjętych na okręt około 1000 ludzi.

Przy projektowaniu okrętów typu *Thomaston* przewidziano miejsca dla 100 desantowców. Francuskie okręty-doki typu *Ourgan* mogą zabierać do 450 ludzi. Na okrętach zaś typu *Anchorage*

będzie zapewniona możliwość rozmieszczenia 490 żołnierzy (w tym 46 oficerów) oraz wyposażenia desantu w pomieszczeniach okrętu. Zwiększenie powierzchni pomieszczeń mieszkalnych zostanie osiągnięte przede wszystkim przez zwiększenie powierzchni i wysokości nadbudówek. W celu ułatwienia pionowego przemieszczania ładunków na okrętach typu *Anchorage* LSD-36 przewiduje się specjalne przenośniki (transportery). Ponadto do ułatwienia prac ładunkowych na wszystkich okrętach-dokach znajdują się podnośniki, trzytonowe ładowarki widłowe itp.

Kadłuby okrętów desantowych-doków mają następujące proporcje głównych wymiarów i współczynniki kształtu:

- stosunek długości do szerokości $L/B = 6,6 — 7,3$;
- stosunek szerokości do zanurzenia $B/T = 4 — 4,55$;
- współczynnik ogólnej pełnotliwości $\delta = 0,55 — 0,61$.

W nadwodnej części burtę okrętów desantowych-doków są pionowe; w rejonie konstrukcyjnej linii wodnej i niżej burtę są pochyłe. Zapewniło to pewne zmniejszenie ilości ciekłego balastu, stosowanego do zanurzania okrętu, oraz znaczne zmniejszenie wysokości metacentrycznej w czasie przechodzenia morzem. Do jej obniżenia przewiduje się możliwość brania balastu w zbiorniki rozmieszczone w wieżach burtowych nad pokładem-pochylnią. Mimo to w okrętach-dokach typu *Ashland*, z powodu bardzo dużego stosunku B/T , wysokość metacentryczna wynosi: z ładunkiem — 2,35 m, próżnego — 2,65 m, a przy zanurzonej komorze dokowej — 2,44 m. Przesadna stateczność okrętów-doków powoduje mocne kołysanie i wymaga skomplikowanego umocowywania ładunków przyjmowanych do komory dokowej i na pokłady. Na nowych okrętach amerykańskich przewidziane są stabilizatory do tłumienia kołysania. Kadłuby niektórych okrętów-doków zostały wzmocnione w celu zapewnienia bezpieczeństwa pływania w warunkach lodowych. Na przykład *Point-Barrow* ma wzmocnienie przeciwlodowe grubości 30 mm.

Okręty desantowe-doki, zbudowane w latach drugiej wojny światowej, były początkowo uzbrojone w jedno 127 mm działo oraz dwanaście 40 mm i dwadzieścia sześć 20 mm dział automatycznych. Obecnie na okrętach amerykańskich pozostały tylko 40 mm działa automatyczne. Okręty przekazane innym flotom ma-

ją silniejsze uzbrojenie: na francuskim okręcie-doku *Foudre*² (dawny LSD-12) było jedno działo 105 mm oraz cztery 40 mm i dwa 20 mm działa automatyczne, jak również dwa 120 mm moździerze; na greckim okręcie-doku *Nafkratoussa* (dawny LSD-9) znajduje się jedno działo 76 mm i osiem 40 mm dział automatycznych.

Na okrętach-dokach sił morskich Stanów Zjednoczonych typu *Thomaston* przewidziano 6 podwójnie sprzężonych dział 76 mm z radiolokacyjnym kierowaniem ogniem, a na nowych okrętach typu *Anchorage* — po 4 takie działa. W przyszłości działa te mogą być zamienione zestawami rakiet przeciwlotniczych bliskiego zasięgu *Sea Sparrow*. Francuskie okręty typu *Ouragan* zamierzano uzbroić w 6 jednolufowych 30 mm dział automatycznych i dwa 120 mm moździerze (do udziału w ogniowym wsparciu desantu), jednak obecnie mają one tylko po dwa podwójnie sprzężone 40 mm działa automatyczne.

Wyposażenie radiotechniczne istniejących okrętów-doków składa się tylko z jednej stacji radiolokacyjnej wykrywania celów nawodnych i powietrznych nisko lecących oraz radiolokacyjnej aparatury rozpoznania.

Wszystkie desantowe okręty-doki budowy amerykańskiej mają dwuwałowe instalacje napędowe z dwoma kotłami, rozmieszczone poniżej pochylni pokładowej (w przedziałach burtowych na okrętach budowanych w okresie wojny i w środkowych przedziałach na nowych okrętach). Okręty-doki budowane w okresie wojny mają siłownie o ogólnej mocy po 7400 KM (z maszynami parowymi na okrętach typu *Ashland*, a z turbozespołami na okrętach typu *Cabildo*). Okręty typu *Cabildo* mają udoskonalony kształt kadłuba. Zasięg ich pływania przy prędkości 15 węzłów wynosi 8000 mil. Zasięg ten może być łatwo zwiększony przez zatankowanie paliwem zbiorników balastowych.

Na okrętach typu *Thomaston* zastosowano siłownię z turbinami parowymi o ogólnej mocy 23 000 KM. Analogiczne siłownie zamierza się zastosować również na nowych okrętach typu *Anchorage*.

Na francuskich okrętach-dokach typu *Ouragon* zastosowano

² Spisany ze składu sił morskich Francji w 1969 roku.

dwuwałowe silniki dieslowskie. Zasięg pływania tych okrętów przy prędkości 15 węzłów wynosi 8000 mil.

Współczesne desantowe okręty-doki mają mocne urządzenia elektroenergetyczne. Na przykład amerykański desantowy okręt-dok *Point-Barrow* jest wyposażony w dwa turbogeneratory o mocy po 500 kVA, jeden awaryjny generator dieslowski o mocy 100 kVA, dwa generatory zasilania elektrycznych silników kranowych o mocy po 100 kW i dwa generatory specjalne do uruchamiania silników śmigłowców i przewożonych środków pływających.

Dwa okręty typu *Thomaston* mają systemy klimatyzacyjne w pomieszczeniach mieszkalnych i służbowych. Podobne systemy przewiduje się również na nowych desantowych okrętach-dokach.

Koszt budowy desantowych okrętów-doków sił morskich Stanów Zjednoczonych typu *Anchorage* wynosi 35,3 — 38,3 mln dolarów (21,6 — 24,4 mln dolarów bez dostaw kontrahenckich).

TRANSPORTOWCE DESANTOWE-DOKI

Transportowce desantowe-doki LPD są przeznaczone do przewozu morzem i wysadzania na nie przygotowane wybrzeże (za pomocą środków pływających i śmigłowców) w pełni ukończonych pododdziałów piechoty morskiej z pojazdami pływającymi i niepływającymi oraz niezbędnym do prowadzenia działań bojowych zaopatrzeniem (amunicją, częściami zamiennymi, żywnością itp.). Transportowce te, łącząc zalety lotniskowców desantowych LPH, okrętów-doków LSD oraz transportowców desantowych wojsk i sprzętu LPA i LKA, stanowią uniwersalne okręty desantowe. W razie konieczności transportowce desantowe-doki mogą być wykorzystywane do dokowania niedużych okrętów.

Zasadnicze dane taktyczno-techniczne desantowych transportowców-doków typu *Claveland*, *Raleigh* (rys. 13) i *Fearless* przytoczono w tabeli 11.

Jedną z ważniejszych charakterystycznych cech konstrukcyjnych transportowców desantowych (cechy te pozwalają odróżniać je od okrętów-doków) jest występowanie w części rufowej krótkiej komory dokowej, której długość wynosi 30—33% długości

Zasadnicze dane taktyczno-techniczne transportowców

Typ okrętu	Kraj	Lata wejścia do służby (zakończenia przebudowy)	Liczba demantów		Wyporność (próbnego z pełnym ładunkiem)	Główne wymiary [m]		
			W służbie	W budowie		Dozróż (małory-malna na KLV)	Szerokość	Zadurzenie z pełnym ładunkiem
<i>Claveland</i> LPD-4—LPD-15	Stany Zjednoczone	1965— —1970	9	3	10 000	173,7	25,6	7
					17 150	171,3		
<i>Raleigh</i> LPD-1—LPD-6	Stany Zjednoczone	1962— —1964	3	—	8040	159,1	25,6	7
					13 900	152,5		
<i>Fearless</i>	Anglia	1965— —1967	2	—	7500	158,5	24,4	6,2
					12 120	152,4		

• Nie licząc rozmieszczanych na środkach pływających.

okrętu na konstrukcyjnej linii wodnej (rys. 14). Nad komorą dokową znajduje się pokład startowy dla śmigłowców.

Komory dokowe w amerykańskich transportowcach-dokach są w całości pokryte pokładami startowymi, angielskie zaś mają w części rufowej odcinek odkryty. Bezpośrednio do komór dokowych (od strony dziobu) przylegają ładownie czołgowe, a pod nimi i w stronę dziobu od nich znajdują się magazyny towarowe.

W amerykańskich transportowcach-dokach długość komory dokowej wynosi 51,2 m, a szerokość — 15,25 m (w angielskich od-

Tabela 11

desantowych okrętów-doków flot państw kapitalistycznych

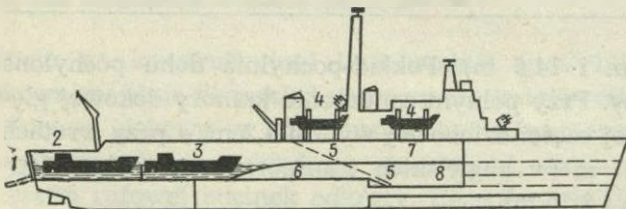
Typ i moc silowni [KM]	Maksymalna prędkość [węzły]	Wymiary komory dokowej (długość x szerokość, m); liczba i typ środków pływających	Ładowność desantowa		Liczba imienników na łodziach	Uzbrojenie	Załoga (oficerowie i marynarze)
			Przewożony ładunek [t], liczba i typ pojazdów	Liczba desantowców			
TP 2 × 12 000	20	51,2 × 15,25; 1 LCU i 3 LCM lub 6 LCM-6; 2 LCM-6 w żurawikach lądziowych	3900	840— —930	6	4 × 2 76 mm	30 460
TP 2 × 12 000	21	51,2 × 15,25; 1 LCU i 3 LCM-6 lub 6 LCM-6; 2 LCM-6 w żurawikach lądziowych	2000	860— —930	6	4 × 2 76 mm	30 450
TP 2 × 11 000	21	51,9 × 14,6; 4 LCM-9; 4 LCV (P) w żurawikach lądziowych	15 czołgów*, 7 samochodów 3-t.; 20 0,25-t.; 20 3-t. na pokładzie startowym	700	5—6	Zestawy rakiet plot. <i>Sea Cat</i> 4 × 4; 2 × 1 40 n.m	36 520

powiednio 51,9 m i 14,6 m). Pokład-pochylnia doku pochylona jest w stronę rufy. Przy pełnym zanurzeniu komory dokowej głębokość wody w jej części dziobowej wynosi 1,2 m, a przy wrotach rufowych — 3,05 m (w angielskich transportowcach-dokach odpowiednio 1,22 m i 2,75 m).

Pojazdy z ładowni czołgowej mogą być przeładowywane na środki desantowe bez zmiany balastu transportowca-doku. Do przemieszczania środków pływających w komorze dokowej mogą być użyte specjalne przenośniki, rozmieszczone przy burtach w rufowej części komory. Wrota rufowe amerykańskich transportow-



Rys. 13. Transportowiec desantowy-dok sił morskich Stanów Zjednoczonych *Raleigh* LPD-1. Moment wychodzenia pływającego sprzętu technicznego z doku



Rys. 14. Schemat ideowy przekroju podłużnego angielskiego transportowca desantowego-doku typu *Fearless*:
 1 — wrota komory dokowej; 2 — otwarta część komory dokowej; 3 — komora dokowa; 4 — uniwersalne kutry desantowe;
 5 — opuszczany trap; 6 — ładownia dla małych pojazdów; 7 — ładownia czołgowa; 8 — dolna ładownia dla pojazdów

ców-doków mają dwa skrzydła (górne i dolne) obracające się wzdłuż osi poziomych. Angielskie transportowce-doki mają jedno-skrzydłowe wrota rufowe. Wszystkie transportowce mają hydrauliczny napęd wrót rufowych. W zależności od rodzaju wykonywanego zadania środki desantowe mogą być rozmieszczane w komorach dokowych w różnorodnych kombinacjach. Na okrętach amerykańskich możliwe są, na przykład, następujące warianty załadowania komór dokowych:

- jedna uniwersalna barka desantowa LCU i trzy desantowe barki płaskodenne do przewozu czołgów, typu LCM (6);

- sześć desantowych barek płaskodennych do przewozu czołgów, typu LCM (6);

- cztery desantowe barki płaskodenne do przewozu czołgów, typu LCM (8);

- dwadzieścia pływających transporterów opancerzonych (amfibii), typu LVT.

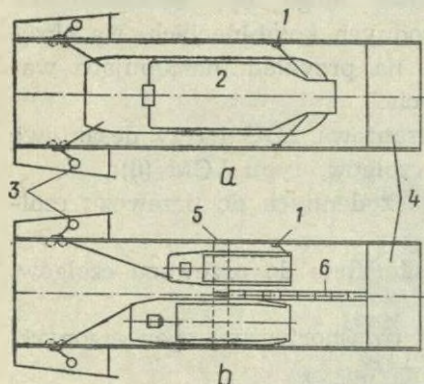
Pływający sprzęt techniczny może schodzić na wodę (przy otwartych wrotach) również bez zanurzania komory dokowej.

Do komór dokowych angielskich transportowców typu *Fearless* przyjmuje się po 4 desantowe barki płaskodenne do przewozu czołgów, typu LCM (9) — po 2 średnie czołgi *Centourion* lub po 1 czołgu ciężkim *Chifteen* na każdej. Ponadto transportowce-doki mają możliwość zabierania po kilka kutrów desantowych w żurawikach łodziowych. Amerykańskie transportowce mogą zabierać po 2 barki płaskodenne typu LCM (6), a angielskie — po 4 typu LCV (P).

Komory dokowe transportowców-doków są również przystosowane do przyjmowania desantowych kutrów-poduszkowców, które w przyszłości — zdaniem specjalistów państw zachodnich — powinny stanowić zasadniczy typ środków desantowo-przeprawowych.

W celu uniknięcia uszkodzenia środków pływających podczas dokowania — pokład-pochylnia i ścianki wież burtowych są na angielskich transportowcach wyłożone drewnem. Aby zapobiec zderzaniu się rozmieszczonych w komorze dokowej środków pływających podczas kołysania, na angielskich transportowcach ustawiono wzdłuż osi symetrii doku niskie przegrody, oszalowane

drewnem. W transportowcach amerykańskich znajduje się zdejmowana przegroda (rys. 15). W celu zmniejszenia wysokości fal w komorze dokowej w transportowcach amerykańskich stosuje się perforowane zasłony tłumiące fale.



Rys. 15. Schemat umocowania środków desantowych w komorze dokowej transportowca-doku:

a — schemat umocowania uniwersalnej barki desantowej typu LCU; b — schemat umocowania desantowych barek płaskodennych do przewozu czołgów, typu LCM(6) i LCM(8); 1 — przesuwany pole cumowniczy; 2 — uniwersalna barka desantowa; 3 — stały przenośnik na prawej i lewej burcie; 4 — perforowany trap; 5 — wrota poprzeczne; 6 — podłużna przegroda zdejmowana

Amerykańskie transportowce-doki typu *Raleigh* mają po 32 zbiorniki balastowe, mieszczące 5200 t wody. Po nabraniu balastu i pełnym otwarciu wrót do komory dokowej nalewa się 6550 t wody. Na angielskich transportowcach typu *Fearless* znajduje się 39 zbiorników balastowych o ogólnej pojemności 7000 t wody. W razie konieczności jako balast mogą być również użyte zbiorniki paliwowe o pojemności 1000 t. Na transportowcach amerykańskich napełnianie zbiorników balastowych odbywa się pod własnym ciśnieniem wody, a do opróżniania wykorzystuje się system pneumatyczny, analogiczny do stosowanego na okrętach podwodnych.

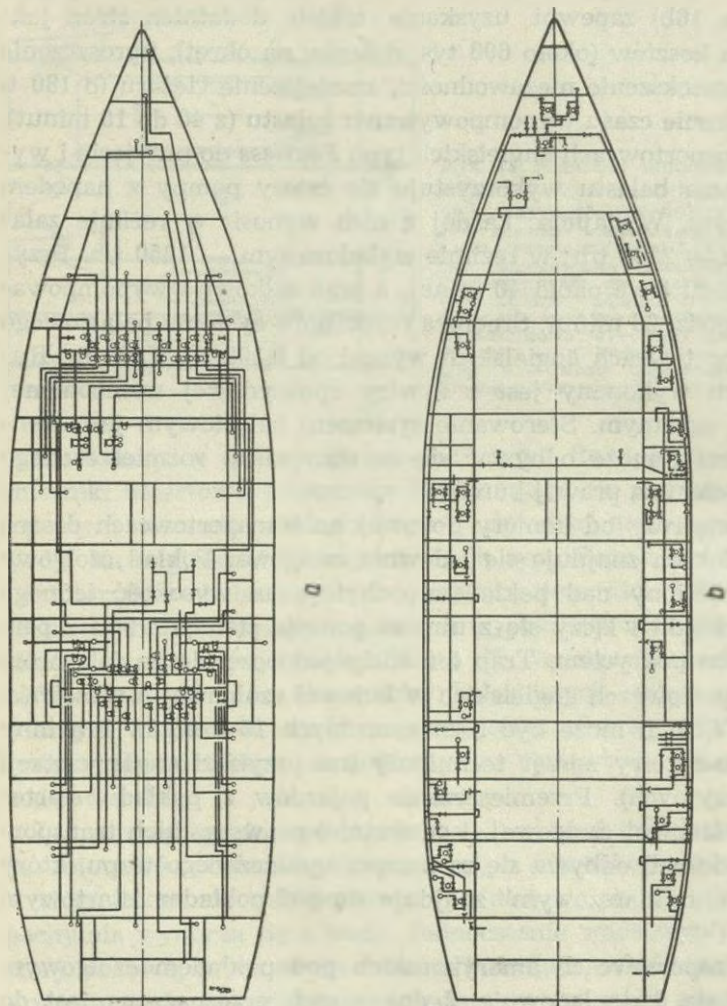
Za pomocą sprężonego powietrza (1 atmosfery) dostarczanego do zbiorników balastowych przez pięć odśrodkowych sprężarek w ciągu 15 minut transportowiec podnosi się na tyle, że pokład-pochylnia wynurza się z wody. Jednocześnie woda wypływa z komory dokowej przez wrota rufowe. Pozostała w zbiornikach balastowych woda pod ciśnieniem dostarczanego przez sprężarki powietrza wylewa się za burtę w ciągu 55 minut. W razie konieczności do nadmuchiwania zbiorników balastowych mogą być użyte gazy spalinowe silników wysokoprężnych.

Początkowo w amerykańskich transportowcach-dokach projektowano system balastowy z czterema odśrodkowymi pompami wodnymi (rys. 16a). W toku dalszego opracowywania projektu transportowców ustalono, że zastosowanie systemu pneumatycznego (rys. 16b) zapewni uzyskanie takich dodatnich stron jak: ekonomia kosztów (około 600 tys. dolarów na okręt), uproszczenie obsługi, zwiększenie niezawodności, zmniejszenie ciężaru (o 180 t) oraz skrócenie czasu wypompowywania balastu (z 40 do 15 minut).

Na transportowcach angielskich typu *Fearless* do przyjęcia i wypompowania balastu wykorzystuje się cztery pompy z napędem turbinowym. Wydajność każdej z nich wynosi: w reżimie załadowniczym — 2500 t/h; w reżimie wyładowniczym — 1250 t/h. Przyjęcie balastu trwa około 40 minut, a jego całkowite wypompowanie — 1 godz. 20 minut. Średnica rurociągów systemu balastowego na transportowcach angielskich wynosi od 0,102 do 0,508 m. Rurociąg ten wykonany jest z żywicy epoksydowej wzmocnionej włóknem szklanym. Sterowanie systemem balastowym jest scentralizowane i może odbywać się ze stanowiska rozmieszczonego w wieży doku na prawej burcie.

W stronę rufy od komory dokowej na transportowcach desantowych-dokach znajduje się ładownia czołgowa. Pokład czołgowy jest podniesiony nad pokładem-pochylnią na wysokość jednego międzypokładu i łączy się z nim za pomocą stałego trapu z perforowanym pokryciem. Trap ten służy jednocześnie za falochron. Na transportowcach angielskich w ładowni czołgowej o wysokości wnętrza 4,88 m może być rozmieszczonych 15 czołgów lub inny wielkogabarytowy sprzęt techniczny (na przykład trajlery stacji radiolokacyjnych). Przemieszczanie pojazdów z pokładu startowego do ładowni czołgowej (i odwrotnie) na wszystkich transportowcach-dokach odbywa się za pomocą opuszczanego trapu, który w położeniu „marszowym” znajduje się pod pokładem startowym (rys. 17).

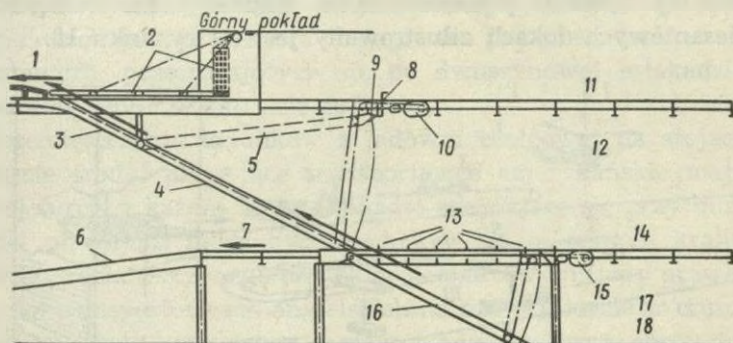
Na transportowcach amerykańskich pod pokładem czołgowym znajdują się dwie ładownie. Jedna z nich przeznaczona jest do rozmieszczania pojazdów wynoszonych na pokład czołgowy za pomocą windy o udźwigu 8,2 t. Druga ładownia, w której umieszcza się ładunki lekkie, obsługiwana jest przez windę o mniejszym



Rys. 16. Schemat systemu balastowego desantowych transportowców-doków sił morskich Stanów Zjednoczonych;
 a — wariant początkowy z pompami balastowymi; b — wariant ostateczny ze sprężarkami

udźwigu. W odróżnieniu od pierwszej winda ta może podawać ładunki również bezpośrednio na pokład startowy.

Na transportowcach angielskich pokład czołgowy łączy się z położoną niżej ładownią dla pojazdów (wysokość międzypokładu:



Rys. 17. Schemat urządzenia opuszczanego trapu między pokładem górnym a czołgowym na transportowcu desantowym-doku sił morskich Stanów Zjednoczonych:

1 — podawanie do śmigłowców; 2 — składany daszek luku; 3 — wspornik górnego trapu; 4 — górny trap w położeniu „roboczym”; 5 — górny trap w położeniu „marszowym”; 6 — wyciąg dla środków desantowo-przeprawowych; 7 — podawanie do środków desantowo-przeprawowych; 8 — podpora; 9 — rygle; 10 — wózek podnośnika górnego trapu; 11 — pokład główny; 12 — górna ładownia dla pojazdów; 13 — uchwyty dolnego trapu do umocowywania go w położeniu „marszowym”; 14 — trzeci pokład; 15 — wózek podnośnika dolnego trapu; 16 — dolny trap w położeniu „roboczym”; 17 — dolna ładownia dla samobieżnego sprzętu technicznego; 18 — dolny pokład

3,05 m w dziobie i 1,83 m w rufie; pojemność: 7 samochodów 7-tonowych i 20 0,2-tonowych) za pomocą trapu, który w położeniu „marszowym” zamyka otwór w pokładzie czołgowym. W stronę dziobu od ładowni czołgowej na transportowcach-dokach znajdują się ładownie na materiały małowabarytowe (części zamienne, amunicję, środki zaopatrzenia). Na transportowcach amerykańskich wszystkie tego rodzaju ładunki przewożone są w paczkach. Podawanie paczek z ładowni dziobowych na pokład czołgowy odbywa się za pomocą dwóch przenośników płytowych. Do przenośników pakiety podawane są przez ładowniki samochodowe.

Na transportowcach-dokach typu *Raleigh* i *Fearless* można zmieścić do 2000 t ładunku (nie licząc ciężaru środków pływających). Amerykańskie transportowce-doki typu *Claveland* mają

Dźwigi mogą pracować przy zmianie kierunku wyciągarek do 30° od linii pionowej. Wózki przesuwały się z prędkością 14,3 lub 35 m/s. Podobne urządzenie zapewnia bardzo szybki załadunek i wyładunek barek płaskodennych. Jego wydajność wynosi 350 t/h.

Na trzech wcześniej zbudowanych amerykańskich transportowcach-dokach komora dokowa obsługiwana jest przez sześć suwnic mostowych, przesuwających się po dwuszynowej estakadzie zbudowanej również w kształcie podkowy.

Do przemieszczania ładunków z ładowni czołowej na stojące przy burcie środki pływające transportowce amerykańskie mają po jednej furcie z każdej burty. Ponadto znajdujące się przy burcie środki pływające mogą być załadowywane za pomocą kranu obrotowego, rozmieszczonego na pokładzie startowym (przy prawej burcie). Na transportowcach angielskich na prawej burcie w części dziobowej pokładu startowego zamontowany jest kran obrotowy o udźwigu 6 t. Otwarta część komory dokowej jest również obsługiwana przez kran obrotowy.

Na równi ze środkami pływającymi do wysadzania desantu z transportowców-doków mogą być wykorzystywane śmigłowce. Na pokładach startowych transportowców desantowych-doków można розміścić do pięciu-sześciu śmigłowców, jednakże jednocześnie może startować (lub lądować) nie więcej niż dwa. Stałych hangarów dla śmigłowców transportowce-doki nie mają. Na niektórych transportowcach amerykańskich typu *Claveland* w rufowej części pokładu startowego znajduje się ruchomy hangar typu teleskopowego, w którym mieści się jeden śmigłowiec (rys. 19).

Znajdujące się na wszystkich transportowcach-dokach urządzenia dla śmigłowców składają się ze zbiorników paliwa lotniczego, systemu tankowania (dwa stanowiska tankowania na pokładzie startowym), warsztatu do bieżącego remontu śmigłowców i stanowiska dowodzenia lotami.

Śmigłowce zapewniają przewóz z transportowców na brzeg w pełni wyposażonych żołnierzy desantu z uzbrojeniem strzeleckim oraz przewóz amunicji i żywności.

Specjaliści angielscy i amerykańscy dopuszczają w przyszłości możliwość użycia bojowego z transportowców-doków nie tylko śmigłowców, lecz także samolotów pionowego startu i lądowa-



Rys. 19. Transportowiec desantowy-dok sił morskich Stanów Zjednoczonych *Dubuque* LPD-8

nia. W latach 1965—1967 we flotach angielskiej i amerykańskiej przeprowadzono udane próby lądowania i startu z pokładów transportowców-doków angielskich samolotów szturmowych pionowego startu i lądowania typu P-1127 *Harrier*, przydatnych do wykonywania zadań bezpośredniego wsparcia lotniczego desantu.

W okresie pokojowym na pokładach transportowców angielskich znajduje się zwykle 380—400 żołnierzy desantu.

W transportowcach amerykańskich w kubrykach dla desantowców przewidziano stałe trzypiętrowe koje z materacami z gąbczastej gumy oraz składane stoły i ławeczki. Każdy desantowiec ma do swojej dyspozycji niedużą szafkę. W przyległych do kubryków pomieszczeniach urządzone są magazyny zaopatrzenia, worków bagażowych i wyposażenia desantowców. W stołówce dla desantowców przewidziano miejsca siedzące (na transportowcach desantowych okresu drugiej wojny światowej desantowcy jedli stojąc). Oficerowie rozmieszczani są w kabinach.

Uzbrojenie przeciwlotnicze amerykańskich transportowców desantowych-doków sprowadza się do czterech podwójnie sprzężonych dział 76 mm z radiolokacyjnym kierowaniem ogniem (system Mk-56). Anteny stacji radiolokacyjnych kierowania ogniem

rozmieszczone są bezpośrednio z dwoma działami rufowymi, a jedna antena zainstalowana jest na sterówce. W przyszłości działa zamierza się zastąpić przeciwlotniczymi zestawami raketowymi bliskiego zasięgu *Sea Sparrow*. Na angielskich transportowcach desantowych-dokach rozmieszczono po cztery przeciwlotnicze zestawy raketowe bliskiego zasięgu *Sea Cat* (zasięg 6,5 km) oraz po dwa jednolufowe 40 mm działka automatyczne.

Wyposażenie radiotechniczne amerykańskich transportowców-doków składa się z radiolokacyjnej stacji wykrywania celów powietrznych, radiolokacyjnej stacji wykrywania celów nawodnych i nisko lecących oraz systemu sprowadzania śmigłowców na okręt. Przewidziane jest bojowe stanowisko informacyjne, na którym opracowuje się, uogólnia i przedstawia w formie graficznej dane o ogólnej sytuacji nawodnej, powietrznej i naziemnej (w rejonie lądowania desantu). Czwarty i wszystkie następne transportowce-doki sił morskich Stanów Zjednoczonych będą miały zespół pomieszczeń flagowego stanowiska dowodzenia, a trzy transportowce — *Coronada* LPD-11, *Shreveport* LPD-12 i *Nashville* LPD-13 — są specjalnie przygotowywane jako okręty sztabowe sił desantowych.

Transportowce angielskie mają mniej środków radiotechnicznych, jednak również i na nich przewiduje się rozmieszczenie stanowisk dowodzenia siłami desantowymi.

Charakterystyczną cechą kadłubów transportowców desantowych-doków są proporcje głównych wymiarów i współczynniki kształtu:

- stosunek długości do szerokości wynosi $L/B = 6,2 - 6,7$;
- stosunek szerokości do zanurzenia wynosi $B/T = 3,9 - 4,0$;
- stosunek wysokości burt do zanurzenia wynosi $H/T = 2,5 - 2,6$;
- współczynnik ogólnej pełnotliwości wynosi $\delta = 0,54 - 0,56$.

Wychodząc z ekonomii środków, amerykańskie transportowce-doki budowane były z maksymalnym wykorzystaniem urządzeń i elementów statków handlowych (drzwi, pokrywy luków, umeblowanie itp.). W kadłubie głównym transportowców desantowych-doków w ogóle nie ma iluminatorów. Pomieszczenia mieszkalne i służbowe są klimatyzowane. W konstrukcji kadłubów amery-

kańskich transportowców-doków szerokie zastosowanie znalazły lekkie stopy aluminium.

Wszystkie transportowce desantowe-doki mają dwuwałowe siłownie turboparowe. Są one rozmieszczone w dwóch przedziałach maszynowo-kotłowych, znajdujących się pod pokładem-pochylnią. W każdym przedziale znajduje się po jednym kotle i jednym głównym turbozespolu z dwustopniową przekładnią. Przewidziano też hermetyczne kabiny do sterowania mechanizmami głównymi i pomocniczymi. Na transportowcach angielskich zastosowano pneumatyczny system automatycznego sterowania napędem głównym i mechanizmami pomocniczymi.

Urządzenia elektroenergetyczne transportowców-doków typu *Fearless* składają się z czterech turboparowych zespołów prądotwórczych o mocy po 400 kVA i dwóch generatorów dieslowskich o mocy do 450 kVA. Wydajność obydwóch znajdujących się na transportowcach urządzeń do odsalania wody wynosi po 6 t/h.

Koszt budowy transportowców desantowych-doków wynosi: w Stanach Zjednoczonych — 36—45 mln dolarów (transportowców urządzonych jako okręty sztabowe — do 69,8 mln dolarów); w Anglii — 11—12 mln funtów sterlingów. Czas trwania budowy tych transportowców wynosi od 22 do 42 miesięcy, średni czas jednostkowy (czas budowy w stosunku do wyporności próżnego) w Stanach Zjednoczonych wynosi 0,092—0,095 dnia/t, a w Anglii — 0,164 dnia/t.

OKRĘTY DESANTOWE DO PRZEWOZU CZOŁGÓW

Okręty desantowe do przewozu czołgów to najliczniejsze duże okręty desantowe flot obcych. Głównym ich przeznaczeniem jest przewóz morzem pododdziałów desantowych z nie pływającym sprzętem technicznym i ich wysadzanie na nie przygotowane wybrzeże (bez wykorzystywania środków desantowo-przeprowowych) oraz zabieranie ich z powrotem z brzegu. Ponadto okręty desantowe do przewozu czołgów mogą być wykorzystywane do przewozu, spuszczenia na wodę i zabierania z wody pływającego sprzętu technicznego oraz do wojskowych przewozów transportowych technicznego sprzętu kołowego i gąsienicowego między portami.

Okręty desantowe do przewozu czołgów dzielą się na duże (LST — w Stanach Zjednoczonych i Anglii, BDC — we Francji) i średnie (LSM — w Stanach Zjednoczonych, LCT — w Anglii). Ogólne dane o okrętach desantowych do przewozu czołgów, znajdujących się w obcych flotach, przedstawia tabela 12.

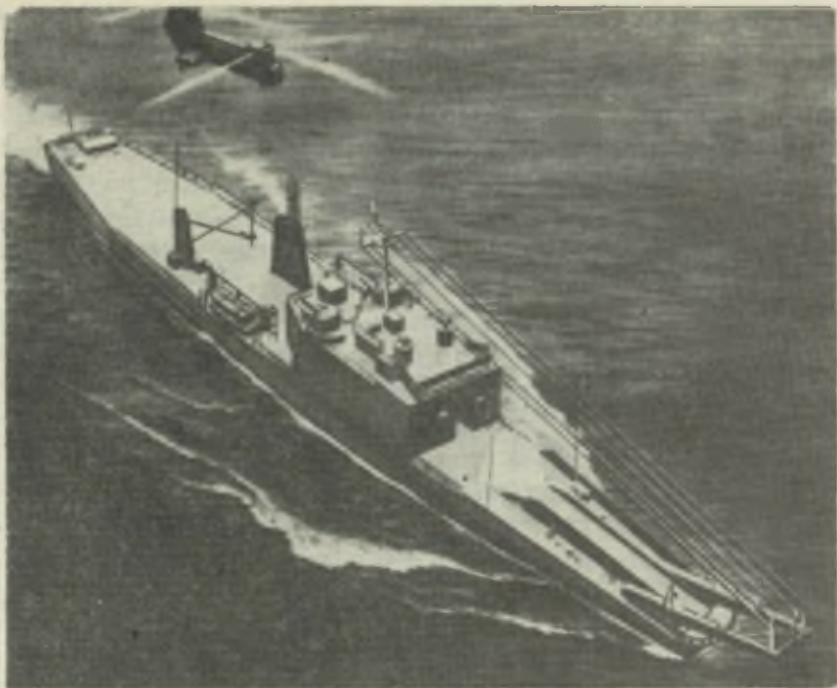
Tabela 12

Liczba okrętów desantowych do przewozu czołgów we flotach państw kapitalistycznych (według stanu na półrocze 1970 r.)

K r a j	Średnie okręty desantowe do przewozu czołgów		Duże okręty desantowe do przewozu czołgów					
	W służbie*	W budowie	Lata budowy				Razem	W budowie
			1942—1945	1946—1955	1956—1961	1962—1970		
Stany Zjednoczone	—	—	73**	16	7	8	104**	19
Anglia	12	—	8	—	—	6	14	—
Francja	—	—	—	—	5	—	5	—
NRF	2	—	—	—	—	—	—	—
Włochy	3	—	—	—	—	—	—	—
Grecja	6	—	8	—	—	—	8	—
Hiszpania	3	—	—	—	—	—	—	—
Japonia	1	—	3	—	—	—	3	—
Korea Południowa	11	—	8	—	—	—	8	—
Wietnam Południowy	7	—	4	—	—	—	4	—
Filipiny	3	—	3	—	—	—	3	—
Taiwan	3	—	3	—	—	—	3	—
India	—	—	1	—	—	—	1	—
Indonezja	—	—	7	—	1	—	8	—
Kraje Ameryki Łacińskiej	3	—	8	—	—	—	8	1
Inne kraje	5	—	3	—	—	—	3	—
Ogółem:	59	—	119	16	13	14	172	20

* Wszystkie znajdujące się w służbie średnie okręty desantowe do przewozu czołgów (z wyjątkiem włoskich) zostały zbudowane w latach 1942—1945.

** Z tego 41 okrętów nie wchodzi w skład regularnych sił morskich (podporządkowane są wojskowej służbie transportu morskiego, siłom powietrznym i innym organizacjom).



Rys. 20. Proponowany rodzaj dużego okrętu desantowego do przewozu czołgów sił morskich Stanów Zjednoczonych typu *Newport* LST-1179

Jak wynika z tabeli, największa liczba okrętów desantowych do przewozu czołgów znajduje się w składzie amerykańskich sił morskich.

W 1967 roku w Stanach Zjednoczonych rozpoczęto budowę nowej serii dużych (o wyporności z pełnym ładunkiem 8340 t) okrętów desantowych do przewozu czołgów typu *Newport* LST-1179 (rys. 20).

Warto zauważyć, że od czasu drugiej wojny światowej do 1968 roku wyporność amerykańskich okrętów desantowych do przewozu czołgów wzrosła ponad dwukrotnie (z 4050 do 8340 t). Nastąpiło to wskutek wzrostu wymagań co do ich prędkości (z 11 do 20 węzłów) i ładowności desantowej.

Budowa dużych okrętów desantowych do przewozu czołgów

w Anglii została wznowiona na początku lat sześćdziesiątych. W 1964 roku wszedł do służby *Sir Lancelot* (rys. 21) — główny okręt serii sześciu jednostek. We Francji w latach 1960—1961 zbudowano 5 okrętów desantowych do przewozu czołgów typu *Frieux*, zbliżonych swoimi danymi do okrętów amerykańskich zbudowanych w okresie wojny. Zbudowane w latach 1968—1970 we Włoszech trzy średnie okręty desantowe do przewozu czołgów *Caprera* mają nieco mniejszą wyporność niż analogiczne okręty amerykańskie, zbudowane w okresie wojny.

W Japonii w 1961 roku zbudowano dla Indonezji jeden duży okręt desantowy do przewozu czołgów. W 1969 roku w Argentynie rozpoczęto budowę jednego dużego okrętu desantowego do przewozu czołgów. W innych krajach nie budowano okrętów desantowych do przewozu czołgów.

Zasadnicze dane taktyczno-techniczne okrętów desantowych do przewozu czołgów flot państw kapitalistycznych przytoczono w tabeli 13.

Cechą wyróżniającą te okręty jest urządzenie do wysadzania desantu z kłapą na dziobie (pochylnią zjazdową). W celu wysadzenia desantu podchodzą one bezpośrednio do brzegu, mając stosunkowo małe zanurzenie dziobowe i nieduży kąt przegłębienia na rufie, równy kątowi pochyłości dna morskiego w rejonie lądowania ($2-3^\circ$) lub mniejszy od niego.

W celu zapewnienia wysadzenia bez przeszkód na brzeg kołowego i gąsienicowego sprzętu technicznego wysokość wody nad dziobowym końcem kłapy (lub głębokość brodu na noku kłapy) nie powinna przekraczać 1—1,2 m.

W celu spełnienia tego wymagania parametry lądowania okrętu desantowego do przewozu czołgów przy podchodzeniu do brzegu powinny odpowiadać dwom warunkom, które można wyrazić następującymi wzorami:

$$T_d \leq h_{br} + l_t \operatorname{tg} \psi_0;$$

$$\psi_0 \leq \psi_{pd},$$

gdzie: T_d — zanurzenie dziobowe;

h_{br} — głębokość brodu na noku trapu;

l_t — rzut długości trapu w wysuniętym położeniu na główną płaszczyznę okrętu;

Rys. 21. Angielski duży okręt desantowy do przewozu czołgów typu Sir Lancelot:

a — widok boczny; b — plan górny; c — plan pokładu czołgowego; d — plan dolnego pokładu; 1 — plan dowodzenia; 2 — zbiornik balastu wodnego; 3 — pomieszczenie na mechanizmy pociągowe; 4 — przedział magazynowy; 5 — wkładane zbiorniki burtowe na benzynę i zbiorniki paliwowe (centralne); 6 — kran o udźwigu 20 t; 7 — pontony; 8 — zbiorniki burtowe balastu wodnego i zbiorniki paliwowe (centralne); 9 — zbiorniki na słodką wodę lub balast wodny; 10 — magazyn; 11 — po-

miszczenie pomp balastowych; 12 — pomieszczenie na awaryjny generator desantowy; 13 — magazyn amunicyjny; 14 — ładownia na towary suche; 15 — pomieszczenie dla steru dziobowego; 16 — kłapa; 17 — pomieszczenie mieszkalne załogi; 18 — miejsce do przechowywania pokryw luku rufowego; 19 — luk rufowy; 20 — ładownia czołgowa; 21 — luk dziobowy; 22 — kłapa rufowa; 23 — magazyn; 24 — przejazd rufowy; 25 — przedział sterowy; 26 — pomieszczenie dla żołnierzy desantu

ψ_0 — kąt przegłębienia okrętu (przegłębienie);

ψ_{pd} — kąt pochylenia dna morskiego.

Z przedstawionych wzorów wynika, że dopuszczalna głębokość zanurzenia dziobu okrętu, przy jednakowych innych warunkach, zależy od długości klapy, a przy małej jej długości — jest bliska głębokości brodu na noku klapy. Zapewnienie okrętom desantowym tak małego zanurzenia eksploatacyjnego nie daje się pogodzić z uzyskaniem przez nie odpowiednich właściwości morskich. Dlatego współczesne okręty desantowe do przewozu czołgów mogą wysadzać desant na nie przygotowane wybrzeże o nachyleniu dna morskiego wynoszącym około 2° tylko przy znacznie mniejszej wyporności, niż wynosi ona z pełnym ładunkiem, a więc przy niepełnym wykorzystaniu ich nośności.

W celu zapewnienia możliwych do przyjęcia właściwości morskich okręty desantowe do przewozu czołgów na czas przejścia morzem do rejonu lądowania zabierają zwykle płynny balast. Po częściowym wyrzuceniu balastu wyporność i zanurzenie okrętu zostają doprowadzone do wymagań warunków lądowania. Aby uzyskać głębokość brodu na noku klapy 1,2 m, przy przegłębieniu na rufie 2° , współczesne duże okręty desantowe do przewozu czołgów mogą zabierać na pokład ładunek desantu nie większy niż 500 t i zapas paliwa nie przekraczający 6—7% pełnego. Jeśli przy tym dno okrętu na całej długości dotyka gruntu, wówczas powinien on mieć również kilkaset ton (do 500 t) płynnego balastu, którego wyrzucenie ułatwi zejście z mielizny i odbicie od brzegu.

W ten sposób przy wysadzaniu nie pływającego sprzętu technicznego na nie przygotowane wybrzeże o nachyleniu dna $2—3^\circ$ nośność współ-

Tabela 13
Zasadnicze dane taktyczno-techniczne okrętów desantowych do przewozu czołgów flot państw kapitalistycznych

a

Typ okrętu	Kraj	Lata wejścia do służby (przebudowy)	Liczba okrętów	Wyporność [t]	Główne wymiary [m]			Typ i moc silników [KM]
					Długość największa (na KLV**)	Szerokość	Zanurzenie na KLV	
<i>Newport</i> LST-1179—LST-1198	Stany Zjednoczone	1968—1971	8	8340	159 152,5	20,75	4,57	Diesle 2 × 8250
<i>Sir Lancelot</i>	Anglia	1964—1968	6	3380 5560	126 117	17,7	3,9	Diesle 2 × 4125
<i>Trieux</i> BDC-1—BDC-5	Francja	1960—1961	5	1400 4000	100	15,2	4,3	Diesle 2 × 1000
<i>Suffolk County</i> LST-1171, LST-1172—LST-1178	Stany Zjednoczone	1957—1959	7	4164 8000	134,7	18,9	5,04	Diesle 2 × 7200
LST-1156—LST-1170	"	1953—1956	15	2590 5800	117	16,8	5,2	Diesle 2 × 3000
LST-1153	"	1947	1	2320 6000	116 112	16,5	5,2	TP 2 × 3000
LST-1—510, LST-511 —1152	Floty innych krajów	1942—1945	74 45	1620—1650 4050—4080	100 96,5	15,2	4,3	Diesle 2 × 850
LST (3)	Anglia Floty innych krajów	1942—1944	2 3	2140 5000	105 100,5	16,8		Maszyna parowa 2 × 2750

Typ okrętu	Kraj	Lata wejścia do służby (przebudowy)	Liczba okrętów W służbie	Wyporność (t) nie (załadowanego)	Główne wymiary [m]			Typ i moc silników [KM]
					Długość (największa) na KLV**	Szerokość na KLV**	Zanurzenie na KLV	
LSM-1—558	Floty innych krajów	1942—1945	44	— 1100	62,4 60	10,5	2,5—3,0	Diesle 2 × 1400
LCT (8)	Anglia	1942—1944	12	— 675 895—1017	70,5 68,6	11,9	2,1	Diesle 1840
<i>Capra</i>	Włochy	1968—1970	3	— 764* 930—980	69	9,8	1,83	Diesle 2300

* Wyporność standardowa.

** KLV — konstrukcyjna linia wodna.

b

Typ okrętu	Maksymalna prędkość [węzły]	Zanurzenie w czasie lądowania [m] (dziobem) (rufą)	Ładowność desantowa		Liczba pływających środków desantowych	Uzbrojenie	Założa (oficerowie) (matrynarze)
			Liczba i typ pojazdów; maksymalny ciężar przewożonego ładunku	Liczba desantowa (normalna) (maksymalna)			
<i>Newport</i> LST-1179—LST-1198	20	1,83 4,6	Pojazdy o ogólnym ciężarze do 500 t; 2100 t	430 500	4 pontony	2 × 2 76 mm, LS*	14 217
<i>Sir Lancelot</i>	17	.	24 czołgi ciężkie 50-t.; samochodów ciężarowych — 25 3-t., 6 0,25-t.	383 402	6 LCA lub 4 pontony	2 × 1 40 mm, LS*	8 60
<i>Trioux</i> BDC-1—BDC-5	11	.	16 czołgów; 1800-t.	170 335—870	4 LCV (P)	2 × 1 40 mm, moździerz 1 × 127	6 79

Typ okrętu	Maksymalna prędkość [węzły]	Zanurzenie w czasie lądowania [m] (dziobem) rufa	Ładowność desantowa		Liczba desantów (normalna) maksymalna	Liczba pływających środków desantowych	Uzbrojenie	Zaloga (oficerowie) marynarze
			liczba i typ pojazdów; maksymalny ciężar przewożonego ładunku					
<i>Suffolk County</i> LST-1171, LST-1172—LST-1178	16	.	Ponad 20 czołgów	600 —	2 LCM	3 × 2 76 mm, LS*	10 $\frac{10}{174}$	
LST-1156—LST-1170	15	13 $\frac{13}{3,7}$	.	.	4 LCM	3 × 2 76 mm	116	
LST-1153	14	1,2 $\frac{1,2}{3,5}$	30 czołgów	500	4 LCM	2 × 1 127 mm; 4 40 mm	82	
LST-1—510, LST-511—1152	10,8—11,6	0,92 $\frac{0,92}{2,9}$	18 czołgów 40-t.; 2100 t	147—163 $\frac{147-163}{400}$	2 LCM	7 40 mm; 2 20 mm	80—119	
LST (3)	13	1,37—1,4 $\frac{1,37-1,4}{3,5-3,7}$	15 czołgów 40-t.; 15 samochodów ciężarowych; 1540 t	168	6 LCA	8 20 mm	105—115	
LSM-1—558	12,5	1,0 $\frac{1,0}{2,1-2,2}$	Co najmniej 5 czołgów średnich	54	—	2 40 mm	59	
LCT (8)	12,6	1,14 $\frac{1,14}{1,52}$	8—10 czołgów średnich	.	—	—	33—37	
<i>Caprica</i>	13	.	.	.	—	2 × 2 40 mm	.	

* Ładowność śmigłowców (platforma startowa).

czesnych okrętów desantowych do przewozu czołgów w zakresie możliwości przewożenia desantu nie przekracza 25—30% pełnej.

Pełna nośność współczesnych okrętów desantowych do przewozu czołgów może być wykorzystana w następujących przypadkach:

- przy przewożeniu ładunków między portami;
- przy wysadzaniu desantu na wybrzeże o nachyleniu dna morskiego znacznie większym niż 2—3°;
- przy wysadzaniu desantu na brzeg po częściowym rozładowaniu okrętu na redzie (za pomocą środków desantowych i przez spuszczenie na wodę pływającego sprzętu technicznego);

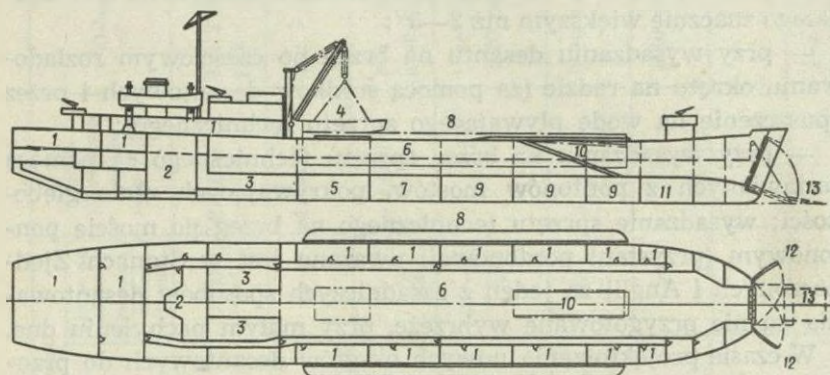
— przy wysadzaniu na brzeg sprzętu technicznego za pomocą zestawianych z pontonów mostów, pokrywających małe głębokości; wysadzanie sprzętu technicznego na brzeg po moście pontonowym (przystani pontonowej) uważane jest w Stanach Zjednoczonych i Anglii za jeden z zasadniczych sposobów desantowania na nie przygotowane wybrzeże, przy małym nachyleniu dna.

W czasie projektowania nowych okrętów desantowych do przewozu czołgów szczególną uwagę zwraca się na zmniejszenie ilości balastu przyjmowanego na pokład w chwili lądowania, co zapewnia możliwość zwiększenia użytecznej nośności przy wyporności okrętu w momencie lądowania. Zmniejszenie ilości balastu kompensuje się zwiększeniem jego manewrowości (możliwość szybkiego przepompowania ze zbiornika do zbiornika). Nowe okręty desantowe do przewozu czołgów wyposaża się w pompy balastowe o zwiększonej wydajności (4×1400 t/h na okrętach typu *Sir Lancelot*, przy ogólnej pojemności zbiorników balastowych 1200 t).

Urządzenie zapewniające możliwość wysadzenia ludzi i techniki na okrętach desantowych do przewozu czołgów będących obecnie w składzie flot składa się z wrót dziobowych otwieranych w stronę burt i kłapy, która w położeniu „marszowym” służy za gródz wodoszczelną dziobowej części okrętu (forpiku) (rys. 22). Wrota dziobowe na niektórych okrętach otwiera się za pomocą transmisji ślimakowej z napędem elektrycznym. Skrzydła wrót łączą się ze sobą i z zewnętrznymi ramami hermetycznie. Po zamknięciu wrót przedział dziobowy może być całkowicie osuszony. Podnoszenie i opuszczanie kłapy na większości okrętów

odbywa się wyciągiem elektrycznym za pomocą stalowych lin nośnych. Oś obrotu kłapy znajduje się na poziomie dolnego (czołgowego) pokładu lub nawet niżej.

Jak już wspomniano, przy niezmiennym dziobowym i rufowym zanurzeniu okrętu głębokość brodu może ulec istotnemu zmniej-



Rys. 22. Angielski duży okręt desantowy do przewozu czołgów typu LST (3): 1 — pomieszczenia mieszkalne; 2 — przedział kotłowy; 3 — przedział maszynowy; 4 — kuter desantowy; 5 — zbiornik wody słodkiej; 6 — ładownia czołgowa; 7 — zbiornik paliwa; 8 — pontony; 9 — zbiornik na paliwo lub balast; 10 — opuszczany trap; 11 — zbiornik balastowy; 12 — skrzydła wrót dziobowych; 13 — kłapa dziobowa.

szeniu przez wydłużenie kłapy. W związku z tym na angielskich okrętach desantowych do przewozu czołgów opuszczana kłapa dziobowa jest rozsuwana i składa się z dwóch sekcji. Sekcja wewnętrzna w podniesionym położeniu służy za przepierzenie poprzeczne, a zewnętrzna przy opuszczaniu kłapy wysuwa się, zwiększając jej długość średnio o 30%.

Ujemną cechą takiego dziobowego urządzenia lądowania jest niemożność zbyt dużego wydłużenia pochylni zjazdowej oraz konieczność nadania części dziobowej okrętu tępego (ściętego) kształtu, co odbija się bardzo niekorzystnie na jego prędkości i właściwościach manewrowych. W związku z tym w Stanach Zjednoczonych w końcu lat pięćdziesiątych i na początku sześćdziesiątych, przy opracowywaniu projektu nowego, szybkiego (nie mniej niż 20 węzłów) okrętu desantowego do przewozu czołgów typu Newport LST-1179 z ulepszeniami (w porównaniu z okrętami poprzed-

nimi) charakterystykami lądowania, rozpatrzono możliwe warianty jego skonstruowania, przede wszystkim jako:

- okrętu w rodzaju katamaranu z długim trapezem między kadłubami;
- okrętu z dziobowymi śrubami, wychodzącego na brzeg rufą;
- okrętu z furtami burtowymi i burtową rampą;
- okrętu z wysuwaną klapą dziobową.

Badania wykazały, że z punktu widzenia architektonicznego najbardziej racjonalnym typem szybkiego okrętu desantowego do przewozu czołgów, zapewniającego wysadzanie desantu bezpośrednio na nie przygotowane wybrzeże, jest okręt z wysuwaną klapą dziobową.

W celu zapewnienia możliwości zaokrąglenia kształtu dziobu na wysokości konstrukcyjnej linii wodnej i niżej na okrętach typu *Newport* rufowy koniec klapy (w położeniu do lądowania) podniesiono z poziomu pokładu czołgowego na wysokość górnego pokładu (rys. 23). W połączeniu z nadaniem dziobnicy dużej pochyl-



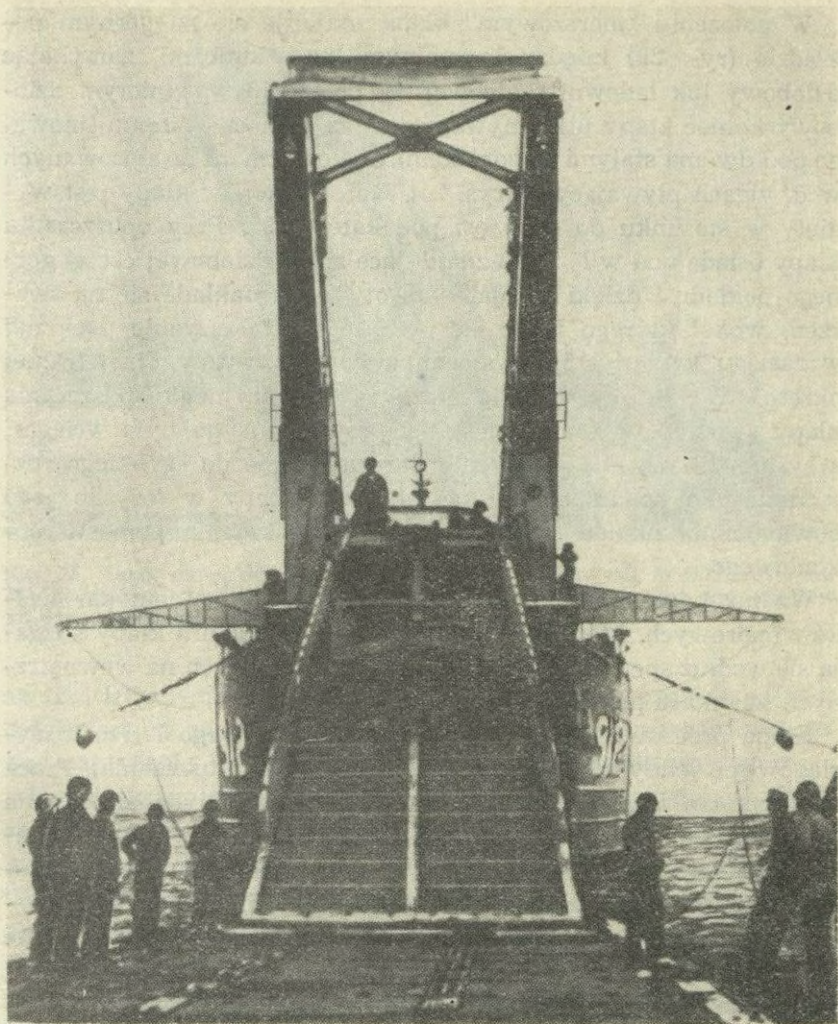
Rys. 23. Makietą części dziobowej nowego dużego okrętu desantowego do przewozu czołgów sił morskich Stanów Zjednoczonych *Newport* LST-1179

łości pozwoliło to znacznie zmniejszyć wysokość skrzydeł wrót dziobowych, rozmieszczonych całkowicie w nadwodnej części okrętu. Przy takim położeniu kłapy pojazdy rozmieszczone w ładowni czołgowej przed zejściem na brzeg powinny przejść po specjalnej pochylni z pokładu czołgowego na górny, podczas gdy na wszystkich istniejących okrętach desantowych do przewozu czołgów przewożone na górnym pokładzie lekkie pojazdy przed wysadzeniem powinny zejść do ładowni czołgowej.

Podczas projektowania kłapy rozpatrzono kilka wariantów jej konstrukcji: składana, teleskopowa i monolitowa. Najlepszym rozwiązaniem okazała się kłapa monolitowa, mająca minimum części ruchomych, najmniejszy ciężar i rozmiary oraz charakteryzująca się największą niezawodnością i prostotą obsługi. Została ona zaprojektowana z uwzględnieniem przejazdu po niej pojazdów o ciężarze do 75 t i wykonana z lekkiego stopu aluminium. Jej ciężar wynosi 36,3 t, długość — 34,2 m, szerokość pasa jezdnego — 4,56 m, a największa szerokość — 4,89 m. Zastosowanie tak długiej kłapy zapewni uzyskanie wymaganych charakterystyk (głębokość brodu na noku kłapy — 1,1 m, kąt przegłębienia — 2° , ciężar desantu 500 t) przy znacznie większym zanurzeniu dziobowym (do 1,83 m) niż okrętów wcześniejszej budowy (około 1,2—1,4 m). Umożliwi to, oczywiście, posiadanie na okręcie, w chwili wysadzania desantu, większego zapasu paliwa niż 6—7% zapasu pełnego.

Pokrycie jezdnej części kłapy wykonane jest z ułożonych w jednakowej odległości sztabek metalowych, tworzących uzębrowaną powierzchnię (rys. 24), co umożliwia przejazd gąsienicowego i kołowego sprzętu technicznego po mokrej klapie. Kąt pochylenia kłapy w czasie wysadzania desantu na brzeg, przy pochyłości dna 2° , wynosi 20° .

Kłapy dziobowe będących w służbie okrętów desantowych do przewozu czołgów są na stałe przymocowane do kadłubów i nie mogą się obracać w płaszczyźnie poziomej, co znacznie utrudnia dokładne ich ustawienie w stosunku do przystani pontonowych, mających stosunkowo niedużą szerokość (do 6 m). W związku z tym na okrętach desantowych do przewozu czołgów typu *Newport* przewiduje się już możliwość obrotu kłapy w płaszczyźnie poziomej.



Rys. 24. Nowego typu urządzenie dziobowe do wysadzania desantu na dużym okręcie desantowym do przewozu czołgów sił morskich Stanów Zjednoczonych *Mahnomen County* LST-912

W położeniu „marszowym” kłapa znajduje się na górnym pokładzie (rys. 20) między specjalnymi prowadnicami, zamykając dziobowy luk ładowni czołgowej. W położeniu wysuniętym dziobowy koniec kłapy utrzymywany jest za pomocą systemu linowego pod dwoma stałymi wspornikami, analogicznymi do stosowanych w dźwigach pływających (rys. 25). Rufowy koniec kłapy jest wygięty w stosunku do swej osi pod kątem 19° . Przy opuszczaniu kłapy osiada ona w łożysko znajdujące się w dziobowej części górnego pokładu i dzięki specjalnemu otworowi nakłada się na sworznię, wokół którego może się obracać w płaszczyźnie poziomej w zasięgu kąta $\pm 15^{\circ}$ w stosunku do płaszczyzny diametralnej okrętu. W celu zapewnienia możliwości awaryjnego opuszczania kłapy sworznię wykonany jest tak, aby można go było wciągać, a system linowy ma połączenie przystosowane do szybkiego rozłączania. Po opadnięciu rufowego końca kłapy w łożysko jego powierzchnia układa się na równi z powierzchnią pomostu pokładowego.

Wzdłuż bocznych ścianek kłapy znajduje się siedem par wałków oporowych, które przy opuszczaniu i wciąganiu kłapy ślizgają się wzdłuż specjalnych prowadnic, umieszczonych na wewnętrznych ściankach podstawy wsporników dziobowych.

Kłapa przesuwa się za pomocą systemu linowego i trzech wyciągów (po jednym do wysuwania, wciągania i opuszczania). Praca na przemian linami prawej i lewej burty umożliwia zmienianie orientacji kłapy w poprzecznej płaszczyźnie pionowej, co może okazać się konieczne, na przykład przy wysadzaniu desantu z przechylonego lub kołyszącego się okrętu. System linowy wykorzystuje się również do sterowania obrotem kłapy w płaszczyźnie poziomej. System ten składa się z dwóch lin idących do wyciągu od dziobowego skraju kłapy poprzez krążki na końcach dwóch odchylanych wsporników burtowych (rys. 24). W położeniu „marszowym” wsporniki te ustawia się pionowo.

Początkowo przewidywano zautomatyzowanie wszystkich operacji związanych ze sterowaniem kłapy. Myśl ta została jednak później zaniechana, jako nieopłacalne utrudnienie. Kłapą steruje jeden operator ze stanowiska znajdującego się na wiaźadle wsporników dziobowych. W celu uniknięcia nadmiernego naprężenia

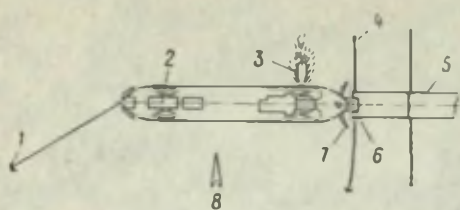


Rys. 25. Duży okręt desantowy do przewozu czołgów sił morskich Stanów Zjednoczonych *Mahnomen County* LST-912 z nowego typu urządzeniem dziobowym do wysadzania desantu

na linach zainstalowane są tensometry podłączone do świetlnego indykatora na pulpicie operatora. Pozwala to operatorowi regulować naprężenie lin przez włączanie lub wyłączanie wyciągów.

Konstrukcja nowego urządzenia do wysadzania desantu była opracowywana szczegółowo za pomocą makiety, wykonanej w skali 1:8. Praktyczne badania tego urządzenia prowadzone były od 1965 roku na specjalnie przebudowanym okręcie desantowym do przewozu czołgów *Mahnomen County* LST-912 (rys. 24 i 25). Złożyła się na nie seria prób, prowadzonych przy różnorodnym stanie morza, w zakresie wysadzania pojazdów na przystań pontonową i nie przygotowane wybrzeże oraz zabierania tego sprzętu z powrotem na okręt.

Zbudowanie udoskonalonej konstrukcji urządzenia do wysadzania desantu wymagało opracowania nowej metody podchodzenia i cumowania okrętu do przystani pontonowej. Okręty desantowe do przewozu czołgów z urządzeniem starego typu stosują w tym przypadku tzw. metodę oporową (rys. 26). Stosując tę metodę, do



Rys. 26. Schemat ustawienia jednego z typów okrętu desantowego do przewozu czołgów przy przystani pontonowej:

1 — kotwica rufowa; 2 — okręt desantowy do przewożenia czołgów; 3 — holownik-pchacz; 4 — kotwica przystani pontonowej; 5 — przystań pontonowa; 6 — kłapa dziłobowa; 7 — skrzydła wrót dziłobowych; 8 — kierunek wiatru i prądu

utrzymania okrętu w wymaganym położeniu wykorzystywano kotwicę rurową i specjalne urządzenie oporowe przystani pontonowej, na które kładzie się kłapę. Ponadto okręt łączy się z przystanią dwoma łańcuchami. Wymagane jest przy tym bardzo dokładne podejście okrętu do ściany czołowej mostu pontonowego i utrzymanie go w ściśle

wyznaczonym położeniu, ponieważ oś płaszczyzny okrętu i klapy powinna pokrywać się z osią przystani.

W trudnych warunkach meteorologicznych przy bocznym znosie (wiatr i prąd) samodzielne podejście dowolnego z istniejących typów okrętu desantowego do przewozu czołgów do przystani i przy cumowanie do niej jest praktycznie wykluczone. W takich przypadkach do utrzymania części dziobowej okrętu wykorzystuje się holownik-pchacz, a najczęściej desantową barke płaskodenną LCM. Taki sposób podchodzenia i cumowania do przystani, w odniesieniu do nowych okrętów typu *Newport*, okazał się jednak nie do przyjęcia, ponieważ duża długość kłapy i sworzniowe połączenie jej z okrętem przeszkadzają w mocnym połączeniu okrętu z przystanią. Ponadto zwiększenie wymiarów nowego okrętu desantowego do przewozu czołgów budziło obawę, że pod oddziaływaniem wiatru i fal słabe kotwice przystani pontonowej, do której przycumowany jest okręt, nie będą mogły utrzymać dodatkowego obciążenia.

Ustalono również, że kłapa nowego okrętu nie powinna opierać się na samym końcu sekcji przystani pontonowej, ponieważ pod wpływem dużego ciężaru kłapy oraz zjeżdżającego po niej czołgu może nastąpić zatopienie pontonu. W celu zapewnienia bezpiecznego zjazdu pojazdów koniec kłapy powinien leżeć ściśle w płaszczyźnie symetrii przystani i na nie mniejszej przestrzeni niż 9,1 m od końca ostatniego pontonu.

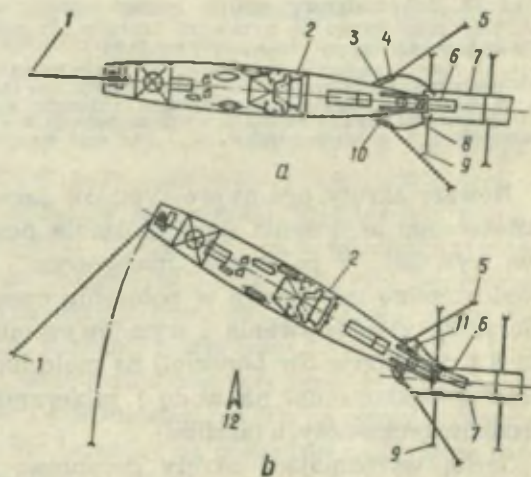
Okręty z nowego typu urządzeniem do wysadzania desantu stosują następującą metodę podchodzenia i cumowania do przystani (rys. 27). W odległości około 300 m od przystani okręt rzuca kotwicę rufową i zbliża się na odległość około 30 m, po czym wystrzeliwuje na przystań linę łączącą. Za pomocą tej liny podaje się na ponton dwa haki składane. Następnie łączy się dziobowe liny cumownicze z linami dwóch kotwic (o wadze po 15 t) ustawionych zawczasu z obu stron przystani pontonowej w odległości około 46 m. Do końców lin doczepia się odciągacze, za pomocą których wyciąga się liny na przystań w celu umocowania haków ładowniczych.

Po zbliżeniu się dziobu okrętu do pontonu na 18 m okręt daje „stop” i rozpoczyna się wysuwanie kłapy za pomocą wind cumowniczych; okręt podciąga się do przystani na odległość 4,6 m. W chwili gdy koniec kłapy znajduje się przykładowo na wysokości 1,2 m od pomostu pontonu, zaczyna się ustawianie okrętu i kłapy z takim wyliczeniem, by koniec kłapy opuścił się dokładnie w płaszczyźnie diametralnej pontonu. Operacja ta odbywa się za pomocą odciągów kłapy. Nie wymagane jest przy tym dokładne ustawienie okrętu w osi przystani.

Wysadzanie pojazdów na przystań może się również odbywać w przypadku, gdy kąt między płaszczyzną diametralną okrętu

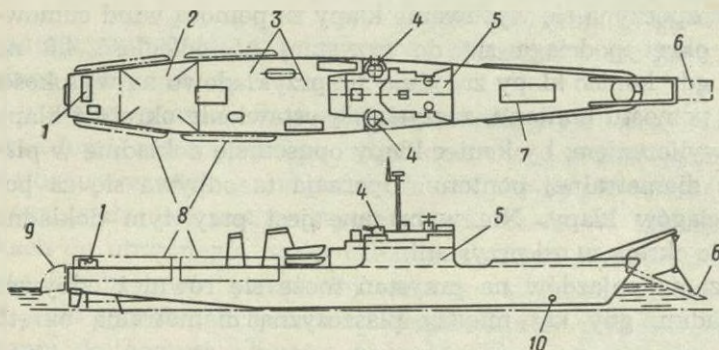
Rys. 27. Schemat ustawienia okrętu desantowego do przewozu czołgów z urządzeniem ładowania nowego typu przy przystani pontonowej:

a — przy słabym prądzie i wietrze bocznym; b — przy silnym prądzie i wietrze bocznym; 1 — kotwica; 2 — okręt desantowy do przewozu czołgów; 3 — odciągacz; 4 — hak składany; 5 — kotwica główna; 6 — kłapa dziobowa; 7 — przystań pontonowa; 8 — odciągacz; 9 — kotwica przystani pontonowej; 10 — lina biegnąca do windy cumowniczej; 11 — wsporniki odchylnie odciągów kłapy; 12 — kierunek wiatru i prądu



i kłapy nie przekracza 12° , a kąt między płaszczyzną diametralną kłapy i przystani — 15° (rys. 27 b). Pozwala to na wysadzanie desantu w takich warunkach hydrometeorologicznych, w jakich okręty desantowe istniejących typów do przewozu czołgów nie mogłyby podejść do przystani, a tym bardziej utrzymywać się przy niej w ustalonym położeniu.

W czasie badań nowego urządzenia do wysadzania desantu okręt podchodził do przystani pod kątem 45° , a następnie ustawiał się w położeniu do lądowania. Lądowanie okazało się możliwe przy burtowym i kilowym kołysaniu okrętu o amplitudzie odpowiednio 5° i 2° .



Rys. 28. Schematyczny widok boczny i górny nowego dużego okrętu desantowego do przewozu czołgów sił morskich Stanów Zjednoczonych typu *Newport LST-1179*:

1 — rufowe urządzenie kotwiczne; 2 — platforma dla śmigłowców; 3 — odcinek pokładu przeznaczony do rozmieszczania pojazdów; 4 — działka 76 mm; 5 — korytarz do przejazdu pojazdów z dziobu na rufę; 6 — kłapa dziobowa; 7 — luk ładowni czołgowej; 8 — sekcja przystani pontonowej; 9 — kłapa rufowa; 10 — ster dziobowy.

Nowsze okręty desantowe typu *Sir Lancelot* i *Newport* oprócz dziobowego urządzenia do wysadzania desantu mają kłapę rufową (rys. 28). W położeniu „marszowym” kłapy rufowe służą za wodoszczelne zakrycia, a w położeniu opuszczonym wykorzystuje się je do załadowywania i wyładowywania pojazdów (o ciężarze do 8 t na okręcie *Sir Lancelot*) na molo lub na barki płaskodenne oraz do spuszczenia na wodę i zabierania z wody pływających środków technicznych (amfibii).

Cechą wyróżniającą okręty desantowe do przewozu czołgów

jest posiadanie przez nie ładowni czołgowej. Jej przestrzeń wynosi 75—85% długości okrętu, a wysokość jest równa podwójnej przestrzeni międzypokładowej. W nowszych okrętach ładownia czołgowa w części rufowej przechodzi w węższy korytarz czołgowy, który zapewnia możliwość przejazdu pojazdów przez całą długość okrętu (rys. 21).

Ładownia czołgowa ograniczona jest dwoma podłużnymi ściankami działowymi (poniżej pokładu czołgowego są one wodoszczelne) i górnym pokładem, na którym mogą być przewożone samochody, transportery opancerzone oraz środki desantowe (do 4 — 6 jednostek). W górnym pokładzie znajduje się jeden lub dwa luki (na okręcie *Sir Lancelot* — o wymiarach $13 \times 4,74$ m) z kombinowanymi pokrywami — trapami. W położeniu „marszowym” są one usytuowane równo z pokładem, a w czasie operacji załadowczo-wyładowczych końce trapów opuszczane są na pokład czołgowy. W razie potrzeby jeden z trapów może być całkowicie spuszczone do ładowni czołgowej, której załadowywanie i wyładowywanie będzie się odbywało w tym przypadku pionowo. W celu udogodnienia przeprowadzania prac załadowczo-wyładowczych na okrętach typu *Sir Lancelot* w dziobowym trapie pokładowym znajduje się nieduży luk ładunkowy.

Na niektórych okrętach ładownia czołgowa obsługiwana jest przez windę towarową, zapewniającą podnoszenie i opuszczanie pojazdów. Szerokość, a zwłaszcza wysokość (4,6 — 5,0 m) ładowni czołgowych na nowszych okrętach desantowych dobiera się z uwzględnieniem możliwości rozmieszczenia w nich nie tylko czołgów ciężkich (zwykle po dwa w rzędzie), lecz także innego wielkogabarytowego sprzętu technicznego (zestawów rakietowych, trajlerów stacji radiolokacyjnych). W ładowniach czołgowych współczesnych dużych okrętów desantowych do przewozu czołgów można rozmieścić od 20 do 30 czołgów 40 — 50-tonowych. Budowane w Stanach Zjednoczonych okręty typu *Newport* będą miały ładownie czołgowe o jeszcze większej pojemności.

W ładowni czołgowej przewiduje się specjalne urządzenia do umocowywania pojazdów i przemieszczania ich na okręcie. Na angielskich okrętach typu *Sir Lancelot* na pokładzie czołgowym rozmieszczono sześć przyciągarek z siłą ciągu po 3 t (cztery w rogach

ładowni czołgowej, a dwie w specjalnych grodziach, rozmieszczonych w części rufowej po bokach korytarza czołgowego). Do usuwania gazów spalinowych silników samobieżnego sprzętu technicznego ładownie czołgowe wyposaża się w silny system wentylacyjny (na okrętach typu *Sir Lancelot* zapewniona jest dziesięciokrotna wymiana powietrza w ciągu minuty). W ładowniach czołgowych przewiduje się też wzmocnione środki przeciwpożarowe (głównie systemy tworzenia zapór wodnych). Na nowszych okrętach do zapewnienia bezpieczeństwa przeciwpożarowego cała powierzchnia ładowni czołgowej (jak również wiele innych wewnętrznookrętowych pomieszczeń) jest pokryta ognioodpornym materiałem syntetycznym.

W przedziałach burtowych, utworzonych przez podłużne ścianki działowe, na dwóch górnych międzypokładach znajdują się pomieszczenia dla żołnierzy desantu, kubryki załogi, warsztaty, magazyny i inne pomieszczenia służbowe. Pod dolnym (czołgowym) pokładem znajdują się zwykle ograniczonej pojemności ładownie na suche środki zaopatrzenia materiałowego (amunicja, żywność) i różnorodne cysterny, w tym również wkładane, wykorzystywane do transportowania benzyny i nafty. Na przykład amerykańskie okręty desantowe do przewozu czołgów typu *Suffolk County* mogą zabierać do 680 t nafty.

Na wszystkich znajdujących się w służbie dużych okrętach desantowych do przewozu czołgów nadbudówki znajdują się w części rufowej, a przed nimi na górnym pokładzie przewiduje się rozmieszczanie lekkich pojazdów lub pływających środków desantowych, w tym i pontonów. Na przykład na górnych pokładach okrętów typu *Sir Lancelot* może być rozmieszczonych sześć kutrów desantowych do przewozu piechoty typu LCA albo cztery pontony składające się z trzech sekcji (długość każdego z nich — 6,1 m, szerokość — 2,44 m, a wysokość 1,45 m). Z dziewięciu takich sekcji można zbudować pomost długości 18,3 m, szerokości 7,32 m, o ciężarze 39 t, pod obciążenie 68 t, a z 12 sekcji buduje się most pontonowy długości 63 m.

Po zainstalowaniu posiadanych na okręcie przyczepnych motorów pontony mogą być wykorzystywane jako samobieżne środki pływające. Cztery pontony (oprócz zabieranych na górny po-

kład) mogą być rozmieszczone na burtach okrętu, nad linią wodną. Pontony te (po dwa z każdej burty) układa się na specjalnych wystęпах szerokości 0,254 m, z boku (dnem na zewnątrz) i umocowuje w tym położeniu. Analogicznie zamierza się rozmieszczać pontony również na nowszych amerykańskich okrętach desantowych do przewozu czołgów typu *Newport LST-1179* (rys. 28).

W nadbudówce rozmieszczonej w środkowej części okrętu przewiduje się tunel do przejazdu ruchomych środków technicznych z dziobu okrętu na rufę. W części rufowej górnego pokładu będzie się znajdowała platforma dla śmigłowca. Na okrętach angielskich typu *Sir Lancelot* platforma znajduje się na półpokładzie rufowym. Na okrętach desantowych do przewozu czołgów sił morskich Stanów Zjednoczonych, typu *Suffolk County*, platforma dla śmigłowca znajduje się na górnym pokładzie, przed nadbudówką rufową (od strony dziobu). Okręty wcześniejszej budowy nie mają z reguły urządzeń do startu i lądowania śmigłowców.

Do prac załadowczo-wyładowczych na górnym pokładzie niektórych okrętów desantowych do przewozu czołgów przewiduje się wykorzystanie zastrzałów ładunkowych, a na okrętach typu *Sir Lancelot* zamontowano do tego celu dwa 20-t. krany.

Na większości okrętów desantowych do przewozu czołgów powojennej budowy mieści się od 380 do 500 żołnierzy desantu (na stałych kojach). Starsze okręty zabierają zwykle do 170 ludzi. W razie konieczności mogą jednak zabierać do 400 i więcej desantowców. W tym przypadku wykorzystuje się hamaki. Pomieszczenia mieszkalne i służbowe na okrętach desantowych do przewozu czołgów zbudowanych po 1957—1958 r. w Stanach Zjednoczonych i Anglii są klimatyzowane.

Duże okręty desantowe do przewozu czołgów zbudowane w Stanach Zjednoczonych po 1947 roku uzbrojone są w trzy podwójnie sprzężone działa 76 mm z radiolokacyjnym kierowaniem ogniem, a budowane okręty typu *LST-1179* — w dwa takie działa. Okręty zbudowane w okresie wojny mają od dwóch do siedmiu dział 40 mm i 20 mm. Na amerykańskich okrętach desantowych do przewozu czołgów będą wprowadzane przeciwlotnicze zestawy rakietowe *Sea Sparrow* zarówno w miejsce dział 76 mm, jak i równolegle z nimi.

W 1965 roku przeprowadzono pierwsze starty rakiet *Sea Sparrow* z pokładu specjalnie przebudowanego okrętu desantowego do przewozu czołgów *Tioga County LST-1158*. Do startu rakiet wykorzystano sprzężoną wyrzutnię, w której rakiety rozmieszczano jedna nad drugą; każda rakietą znajdowała się w oddzielnym zasobniku mającym pokrywę czołową.

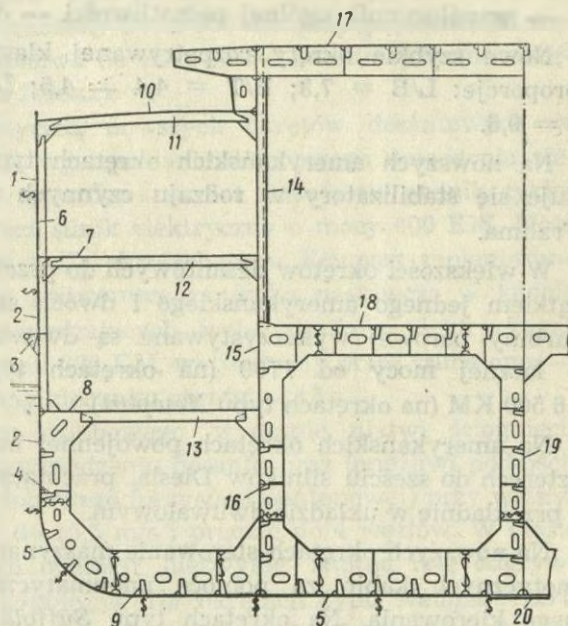
Wyposażenie radiotechniczne współczesnych okrętów desantowych do przewozu czołgów stanowi jedna radiolokacyjna stacja wykrywania celów nawodnych i powietrznych (lub stacji nawigacyjnej). Na nowszych okrętach typu *Sir Lancelot* przewiduje się kompleksowy system telewizyjny, zapewniający obserwację bliskich wód, kierowanie procesem dobijania do brzegu i lądowaniem desantu oraz śledzenie sytuacji w niektórych pomieszczeniach wewnątrzokrętowych. Wyośny indykator kamery rozmieszczonej w górnej części dziobnicy wyposażony jest w urządzenie do pomiaru odległości. W niektórych pomieszczeniach mieszkalnych i służbowych ustawione są ekrany telewizyjne, co umożliwia wizualne przekazywanie różnorodnych rozkazów i instrukcji (np. o porządku lądowania desantu).

Okrętowe środki łączności radiowej umożliwiają pracę radiotelegrafu i radiotelefonu we wszystkich zakresach częstotliwości. Do pomiaru głębokości wody w czasie podchodzenia do brzegu przewiduje się specjalną echosondę o zwiększonej dokładności. Jest ona sprzężona z aparaturą wizualnego pomiaru głębokości. Wykorzystywane na okręcie urządzenia dowódczej łączności głośnomówiącej zapewniają możliwość utrzymywania dwustronnej łączności ze stanowiska kierowania przyjmowaniem i lądowaniem desantu z najważniejszymi pomieszczeniami okrętowymi (głównie z ładownią czołgową, gdzie znajduje się pięć par głośników i mikrofonów).

Kadłuby okrętów desantowych do przewozu czołgów buduje się zwykle według mieszanego systemu. Na przykład w okręcie typu *Sir Lancelot* (rys. 29) w części środkowej do pokrycia dna, pokładu czołgowego i górnego oraz burt i podłużnych ścianek działowych poniżej pokładu dolnego i czołgowego zastosowano system podłużny z wysokimi poprzecznymi ramami. Nad pokładem dolnym i czołgowym kadłub budowany jest systemem poprzecznym.

Na okrętach *Sir Lancelot* i *Newport* wytrzymałość pokładów czołgowych zapewnia się wychodząc z warunków rozmieszczenia na nich pojazdów o ciężarze odpowiednio 50 i 75 t. Nadbudówki na okrętach wymienionych typów wykonuje się ze stopów lekkich.

Istniejące, stosunkowo powolne, okręty desantowe do przewozu



Rys. 29. Owrężę angielskiego okrętu desantowego do przewozu czołgów *Sir Lancelot*:

1 — mocnica burtowa (grubość $t = 14,7$ mm w części środkowej i 10,7 mm na skrajach); 2 — zewnętrzne poszycie burty ($t = 12,4$ mm w części środkowej i 10,7 mm na skrajach); 3 — burtowe występy do rozmieszczenia pontonów; 4 — wzdłużne żebra poszycia burty (wysokość 203 mm, grubość ścianki 10,4 mm); 5 — zewnętrzne poszycie dna ($t = 11,7$ mm w części środkowej i 10 mm na skrajach); 6 — kątownik $104 \times 63 \times 6,6$ mm; 7 — pokład główny ($t = 6,6$ mm); 8 — pokład dolny ($t = 8,1$ mm); 9 — wzdłużne żebra poszycia dna (wysokość 203 mm, grubość ścianki 11,7 mm); 10 — pokład górny ($t = 10,2$ mm w części środkowej i 8,1 mm na skrajach); 11 — płaskownik (wysokość 178 mm, grubość ścianki 102 mm); 12 — płaskownik (wysokość 152 mm, grubość ścianki 7,1 mm); 13 — płaskownik (wysokość 203 mm, grubość ścianki 8,9 mm); 14 — płaskownik (wysokość 152 mm, grubość ścianki 8,9 mm); 15 — wzdłużne przepierzenie (grubość 7,1–9,6 mm); 16 — płaskownik (wysokość 178 mm, grubość ścianki 8,4 mm); 17 — pokład górny ($t = 10,2$ mm w części środkowej i 9,6 mm na skrajach); 18 — pokład czołgowy ($t = 12,7$ mm, wzdłużne żebra — wysokość 203 mm, grubość ścianki 9,6 mm); 19 — wzdłużne przepierzenie ($t = 7,6$ –11,2 mm); 20 — stępka płaska ($t = 17,6$ mm)

czołgów charakteryzują się następującymi proporcjami głównych wymiarów:

- stosunek długości do szerokości dużych LST — $L/B = 6,1 — 6,8$, a średnich LSM i LCT — $L/B = 5,7 — 5,8$;
- stosunek szerokości do zanurzenia — $B/T = 3,2 — 3,5$;
- współczynnik ogólnej pełnotliwości — $\delta = 0,6 — 0,7$.

Nowe szybkie okręty rozpatrywanej klasy mają następujące proporcje: $L/B = 7,3$; $B/T = 4,4 — 4,5$; $L/H = 13,5 — 13,7$; $\delta = 0,6$.

Na nowszych amerykańskich okrętach typu *Newport* przewiduje się stabilizatory w rodzaju czynnych zbiorników systemu Frahma.

W większości okrętów desantowych do przewozu czołgów (z wyjątkiem jednego amerykańskiego i dwóch angielskich, mających turbiny parowe) wykorzystywane są dwuwałowe silniki Diesla o łącznej mocy od 1700 (na okrętach typu LST-1-1151) do 16 500 KM (na okrętach typu *Newport*).

Na amerykańskich okrętach powojennej budowy występuje od czterech do sześciu silników Diesla, pracujących poprzez sprzęgła i przekładnie w układzie dwuwałowym.

Na nowszych okrętach sterowanie maszynami odbywa się z hermetycznych kabin za pomocą pneumatycznego systemu zdalnego kierowania. Na okrętach typu *Suffolk County* i *Newport* przewiduje się śruby napędowe z regulowanym skokiem. W odróżnieniu od wszystkich wcześniej zbudowanych okrętów desantowych do przewozu czołgów, na których siłownie rozmieszczone są w jednym przedziale maszynowym położonym w części rufowej, na okrętach typu LST-1179 przedział maszynowy znajduje się w części środkowej w stronę rufy, a rury wydechowe zamierza się usytuować przy burtach.

Maksymalne prędkości istniejących okrętów desantowych do przewozu czołgów wahają się w granicach od 11 (okręty zbudowane w okresie wojny) do 17 węzłów (okręty typu *Sir Lancelot*). Wskutek tępego kształtu dzioba i stosunkowo małej mocy maszyn rzeczywista prędkość eksploatacyjna na fali amerykańskich dużych okrętów desantowych do przewozu czołgów zbudowanych

w okresie wojny nie przekracza 8 węzłów. Prędkość okrętów typu *Newport* wynosi 20 węzłów.

Zasięg pływania współczesnych okrętów desantowych do przewozu czołgów, dzięki zastosowaniu ekonomicznych silników dieslowskich, dochodzi do 6000—8000 mil przy prędkości odpowiednio 17 i 15 węzłów (okrętów typu *Sir Lancelot*). Zasięg ten może być stosunkowo łatwo zwiększony do 18 500 mil przy prędkości 15 węzłów przez zabranie paliwa do zbiorników balastowych (na okrętach francuskich typu *Trieux*).

Cechą charakterystyczną nowszych okrętów desantowych do przewozu czołgów jest występowanie dziobowego urządzenia sterowego. Na okrętach typu *Sir Lancelot* stosuje się pędnik cykloidalny napędzany przez silnik elektryczny o mocy 400 KM. Może on stawiać opór do 4 t. Na okrętach typu *Newport* zaplanowano rozmieścić urządzenie podsterowe ze śrubą nastawczą w kanale poprzecznym. Moc napędzających śrubę silników elektrycznych prądu zmiennego wynosi 800 KM, wytwarzany przez śrubę opór — około 9 t, a czas zmiany kierunku obrotu — 12 s.

Zastosowanie steru dziobowego wydatnie ułatwi ściąganie okrętu z mielizny po wysadzeniu desantu oraz umożliwi podejście okrętu do mostu pontonowego (przystani pontonowej) przy wietrze bocznym o prędkości do 15,5 m/s i prądzie do 4 węzłów. W czasie przeprowadzania tych operacji niezwykle istotną rolę odgrywa rufowe urządzenie kotwiczne. Na okrętach typu *Newport* LST-1179, jak również na poprzednich okrętach sił morskich Stanów Zjednoczonych, składa się ono z kotwicy o ciężarze około 2,7 t, liny długości 274 m o średnicy 41,3 mm i windy na górnym pokładzie.

Współczesne okręty desantowe do przewozu czołgów mają stosunkowo mocne siłownie elektroenergetyczne. Na okrętach typu *Sir Lancelot* składają się one z czterech generatorów dieslowskich o mocy po 350 kVA i awaryjnego generatora dieslowskiego o mocy 90 kVA, a na okrętach amerykańskich typu *Newport* — z trzech generatorów dieslowskich o mocy po 750 kW, dwóch o mocy po 5 kW (do zasilania systemu łączności) i dwóch spawalniczych małej mocy. Wydajność wyparowników nowszych amerykańskich okrętów wynosi 81 t słodkiej wody na dobę.

Koszt budowy amerykańskich okrętów typu *Newport* wynosi około 25 mln dolarów (koszt prototypu okrętu 30 mln dolarów), a czas budowy 2,5—3 lata.

TRANSPORTOWCE DESANTOWE

Lotniskowce desantowe LPH, transportowce-doki LPD, okręty desantowe do przewozu czołgów LST i okręty-doki LSD przeznaczone są przede wszystkim do wysadzania na nie przygotowane wybrzeże czołowych oddziałów pierwszego rzutu desantu z ruchomym sprzętem technicznym i minimum niezbędnego zaopatrzenia. Do przewozu zaś w rejon lądowania sił głównych pierwszego rzutu desantu piechoty morskiej z ruchomym sprzętem technicznym i środkami zaopatrzenia (amunicja, paliwo w tarze, żywność, części zamienne) przeznaczone są transportowce desantowe następujących podklas:

- transportowce desantowe wojsk LPA;
- szybkie transportowce desantowe wojsk LPR;
- transportowce desantowe sprzętu LKA.

W latach drugiej wojny światowej zbudowano dla sił morskich Stanów Zjednoczonych około 240 desantowych transportowców wojsk LPA, 130 szybkich desantowych transportowców wojsk LPR i około 110 desantowych transportowców sprzętu LKA. W okresie powojennym większość tych statków przekazano wojskowej służbie transportu morskiego lub zdano na złom. W końcu 1969 roku w składzie sił morskich Stanów Zjednoczonych znajdowało się tylko 14 desantowych transportowców wojsk LPA (dwa z nich budowy powojennej), 11 szybkich desantowych transportowców wojsk LPR (z tego dziewięć w rezerwie) i 18 desantowych transportowców sprzętu LKA.

W myśl programu 1965/66 roku finansowego w Stanach Zjednoczonych rozpoczęto budowę pięciu desantowych transportowców sprzętu typu *Charleston* LKA-113 — LKA-118. Pierwszy z nich został przekazany flocie w 1968 roku, a ostatni w 1970 roku.

Zasadnicze dane taktyczno-techniczne transportowców desantowych przytoczono w tabeli 14.

Desantowe transportowce wojsk LPA przeznaczone są przede

wszystkim do przewozu żołnierzy pododdziałów desantowych niezbędnym zaopatrzeniem i niewielką liczbą pojazdów. Zasadniczymi cechami charakterystycznymi większości tych statków, przebudowanych w okresie drugiej wojny światowej z różnych typów transportowców cywilnych (*Victoria C-3*), są pomieszczenia do rozmieszczania 1200—1500 żołnierzy desantu i do 3000 t ładunku oraz urządzenia (wyciągi, żurawiki łodziowe, wysięgniki) do przyjmowania na górny pokład i spuszczenia na wodę różnych typów pływających środków desantowych. Liczba rozmieszczanych na każdym transportowcu środków pływających zależniona jest od ich rozmiarów i waha się w granicach od 12 do 27. Środki pływające zapewniają przewóz na brzeg piechoty lekkich pojazdów.

Przebudowane w okresie powojennym ze statków typu *Mariner* dwa desantowe transportowce wojsk typu *Paul Revere* LPA-248 mają wzmocnione urządzenia załadowcze: oprócz 10-tonowych dźwigów pokładowych przewidziano jeden o udźwigu 30 t i dwa po 60 t. W celu przyspieszenia prac przeładunkowych zastosowano windę towarową. Na górnym pokładzie statków rozmieszczone są pływające środki transportowe. W rufowej części bojowych transportowców znajdują się lądowiska śmigłowców. Czas załadowania każdego ze statków przy jednoczesnym wykorzystaniu środków pływających i śmigłowców trwa 2,5 godziny.

Szybkie desantowe transportowce wojsk LPR powstały w latach drugiej wojny światowej z przebudowanych okrętów eskortowych. Były one przeznaczone do szybkiego przerzutu w rejon lądowania niedużych pododdziałów wojskowych. Okręty te mają wyporność z pełnym ładunkiem 2130 t, maksymalną prędkość 13,6 węzła oraz są przystosowane do zabierania 162 desantowców z wyposażeniem, 8 samochodów i 4 przyczep. Przewidziana jest też możliwość zabierania 4 pływających środków desantowych typu LCV(P) w żurawikach łodziowych.

Istniejące desantowe transportowce sprzętu LKA są przeznaczone do przewozu bojowego sprzętu technicznego, amunicji, części zamiennych, paliwa w tarze oraz niedużej (do 575) liczby desantowców. W porównaniu z desantowymi transportowcami wojsk mają one bardziej pojemne ładownie towarowe (ciężar rozmiesz-

Zasadnicze dane taktyczno-techniczne transportowców desantowych i okrętów

Typ okrętu	Kraj	Lata wej- ścia do służby	Liczba okrętów		Wyporność [t] nie załadowanego (z pełnym ładunkiem)	Główne wymiary [m]		
			W służbie	W budowie		Długość (maksymalna na KŁW)	Szerokość (maksymalna na KŁW)	Zaokręlenie z peł- nym ładunkiem
Desantowe transportowce								
Paul Revere	Stany Zjedno- czone	1958, 1961	2	—	10 700	172	23,2	7,5
					16 840	161		
Haskell	„	1944— —1945	8	—	6720	139	18,9	7,3
					12 450	133		
Bayfield	„	1942— —1943	4	—	8100	150	21,2	8,1
					16 100	142		
Monrovia*	„	1942	1	—	8430	149,5	20,2	7,8
					13 590	143		
Desantowe transportowce								
Charleston LKA-113	„	1968— —1970	5	—		176	25	7,93
					20 700	168		
Tulare	„	1956	1	—	12 000	172	23,2	7,5
					16 000	161		
Andromeda	„	1943— —1945	7	—	7430	140	19,2	7,3
					12 800	132,5		
Rankin	„	1944	5	—	6450	140	19,2	8,0
					14 160	132,5		
Okręty sztabowe sił								
Blue Pidge LCC-19	„	1969— —1971	—	2		189	32,9	7,63
					17 100	183,2	25,3	
Mount McKinley	„	1943— —1946	5	—	7510	140	19,2	8,6
					12 560	132,5		

* Przekazany na złom w 1968 r.

** Załoga wraz z desantowcami.

Tabela 14

Sztabowych sił desantowych flot państw kapitalistycznych

Typ i moc silowni (KM)	Prędkość [węzły]	Ładowność desantowa		Środki desantowo-przeprawowe	Uzbrojenie	Załoga oficerowie młynaże
		Przewożone ładunki [t]	Liczba desantowców			

wojsk LPA

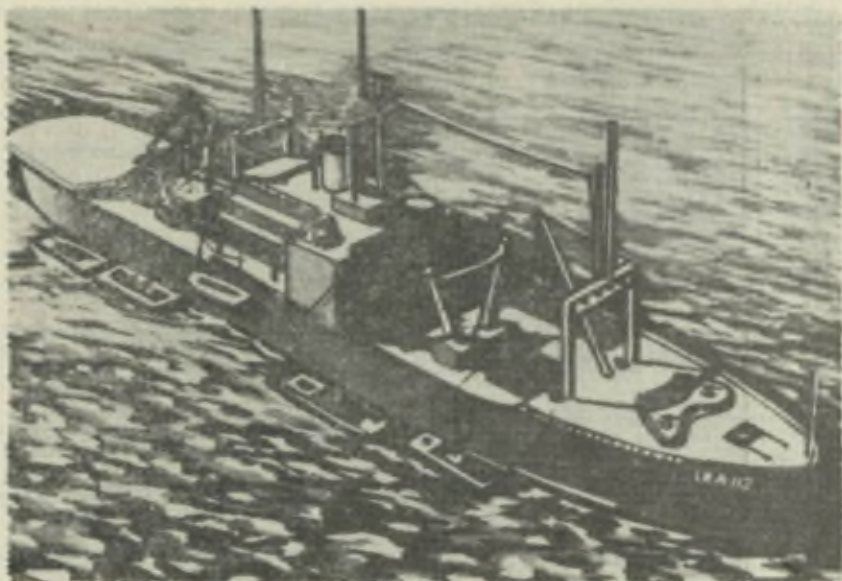
TP 1 × 19 250	20		1500	7 LCM (6); 12 LCV (P); 3 LCP (L); śmigłowiec	2 × 2 76 mm	35 379
TP 1 × 8500	17,7	3000	1560	13 środków pływających	2 × 2 76 mm	536
TP 1 × 8500	16,5		1250	18 środków pływających	2 × 1 127 mm 2 × 2 40 mm	554
TP 1 × 7800	16		1455	12 środków pływających	2 × 2 76 mm 2 × 2 40 mm	553

sprzętu LKA

TP 1 × 22 000	20		200— —300	5 LCM (8); 5 LCM (6); 7 LCV (P); 2 LCP (L); śmigłowiec	4 × 2 76 mm	24 310
TP 1 × 22 000	20	do 300 pojazd- dów	575	9 LCM (6); 18 środków pływających; śmigłowiec	6 × 2 76 mm	38 399
TP 1 × 6000	16,4	2200 (czołgi)		22 środki pływające	1 × 2 76 mm 4 × 2 40 mm	247
TP 1 × 6000	16,5	4500		jak wyżej	1 × 2 76 mm 4 × 2 40 mm 10 20 mm	247

desantowych LCC

TP 1 × 22 000	Co naj- mniej 20			6 LCP (L); 4 LCV (P); 2 kutry desantowe; śmigłowiec	4 × 2 76 mm	269** 1196
TP 1 × 6000	15,5— —16,4			8 środków pływających; śmigłowiec	1 × 1 127 mm 3 × 2 40 mm	36 481



Rys. 30. Przewidywany wygląd desantowego transportowca sprzętu sił morskich Stanów Zjednoczonych typu *Charleston* LKA-113

czanych w nich ładunków dochodzi do 4000 t), mocniejsze urządzenia załadownicze i przewożą większą liczbę środków pływających (przy tej samej wyporności).

Budowane obecnie w Stanach Zjednoczonych desantowe transportowce sprzętu typu *Charleston* LKA-113 (rys. 30) będą miały po cztery główne ładownie towarowe, a każda z nich obsługiwana będzie dwoma dźwigami pokładowymi o udźwigu po 15 t. Nad ładowniami nr 1 i 3, gdzie rozmieszcza się większą część zabieranych na pokład pływających środków desantowych, montuje się wysięgniki o udźwigu do 78,4 t do załadowywania i spuszczenia tych środków na wodę. W celu zwiększenia niezawodności działania w trudnych warunkach wszystkie wysięgniki wyposażone są w podwójne podnośniki. Oczekuje się, że przy zaniechaniu stosowania odciągów wysięgników i zwiększeniu szybkości podnoszenia haków ładunkowych tempo prac przeładunkowych znacznie wzrośnie w porównaniu z osiąganym na desantowych trans-

portowcach sprzętu. Urządzenia załadowcze zapewnią możliwość jednoczesnego rozładowywania statku na obu burtach.

Do wyładowywania ładunków pakietowanych, amunicji w tarze i paliw w kanistrach lub beczkach przewiduje się sześć wind towarowych. Na głównym (górnym) pokładzie zapewnia się przejazd przez cały okręt od dziobu do rufy. Ładunki podniesione na główny pokład mogą być przekładane widłowymi ładowarkami na miejsce przeładowywania na środki pływające lub na platformę śmigłowca. Wszystkie ładownie są wyposażone w dwuskrzydłowe pokrywy lukowe z hydraulicznym otwieraniem. Pojemność ładowni do przewozu pojazdów zajmuje 78⁰/₁₀ pojemności statku przewidzianej na ładunek ogólny.

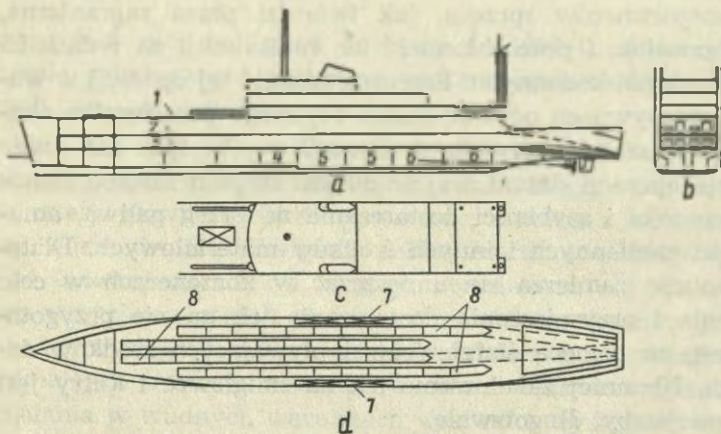
Wyładowywanie i załadowywanie pojazdów będzie się odbywać za pomocą wysięgników. Ładownie do rozmieszczania pojazdów wyposaża się w pianowy system przeciwpożarowy, a ładownie, w których przewozi się paliwa w tarze — w węgl kwasowy system przeciwpożarowy. Na górnym pokładzie statku rozmieszcza się pływające środki desantowe, a na rufie znajduje się platforma śmigłowca.

Zasadniczym niedostatkim istniejących i budowanych desantowych transportowców sprzętu, jak twierdzi prasa zagraniczna, jest długotrwałość i pracochłonność ich rozładunku na redach za pomocą barek płaskodennych. Przeprowadzenie tej operacji w warunkach intensywnego oddziaływania bojowego przeciwnika okaże się w większości przypadków niemożliwe. W tym zaś czasie powodzenie operacji desantowej w dużym stopniu zależeć będzie od terminowości i szybkości dostarczania na brzeg paliwa, amunicji, części zamiennych i innych środków materiałowych. Dlatego też ładunki zamierza się umieszczać w kontenerach w celu uproszczenia i przyspieszenia dostarczania ich na nie przygotowany brzeg za pomocą śmigłowców i pływających środków desantowych. Niemniej załadowanie ich na śmigłowce i kutry jest nadal operacją zbyt długotrwałą.

W związku z tym w Stanach Zjednoczonych wysunięto propozycję zestawiania z kilku dużych kontenerów specjalnych „pojazdów”, które można by szybko wyładowywać z transportowca na wodę, odholowywać i wyprowadzać na brzeg. Realizacja tej

propozycji wymaga zbudowania kontenerów dysponujących wymaganą zdolnością pływania, wyposażonych w wodoszczelne zamknięcia i niezawodne zamki do łączenia ich oraz ustawiania na lekkich podwoziach gąsienicowych. Kontenery te proponuje się wykonać z mas plastycznych. Przesuwanie tego rodzaju „pojazdów” po statku może się odbywać za pomocą wind i ruchomych ciągników. Najlepszym rozwiązaniem tego problemu byłoby zbudowanie specjalnego holownika-amfibii (pływającego transportera gąsienicowego, zapewniającego możliwość przesuwania kontenerów po statku, holowanie na wodzie i wyciąganie ich na nie przygotowany brzeg).

Lepszy efekt od zastosowania przytoczonego wyżej sposobu dostarczania kontenerów można uzyskać dzięki specjalnym statkom — transportowcom desantowym sprzętu nowego typu. Transportowce takie, zdaniem autorów propozycji, powinny mieć średnie wymiary (wyporność około 6000 t), małe zanurzenie (4,6 m), dużą prędkość (26 węzłów), co osiągnie się przy wykorzystaniu standardowych silników o mocy 20 000 KM, dwa pokłady do rozmieszczania „pojazdów” kontenerowych i rufową klapę do spuszczenia ich na wodę (rys. 31). Na dwóch pokładach ładunkowych



Rys. 31. Schematyczne przedstawienie desantowego transportowca sprzętu nowego typu:

a — przekrój podłużny; b — przekrój poprzeczny; c — widok z góry; d — plan dolnego pokładu ładunkowego; 1 — pokład główny; 2 — górny pokład ładunkowy; 3 — dolny pokład ładunkowy; 4 — przedział mechanicznych; 5 — przedział kotłowy; 6 — przedział maszynowy; 7 — kanały dymowe; 8 — pojazdy kontenerowe

zamierza się rozmieścić osiem „pojazdów” kontenerowych o długości po 76,4 m.

Statek powinien podchodzić do rejonu lądowania na dużej prędkości i — nieco zwalniając — spuszczać pojazdy kontenerowe na wodę, po czym natychmiast opuszczać niebezpieczny rejon na pełnej prędkości. Można również zapewnić przyjmowanie kontenerów z wody na statek. Proponowanego typu transportowiec mógłby przewozić kontenery z ładunkiem ciekłym i pływający ruchomy sprzęt techniczny. Dotychczas jednak nie podjęto żadnych konkretnych kroków w kierunku tworzenia opisanego typu desantowego transportowca sprzętu.

Nowsze desantowe transportowce wojsk i sprzętu zostały lub są budowane na bazie kadłubów i wyposażenia szybkich statków handlowych i mają takie same jak one obwody kadłubów, charakteryzujące się następującymi proporcjami głównych wymiarów:

- stosunek długości do szerokości $L/B = 6,7—7,0$;
- stosunek szerokości do zanurzenia $B/T = 3,1—3,15$;
- współczynnik ogólnej pełnotliwości $\delta = 0,62—0,64$.

Wymagania w odniesieniu do niezatapialności transportowców desantowych, budowanych na kadłubach statków handlowych, były w Stanach Zjednoczonych mniej rygorystyczne niż do niezatapialności okrętów desantowych specjalnej budowy (lotniskowców desantowych, okrętów-doków, transportowców-doków, okrętów desantowych do przewozu czołgów). Na przykład długość kalkulacyjnego przebiecia w transportowcach desantowych wynosi 12,5% ich długości na konstrukcyjnej linii wodnej (podczas gdy w okrętach desantowych specjalnej budowy wynosi ona 15%). Niemniej jednym z ważniejszych elementów przebudowy statków towarowych na transportowce desantowe jest zakładanie w ich ładowniach dodatkowych poprzecznych przepierzeń. Nowe transportowce desantowe sił morskich Stanów Zjednoczonych wyposaża się w urządzenia stabilizujące, oparte na biernych zbiornikach.

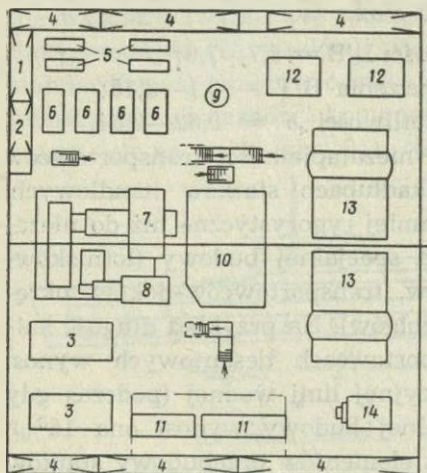
Uzbrojenie przeciwlotnicze istniejących i budowanych transportowców desantowych amerykańskich sił morskich składa się z artylerii lufowej z radiolokacyjnym kierowaniem ogniem.

Na wszystkich będących w służbie i znajdujących się w budowie transportowcach desantowych i okrętach sztabowych sił desantowych stosowane są turbiny parowe pracujące w układzie jednowałowym, rozmieszczone w jednym przedziale w środkowej części okrętu. Moc siłowni statków powojennych i znajdujących się w budowie wynosi od 19 250 do 22 000 KM, maksymalna prędkość nie mniejsza niż 20 węzłów, a zasięg pływania przy prędkości 18—20 węzłów — około 10 000 mil.

Schemat rozmieszczenia urządzeń w przedziale maszynowo-kotłowym desantowego transportowca sprzętu typu *Charleston* LKA-113 przedstawia rysunek 32. Przyjęte na tych statkach rozmieszczenie wszystkich urządzeń mechanicznych w jednym przedziale ułatwia automatyzację i kontrolę ich pracy. Siłownia elektroenergetyczna transportowców typu *Charleston* składa się

z dwóch turbogeneratorów o mocy po 2000 kW i dwóch generatorów dieslowskich o mocy po 1000 kW. Generatory dieslowskie w pełni zaspokajają wszystkie ogólno-okrętowe potrzeby podczas postoju w porcie, tj. przy nie pracujących kotłach.

Nowe desantowe transportowce sprzętu typu *Charleston* będą miały zastosowaną w bardzo wysokim stopniu automatyzację siłowni energetycznej. Przewiduje się możliwość zdalnego sterowania głównymi urządzeniami i wykrywania występujących niesprawności, co umożliwi zmniejszenie wachty w przedziale maszynowym z 15 do 3 ludzi. Koszt budowy nowych desantowych trans-



Rys. 32. Schemat rozmieszczenia urządzeń w przedziale maszynowo-kotłowym desantowego transportowca sprzętu sił morskich Stanów Zjednoczonych typu *Charleston* LKA-113:

1 — zbiorniki oleju smarowego; 2 — zbiorniki burtowe; 3 — turbogenerator; 4 — zbiorniki burtowe; 5 — skraplacz; 6 — sprężarka; 7 — turbina niskopiętna; 8 — turbina wysokopiętna; 9 — podgrzewacz wody zastłajacej; 10 — stanowisko kierowania; 11 — tablica rozdzielcza; 12 — wyparownik; 13 — kotł główny; 14 — kotł pomocniczy

portowców sprzętu sił morskich Stanów Zjednoczonych typu *Charleston* wynosi 27,8—32,1 mln dolarów, a czas trwania budowy — 1,5—2 lata.

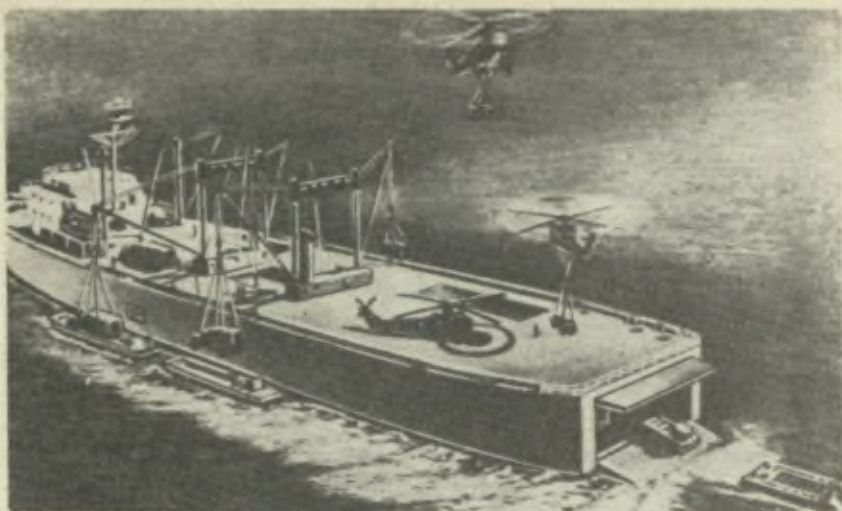
Oprócz transportowców desantowych, przystosowanych do dowożenia wojsk i ładunków w rejon lądowania i wysadzania ich na brzeg za pomocą przewożonych na tych statkach środków pływających, w Stanach Zjednoczonych znajdują się transportowce, których głównym przeznaczeniem jest przewóz wojsk z ich wyposażeniem z portu do portu (lub do sztucznej przystani). Do takich jednostek należą przede wszystkim transportowce wojsk (AP).

Do końca drugiej wojny światowej zbudowano w Stanach Zjednoczonych 195 takich statków, a w latach 1951—1952 — jeszcze 3 typu *Barret*. Obecnie w Stanach Zjednoczonych jest ogółem 11 transportowców wojsk, pozostałe bowiem zostały spisane ze stanu floty (przekazane na złom). Znajdujące się w służbie transportowce należą do typu *Barret* (AP-196—AP-198), *Admiral* (AP-122, AP-123, AP-125—AP-127) i *General* (AP-110, AP-117, AP-119). Ich wyporność z pełnym ładunkiem wynosi 17 000—20 000 t, a maksymalna prędkość — 17—20 węzłów. Statki te mogą przewozić od 1500 do 3000—5000 ludzi z uzbrojeniem osobistym. Pływających środków desantowych transportowce te nie mają.

Do przewozu kołowo-gąsienicowego sprzętu technicznego w Stanach Zjednoczonych buduje się transportowce pojazdów AKR z „poziomym” sposobem załadowywania i wyładowywania. Pierwszym tego rodzaju statkiem był przebudowany w 1956 roku z okrętu desantowego-doku transportowiec *Taurus* AKR-8 (wyporność z pełnym ładunkiem — 9400 t, prędkość 15 węzłów). W 1968 roku statek ten przekazano na złom.

W 1958 roku wszedł do służby specjalnie zbudowany transportowiec z „poziomym” ładowaniem — *Comet* AKR-7, o prędkości 18 węzłów, wyporności z pełnym ładunkiem 18 150 t — przy przewozie różnych ładunków, i 14 100 t — przy przewozie pojazdów (do 700 szt.).

Charakterystyczną właściwością tego statku są wrota rufowe i otwory burtowe (furty), przez które odbywa się załadowywanie pojazdów (własnym napędem) na statek, oraz duża liczba trapów (kąt nachylenia 14°), po których pojazdy przejeżdżają z pokładu



Rys. 33. Przewidywany wygląd perspektywicznego amerykańskiego transportowca desantowego pojazdów z „poziomym” ładowaniem

na pokład. Taka konstrukcja statku w istotny sposób ułatwia jego załadowanie i rozładowanie. Na przykład załadowanie 400 samochodowych środków transportowych trwa tylko 10 godzin. Dwie ładownie towarowe (dziobowe) wykorzystuje się do przewozu różnych ładunków, a dwie (rufowe) — do pojazdów (w jednym z nich pojazdy rozmieszczane są na trzech pokładach i pomoście drugiego dna, w drugiej — tylko na trzech pokładach). Przy rozładowywaniu statku pojazdy pływające mogą zjeżdżać po klapie rufowej bezpośrednio do wody. Dla wygody załogi przewidziano windy.

W 1966 roku w Stanach Zjednoczonych zakończono budowę transportowca pojazdów *Sea Lift* AKR-9. Planowano budowę drugiego statku tego typu (rys. 33). Ogółem zamierzano zbudować sześć takich transportowców. Statki tego typu są dalszym rozwinięciem transportowca *Comet*. Z pełnym ładunkiem mają one wyporność 21 700 t (11 130 t — próżne, 16 190 t — standardowe), prędkość 20 węzłów, zasięg pływania przy tej prędkości 10 000 mil. Na każdym transportowcu można rozmieścić $\frac{1}{6}$ pojazdów amerykańskiej dywizji pancernej oraz określoną ilość różnych ła-

dunków (w ładowniach dziobowych). Przewidziano mocne urządzenia załadowcze.

Transportowce typu *Comet* i *Sea Lift*, w odróżnieniu od innych amerykańskich transportowców, mają siłownie w układzie dwuwalowym. Kotły rozmieszczone są bezpośrednio przy burtach, kanały dymowe w obudowie po obu stronach korytarza ładunkowego drugiego pokładu, a turboszpół ustawiony jest pod pierwszą platformą. Takie rozmieszczenie głównych urządzeń mechanicznych zapewnia znaczną ekonomię przestrzeni ładunkowej.

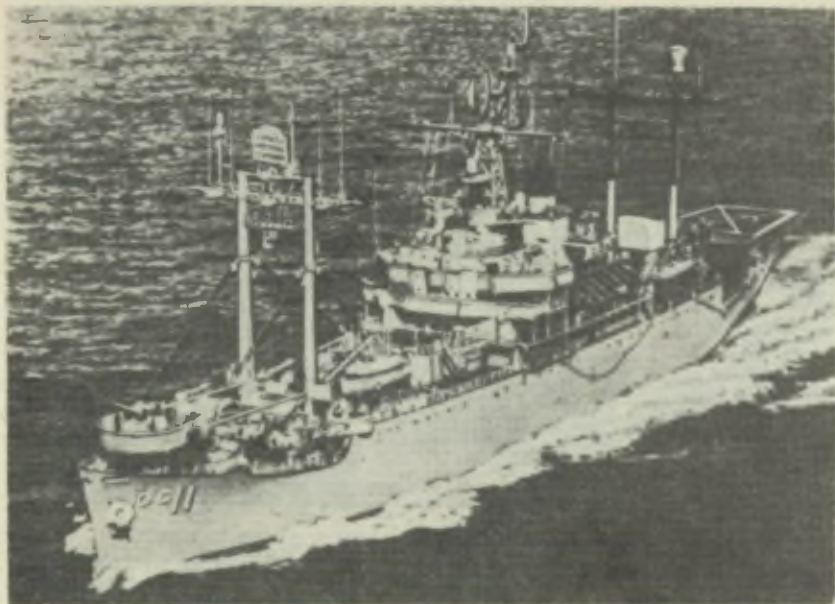
Transportowce wojsk AP i transportowce pojazdów AKR nie mają obecnie uzbrojenia. Większa część z nich znajduje się w dyspozycji wojskowej służby transportu morskiego, stanowiąc rezerwę desantową sił morskich Stanów Zjednoczonych.

OKRĘTY SZTABOWE SIŁ DESANTOWYCH

Zasadniczym przeznaczeniem okrętów sztabowych sił desantowych LCC jest dowodzenie siłami amfibijnymi we wszystkich etapach prowadzenia operacji desantowej, tj. w czasie przechodzenia morzem, podczas lądowania oraz w okresie prowadzenia operacji lądowej. Ponadto okręty te wykorzystuje się do przewozu pododdziałów wojskowych i wysadzania ich na brzeg za pomocą posiadanych na pokładzie środków desantowych.

Znajdujące się w służbie okręty sztabowe sił desantowych typu *Mount McKinley* (rys. 34) zostały zbudowane w latach drugiej wojny światowej i bezpośrednio po jej zakończeniu, na bazie kadłubów, urządzeń mechanicznych i wyposażenia transportowców handlowych typu C2-S-A1. Z pełnym ładunkiem mają one wyporność 12 560 t i prędkość do 16 węzłów. Na okrętach tych rozmieszczony jest zespół flagowego stanowiska dowodzenia, łączący w sobie stanowiska dowodzenia operacjami morskimi i lądowymi, lądowaniem desantu oraz stanowisko koordynacji wsparcia ogniowego.

W odróżnieniu od desantowych transportowców wojsk i sprzętu, mających tylko jedną radiolokacyjną stację wykrywania celów powietrznych i nawigacyjną stację radiolokacyjną, na okrętach sztabowych zastosowano wzmocnione wyposażenie radiolokacyjne



Rys. 34. Okręt sztabowy desantowych sił morskich Stanów Zjednoczonych *Eldorado* LCC-11

(dwie radiolokacyjne stacje dalekiego wykrywania celów powietrznych, w tym AN/SPS-48, radiolokacyjną stację wykrywania celów nawodnych i powietrznych nisko lecących, aparaturę typu *Takan* do naprowadzania samolotów na okręt, środki przeciwdziałania radiowego oraz bardzo rozwinięte środki łączności radiowej, zapewniające trwałe dowodzenie siłami desantu).

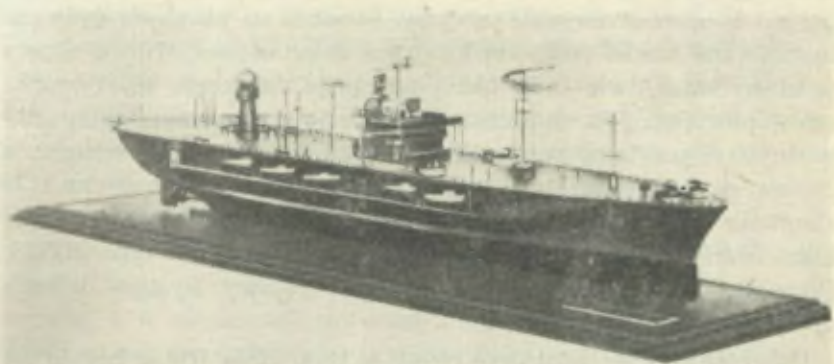
Ładownie okrętów sztabowych typu *Mount McKinley* wykorzystywane są do przewozu ograniczonej liczby żołnierzy i środków zaopatrzenia desantu. Na górnym pokładzie rozmieszczonych jest osiem pływających środków desantowych, których załadowywanie i wyładowywanie odbywa się za pomocą wysięgników. W części rufowej rozmieszczona jest platforma dla śmigłowców.

Zbudowane w latach drugiej wojny światowej okręty sztabowe sił desantowych swą architekturą mało różniły się od zwykłych statków handlowych. Z siedemnastu zbudowanych w latach 1943—1946 okrętów sztabowych sił desantowych zostało obecnie

w składzie sił morskich tylko pięć, przy czym okres ich służby zbliża się do końca. Dlatego, w myśl programu 1965/66 roku finansowego, w Stanach Zjednoczonych rozpoczęto budowę dwóch nowych okrętów sztabowych sił desantowych typu *Blue Ridge* LCC-19 (rys. 35).

Nowe okręty pod względem architektury kadłubów i wyporności (pełna — 19 000 t) będą takie same jak lotniskowce desantowe LPH. Będą miały położone wysoko nad konstrukcyjną linią wodną (13,8 m przy pełnej wyporności) gładkie górne (antenowe) pokłady, na których w środkowej części, symetrycznie w stosunku do diametralnej płaszczyzny okrętu, powinna znajdować się nadbudówka z kominem, a w stronę dziobu i rufy od niej — anteny radiostacji. W części rufowej przewiduje się platformy dla śmigłowców. Konfiguracja nadbudówki i wzajemne rozmieszczenie wobec siebie anten uwzględniają warunki wyeliminowania do minimum zakłóceń odbioru i nadawania radiowego. Stanowiło to niezwykle trudne zadanie, do rozwiązania którego zaszła konieczność wykorzystania elektromagnetycznego modelu statku.

W przyszłości prototyp okrętu będzie wykorzystany jako pełnowymiarowy model, którego wyniki badań w zakresie wzajemnego rozmieszczenia anten posłużą do wprowadzenia niezbędnych



Rys. 35. Model nowego okrętu sztabowego desantowych sił morskich Stanów Zjednoczonych *Blue Ridge* LCC-19

zmian. W celu zmniejszenia zakłóceń przewiduje się w konstrukcji nadbudówki szerokie zastosowanie materiałów niemagnetycznych.

Poniżej pokładu antenowego wzdłuż burt na barbetach w żurawikach łodziowych rozmieszczone jest 12 kutrów desantowych: 6 do przewozu piechoty LCP(L), 4 uniwersalne do przewozu piechoty i pojazdów samochodowych LCV(P) i 2 małe (długość 11 m) kutry do wysadzania piechoty. Będą one wykorzystywane do dowożenia na brzeg desantowców (800—900 ludzi) wraz z ich wyposażeniem.

Na okrętach będzie się znajdował zespół pomieszczeń flagowego stanowiska dowodzenia, z którego powinno się dowodzić zespołem amfibijnym, a zwłaszcza jego środkami obrony przeciw okrętom podwodnym, obrony przeciwlotniczej, przeciwkuterowej, przeciwdziałania radiowego oraz ogniowego i lotniczego wsparcia desantu. W związku z tym na okrętach przewiduje się środki łączności radiowej o dużej mocy (liczba radiostacji jest orientacyjnie dwukrotnie większa niż na innych okrętach sił morskich, z lotniskowcami włącznie). Umożliwią one jednoczesne utrzymywanie dwustronnej łączności w dużej liczbie kanałów, a przy tym również w zakresie długości fal, na którym pracują, na przykład, radiostacje pływających środków desantowych, śmigłowców, transporterów opancerzonych i czołgów. Ponadto na okrętach będą zainstalowane środki radiowej łączności dalekosiężnej. Nowe okręty powinny mieć dwie radiolokacyjne stacje dalekiego wykrywania celów powietrznych, radiolokacyjną stację wykrywania celów nawodnych i powietrznych nisko lecących, środki przeciwdziałania radiowego oraz aparaturę radionawigacyjną dla samolotów. Do zbierania i opracowywania informacji będzie się wykorzystywało kilka EMC³, włączonych w zautomatyzowany system typu NTDS. Przewidziany jest również wewnątrzokrętowy system telewizyjny.

Uzbrojenie przeciwlotnicze okrętów typu *Blue Ridge* będzie się składało z czterech podwójnie sprzężonych dział 76 mm z radiolokacyjnym kierowaniem ogniem.

³ Elektronowych maszyn cyfrowych.

Prędkość nowych okrętów sztabowych sił desantowych powinna być nie mniejsza niż 20 węzłów. Przewiduje się turbiny parowe w układzie jednowałowym tego samego typu, co na desantowych transportowcach sprzętu typu *Charleston*. Wszystkie pomieszczenia mieszkalne i służbowe będą klimatyzowane.

Zasadnicze dane taktyczno-techniczne okrętów sztabowych sił desantowych przytoczono w tabeli 14.

Koszt budowy prototypu okrętu *Blue Ridge* LCC-19 wynosi 75,5 mln dolarów, a drugiego okrętu — 69,7 mln dolarów.

SPECJALNE OKRĘTY OGNIOWEGO WSPARCIA DESANTU

Zdaniem specjalistów amerykańskich zarówno obecnie, jak i w przyszłości pomyślnie lądowanie desantów morskich możliwe będzie tylko pod warunkiem zapewnienia im efektywnego wsparcia ogniowego z okrętów. Za najbardziej predestynowane do wykonywania tego zadania uważa się okręty z wielkokalibrową artylerią (krążowniki i okręty liniowe). Jednakże liczba takich okrętów w składzie amerykańskich sił morskich stale się zmniejszała (wskutek przekazywania starzejących się okrętów na złom). W ciągu lat 1960—1970 w Stanach Zjednoczonych niejednokrotnie postulowano przebudowanie czterech znajdujących się w rezerwie okrętów liniowych typu *Iowa* na specjalne okręty ogniowego wsparcia desantu. W jednym z projektów proponowano розміścić w rufowej części okrętu (na miejscu trzeciej wieży i dalej w stronę rufy) nad pokładem platformę startową dla śmigłowców, a ponadto przystosować pomieszczenia do zabierania kilkuset desantowców z lekkim uzbrojeniem. Projekt ten nie został jednak zrealizowany.

W 1968 roku jeden z okrętów liniowych *New Jersey* BB-62 został rozkonserwowany i wprowadzony w skład regularnej floty. Zdjęto z niego przestarzałe 40 mm przeciwlotnicze działa automatyczne, a w części rufowej urządzono platformę dla śmigłowców. Okręt ten uzbrojony jest w działa 406 mm po trzy w wieżach i dziesięć podwójnie sprzężonych 127 mm dział. Był on wykorzystywany do ostrzału terytorium Wietnamu.

Ze względu na wielkie zanurzenie duże okręty artyleryjskie oraz niszczyciele nie mogą podchodzić blisko do brzegu i dlatego

nie są w stanie wspierać ogniem działań desantu z małych odległości. Do rozwiązania tego zadania w Stanach Zjednoczonych w okresie drugiej wojny światowej zbudowano i przebudowano z okrętów desantowych różnorodnych typów dużą liczbę specjalnych okrętów ogniowego wsparcia desantu: artyleryjskich i rakietowo-moździerzowych.

Na przykład, wykorzystując kadłuby, urządzenia mechaniczne i wyposażenie średnich okrętów desantowych do przewozu czołgów typu LSM-1-558, zbudowano 48 okrętów wsparcia ogniowego z uzbrojeniem rakietowo-artyleryjskim LSM(R)-401 — LSM(R)-412, LSM(R)-501 — LSM(R)-536. W końcu 1968 roku w składzie amerykańskich sił morskich znajdowało się tylko 9 okrętów typu LFR-401; dwa okręty w 1958 roku zostały przekazane NRF, jeden w 1960 roku — Korei Południowej, a pozostałe — na złom. W 1955 roku zbudowano w Stanach Zjednoczonych jeden udoskonalony okręt wsparcia ogniowego *Carronade*

Zasadnicze dane taktyczno-techniczne specjalnych

Typ okrętu	Kraj	Lata wejścia do służby	Liczba okrętów			Główne wymiary [m]		
			W służbie	Załączonych do budowy	Wyporność (nie załadowanego)	Długość (największa na KŁW)	Szerokość	Zanurzenie
LFR-2	Stany Zjednoczone	1972— —1973	—	8	8000— —10 000			4,5— —6
<i>Carronade</i> LFR-1	„	1955	1	—	1040 1500	74,7	11,9	3,0
<i>River</i> LFR-401	Stany Zjednoczone, NRF, Korea Połudn.	1943— —1944	9 2 1	— — —	530 1084	62 — 63 60,1 — 62,4	10,5	2,2

LFR-1 (na kadłubie średniego okrętu desantowego do przewozu czołgów); został on skreślony ze stanu floty w 1970 roku.

W Stanach Zjednoczonych, w związku ze stałym zmniejszaniem się liczby okrętów z silnym uzbrojeniem artyleryjskim (krążowników i niszczycieli zbudowanych w okresie wojny), zaplanowano utworzenie w składzie sił morskich nowych uniwersalnych okrętów ogniowego wsparcia desantu typu LFR-2. Środki na budowę pierwszego okrętu tego typu miały być przewidziane w budżecie na 1971/72 rok finansowy. Ogółem planowano zbudowanie ośmiu takich okrętów (po cztery dla flot Oceanu Spokojnego i Atlantyckiego). Ważną właściwością okrętów ogniowego wsparcia desantu jest połączenie silnego uzbrojenia rakietowo-artyleryjskiego z małym zanurzeniem.

Zasadnicze dane taktyczno-techniczne istniejących i perspektywicznych specjalnych okrętów ogniowego wsparcia desantu przytoczono w tabeli 15.

Tabela 15

okrętów ogniowego wsparcia desantu

Typ i moc silników energetycznych [KM]	Prędkość [węzły]	Zasięg pływania [miej] przy prędkości [węzły]	Uzbrojenie			Zaloga (oficerowie marynarze)
			Artyleryjskie	Rakietowe niekierowane	Rakietowe kierowane	
	nie mniej 20		3—4 175 mm, 2—4 127 mm, 20 mm działo automatyczne	.	<i>Sea Sparrow</i>	
Diesel 2×1550	15	.	1×1 127 mm, 2×2 40 mm	8×2 127 mm	—	162
Diesel 2×1400	12,6	$\frac{2800}{12}$	1×1 127 mm, 2×2 40 mm	8×2 127 mm	—	5 133

Jak wynika z tabeli, zasadnicze elementy okrętów wsparcia ogniowego są bardzo zbliżone do średnich okrętów desantowych do przewozu czołgów LSM.

Głównym uzbrojeniem tych okrętów, oprócz jednolufowych 127 mm dział (zasięg ognia 16,5 km), jest osiem sprzężonych automatycznych wyrzutni dla 127 mm rakiet niekierowanych z zasięgiem około 9 km. Szybkostrzelność każdej z takich wyrzutni wynosi 30 startów na minutę, jednostka ognia — 300 rakiet na wyrzutnię. Okręty typu LSM(R) mają opancerzoną kabinę nawigacyjną grubości do 13 mm.

Nowe okręty ogniowego wsparcia desantu będą miały wyporność 8000—10 000 t. Głównym problemem przy opracowywaniu ich projektu był wybór optymalnego zestawu uzbrojenia, wyposażenia elektronicznego i innych środków technicznych. Każdy okręt zamierza się wyposażać w następujące uzbrojenie:

- trzy—cztery 175 mm armaty pojedyncze w wieżach — Mk 1 Mod0, stosujące pociski z przyspiesznikami rakietowymi, co pozwoli na zwiększenie zasięgu ich ognia do 32,5 km (zamiast 27 km 203 mm dział na zbudowanych podczas wojny krążownikach amerykańskich sił morskich);

- dwie—cztery automatyczne 127 mm armaty pojedyncze i 20 mm przeciwlotnicze działka automatyczne nowego typu.

Zestaw kierowanego uzbrojenia rakietowego klasy „okręt—woda(ziemia)” *Sea Lance* (zasięg ognia 48—48 km), który zamierza się również zastosować na okrętach, jest opracowywany przez zarząd uzbrojenia sił morskich Stanów Zjednoczonych i połączone laboratorium fizyczne uniwersytetu im. Hopkinsa. Nowa rakietka powinna mieć te same gabaryty, co szeroko stosowane w Stanach Zjednoczonych przeciwlotnicze rakietki kierowane *Terrier*, lecz silniejszą głowicę bojową. Kierowanie rakietą w locie będzie się odbywać za pomocą systemu uniwersalnego, stosowanego w rakiecie *Lance*.

Bada się też zagadnienie celowości zastosowania na nowych okrętach wsparcia ogniowego przeciwlotniczej kierowanej broni rakietowej, zwłaszcza rakiet bliskiego zasięgu *Sea Sparrow*.

Znajdujące się w latach drugiej wojny światowej w Stanach Zjednoczonych specjalne okręty obrony przeciwlotniczej desantu

nie były rozwijane. Specjaliści amerykańscy uważają za bardziej celowe rozmieszczanie środków OPL bezpośrednio na okrętach desantowych.

OKRĘTY DESANTOWE NOWYCH PODKLAS

W latach powojennych okręty desantowe były seryjnie produkowane tylko w Stanach Zjednoczonych (tabela 16). W 1964 roku amerykański minister obrony przedstawił Kongresowi program budownictwa do 1972 roku okrętów desantowych w ilości wystarczającej do przerzutu morzem z prędkością 20 węzłów piechoty morskiej w składzie do 1,5 dywizji (jednej dywizji lub skrzydła lotnictwa — w całości, oraz połowę drugiej dywizji). Następną połowę drugiej dywizji (skrzydła lotnictwa) planowano przerzucić na mniej szybkich okrętach wcześniejszej budowy.

Celem tego budownictwa było zapewnienie możliwości wysadzenia 1/3 desantu na śmigłowcach, 1/3 na środkach desantowo-przeprowowych i 1/3 na śmigłowcach lub środkach desantowych (w zależności od sytuacji). W późniejszym okresie, ze względu na wielotypowość przewidzianych do budowy okrętów desantowych (lotniskowce desantowe, okręty-doki, transportowce-doki, okręty desantowe do przewozu czołgów, okręty sztabowe, transportowce sprzętu, okręty wsparcia ogniowego), program ten został zrewidowany.

Nowy program przewidywał budowę sześciu lub dziewięciu uniwersalnych okrętów desantowych nowego typu LHA, łączących w sobie zalety lotniskowca desantowego LPH, okrętu-doku LSD, transportowca-doku LPD i transportowca sprzętu LKA. Komora dokowa nowego okrętu powinna mieć te same wymiary, co okrętu-doku typu *Anchorage*. Nad nią będzie się znajdował hangar takiej samej pojemności, jak na lotniskowcach desantowych typu *Iwo Jima*, tj. na 20—30 śmigłowców; powinien on być obsługiwany przez dwie windy. W stronę dziobu od komory doku będą się znajdowały ładownie pojazdów desantu i środków zaopatrzenia (ogółem około 5000 t). Na okręcie będzie można розміścić w pełni ukompletowany i wyposażony w bojowe środki techniczne i zapasy materiałowe batalion piechoty morskiej, liczą-

Tabela 16

Finansowanie budowy okrętów desantowych w Stanach Zjednoczonych w latach 1950—1970

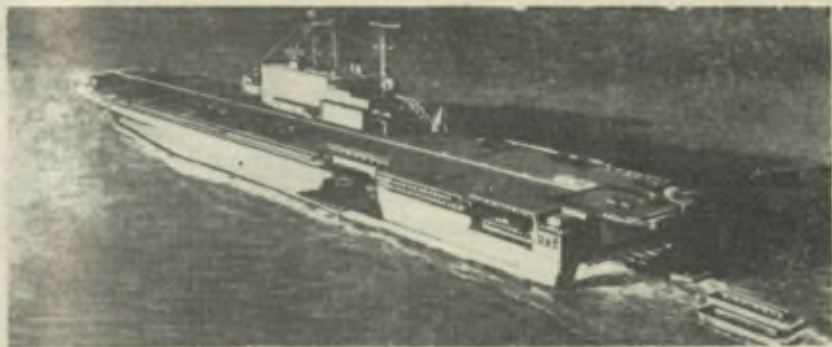
Podklasy okrętów	Lata finansowe												Ciepłota od 1950—1970 r.
	1950—1956	1957—1958	1959—1960	1961—1962	1963—1964	1965—1966	1967—1968	1969—1970*	1971—1972	1973—1974	1975—1976	1977—1978	
Lotniskowce desantowe LPH	—	1	1	1	—	1	1	—	1	1	—	—	7
Okręty desantowe-doki LSD	8	—	—	—	—	—	—	1	3	1	—	—	13
Transportowce desantowe-doki LPD	—	—	1	1	1	3	4	3	2	1**	—	—	16
Duże okręty desantowe do przewozu czołgów LST	15	—	—	—	—	—	—	1	8	11	—	—	35
Transportowce desantowe sprzętu LKA	1	—	—	—	—	—	—	4	1	—	—	—	6
Transportowce desantowe wojsk LPA	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Okręty sztabowe sił desantowych LCC	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	2
Uniwersalne okręty desantowe LHA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	3***
Wysunięte składy pływające FDL	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3
Okręty ogniowego wsparcia desantu IFR	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1

* W 1967/68 roku finansowym nie wydzielono w Stanach Zjednoczonych środków finansowych na budowę okrętów desantowych.

** Budowa tych okrętów została później odwołana, a wydzielone środki przerzucono na utworzenie uniwersalnego okrętu desantowego LHA-1.

*** Dwa okręty planowano zbudować w myśl programu 1970/71 i dwa — 1971/72 roku finansowego.

cy nie mniej niż 1800—2000 ludzi. Całkowita wyporność okrętu typu LHA (rys. 36) będzie wynosiła 40 000—42 000 t, długość 250 m, szerokość 32,5 m, a prędkość przekroczy 20 węzłów. Uzbrojenie — trzy działa 127 mm i przeciwlotnicze zestawy rakietowe *Sea Sparrow*. Koszty budowy prototypu okrętu typu LHA wynio-



Rys. 36. Przewidywany wygląd nowego uniwersalnego okrętu desantowego sił morskich Stanów Zjednoczonych typu LHA

są 185 mln dolarów, a sumaryczny koszt drugiego i trzeciego okrętu — 312 mln dolarów.

Wychodząc z ekonomii środków, budowę całej serii okrętów zamierza się powierzyć jednemu przedsiębiorstwu, ustalonemu w wyniku konkursu między trzema firmami. Na zbudowanie pierwszych sześciu okrętów typu LHA przewiduje się rozchodować 600 mln dolarów. Okręt prototypowy, na którego budowę wydzielono środki w 1968/1969 roku finansowym, wejdzie do służby w 1972 roku.

Zdaniem specjalistów amerykańskich jeden uniwersalny okręt desantowy typu LHA wspólnie z dwoma—trzema okrętami desantowymi do przewozu czołgów (ogólny koszt tych okrętów — 170—195 mln dolarów) może zabezpieczyć desantowanie na nie przygotowane wybrzeże batalionu piechoty morskiej z całym niezbędnym sprzętem technicznym i środkami wzmocnienia lub grupy batalionowej, uważanej za zasadniczą jednostkę taktyczną pierwszego rzutu desantu. Do wykonania tego zadania trzeba by było użyć co najmniej 5 okrętów istniejących typów (lotniskowca desantowego, okrętu-doku i 1—2 dużych okrętów desantowych do przewozu czołgów) o łącznym koszcie nie mniejszym niż 195—200 mln dolarów.

Specjaliści amerykańscy uważają, że oprócz korzyści ze zmniejszenia kosztów (orientacyjnie o 20%) zastosowanie nowych okrętów typu LHA zwiększy efektywność działania sił morskich. Uza-

sadniają to tym, że — w tych samych warunkach — obrona przed atakami okrętów podwodnych i lotnictwa przeciwnika mniejszej liczby dużych okrętów desantowych jest zadaniem mniej skomplikowanym niż ochrona dużej liczby mniejszych okrętów, przewożących desant w tym samym składzie. Ponadto okręty desantowe o wyporności ponad 40 000 t będą znacznie żywotniejsze niż okręty analogicznego przeznaczenia 2—2,5-krotnie mniejszej wyporności.

Jednocześnie z korektą wspomnianego programu budowy okrętów desantowych opracowano w Stanach Zjednoczonych koncepcję szybkiego rozwijania sił zbrojnych w rejonach odległych od metropolii, rozmieszczonych na transportowcach — wysuniętych składach pływających, znajdujących się stale w rejonach możliwego wybuchu działań wojennych lub zdolnych do szybkiego przybycia w te rejony. Na transportowcach tych powinno się przechowywać w ciągu trzech lat dużą ilość sprzętu wojskowego (czołgi, artyleria, środki ruchome) w gotowości do natychmiastowych działań bojowych oraz amunicji i środków zaopatrzenia, przy niewielkiej liczbie ludzi.

Potrzebnych do użycia wskazanego sprzętu technicznego ludzi przewiduje się dowozić ze Stanów Zjednoczonych 350-miejscowymi samolotami typu C-5A. W Stanach Zjednoczonych zaplanowano budowę 15 lub 30 transportowców-wysuniętych składów pływających FDL. Środków na budowę pierwszych statków tego typu dotychczas jeszcze nie wydzielono.

Zgodnie z pierwszym wariantem projektu transportowce typu FDL przeznaczano do wysadzania wojskowego sprzętu technicznego zarówno w portach, jak i na nie przygotowane wybrzeże i dlatego przewidywano na nich pojemną komorę dokową, w której powinny się znajdować w pełni załadowane pływające środki desantowe. Nad komorą dokową przewidywano pomieszczenie ładunkowe typu hangarowego z wrotami rufowymi. Ładunki do hangaru zamierzano załadowywać i wyładowywać również przez furty burtowe (po dwie w burcie). W części rufowej górnego pokładu planowano urządzić dwie platformy dla śmigłowców, a hangar śmigłowców rozmieścić w biegnącej od burty do burty środkowej nadbudówce. W zakresie nośności i pojemności statki typu

FDL powinny były dwukrotnie przewyższać posiadane przez siły morskie transportowce pojazdów AKR, jednak oczekiwany koszt eksploatacji nowych transportowców miał być mniejszy niż AKR.

Transportowce typu FDL projektowano wyposażyć w gazoturbinowe siłownie energetyczne; projektowana prędkość — 25—28 węzłów przy wyporności z pełnym ładunkiem około 40 000 t, długości 240 m, szerokości 32 m i zanurzeniu 8,5 m. Przewidywane uzbrojenie przeciwlotnicze transportowców miało być minimalne i składać się z lekkiego przeciwlotniczego systemu rakietowego wojsk *Redeye* z samonaprowadzaniem na podczerwień.

Później projekt transportowca typu FDL został zmodyfikowany pod kątem zwiększenia jego nośności i pojemności ładunkowej przy jednoczesnym zmniejszeniu kosztów budowy i eksploatacji. Osiągnięto to przez zrezygnowanie z komory dokowej, zmniejszenie prędkości oraz zastąpienie turbogazowej instalacji napędowej turboparową.

Zgodnie z nowym wariantem projektu statki typu FDL będą miały siedem pokładów ładunkowych i dziewięć ładowni na duże amfibie, czołgi, samochody ciężarowe, transportery opancerzone oraz różnorodne ładunki w pakietach i kontenerach. W części rufowej przewidywana jest nadbudówka, w której będzie się znajdował hangar dla ciężkich śmigłowców transportowych, a w stronę dziobu od niego — trzy platformy startowe.

Załadowywanie i wyładowywanie pojazdów będzie się odbywało ich własnym napędem po klapie rufowej i przez sześć furt burtowych. Za pomocą śmigłowców będzie mogło być dostarczone na brzeg około 70% posiadanych na statku ładunków. Do podawania ładunków z ładowni na górny pokład zaplanowano zainstalowanie dwóch wind. Przemieszczanie po okręcie ładunków w pakietach i kontenerach będzie zmechanizowane. Ładunki będą wyładowywane ze statku, bez jego podchodzenia do przystani, również za pomocą dużych amfibii typu LARC-60 o nośności 54 t i barek płaskodennych typu LCM. Amfibie przewozi się w ładowniach rufowych, a dwie barki płaskodenne typu LCM-8 — na górnym pokładzie przed nadbudówką.

Do ich spuszczenia na wodę i podnoszenia przewiduje się dwa kran. Trzeci kran będzie ustawiony w części rufowej górnego

pokładu i będzie mógł się przemieszczać w poprzek statku. Rozmieszczane na jednym transportowcu bojowy sprzęt techniczny i ładunki (11 000 t) zapewniają w pełni zaopatrzenie jednej brygady piechoty. Załadowanie statku w porcie będzie trwało 48 godzin, a wyładowanie — 10 godzin. Wszystkie posiadane na statku ładunki będą mogły być dostarczone na nie przygotowane wybrzeże w ciągu 20 godzin.

Do scentralizowanego kierowania operacjami załadowczo-wyładowczymi urządza się specjalne stanowisko. Transportowce typu FDL-1 będą miały wyporność z ładunkiem 40 400 t, największą długość 261 m, szerokość 31,7 m, zanurzenie 8,5 m, prędkość 24,5 węzła i zasięg pływania 8900 mil oraz będą wyposażone w dwuwałowe siłownie turboparowe o ogólnej mocy 60 000 KM.

Sterowanie siłownią energetyczną będzie w maksymalnym stopniu zautomatyzowane. W celu zwiększenia manewrowości statków na małych prędkościach przewiduje się w dziobowej i rufowej części okrętu dodatkowe urządzenia sterowe.

Transportowce typu FDL powinny mieć doskonały system klimatyzacyjny. W pomieszczeniach na pojazdy i amunicję niezbędne warunki atmosferyczne będzie można podtrzymywać w ciągu trzech lat.

Łączny koszt budowy pierwszych czterech transportowców-wysuniętych składów pływających typu FDL-1 wyniesie 183,6 mln dolarów. Całą serię (30 jednostek) statków tego typu zamierzano budować w jednej stoczni w celu zmniejszenia sumarycznych wydatków i doprowadzenia średniego kosztu jednego statku do 33 mln dolarów. Transportowców-wysuniętych składów pływających nie przeznaczano do bezpośredniego udziału w operacjach desantowych. Jednakże szybkie rozwijanie wojsk w oddalonych od Stanów Zjednoczonych rejonach za pomocą tych statków, zdaniem specjalistów amerykańskich, pozwoli na znaczne zmniejszenie potrzeb sił morskich w zakresie okrętów desantowych.

Statki te będą obsługiwane przez cywilną załogę wojskowej morskiej służby transportowej i przez niewielką liczbę wojskowych (do utrzymania w gotowości bojowej znajdującego się na pokładzie sprzętu technicznego).

Rozdział 4

ŚRODKI DESANTOWO-PRZEPRAWOWE

KLASYFIKACJA ŚRODKÓW DESANTOWO-PRZEPRAWOWYCH

Według przeznaczenia współczesne środki desantowo-przeprawowe dzielą się na następujące podklasy:

— uniwersalne samobieżne barki desantowe i małe okręty desantowe do przewozu czołgów: LCU — uniwersalna barka desantowa w Stanach Zjednoczonych, MZL — wielozadaniowy okręt desantowy w NRF, EDIC — okręt desantowy do przewozu piechoty i czołgów we Francji;

— desantowe barki płaskodenne do przewozu czołgów: LCM — samobieżna desantowa barka płaskodenna w Stanach Zjednoczonych, Anglii i innych krajach;

— kutry desantowe do przewozu piechoty i uniwersalne: LCP — kuter desantowy do przewozu piechoty, LCP(L) — duży kuter desantowy do przewozu piechoty, LCA — szturmowy kuter desantowy, LCV — kuter desantowy do przewozu ruchomego sprzętu technicznego, LCV(P) — kuter desantowy do przewozu ruchomego sprzętu technicznego i piechoty w Stanach Zjednoczonych, Anglii, Francji, Holandii i innych krajach;

— amfibie desantowe i transportowe: LVT — desantowa amfibia gąsienicowa, LVT(P) — desantowa amfibia gąsienicowa piechoty, LCA — amfibia szturmowa, LARC — towarowa lichtuga amfibijna do przewozu zaopatrzenia i inne — w Stanach Zjednoczonych.

W związku z opracowaniem szybkich pływających środków de-

santowych powstała konieczność ich klasyfikacji według zasad ich poruszania się:

- „wypornościowe” środki pływające;
- ślizgowe amfibie desantowe: LVW — kołowa amfibia desantowa;
- kutry desantowe na nartach wodnych;
- kutry desantowe i amfibie na podwodnych skrzydłach: LCVP(H) — kuter desantowy na podwodnych skrzydłach do przewozu ruchomego sprzętu technicznego i piechoty, LVH — amfibia desantowa na podwodnych skrzydłach;
- desantowe kutry — amfibie — poduszkowce: LAC — amfibia-poduszkowiec;
- śrubowe amfibie błotne MSA.

SRODKI DESANTOWE DO PRZEWozu CZOLGÓW

Uniwersalne samobieźne barki desantowe. Głównym przeznaczeniem uniwersalnych samobieźnych barek desantowych LCU jest wyładowywanie z okrętów desantowych-doków i transportowców oraz przewóz i wysadzanie na nie przygotowany brzeg nie pływającego ruchomego sprzętu technicznego, a przede wszystkim czołgów z ich załogami.

Największą liczbę uniwersalnych samobieźnych barek desantowych mają Stany Zjednoczone, Anglia i Francja, które dysponują okrętami desantowymi-dokami, przystosowanymi do przewożenia tych barek. We flotach innych krajów kapitalistycznych, nie posiadających okrętów-doków, barki takie wykorzystuje się jako małe okręty desantowe (do przewozu desantu sposobem brzeg — brzeg). Większa część barek desantowych, znajdujących się w składzie sił morskich krajów kapitalistycznych, została zbudowana w Stanach Zjednoczonych w czasie drugiej wojny światowej; wiele z nich zostało przekazanych innym krajom. Po wojnie uniwersalne barki desantowe i małe okręty desantowe były budowane przede wszystkim w Stanach Zjednoczonych, Japonii, NRF i Francji. W Stanach Zjednoczonych buduje się serię barek LCU-1625 — LCU-1666.

Zasadnicze dane taktyczno-techniczne uniwersalnych samobieź-

nych barek desantowych i desantowych barek płaskodennych do przewozu czołgów przytoczono w tabeli 17. Podstawowa różnica między uniwersalnymi barkami desantowymi a okrętami desantowymi do przewozu czołgów LST i LSM, oprócz znacznie mniejszej nośności, polega na otwartej z góry ładowni czołgowej barek. Rozmiary barek desantowych pozwalają na zabieranie ich do komór dokowych okrętów desantowych LSD i transportowców-doków LPD, a małe zanurzenie dziobowe (przez rozłożenie przegłębienia na rufę) zapewnia wysadzanie sprzętu technicznego praktycznie przy dowolnej pochyłości dna morskiego przy brzegu.

Kadłuby barek wykonane są ze stali (barka nr 1637 — z aluminium). Ładownia czołgowa, której długość sięga 0,7—0,8 długości kadłuba, ograniczona jest od strony burt wysoką zrębnicą lukową, a od strony dziobu — opuszczaną klapą na poziomych zawiasach, wykonaną w rodzaju płaskiej konstrukcji kadłubowej. Przestrzeń międzydenną i międzyburtową na całej długości ładowni czołgowej podzielono na liczne wodoszczelne komory, w których rozmieszcza się paliwo i balast wodny.

Na barkach zbudowanych w okresie wojny drugie dno przy dużym obciążeniu znajduje się poniżej linii wodnej i podnosi się nad nią tylko w części dziobowej. Na barkach ostatnich serii drugie dno na całej długości ładowni położone jest nad linią wodną, przy czym wysokość przestrzeni międzydennej osiąga 2 m. W części rufowej za grodzią wodoszczelną znajduje się przedział maszynowy, a nad nim — nadbudówka z pomieszczeniami dla załogi i osłonięta pancerzem kabina nawigacyjna.

Na barkach amerykańskich typu LCU-1624 — LCU-1666 (rys. 37) i małych okrętach desantowych sił morskich NRF (rys. 38) ładownia czołgowa rozciąga się na całej długości kadłuba. Oprócz klapy dziobowej jest też rufowa; przedział maszynowy położony jest pod pokładem czołgowym, a nadbudówka znajduje się w środkowej części, przesunięta ku prawej burcie.

Barki uniwersalne wyposażone są w siłownię wysokoprężną w układzie dwu- lub trzywałowym o mocy od 225 do 690 KM. Nowe tendencje zmierzają do zastosowania na barkach amerykańskich turbin gazowych małej mocy (45 KM) do napędu urządzeń pomocniczych (pomp, prądnic).

Zasadnicze dane taktyczno-techniczne samobieżnych barek desantowych

Typ barki	Kraj	Rok wejścia do służby prototypu, wrona	Liniowa (w 1970 r.)	Wyporność (t) (nie radowanie) (załadowanie)	Główne wymiary [m]		
					Największa długość	Szerokość	Największe zanurzenie
Barki							
LCU-501	Stany Zjednoczone	1943	25	145—165 310—320	36,3	9,9	1,5
LCU-1466	„	1952— —1957	42	180 360	36,3	10,4	1,8
LCU-1610	„	1958	15	200 342	41,3	8,8	1,7
LCU-1625— —LCU-1666	„	1965	16	200 375	36,3— —40,9	8,8— 10,4	1,8— 1,85
EDIC	Francja	1958	8	296 642	59,0	12,0	1,4
L-788	NRF	1965	22	200 403	41,6	8,8	1,6
Barki							
LCM (1)	Stany Zjednoczone	1940	6	21 38	13,7	4,3	1,2 (1,3)
LCM (3)	„	1944	5	23—26 51—52	15,2	4,3	1,2
LCM (6)	„	1944	690	25 56	17,1	4,3	1,2
LCM (7)	Anglia	1944	2	28 63	18,3	4,9	1,1
LCM (8)	Stany Zjednoczone	1952	300	55 115	22,4	6,4	1,6
LCM (8)	NRF	1965	28	56 116	22,4	6,4	1,6
LCM (9)	Anglia	1963	14	75 176	25,9	6,6	1,7

Tabela 17

i samobieżnych desantowych barek płaskodennych do przewozu czołgów

Moc silników głównych [KM]	Prędkość [węzły]	Zasięg pływania [mile] przy prędkości [węzły]	Pojemność desantowa	Uzbrojenie	Załoga
----------------------------------	---------------------	--	------------------------	------------	--------

3 × 225	10	700 (7—8)	3—4 czołgi lub 150—180 t ładunku	2 20 mm	13
3 × 225	10	"	"	2 20 mm	14
2 × 1000	11	1200 (8)	"	2 20 mm	12
2 × 1000	11	1200 (8)	"	2 20 mm	11
2 × 500	8	"	11 czołgów lekkich	"	16
2 × 690	12	"	160 t ładunku	1 20 mm	17

płaskodenne

1 × 145 (2 × 60)	7,5	90 (7)	16-t. czołg lub 100 ludzi		6
2 × 165	8—9	130 (9) 550 (7,5)	27-t. czołg lub 60 ludzi	2 12,7 mm	3
2 × 225	9	130 (9)	34-t. czołg lub 120 ludzi		
2 × 145	9,8		30—35-t. czołg		3
4 × 163 (2 × 325)	9	190 (9)	54-t. czołg		5
4 × 325	10—11	190 (9)	54-t. czołg		5
2 × 312	10	"	2 czołgi 50-t.		

Na barkach zbudowanych w okresie drugiej wojny światowej jako pędników używano śrub okrętowych; na barkach LCU-1608 i LCU-1619 zbudowanych w latach 1955—1958 śruby okrętowe instalowano w owiewkach w celu uchronienia ich przed zniszczeniem przy zetknięciu się z gruntem.

Na barkach LCU-1620 i LCU-1624 były zainstalowane pędniki skrzydełkowe, które znacznie zwiększały manewrowość pływających środków desantowych tego typu (średnica obrotu była równa długości kadłuba).

Mała proporcja długości do szerokości (3,4 — 4,9) i duża pełnołliwość kadłuba ($\delta = 0,52 — 0,60$) radykalnie zmniejszają prędkość barek desantowych. Nawet nieduże przyspieszenie prędkości (do ponad 11 węzłów) wymaga znacznego zwiększenia mocy siłowni energetycznych.

Niekorzystny kształt obrysu zakończenia dziobowego, niskie burty i brak górnego pokładu ograniczają morskie właściwości żeglugowe barek desantowych. Barki te wykorzystuje się przy stanie morza do 3 stopni. Właściwości żeglugowe ograniczone są ponadto warunkami bezpieczeństwa prac przeładunkowych przy burtach transportowców wojsk.

Uniwersalne barki desantowe są z reguły uzbrojone w 20 mm działka automatyczne, rozmieszczone na nadbudówce. Załoga barek desantowych składa się z 11—17 ludzi.

Koszt ostatniej serii amerykańskich barek desantowych wynosi około 800 tys. dolarów.



Rys. 37. Uniwersalna barka desantowa sił morskich Stanów Zjednoczonych LCU-1624



Rys. 38. Mały okręt desantowy sił morskich NRF Butt

Desantowe barki płaskodenne do przewozu czołgów. Samobieżne, desantowe barki płaskodenne do przewozu czołgów LCM przeznaczone są do przewozu czołgów wraz z załogami z okrętów na nie przygotowany brzeg w pierwszych falach lądującego desantu. W składzie sił morskich krajów kapitalistycznych znajduje się wiele typów desantowych barek płaskodennych do przewozu czołgów, zbudowanych w czasie drugiej wojny światowej w Stanach Zjednoczonych i Anglii; różnią się one między sobą przede wszystkim nośnością. W miarę budowania nowych typów barek płaskodennych wzrastała ich nośność. Amerykańskie i zachodnioniemieckie barki płaskodenne typu LCM (8) (rys. 39) obliczone są na przewóz czołgu M-103 A.

W swej konstrukcji płaskodenne barki desantowe są takie same jak barki desantowe LCU, a odróżniają się od nich tylko mniejszą nośnością i rozmieszczeniem kabiny nawigacyjnej (tylko na rufie).

Barki płaskodenne mają skrzynkową budowę kadłuba z prostociennymi podwójnymi burtami (rys. 40). Na całej długości znaj-

duje się podwójne dno. Przestrzeń międzydenna i międzyburtowa podzielona jest wodoszczelnymi dennikami i wręgami na cztery—pięć komór. Otwarta z góry ładownia czołgowa w części dziobowej zamykana jest klapą, która w położeniu „marszowym” pochylona jest pod kątem około 45° do poziomu. Kłapa jest podnoszona i opuszczana za pomocą napędu linowego lub hydraulicznego; sterowanie barką odbywa się z kabiny nawigacyjnej, umieszczonej w rufie nad przedziałem maszynowym.

Jako silniki główne stosuje się diesle w układzie dwuwałowym, a jako pędniki — śruby okrętowe.

Na angielskich barkach płaskodennych LCM (9) silniki dieslowskie napędzają śruby w V-układowej przekładni, co umożliwiło zmniejszenie długości przedziału maszynowego. Śruby okrętowe umieszczone są w owiewkach obrotowych w celu uchronienia ich przed uszkodzeniem przy podchodzeniu do brzegu i zwiększenia zwrotności barki.

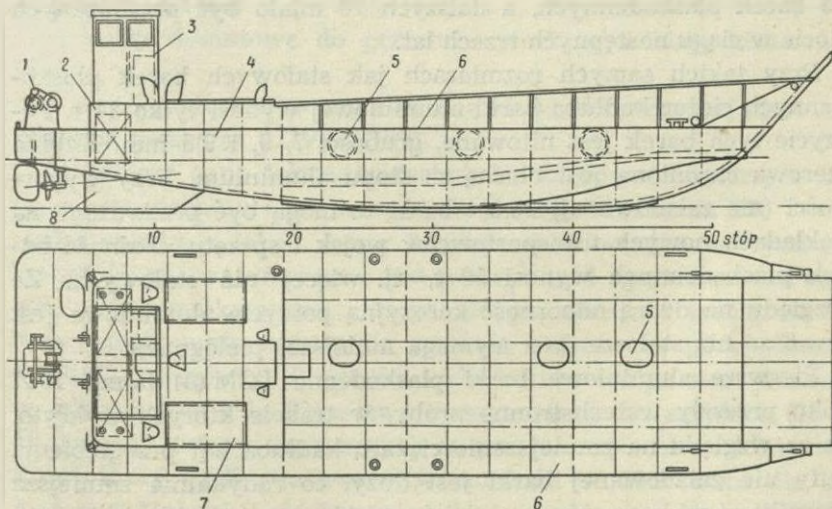
W 1965 roku na jednej z barek płaskodennych sił morskich Stanów Zjednoczonych typu LCM(8) zainstalowano doświadczalnie silnik gazoturbinowy o mocy 3800 KM. Zastosowanie takiego silnika i nieduża przeróbka kadłuba w celu nadania mu właściwości ślizgowych pozwoliło zwiększyć prędkość barki do 25 węzłów (przy mocy eksploatacyjnej silnika 3200 KM) zamiast 8—10 węzłów w barkach z dwuwałowymi silnikami dieslowskimi. Po przeprowadzeniu przez silnik 1500 godzin i usunięciu usterek uznano go za odpowiadający wymaganiom sił morskich.

Właściwości żeglugowe desantowych barek płaskodennych do przewozu czołgów, jak również barek desantowych są ograniczone, a zasięg pływania wynosi 100—200 mil.

W odróżnieniu od barek desantowych desantowe barki płaskodenne do przewozu czołgów nie mają własnego uzbrojenia. W celu umożliwienia prowadzenia ognia przez przewożoną piechotę w czasie podchodzenia do brzegu — na barkach płaskodennych starszych typów w górnej części kłapy dziobowej, stanowiącej jednocześnie osłonę, przewidziane były otwory i kraty. Na ostatnich amerykańskich barkach płaskodennych typu LCM (8) wysokość kłapy w podniesionym położeniu umożliwia prowadzenie ognia przez czołg przy podchodzeniu barki do brzegu.



Rys. 39. Desantowe barki płaskodenne do przewozu czołgów LCM (8) na ćwiczeniach Silver Lance



Rys. 40. Ogólny układ angielskiej desantowej barki płaskodennej do przewozu czołgów LCM (7):

1 — ręczna wciągarka; 2 — zbiornik paliwa; 3 — kabina sternika; 4 — przedział maszynowy; 5 — włazy do komór międzydennych i burtowych; 6 — pokład nad komorami burtowymi; 7 — luk oświetleniowy; 8 — stateczniki rufowe

Kadłuby desantowych barek płaskodennych do przewozu czołgów do ostatniego czasu budowane były ze stali. Burty i kłapa dziobowa barki LCM (8) były opancerzone. Koszt budowy seryjnej barki płaskodennej typu LCM (8) ze stalowym kadłubem wynosił orientacyjnie 30 tys. dolarów.

Według informacji prasy zagranicznej barki płaskodenne mają istotne niedociągnięcia. Z powodu dużego ciężaru kadłuba (około 50 t) stalowe barki płaskodenne LCM (8) mogą być przewożone tylko w komorach dokowych, nie nadają się natomiast do transportowania ich na transportowcach wojsk i sprzętu, których udźwig wysięgników nie przekracza 40 t. Niezbędna jest przy tym stała pielęgnacja stalowego poszycia barek w celu uniknięcia korozji.

W związku z tym w 1970 roku postanowiono w Stanach Zjednoczonych zbadać wszystkie stalowe barki płaskodenne w celu ustalenia ich przydatności do dalszej eksploatacji, a w 1966 roku rozpoczęto budowę barek płaskodennych typu LCM (8) z całkowicie aluminiowymi kadłubami. Do wiosny 1968 roku zbudowano 35 barek płaskodennych, a dalszych 70 miało być przekazanych flocie w ciągu następnych trzech lat.

Przy takich samych rozmiarach jak stalowych barek płaskodennych ciężar kadłuba barki aluminiowej wynosi tylko 24 t. Poszycie tych barek jest nitowane, grubości 7, 9, i 9,5 mm. Kabina sterowa chroniona jest blachą ze stopu aluminium. Przy wyporności (nie załadowanej) 36,5 t barki te mogą być przewożone na pokładach nowych transportowców wojsk i sprzętu. Nośność barek płaskodennych wynosi 59 t, tj. więcej niż stalowych. Ze względu na dobrą odporność korozyjną poszycie aluminiowe jest trwalsze niż stalowe oraz wymaga mniejszej pielęgnacji.

Pierwsze aluminiowe barki płaskodenne LCM (8) latem 1967 roku przeszły wszechstronne próby, w trakcie których wykryto, że ze względu na zmniejszenie ciężaru kadłuba kąt przegłębienia rufy nie załadowanej barki jest duży, co radykalnie zmniejsza sternikowi widoczność przed dziobem. Aby to niedociągnięcie usunąć, zaproponowano zastosowanie klinowatej płyty oporowej. Strumień opływający dno będzie uderzał w płytę i podnosił rufę, zmniejszając kąt przegłębienia.

Należy jednak zauważyć, że aluminiowe barki płaskodenne typu LCM(8) pierwszych serii okazały się pięcio—sześciokrotnie droższe od stalowych (koszt budowy — 163—198 tys. dolarów).

SRODKI DESANTOWE DO PRZEWOSU PIECHOTY

Kutry desantowe do przewozu piechoty LCP(L), LCV(P) i inne przeznaczone są do przewozu z okrętów i wysadzania na nie przygotowany brzeg pierwszych rzutów piechoty desantu. W okresie pokojowym są one wykorzystywane jako motorówki i do przewozu środków zaopatrzenia. Kutry te przewozi się na górnych pokładach lub nadbudówkach okrętów i transportowców desantowych, a spuszcza się je na wodę za pomocą żurawików łodziowych.

Z dużej liczby konstrukcyjnych typów lekkich kutrów desantowych, zbudowanych w czasie drugiej wojny światowej w Anglii i Stanach Zjednoczonych, zachowały się tylko trzy:

- kutry desantowe do przewozu piechoty, bez kłapy dziobowej, LCP, LCP(L);

- kutry desantowe do przewozu piechoty z klapą dziobową LCA;

- kutry uniwersalne z poszerzoną klapą, do przewozu piechoty i lekkich pojazdów, LCV, LCV(P).

Zasadnicze dane taktyczno-techniczne kutrów desantowych do przewozu piechoty i uniwersalnych przedstawia tabela 18.

Jak wynika z tabeli, kutry te mają zbliżone główne wymiary i nośność, co uwarunkowane jest gabarytami i ograniczeniami ciężarowymi wynikającymi z zasad ich przewozu na transportowcach wojsk; małe zanurzenie pozwala kutrom na podchodzenie do linii brzegowej. Prędkość tych kutrów stopniowo wzrasta w miarę rozwoju budownictwa maszynowego. Do szybkich (16—19 węzłów) kutrów desantowych do przewozu piechoty należy zaliczyć kutry LCP zbudowane w Australii w 1965 roku dla sił morskich Malajzji i zbudowane w tym samym roku kutry LCP(L) sił morskich Stanów Zjednoczonych.

Kutry desantowe do przewozu piechoty, nie posiadające kłapy, są kutrami jednopokładowymi (z pomieszczeniem dla załogi — kok-

Zasadnicze dane taktyczno-techniczne kutrów desantowych

Typ kutra	Kraj	Rok wejścia do służby kutra prototypowego	Liczba kutrów (w 1968 r.)	Wyporność [t] (nie załadowanego) (załadowanego)	Główne wymiary [m]		
					Największa długość	Szerokość	Największe zanurzenie
Kutry desantowe							
LCP (L)	Stany Zjednoczone	1940	330	$\frac{6,0}{11,0}$	11,2	3,3	1,1
LCP (L) Mk-11	„	1966	180	$\frac{6-7}{11-12}$	11,0	4,0	1,1
LCA-9510	Holandia	1962	10	$\frac{.}{13,6}$	14,1	3,5	1,8
LCP	Federacja Malajzja	1965	14	$\frac{.}{18,5}$	14,7	4,3	.
Kutry							
LCV (P) serii 100	Anglia	1941	29	$\frac{11,5}{16,0}$	12,6	3,1	0,8
LCV (P)	Stany Zjednoczone	1943	1270	$\frac{8,2}{11,8}$	11,0	2,2	1,1
LCV (P) Mk-5 LCV (P) Mk-7	„	1966	300	$\frac{.}{13,5}$	10,9	3,2	1,1
Kuter na nartach wodnych	„	Projekt	—	$\frac{.}{12,1}$	11,4	3,2	0,5
Doświadczalny kuter na podwodnych skrzydłach <i>Highlander</i> LCVP (H)	„	1961	1	$\frac{10,0}{12,7}$	12,2	4,3 (ze skrzydłami — 8,9)	.

Tabela 18

do przewozu piechoty i uniwersalnych

Moc silników głównych [KM]	Prędkość [węzły]	Zasięg pływania [mile] przy prędkości [węzły]	Pojemność desantowa	Uzbrojenie
----------------------------------	---------------------	--	---------------------	------------

piechoty

105—225	8—10	50—145 (8)	30—36 ludzi lub 3,7 t ładunku	2 karabiny maszynowe
235	19	.		1—2 20 mm
200	12	.		
	16	.		1 20 mm

uniwersalne

200	10	60 (7)	35—40 ludzi	
225—250	9	100 (9)	36 ludzi lub 3,7 t ładunku albo transpor- ter (2,7 t)	
220	10	.	36 ludzi	1 12,7 mm
1100	35	.	5 t ładunku	.
550	40	.	2,7 t ładunku	.

pit) lub bezpokładowymi z ostro ściętymi obrysami typu ślizgowego. Główny silnik rozmieszczony jest w skrajniku rufowym i zakryty osłoną. Stanowisko sternika nie jest osłonięte. Desantowcy (30—40 ludzi) wychodzą do wody po zdejmowanym trapie.

Jako materiał na budowę kadłubów do 1965 roku wykorzystywano drewno i stal. Do osłony desantowców przed ogniem karabinów maszynowych z brzegu ustawiano poprzeczne przepierzenia ze stali pancernej grubości 6,2 mm.

Od 1965 roku w Stanach Zjednoczonych przystąpiono do masowego budownictwa kutrów desantowych do przewozu piechoty typu LCP(L)/Mk-11 z kadłubami z tworzywa sztucznego (rys. 41). Do końca 1968 roku do służby weszło około 180 takich kutrów.

Ze względu na długotrwałość budowanych z tworzyw sztucznych kadłubów małych kutrów sumaryczne wydatki na ich budowę i eksploatację okazały się mniejsze niż łączny koszt budowy kutrów z kadłubami stalowymi i drewnianymi. Wydatki na konserwację kutra z tworzyw sztucznych LCV(P) wynoszą tylko 25% wydatków konserwacji kutra drewnianego, a czas niezbędny na remont kadłuba z tworzyw sztucznych jest kilkakrotnie mniejszy niż na remont kadłuba drewnianego.

Specjaliści amerykańscy uważają, że drewno, jako materiał do budowy małych kutrów desantowych, zostanie w przyszłości całkowicie wyparte przez tworzywa sztuczne. Nie mogą one jednak zastąpić stopów aluminium i stali w tych przypadkach, gdy obciążenia udarowe i zużycie przez ścieranie są czynnikami określającymi warunki eksploatacji. Dlatego niecelowe jest stosowanie tworzyw sztucznych w budowie stosunkowo dużych desantowych barek płaskodennych do przewozu czołgów.

Kutry LCP(L)/Mk-11 mają wysuniętą nad pokład kabinę i brezent (na pałakach) nad pomieszczeniem (kokpit) dla załogi. Są one uzbrojone w 20 mm działka automatyczne na lekkich trójnogach oraz wyposażone w nawigacyjną stację radiolokacyjną i środki łączności radiowej.

Kutry desantowe do przewozu piechoty typu LCA wyposażone są w kłapę dziobową, co znacznie przyspiesza wysadzanie desantowców. Jednak kształt obrysów kadłuba tych kutrów nie sprzyja uzyskaniu większej prędkości. Za przykład współczesnych ku-



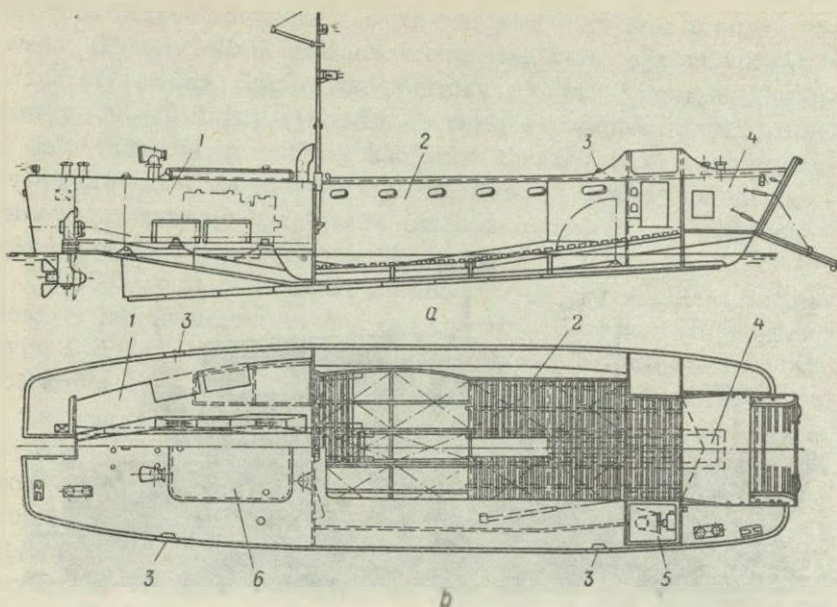
Rys. 41. Kuter desantowy do przewozu piechoty sił morskich Stanów Zjednoczonych LCP(L)/Mk-11

trów tego typu mogą służyć kutry holenderskich sił morskich LCA-9510 z kadłubami wykonanymi z tworzywa sztucznego (rys. 42).

Kutry typu LCV przeznaczone do wysadzania lekkich pojazdów (transporterów opancerzonych, samochodów) i kutry uniwersalne typu LCV(P) mają szeroką klapę dziobową. Na kutrach LCV(P)/Mk-4 z kadłubami stalowymi kłapa i burty są opancerzone na grubość 6,2 mm.

Od 1965 roku dla sił morskich Stanów Zjednoczonych rozpoczęto budowę kutrów uniwersalnych LCV(P)/Mk-5 i LCV(P)/Mk-7 z kadłubami z laminatu szklanego. Do końca 1968 roku było ich już ponad 300. Kutry te mają rozciągające się prawie na całą długość otwarte pomieszczenie, obramowane na obwodzie zrębnicą lukową. W pomieszczeniu tym znajduje się stanowisko sterownika osłonięte płytą pancerną od strony rufy (rys. 43).

Większość małych okrętów desantowych ma jednośrubowe



Rys. 42. Ogólny układ holenderskiego kutra desantowego do przewozu piechoty — LCA-9510:

a — przekrój podłużny; b — plan pomieszczenia i pokładu; 1 — przedział silnikowy; 2 — pomieszczenie dla desantu; 3 — uchwyty do podnoszenia; 4 — przedział wyjściowy; 5 — stanowisko sternika; 6 — pokrywa luku przedziału silnikowego

urządzenie okrętowe z silnikiem benzynowym lub dieslowskim. Przy prędkości 7—9 węzłów zasięg pływania tych kutrów nie przekracza 150 mil. Na kutrze holenderskim LCA-9510 śruba zainstalowana jest na obrotowej podnoszonej kolumnie. Kutry uniwersalne nie mają zwykle uzbrojenia.

Właściwości morskie małych kutrów desantowych ograniczone są warunkami bezpieczeństwa w czasie prac przeładunkowych przy burtach transportowców i podczas pokonywania strefy przyboju. Jak wykazały ćwiczenia desantowe *Steel Pike*, podczas forsowania przyboju znaczna część kutrów traci sterowność, przewraca się i może być rozbita o kamienie. W zasadzie kutry desantowe do przewozu piechoty na małej prędkości mogą pokonywać w strefie przyboju fale wysokości do 1,8 m.

W poszukiwaniu dróg zwiększenia prędkości i polepszenia wła-

ściwości morskich kutrów desantowych do przewozu piechoty, firma *Worked Aircraft Corporation* zbudowała w 1964 roku mały kuter eksperymentalny na nartach wodnych o wyporności 2 t, z pędnikami wodnoodrzutowymi. W płaskim dnie kadłuba kutra wykonano uchwyty dla dwóch nart aluminiowych. W części dziobowej są one umocowane na przegubach, a w rufowej — ruchome, poruszane napędem hydraulicznym. Podczas ruchu nart kadłub kutra nie styka się z wodą, w wyniku czego zmniejsza się opór i przeciążenia uderowe. W systemie tym z silnikami o mocy 380 KM kuter rozwijał prędkość do 40 węzłów. Uzyskiwano przy tym lepsze właściwości morskie podczas falowania w porównaniu ze zwykłym kutrem ślizgowym.

Na podstawie wyników wszechstronnych badań tego kutra (w tym również na pokrytej wodorostami płyciźnie) opracowano projekty szeregu różnej nośności kutrów desantowych na nartach wodnych. W jednym z nich, tych samych rozmiarów co kuter LCV(P) (tabela 18), jako silniki główne zastosowano dwie turbiny gazowe (o mocy po 550 KM każda) pracujące na wodnoodrzutowych pędnikach. Kuter ten powinien mieć znacznie większą prędkość i nośność oraz mniejsze zanurzenie niż kuter desantowy zwykłego typu.

Zdaniem specjalistów firmy kuter na nartach wodnych będzie miał szczególne zalety przy forsowaniu strefy przyboju, lądowaniu i odchodzeniu od brzegu. Po podciągnięciu nart kuter może



Rys. 43. Uniwersalny kuter desantowy sił morskich Stanów Zjednoczonych LCV(P)/Mk-7

posuwać się do brzegu z minimalnym zanurzeniem. Dzięki rezerwie prędkości i możliwości manewrowania za pomocą dwóch pędników odrzutowych można zapewnić wyjście kutra na brzeg na grzbiecie jednej fali. Następnie wysuwa się narty, co zapewnia mocne oparcie kutra na gruncie. Po wyładowaniu desantu narty podciąga się pod dno i kuter, dzięki małemu zanurzeniu, idąc wstecz, oddala się od brzegu. Warto zwrócić uwagę na bardzo wysoki stopień zaopatrzenia w energię kutra, wynoszący 100 KM na 1 tonę, a co za tym idzie — małą ekonomiczność. Kutry tego typu nie były nadal rozwijane, a poszukiwania polepszenia właściwości morskich uniwersalnych kutrów desantowych zwróciły się w Stanach Zjednoczonych w kierunku zastosowania podwodnych skrzydeł.

AMFIBIE TRANSPORTOWE

Amfibie transportowe przeznaczone są do przewozu piechoty, uzbrojenia i ładunków z okrętów desantowych na brzeg i na opartym terenie na lądzie.

Wszystkie typy amfibii transportowych, według sposobu poruszania się na lądzie, można podzielić na dwie grupy: gąsienicowe i kołowe. Ich zasadnicze dane taktyczno-techniczne przytoczono w tabeli 19.

Amfibie gąsienicowe są przystosowane do pokonywania raf koralowych i płycizn, niedostępnych dla zwykłych pływających środków desantowych, mogą poruszać się na wybrzeżu, w terenie trudno dostępnym i pokonywać inne przeszkody niedostępne dla pojazdów kołowych.

W 1962 roku zbudowano w Stanach Zjednoczonych ciężką amfibię gąsienicową LCAX-1 (rys. 44), która może przewozić nie tylko żołnierzy desantu, lecz także ruchomy sprzęt techniczny z nie pływającymi transporterami opancerzonymi i wyrzutniami rakietowymi włącznie. Jej całkowicie spawany kadłub wykonany jest ze stopów aluminium i ma kształt katamaranu, co zapewnia poprzeczną stateczność (przy nachyleniu 80° amfibia może powracać do normalnej pozycji), lecz pogarsza właściwości jezdne.

W celu przyspieszenia wyładowywania amfibii przewidziano

Zasadnicze dane taktyczno-techniczne niektórych amfibii transportowych Stanów Zjednoczonych

Typ amfibii	Rok wprowadzenia do uzbrojenia	Wyporność (t) (nie łącznie z dowodzącej) załadowanej)	Główne wymiary [m]			Moc silników (KM)	Prędkość		Zasięg		Pojemność lub nośność
			Długość	Szerokość	Wysokość burt		Na wodzie [węzły]	Na lądzie [km/h]	Na wodzie [mle]	Na lądzie [km]	
Amfibie gąsienicowe											
LCAX-1	1962	$\frac{28,9}{61,8}$	17,2	6,4	4,8	2×1140	12	32	.	.	300 ludzi lub 27,2 t
Amfibie kołowe											
LARC-5	1961	$\frac{7,6}{12,1}$	10,7	3,0	3,1	.	.	.	.	.	4,5 t
LARC-15	1962	$\frac{14,9}{\sim 28,5}$	13,7	3,8	4,1	.	10,5	.	.	.	13,6 t
LARC-60	1964	$\frac{\sim 46}{\sim 100}$	18,6	8,1	5,9	4×165	11,5	24	100	336	54 t

Typ amfibii	Rok wprowadzenia do uzbrojenia	Wyporność [t] (nie zaliczając ładunku walcowego)	Główne wymiary [m]			Moc silników głównych [KM]	Prędkość		Zasięg		Pojemność lub nośność
			Długość	Szerokość	Wysokość burt		Na wodzie [węzły]	Na lądzie [km/h]	Na wodzie [mile]	Na lądzie [km]	
Doświadczalna amfibia ślizgowa											
LVWX-1	1963	$\frac{12,7}{17,2}$	11,6	3,6	3,3	1500	30	56	180	.	4,5 t
Amfibie na podwodnych skrzydłach											
LVHX-1 i LVHX-2	1964— —1970	$\frac{11,3}{15,8}$	$\frac{11,3}{—11,6}$	3,2	.	$\frac{1200}{—1010}$	35	64	210	40 (40 km/h)	4,5 t
Doświadczalna błotna amfibia wirnikowa											
MSA	1962	$\frac{1,1}{2,4}$	4,2	2,5	1,3	116	8,2—9,9	16,1—32,2 (po szlamic)	32— 43	.	6 ludzi lub do 1,4 t
MSA, drugi wzór	Projekt	$\frac{1,6}{3,8}$	5,2	3,0	1,4	160	13	do 80 (po drogach)	.	.	do 2,3 t



Rys. 44. Ciężka gąsienicowa amfibia transportowa plechoty morskiej Stanów Zjednoczonych LCAV-1

w niej kłapę dziobową i rufową. Powierzchnia pokładu ładunkowego, rozciągającego się na całej długości kadłuba, wynosi 51 m². Największe zanurzenie, licząc od dolnej powierzchni gąsienic, wynosi 1,76 m, szerokość gąsienicy — 0,71 m, minimalny prześwit — 0,5 m. Jako silniki główne zastosowano dwie turbiny gazowe o mocy po 1140 KM każda. W ruchu na wodzie moc silników przekazywana jest na dwie kolumny z aluminiowymi śrubami okrętowymi.

Przez obrót wokół podłużnej osi poziomej kolumny mogą być stawiane w jedno z pięciu położen: od pełnego zanurzenia śrub do całkowitego podniesienia ich z wody. Pośrednie położenia kolumn dają możliwość wykorzystania amfibii na małych głębokościach i w warunkach przyboju. Amfibia sterowana jest z kabiny rozmieszczonej w części dziobowej prawego kadłuba katamaranu. Załoga składa się z trzech ludzi, a zapas paliwa wynosi 5,7 t.

Na równi z amfibiami gąsienicowymi w Stanach Zjednoczonych nie przerywano pracy nad amfibiami kołowymi, wykazującymi swe zalety podczas ruchu po drogach o twardej nawierzchni, a przy występowaniu łagodnie pochylonego, piaszczystego dna morskiego ich możliwości w zakresie wychodzenia z wody na

brzeg nie ustępują możliwościom amfibii gąsienicowych. Amfibie kołowe wykorzystuje się przede wszystkim w Stanach Zjednoczonych do przewozu uzbrojenia i środków zaopatrzenia dla wysadzonego desantu.

W końcu lat pięćdziesiątych rozpoczęto masową produkcję standardowych amfibii kołowych amerykańskiej piechoty morskiej typu LARC-5, o nośności 4,5 t, a później (w 1962 roku) — większych amfibii typu LARC-15. W latach 1963—1964 zbudowano ciężką amfibie kołową LARC-60 o nośności 54 t; do jesieni 1965 roku wyprodukowano 20 takich amfibii.

Stany Zjednoczone dostarczają amfibie kołowe innym krajom NATO. W ciągu 1966 roku przekazano NRF 200 amfibii LARC-5 i 60 amfibii LARC-15.

Rozpatrywane amfibie kołowe są samochodami o dużej ładowności, z otwartym z góry wodoszczelnym nadwoziem, wyposażonymi w śruby. Ich kadłuby wykonane są ze stopów aluminiowych. Tak jak w amfibiach gąsienicowych do przyspieszenia wyładunku duże amfibie kołowe LARC-15 wyposażone są w kłapę dziobową. W amfibiach LARC-5 wykorzystuje się trójpiórowe śruby o średnicy 0,76 m. Silniki główne są z reguły tłokowe. W jednej amfibii tego typu (LARC-5-7x) zastosowano silnik gazo-turbinowy o mocy 400 KM. Przy mocy 300 KM i prędkości obrotów śruby około 890 obrotów na minutę amfibia o ciężarze 12,7 t rozwijała prędkość około 9 węzłów.

Zwiększenie prędkości amfibii na wodzie jest ograniczone, jak każdego statku, szybkim wzrostem oporu ruchu. Na przykład w celu przyspieszenia prędkości małej amfibii z 10 do 12 węzłów moc silnika musi być podwojona; w celu uzyskania prędkości około 40 węzłów stopień zaopatrzenia w energię powinien przykładowo wynosić 100 KM/tonę wyporności, podczas gdy w ruchu na lądzie wystarczy 15 KM/tonę ciężaru pojazdu. Zastosowanie wciąganych kół pozwala na zmniejszenie oporu ruchu amfibii na wodzie tylko o 25%, przy prędkości 8 węzłów, a więc nie zapewnia możliwości radykalnego zwiększenia prędkości.

Właściwości morskie amfibii ograniczone są falowaniem morza w granicach do 2—3° B; szczególnie niebezpieczny jest moment pokonywania przyboju. Mała prędkość i słabe właściwości morskie

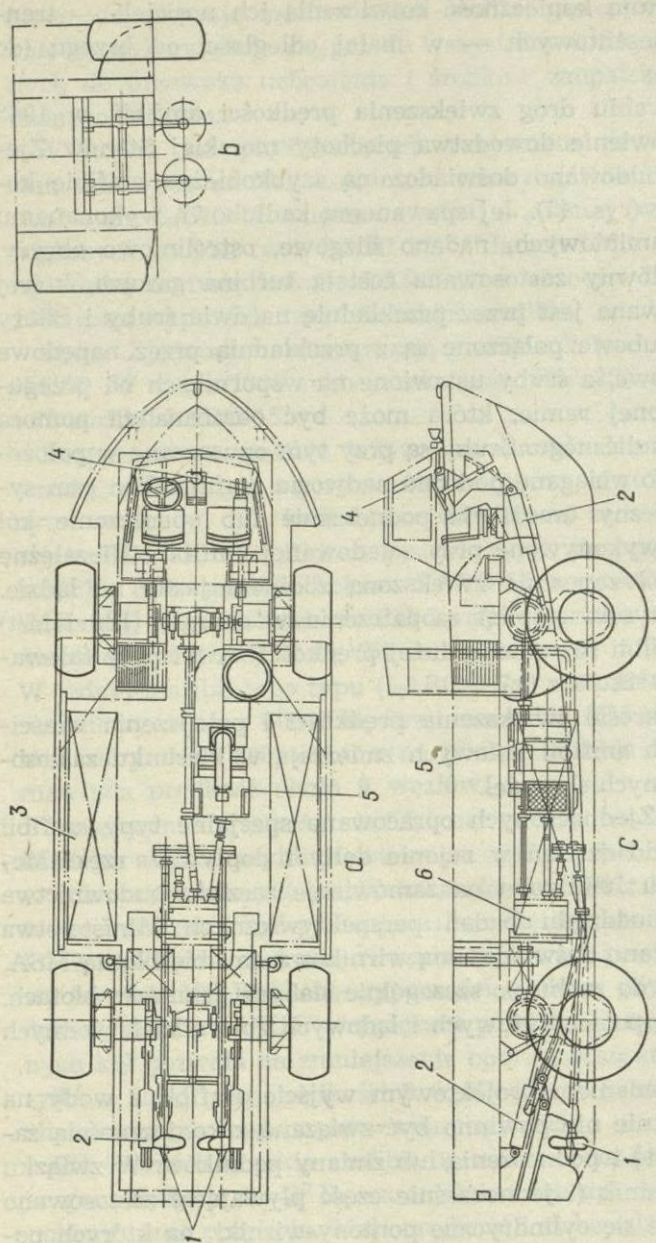
amfibii powodują konieczność kotwiczenia ich nosicieli — transportowców desantowych — w małej odległości od brzegu (do 3 mil).

W poszukiwaniu dróg zwiększenia prędkości amfibii, w 1963 roku na zamówienie dowództwa piechoty morskiej Stanów Zjednoczonych zbudowano doświadczalną szybkobieżną amfibie kołową LVWX-1 (rys. 45). Jej spawanemu kadłubowi, wykonanemu ze stopów aluminiowych, nadano ślizgowe, ostroliniowe obrysy. Jako silnik główny zastosowana została turbina gazowa, której moc przekazywana jest przez przekładnię na dwie śruby i cztery koła. Wały śrubowe połączone są z przekładnią przez napędowe wały przegubowe, a śruby ustawione na wspornikach na przegubowo umocnionej ramie, która może być obracana za pomocą systemu hydraulicznego. Śruby są przy tym opuszczane w położenie robocze lub wciągane pod dno nadwozia amfibii. Ten sam system hydrauliczny umożliwia podnoszenie lub opuszczanie kół (może to być wykonywane przy załadowanej amfibii). Niezależne zawieszenie kół zapewnia zwiększoną zdolność jazdy na lądzie. Stosunkowo wysoki stopień zaopatrzenia w energię (120 KM/t) umożliwia amfibii rozwijanie dużej prędkości nawet przy falowaniu morza do 3°B.

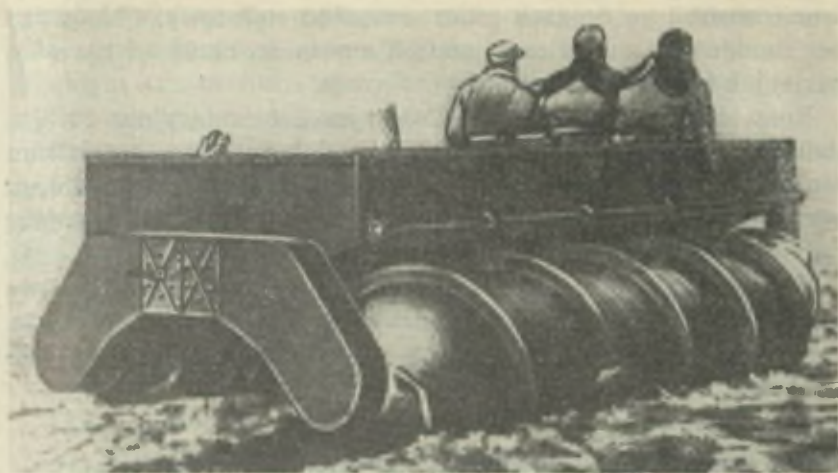
Prace w zakresie zwiększenia prędkości i polepszenia właściwości morskich amfibii kołowych zmierzają w kierunku zastosowania podwodnych skrzydeł.

W Stanach Zjednoczonych opracowano specjalne typy amfibii przeznaczone do działań w rejonie delty i dopływów rzeki Mekong. W końcu 1962 roku na zamówienie zarządu budownictwa okrętowego i oddziału badań perspektywicznych Ministerstwa Wojny zbudowano doświadczalną wirnikową amfibie błotną MSA, przystosowaną do ruchu po szczególnie słabych gruntach, błotach, zalanych wodą polach ryżowych i lądowych zbiornikach wodnych (rys. 46).

Zgodnie z zadaniem projektowym wyjście amfibii z wody na brzeg i odwrotnie nie powinno być związane z koniecznością zatrzymywania się i podnoszenia lub zmiany pędników. W związku z tym jako pędnik (i jednocześnie część pływającą) zastosowano dwa obracające się cylindryczne pontony-wirniki, na których po-



Rys. 45. Ogólny układ mechanizmów w doświadczalnej, szybkobieżnej amfibii kołowej LVWX-1:
 a — rzut poziomy; b — przekrój poprzeczny rufy; c — przekrój podłużny; 1 — śruby i ster, załadowane na
 opuszczanej platformie; 2 — hydrauliczne podnośniki kół; 3 — zbiorniki paliwowe; 4 — kabina kierowcy; 5 —
 silnik główny; 6 — przekładnia główna



Rys. 46. Doświadczalna wirnikowa amfiblia błotna MSA

wierzchni przyspawano metalowe pasy w kształcie skoku śruby. W ten sposób wirniki przedstawiają sobą spiralę Archimedesą; średnica wirników — 660 mm, szerokość pasów śrubowych — 76—102 mm. Wirniki wypełnione są pianowym tworzywem sztucznym, aby nie utraciły zdolności pływania w przypadku uszkodzeń; obracają się jeden naprzeciw drugiego. Nad nimi znajduje się aluminiowe prostokątne nadwozie, w którym umieszczone są siedzenia dla kierowcy i sześciu żołnierzy oraz silnik benzynowy z trzybiegową skrzynką przekładniową. Obroty ze skrzynki biegów na wirniki przekazywane są za pomocą przekładni łańcuchowej, zamontowanej w oddzielnym korpusie ustawionym w tylnej ścianie nadwozia. Zapas paliwa wynosi 140 kg.

W latach 1963—1965 amfiblia została poddana dalszym badaniom, w czasie których stwierdzono jej małą manewrowość w ruchu po drogach z twardą nawierzchnią i wykryto inne niedociągnięcia.

W późniejszym okresie opracowano drugi wzór amfibii, ze zwiększoną średnicą wirników (do 740 mm) i szerokością pasów śrubowych oraz większą mocą silnika i zapasem paliwa (około 200 kg). Przewidziano ponadto możliwość zamontowania na korpusie przekładni wirnikowych dwóch kół umożliwiających holo-

wanie amfibii po drogach przez samochód ciężarowy. Planowano też zbudowanie analogicznej amfibii o nośności około 4,5 t, a więc takiej jak kutra LCV(P).

Koszt budowy amfibii LARC-5 wynosi orientacyjnie 25 tys. dolarów, a amfibii LARC-15 — 75 tys. dolarów. Przy trzyletnim okresie użytkowania i ogólnej liczbie 10 tys. godzin przebiegu wydatki eksploatacyjne na amfibie LARC-5 i LARC-15 wynoszą odpowiednio 13,27 dolara za godzinę (2,5 dolara — amortyzacja, 1,25 — konserwacja, 5,72 — utrzymanie załogi i 4,8 — paliwa i smary) oraz 27,83 dolara za godzinę (7,5 dolara — amortyzacja, 3,75 — konserwacja amfibii, 8,58 — utrzymanie załogi i 8 — paliwa i smary).

SRODKI DESANTOWE O NOWYCH ZASADACH PORUSZANIA SIĘ

Niekorzystnymi cechami „wypornościowych” środków desantowo-przeprowowych jest mała prędkość i ograniczone właściwości morskie. Powoduje to konieczność wybierania w pobliżu brzegu miejsc postoju okrętów desantowych (na kotwicach) przy wysadzeniu desantu i utrudnia prowadzenie operacji desantowej w złych warunkach hydrometeorologicznych.

Zastosowanie ślizgowych obrysów kadłuba i nart wodnych, choć zwiększa prędkość (kosztem znacznych strat energetycznych), nie rozwiązuje jednak zadania radykalnego poprawienia właściwości morskich. Bardziej perspektywiczne okazało się zastosowanie podwodnych skrzydeł i poduszki powietrznej.

Środki desantowe na podwodnych skrzydłach¹. Podczas ruchu na skrzydłach kadłub statku znajduje się nad wodą. W rezultacie radykalnie zmniejsza się opór i powstaje możliwość kilkakrotnego zwiększenia prędkości w porównaniu z prędkością statków „wypornościowych” takich samych rozmiarów i z takimi samymi siłowniami energetycznymi. Ponadto na fali skrzydła zmniejszają kołysanie i zapewniają małą utratę prędkości. Stosowanie podwodnych skrzydeł jest korzystne przy prędkości przekraczającej

¹ Płatach nośnych (przyp. tłum.).

∞ 18 *L* węzłów (*L* — długość statku w m), tj. po przekroczeniu tzw. garbu krzywej oporu. Wynika to z faktu, że statek z podwodnym urządzeniem skrzydłowym napotyka większy opór niż statek zwykły, dopóki opór ten nie zejdzie na skrzydła.

Pierwszy statek z podwodnymi skrzydłami został zaprojektowany przez rosyjskiego wynalazcę S. A. Łamberta w 1891 roku. Od tej pory opracowano wiele urządzeń skrzydłowych. Najszerze zastosowanie znalazły w pełni zanurzające się skrzydła, wymagające do zapewnienia stateczności statku w czasie pływania specjalnego systemu stabilizacji oraz skrzydła w kształcie litery V lub skrzydła łukowe, rozcinające powierzchnię wody i posiadające własną stateczność.

Próby zastosowania podwodnych skrzydeł w kutrach desantowych były podejmowane jeszcze w czasie drugiej wojny światowej, lecz bez powodzenia. Na przykład kuter ze skrzydłami w kształcie litery V, zbudowany w hitlerowskich Niemczech do przerzutu czołgów armii Rommla przez Morze Śródziemne, jeszcze w czasie badań utracił stateczność i zatonął.

Po wojnie prace w zakresie utworzenia środków desantowych na podwodnych skrzydłach zostały wznowione w Stanach Zjednoczonych. W latach 1957—1958, na zamówienie amerykańskich sił morskich, wyposażono w skrzydła i siłownię gazoturbinową doświadczalny kuter desantowy typu LCV(P) *Hallobaits*. Przy wyporności 15 t i mocy turbiny gazowej 825 KM rozwijał on prędkość 36 węzłów.

W 1961 roku, na zamówienie dowództwa piechoty morskiej, został zbudowany doświadczalny kuter desantowy na podwodnych skrzydłach *Highlander* (jego zasadnicze dane taktyczno-techniczne przytoczono w tabeli 18). Kadłub kutra o prostych burtach wykonany został z tworzyw sztucznych z dziobem w kształcie narty zakończonym trapem. Jako silniki główne zastosowano diesle poruszające śruby okrętowe przez pochyłe pędnie. Urządzenie skrzydłowe składa się z czterech skrzydeł w kształcie litery V, zamontowanych na rurach, rozmieszczonych na kratowych wspornikach. Rury są przystosowane do rozkładania ich wzdłuż i w poprzek kadłuba kutra oraz do obrotu wokół swojej osi w celu ustawiania skrzydeł w położeniu roboczym lub podnoszenia ich z wody (przy

podchodzeniu kutra do brzegu). W ostatnim przypadku rury układają się wzdłuż kadłuba kutra i wówczas jego ogólna szerokość zmniejsza się z 8,9 do 4,3 m. Takie urządzenie skrzydłowe zapewnia kutrowi wysoką stateczność w czasie pływania, ma jednak skomplikowaną konstrukcję i nawet w położeniu podniesionym znacznie zwiększa szerokość gabarytową kadłuba. Możliwe, że z tych względów oraz z powodu stosunkowo małej nośności użytkowej i braku cech amfibijnych kutra, konstrukcja ta nie była później stosowana.

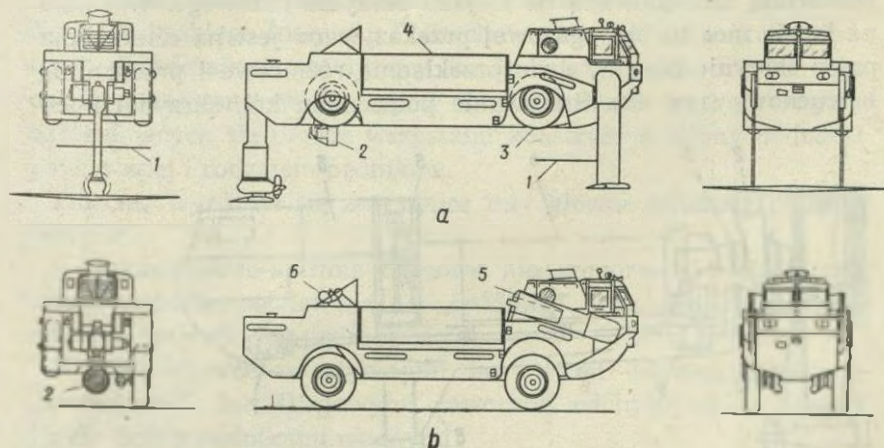
Z dużym rozmachem pracuje się nad utworzeniem amfibii kołowych na podwodnych skrzydłach. W 1959 roku przebudowano amfibie kołową DUKW na eksperymentalną amfibie na podwodnych skrzydłach *Fleing Duck*. Zastosowano w niej turbinę gazową o mocy 830 KM, trzy w pełni zanurzone, strzałkowate skrzydła i automatycznego pilota. Amfibia wychodziła na skrzydła przy prędkości około 11,5 węzła, a na pełnej mocy silnika rozwijała prędkość do 40 węzłów. Na falach wysokości 1,2 m nie ulegała kołysaniu i praktycznie nie zmniejszała prędkości.

Na podstawie doświadczeń z zakresu budowy i eksploatacji tej amfibii w 1963 roku — na zamówienie piechoty morskiej Stanów Zjednoczonych — zbudowano dwie amfibie kołowe LVHX-1 z całkowicie zanurzonymi skrzydłami. W tym też roku zbudowano dla amerykańskich sił morskich pierwszą (z dwóch zamówionych) amfibie LVHX-2 z analogicznymi charakterystykami jak amfibia LVHX-1 (tabela 19), lecz z innym urządzeniem skrzydłowym. W konstrukcji tej amfibii prawdopodobnie wykryto duże niedociągnięcia, gdyż została przekazana zleceńodawcy dopiero w 1970 roku.

Kadłuby obu amfibii stanowią prostościenne, wodoszczelne nadwozia samochodowe, wykonane ze stopów aluminiowych. W środkowej części kadłubów znajdują się otwarte przedziały ładunkowe (o wymiarach 4,2×3,1 m) z rozkładanymi burtami-trapami szerokości 4,2 m. Do ułatwienia prac załadowczo-wyładowczych na lądzie kadłub amfibii opuszcza się na ziemię przez podciągnięcie kół do specjalnych nisz, co trwa krócej niż 15 sekund. W tym położeniu platforma przedziału ładunkowego znajduje się na wysokości 0,85 m nad ziemią.

Amfibia LVHX-1 (rys. 47) wyposażona jest w całkowicie zanurzające się skrzydła: dziobowe na dwóch stojakach i rufowe na jednym stojaku, w którym umieszczone są górny i dolny zespoły katowej przekładni zębatej na śrubę okrętową. Skrzydło dziobowe ma kłapy sterowe służące do zapewnienia stabilizacji amfibii przy kołysaniu wzdłużnym i poprzecznym. Kłapy uruchamiane są przez automatycznego pilota za pomocą systemu hydraulicznego. Obydwa skrzydła mają urządzenia do podnoszenia ich z wody przez obrót wokół osi poprzecznych. Po podniesieniu skrzydła chowają się do nisz. Przy tym specjalne zamki zabezpieczają składanie końców skrzydła dziobowego, aby po złożeniu nie wystawały one poza kadłub pojazdu. Od transportowca desantowego do brzegu amfibia płynie na skrzydłach, z podniesionymi kołami. Wchodząc w strefę przyboju unosi się skrzydła amfibii, która płynie dalej do brzegu w położeniu „wypornościowym” z prędkością 12 węzłów. Przy zbliżaniu się do linii brzegowej opuszcza się w położenie robocze koła amfibii, na których wyjeżdża ona na brzeg.

Jako silnik główny amfibii LVHX-1 stosuje się turbinę gazową o mocy 1200 KM, umieszczoną bezpośrednio za kabiną kierowcy.



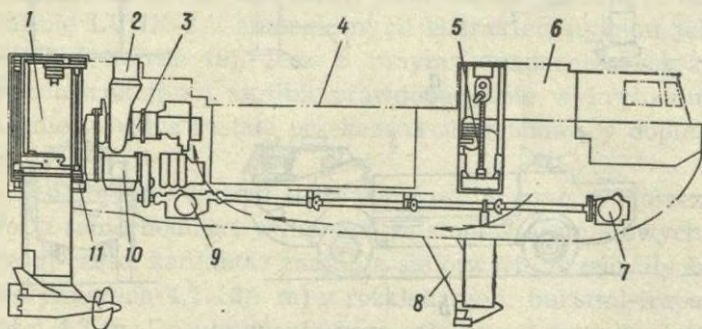
Rys. 47. Ogólny układ i urządzenie amfibii na podwodnych skrzydłach LVHX-1:

a — podczas pływania na wodzie; b — w ruchu na lądzie; 1 — linia wodna w czasie pływania na skrzydłach; 2 — śruba okrętowa na kolumnie obrotowej do ruchu w położeniu zanurzonem; 3 — koło w położeniu podniesionym; 4 — rozkładana burtatrapi; 5 — skrzydło dziobowe w położeniu złożonym; 6 — śruba okrętowa do pływania na skrzydłach w uniesionym położeniu.

Dwa chwytaki powietrza rozmieszczone są na burtach, a reduktor główny pod przedziałem ładunkowym. W czasie pływania na małej prędkości (z podniesionymi z wody skrzydłami) wykorzystuje się specjalną śrubę w nasadzie, zainstalowaną na ruchomej kolumienice. Kolumienka ta w położeniu roboczym może obracać się w płaszczyźnie poziomej pod kątem $\pm 90^\circ$ i służyć za ster. Reduktor śruby napędowej połączony jest z reduktorem kół tylnych, co zapewnia możliwość płynnego przejścia z pływania do ruchu na kołach.

W dziobie amfibii LVHX-2 zamontowano dwa pochyle skrzydła, rozcinające powierzchnię wody, a w rufie — jedno skrzydło na pionowym stojaku, całkowicie zanurzone. Podniesienie skrzydeł dziobowych z wody odbywa się przez podciąganie i składanie, przy czym górne zespoły stojaków ślizgają się w specjalnych wodzidłach na burtach kadłuba amfibii. Skrzydło rufowe podnosi się przez wciągnięcie stojaka w nadwozie.

Jako silnik główny zastosowana została turbina gazowa o mocy 1040 KM, rozmieszczona w części rufowej nadwozia, w tyle za przedziałem ładunkowym. W czasie pływania amfibia napędzana jest śrubą zamontowaną na stojaku skrzydła rufowego. W ruchu na lądzie moc turbiny gazowej przekazywana jest na cztery koła przez skrzynię biegów, dwie przekładnie różnicowe i przekładnię łańcuchową (rys. 48). Sterowanie położeniem kół, skrzydeł i ich



Rys. 48. Rozmieszczenie siłowni energetycznej amfibii LVHX-2: 1 — mechanizm podnoszenia skrzydła rufowego; 2 — rura wydechowa; 3 — turbina gazowa; 4 — przedział ładunkowy nadwozia; 5 — mechanizm podnoszenia skrzydeł dziobowych; 6 — kanał odbiornika powietrza; 7 — przekładnia różnicowa kół przednich; 8 — skrzydło dziobowe w kształcie litery V; 9 — przekładnia różnicowa kół tylnych; 10 — reduktor; 11 — przekładnia mocy na śrubę napędową

klap, pracą aparatu sterowego i hydraulicznego serwowatoru sterowego, pompy ładunkowej i innych mechanizmów zapewnione jest w systemie hydraulicznym.

W 1966 roku planowano przystąpić do seryjnej produkcji amfibii typu LVHX-2.

Środki desantowe na poduszkach powietrznych. Kadłub statku na poduszce powietrznej (poduszkowca) porusza się nad powierzchnią wody podtrzymywany powietrzem tłoczonym pod dno przez specjalne wentylatory. Powstaje przy tym w wodzie wklęsłość, z której ilość wypartej wody jest równa ciężarowi wyporności poduszkowca. Wklęsłość ta, której głębokość zależy od ciśnienia powietrza w poduszce powietrznej ($100\text{--}400\text{ kg/m}^2$), posuwa się wraz ze statkiem, wywołując fale podobne do fal powstających przy ruchu zwykłych statków. Po rozpędzeniu się i wydostaniu z wklęsłości (po przekroczeniu „garbu” krzywej oporu) poduszkowiec może rozwinąć znacznie większą prędkość niż statki „wypornościowe” o tym samym stopniu wyposażenia w energię.

W latach 1934—1935 zbudowano według projektu profesora Nowoczerkaskiego Instytutu Politechnicznego, W. I. Lewkowa, kuter doświadczalny, rozwijający bardzo dużą prędkość. Od tego czasu opracowano wiele typów poduszkowców transportowych, odróżniających się przede wszystkim konstrukcją osłony poduszki powietrznej i rodzajem pędników.

Obecnie wyróżnia się za granicą trzy główne odmiany poduszkowców:

- poduszkowce-amfibie dyszowe lub komorowe, z elastyczną osłoną poduszki powietrznej — „spódnicą”, i śmigłami lub dyszami odrzutowymi jako pędnikami;

- poduszkowce ze sztywnymi burtowymi osłonami-stępkami, „spódnicami”, lub ślizgowymi zaworami odchylnymi w dziobie i rufie oraz z pędnikami wodnymi;

- poduszkowce z kadłubem zaprojektowanym w rodzaju skrzydła oraz z aerodynamicznym systemem wyladowczym siłą wstecznego prądu powietrza (nie wyszły one jeszcze ze stadium eksperymentalnego).

Od 1963 roku w siłach morskich, powietrznych i lądowych Anglii prowadzone są badania doświadczalnego poduszkowca SR.N3 i trzech poduszkowców typu SR.N5, z uwzględnieniem przewozu żołnierzy i zaopatrzenia w strefie tropikalnej i w Arktyce. Kuter SR.N3 w 1966 roku brał udział w ćwiczeniach NATO. W 1963 roku firma *BM Airsystems* zbudowała dla sił morskich Stanów Zjednoczonych doświadczalny kuter na poduszce powietrznej SK-1, a w następnym roku przeprowadzano jego badania w zakresie przewozu, wysadzania i transportu piechoty desantowej. Wówczas też firma ta i inne firmy, mające angielską licencję na projektowanie i produkcję poduszkowców, otrzymały z Anglii do celów badawczych kuter SR.N5 i VA-3.

Na początku 1965 roku przeprowadzono wszechstronne badania tych kutrów, włącznie z badaniami w zakresie wchodzenia i wychodzenia do suchej i wypełnionej wodą komory dokowej desantowego okrętu-doku *Fort Mandan* LSD-21 (rys. 12). W toku tych badań stwierdzono znaczną wyższość poduszkowców nad zwykłymi pływającymi środkami desantowymi, a zwłaszcza:

- możliwość poruszania się nad wodą, ziemią i lodem na wysokości 0,15 m od dolnego skraju „spódnicy”;

- prędkość poruszania się 50—80 węzłów, tj. 10-krotnie większa niż „wypornościowych” pływających środków desantowych, w związku z czym są one mniej wrażliwe na oddziaływanie przeciwnika z brzegu;

- niski stopień pola magnetycznego, hydrodynamicznego i akustycznego, co wraz z występowaniem szczeliny powietrznej znacznie zmniejsza ich wrażliwość na oddziaływanie min morskich i naziemnych;

- lepsze właściwości żeglugowe i zdolności pokonywania strefy przyboju;

- możliwość przechodzenia nad przeszkodami o wysokości równej wysokości „spódnicy”, tj. 1,2—2,1 m (na współczesnych małych poduszkowcach);

- zdolność pokonywania z miejsca pochyłości i stromizn do 1 : 9;

- zdolność wchodzenia i wychodzenia z suchego i wypełnio-

nego wodą doku desantowych okrętów-doków, stojących na kotwicach lub płynących z prędkością do 15 węzłów;

— znacznie większa powierzchnia i objętość pomieszczeń dla desantu w porównaniu ze zwykłymi kutrami desantowymi o tej samej wyporności.

W maju 1966 roku siły morskie Stanów Zjednoczonych skierowały do udziału w agresywnej wojnie w Wietnamie Południowym trzy uzbrojone i opancerzone kutry na poduszkach powietrznych; prowadziły one działania bojowe w ciągu ośmiu miesięcy, a następnie weszły w skład dywizjonu patrolowego sił amfibijnych Floty Oceanu Spokojnego Stanów Zjednoczonych (w styczniu 1968 roku poduszkowce te powróciły do Wietnamu Południowego). Powyższe kutry powstały z przebudowanych przez firmę *Bell Airsystems* angielskich poduszkowców pasażerskich typu SR.N5.

Wiosną 1968 roku ta sama firma zbudowała pierwsze trzy seryjne kutry bojowe typu SK-5/M-7255, które zostały również skierowane do Wietnamu Południowego. Dwa z nich to kutry szturmowe AACV, opancerzone i uzbrojone w dwa karabiny maszynowe 12,7 mm, zamontowane na nadbudówce, dwa karabiny maszynowe 7,62 mm w iluminatorach nadbudówki rufowej i dwa granatniki M5 rozmieszczone w dziobowej części platformy burtowej. Trzeci kuter — transportowo-desantowy TACV — ma słabsze uzbrojenie, jest natomiast przystosowany do zabierania 12 desantowców z bronią. Załoga każdego kutra składa się z dowódcy, nawigatora-operatora stacji radiolokacyjnej, artylerzysty, mechanika i bosmana.

Zasadnicze dane taktyczno-techniczne kutrów desantowo-transportowych na poduszkach powietrznych przytoczono w tabeli 20.

W Anglii również sformowano pododdział kutrów-poduszkowców — szkolny dywizjon kutrów transportowych i patrolowych. Składa się on z kutra typu SR.N5 z trzyosobową załogą i trzech zmodyfikowanych kutrów SR.N6/Mk-2. Ich właściwości konstrukcyjne ilustruje rysunek 49. Na platformie warstwowej konstrukcji z drewna balsa znajduje się blaszana duraluminiowa kabina — nadbudówka o wymiarach 4,0×2,3 m. Wokół niej, w dolnej części, znajduje się wodoszczelny kadłub i przelotnia poduszki powietrznej. Drzwi wejściowe do kabiny znajdują się w części dziobo-

Zagadnicze dane taktyczno-techniczne kutrów desantowo-

Typ kutra	Kraj	Rok budowy prototypu kutra	Wyporność [t] (nie załadowanego) załadowanego	Główne wymiary [m]		
				Długość	Szerokość	Wysokość głąbiytowa
Kutry desantowo-trans- portowe i szturmowe SR.N5/SK-5	Anglia, (Stany Zje- dnoczone)	1965 (1968)	$\frac{4,0 \text{ (4,5)}}{6,6 \text{ (7,7)}}$	11,8 (11,9)	7,0 (7,2)	4,0 (4,8)
Kuter desantowo-trans- portowy SR.N6/Mk-2 SR.N6/Mk-4	Anglia	1967	$\frac{6,1}{10,2}$	14,8	7,0	~4,6
Kuter zaopatrywania BH-7	Anglia	Projekt	$\frac{30}{51}$	24,5	12,6	10,1
Kuter desantowo-trans- portowy BH-8	Anglia	Projekt	$\frac{50}{100}$	29,3	12,6	.
Mały okręt desantowy na bazie SR.N4	Anglia	1968*	$\frac{100}{\text{do } 180}$	39,7	23,5	13,0
Kuter rozpoznawczy CC-7	Anglia	1968	$\frac{1,3}{2,3}$	7,5	4,6	2,3
Kuter desantowo-trans- portowy N-300	Francja	1968*	$\frac{15}{28-30}$	24,0	11,0	.
Kuter desantowo-trans- portowy SK-6C	Stany Zjed- noczone	.	$\frac{5,2}{10,0}$	14,8	7,2	~4,8
Kuter desantowo-trans- portowy SK-9B	"	.	$\frac{10,2}{20,6}$	17,3	10,0	5,0
Kuter doświadczalny SK-1	"	1963	$\frac{22}{28,6}$	20,0	8,2	7,2
Kuter desantowy do przewozu czołgów SK-10	"	Projekt	$\frac{100}{150}$	24,4	14,6	.
Doświadczalny kuter desantowy <i>Hiderockil</i>	"	1961	$\frac{.}{17,2}$	11,4	3,2	3,6

Tabela 20

transportowych na poduszkach powietrznych

Silownia energetyczna			Poduszka powietrzna		Prędkość [węzły]	Zasięg pływania [mille]	Pojemność desantowa
Moc silników głównych [KM]	Liczba dmuchaw	Liczba kłójceł	Wysokość [m]	Ciśnienie [tG/m ²]			
1 × 900 (1 × 1150)	1	1	1,2	146 (160)	65 (60)	240 (175)	Do 15 żołnierzy lub 2 t ładunku
1 × 900	1	1	1,2	132	56	200	30 żołnierzy lub 3 t ładunku
1 × 3400	1	1	1,7	225	40	600	6 samochodów 0,75-t. lub do 18 t ładunku
2 × 3400	2	2	1,7	330	70	600	4 samochody 4,5-t. lub 35 t ładunku
4 × 3400	4	4	2,4	265	65— —70	500— —700	2 czołgi lub 60 t ładunku
390	2	dysze odrzu- towe	0,6	100	50	200	7—8 żołnierzy
2 × 1500	4	2	2,0	218	60	.	6—8 samochodów lub 13 t ładunku
1 × 1150	1	1	1,2	140	60	160	Do 4,5 t ładunku
2 × 1250	2	2	1,5	200	75	180	8—10 t ładunku
4 × 1080	4	2	1,2	230	72	280	.
2 × 14 000	2	2	1,5	450	do 80	100	1 czołg (55-t.)
2 × 650 1 × 290	2	2 wodne	stępki burtowe	700	35	.	.

* W wariancie pasażerskim.

wej; składają się one z dolnej i górnej połowy, połączonych z pokładem i stropem nadbudówki składanymi zawiasami. Przy otwartych drzwiach dolna połowa stanowi trap. W rufowej części kabiny znajduje się przedział urządzeń pomocniczych, a za nią — kanał odbiornika powietrza i dmuchawa systemu tworzenia poduszki powietrznej z przelotnią nad wodoszczelnymi przedziałami. Na dachu kabiny, w osłonie z nierdzewnej stali, zamontowana jest turbina gazowa o mocy 900 KM. Służy ona do jednoczesnego napędu centralnej dmuchawy o średnicy 2,14 m i znajdującego się za nią w stronę rufy śmigła nastawnego o średnicy 2,73 m.

Kuter SR.N5 wyposażony jest w elastyczną (z nylonowej tkaniny, pokrytą plastykiem) osłonę poduszki powietrznej — „spódnice”, wysokości 1,22 m, rozmieszczoną na obwodzie kadłuba pod przelotnią, oraz podłużną i poprzeczną „spódnice” stateczności, rozmieszczone pod sztywnym dnem i dzielące poduszkę powietrzną na cztery części. W dziobowym zakończeniu i na burtach górna część „spódnicy” tworzy ciągłą pojemność, stanowiącą przedłużenie sztywnej przelotni, w dolnej zaś części przyłączone są do niej tak zwane dysze segmentowe (w rodzaju rynien). W części rufowej „spódnica” wykonana jest w rodzaju oddzielnych pojemników.

Wysokość „spódnicy” rufowej może być regulowana za pomocą czterech napędów hydraulicznych (po dwa na każdej burcie), podnoszących jej poszczególne sekcje. W przypadku podniesienia dowolnej sekcji „spódnicy” powietrze ze strefy podwyższonego ciśnienia wychodzi na zewnątrz przez tworzącą się zwiększoną szczelinę. Przy tym statek nachyla się i posuwa w stronę tej burty, na której uniesiona jest sekcja „spódnicy”. Normalna szczelina między dolnym brzegiem „spódnicy” a powierzchnią wody wynosi 0,15 m, natomiast w ruchu na falach może być większa.

Kutrem steruje się za pomocą dwóch pionowych sterów powietrznych umieszczonych na stabilizatorach za śmigłem oraz dwóch sterów poziomych rozmieszczonych między stabilizatorami, przez zmienianie skoku śmigła i regulowanie wysokości poszczególnych sekcji „spódnicy”. W celu zwiększenia zwrotności w dolnej części stabilizatorów i sterów poziomych zamontowano specjalne nasadki-dysze, gdzie kieruje się powietrze z przelotni. Do zmiany

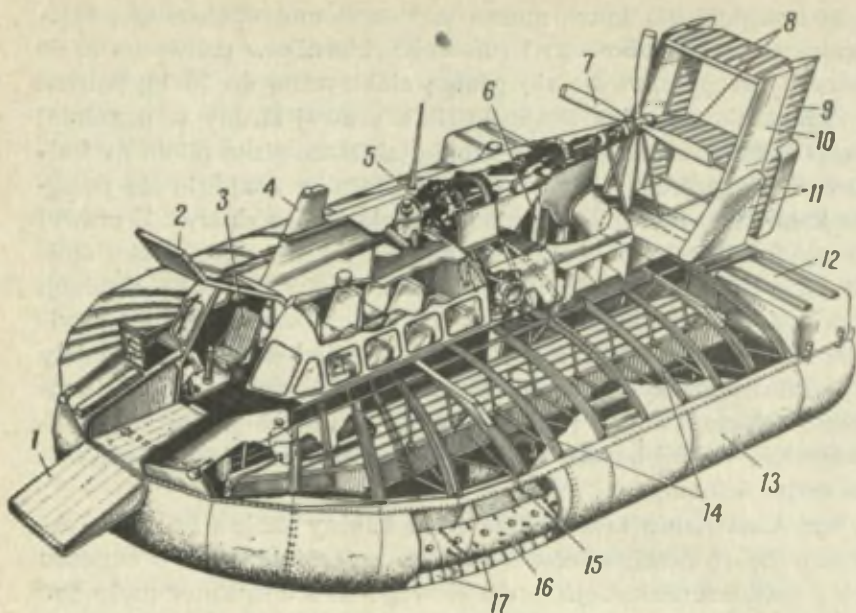
kąta przegłębienia kutra można użyć systemu różnicowego, składającego się z dziobowego i rufowego zbiorników paliwowych, do których przepompowuje się pompą elektryczną do 75 kg paliwa.

Stanowisko sternika znajduje się z prawej strony w przedniej części kabiny, wyposażone podobnie jak stanowisko pilota na śmigłowcu. Bezpośrednio przed fotelem sternika znajduje się pozioma kolumna z dźwignią regulacji wysokości „spódnicy”. Z prawej strony fotela zamontowana jest dźwignia kierowania skoku śmigła, przy którym znajduje się również elastyczna linka regulacji doprowadzania paliwa do silnika. Tu rozmieszczona jest też dźwignia sterów poziomych, a pod tablicą rozdzielczą — nożne pedały typu lotniczego do kierowania sterami pionowymi. Specjalne urządzenia włączają stację radiolokacyjną, nadawczo-odbiorcze radio-stacje KF, UKF i bardzo wysokiej częstotliwości oraz dopplerowski szybkościomierz.

Przy ustawieniu ław wzdłuż ścian kabiny można na nich rozmieścić do 15 desantowców z pełnym wyposażeniem. Po złożeniu ław i rozszerzeniu przejścia drzwiowego do 1,6 m kuter może być wykorzystany do przewozu lekkiego uzbrojenia i małych samochodów. Gabaryty kutra umożliwiają jego przewóz, po minimalnym demontażu, na pokładzie transportowca desantowego lub pociągiem czy też samolotem.

Kuter SR.N6/Mk-2 ma analogiczną budowę jak SR.N5, lecz jest o 3 m dłuższy. Wymiary kabiny, której miękka górna część jest zdejmowana, zwiększone są do $6,6 \times 2,3$ m, a przejścia drzwiowego do $1,75 \times 1$ m. Pozostałe elementy konstrukcji obydwóch kutrów są identyczne.

Kutry amerykańskie SK-5 (AACV i TACV) zbudowane są według specjalnego projektu. Zamiast pochylego pokrycia przelotni (rys. 49) na kutrach tych zostały umieszczone na burtach płaskie platformy z wysokoodpornego stopu aluminiowego, które można wykorzystać do rozmieszczenia ładunków wojskowych. Przez drzwi rozszerzone do 1,7 m można załadować do nadbudówki lekki samochód (jeep). Kutry wyposażone są w mocne turbiny gazowe (1150 KM) i dodatkowe silniki pomocnicze oraz zmieniono w nich osprzęt elektroniczny. W celu zwiększenia sterowności kutrów na prędkości do 15 węzłów w ściankach burtowych zamon-



Rys. 49. Schemat projektowy desantowego kutra patrolowego na poduszce powietrznej SR.N5(SK-5):

1 — opuszczany trap; 2 — drzwi (w położeniu otwartym); 3 — fotel sternika; 4 — stabilizator dziobowy; 5 — turbina gazowa; 6 — dmuchawa poduszki powietrznej; 7 — śmigło; 8 — ster poziomy; 9 — ster pionowy; 10 — stabilizator rufowy; 11 — dysza stabilizatora i steru; 12 — bagażnik; 13 — zewnętrzna powłoka „spódnicy”; 14 — zestaw pokrycia przelotni; 15 — kadłub wodoszczelny; 16 — wewnętrzna powłoka „spódnicy”; 17 — dysza „spódnicy”

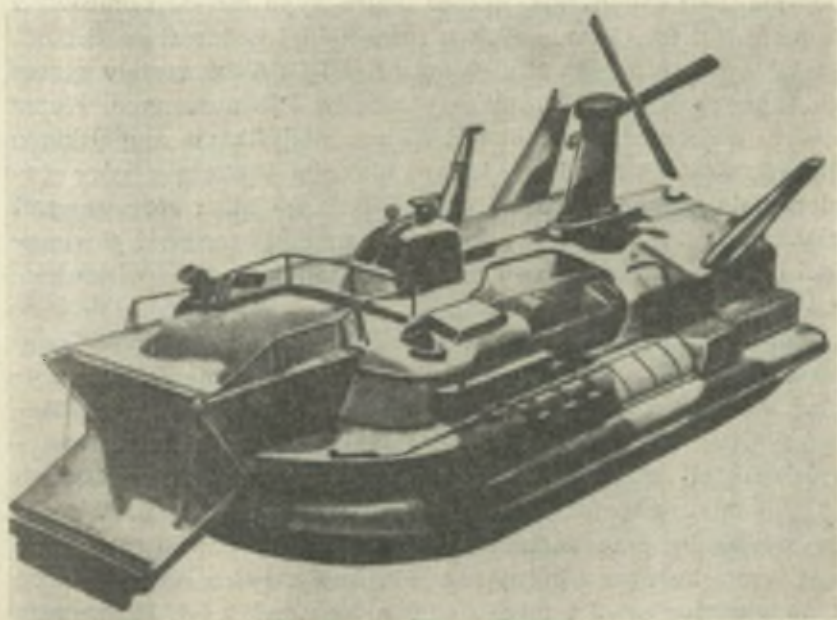
towano dysze odrzutowe; tłoczone przez nie powietrze tworzy boczną siłę ciągu.

W 1967 roku *British Hovercraft Corporation* (BHC), wiodąca firma angielska w zakresie projektowania i produkcji poduszkowców, zamierzała zastrzec prawa budowy kutra zaopatrywania BH-7, lecz później odstąpiono od tego zamiaru. Podobne kutry, jak również kutry typu SR.N6, buduje się dla irańskich sił morskich.

Zgodnie z projektem kuter BH-7 (rys. 50) zamierzano wyposażyć w szeroki trap dziobowy i dwuwarstwową „spódnicę”. Turbinę gazową (o mocy 3400 KM) do jednoczesnego napędu odśrodkowej dmuchawy systemu tworzenia poduszki powietrznej i śmigła

miano zamontować w rufowej części nadbudówki. Zaprojektowany przez tę firmę większy kuter BH-8 miał mieć podwójną liczbę zespołów energetycznych w stosunku do BH-7, rozmieszczonych tak samo jak na kutrach SR.N5. W celu zapewnienia możliwości przejazdu przez cały kuter oraz przyspieszenia prac załadowczy-wyładowczych na kutrze BH-8 przewidziano trap (rampę) dziobowy i rufowy. Ze względu na warunki przewozu na desantowych transportowcach-dokach typu *Fearless* (szerokość komory doko-wej 14,6 m) szerokość kutrów obydwóch projektów została ograniczona do 12,6 m.

Zbudowane przez firmę BHC w 1968 roku duże promy samochodowo-pasażerskie SR.N4, zdaniem specjalistów angielskich, są bardzo dobrze przystosowane do wykorzystania ich jako małych okrętów desantowych; mają one szerokie trapy (rampy) dziobowy i rufowy (odpowiednio 5,5 i 9,5 m) oraz dużą powierzchnię pokła-



Rys. 50. Model kutra desantowo-transportowego na poduszce powietrznej BH-7 według angielskiego projektu

du ładunkowego, wynoszącą 280 m². Przy modyfikowaniu promu z uwzględnieniem wymagań desantowych mogą być na nim zamontowane turbiny gazowe o mocy po 4250—4500 KM. Wyporność jego może wówczas wzrosnąć do 200 t z odpowiednim zwiększeniem nośności.

W 1968 roku angielska firma *Cushioncraft* zbudowała lekki, bezszmerowy poduszkowiec CC-7, który może być wykorzystywany jako kuter rozpoznawczy i patrolowy. Charakterystyczną cechą jego konstrukcji są dwie odśrodkowe dmuchawy uruchamiane przez turbinę gazową. Dmuchawy te służą jednocześnie do tworzenia poduszki powietrznej i wprowadzania kutra w ruch za pomocą siły odrzutowej wyrzucanego w stronę rufy powietrza. Ponadto w kutrze tym zastosowana jest miękka, nadmuchiwana przelotnia, pozwalająca na dwukrotne zmniejszenie w razie konieczności (np. podczas transportowania na okrętach desantowych) szerokości kutra — z 4,6 do 2,3 m.

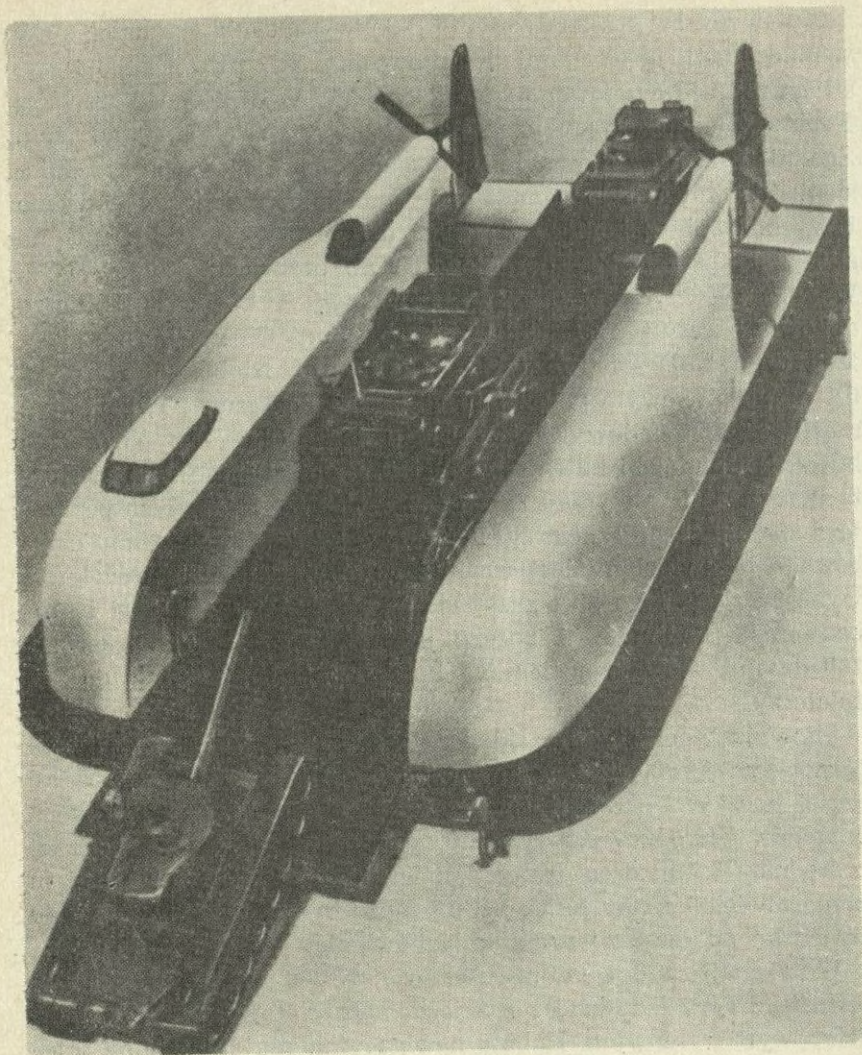
Firma *Bell Airsystems*, oprócz kutra typu SK-5, opracowała projekty kutrów desantowych o różnorodnej nośności — SK-6C, SK-9B i SK-10 (tabela 20). Kutry SK-6C i SK-9B zostały zamówione przez Ministerstwo Wojny Stanów Zjednoczonych. Kuter SK-6C, podobnie jak kuter SK-5, jest modyfikacją angielskiego poduszkowca SR.N6. Przewidziano na nim otwartą z góry powierzchnię ładunkową o wymiarach 6,7×2,3 m, z rozsuwanymi ściankami, oraz trap (rampę) dziobowy na całą szerokość powierzchni ładunkowej; na prawo od niej znajduje się stanowisko kierowania.

Główne elementy konstrukcyjne kutra SK-9B są analogiczne jak kutra SK-6C. W odróżnieniu od kutra SK-6C ma on duże wymiary kadłuba, dwukrotnie większą liczbę silników głównych i zespołów dmuchawowo-śmigłowych. Ponadto na kutrze SK-9B przewidziana jest zamknięta nadbudówka ładunkowa o wymiarach 8,8×5,4 m z trapezem dziobowym szerokości do 2,3 m. W celu przyspieszenia prac załadowczo-wyładowczych wykorzystywane będą wrota burtowe i górny luk ładunkowy. Pełna nośność kutra (z uwzględnieniem 2 t zapasu paliwa) wynosi 10,4 t. Przewiduje się jednak możliwość przeciążenia go do 12 t (największa wyporność do 23,5 t).

Kuter SK-10 przeznaczony jest do wysadzania na brzeg przy współdziałaniu z okrętami desantowymi LSD, LPD i LST wszystkich rodzajów bojowego sprzętu technicznego piechoty morskiej Stanów Zjednoczonych włącznie z czołgami o ciężarze do 55 t. Zgodnie z tym — głównym wymaganiem projektowym w odniesieniu do kutra było zapewnienie możliwości jego wchodzenia i wychodzenia z komory dokowej okrętów-doków i łączenia na styk z kłapą okrętów desantowych do przewozu czołgów LST. Według głównych wymiarów projektowych kutra w komorze dokowej okrętu typu LSD-28 można розміścić cztery, a na okrętach typu LPD — dwa takie kutry. Trap dziobowy szerokości 6.1 m, po stykowym połączeniu go z kłapą okrętu LST, zapewnia możliwość przeładowywania sprzętu technicznego z okrętu na kuter. Nadbudówki kutra typu SK-10 rozmieszczone są przy burtach (rys. 51), w wyniku czego zapewniony jest swobodny przejazd sprzętu technicznego wzdłuż całego kutra. Oprócz trapu dziobowego przewidziany jest również rufowy. Pełna nośność kutra wynosi 80 t (z tego 20 t przypada na ciężar paliwa, załogi i zaopatrzenia). Nadbudówki boczne przystosowane są do przewozu 160 desantowców, a ogółem na kutrze można розміścić do 500 żołnierzy.

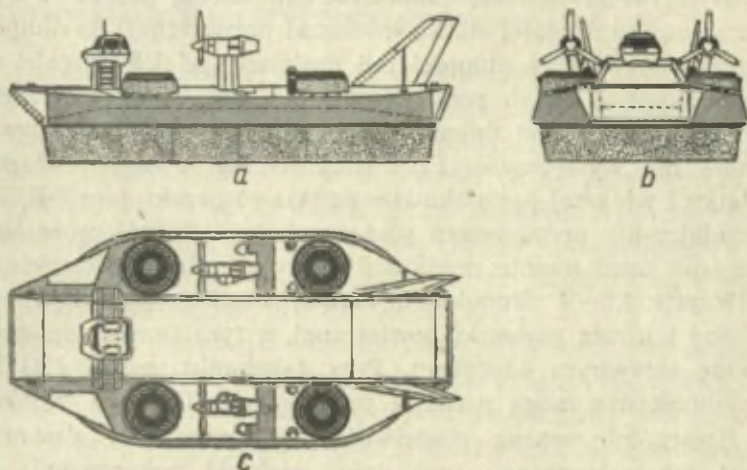
Siłownia energetyczna składa się z dwóch turbin gazowych o mocy po 14 000 KM, rozmieszczonych w osłonach w górnej części bocznych nadbudówek. Turbiny te służą za napęd dwóch dmuchaw odśrodkowych systemu tworzenia poduszki powietrznej o średnicy 3,7 m oraz dwóch śmigieł o średnicy 4,4 m. Zdaniem przedstawicieli firmy kuter SK-10 może być zbudowany w ciągu trzech lat od czasu otrzymania zamówienia.

We Francji zbudowano poduszkowiec N 300 (rys. 52). Kuter ma otwartą z góry ładownię z przejazdem przelotowym oraz trapek dziobowy i rufowy. Kabina nawigacyjna znajduje się na sklepieniu nad ładownią. Silniki główne — turbiny gazowe o mocy 1500 KM — rozmieszczone są w nadbudówkach burtowych i służą do napędu jednocześnie dwóch dmuchaw i śmigła. Stosunkowo wysoka osłona poduszki powietrznej składa się z ośmiu zwężających się ku dołowi „spódnic” w rodzaju kloszów i otaczającej „spódnicy” zewnętrznej.



Rys. 51. Desantowy kuter-poduszkiowiec do przewozu czołgów, SK-10 (projekt)

W Stanach Zjednoczonych prowadzone są prace nad utworzeniem do celów wojskowych bardziej ekonomicznych kutrów-poduszkowców z burtowymi stępkami. W 1961 roku firma *Bell Airsystems* zbudowała dla piechoty morskiej doświadczalny kuter



Rys. 52. Francuski kuter desantowo-przeprawowy na poduszce powietrznej N 300:

a — widok lewej burty; b — widok dziobu; c — widok z góry

desantowy *Hiderockil* (tabela 20), na którym wdmuchiwane pod dno powietrze wykorzystuje się jako „smar” do zmniejszenia tarcia. Kadłub kutra wyposażony jest w burtowe stępki zapobiegające uciekaniu powietrza; rufa w czasie pływania ślizga się. Do podawania powietrza zamontowano dwie dwuchawy odśrodkowe napędzane przez silnik tłokowy o mocy 290 KM. Za skrzydłami rozmieszczone są śruby okrętowe napędzane przez dwa inne silniki o mocy po 650 KM — poprzez reduktory w kształcie litery V. Wyporność kutra podczas badań wynosiła 12,7 t, a maksymalna prędkość — 40,5 węzła.

W odróżnieniu od poduszkowców-amfibii kutry z burtowymi stępkami, a zwłaszcza ze ślizgającą się rufą, w czasie płynięcia nie unoszą się całkowicie nad wodę, są wolniejsze, lecz mogą przewozić więcej ładunków przy mniejszym stopniu wyposażenia

w energię, jak również mają lepszą sterowność. Ustępują one poduszkowcom-amfibiom w prędkości i właściwościach żeglugowych oraz nie mają przymiotów amfibijnych. Dalszych opracowań tej konstrukcji kutrów desantowych nie prowadzi się.

Właściwości morskie poduszkowców zależą przede wszystkim od stosunku długości statku (poduszki powietrznej) do długości fal przeciwnych. Przy długości fali mniejszej od 1,5 długości statku w przypadku ruchu poduszkowca na wysokości zapewniającej przepuszczanie pod dnem fal przeciwnych kołysanie wzdłużne może nie występować. Przy długości fali równej 4 długościom statku i większej poduszkowiec podąża za przekrojem fali. W celu zmniejszenia przyspieszeń pionowych (przeciążeń) może być konieczne zmniejszenie prędkości. Przy pośrednich długościach fal, równych 1,5—4 długościom statku, możliwe są uderzenia fal o dno i utrata poduszki powietrznej, a tym samym opadanie na wodę sztywnym kadłubem. Przy falowaniu morza 4^oB kutry-poduszkowce mogą rozwijać prędkość od 30 do 50 węzłów.

Szczególnie ważną właściwością poduszkowców desantowych jest, jak wskazywano uprzednio, zdolność pokonywania strefy przyboju. Na przykład kuter typu SR.N5 może forsować strefę przyboju przy wysokości fali do 2,3 m, z prędkością 10—25 węzłów, kuter typu SK-1 — przy wysokości fali do 2,7 m, a kutry typu SK-10 lub SR.N4 — przy wysokości fali 3,0—4,5 m, z prędkością do 30 węzłów. Przy ciśnieniu w poduszce powietrznej 190—200 kG/m² poduszkowiec może poruszać się nad rozmiękłymi gruntami (szlam, il), niedostępnymi dla amfibii kołowych i gąsienicowych.

Szczególne trudności wynikają w zakresie zapewnienia dobrego sterowania poduszkowcami-amfibiemi z powodu braku ich bezpośredniej styczności z wodą i narażenia na oddziaływanie wiatru. W związku z tym przewiduje się wyposażenie ich w powietrzne stateczniki i stery, obrotowe wsporniki śmigieł i urządzenia do regulowania wysokości „spódnic”.

Siły morskie Stanów Zjednoczonych wspólnie z zarządem żeglugi ministerstwa handlu prowadzą badania nad stworzeniem dużych okrętów oceanicznych na poduszkach powietrznych, o wyporności od 2000 do 5000 t, z prędkością (przy falowaniu) — 60—

80 węzłów. W pierwszym etapie tych badań planuje się zbudowanie w ciągu 3—5 lat dwóch—trzech poduszkowców o wyporności 300—500 t.

PORÓWNANIE EFEKTYWNOŚCI PŁYWAJĄCYCH ŚRODKÓW DESANTOWYCH O RÓŻNYCH SPOSOBACH PORUSZANIA SIĘ

Efektywność pływających środków desantowych określa się wychodząc z całokształtu takich charakterystyk, jak nośność, prędkość, czas załadowania i wyładowania, koszt budowy i eksploatacji, właściwości morskie i zdolność pokonywania strefy przyboju oraz przystosowanie do transportowania ich na okrętach desantowych.

W zależności od celu, do jakiego dąży się przy ocenie efektywności, w porównywaniu środków desantowych między sobą można uwzględniać najróżnorodniejsze wskaźniki.

Na przykład do uzyskania poglądu na stopień wyższości barek desantowych, barek płaskodennych i kutrów jako środków transportowych w praktyce zagranicznej bierze się niekiedy pod uwagę takie najprostsze wskaźniki jak: współczynnik zużytkowania

$\frac{P}{D}$ wyporności D w przewożeniu ładunku P ; zdolność przewozową lub iloczyn nośności i prędkości $PV \left(\frac{\text{ton} \cdot \text{mil}}{\text{h}} \right)$; zdolność przewo-

zową w odniesieniu do mocy silnika $\frac{PV}{N} \left(\frac{\text{ton} \cdot \text{mil}}{\text{KM} \cdot \text{h}} \right)$.

Współczynnik zużytkowania $\frac{P}{D}$ współczesnych barek uniwersalnych LCU i barek płaskodennych LCM waha się w granicach 0,4—0,6, kutrów uniwersalnych LCV(P) — 0,31—0,45, dużych amfibii LARC — 0,48—0,54, amfibii na podwodnych skrzydłach — 0,21—0,28, a poduszkowców — 0,22—0,48.

Największą zdolnością przewozową dysponują duże poduszkowce (do 3900), następnie barki uniwersalne LCU (1500—2400), płaskodenne barki do przewozu czołgów LCM (310—1000) i duże amfibie (140—330).

Wskaźnik $\frac{PV}{N}$ charakteryzuje współczynnik efektywności wykorzystania silnika środka pływającego; jego wielkość w barkach

uniwersalnych wynosi 1,8—2,7, a w barkach płaskodennych — 0,4—1,1.

Należy podkreślić, że przy jednakowych wielkościach wskaźnika $\frac{PV}{N}$ szybkie kutry na podwodnych skrzydłach i na poduszkach powietrznych mają kilkakrotnie wyższą zdolność przewozową niż powolne „wypornościowe” środki pływające.

Do ważniejszych charakterystyk pływających środków desantowych, wywierających największy wpływ na ich efektywność, należą nośność i prędkość.

Optymalna nośność pływających środków desantowych określa na jest przede wszystkim ciężarem jednostkowym ładunków wojskowych, przewożonych w ramach operacji desantowych. Na przykład środki pływające o nośności 4,5 t mogą przewozić ponad 60% typowych rozmiarów ładunków wojskowych Stanów Zjednoczonych, a o nośności 13,6 t — do 80%; największy ciężar z wojskowych ładunków amerykańskich, tj. czołgów, wynosi 55 t. Takie właśnie wskaźniki nośności (4,5, 13,6 i 55 t) przyjmowane są w Stanach Zjednoczonych przy opracowywaniu nowych szybkich środków pływających.

Wymagana prędkość środków desantowych może się zmieniać w zależności od konkretnych warunków prowadzenia operacji desantowej. Określa się ją biorąc pod uwagę odpowiednią odległość przewozu oraz czas załadowania i wyładowania środków pływających, z uwzględnieniem wymagań ich grupowego użycia (falami).

Przeprowadzone w Stanach Zjednoczonych badania wykazały, że przy odległości przewozu 10—20 mil optymalna prędkość środka pływającego wynosi 30—40 węzłów.

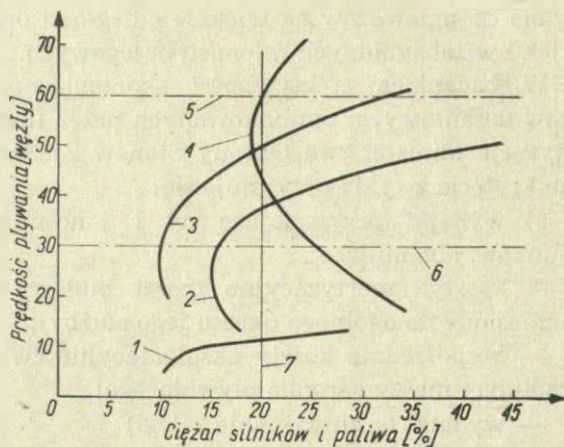
W celu ustalenia zakresu możliwości eksploatacyjnych amfibii transportowych o różnorodnych sposobach poruszania się w czasie dowożenia przez nie ładunków z okrętu do polowego składu w Stanach Zjednoczonych przeprowadzono specjalne badanie, którego rezultaty ilustruje rysunek 53. Przyjęto przy tym następujące dane wyjściowe:

— ciężar przewożonego przez amfibie ładunku równy 25% jej ciężaru ogólnego;

- odległość między okrętem i brzegiem wynoszącą 20 mil, między zaś brzegiem a składem polowym — 5 mil;
- stan morza — 3°B ;
- szerokość strefy przyboju — 1 mila, a wysokość fal przyboju — 3 m.

Rys. 53. Wykres możliwości eksploatacyjnych amfibii transportowych o różnorodnych sposobach poruszania się:

1 — wyporność środka pływającego; 2 — kutry-ślizgacze; 3 — kutry na podwodnych skrzydłach; 4 — kutry-poduszkowce; 5 — strefa pożądaných prędkości; 6 — strefa ograniczonych zasięgów pływania lub nośności; 7 — pożądana granica proporcjonalnego ciężaru silnika i zapasu paliwa



- prędkość poruszania się amfibii po drogach — 65 km/h;
- ciężar jednostkowy silnika głównego — 0,32 kG/KM, a jednostkowe zużycie paliwa — 0,32 kG/KM · h;
- kalkulacyjny zasięg pływania amfibii — 250 mil.

Na podstawie przeprowadzonego badania specjaliści amerykańscy wyciągnęli następujące wnioski:

- prędkość poruszania się na wodzie amfibii „wypornościowych” nie będzie przekraczała 10—12 węzłów;

— w zakresie prędkości 15—40 węzłów możliwe jest wykorzystanie amfibii ślizgowych, lecz pod względem wielkości przewożonego ładunku będą one ustępowały amfibiom na podwodnych skrzydłach, które mogą być wykorzystywane w zakresach prędkości 20—50 węzłów z korzystniejszym stosunkiem zużytkowania wyporności do przewożonego ładunku;

— zastosowanie środków desantowych na poduszkach powietrznych jest najbardziej celowe w zakresie prędkości 45—60 węzłów.

Specjaliści amerykańscy uważają, że w operacjach desantowych znajdują zastosowanie amfibie różnorodnych typów. Na przykład

amfibie kołowe ze ślizgowym kadłubem i na podwodnych skrzydłach będą przydatne na niedużych odległościach między okrętem a brzegiem, przy występowaniu twardego gruntu ze stopniową pochyłością dna morskiego i dróg z twardą nawierzchnią. Środki desantowe na poduszkach powietrznych będą wykorzystywane do przewozów na większe odległości oraz na gruntach miękkich i w zabagnionych rejonach brzegowych.

W badaniach efektywności ekonomicznej pływających środków desantowych, opublikowanych przez firmy przemysłowe i instytucje Ministerstwa Obrony Stanów Zjednoczonych, jako główne kryteria zwykle przyjmuje się:

a) wydatki przypadające na 1 tona-milę przewożonych ładunków, obejmujące:

— koszty amortyzacyjne (koszt budowy środka pływającego odniesiony do ogólnego okresu jego służby);

— bezpośrednie koszty eksploatacyjne związane z konserwacją kadłuba i maszyn środka pływającego;

— wydatki na utrzymanie załogi;

— koszt paliw i smarów (MPS);

b) wskaźnik intensywności przewozów W (t/h), obliczany według wzoru:

$$W = \frac{P}{\frac{P}{S} + \frac{2R}{V} + \frac{P}{C}},$$

gdzie: P — nośność środka pływającego (w t);

S — szybkość wykonywania prac przeładunkowych z transportowca desantowego na środek pływający (w t/h);

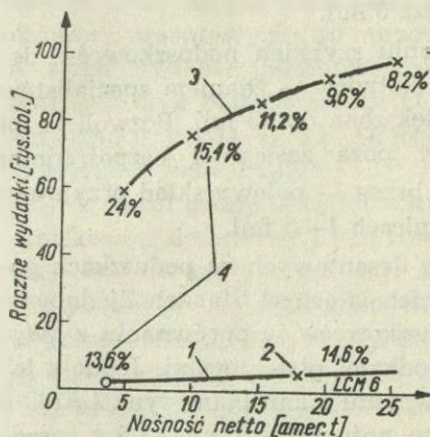
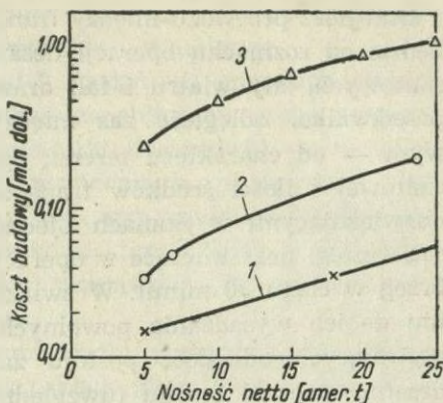
R — odległość przewozu w relacji transportowiec—brzeg — połowy skład (w milach);

V — prędkość poruszania się środka pływającego (w węzłach);

C — czas wyladowania na składzie polowym (w t/h).

Zależność kosztu budowy różnorodnych typów środków desantowych od ich nośności netto obrazuje rysunek 54. Na rysunku 55 pokazano zależność bezpośrednich rocznych kosztów eksploata-

Rys. 54. Zależność kosztów budowy pływających środków desantowych od nośności netto (w tonach amerykańskich = 907 kg):
1 — desantowe barki płaskodenne; 2 — amfibie kołowe; 3 — kutry-poduszkowce



Rys. 55. Zależność rocznych wydatków na utrzymanie pływających środków desantowych od nośności netto (w tonach amerykańskich):

1 — amfibie LCM(6); 2 — barki płaskodenne LCM(6); 3 — kutry-poduszkowce; 4 — procent kosztów budowy

cyjnych na utrzymanie różnych typów środków pływających od ich nośności (przy 3-letnim okresie służby i ogólnej liczbie przebiegu 10 000 godzin). Jak wynika z wykresów przedstawionych na rysunkach 54 i 55, sumaryczne koszty eksploatacyjne za cały 3-letni okres służby środka pływającego stanowią około 50% kosztów jego budowy.

Średnia szybkość prac przeładunkowych z transportowca wojsk na pływający środek desantowy, na spokojnej wodzie, wynosi 20 t/h z jednego luku. Podczas falowania szybkość maleje i na przykład przy 3°B przewiduje się ją w wysokości 15 t/h z jednego luku.

Odległość przewozu między transportowcem a brzegiem zależeć będzie od rozmachu operacji desantowej, prędkości środków desantowych, siły wiatru i fali oraz aktywności obrony wybrzeża przeciwnika, odległość zaś między brzegiem a składem polowym — od charakteru terenu, ogólnego przebiegu operacji desantowej i ilości środków transportowych. Zgodnie z aktualnie obowiązującymi w Stanach Zjednoczonych wymaganiami wszystkie czołgi uczestniczące w operacji powinny być dostarczone na brzeg w ciągu 30 minut. W związku z tym przy wykorzystywaniu do ich wysadzania powolnych „wypornościowych” środków pływających odległość postoju zakotwiczonych transportowców desantowych od brzegu (uwzględniając niskie właściwości morskie amfibii) zwykle nie przekracza 3 mil.

W przyszłości, przy zastosowaniu szybkich poduszkowców desantowych, odległość postoju na kotwicy — zdaniem specjalistów amerykańskich — może być zwiększona do 25 mil. Pozwoli to na rozładowywanie transportowców poza zasięgiem bezpośredniej widzialności z brzegu. Odległość brzeg — połowy skład przyjmuje się w obliczeniach zwykle w granicach 1—5 mil.

Jednocześnie z budową kutrów desantowych na poduszkach powietrznych prowadzono w ostatnich latach w Stanach Zjednoczonych badania efektywności poduszkowców w porównaniu z „wypornościowymi” desantowymi środkami pływającymi. Jedno z takich badań wykazało, że w porównaniu z amfibiami typu LARC-5 i LARC-15 kutry-poduszkowce o nośności 4,5 t i 13,5 t, prędkości 40 węzłów, na odległość przewozu 10—50 mil będą miały o 10—20% mniejszy koszt na 1 tono-milę i 2,5—5-krotnie większy wskaźnik intensywności przewozów.

W rezultacie innego badania ustalono, że do przewozu jednokowej ilości ładunków z transportowca na brzeg w ciągu 20 godzin, na odległość 3,6 mili, trzeba by mieć 10 poduszkowców typu SK-6C lub 27 amfibii LARC-5, przy czym poduszkowce zużyłyby 20,2 t, a amfibie 21,4 t paliwa. Pracochłonność obsługi obydwóch typów środków desantowych wyniosłaby odpowiednio 400 i 1080 roboczogodzin. Wraz ze zwiększeniem odległości przewozu stosunkowy wzrost liczby kutrów-poduszkowców będzie malał. W kalku-

lacjach nie uwzględniano przy tym wyższych zalet poduszkowców nad amfibiami kołowymi przy wychodzeniu na brzeg.

Ośrodek wojskowych morskich badań sił morskich Stanów Zjednoczonych wykonał porównawcze obliczenia czasu wysadzenia najmniejszej taktycznej jednostki desantowej — batalionu piechoty morskiej ze środkami wzmocnienia, przez grupę okrętów desantowych wyposażoną w „wypornościowe” pływające środki desantowe i kutry-poduszkowce typu SK-10, bez uwzględniania przeciwdziałania ze strony przeciwnika. Do obliczeń przyjęto następujące dane wyjściowe:

a) grupa okrętów ze zwykłymi środkami pływającymi (przyjęta do porównania jako wzorzec) składa się z lotniskowca desantowego LPH, okrętu-doku LSD, transportera-doku LPD i dwóch okrętów desantowych do przewozu czołgów typu LST-1173. W skład środków desantowo-przepławowych wchodzi: 3 barki LCU, 12 barek płaskodennych LCM i 17 pływających transporterów opancerzonych LVTP. Odległość postoju okrętów na kotwicy od brzegu wynosi 3 mile;

b) w skład grupy okrętów z kutrami-poduszkowcami wchodzi: lotniskowiec desantowy LPH, transportowiec-dok LPD i 2 okręty-doki LSD, na których znajduje się ogółem 9 kutrów typu SK-10 i 12 amfibii LVTP, wykorzystywanych do przewozu desantowców na brzeg. Odległość od brzegu postoju okrętów na kotwicy przyjmowano w dwóch wariantach: 25 mil (za horyzontem) i 25 mil z podejściem na odległość 3 mil od brzegu po wysadzeniu pierwszej fali na dziewięciu kutrach. Przewidywano przy tym, że do czasu podejścia okrętów kutry zdążą powrócić i wejść do komory dokowej;

c) ze składu batalionu jedna kompania wysadzana jest na śmigłowcach, dwie kompanie — na środkach pływających, a jedna pozostaje w odwodzie, na okrętach. Start śmigłowców następuje po podejściu poduszkowców na odległość 15 mil od brzegu oraz tak, by — w celu uzyskania zaskoczenia — śmigłowce nie zostały z brzegu wcześniej wykryte niż kutry;

d) za przedmiot porównań przyjęto dwa zasadnicze wskaźniki: — stopień spełniania wymagań w odniesieniu do kolejności i składu wysadzanego sprzętu technicznego;

— ogólny czas przewiezienia na brzeg całego batalionu, licząc od chwili rozpoczęcia lądowania pierwszej fali.

Wyniki obliczeń wykazały, że jedna fala w składzie dziewięciu kutrów SK-10 zapewnia spełnienie wszystkich wymagań co do kolejności i składu wysadzanego sprzętu technicznego, z wyjątkiem dostarczenia na czas około jednej trzeciej liczby czołgów. Przyjęty teoretycznie skład „wypornościowych” środków pływających zdąży dostarczyć wszystkie czołgi w ciągu 0,5 godziny od rozpoczęcia lądowania. Kutry SK-10 zaś, ze względu na konieczność powrócenia do okrętów, mogą wysadzić pozostałą trzecią część czołgów przy odległości postoju kotwicznego od brzegu 25 mil zaledwie w ciągu 1,5 godziny, a w przypadku podejścia okrętów na odległość 3 mil od brzegu — w ciągu 1 godziny.

Środki pływające zwykłego typu zakończą wysadzanie całego batalionu o 1,5 godziny wcześniej niż kutry SK-10 w pierwszym wariantcie postoju kotwicznego i przy stanie morza — 2°B oraz o 1 godzinę przy stanie morza 3°B; w drugim wariantcie postoju kotwicznego — odpowiednio o 1 godzinę i o 0,5 godziny. Jeśli jednak uwzględnić czas niezbędny wysadzonemu desantowi na przesunięcie się w głąb na odległość chociażby jednej mili (w celu rozszerzenia przyczółka), to batalionowi wysadzonemu na środkach pływających zwykłego typu potrzeba dodatkowo 1,5 godziny.

Porównanie efektywności ekonomicznej poduszkowców i „wypornościowych” pływających środków desantowych jest obecnie bardzo trudne, ponieważ dopiero rozpoczyna się rozwój kutrów-poduszkowców i koszt ich budowy jest jeszcze bardzo wysoki. Dlatego sumaryczne roczne koszty (amortyzacja i wydatki eksploatacyjne) w przeliczeniu na dziewięć poduszkowców typu SK-10 okazują się 5—6-krotnie wyższe niż na wymienione wyżej pływające środki desantowe zwykłego typu. Jeśli jednak w porównywaniu rozpatrywanych zespołów desantowych uwzględnić koszty nie tylko małych pływających środków desantowych, lecz także okrętów desantowych, zespół wyposażony w poduszkowce będzie ustępował zespołowi wyposażonemu w „wypornościowe” środki pływające zaledwie o 8%.

Takie porównanie będzie jednakże niedostatecznie obiektywne, ponieważ nie uwzględnia się w nim wpływu użycia poduszkowców

na taktyczną elastyczność oraz wrażliwość zespołu okrętów i małych środków desantowych. Przy wysadzaniu za horyzontem (z rejonu zakotwiczenia odległego o 25 mil od brzegu), zdaniem autorów badań, uzyskuje się zaskoczenie taktyczne. Przeciwnik, od chwili wykrycia fali kutrów SK-10 na 15 mil od brzegu, będzie miał tylko 20 minut na zorganizowanie przeciwdziałania lądowaniu (przy prędkości kutrów 45 węzłów). Przy wysadzaniu natomiast desantu na zwykłych środkach pływających broniąca się strona będzie miała do swej dyspozycji nie mniej niż 2,5 godziny (czas przejścia okrętów od linii horyzontu do rejonu postoju kotwicznego plus 0,5 godziny na wysadzenie pierwszej fali). Czas ten wzrośnie do kilku dób, jeśli uwzględnić przy tym trałowanie przejść w polach minowych i likwidację zagród inżynieryjnych.

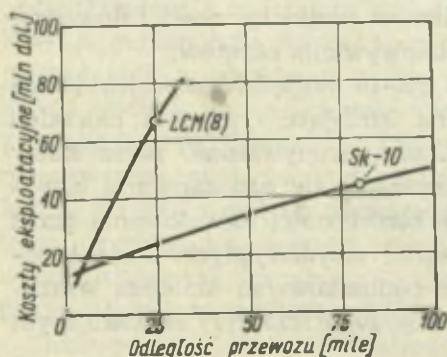
Wysokie właściwości morskie kutrów SK-10 pozwalają na wysadzanie desantu przy fali do 4²B, co jest niemożliwe za pomocą pływających środków desantowych zwykłego typu.

Przy wykorzystywaniu kutrów SK-10 wrażliwość całego zespołu desantowego na oddziaływanie przeciwnika radykalnie się zmniejsza. Pozostając za horyzontem, duże okręty są niedostępne dla ognia artylerii nadbrzeżnej i oddziaływania nurków bojowych. W przypadku pozostawiania okrętów poza rubieżą pól minowych nie ma potrzeby rozminowywania podejść do brzegu. Możliwość wchodzenia i wychodzenia poduszkowców do komór dokowych okrętów płynących z prędkością do 15 węzłów również radykalnie zmniejsza wrażliwość tych okrętów na uderzenia. Przy zagrożeniu użyciem broni jądrowej duża prędkość kutrów desantowych (w połączeniu z ich wyposażeniem w środki łączności i dowodzenia) zapewnia możliwość rozśrodkowywania okrętów.

Zdaniem badaczy kutry typu SK-10 mogą być zaprojektowane jako praktycznie niewrażliwe na istniejące typy min morskich i prawdopodobnie lądowych. Duża pokonywalność przez kutry SK-10 przeszkód (możliwość poruszania się nad zaporami o wysokości do 1,5 m) nie powoduje konieczności likwidowania przez nurków przeciwdesantowych zagród inżynieryjnych. Duża prędkość pływania zapewnia kutrom-poduszkowcom mniejszą wrażliwość na ogień artylerii nadbrzeżnej, zwłaszcza przy zaskakującym ich działaniu.

W Stanach Zjednoczonych dokonano porównania efektywności dostarczanych na transportowcach-dokach LPD do rejonu desantowania poduszkowców typu SK-10 i „wypornościowych” desantowych barek płaskodennych do przewozu czołgów LCM(8), w warunkach wysadzania dywizji piechoty morskiej w ciągu 12 godzin, bez przeciwdziałania ze strony przeciwnika. Przeprowadzając te badania, uwzględniano odległość między transportowcami a brzegiem w granicach od 0 do 25 mil. Łączny czas przewozu ustalano z uwzględnieniem czasu załadowania, nabierania prędkości, podejścia do brzegu z prędkością stałą, zmniejszania prędkości, wyładowywania i powrotu po wyładowaniu. Nie brano pod uwagę zalet kutrów-poduszkowców przy przekraczaniu linii brzegu. Badania przeprowadzono przy dwóch stanach morza: w warunkach morza spokojnego i przy falowaniu wynoszącym 3°B. Nośność kutrów desantowych przyjmowano w trzech wariantach (4,5, 54,5 i 163 t); liczba godzin pływania desantowego środka pływającego w roku — 500.

Za główne kryterium przy porównywaniu środków desantowych przyjęto wielkość rocznych wydatków na ich utrzymanie. Ustalono, że przy odległości przewozu z okrętu na brzeg ponad 5 mil poduszkowce typu SK-10 będą miały dostrzegalną wyższość nad barkami płaskodennymi LCM(8) (rys. 56). Wyższość ta utrzyma się również przy mniejszych odległościach między okrętami a brzegiem (do 1 mili), jeśli się uwzględni wydatki na dostarczenie przez okręty środków desantowych do rejonu desantowania.



Rys. 56. Zależność rocznych wydatków na zestaw środków pływających, niezbędny do wysadzenia dywizji piechoty morskiej od odległości przewozu z okrętu na brzeg (przy stanie morza 3°B)

Rezultaty badania wykazały, że z rozpatrzonych środków optymalny będzie kuter-poduszkowiec typu SK-10 o nośności 55 t. W przypadku przewożenia środków zaopatrzenia i samochodów jego nośność jest zużytkowana prawie całkowicie, podczas gdy nośność barek płaskodennych LCM(8), z powodu zbyt małej powierzchni pokładu ładunkowego, wykorzystywana jest zaledwie w 68⁰/₁₀₀.

W sumie — przeprowadzone w Stanach Zjednoczonych badania efektywności pływających środków desantowych o różnorodnych sposobach poruszania się wykazały niewątpliwą celowość budowy kutrów-poduszkowców do wykonywania zadań w ramach operacji desantowych.

Rozdział 5

WOJSKA DESANTOWE SIŁ MORSKICH

PIECHOTA MORSKA

Piechota morska, jako wojska specjalne przewożone na okrętach i statkach oraz wysadzane na brzeg w celu opanowania rejonów nadbrzeżnych, została najpierw utworzona w Hiszpanii. Następnie pojawiła się ona w Anglii (1664 r.), Niderlandach (1665 r.), Francji, Rosji (1704 r.) i w innych krajach.

W Stanach Zjednoczonych piechota morska została utworzona w 1776 roku do pełnienia służby ochronnej, policyjnej i karnej. W późniejszym okresie ten rodzaj sił morskich szybko się rozwinął (tabela 21) i obecnie ma już swoje lotnictwo, bazy, służbę materiałowo-technicznego zabezpieczenia oraz samodzielny budżet.

W okresie swego istnienia amerykańska piechota morska uczestniczyła w ponad 300 ekspedycjach wojskowych i karnych, prowadzonych przez Stany Zjednoczone w różnych krajach świata. W ciągu ostatnich 20 lat brała ona udział w rozbójniczej wojnie w Korei, przygotowywano ją do inwazji na Kubę oraz uczestniczyła w likwidacji patriotycznych demonstracji w Panamie, Kolumbii i Wenezueli; przy jej pomocy, pod szyldem Organizacji Państw Amerykańskich, dokonano interwencji w Republice Dominikany, wspierano reakcyjne reżimy w krajach Ameryki Łacińskiej, a od 1965 roku bierze ona aktywny udział w agresji w Wietnamie.

Amerykańskie koła rządzące szeroko wykorzystywały piechotę morską do wywierania nacisku politycznego i narzucania swego dyktatu przez demonstrowanie siły we Włoszech, Grecji, Turcji

Tabela 2f

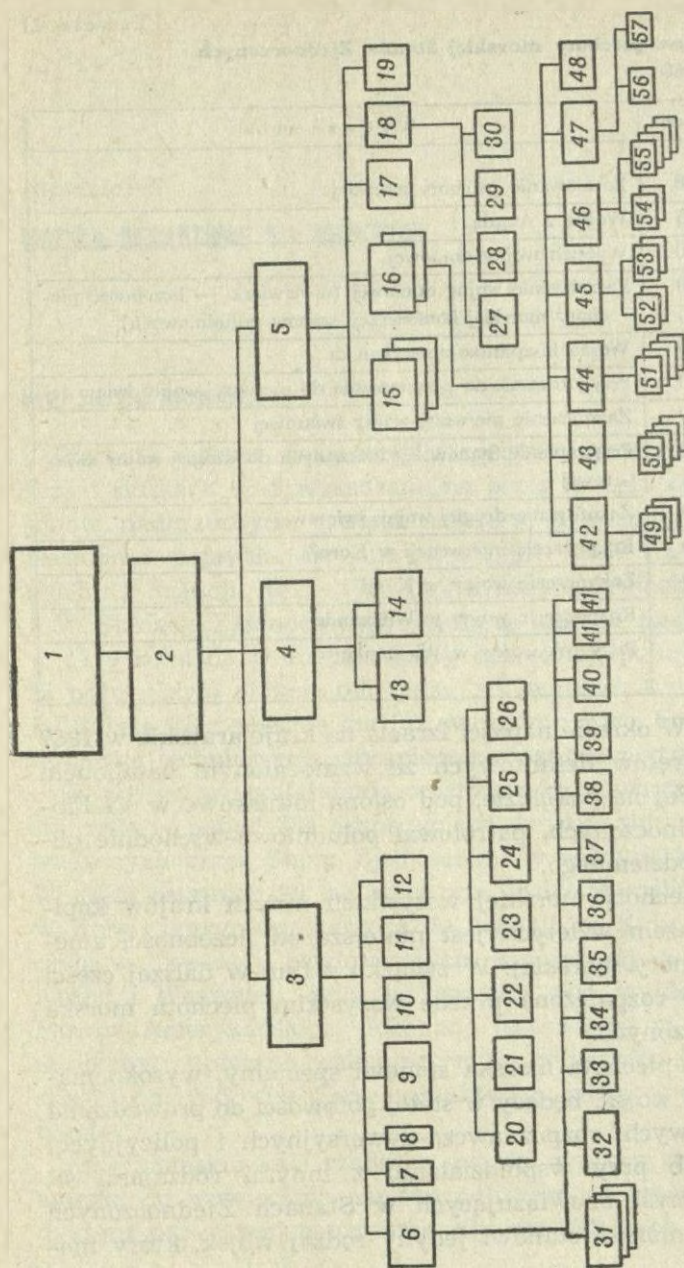
**Liczebność korpusu piechoty morskiej Stanów Zjednoczonych
w latach 1776—1968**

Lata	Liczba ludzi	Wydarzenia
1776	268	Formowanie piechoty morskiej
1812	493	Wojna z Anglią
1862	2400	Wybuch wojny domowej
1865	3900 (571)	Zakończenie wojny domowej (w nawiasie — liczebność piechoty morskiej konfederacji stanów południowych)
1898	3580	Wojna hiszpańsko-amerykańska
1916	11 000	Przygotowanie do przystąpienia do pierwszej wojny światowej
1918	75 000	Zakończenie pierwszej wojny światowej
1941	66 000	Przystąpienie Stanów Zjednoczonych do drugiej wojny światowej
1945	485 000	Zakończenie drugiej wojny światowej
1950	75 000	Rozpoczęcie interwencji w Korei
1953	249 000	Zakończenie wojny w Korei
1965	190 000	Rozpoczęcie wojny w Wietnamie
1968	304 500	Piąty rok wojny w Wietnamie

i krajach Azji. W okresie napaści Izraela na kraje arabskie w 1967 roku zespół okrętów desantowych ze wzmocnionym batalionem piechoty morskiej na pokładzie, pod osłoną lotników VI Floty Stanów Zjednoczonych, patrolował południowo-wschodnie obszary Morza Śródziemnego.

Liczebność piechoty morskiej wszystkich innych krajów kapitalistycznych razem wziętych jest mniejsza od liczebności amerykańskiej piechoty morskiej. W związku z tym w dalszej części książki zostanie rozpatrzona przede wszystkim piechota morska Stanów Zjednoczonych.

Amerykańska piechota morska stanowi specjalny, wysoko manewrowy rodzaj wojsk, będący w stałej gotowości do prowadzenia działań desantowych, rozpoznawczo-dywersyjnych i policyjnych, samodzielnie lub przy współdziałaniu z innymi rodzajami sił zbrojnych. W myśl obowiązujących w Stanach Zjednoczonych ustaw piechota morska stanowi jedyny rodzaj wojsk, który mo-



Rys. 57. Organizacja sił floty korpusu piechoty morskiej Stanów Zjednoczonych

1 — komendant korpusu piechoty morskiej; 2 — sztab korpusu piechoty morskiej; 3 — siły piechoty morskiej Floty Atlantyku; 4 — rezerwa piechoty morskiej; 5 — siły piechoty morskiej Floty Oceanu Spokojnego; 6 — 2 dywizja piechoty morskiej; 7 — batalionowa grupa piechoty morskiej Floty Atlantyku; 8 — batalionowa grupa piechoty morskiej Floty Atlantyku; 9 — 2 skrzydło lotnictwa piechoty morskiej; 10 — siły wzmocnienia piechoty morskiej Floty Atlantyku; 11 — pododdziały transportowe; 12 — pododdziały remontowe; 13 — pododdziały medyczne; 14 — pododdziały medyczne; 15 — pułk artylerii piechoty morskiej; 16 — pułk artylerii piechoty morskiej; 17 — dywizja rozpoznawczy; 18 — batalion rozpoznawczy; 19 — batalion saperów; 20 — batalion saperów; 21 — batalion saperów; 22 — batalion saperów; 23 — batalion saperów; 24 — batalion saperów; 25 — batalion saperów; 26 — batalion saperów; 27 — batalion saperów; 28 — batalion saperów; 29 — batalion saperów; 30 — batalion saperów; 31 — batalion saperów; 32 — batalion saperów; 33 — batalion saperów; 34 — batalion saperów; 35 — batalion saperów; 36 — batalion saperów; 37 — batalion saperów; 38 — batalion saperów; 39 — batalion saperów; 40 — batalion saperów; 41 — batalion saperów; 42 — batalion saperów; 43 — batalion saperów; 44 — batalion saperów; 45 — batalion saperów; 46 — batalion saperów; 47 — batalion saperów; 48 — batalion saperów; 49 — batalion saperów; 50 — batalion saperów; 51 — batalion saperów; 52 — batalion saperów; 53 — batalion saperów; 54 — batalion saperów; 55 — batalion saperów; 56 — batalion saperów; 57 — batalion saperów.

11 — siły obsługi piechoty morskiej Floty Atlantyku; 12 — ośrodki szkolenia piechoty morskiej Floty Atlantyku; 13 — 5 rezerwowa dywizja piechoty morskiej; 14 — 3 rezerwowe skrzydło lotnictwa piechoty morskiej; 15 — 1, 2 i 4 dywizja piechoty morskiej; 16 — 1 i 3 skrzydła lotnictwa piechoty morskiej; 17 — siły wzmocnienia piechoty morskiej Floty Oceanu Spokojnego; 18 — siły obsługi piechoty morskiej Floty Oceanu Spokojnego; 19 — ośrodki szkolenia piechoty morskiej Floty Oceanu Spokojnego; 20 — pododdziały rozpoznawcze; 21 — jednostki łączności; 22 — jednostki OPL; 23 — jednostki wzmocnienia artyleryjskiego; 24 — jednostki pancerne; 25 — jednostki pływających transporterów

obsługi; 41 — samodzielne kompanie specjalnego przeznaczenia (inzynierska i inne); 42 — grupa lotnictwa szturmowego; 43 — grupa lotnictwa myśliwskiego; 44 — grupa lotnictwa rozpoznawczo-korygującego; 45 — lotniska; 46 — grupa smigłowców transportowo-desantowych; 47 — lotniska; 48 — pododdziały obsługi; 49 — lotniska; 50 — eskadry dowodzenia; 51 — eskadry szturmowe; 52 — eskadry rozpoznawcze; 53 — eskadry myśliwskie; 54 — eskadry średnich smigłowców transportowych; 55 — eskadry ciężkich smigłowców transportowych; 56 — eskadra transportowa i tankowania; 57 — eskadra remontowo-ratunkowa

że być skierowany do wykonania dowolnego zadania przez samego prezydenta, bez uzyskania sankcji Kongresu.

Siły piechoty morskiej Stanów Zjednoczonych dzielą się na trzy nierówne części:

— siły floty przeznaczone do prowadzenia operacji desantowych, wspólnych działań z wojskami lądowymi i pełnienia służby patrolovo-policyjnej na okupowanych terytoriach; ich liczebność w końcu 1968 roku wynosiła 290 tys. ludzi (z tego 180 tys. w Stanach Zjednoczonych, 80 tys. w Wietnamie Południowym, 24 tys. w innych krajach i około 6 tys. na okrętach desantowych);

— oddziały okrętowe pełniące służbę wartowniczo-policyjną na lotniskowcach, pływających bazach atomowych okrętów podwodnych i dużych okrętach desantowych (2,7 tys. ludzi);

— oddziały ochronne pełniące służbę wartowniczą przy 44 obiektach wojskowych w Stanach Zjednoczonych i 24 za granicą oraz w 96 amerykańskich przedstawicielstwach dyplomatycznych (11,8 tys. ludzi).

W skład sił amerykańskiej floty piechoty morskiej, których schemat organizacyjny przedstawiony jest na rysunku 57, wchodzi cztery dywizje, trzy skrzydła lotnictwa oraz oddziały wzmocnienia i obsługi sił naziemnych.

W okresie pokojowym stacjonują one w następujących rejonach: zachodnie wybrzeże Stanów Zjednoczonych (1 dywizja, 3 skrzydło lotnictwa, oddziały wzmocnienia), wschodnie wybrzeże Stanów Zjednoczonych (2 dywizja, 2 skrzydło lotnictwa, oddziały wzmocnienia), Japonia i wyspa Okinawa (3 dywizja, 1 skrzydło lotnictwa), zachodnie wybrzeże Stanów Zjednoczonych (nowo sformowana 5 dywizja).

W Wietnamie Południowym rozwinięte są zasadnicze siły 1 i 3 dywizji oraz 1 skrzydła lotnictwa. Na Morzu Północnym i Morzu Karaibskim na okrętach desantowych znajduje się stale po jednym batalionie ze składu 2 dywizji. W składzie sił rezerwy znajduje się 4 dywizja i 4 skrzydło lotnictwa piechoty morskiej (45 tys. ludzi).

W skład dywizji amerykańskiej piechoty morskiej wchodzi sztab, cztery pułki (z tego jeden artyleryjski) i siedem batalionów (sztabowy, rozpoznawczy, przeciwpancerny, inżynieryjno-budowlany, samochodowo-transportowy, medyczny i obsługi). Jej stan etatowy wynosi około 19 tys. ludzi.

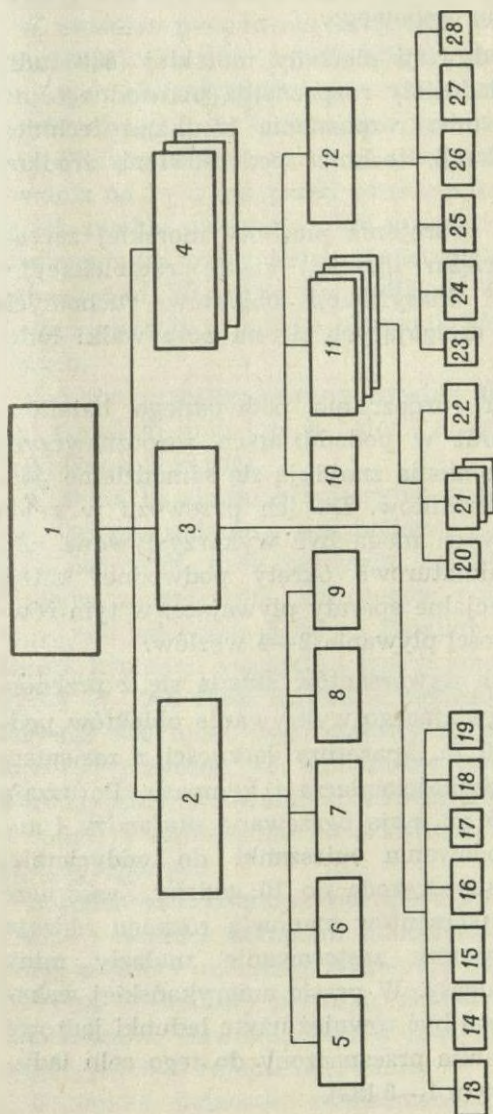
Sztab dywizji dzieli się na następujące oddziały: liniowy, rozpoznawczy, operacyjny i szkolenia bojowego, zabezpieczenia tyłowego, łączności i medyczny.

W skład pułku piechoty morskiej (3850 ludzi) wchodzi (rys. 58): sztab, trzy bataliony i kompania sztabowa.

Batalion piechoty morskiej składa się ze sztabu, czterech kompanii liniowych oraz kompanii sztabowej i obsługi. W skład każdej kompanii liniowej wchodzi grupa dowodzenia, pluton wsparcia (sześć karabinów maszynowych i sześć 88,9 mm pancerzownic typu „Bazooka”) oraz trzy plutony piechoty morskiej po 50 ludzi w każdym. W skład kompanii sztabowej i obsługi wchodzi grupa sztabowa, pluton łączności, pluton obsługi, dywizjon 106 mm dział bezodrzutowych (8 szt.), dywizjon 81 mm moździerzy (8 szt.) i sekcja kapelana.

Etatowe uzbrojenie pułku piechoty morskiej składa się z: 2545 karabinów automatycznych 7,62 mm M 14 lub 5,6 mm karabinów automatycznych M 16; 109 karabinów maszynowych 7,62 mm M 60; 24 miotaczy ognia M2A1; 98 pancerzownic 88,9 mm M 20; 24 moździerzy 81 mm M 29; 24 przeciwpancernych dział bezodrzutowych 106 mm M 40A1.

Pułk artylerii dywizji piechoty morskiej składa się z czterech dywizjonów wsparcia artyleryjskiego. Każdy dywizjon składa się z trzech sześciodziałowych baterii 105 mm haubic (obecnie haubice 105 mm zamienia się na 155 mm) i jednej baterii 106,7 mm sześciolufowych dział przeciwpancernych *Ontos*.



Rys. 58. Organizacja pułku piechoty morskiej;

1 — dowódca pułku; 2 — sztab pułku; 3 — kompania sztabowa; 4 — batalion piechoty morskiej; 5 — wydział adiutanta; 6 — wydział rozpoznawczy; 7 — wydział operacyjny i szkolenia bojowego; 8 — wydział tyłów; 9 — sekcja medyczna; 10 — grupa dowodzenia; 11 — kompanie piechoty morskiej; 12 — kompania sztabowa i obsługi; 13 — pluton dowodzenia; 14 — pluton łączności; 15 — pluton osłony SD; 16 — pluton samoobodo-transportowy; 17 — sekcja dowodzenia lotniczym taktycznym; 18 — sekcja zbierania i uogólniania informacji; 19 — sekcja kapełana; 20 — grupa dowodzenia; 21 — plutony piechoty morskiej; 22 — pluton wsparcia; 23 — grupa sztabowa; 24 — pluton łączności; 25 — pluton 106 mm dział przeciwpancernych; 26 — pluton moździerzy 81 mm; 27 — pluton obsługi; 28 — sekcja kapełana

W skład batalionu sztabowego dywizji wchodzi: grupa dowodzenia, pododdziały łączności, ochrony, transportowe i wychowania ideologicznego składu osobowego.

Batalion rozpoznawczy dywizji piechoty morskiej (850 ludzi) ma w swoim składzie pododdziały rozpoznania podwodnego, naziemnego i powietrznego oraz rozpoznania środkami technicznymi (za pomocą radiolokacji, techniki podczerwieni, środków elektrochemicznych itp.).

W końcu 1967 roku do uzbrojenia piechoty morskiej zaczęto wprowadzać przenośne (ciężar 15,8 kg) stacje radiolokacyjne AN/PPS-6 wykrywania i klasyfikacji obiektów ruchomych, w tym również idących i czołgających się na polu walki ludzi, z zasięgiem 1,5 km.

W składzie pododdziału rozpoznania podwodnego batalionu rozpoznawczego dywizji oraz w pododdziałach rozpoznawczych naziemnych środków wzmocnienia znajdują się samodzielne pododdziały zwiadowców-dywersantów. Do ich przewozu w rejon prowadzenia działań bojowych mogą być wykorzystywane najróżnorodniejsze środki: miniaturowe okręty podwodne, kutry, nadmuchiwane szalupy, specjalne aparaty pływające, w tym również indywidualne, o prędkości pływania 2—4 węzłów.

W wyposażeniu podwodnych dywersantów składa się z przenośnego hydrolokatora, umożliwiającego wykrywanie obiektów podwodnych w zasięgu do 300 m, aparatury łączności z zasięgiem w promieniu do 90 m, głębokościomierza i kompasu. Poruszają się oni na głębokości 7—15 m, mają ogrzewane skafandry i automatyczne regulatory podawania mieszanki do oddychania, umożliwiające przebywanie pod wodą do 10 godzin. Zasadnicze uzbrojenie podwodnych dywersantów stanowią różnego rodzaju ładunki wybuchowe (najszersze zastosowanie znalazły miny przyssawkowe), torpedy i fugasy. W prasie amerykańskiej wskazywano, że do tego celu mogą być również użyte ładunki jądrowe małej mocy (zbadano specjalnie przeznaczony do tego celu ładunek o ekwiwalencie trotylowym 1—3 kG).

Od 1963 roku w składzie pododdziałów rozpoznawczo-dywersyjnych sił morskich Stanów Zjednoczonych organizowane są

specjalne oddziały małych kutrów i miniaturowych okrętów podwodnych do działań w pasie przybrzeżnym.

W składzie pododdziałów dywizji piechoty morskiej znajdują się sekcje minerskie i pododdziały płetwonurków-minerów, zajmujących się rozpoznaniem oraz oczyszczaniem i oznakowaniem przybrzeżnego pasa lądowania i podejść do niego (na 6 m i płycej). Płetwonurkowie-minerzy przybywają zwykle do rejonu lądowania na 2—3 dni przed rozpoczęciem desantowania. Spuszcza się ich zwykle na wodę co 20 m na pontonach gumowych przyczepionych do burty kutra płynącego wzdłuż linii brzegowej po izobacie 6 m. W strefie głębokości od 6 do 42 m miny poszukuje się już i likwiduje siłami płetwonurków-minerów z kutrów trałowych.

Batalion przeciwpancerny dywizji składa się z baterii sztabowej i obsługi oraz trzech baterii przeciwpancernych po 15 dział M 50 Ontos w każdej.

W skład batalionu inżynieryjno-budowlanego wchodzi kompanie, których zadaniem jest budowa, remont i utrzymywanie lotnisk, lądowisk, dróg przejazdu sprzętu technicznego i dowozu środków zaopatrzenia, rurociągów polowych i innych urządzeń w rejonie lądowania desantu. Batalion składa się z kompanii sztabowej, kompanii wsparcia i trzech kompanii saperów (inżynieryjnych). W 1966 roku liczebność takiego batalionu wynosiła orientacyjnie 900 ludzi. Jego etatowy sprzęt stanowią: 110 samochodów, 55 przyczep, 19 buldożerów gąsienicowych, 30 traktorów, 5 samojezdnych równiarek, 2 równiarki przyczepne, 4 zgarniarki, 3 walce, 3 samojezdne koparki-żurawie, 6 dźwigów i kilka maszyn specjalnych.

Batalion samochodowo-transportowy składa się z grupy dowodzenia i czterech kompanii samochodów. Ponadto w składzie dywizji piechoty morskiej występuje samodzielna kompania inżynieryjna do budowy pływających nabrzeży, sztucznych przystani, falochronów, stawiania beczek oraz przygotowania urządzeń nawigacyjnych w rejonie lądowania.

Naziemne jednostki wzmocnienia piechoty morskiej Stanów Zjednoczonych dysponują 17 batalionami (4 bataliony czołgów, 4 — pływających transporterów gąsienicowych, 4 — inżynieryj-

no-budowlane, 3 — łączności, 2 — radiowe), 2 grupami artylerii polowej, w tym dywizjonami artylerii przeciwlotniczej i przeciwpancernej oraz 12 samodzielnymi kompaniami (rozpoznania, samochodów pływających, maszyn inżynieryjno-desantowych).

Dane o składzie niektórych pododdziałów jednostek wzmocnienia piechoty morskiej Stanów Zjednoczonych przedstawia tabela 22.

Tabela 22

Skład niektórych pododdziałów jednostek wzmocnienia piechoty morskiej Stanów Zjednoczonych

Nazwa pododdziałów	Liczba ludzi	Uzbrojenie
Batalion czołgów (4 kompanie)	806	53 czołgi M 48A3 17 czołgów M 103A(2) 9 czołgów M 67A2
Batalion pływających gąsienicowych transporterów opancerzonych	706	100 LVTP-5 99 LVTP-5(CMD), LVTE-1 3 LVTR-1
Batalion czołgów pływających (3 kompanie)	750	55 czołgów LVTH-(6)
Batalion przeciwpancerny	389	45 szesciolufowych dział M 50 Ontos

Batalion pływających transporterów opancerzonych (PTG) przeznaczony jest do przewozu i wysadzania wojsk desantowych z uzbrojeniem i sprzętem technicznym. Dysponuje on środkami technicznymi do wykonywania przejść w zagrodach przeciwdesantowych. W skład batalionu wchodzi kompania sztabowa i obsługi oraz dwie kompanie pływających, gąsienicowych transporterów opancerzonych; jedna kompania w składzie 44 PTG LVTP-5, 3 PTG LVTP-5 (CMD) i 1 PTG LVTR-1 może w jednym rejsie wysadzić batalion piechoty morskiej lub pododdziały pierwszego rzutu pułkowej grupy desantowej. Przeprowadzone ćwiczenia wykazały wysoką efektywność PTG, przystosowanych do pomyślnego pokonywania zagród przeciwdesantowych. W związku z tym dowództwo korpusu piechoty morskiej Stanów Zjednoczonych zamierza przydzielać każdej dywizji, a być może i puł-

kom, swoje pododdziały pływających transporterów opancerzonych.

Skrzydła lotnictwa piechoty morskiej przeznaczone są do wsparcia działań jej sił naziemnych. W skład każdego skrzydła wchodzi 3—4 bojowe grupy lotnicze, po 3—4 eskadry w każdej, samodzielna eskadra lotnictwa rozpoznawczego, grupa śmigłowców transportowo-desantowych (5—6 eskadr), eskadra rozpoznania i korygowania ognia, grupa obsługi, a w niej eskadra samolotów tankowania powietrznego oraz dywizjon rakiet przeciwlotniczych (4 baterie).

Skrzydło lotnictwa nie ma stałego składu; liczebność jego składu osobowego może osiągać 12 tys. ludzi, a park samolotowy i śmigłowcowy — 350 maszyn.

W trzech regularnych skrzydłach lotnictwa korpusu piechoty morskiej Stanów Zjednoczonych znajduje się 15 eskadr myśliwskich i myśliwsko-szturmowych (po 15 samolotów), 13 szturmowych (po 20 samolotów), 17 eskadr śmigłowców (po 12 ciężkich lub 24 średnie śmigłowce; łącznie 374 śmigłowce). Ogółem, z uwzględnieniem samolotów rozpoznawczych (60 maszyn), śmigłowców korygowania ognia (60 maszyn), samolotów tankowania (36 maszyn), park samolotowy korpusu piechoty morskiej Stanów Zjednoczonych liczy w przybliżeniu 1100 samolotów i śmigłowców. Ponadto w skład 4 rezerwowego skrzydła lotnictwa wchodzi 15 eskadr myśliwsko-szturmowych, 8 eskadr śmigłowców transportowo-desantowych, rozpoznawczych i korygowania ognia oraz eskadra transportowa.

Odpowiednio do sytuacji, z posiadanych w Stanach Zjednoczonych jednostek piechoty morskiej mogą być doraźnie tworzone formacje ekspedycyjne jak: korpus ekspedycyjny (2 wzmocnione dywizje i 2 skrzydła lotnictwa), dywizja ekspedycyjna (wzmocniona dywizja i skrzydło lotnictwa, liczące łącznie do 40 tys. ludzi, 350 samolotów i śmigłowców, 60 czołgów i 200 luf artylerii), brygada ekspedycyjna (wzmocniony pułk i grupa lotnictwa o łącznym stanie do 10 tys. ludzi) oraz mniejsze pododdziały ekspedycyjne. Za najmniejszy pododdział, zdolny do wysadzenia desantu, uważa się grupę batalionową (batalion ze środkami wzmocnienia i śmigłowcami) o liczebności około 3 tys. ludzi. Taka grupa znaj-

duje się stale na okrętach VI Floty, działającej na Morzu Śródziemnym.

Opracowaniem nowego uzbrojenia, sprzętu i urządzeń technicznych amerykańskiej piechoty morskiej zajmuje się specjalny ośrodek badawczy w Quantico. Ośrodek ma dziewięć oddziałów: operacyjno-planistyczny, działań bojowych wojsk naziemnych (opracowuje i ocenia systemy uzbrojenia od wyposażenia indywidualnego do czołgów), wsparcia ogniowego, zabezpieczenia działań bojowych, obserwacji i łączności, gier wojennych i oceny efektywności oraz administracyjno-gospodarczy. Do dyspozycji ośrodka przeznaczona jest wzmocniona grupa batalionowa piechoty morskiej. W 1968 roku ośrodek prowadził prace nad około 200 różnymi projektami. Ogólna suma wydatkowywana corocznie przez piechotę morską na opracowywanie i próby nowego sprzętu technicznego wynosi około 800 mln dolarów.

Wprowadzanie przez ośrodek do wojsk nowego sprzętu technicznego odbywa się w następującym trybie. Po opracowaniu i przebadaniu partii eksperymentalnej zamawia się partię doświadczalną, którą przekazuje się wojskom do zaaprobowania. Ostateczną decyzję w sprawie wyposażenia wojsk w nowy wzór sprzętu technicznego podejmuje się na podstawie uogólnienia wyników wszystkich przeprowadzonych badań i eksploatacji doświadczalnej. Rozstrzygające jednak znaczenie w tym procesie mają wyniki otrzymane w samym ośrodku.

Szkolenie żołnierzy piechoty morskiej Stanów Zjednoczonych rozpoczyna się w ośrodkach szkoleniowych w Parris Island (stan Południowa Karolina) i San Diego (stan Kalifornia), skąd rozsyła się żołnierzy do jednostek piechoty morskiej w celu dalszego szkolenia bojowego i liniowego oraz opanowywania umiejętności posługiwania się uzbrojeniem i sprzętem technicznym. Szczególną wagę w ciągu całego okresu szkolenia przywiązuje się do wychowania ideologicznego oraz wyrobienia hartu woli i sprawności fizycznej. Celem szkolenia bojowego żołnierzy piechoty morskiej jest opanowywanie umiejętności działań w składzie pododdziałów, w różnych warunkach klimatycznych i terenowych oraz w różnych porach roku i doby. Szkoli się w specjalnych sposobach prowadzenia działań prze-

ciw tłumom w warunkach miejskich oraz w dżunglach. Żołnierzy piechoty morskiej uczy się prowadzenia ognia z broni automatycznej bez celowania, walki wręcz na bagnety i z nożem oraz techniki walki w stylu „wolnej amerykanki”.

W najbliższej przyszłości nie przewiduje się istotnych zmian w strukturze organizacyjnej piechoty morskiej Stanów Zjednoczonych. Jej rozwój, zdaniem specjalistów amerykańskich, będzie zmierzał w kierunku doskonalenia rodzajów uzbrojenia i sprzętu technicznego¹.

BOJOWE ŚRODKI WALKI PIECHOTY MORSKIEJ

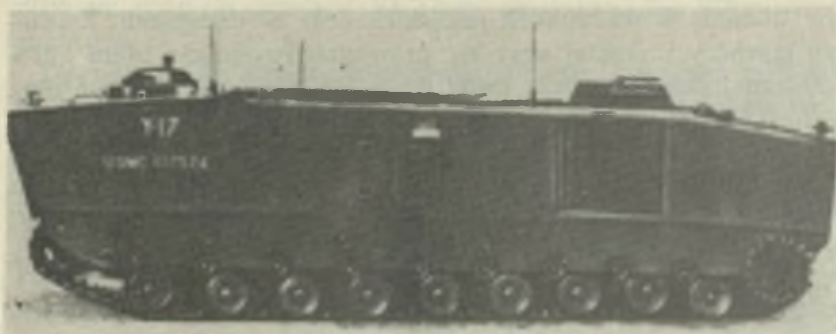
Środki bojowe piechoty morskiej, przeznaczone do prowadzenia działań na brzegu, składają się przede wszystkim z transporterów opancerzonych (PTG), środków wsparcia ogniowego, maszyn inżynieryjno-desantowych i środków obrony przeciwlotniczej.

Transportery opancerzone. Pierwszymi pływającymi transporterami opancerzonymi amerykańskiej piechoty morskiej były amfibie LVTA-2, LVT-3 i LVT-3(C), które wykorzystywano później w agresywnej wojnie Stanów Zjednoczonych w Korei. Ich produkcję rozpoczęto w latach 1943—1944. Potem przystąpiono do produkcji masowej i już w 1945 roku wypuszczono ponad 18,6 tys. takich wozów.

Po wojnie w Korei, w latach 1952—1954, opracowano w Stanach Zjednoczonych pływający gąsienicowy transporter opancerzony (PTG) LVTP-5 (rys. 59), produkowany przez kilka zakładów; stał się on zasadniczym typem amfibii szturmowej piechoty morskiej Stanów Zjednoczonych. Na podstawie transportera LVTP-5 zbudowano kilka innych typów wozów bojowych.

Kadłub transportera LVTP-5 wykonany jest ze stali pancernej i ma kształt katamaranu. Podzielony jest stalową przegrodą na dwa przedziały — motorowy i ładunkowy, o wymiarach 3,8 x 2,2 x 1,7 m. W części dziobowej znajduje się opuszczana kłapa szerokości 2,1 m, uruchamiana przez kierowcę za pomocą napędu hydraulicznego.

¹ „United States Naval Institute Proceedings”, 1963, I, s. 113—119.



Rys. 59. Pływający transporter opancerzony LVTP-5.

W burtach pojazdu znajdują się awaryjne luki. Z góry, w dziobowej i rufowej części kadłuba, przewidziano pierścienie zaczepowe do załadowywania transportera na okręt desantowy w morzu. W części dziobowej znajdują się luki dla dowódcy i kierowcy, z zamontowanymi w nich peryskopami i urządzeniem noktowizyjnym. Między lukami znajduje się wieża obrotowa z 7,62 mm karabinem maszynowym. Z tyłu za wieżą urządzono luki ładunkowe przeznaczone do wsiadania piechoty.

Silnik PTG, o mocy 812 KM, ma chłodzenie cieczowe. Paliwo (1770 l) znajduje się w 12 zbiornikach rozmieszczonych pod dachem nadwozia. Zamontowano też cztery pompy awaryjne z hydraulicznym napędem i jedną z napędem elektrycznym. Zarówno na lądzie, jak i na wodzie pojazd porusza się za pomocą gąsienic szerokości 508 mm; prześwit wynosi 0,45 m, a zanurzenie wozu załadowanego — 1,6 m. Transporter wyposażony jest w radiostację. Koszt PTG LVTP-5 z produkcji seryjnej wynosi 135 tys. dolarów, a remont kapitalny (po 500 godz. przebiegu) — 35 tys. dolarów.

Dowódczy pływający transporter opancerzony LVTP-5 (CMD) oprócz radiostacji zasadniczej, identycznej jak znajdujące się na pojazdach LVTP-5, ma jeszcze trzy dodatkowe radiostacje, dwa wzmacniacze i odbiornik.

Zdaniem dowództwa piechoty morskiej Stanów Zjednoczonych, PTG typu LVTP-5 przewyższają w zaletach bojowych transpor-

tery wojsk lądowych M113 ze względu na większą nośność oraz lepsze właściwości morskie zapewniające im możliwość pokonywania strefy przyboju.

Transporter opancerzony LVTP-5 uważa się obecnie za przestarzały. W 1968 roku rozpoczęto badania modelu LVTPX-12 z lepszymi charakterystykami. Nowy pojazd uzbrojony jest w 20 mm działko i 7,62 mm karabin maszynowy oraz przewozi 25 ludzi. Aluminiowemu kadłubowi nadano bardziej opływowe obrysy, co zapewnia pojazdowi lepsze właściwości morskie i możliwość wykorzystania go przy stanie morza 3^oB, jak również pokonywania strefy przyboju przy fali wysokości 3 m. Pojazd ten wyposażony jest w silnik dieslowski o mocy 400 KM. Dwa pędniki wodnoodrzutowe zapewniają transporterowi prędkość na wodzie około 7 węzłów.

W 1967 roku planowano wprowadzić do uzbrojenia piechoty morskiej Stanów Zjednoczonych lekki, rozpoznawczy transporter pływający M114A(1).

Z pływających transporterów opancerzonych innych krajów na uwagę zasługuje angielski wóz FV 432 *Trojan*, wprowadzony do uzbrojenia w 1963 roku. Jest on uzbrojony w 7,62 mm karabin maszynowy. Jego całkowicie hermetyczny kadłub mieści 14 ludzi. Możliwość pływania transporter uzyskuje po specjalnym przygotowaniu. Zasadnicze charakterystyki niektórych współczesnych pływających transporterów opancerzonych przedstawiono w tabeli 23.

Środki wsparcia ogniowego. Do środków tych zalicza się czołgi, artylerię i wyrzutnie rakiet niekierowanych. Wszystkie te środki, z wyjątkiem dział 106 mm, nie wchodzi w skład etatowego uzbrojenia dywizji piechoty morskiej, lecz należą do naziemnych środków wzmocnienia. Większość z nich nie jest pływająca i dowozi się je na brzeg na okrętach desantowych do przewozu czołgów i środkach desantowo-przepławowych, w tym również na gąsienicowych i kołowych (nie opancerzonych) amfibiach transportowych. Wszystkie organiczne środki ogniowe dywizji piechoty morskiej, w tym i działa 106 mm, mogą być przewożone na pływających transporterach opancerzonych i z reguły prowadzić z nich ogień.

Czołg ciężki korpusu piechoty morskiej Stanów Zjednoczonych — M 103A(2), ma ciężar 56 t, załogę w składzie 5 ludzi, a uzbrojony jest w armatę 120 mm (jednostka ognia — 38 pocisków) oraz 12,7 mm i 7,62 mm karabiny maszynowe. Prędkość poruszania się czołgu po drogach wynosi 37 km/h, a zasięg działania — 480 km. Jest on wyposażony w silnik dieslowski z chłodzeniem powietrznym.

Czołg średni amerykańskiej piechoty morskiej — M 48A3, uzbro-

Zasadnicze charakterystyki niektórych współczesnych bojowych wozów

Typ wozu bojowego	Rok wprowadzenia do uzbrojenia	Ciężar bojowy [t]	Główne wymiary [m]			Moc silnika głównego [KM]
			Długość	Szerokość	Wysokość	
Pływające transportery						
LVT A-2	1943		7,9	3,2	2,5	200
LVTP-5	1954	31,7	9,8	3,6	2,7	812
LVTPX-12	1968	22	8,2	3,2	3,0	400
M 113	1961	10	4,8	2,6	2,5	215
M 113 (1)	1965	9	4,8	2,6	2,5	215
M 114 (1)	1967	6	4,0	2,4	1,9	164
FV 432 <i>Trojan</i>	1963	14				220
Pływające czołgi						
LVTH-6	1960	32	9,8	3,6	2,7	812
M 108	1962	17,2	5,7	3,1	2,5	420
<i>Abbot</i>	1963	13,5				220
XM 551 <i>Sheridan</i>	1968	14,4	6,3	2,7	2,3	300

jony jest w 90 mm armatę (jednostka ognia — 62 pociski) oraz 12,7 mm i 7,62 mm karabiny maszynowe. Prędkość poruszania się czołgu po drogach — 48 km/h, zasięg — 480 km, silnik taki sam jak w czołgu ciężkim, załoga — 4 ludzi.

Obydwa czołgi wyposażone są w radiostację zapewniającą dwustronną łączność na odległość do 24 km.

Dowództwo korpusu piechoty morskiej Stanów Zjednoczonych nie zamierza zamieniać czołgów M 48A3 nowymi wozami wojsk

Tabela 23

plywających piechoty morskiej Stanów Zjednoczonych i Anglii

Prędkość		Zasięg		Uzbrojenie	Pojemność i nośność	Załoga
Na wodzie [węzły]	Na lądzie [km/h]	Na wodzie [mile]	Na lądzie [km]			
opancerzone						
5,4	40	65	240	—	24 ludzi lub 2,9 t ładunku	
6,0	48	50	315	1 7,62 mm	34 ludzi lub 5,4 t ładunku	
7,0	64			1 20 mm, 1 7,62 mm	25 ludzi	
3,2	64		320	1 12,7 mm	13 ludzi	
3,2 ²	64		320	1 20 mm, 1 12,7 mm	13 ludzi	3
3,2	64		400	1 12,7 mm, 1 7,62 mm	3 ludzi	1
	48		450	1 7,62 mm	14 ludzi	
i działa przeciwpancerne						
6,0	50	50	300	1 105 mm	—	
	65		400	1 105 mm, 1 12,7 mm	—	5
3,0	47		450	1 105 mm, 1 7,62 mm	—	4
3,3	64,4	—	480	1 152 mm, 1 13,7 mm, 1 7,62 mm	—	4

lądowych M 60, lecz podjęło decyzję o modernizacji czołgów istniejących, co uwarunkowane jest ekonomią środków i rachubą na wprowadzenie w 1970 roku do uzbrojenia nowego czołgu.

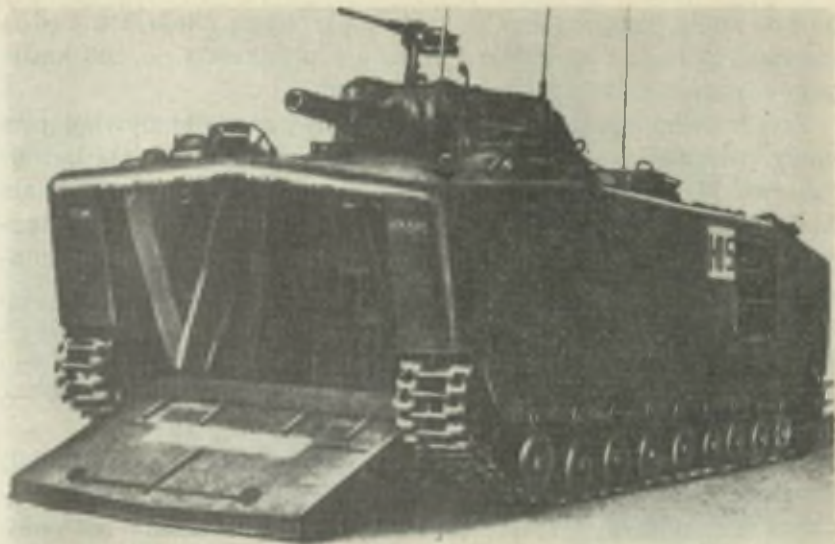
Czołg-miotacz ognia amerykańskiej piechoty morskiej — M 67A2, został zbudowany na podstawie czołgu średniego M 48A3. Zamiast działa zamontowano w jego wieży miotacz ognia. Maksymalny zasięg tego miotacza ognia wynosi 250 m, przy czym większość celów niszczy się w zasięgu do 100 m. Czas miotania ognia — 55—61 sekund, przy zapasie mieszanki zapalającej 130—140 l.

Amerykański czołg pływający LVTH-6 został zbudowany w końcu lat pięćdziesiątych na podstawie pływającego gąsienicowego transportera opancerzonego LVTP-5 i uzbrojony jest w 105 mm haubicę (rys. 60). Do niedawna większość czołgów LVTH-6 znajdowała się w konserwacji, później jednak znaczna ich część została skierowana do Wietnamu. Z uwagi na niedostateczne właściwości morskie czołg ten uważany jest za przestarzały.

W 1967 roku w Stanach Zjednoczonych złożono zamówienie na zbudowanie nowego czołgu pływającego na podstawie transportera opancerzonego LVTPX-12, charakteryzującego się zwiększonymi właściwościami morskimi. Kadłub nowego czołgu ma być zbudowany ze stopu aluminium.

Korpus piechoty morskiej Stanów Zjednoczonych uczestniczył wspólnie z wojskami lądowymi w utworzeniu nowego, rozpoznawczego czołgu pływającego XM-551 *Sheridan*, uzbrojonego w 152 mm armatę, rakiety kierowane i karabiny maszynowe. Kadłub czołgu zbudowano ze stopu aluminium. W celu zapewnienia mu właściwości pływania przewidziano „dokładne pojemności”. Warto zauważyć, że problem utworzenia czołgu-amfibii jest — jak dotychczas — jeszcze daleki od ostatecznego rozwiązania i stanowi przedmiot wielu badań, prowadzonych w Stanach Zjednoczonych, NRF, Francji i Anglii.

Innym kierunkiem w rozwoju czołgów zdolnych do pokonywania rubieży wodnych jest tworzenie wozów przystosowanych do poruszania się po dnie. Jeszcze w 1940 roku, planując operację „Seelöwe”, Niemcy wyposażyli 130 swoich czołgów w chrapy umożliwiające zanurzanie się w wodzie do głębokości 8 m. Kie-



Rys. 60. Czołg pływający LVTH-6

runek ten nie był jednak w czasie drugiej wojny światowej nadal rozwijany z powodu trudności wynikających z hermetyzacji czołgów. Współczesna technologia zapewnia wodoszczelność czołgu przy nadciśnieniu 0,4 — 0,6 atmosfer (głębokość 4—6 m). Prędkość poruszania się czołgu po dnie waha się w wymaganych granicach, a niebezpieczeństwo uwięźnięcia w gruncie praktycznie nie istnieje (nacisk jednostkowy spada do 0,2 kG/cm²). Największą trudność w wykorzystaniu takich czołgów sprawia brak widzialności w wodzie, niebezpieczeństwo zatrucia załogi gazami spalinyowymi oraz możliwość występowania na dnie skarp i stromych wzniesień (na lądzie czołg pokonuje skarpę wysokości do 0,8 m i wzniesienia do 31°).

Zastosowanie zdejmowanego oprzyrządowania do nadania czołgowi okresowo własności pływania i poruszania się po wodzie stanowi również problem, który wystąpił jeszcze podczas drugiej wojny światowej.

W Anglii i Stanach Zjednoczonych prowadzi się wstępne badania w zakresie utworzenia czołgu-poduszkwca. Przewiduje się,

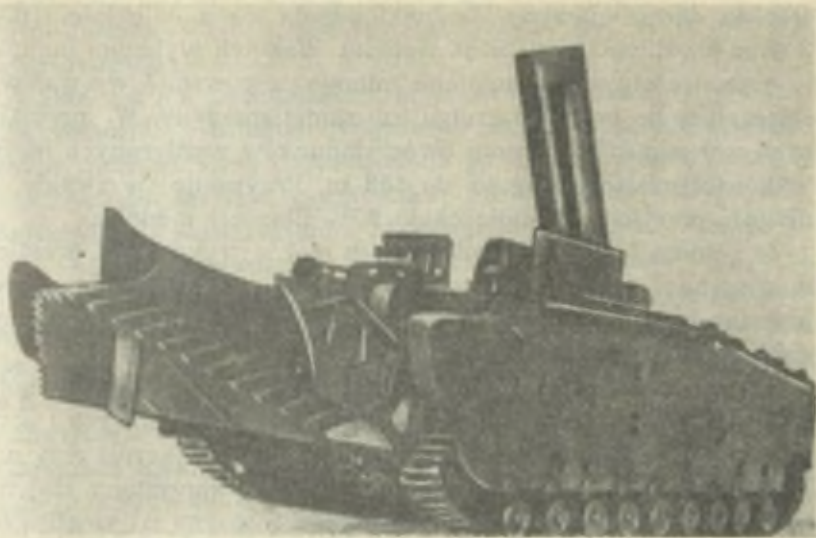
że taki czołg, dysponujący nośnością użyteczną około 2 t, będzie się mógł poruszać na lądzie i w wodzie z prędkością do 200 km/h, przy zasięgu działania co najmniej 500 km.

Zasadniczym sprzętem artylerii przeciwpancernej dywizji piechoty morskiej Stanów Zjednoczonych są 106 mm działa bezodrzutowe M 40A(1) na trójnogu i 106 mm sześciolufowe działa M 50 Ontos. Ciężar działa M 40A(1) — 220 kg, strzał bezwzględny do czołgów — 1,2 km. Ogień prowadzi się pociskami kumulacyjnymi o ciężarze 7,9 kg i przebijałości pancerza — 380 mm, a szybkostrzelność działa wynosi 5 strzałów na minutę. Jest też samobieżny wariant tego działa (ciężar urządzenia samojezdnego 1,5 t, prędkość poruszania się — do 96 km/h, zasięg jazdy — 320 km).

Samobieżne działo przeciwpancerne M 50 Ontos (załoga 3 ludzi) jest nie pływającym wozem gaśnicowym z lekkim opancerzeniem, uzbrojonym w sześć dział bezodrzutowych 106 mm i jeden karabin maszynowy 7,62 mm. Ciężar wozu 8,5 t, maksymalny zasięg ognia — 7,7 km, strzał bezwzględny (do czołgu) — 1,2 km, jednostka ognia — 12 pocisków, prędkość poruszania się — 48 km/h, zasięg jazdy — 130 km. Do celów ruchomych najefektywniejszy okazał się ogień prowadzony jednocześnie przez dwa działa z odległości 1000 m.

Wprowadzone do uzbrojenia piechoty morskiej Stanów Zjednoczonych samobieżne haubice 105 mm, 155 mm i 203 mm są działami standardowymi, znajdującymi się w uzbrojeniu amerykańskich wojsk lądowych. Z dział tych w etatowym uzbrojeniu dywizji piechoty morskiej występuje tylko 105 mm haubica M 102 o trakcji mechanicznej (ciężar 1,4 t, maksymalny zasięg ognia 15 km).

Pierwszym amerykańskim pływającym samobieżnym działem przeciwpancernym była zbudowana w 1942 roku 37 mm armata LVTA-1. W późniejszym okresie wyprodukowano samobieżne działa przeciwpancerne LVTA-2, LVTA-3 i LVTA-4. Działo LVTA-4 wyposażone już było w 75 mm armatę i 12,7 mm karabin maszynowy. Model ten po wyposażeniu go w stabilizator żyroskopowy otrzymał oznakowanie LVTA-5. Nowy model znajduje się w uzbrojeniu jednostek wzmocnienia amerykańskiej piechoty morskiej.



Rys. 61. Pływająca maszyna inżynieryjno-desantowa LVTE-1

Ponadto na podstawie transportera opancerzonego M 113 (wojsk lądowych) zbudowano w Stanach Zjednoczonych samobieżny miotacz ognia M 132 i samobieżny działomiotacz ognia M 106, nie wprowadzone jeszcze do etatowego uzbrojenia piechoty morskiej.

Pływające samobieżne działa przeciwpancerne zbudowano też dla piechoty morskiej w Anglii i Francji, jak również w NRF.

Zasadnicze dane o niektórych czołgach i działach pływających przytoczono w tabeli 23.

Pływające maszyny inżynieryjno-desantowe przeznaczone są do likwidacji i pokonywania zagród przeciwdesantowych (pól minowych, słupów, zagród drutowych, jeży, kozłów, wypełnianych kamieniami kaszyc) oraz do ewakuacji i remontu środków desantowo-przepławowych.

Inżynieryjno-desantowa maszyna LVTE-1 przeznaczona jest do oczyszczania przejść w zagrodach inżynieryjnych przy podchodzeniu pierwszej fali desantu (rys. 61). Do tego celu przewidziano na niej dwa ładunki wydłużone z silniczkami odrzutowymi i trał nożowy. Każdy ładunek, długości 107 m, zawiera 800 kg plastycznego środka wybuchowego. Wyrzutnia ładunków zamontowana

jest na dachu maszyny. Ładunki odpala się z odległości 100—300 m (możliwość odpalu na wodzie). Wskutek wybuchu ładunku w przeciwczołgowych zaporach minowych powstaje wyrwa, wystarczająca do przejścia czołgu lub samej maszyny. W sprzyjających warunkach za pomocą dwóch ładunków wydłużonych można wykonać przejście długości do 183 m. Przyjmuje się zwykle, że długość przejścia wyniesie około 90% długości ładunku.

Za pomocą ładunków wydłużonych można wykonywać przejścia w zaporach przeciwdesantowych ustawianych na przybrzeżnych płycznach i rzekach oraz w przeciwczołgowych i przeciwpiechotnych polach minowych.

W celu zwiększenia niezawodności przechodzenia wozów bojowych i zapobieżenia wysadzeniu ich na przeciwczołgowych i przeciwpiechotnych minach z zapalnikami, nie detonującymi przy wybuchu ładunków wydłużonych, może być wykorzystany trał nożowy. Montuje się go w dziobowej części maszyny na wrażliwych na wybuchy śrubach, co umożliwia szybkie zrzućenie go i zamianę. Przy trałowaniu trałem nożowym w polu minowym wykopuje się przejście wystarczające do przejazdu dowolnego wozu bojowego, znajdującego się w uzbrojeniu piechoty morskiej.

Maszyna remontowo-ewakuacyjna LVTR-1 wyposażona jest w dźwig, urządzenia spawalnicze i inne do wykonywania prac remontowych. Zamontowano w niej silnik pomocniczy do napędu dwóch wciągarek, dwóch generatorów elektrycznych i sprężarki powietrznej. Udźwig dźwigu — 3,2 t, siła ciągu głównej wciągarki — 20 t. Długość maszyny — 9,7 m, wysokość z dźwigiem w położeniu podniesionym — 9,3 m, ciężar — 37 t. Pozostałe dane są analogiczne jak pływającego transportera opancerzonego LVTP-5.

Środki OPL. W uzbrojeniu korpusu piechoty morskiej Stanów Zjednoczonych znajdują się ruchome (o trakcji mechanicznej) przeciwlotnicze zestawy rakietowe *Hawk* i działa przeciwlotnicze. Rakietą *Hawk* na paliwo stałe przeznaczona jest do zwalczania naddźwiękowych celów powietrznych na małych i średnich wysokościach (do 15 km). Zasięg jej ognia — 15 km, ciężar startowy — 587 kG, długość 5 m, średnica 0,36 m, rozpiętość skrzydeł 1,2 m. Głowica może mieć ładunek zwykły i jądrowy. System

naprowadzania — półautomatyczny radiolokacyjny. Wyrzutnia ma trzy prowadnice.

W 1966 roku w pododdziałach amerykańskiej piechoty morskiej przeprowadzono badania wojskowe rakiety przeciwlotniczej *Redeye*, przeznaczonej do zwalczania poddźwiękowych celów powietrznych na małych wysokościach (zasięg ognia — 1—2 km). Rakiety odpala się z ramienia z lekkiej rury startowej. Ciężar rakiety — 9 kg, a wyrzutni — 3,7 kg, długość rakiety — 1,2 m, średnica 0,07 m. System samonaprowadzania pasywny, na podczerwień; głowica odłamkowo-fugasowa. Jednym z kierunków prac nad doskonaleniem rakiety jest przystosowanie jej do strzelania do celów naziemnych.

Znajdujące się w uzbrojeniu 40 mm działo automatyczne M 1 z zamienną lufą ma zasięg do celów powietrznych — 4,6 km, do celów naziemnych — 9 km, szybkostrzelność — 120 strzałów na minutę; ciężar działa — 2,5 t (w marszu działo jest holowane przez 2,5-t. samochód).

Artyleryjski 75 mm zestaw M 35 *Skywipper* o trakcji mechanicznej ma zasięg ognia do celów powietrznych — 6,4 km, do celów naziemnych — 11 km, szybkostrzelność — 45 strzałów na minutę, ciężar — 9 t.

Automatyczne działo 90 mm M 2 o trakcji mechanicznej ma zasięg do celów powietrznych — 10,3 km, do celów naziemnych 17,3 km, szybkostrzelność — 25 strzałów na minutę, ciężar — 14,6 t.

Wszystkie trzy typy dział przystosowane są do prowadzenia ognia do czołgów. Zdaniem dowództwa amerykańskiego są one przestarzałe i podlegają zamianie.

Oprócz wyżej wymienionych środków bojowych jednostki amerykańskiej piechoty morskiej mają standardowe samochody 0,25-t., 0,75-t., 2,5-t. i 5 t. oraz 2,5 t. samochody pływające *Superduck*.

ŚRODKI LOTNICZE PIECHOTY MORSKIEJ I MORSKICH SIŁ DESANTOWYCH

W uzbrojeniu skrzydeł lotnictwa korpusu piechoty morskiej Stanów Zjednoczonych znajdują się następujące samoloty i śmigłowce: samoloty — szturmowe, myśliwskie, rozpoznawcze, radio-

technicznego rozpoznania i zakłócania, naprowadzania; śmigłowce — transportowo-desantowe, korygowania ognia i bliskiego rozpoznania; samoloty transportowe i samoloty-tankowce. Typy i liczba samolotów i śmigłowców podane zostały w tabeli 24, a ich zasadnicze charakterystyki — w tabeli 25.

Najliczniejsze są samoloty szturmowe typu A-4 *Skyhawk*, występujące w kilku wersjach: A-4B, A-4C, A-4E i A-4D. Pierwsze dwie wersje samolotów z lat od 1966 do 1967 są stopniowo zamieniane nowocześniejszymi samolotami A-7A *Corsair-II*.

Od 1965 roku zaczęto wprowadzać do uzbrojenia samoloty szturmowe A-6A *Intruder*. Są one wyposażone w stacje radiolokacyjne oraz przystosowane do działań w nocy i w dowolnych warunkach meteorologicznych. Pracuje się nad budową samolotu specjalnie przeznaczonego do bezpośredniego wsparcia wojsk.

Samoloty szturmowe są uzbrojone zarówno w bomby zwykłe, jak i jądrowe. Rakiety AGM-12 *Bullpup* naprowadza się na cel za pomocą sygnałów radiowych. Zasięg ich działania ograniczony jest wizualną obserwacją celu i dlatego nie przekracza 16 km.

Tabela 24

Park samolotowy piechoty morskiej Stanów Zjednoczonych

Typ samolotu (śmigłowca)	Liczba samolotów (śmigłowców)			
	1962 r.	1963 r.	1964 r.	1965 r.
Samoloty szturmowe				
A-4B <i>Skyhawk</i>	115	102	20	—
A-4C <i>Skyhawk</i>	143	139	136	89
A-4E <i>Skyhawk</i>	—	9	80	125
A-6A <i>Intruder</i>	—	—	—	12
Razem:	258	250	236	226
Samoloty myśliwskie				
F-4B <i>Phantom-II</i>	2	44	77	100
F-6A <i>Skyrac</i>	77	40	—	—
F-8A, F-8B, F-8C <i>Crusader</i>	107	86	71	41
F-8D <i>Crusader</i>	40	41	19	23
F-8E <i>Crusader</i>	11	50	48	45
Razem:	237	261	215	209

Typ samolotu (śmigłowca)	Liczba samolotów (śmigłowców)			
	1962 r.	1963 r.	1964 r.	1965 r.
Samoloty rozpoznawcze i samoloty rozpoznania radioelektronicznego				
RF-4B <i>Phantom-II</i>	—	—	—	1
RF-8A <i>Crusader</i>	26	25	27	19
EF-10B <i>Skynight</i>	24	24	24	23
EA-6B <i>Intruder</i> *	—	—	—	—
EA-6A <i>Intruder</i>	—	—	—	—
Razem:	50	49	51	43
Samoloty naprowadzania				
TF-9J	16	13	12	12
T-1A	24	23	24	27
Razem:	40	36	36	39
Śmigłowce korygowania ognia i bliskiego rozpoznania				
UH-1E <i>Iroquois</i>	—	4	10	45
OH-43D	36	36	35	—
OH-1B, OH-1C	29	29	20	12
Razem:	65	69	65	57
Śmigłowce transportowo-desantowe				
UH-34D <i>Sea Horse</i>	223	297	291	267
CH-37C <i>Mojave</i>	29	27	27	22
CH-46A <i>Sea Knight</i>	—	—	2	48
Razem:	252	324	320	337
Samoloty transportowe i samoloty tankowania				
C-117	2	2	1	—
C-119B	11	—	—	—
KC-130	26	34	36	34
Razem:	39	36	37	34
Ogółem samolotów i śmigłowców	941	1025	960	945
Ponadto samolotów i śmigłowców pomocniczych	150	167	136	153
Ogólna liczba samolotów i śmigłowców	1091	1192	1096	1098

Zasadnicze charakterystyki niektórych samolotów i śmigłowców korpusu piechoty

Typ samolotów i śmigłowców	Rok produkcji	Maksymalny ciężar startowy [t]	Maksymalna prędkość [km/h]	Wzrost [cm]
Samoloty				
A-4E <i>Skyhawk</i>	1962	11,1	1100	15
A-6A <i>Intruder</i>	1962	24,5	1160	24
A-7A <i>Corsair-II</i>	1966	15,6	1200	
Samoloty				
F-4B <i>Phantom</i>	1960	24,8	2560	21
F-8C <i>Crusader</i>	1960	15,4	2200	18
Śmigłowce				
UH-1E <i>Iroquois</i>	1962	3,8	220	2,4
AH-56A <i>Shin</i>	1968	7,7	408	
Śmigłowce				
CH-37C <i>Mojave</i>	1955	14,1	250	2,7
CH-53A <i>Sea Stallion</i>	1965	18,8	315	5,1
UH-34D <i>Sea Horse</i>	1957	5,7	212	2,8
CH-46A <i>Sea Knight</i>	1962	9,7	300	4,2
Wessex-2 Mk-5	1962	ponad 6,1	213	3,6
SA-321 <i>Super Frelon</i>	1962	12	265	4,3

Tabela 25

morekiej Stanów Zjednoczonych i morskich sił desantowych Anglii i Francji

Zasięg lotu {km}	Ładowność użytkowa {t}	Uzbrojenie
szturmowe		
1500	2,3	5 rakiet kierowanych <i>Bulpup</i> lub <i>Shreik</i> , rakie- ty niekierowane, bomby, 20 mm armaty, karabiny maszynowe, zbiorniki z napalmem
ponad 4000	6	„
ponad 1000	3,4	„
myśliwskie		
ponad 2400	6	4—6 rakiet kierowanych <i>Sparrow</i> lub <i>Sidewin- der</i> , rakie ty niekierowane, bomby
2000	1,8	4 rakie ty kierowane <i>Sparrow</i> lub <i>Sidewin- der</i> , rakie ty niekierowane
wielozadaniowe		
370	.	4 karabiny maszynowe, 2 kontenery z rakie- tami niekierowanymi, 40 mm granatnik
1400	.	30 mm armata, 40 mm granatnik, rakie ty niekierowane lub PPK
transportowo-desantowe		
360	2—2,6 t lub 20—26 ludzi	—
450	3,55 t lub 38 ludzi	—
336	2,3 t lub 10—12 ludzi	—
425	1,8 t lub 25 ludzi	—
500	2,5 t lub 15—16 ludzi	—
500	2,5 t lub 26 ludzi	—

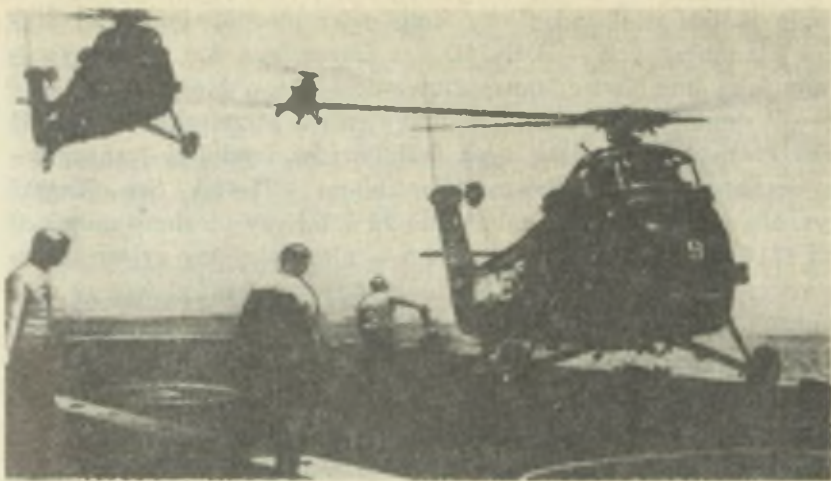
Opracowuje się doskonalszą rakietę, której użycie nie będzie wymagało znajdowania się samolotu na kursie bojowym aż do zniszczenia celu.

Do niszczenia źródeł promieniowania elektromagnetycznego stosuje się rakietę *Shrike* z pasywnym radiolokacyjnym systemem samonaprowadzania, z zasięgiem działania do 40 km. Doświadczenie prowadzenia działań bojowych w Wietnamie wykazało niedoskonałość tej rakiety, która nawet przy jednorazowym wyłączeniu stacji radiolokacyjnej naprowadzającej na cel traciła ten cel i zbaczała z kursu, co prowadziło do chybienia. Dążąc do zamienienia tej rakiety, w 1967 roku wyprodukowano udoskonaloną rakietę *Standard ARM*, która znalazła zastosowanie w działaniach bojowych w Wietnamie. Prowadzi się też prace nad jeszcze bardziej efektywnymi raketami tego przeznaczenia (*ARM-1* i *Butcher Bird* z zasięgiem działania ponad 80 km).

Należy podkreślić, że na równi z tworzeniem nowych rakiet lotniczych w Stanach Zjednoczonych — uwzględniając doświadczenie prowadzenia agresywnej wojny w Wietnamie — w ciągu ostatnich lat zintensyfikowano prace nad nowymi bombami lotniczymi, w tym nad małymi bombami odłamkowymi, fugasowymi, przeciwpancernymi, opóźnionego opadania (do zrzucania z małych wysokości), zapalającymi i oświetlającymi. Niektóre z nich, zwłaszcza typu *BLU-26* i *BLU-36*, wykorzystywano w Wietnamie.

Samoloty szturmowe mogą być również wykorzystywane do minowania (na przykład na skrzydłach odcinków lądowania). Do tego celu w latach 1967—1968 wyprodukowano nowe miny lotnicze.

W prowadzeniu działań szturmowych szerokie zastosowanie w Wietnamie znalazły naddźwiękowe samoloty myśliwskie *F-4B Phantom-II*, zorganizowane w eskadry myśliwsko-szturmowe. Eskadry myśliwskie są również wyposażone w naddźwiękowe samoloty *F-8 Crusader* (wersje A,B,C,D,E). Samoloty myśliwskie, oprócz strzelectwo-artyleryjskiego uzbrojenia pokładowego, wyposażone są w rakiety kierowane typu *Sparrow-3* (z półaktywnym naprowadzaniem radiolokacyjnym i zasięgiem działania 18 km) i *Sidewinder* (z samonaprowadzającymi głowicami termicznymi i zasięgiem działania 3,7 km).



Rys. 62. Śmigłowiec transportowo-desantowy sił morskich Stanów Zjednoczonych UH-34D *Sea Horse*

Samoloty rozpoznawcze oraz samoloty rozpoznania i zakłócania radioelektronicznego są zmodyfikowanymi wersjami seryjnych samolotów szturmowych i myśliwskich. Zamiast systemu kierowania ogniem mają one wmontowaną rozpoznawczą aparaturę fotograficzną i elektroniczną.

Do naprowadzania samolotów uderzeniowych na obiekty przeciwnika wykorzystuje się lekkie samoloty poddźwiękowe ze specjalnym oprzyrządowaniem. Do korygowania ognia, prowadzenia bliskiego rozpoznania pola walki oraz ochrony w czasie lotu śmigłowców transportowych i do ogniowego wsparcia wojsk piechoty morska Stanów Zjednoczonych wykorzystuje lekkie śmigłowce wielozadaniowe typu UH-1B, UH-1E *Iroquois*, OH-43D, OH-1B i OH-1C, wyposażone w lekkie uzbrojenie strzeleckie i rakiety niekierowane. Tego typu śmigłowce amerykańskiej piechoty morskiej ponoszą w Wietnamie Południowym duże straty. Nowe śmigłowce *Iroquois* mają opancerzoną dolną część kadłuba. Rozpoczęto też wprowadzanie do uzbrojenia nowych opancerzonych śmigłowców AH-1G *Cobra*.

W 1968 roku przeprowadzono badania i przygotowano do seryjnej produkcji śmigłowiec AH-56A *Shine*. Najszersze zastoso-

wanie znalazł wielozadaniowy śmigłowiec piechoty morskiej Stanów Zjednoczonych — UH-34D *Sea Horse* (rys. 62), wykorzystywany jako śmigłowiec transportowo-desantowy. Może on zabierać 10—12 desantowców z lekkim uzbrojeniem strzeleckim. Od 1964 roku rozpoczęto zamianę tych śmigłowców średnimi transportowo-desantowymi śmigłowcami-amfibiami CH-46A *Sea Knight* (rys. 63), obliczonymi na zabieranie 25 żołnierzy piechoty morskiej lub 1814 kg ładunku. Przewidziano w nim specjalny system załadowczy, za pomocą którego pełne załadowanie śmigłowca w warunkach polowych trwa 8—10 minut.

Śmigłowce ciężkie CH-37C *Mojave* w promieniu działań 90 km mogą przewozić 26 desantowców lub 2630 kg ładunku, a w promieniu 180 km — 20 desantowców lub 2040 t ładunku.

Obecnie są one zamieniane ciężkimi śmigłowcami CH-53A *Sea Stallion*. Kabina ładunkowa tego śmigłowca, o wymiarach $9,14 \times 1,98 \times 2,29$ m, ma w tylnej części dwuskrzydłowo zamykany luk do ładowania przedmiotów wielkogabarytowych za pomocą hydraulicznej wciągarki. Dolne skrzydło drzwi luku służy za trap.



Rys. 63. Śmigłowiec transportowo-desantowy sił morskich Stanów Zjednoczonych CH-46A *Sea Knight*

Możliwe są następujące warianty załadowywania na śmigłowiec: 38 żołnierzy z pełnym wyposażeniem; 26 rannych (w pozycji leżącej) i 4 sanitariuszy; dwa samochody 0,25 t; lekki czołg; 105 mm haubica. Wielkogabarytowy sprzęt techniczny może być transportowany przez śmigłowiec w położeniu podwieszanym. Śmigłowiec może awaryjnie lądować na wodzie i startować z niej.

Śmigłowce rozpatrywanych typów mają składane wirniki, bazują na lotniskowcach desantowych i mogą być używane z okrętów desantowych innych podklas.

W Anglii do wysadzania desantu z okrętów wykorzystuje się śmigłowce *Wessex-2 Mk-5*.

We Francji przyjęto do uzbrojenia śmigłowiec transportowo-desantowy *SA-321 Super Frelon*.

Do szybkiego przetrzucania żołnierzy w granicach teatru działań wojennych korpus amerykańskiej piechoty morskiej dysponuje około 70 typami samolotów transportowych C-47, C-54, C-1196 i KC-130. Samoloty KC-130 wykorzystuje się do tankowania samolotów w powietrzu (zmodyfikowana wersja KC-130F).

Do szybkiego przetrzucania natomiast piechoty morskiej i jej wyposażenia ze Stanów Zjednoczonych na teatry zaoceaniczne mogą być wykorzystywane samoloty ciężkie dowództwa lotnictwa wojskowo-transportowego. Największym samolotem, znajdującym się obecnie w dyspozycji tego dowództwa, jest C-141 *Starlifter* (maksymalny ciężar startowy 143,6 t), przystosowany do przewożenia do 154 żołnierzy na odległość 6700—10 000 km. W 1968 roku rozpoczęto badania jeszcze większego samolotu C-5A (maksymalny ciężar startowy 350 t). Przy zasięgu lotu 10 000 km udźwig tego samolotu wynosi 85 t.

URZĄDZENIA DO PRZYSPIESZANIA TEMPA ŁĄDOWANIA WOJSK I ICH ROZWIJANIA NA BRZEGU

W celu przyspieszenia tempa wysadzania na nie przygotowane wybrzeże wozów bojowych, sprzętu technicznego i środków zaopatrzenia w czasie prowadzenia operacji desantowej wykorzystuje się tymczasowe pływające przystanie, pomosty, tymczasowe ru-

rociagi i specjalne urządzenia do dostarczania opakowanych ładunków z okrętu na brzeg.

Pierwsze dwie przystanie pływające *Mulberry-A* i *Mulberry-B* zostały zaprojektowane i wykonane w Anglii w celu przyspieszenia lądowania wojsk w operacji normandzkiej. Jako elementy konstrukcyjne tych przystani (rys. 64) wykorzystano stare statki, żelazobetonowe kesony, stalowe pomosty krzyżowe, beczki cumownicze z kotwicami. Ogółem wykorzystano ponad 160 starych statków i 146 pontonów. Każdy ponton wyposażony był w działa, składy amunicji i pomieszczenia dla załogi.

Prace nad montażem przystani rozpoczęto od zatopienia wzdłuż wybrzeża starych statków. Od linii zatopionych statków w stronę morza umieszczono w rzędzie kesony, przy czym ich płaskie powierzchnie wystawały nad wodą. Za linią tej sztucznej przystani ustawiono na beczkach stalowe pomosty, które tworzyły zewnętrzny skraj pływającego falochronu. Wewnątrz przystani od strony brzegu ustawiono pontonowe mola, których końce zwrócone do morza mogły się podnosić lub opadać podczas przypływów i odpływów. Mimo że jedna z tych przystani została szybko zburzona przez sztorm, ich urządzenie zdało egzamin; tempo wyładowywania statków w pierwszych dniach operacji kilkakrotnie wzrosło. Opracowanie nowej techniki przyspieszenia rozładowywania statków desantowych na nie przygotowane wybrzeże zostało wznowione w Stanach Zjednoczonych na początku lat pięćdziesiątych.

Po zbadaniu szeregu doświadczalnych konstrukcji w 1962 roku przyjęto do uzbrojenia zestawny pomost pływający typu NL. Pomost ten może być wykorzystywany zarówno samodzielnie, jak i w połączeniu z innymi konstrukcjami, jako element tymczasowej przystani pływającej. W pierwszym przypadku zapewnia on możliwość wyładowania i przejazdu po nim środków transportowych o ciężarze do 60 t, z prędkością do 24 km/h.

Pomost składa się z sekcji o długości 25—30 m, szerokości 5,64—6,41 m i wysokości około 1,7 m; ciężar sekcji w stanie złożonym wynosi około 60 t. Sekcje przewozi się na okrętach typu LST w stanie złożonym lub w 45 oddzielnych pontonach, które składa się na pokładzie okrętu przy podchodzeniu do rejonu działań bojowych. W zależności od liczby sekcji stykowych długość

rzystywane jako pływające składy, pływające podstawy dźwigów i najrozmaitsze barki. W Wietnamie podobne sekcje używano do ewakuacji rannych i wykonywania prac ratunkowych.

W 1966 roku w Stanach Zjednoczonych zakończono badania nad pływającym pomostem *Ponton Ammi*, obliczonym na długoterminowe wykorzystywanie. Pomost składa się z połączonych z sobą pontonów opartych na pionowych podporach rurowych, które podczas holowania układa się wewnątrz pontonów. Ciężar pomostu — 50 t, wymiary jego platformy — $27 \times 8,5 \times 1,5$ m, zanurzenie bez ładunku — 0,23 m, wysokość burty nadwodnej 0,25 m przy maksymalnym obciążeniu 260 t. W 1967 roku dowództwo piechoty morskiej złożyło zamówienie na zbudowanie 100 kompletów pomostu tego typu.

W latach 1965—1966 w Stanach Zjednoczonych prowadzono badania nad pływającym pomostem z nadmuchiwanymi pontonów. Składa się on z kilku sekcji, zestawianych z trzech typów pontonów specjalnej konstrukcji: środkowych, dziobowych i zjazdowych. Pontony są puste, przy czym środkowy i dziobowy nie mają dna, a w ich powierzchniach bocznych znajdują się nadmuchiwane komory z dwuwarstwowej ogumowanej tkaniny nylonowej. Gdy w komorach nie ma powietrza, ich powłoki wciągnięte są do wnętrza pontonu i utrzymywane w tym położeniu przez pętle linowe. Komory nadmuchuje się sprężarką okrętu desantowego.

Z pontonów zestawia się trzy rodzaje zwartych z sobą sekcji: brzegową, składającą się z pontonów zjazdowych, pośrednią i końcową, zacumowywaną do okrętu (długość sekcji około 27 m, ciężar około 40 t). Każda sekcja składa się z 24 pontonów, zestawionych w dwóch rzędach, tworzących pomost szerokości 6,4 m, z pasem jezdny szerokości 5,6 m. Molo obliczone jest na przejazd sprzętu technicznego o ciężarze 56 t (czołgu), siłę wiatru do 20 m/s, napór poprzecznego prądu wody 5,5 m/s i wysokość fali 1,8 m.

W celu przyspieszenia dostawy na nie przygotowany brzeg takich niezbędnych desantowi środków zaopatrzenia, jak amunicja i paliwa, w Stanach Zjednoczonych planowano zastosować standardowe kontenery, przewożone przez śmigłowce lub środkami pływającymi oraz holowane po wodzie kontenery pływające.

Opracowano urządzenie kontenerowe (przenośnik wałkowy) do

wyładowywania z okrętów na brzeg pakietowanych ładunków o ciężarze do 5 t; jego wydajność wynosi 300—400 t/h. Platformy z przenośnikami wałkowymi ustawia się na specjalnych pomostach rozmieszczonych między okrętem a brzegiem. Ze względu na to, że do pracy przenośnika wałkowego niezbędne jest zachowanie stałego nachylenia w stronę brzegu, pod część dziobową rozładowywanego statku podkłada się specjalne podpory, na których statek opiera się w czasie odpływu, zachowując w stosunku do pomostów poprzednie położenie.

Do przyspieszenia dostawy na brzeg środków materiałowych w tarze stosuje się podwieszane wyciągi linowe; pierwsze wzory tych wyciągów zastosowali Amerykanie i Anglicy jeszcze w końcu drugiej wojny światowej. Wyciąg linowy składa się zwykle z dwóch punktów oporowych, pośrednich podpór na dwóch połączonych u góry stojakach, urządzeń uchwytowych, czterech lin nośnych i czterech wyciągowych oraz wózków. Długość wyciągu linowego może osiągać kilka kilometrów, a jego wydajność dochodzi do 100 t/h.

System podwieszanego wyciągu linowego do rozładowywania transportowców desantowych przyjęto w Stanach Zjednoczonych do wyposażenia sił morskich w 1966 roku. Składa się on z podpór morskich i brzegowych, liny nośnej i wyciągowej oraz dwukrążkowego wózka.

Podpora morska ma składaną konstrukcję; w stanie złożonym jej wysokość sięga 21 m. Ustawia się ją na platformie, której teleskopowe opory opuszcza się na dno morza. Do górnej części podpory umocowuje się linę nośną. Zamiast podpory morskiej może być użyty specjalnie przystosowany do tego celu środek pływający.

Podpora brzegowa, wykonana jako zsyp, montowana jest na dachu specjalnie przystosowanego pływającego transportera opancerzonego typu LVTP-5, wyposażonego we wciągarkę z napędem hydraulicznym o sile ciągu do 18 t.

Do montowania wyciągu linowego z okrętu desantowego na brzeg wysyła się dwa transportery opancerzone, przystosowane do wykorzystania jako podpory brzegowe. Ich łańcgi układają i naciągają linę nośną. Drugi koniec liny umocowuje się na podporze

morskiej, która może być oddalona od linii brzegu na odległość do 600 m. Wydajność wyciągu linowego może wynosić do 54 t/h, a maksymalny ciężar przenoszonego ładunku 900 kg.

W przypadku użycia jako podpory morskiej barki LCU, ładunki powinny być dostarczone bezpośrednio na jej pokład, skąd przekłada się je na miejsce załadunku za pomocą samochodowych łaďdowarek widłowych.

W przypadku wykorzystania desantowej barki płaskodennej do przewozu czołgów jako podpory morskiej, jej maksymalne oddalenie od linii brzegu nie powinno przekraczać 300 m.

Do przepompowywania paliwa ze zbiornikowców na brzeg amerykańskie siły desantowe stosują system rurowciągów podwodnych. Jako zbiorniki paliwa szeroko stosuje się pojemniki elastyczne. Pojemnik elastyczny na 1,6 mln l do transportowania może być zwinięty w rulon długości 4 m i średnicy 0,9 m, o ciężarze poniżej 1 t. Po napełnieniu paliwem pojemnik elastyczny osiąga wymiary 50×15×3,7 m. Zwykle przykrywa się go ziemią (za pomocą buldożera). Cysterna stalowa tej pojemności waży 3,8 t, a do jej złożenia potrzeba 2 tys. roboczogodzin.

Do zapewnienia szybkiego rozwinięcia sieci lotniskowej na opalowanych przyczółkach w Stanach Zjednoczonych stosuje się zestaw specjalnych urządzeń (aluminiowe płyty — pokrycia, składy paliwa z elastycznych pojemników, środki radiotechniczne, stanowisko dowodzenia, urządzenia startowe i wyhamowujące), za pomocą których lotnisko na 40—50 samolotów — jak wykazują wyniki ćwiczeń — można urządzić za pięć i pół doby, siłami 650 ludzi.

BIBLIOGRAFIA

- W. I. Aczkasow, A. W. Basow, N. W. Bolszakow i in., *Bojowej put' sowjetskiego wojenno-morskogo flota*, Moskwa 1967.
- T. K. Bielaszczenko, *Elita Pientagona*, „Morskoj sbornik”, 1967, nr 7.
- A. M. Wasiljew, *Nowyje tanko-diesantnyje korabli WMS SSzA*, „Sudostrojenije za rubieżom”, 1967, wyp. 10.
- WMS w buduszczzej wojnie*, „Sbornik pieriedowych statiej”, Moskwa 1964.
- J. F. Grigorjew, N. K. Nikołajew, *Podgotowka k wiedeniju morskich diesantnych opieracyj*, „Morskoj sbornik”, 1964, nr 4.
- J. A. Jiewgienjew, *Niekotoryje woprosy primienienija awiacyj w morskich diesantach*, „Morskoj sbornik”, 1964, nr 4.
- G. P. Złobin, *Sostojanije razwitija korablej na podwodnych kryljach WMS SSzA*, „Sudostrojenije za rubieżom”, Leningrad 1969, wyp. 26.
- „Inostrannyje wojennyje floty 1946—1947”, Moskwa 1947.
- „Istorija wojenno-morskogo iskusstwa”. T. I, II, III, Moskwa 1953—1954.
- M. Kiehl, F. Menzon, *Morskaja wojna w Korieje*, Moskwa 1962.
- A. I. Kijesso, *Wspomogatielnyj flot imperialistycznych gosudarstw*, Leningrad 1955.
- Kampanii wojny na Tichom okieanie*, Moskwa 1956.
- Ch. Ch. Kamałow, *Morskaja piechota w bojach za rodinu*, Moskwa 1966.
- S. Lalko, N. Wołkow, *Diesantnyje opieracyi woorużonnych sił SSzA na Tichom okieanie wo wtoroj mirowoj wojnie*, „Wojenno-istoričeskij žurnal”, 1961, nr 7.
- A. K. Markow, *Floty w konfliktach poslewojennogo pierioda*, „Morskoj sbornik”, 1966, nr 4.
- S. J. Markielow, *Morskaja ekspedicyonnaja diwizija*, „Morskoj sbornik”, 1968, nr 8.
- L. Montross, *Wozdusznaja kawalerija*, Moskwa 1956.
- L. Montross, I. Kenzona, *Iščchoń-Seulskaja opieracyja*, Moskwa 1959.
- M. Metloff, *Ot Kasablanki do Owierlorda*, Moskwa 1964.

W. N. Nikołajew, J. S. Jefimow, *Niektoryje swiedienija ob osnovnych uczenijach wojenno-morskich sił SSZA i NATO w 1964 g.*, „Morskoj sbornik”, 1965, nr 7.

Ch. Nimitz, E. Potter, *Wojna na morie 1939—1945*, Moskwa 1965.

O. T. Ozierow, *Razboj u bieriegow Wjetnama prodolżajetsia*, „Morskoj sbornik”, 1966, nr 6.

F. Rugie, *Wojna na morie 1939—1945*, Moskwa 1957.

„Sprawocznik po inostrannym flotam”, Moskwa 1966.

„Sbornik statiej po inostrannomu sudostrojeniju”, Leningrad 1952—1966.

„Flot w pierwoj mirowoj wojnie”. T. I, II, Moskwa 1964.

M. Futida, M. Okumija, *Srazenije u atolla Miduej*, Moskwa 1958.

„Jane's Fighting Ships”. Sprawocznik 1946—1968.

SPIS TREŚCI

	Str.
Przedmowa	5
Rozdział 1. Krótka historia rozwoju morskich sił desantowych	9
Działania desantowe i rozwój sił desantowych w okresie poprzedzającym drugą wojnę światową	9
Działania desantowe w okresie drugiej wojny światowej	17
Okręty desantowe okresu drugiej wojny światowej	48
Rozdział 2. Współczesne morskie siły desantowe	64
Morskie siły desantowe w okresie powojennym	64
Współczesne poglądy na działania desantowe	92
Okręty sił desantowych flot niektórych państw kapitalistycznych	104
Rozdział 3. Współczesne okręty i transportowce desantowe	107
Klasyfikacja okrętów i transportowców desantowych	107
Lotniskowce desantowe	108
Okręty desantowe-doki	118
Transportowce desantowe-doki	129
Okręty desantowe do przewozu czołgów	142
Transportowce desantowe	168
Okręty sztabowe sił desantowych	179
Specjalne okręty ogniowego wsparcia desantu	183
Okręty desantowe nowych podklas	187
Rozdział 4. Środki desantowo-przeprawowe	193
Klasyfikacja środków desantowo-przeprawowych	193
Środki desantowe do przewozu czołgów	194
Środki desantowe do przewozu piechoty	203
Amfibie transportowe	210

Srodki desantowe o nowych zasadach poruszania się	218
Porównanie efektywności pływających środków desantowych o różnych sposobach poruszania się	237
Rozdział 5. Wojska desantowe sił morskich	248
Piechota morska	248
Bojowe środki walki piechoty morskiej	259
Srodki lotnicze piechoty morskiej i morskich sił desantowych .	269
Urządzenia do przyspieszania tempa lądowania wojsk i ich roz- wijania na brzegu	277
Bibliografia	283



KSIĄŻKI WYDAWNICTWA MON

Biblioteka

Wiedzy

Wojskowej

Andruchow J., Gieorgijew M., Jefimow K.

WOJSKA POWIETRZNODESANTOWE NATO

(z ros.), s. 220, płt. z obw., zł 25.—

Antipienko N.

NA GŁÓWNYM KIERUNKU

(z ros.), s. 392, płt. z obw., zł 35.—

Praca zbiorowa

ARMIA OGÓLNOWOJSKOWA W NATARCIU

(z ros.), s. 272, płt. z obw., zł 30.—

Greczko A.

BITWA O KAUKAZ

(z ros.), s. 472, płt. z obw., zł 56.—

Greczko A.

PRZEZ KARPATY

(z ros.), s. 520, płt. z obw., zł 50.—

Koltunow G., Sołowjow B.

BITWA POD KURSKIEM

(z ros.), s. 468, płt. z obw., zł 55.—

Michalski H.

KOSMOS I STRATEGIA

s. 352, płt. z obw., zł 35.—

Mierieckow K.

PÓŁ WIEKU W MUNDURZE
(z ros.), s. 512, płt. z obw., zł 40.—

Ostrowicz W.

ŚMIGŁOWCE
s. 232, płt. z obw., zł 20.—

Parucki Z.

ZARYS GEOGRAFII WOJENNEJ
s. 240, płt. z obw., zł 25.—

Raymond J.

PENTAGON
(z ang.), s. 372, płt. z obw., zł 40.—

Rutkowski S.

ZARYS DZIEJÓW POLSKIEGO SZKOLNICTWA
WOJSKOWEGO
s. 424, płt. z obw., zł 50.—

Stankiewicz W.

SOCJALISTYCZNA MYŚL WOJENNO-EKONOMI-
CZNA
s. 470, płt. z obw., zł 30.—

Worobjow F., Parot'kin I., Szymanski A.

OSTATNI SZTURM (OPERACJA BERLIŃSKA 1945)
(z ros.), s. 525, płt. z obw., zł 60.—

**Do nabycia we wszystkich księgarniach
„DOMU KSIĄŻKI”**

Biblioteka Główna
Akademii Obrony Narodowej

8145/W



10-008145-001-0