



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. Generała Broni Karola Świerczewskiego

DO UŻYTKU
SŁUŻBOWEGO

~~SECRET~~

Egz. Nr 2

17

pplk dypl. inż. Wacław IZYDOREK

**WYKORZYSTANIE WOJSK INŻYNIERYJNYCH
DO ZABEZPIECZENIA ŁADOWANIA DESANTU
MORSKIEGO**

Rozprawa doktorska



36530

WARSZAWA

SIERPIEŃ

1969



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. Generała Broni Karola Świerczewskiego

DO UŻYTKU
SZKOLENIOWEGO



Egz. Nr 2

17

pplk dypl. inż. Wacław IZYDOREK

**WYKORZYSTANIE WOJSK INŻYNIERYJNYCH
DO ZABEZPIECZENIA LĄDOWANIA DESANTU
MORSKIEGO**

Rozprawa doktorska



AKADEMIA SZTABU
GENERALNEGO
KATEDRA
INŻYNIERYJNA

36530

WARSZAWA

SIERPIEŃ

1969

Stron: 265

36 1432

tel. 616 1

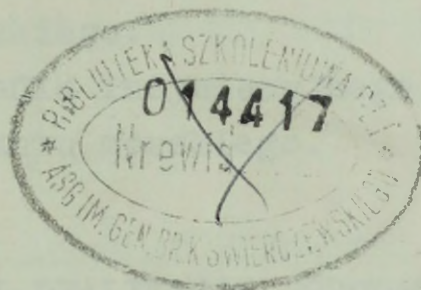
A K A D E M I A S Z T A B U G E N E R A L N E G O
im. Generała Broni Karola Świerczewskiego

Przeł. prot. 2617. ✓

**DO UŻYTKU
SŁUŻBOWEGO**



Egz. Nr 2



ppłk dypl. inż. Wacław IZYDOREK

**WYKORZYSTANIE WOJSK INŻYNIERYJNYCH
DO ZABEZPIECZENIA LĄDOWANIA DESANTU
MORSKIEGO**

Rozprawa doktorska



**ARCHIWUM
BIBLIOTEKI SZKOLENIOWEJ
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO
im. gen. bron. Karola Świerczewskiego**
36530

**Opracowana pod kierownictwem naukowym
płk. dypl. prof. Jana KURNIEWICZA**

WSTĘP

77 (3)

I. PODSTAWOWE ZADANIA INŻYNIERYJNEGO ZABEZPIECZENIA
ŁĄDOWANIA DESANTU MORSKIEGO

10

(27)

1. Zasadnicze czynniki wpływające na rodzaj i charakter zadań inżynierskiego zabezpieczenia lądowania desantu morskiego.

10

4

2. Najważniejsze zadania inżynierskiego zabezpieczenia lądowania desantu morskiego.

14

23

Wnioski.

II. SPOSOBY I MOŻLIWOŚCI REALIZACJI PODSTAWOWYCH ZADAŃ
INŻYNIERYJNEGO ZABEZPIECZENIA ŁĄDOWANIA DESANTU
MORSKIEGO

37

(127)

A. Sposoby i możliwości realizacji zadań inżynierskich związanych z wysadzeniem desantu.

37

1. Rozpoznanie inżynierskie rejonu lądowania desantu morskiego.

29

2. Wykonanie przejść w inżynierskich zaporach przeciwdesantowych.

66

51

a. Zastosowanie inżynierskich zapór przeciwdesantowych w obronie wybrzeża morskiego.

66

17

b. Sposoby i możliwości wykonania przejść w inżynierskich zaporach przeciwdesantowych.

82

39

3. Inżynierskie zabezpieczenie wysadzenia ludzi, sprzętu i środków desantu z okrętów na brzeg.

10

a. Udział sił i środków inżynierskich w pokonaniu przez wojska desantu części przybrzeżnej morza.

117

b. Udział sił i środków inżynierskich w grupach ratunkowo-ewakuacyjnych.

125

3

3

33

- 5. Urządzenie pod względem inżynieryjnym bazy lądowania. 127
 - 3 a. Rozmiwanie bazy lądowania. 128
 - 8 b. Przygotowanie dróg. 130
 - 14 c. Budowa przystani. 138
 - 4 d. Fortyfikacyjna rozbudowa terenu. 151
 - 4 e. Osłona bazy zaporami. 155

3

B. Właściwości inżynieryjnego zabezpieczenia rozwijania natarcia przez desant morski. 158

1

Wnioski.

36

III. ILOŚĆ, SKŁAD I WYPOSAŻENIE WOJSK INŻYNIERYJNYCH POTRZĘBNYCH DO INŻYNIERYJNEGO ZABEZPIECZENIA LĄDOWANIA DESANTU MORSKIEGO. 162

- 20 1. Ilość, skład i wyposażenie wojsk inżynieryjnych niezbędnych do realizacji zadań związanych z wysadzeniem desantu. 162
- 2. Siły i środki wojsk inżynieryjnych potrzebne do realizacji zadań związanych z rozwijaniem natarcia desantu. 182
 - 9 a. Siły i środki wojsk inżynieryjnych dywizji desantowej. 182
 - 2 b. Siły i środki wojsk inżynieryjnych dywizji zmechanizowanej. 191
 - 5 c. Siły i środki inżynieryjne dowództwa morskiej operacji desantowej. 193

Wnioski.

41

IV. NIEKTÓRE ZAGADNIENIA PLANOWANIA I ORGANIZACJI WYKORZYSTANIA WOJSK INŻYNIERYJNYCH ORAZ KIEROWANIA NIMI W MORSKIEJ OPERACJI DESANTOWEJ. 198

- 10 1. Struktura inżynieryjnych organów dowodzenia. 198
- 8 2. Planowanie wykorzystania wojsk inżynieryjnych do lądowania desantu morskiego. 214

6	3. Właściwości kierowania wojskami inżynieryjnymi w czasie lądowania desantu morskiego.	222
9	4. Przygotowanie sztabów i oddziałów /pododdziałów/ inżynieryjnych.	228
2	5. Niektóre uwagi o prowadzeniu prac badawczych z zakresu inżynieryjnego zabezpieczenia morskich operacji desantowych.	237
2	Wnioski. <i>Nie ma tu wniosków</i>	240
2	ZAKOŃCZENIE I WNIOSKI	242
8	BIBLIOGRAFIA	
18	ZAŁĄCZNIKI	

W S T Ę P
=====

Współczesne morskie operacje desantowe należą do najbardziej złożonych i skomplikowanych rodzajów działań. Tego rodzaju bowiem operacje skupiają w sobie wyjątkowo dużą ilość przedsięwzięć zarówno bojowych, jak i zabezpieczających. Jednym z takich przedsięwzięć jest zabezpieczenie inżynieryjne morskiej operacji desantowej.

Zabezpieczenie inżynieryjne morskiej operacji desantowej jest zagadnieniem bardzo szerokim. Obejmuje ono wiele problemów związanych zarówno z lądowaniem wojsk z powietrza, jak i z morza. Najbardziej jednak charakterystyczne i istotne dla inżynieryjnego zabezpieczenia morskiej operacji desantowej jest inżynieryjne zabezpieczenie desantu wysadzonego z morza. Dlatego też w pracy główną uwagę skoncentrowano na problemie lądowania desantu morskiego. Inne natomiast zagadnienia rozpatrzone zostały tylko w takim stopniu, w jakim to było niezbędne dla należytego naświetlenia zagadnień związanych z wysadzeniem desantu z morza.

Inżynieryjne zabezpieczenie lądowania desantu morskiego obejmuje całość zadań i przedsięwzięć inżynieryjnych realizowanych przez wielu różnych wykonawców. Głównym ^{Jednak} wykonawcą tych zadań i przedsięwzięć będą wojska inżynieryjne. Stąd też celem niniejszej pracy jest próba określenia podstawowych zasad wykorzystania wojsk inżynieryjnych do zabezpieczenia lądowania desantów morskich. Z uwagi na to, że specyfika wykorzystania wojsk inżynieryjnych do zabezpieczenia lądowania desantów morskich najbardziej uwidacznia się na szczeblach operacyjnych, badaniami objęte zostały morskie operacje desantowe właśnie o tym znaczeniu, ze szczególnym zwróceniem uwagi na prowadzenie ich w rejonie morza zamkniętego i w początkowym okresie wojny.^{1/}

1/ W pracy ogólne zasady prowadzenia tego rodzaju operacji przyjęto według danych zawartych w wydawnictwach: Biuletyn Informacyjny nr 3/71/. Wyd. MON Sztab Gen., Warszawa 1965 r. i Zbiór Prac Akademii 4/35/. Wyd. ASG 1966 r.

6

Wydaje się, że po to, by osiągnąć zakładany w pracy cel konieczne jest udzielenie odpowiedzi na następujące pytania; które określają jednocześnie zakres pracy, a mianowicie:

1. Od czego zależą i jakie mogą być zadania inżynierskiego zabezpieczenia lądowania desantu morskiego;
2. Jakie są sposoby i możliwości wykonania podstawowych zadań zabezpieczenia inżynierskiego lądowania desantu morskiego przez poszczególne rodzaje sił desantu, a szczególnie przez wojska inżynierskie;
3. Jaka potrzebna jest ilość wojsk inżynierskich do zabezpieczenia lądowania desantu morskiego oraz jaki powinien być ich skład i wysadzenie;
4. Jakie powinny być zasady planowania i organizacji wykorzystania wojsk inżynierskich oraz zasady dowodzenia nimi podczas prowadzenia morskich operacji desantowych.

10 ni m. bada
badawczych

Uzyskanie odpowiedzi na powyższe pytania wymaga zastosowania odpowiedniej metody badań. Wydaje się, że w konkretnym wypadku celowe będzie zastosowanie wielu metod badawczych - począwszy od analizy i syntezy badanego problemu, a skończywszy na metodzie eksperymentalnej, posiadającej największe wartości poznawcze.

Przy opracowywaniu tematu autor oparł się w głównej mierze na: dostępnej literaturze; wnioskach z ćwiczeń dowódczo-sztabowych i ćwiczeń taktycznych z wojskami, prowadzonych na przestrzeni ostatnich lat, w których osobiście brał udział; obserwacji eksperymentów, w których również uczestniczył /na przykład eksperymentów z zakresu pokonywania inżynierskich zapór przeciwdesantowych/; relacji dowódców pododdziałów inżynierskich marynarki wojennej, dywizji desantowej i dywizji powietrznodesantowej, a także dowódców niektórych okrętów wojennych; spostrzeżeniach poczynionych podczas różnego rodzaju pokazów sprzętu: marynarki wojennej, oddziałów desantowych, powietrznodesantowych itp.

Do zasadniczych trudności, jakie wyłoniły się w czasie opracowania tematu można przede wszystkim zaliczyć:

1. Brak oficjalnych ujednoczonych poglądów na zasady i metody prowadzenia współczesnych morskich operacji desantowych.
2. Istnienie wielu różnych poglądów na zasady prowadzenia obrony przeciwdesantowej.
3. Brak opracowań dotyczących inżynierskiego zabezpieczenia morskich operacji desantowych. W dostępnej literaturze zagadnienia inżynierskiego zabezpieczenia działań desantowych albo były najczęściej pomijane w ogóle, albo też - omawiane fragmentarycznie lub marginesowo.
4. Występowanie częstych zmian w organizacji i wyposażeniu wojsk, a zwłaszcza zmian zachodzących w organizacji i wyposażeniu oddziałów desantowych.
5. Bardzo ograniczone możliwości sprawdzenia wysuniętych tez w sposób doświadczalny.

W tej sytuacji autor zmuszony był szeroko wykorzystywać źródła pośrednie, by na ich podstawie budować odpowiednie tezy oraz wyciągać odpowiednie wnioski. Korzystając z określonych materiałów, autor selekcjonował wiadomości, aby spośród cząstkowych i fragmentarycznych danych wybrać wszystko to, co mogło być wykorzystane w jego pracy. Dużą pomocą w pracy była możliwość przekonsultowania niektórych tez w Akademii Wojskowo-Inżynierskiej im. W.W. Kujbyszewa w Moskwie.

Zważywszy duże trudności zarówno natury obiektywnej, jak i subiektywnej, autor zdaje sobie sprawę, że praca nie - niejsza nie wyczerpuje w całości tak bogatego problemu, jakim jest wykorzystanie wojsk inżynierskich do zabezpieczenia lądowania desantu morskiego, ani też nie podejmuje ostatecznego rozwiązania wielu zagadnień z tej dziedziny. W pracy chodziło głównie o to, aby szereg problemów wyjaśnić; inne przedstawić w sposób usystematyzowany, a jeszcze inne zasygnalizować, a także wysunąć pewne propozycje co do zasad wykorzystania wojsk inżynierskich. Jeżeli praca ta chociaż w minimalnym stopniu spełnia te założenia, to wydaje się, że cel, jaki postawił sobie autor został osiągnięty.

To
główny
al
pracy

I. PODSTAWOWE ZADANIA INŻYNIERYJNEGO ZABEZPIECZENIA ŁADOWANIA DESANTU MORSKIEGO

1. Zasadnicze czynniki wpływające na rodzaj i charakter zadań inżynierskiego zabezpieczenia lądowania desantu morskiego

Z analizy dotychczas prowadzonych morskich operacji desantowych wynika, że zadania inżynierskiego zabezpieczenia lądowania desantu morskiego w poszczególnych operacjach uległy zmianie. W morskich operacjach desantowych prowadzonych w różnych okresach i różnych rejonach - nawet niezbyt odległych - niektóre zadania wykonywane uprzednio niejako traciły swoje znaczenie lub stawały się nieaktualne, a powstawały zadania nowe.

Co zatem decydowało o rodzaju zadań i ich znaczeniu? Studiując morskie operacje desantowe prowadzone w przyszłości, można wnioskować, że jednym z zasadniczych czynników wpływających na rodzaj zadań inżynierskiego zabezpieczenia lądowania desantu morskiego był charakter wybrzeża. Na wybrzeżu morskim bowiem występuje cały szereg elementów, które spowodowały, że stanowiło ono naturalną rubież obrony mniej lub więcej trudną do pokonania dla lądujących wojsk. W tym wypadku zasadniczymi przeszkodami w zależności od konkretnych warunków mogły być: mielizny i rafy na podejściach do linii brzegowej, piaszczyste plaże, wydmy, wały, skarpy, bezdroża itp. W tej sytuacji, aby umożliwić desantowi morskiemu pokonanie przeszkód znajdujących się w rejonie lądowania konieczne było wykonywanie szeregu różnych zadań inżynierskich.

Morskie operacje desantowe prowadzone były na wybrzeżach morskich posiadających różne właściwości. Szereg desantów wysadzono na wybrzeżu posiadającym liczne przeszkody za-

- 1/ Elementy wybrzeża morskiego, jakie winny być brane pod uwagę przy ocenie wybrzeża jako naturalnej przeszkody - przedstawia załącznik nr 1.

również na podejściach do linii brzegowej, jak i na brzegu. W tych warunkach istniała potrzeba wykonania dużej ilości zadań inżynierskich związanych z pokonaniem przez desant tak pasa wód przybrzeżnych, jak i terenu przyległego do linii brzegowej. Desanty morskie lądowały jednak i na odcinkach wybrzeża o mniejszej ilości przeszkód. W tej sytuacji również i ilość zadań inżynierskich uległa zmniejszeniu. W niektórych operacjach lądowanie desantów odbywało się także w portach morskich. Cechą charakterystyczną inżynierskiego zabezpieczenia tych operacji, między innymi, był zanik zadań związanych z pokonaniem pasa wód przybrzeżnych i brzegu morskiego; pojawiły się natomiast zadania związane z przygotowaniem do eksploatacji wykorzystywanych portów.

Obecnie w zasadach lądowania desantów morskich w porównaniu z zasadami stosowanymi w ubiegłych wojnach nastąpiło szereg zmian. Zmiany te polegają między innymi na zastosowaniu znacznej ilości środków posiadających większe możliwości pokonywania przeszkód występujących na wybrzeżu morskim. Środki te jednak nie są aż tak doskonałe, aby mogły pokonywać każdą przeszkodę terenową. Wykorzystanie ich przez lądujące desanty niejednokrotnie w dalszym ciągu wymagać będzie pomocy ze strony wojsk inżynierskich. Należy również zaznaczyć, że w składzie desantu będą występowały pododdziały posiadające sprzęt i środki o bardzo zróżnicowanych możliwościach. Oprócz śmigłowców i transporterów pływających będą występowały samochody, a oprócz czołgów pływających - czołgi nie pływające, obok okrętów desantowych o małym zanurzeniu - statki handlowe itp. Tak więc charakter wybrzeża morskiego w dalszym ciągu będzie miał wpływ na inżynierskie zabezpieczenie lądowania desantu morskiego.

Duży wpływ na rodzaj i zakres zadań inżynierskich posiadał również charakter obrony przeciwdesantowej, a szczególnie przygotowanie tej obrony pod względem inżynierskim. W minionych wojnach szereg morskich operacji desantowych przeprowadzono na wybrzeżach silnie rozbudowanych pod względem inżynierskim. Przykładem tego może być chociażby obrona

niemiecka w rejonie Noworosyjska i w Normandii, obrona wojsk japońskich na wyspie Iwo-Ima, Okinawa itp. W obronie tej między innymi rozbudowano zapory inżynieryjne w morzu i na brzegu /plaży/, a także w głębi wybrzeża, tworząc tak zwany system inżynieryjnych zapór przeciwdesantowych, zaminowano porty i bazy morskie, przygotowano do niszczeń ważne obiekty, a w tym różnego rodzaju urządzenia wyładowcze, drogi, mosty itp. Lądowanie desantów morskich na tak rozbudowanym wybrzeżu wymagało wykonania szeregu zadań inżynieryjnych związanych z pokonaniem inżynieryjnych zapór przeciwdesantowych, rozminowaniem terenu, portów i innych ważnych obiektów, przygotowaniem dróg, mostów itp.

Były jednak i takie morskie operacje desantowe, w których lądowanie desantu odbywało się na wybrzeżu słabo przygotowanym pod względem inżynieryjnym. Do operacji tych można by między innymi zaliczyć desanty radzieckie lądujące w 1941 i 1942 r. na Półwyspie Kierczeńskim, a także desant aliantów zachodnich lądujący w 1942 r. w Afryce Północnej. Cechą charakterystyczną inżynieryjnej rozbudowy obrony między innymi było to, że nie występowały tu inżynieryjne zapory przeciwdesantowe oraz brak było obiektów przygotowanych do niszczeń. W tej sytuacji nie było potrzeby wykonywania prac inżynieryjnych związanych z pokonaniem zapór, rozminowaniem, odbudową obiektów itp.

O tym, czy obrona wybrzeża była silna, czy słaba decydowało wiele spraw, jak znaczenie danego kierunku, ilość sił i środków wyznaczonych do obrony, czas przeznaczony na inżynieryjną rozbudowę itp. W obecnych warunkach o stopniu przygotowania wybrzeża do obrony będą decydowały podobne elementy. Dlatego też dużym ryzykiem byłoby jednoznaczne stwierdzenie, że każda obrona będzie silnie rozbudowana lub każda będzie przygotowana słabo. Chodzi raczej o to, że charakter obrony powinien być zawsze brany pod uwagę przy określaniu zadań inżynieryjnego zabezpieczenia lądowania desantów morskich, przy czym należy rozpatrywać przede wszystkim warunki najbardziej niekorzystne.

Bardzo istotnym czynnikiem wpływającym na inżynieryjne zabezpieczenie lądowania desantu morskiego były własne możliwości przeprowadzenia morskich operacji desantowej i wynikające z tego koncepcje lądowania. Pojęcie "możliwości przeprowadzenia morskich operacji desantowych" jest bardzo szerokie. Dokonując pewnych uproszczeń, można przyjąć, że jednym z elementów decydujących o możliwościach desantu jest jego wyposażenie, a w tym wyposażenie w sprzęt i środki inżynieryjne.

W okresie drugiej wojny światowej sprzęt i środki stosowane do inżynieryjnego zabezpieczenia lądowania desantu morskiego uległy ciągłym zmianom. Zmiany te polegały zarówno na udoskonalaniu sprzętu wprowadzanego wcześniej jak i wprowadzaniu sprzętu nowego. Organizowano również szereg nowych jednostek inżynieryjnych. Przykładem tego może być chociażby armia amerykańska, w której zorganizowano: brygadę inżynieryjną wsparcia desantów morskich, samodzielne kompanie budowy portów, samodzielne kompanie budowy rurociągów, pododdziały przetwonurków itp. Wykorzystanie nowych jednostek inżynieryjnych pozwalało na zwiększenie skali zadań inżynieryjnych, a tym samym przyczyniło się do zwiększenia tempa lądowania desantu.

Należy jednak zaznaczyć, że zmiany w strukturze wojsk i ich wyposażeniu nie we wszystkich państwach zachodziły równie szybko. Wiele bowiem armii - mimo przeprowadzenia morskich operacji desantowych - nie posiadało szeregu jednostek inżynieryjnych do czasu zakończenia wojny. Fakt ten bardzo ujemnie wpływał na tempo lądowania, powodował duże straty wśród lądujących wojsk itp.

Obecnie zachowanie wysokiego tempa lądowania jest jednym z elementów decydujących o powodzeniu całej operacji. Tempo lądowania niejako wytycza coraz to większe wymagania w stosunku do inżynieryjnego zabezpieczenia.

Z drugiej jednak strony najprawdopodobniej trudno będzie pogodzić wszystkie te wymagania z konkretnymi możliwościami wojsk.

Uogólniając powyższe rozważania, można przyjąć, że przy określaniu zadań inżynierskiego zabezpieczenia lądowania desantu morskiego należy brać pod uwagę szereg czynników, spośród których najważniejszymi są: charakter wybrzeża w rejonie lądowania desantu morskiego, charakter obrony przeciwdesantowej nieprzyjaciela i własne możliwości prowadzenia morskich operacji desantowych.

2. Najważniejsze zadania inżynierskiego zabezpieczenia lądowania desantów morskich

We współczesnych warunkach lądowanie desantu morskiego może w zasadzie nastąpić na każdym odcinku wybrzeża. Nie oznacza to jednak, że warunki lądowania będą wszędzie jednakowe. Ukształtowanie terenu, warunki pokonania części przybrzeżnej morza oraz charakter obrony nieprzyjaciela mogą ułatwić lub utrudniać wysadzenie desantu. Dlatego dla ustalenia najdogodniejszych warunków do lądowania desantu konieczne jest uzyskanie szeregu danych o poszczególnych odcinkach wybrzeża. Dane te będą uzyskiwane przez różne rodzaje rozpoznania, a w tym również przez rozpoznanie inżynierskie.

W morskiej operacji desantowej dane z rozpoznania inżynierskiego są niezbędne do powzięcia decyzji przez poszczególnych dowódców, a szczególnie do określenia kierunków działania, wyboru punktów lądowania, określenia sposobu lądowania itp. Ponadto uzyskane dane w dużym stopniu będą ułatwiały zarówno przygotowanie odpowiednich sił i środków inżynierskich do wykonania poszczególnych zadań, jak i działanie tych sił w czasie lądowania. Rozpoznanie inżynierskie w rejonie lądowania desantu morskiego powinno między innymi ustalić:

- ukształtowanie i charakter dna morskiego w części przybrzeżnej morza;
- dokładne ukształtowanie linii brzegowej oraz brzegu morskiego;
- charakter terenu w głębi wybrzeża pod kątem możliwości pokonania go przez wojska desantu;

- obiekty, które z punktu widzenia potrzeb inżynierskiego zabezpieczenia działań desantowych powinny być uchwycone /lotniska lub rejony nadające się na lądowiska, przystanie morskie i mola, składy środków i materiałów/;
- rodzaj i stan obiektów fortyfikacyjnych stałej i innych stałych obiektów nadbrzeżnych;
- rodzaj, skład, wyposażenie i rozmieszczenie oddziałów i pododdziałów inżynierskich nieprzyjaciela oraz wykonywane przez nie zadania;
- charakter prac i przedsięwzięć inżynierskich związanych z fortyfikacyjną rozbudową terenu;
- system inżynierskich zapór przeciwdesantowych, a w tym rodzaj zapór i ich położenie, ^{środki} z jakich są wykonywane, sposoby ich budowy i możliwości dalszej rozbudowy poszczególnych rodzajów zapór;
- niszczenia przygotowane przez nieprzyjaciela zarówno w części przybrzeżnej wybrzeża, jak i w głębi obrony;
- prawdopodobne warunki wykonywania zadań inżynierskich w czasie lądowania.

Z powyższego wynika, że zakres danych inżynierskich, które powinny być uzyskane o rejonie lądowania desantu, jest wyjątkowo duży. Oprócz bowiem danych, jakie uzyskuje się w normalnych działaniach lądowych istnieje potrzeba uzyskania także szeregu danych dodatkowych. Dane te w pierwszym rzędzie dotyczą charakteru części przybrzeżnej morza, rodzaju i stanu różnego rodzaju obiektów nadbrzeżnych, a także inżynierskich zapór przeciwdesantowych.

Jak już wspomniano, w dotychczas prowadzonych działaniach obronnych na wybrzeżu morskim często stosowane były inżynierskie zapory przeciwdesantowe. W tej sytuacji aby umożliwić wysadzenie desantu, powstawała konieczność wykończenia przejść w zaporach przeciwdesantowych. Należy podkreślić, że pokonywanie zapór przeciwdesantowych, a szczególnie wykonywanie w nich przejść wiązało się z licznymi trudnościami i uważane było za jedno z najbardziej skomplikowanych zadań inżynierskich w morskiej operacji desantowej.

Pokonanie bowiem zapór przeciwdesantowych wymagało angażowa-
nia znacznych sił bezpośrednio do wykonania przejść oraz za-
bezpieczenia bojowego wykonywanych prac; narażało pododdziały
inżynieryjne i siły zabezpieczające na duże straty /straty te
niekiedy wynosiły ponad 40%/; obniżało tempo lądowania; wywie-
rało wpływ na wybór czasu rozpoczęcia lądowania desantu itp.

W minionych wojnach wysadzenie desantu morskiego odby-
wało się głównie za pomocą środków pływających. Obecnie do
wysadzenia desantu morskiego - oprócz tradycyjnych środków lą-
dowania - mogą być wykorzystywane również śmigłowce i jedno-
stki desantowe na poduszce powietrznej, tak zwane poduszkowce.

Z analizy możliwości użycia śmigłowców do lądowania de-
santu morskiego nasuwa się wniosek, że oprócz wielu zalet
posiadają one i szereg słabych stron, do których można by za-
liczyć: stosunkowo mały ich jeszcze udźwig, dużą wrażliwość
na oddziaływanie ognia nieprzyjaciela, niezbyt doskonałe wła-
ściwości techniczno-eksploatacyjne, zależność od pogody, ogra-
niczony zasięg itp. Słabe strony śmigłowców powodują, że nie
są one w stanie w pełni zastąpić środków pływających. Toteż
najczęściej za pomocą śmigłowców wysadzana będzie tylko część
desantu morskiego, a zasadnicze jego siły będą lądowały za
pomocą środków pływających.

Następnym środkiem umożliwiającym przerzucanie podod-
działów desantu morskiego ponad zaporami przeciwdesantowymi
są poduszkowce.

Badania nad możliwością zastosowania poduszkowców do
lądowania desantów morskich prowadzone są w wielu państwach.
Zwolennicy zastosowania poduszkowców twierdzą, że użycie tych
środków pozwoli na rozwiązanie problemu pokonania inżynieryj-
nych zapór przeciwdesantowych. Istnieje bowiem przekonanie,
że poduszkowce - przesuając się na wysokości 0,2 - 2,0 m nad
wodą - będą zdolne do pokonania takich przeszkód, jak zapory
przeciwdesantowe, mielizny i inne przeszkody naturalne. Czas
pokonania części przybrzeżnej morza przez poduszkowce ma być
znacznie krótszy aniżeli przez tradycyjne okręty desantowe.
Dla potwierdzenia tego często podaje się, że na pokonanie

Jak
o smiglowce
to nie
można
desant.

Jak
w 1944 roku
dobra ogólna praca

pasa zapór i przeszkód o szerokości 500 m okręt desantowy potrzebuje około 10 minut, natomiast poduszkowiec zaledwie 30 sekund, a więc 20-krotnie mniej.

Biorąc pod uwagę tendencje rozwojowe środków desantowych, można przypuszczać, że poduszkowce w przyszłości będą wprowadzone masowo w wielu armiach. Wydaje się jednak, że nie będzie to jednoznaczne z rozwiązaniem problemu pokonywania inżynieryjnych zapór przeciwdesantowych. Jeśli nawet poduszkowce są zdolne do pokonywania zapór stosowanych obecnie, to nie wiadomo, jak zagadnienie to może wyglądać w przyszłości. Należy bowiem liczyć się z możliwościami zastosowania nowych typów zapór, a przede wszystkim min jądrowych. Inna sprawa, że nawet przy dotychczas stosowanym systemie zapór przeciwdesantowych poduszkowce mogą napotykać pewne trudności. Chodzi bowiem o to, że wyładowanie pododdziałów wymaga zatrzymania poduszkowców w pewnej odległości od linii brzegowej. Tego rodzaju miejsca mogą być zaminowane, w związku z czym pododdziały mogą natrafić na zapory podczas wyładowania.

Obecnie poduszkowce nie są powszechnie stosowanymi środkami lądowania desantów morskich. Narazie są one ciągle jeszcze w stadium eksperymentów. Z tych też względów trudno mówić, że dzięki nim został rozwiązany problem pokonywania inżynieryjnych zapór przeciwdesantowych.

Ogólnie rzecz biorąc można stwierdzić, że mimo pojawienia się nowych środków lądowania desantów morskich w dalszym ciągu istnieje konieczność wykonywania przejść w inżynieryjnych zaporach przeciwdesantowych.

Lądowanie desantu morskiego w wielu wypadkach wymagać również będzie wykonania prac i przedsięwzięć inżynieryjnych związanych z pokonaniem /forsowaniem/ przez wojska desantu części przybrzeżnej morza. Wyładowanie bowiem desantu morskiego ze środków transportowo-desantowych w zależności od ich rodzaju, stopnia oddziaływania nieprzyjaciela, stanu morza oraz charakteru wybrzeża w rejonie lądowania może odbywać się bezpośrednio na brzeg lub z dala

16
od linii brzegowej. Najczęściej z dala od linii brzegowej wyładowywane będą te środki transportowo-desantowe, które:

- wykorzystywane są do przewiezienia pierwszej, a niekiedy i drugiej fali desantowej;
- posiadają zbyt duże zanurzenie, aby mogły podejść bezpośrednio do brzegu.

Pododdziały pierwszej /drugiej/ fali desantowej przeważnie będą podchodziły z rejonów wodowania /1,0 - 1,5 km od brzegu/, wykorzystując do tego celu przede wszystkim własne /etatowe/ środki pływające, jak: czołgi pływające PT-76 oraz pływające transportery opancerzone typu TOPAZ, SKOT, BRDM itp. W wielu jednak wypadkach ze względu na konieczność przerzutu w składzie tych fal pododdziałów nie posiadających na swym wyposażeniu środków pływających np. pododdziałów artylerii, inżynierskich, kwatermistrzowskich itp. celowe będzie użycie dodatkowych środków lądowania.

Po wylądowaniu pierwszej, a niekiedy i drugiej fali desantowej, okręty desantowe w celu wylądowania ludzi i sprzętu lądujących w kolejnych falach będą podchodziły w miarę możliwości jak najbliżej linii brzegowej. Odległość, w jakiej mogą być wyładowywane okręty, zależy w tym wypadku przede wszystkim od ich zanurzenia i głębokości wody na podejściach do brzegu. Niezbędna bowiem głębokość wody dla poszczególnych środków transportowo-desantowych powinna być nie mniejsza niż ich zanurzenie. Orientacyjne dane o zanurzeniu niektórych środków transportowo-desantowych, które mogą być wykorzystywane przez desant morski, przedstawia tabela:

Rodzaj środka	Zanurzenie /m/		Uwagi:
	dziób	rufa	
Kuter desantowy	1,0		
Okręt desantowy	0,8-1,9	1,4-2,8	
Transportowiec	1,7-3,0	3,7-8,0	

Z danych zawartych w tabeli wynika, że wymagane głębokości wody dla poszczególnych rodzajów środków transportowo-desantowych są różne. Jeśli teraz dla przykładu porównamy głębokości wody, jakie mogą występować u wschodnich i południowych wybrzeży wysp duńskich z głębokościami, które są wymagane dla poszczególnych środków transportowo-desantowych, to się okaże, że zarówno okręty, jak i transportowce w wielu miejscach nie będą mogły podejść do linii brzegowej. W rejonach uważanych na tych wyspach za najbardziej dogodnych do lądowania wymagane głębokości wody dla okrętów znajdują się przeciętnie w odległości 100 - 250 metrów od brzegu, zaś dla transportowców odległość ta poza nielicznymi wyjątkami jest znacznie większa.^{2/} Z powyższego wynika, że lądujące pododdziały w wielu wypadkach, aby osiągnąć brzeg morski, zmuszone będą do pokonania odległości między środkami transportowo-

1/ Tabela została opracowana na podstawie danych zawartych w wydawnictwie: "Niektóre problemy organizacji, planowania i prowadzenia morskich działań desantowych". Kontradmirał Ludwik Jonczyszyn, Gdynia 1963 r. Dokładniejsze dane dotyczące typów okrętów desantowych i transportowców, które mogą być wykorzystane przez desant morski, przedstawia załącznik nr 2 i 3.

2/ Powyższe dane są orientacyjne i odnoszą się do średniego poziomu wód, który występuje tylko przez część roku. Praktycznie bowiem "poziom wód przybrzeżnych u wysp duńskich może się wahać w granicach 60-80 cm - w zależności od kierunków wiejących wiatrów. Możliwość więc podejścia poszczególnych środków desantowych na określone odległości od linii brzegowej będą w każdym konkretnym wypadku nieco różne". Biuletyn Informacyjny nr 3/71. Wyd. MON Sztab Gen. Warszawa, czerwiec 1965 r. str. 17.

desantowymi, a linią brzegową. Do pokonania tej odległości będą wykorzystywane - podobnie jak przy lądowaniu pierwszej /drugiej/ fali desantowej - przede wszystkim etatowe środki pływające wyładowywanych pododdziałów. Ponieważ jednak oprócz sprzętu pływającego będą wyładowywani ludzie, a także sprzęt nie pływający /transportery opancerzone, samochody, ciągniki, rakiety itp/ oraz środki zaopatrzenia, powstaje konieczność zastosowania również i innych sposobów pokonania części przybrzeżnej. Ilość i rodzaj tego rodzaju środków znajdujących się w dywizji desantowej i dywizji zmechanizowanej przedstawia tabela:

Tabela nr 2

Rodzaj środków i sprzętu	Ilość w dywizji	
	desantowej	zmechanizowanej
Wyrzutnie rakiet taktycznych	2	3
Czołgi średnie	49	213
Artyleria	36	191
Samochody i motocykle	593	1801
Radiostacje na samochodach	26	109
Przyczepy samochodowe i kuchnie	128	127
RAZEM W DYWIZJI:	834	2544

Z tabeli wynika, że ilość środków nie pływających w poszczególnych dywizjach jest duża. Wydaje się, że przy pokonywaniu przez te środki części przybrzeżnej morza mogą być między innymi rozpatrywane takie sposoby, jak:

- podejście ludzi i sprzętu w bród;
- pokonanie przez czołgi pasa wód przybrzeżnych pod wodą;
- przerzut ludzi, sprzętu i zaopatrzenia na dodatkowych środkach pływających o małym zanurzeniu;
- przeciąganie śmigłowcami /holowanie/ środków transportu z okrętów do linii brzegowej.

Możliwości pokonania przez lądujące pododdziały odległości między środkami transportowo-desantowymi a linią brzegową w bród uzależnione są od wielu różnych czynników, a w tym od głębokości wody w części przybrzeżnej morza. Dopuszczalne głębokości wody, które mogą być pokonywane w bród przez pododdziały desantu przedstawia tabela:

Tabela nr 3^{1/}

Rodzaj wojsk i sprzętu	Dopuszczalne głębokości wody, które można pokonać w bród	UWAGI:
Piechota	1,0	
Samochody /transportery opancerzone na kołach/	0,6 - 0,9	Dane nie dotyczą samochodów "star 6x6"
Artyleria: - z ciągnikami samochodowymi - o ciągu gąsienicowym	0,6 - 0,9 1,0	Dla samochodów "Star 6x6" dopuszczalna maksymalna głębokość jest większa i wynosi około 1,10 m /dane orientacyjne/
Czołgi /działa pancerne/ - średnie - ciężkie	1,2 1,5	

Z porównania danych przytoczonych w tabeli nr 1 /obrazującej zanurzenie środków transportowo-desantowych/ oraz w tabeli nr 3 wynika, że wyładowywane pododdziały nie w każdym wypadku zdolne będą do pokonywania części przybrzeżnej morza. Chodzi bowiem o to, że głębokość wody, na jakiej byłyby wyładowywane pododdziały z transportowców i niektórych okrętów desantowych uniemożliwiłaby ich podejście do brzegu

1/ Tabela została opracowana na podstawie wydawnictwa: "Instrukcja o formowaniu przeszkód wodnych". Wyd. MON 1969 r.

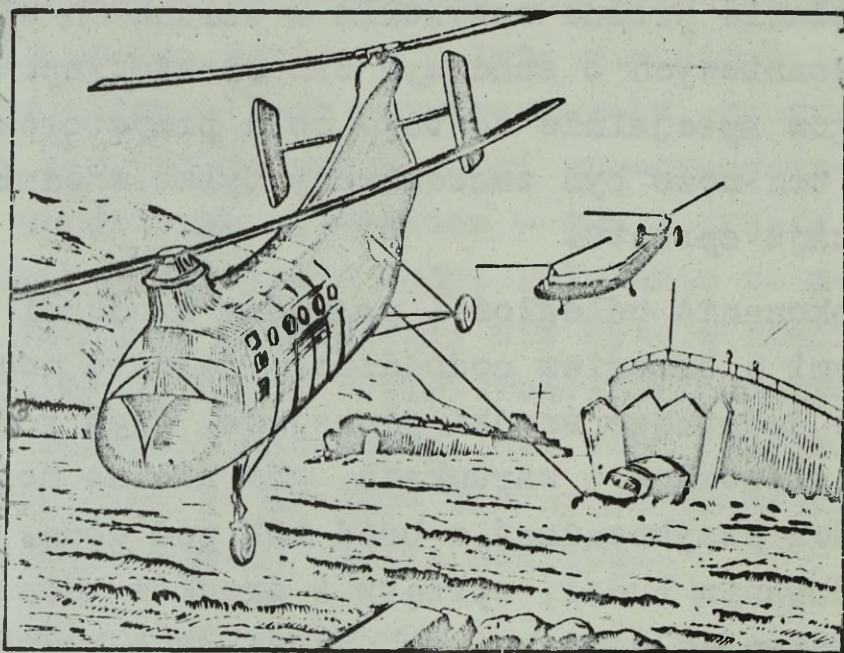
20
w bród.^{1/} Należy podkreślić, że trudności te mogą jeszcze bardziej wzrosnąć, gdy dno morskie na podejściach do brzegu posiada nieregularne ukształtowanie /na przykład występują liczne wgłębienia, doły, kamienie i inne nierówności charakterystyczne dla mielizn - łach przybrzeżnych/, grunt dna jest słaby, istnieją niesprzyjające warunki atmosferyczne i - co jest najczęściej spotykanym zjawiskiem - gdy w czasie wyładowania desantu występuje falowanie wody. Falowanie to może bowiem powodować, że lądujące pododdziały nie będą w stanie pokonać części przybrzeżnej morza o głębokościach podanych w tabeli nr 3, lecz o znacznie mniejszej. Tak więc podejście wyładowywanych pododdziałów ze środków transportowo-desantowych do brzegu w bród nie zawsze będzie możliwe.

1/ Do zobrazowania tego rodzaju trudności można by przytoczyć wiele przykładów zarówno z okresu wojny, jak i ćwiczeń prowadzonych w okresie powojennym. Wydaje się, że szczególnie pouczającym przykładem jest Kierczeńsko-Fiedosyjska Operacja Desantowa prowadzona w końcu grudnia 1941 r. i początku stycznia 1942 r. przez wojska Armii Radzieckiej, podczas której "pododdziały znajdujące się na okrętach i statkach, które nie mogły podejść do nieurządzonego brzegu, zeskakiwały z nich wprost do lodowatej wody o głębokości do 1,5 m. Jednak lądowanie desantów w takich warunkach pod ogniem nieprzyjaciela doprowadziło do tego, że często do brzegu docierali ludzie zupełnie wyczerpani i zmarznięci" /Gen.bryg. M. Bień, płk T. Pióro "Kierczeńsko-Fiedosyjska Operacja Desantowa /grudzień 1941 r. - styczeń 1942 r./". Wyd. MON 1956 r. str. 48. Innym przykładem świadczącym o trudnościach, jakie mogą powstać przy pokonywaniu części przybrzeżnej morza jest ćwiczenie prowadzone przez oddziały Armii Radzieckiej w okresie powojennym, w czasie którego "samochody i transporterzy opancerzone wyładowywane z okrętów desantowych o głębokości 1,0 metra /odległość od brzegu 40 - 200 m/ nie mogły dojść do brzegu. Silniki zalewane przez fale morskie gasły, w związku z czym poszczególne pojazdy trzeba było wyciągać za pomocą czołgów pływających i amfibii. Wydobycie z morza zarówno samochodów jak i transporterów... opancerzonych napotykało na liczne trudności, w rezultacie czego na brzegu wiele dział pozostało bez ciągników, a piechota bez środków transportu". /Sbornik Statiej. Wojenno-Inżyniernogo Żurnała. Woj. Izd. Min Obor. SSSR. Moskwa 1959 r. str. 51/.

Pokonanie pasa wód przybrzeżnych może odbywać się również pod wodą. Wydaje się, że tego rodzaju rozwiązanie może mieć zastosowanie przede wszystkim w warunkach wyładowywania z okrętów desantowych o znacznym zanurzeniu /np. ponad 1,2 - 1,5 m/ czołgów specjalnie do tego celu przystosowanych. A zatem sposób ten może być zastosowany tylko w odniesieniu do jednego rodzaju sprzętu.

Do pokonania odległości pomiędzy środkami transportowo-desantowymi a brzegiem pododdziały desantu mogą wykorzystać także dodatkowe środki pływające. Tego rodzaju środki powinny być stosowane w warunkach, gdy nie ma możliwości pokonania części przybrzeżnej, w bród lub pod wodą. Do zabezpieczenia wyładowania ludzi, sprzętu i środków zaopatrzenia z okrętów desantowych mogą być wykorzystywane różne środki pływające, a w tym również i środki desantowo-przeprawowe wojsk inżynieryjnych. Natomiast jeśli idzie o wyładowanie transportowców, to do tego celu będą wykorzystywane przede wszystkim okręty desantowe pierwszego rzutu desantu. Okręty te po wyładowaniu pierwszych rzutów będą podchodziły do transportowców znajdujących się na redzie, gdzie nastąpi ich załadowanie, po czym będą podpływały w miarę możliwości jak najbliżej brzegu w celu wyładowania pododdziałów.

Oprócz omawianych sposobów i środków pokonywania części przybrzeżnej morza przez pododdziały wyładowywane z dala od linii brzegowej mogą być stosowane również śmigłowce - jako tzw. "latające dźwigi". Sposób ten polega na przeciąganiu /holowaniu/ samochodów i innych środków transportu po dnie od miejsca wyładowania okrętów do linii brzegowej. Wyładowanie środków transportu za pomocą śmigłowców przedstawia poniższe zdjęcie:



Rys. 1: Zastosowanie śmigłowca do holowania samochodów z okrętów na brzeg

Sprzęt i środki o mniejszym ciężarze mogą być przenieszone bezpośrednio z okrętów na brzeg. Zastosowanie śmigłowców do rozładowania okrętów posiada szereg zalet, a między innymi zapewnia stosunkowo dużą szybkość wyładowania. Stroną ujemną natomiast tego sposobu między innymi jest konieczność użycia śmigłowców o bardzo dużym udźwigu i potrzeba zaangażowania stosunkowo dużej ich ilości. Z tych też względów użycie śmigłowców do pokonania części przybrzeżnej morza nie zawsze będzie możliwe.

Reasumując można przyjąć, że problem przerzutu sił desantu ze środków transportowo-desantowych wyładowywanych z dala od linii brzegowej jest problemem bardzo złożonym, w każdym bądź razie wykraczającym poza ramy jednego rodzaju wojsk. Do realizacji bowiem tego zadania może zachodzić potrzeba wykorzystywania sił i środków zarówno floty morskiej /okręty desantowe/ lotnictwa /śmigłowce/, jak i wojsk inżynierskich /środki desantowo-przeprawowe lub inne środki/.

22
 Jarek nie zwrócił uwagi na to, że podległy mu sposób...
 nie ma innej metody wyładunku samochodów - u brzoju...
 podchodzą, a samochodowej mogą, 0,6-0,9 m. Nie...
 na masie 40 portów (st. 23-24) przy...
 -st. 22 - porty...
 -st. 29 - b...
 (w tym...
 motocykle...
 (rodzaj...
 (rodzaj...
 (rodzaj...)

W czasie wyładowania desantu ze środków transportowo-desantowych w wielu wypadkach będzie istniała konieczność udzielenia pomocy ludziom, którzy na skutek uszkodzenia lub zniszczenia środków lądowania mogą się znaleźć w wodzie. Z doświadczeń wojennych, a także ćwiczeń prowadzonych w okresie powojennym wynika, że ludzie znajdujących się w wodzie nawet o niewielkiej głębokości są zalewani przez fale morskie, w wyniku czego zdarzają się wypadki utonięć. Falami morskimi mogą być zalewane również środki transportowe, np. samochody, ciągniki itp, w związku z czym będą w nich gasły silniki, a więc poruszanie się tych pojazdów będzie niemożliwe. Oprócz tego mogą zdarzyć się wypadki ugrzęźnięcia sprzętu i środków transportu lub dryfowania uszkodzonych środków przeprawowych. Wszystko to powoduje, że do ratowania ludzi z rozbitych lub uszkodzonych środków transportowo-desantowych i przeprawowych podczas wyładowania desantu oraz ugrzęźniętego - po wyładunku z okrętów - sprzętu i środków transportowych konieczne jest organizowanie grup ratunkowo-ewakuacyjnych. W ich skład - obok sił i środków innych rodzajów wojsk - powinny wchodzić siły i środki inżynieryjne. Powinny one być wykorzystywane głównie do ratowania ludzi z rozbitych lub uszkodzonych środków przeprawowych, udzielania pomocy środkom przeprawowym dryfującym, a także do wykonywania prac pomocniczych w morzu podczas ewakuacji ugrzęźniętego w wodzie sprzętu i środków transportowych.

Z analizy zasad prowadzenia morskich operacji desantowych wynika, że lądowanie desantu morskiego wymagać będzie również urządzenia pod względem inżynieryjnym punktów lądowania, a następnie bazy lądowania. Rodzaj i zakres prac związanych z urządzeniem bazy lądowania zależy od wielu czynników, a w tym od charakteru wybrzeża i charakteru obrony przeciwdesantowej, a także od zadania i składu lądujących wojsk. Najczęściej jednak urządzenie pod względem inżynieryjnym bazy lądowania będzie obejmować:

-- wykonanie prac związanych z usuwaniem zapór w części przybrzeżnej wybrzeża;

- przygotowanie dróg w granicach bazy;
- budowę przystani lub moł /pomostów/;
- fortyfikacyjną rozbudowę terenu;
- osłonę bazy zaporami przed oddziaływaniem nieprzyjaciela.

*Nie są to tylko moł, chociaż
to dla samych - a o
pomostach są moł + o portach
o których nie są moł;*

W pierwszej kolejności prace te powinny być wykonywane na poszczególnych punktach lądowania, a następnie - w miarę opanowywania wybrzeża - w bazie lądowania.

Prace związane z usuwaniem zapór w rejonie bazy mogą obejmować rozpoznanie i oznaczenie miejsc, w których znajdują się zapory, a następnie usunięcie ich w tych rejonach, w których jest to konieczne. Zwykle zapory będą usuwane w: portach lub bazach morskich wykorzystywanych przez lądujący desant; rejonach urządzenia przystani pływających lub moł; miejscach urządzenia placów przeładunkowych /np. placów, na których następuje przeładunek różnego rodzaju ładunków ze środków pływających na inne środki transportu/; rejonach składowania materiałów, miejscach urządzenia punktów medycznych i punktów dowodzenia dowódcy bazy itp. a także na drogach wykorzystywanych dla potrzeb bazy. Z powyższego wynika, że - aby rozminować bazę lądowania - trzeba będzie wykonywać prace w części przybrzeżnej morza, na plaży, w portach itp, a zatem będzie to przedsięwzięcie bardzo skomplikowane.

Aby wyładunek desantu przebiegał sprawnie, a tempo manewru wyładowywanym sprzętem było duże, na poszczególnych punktach lądowania i w bazie lądowania będzie istniała konieczność przygotowania odpowiedniej sieci dróg.

Zakres prac związanych z przygotowaniem i utrzymaniem dróg w bazie lądowania z reguły będzie bardzo duży. W wielu bowiem wypadkach ze względu na dogodniejsze warunki nawigacyjne w części przybrzeżnej morza punkty lądowania będą wyznaczone w terenie o małej ilości dróg, posiadającym piaszczyste plaże wydmy, różnego rodzaju wały, a także odcinki zabagnione lub inne przeszkody naturalne. Ponadto istniejące drogi bardzo często będą zaminowane lub zniszczone przez nieprzyjaciela.

Z ćwiczeń prowadzonych z wojskami oraz specjalnych badań przeprowadzonych na wybrzeżu morskim w celu określenia moż-

*Jan...
dyba namy i w
a lądowcy w
Darii*

liwości pokonywania przez pojazdy kołowe plaży i wydm wynika, że zarówno wydmy jak i plaże stanowią dla tych pojazdów bardzo poważną przeszkodę^{1/}. Niektóre bowiem pojazdy nie są zdolne do poruszania się po piaszczystej plaży w ogóle, na przykład samochód ZIS-151, albo mogą one poruszać się z niewielką prędkością, na przykład samochód STAR 6x6 do 8,0 km/godz. Jeszcze bardziej ograniczone są możliwości pokonywania wydm. Z eksperymentów wynika, że znaczna część pojazdów kołowych /z wyjątkiem ZIS-151/ może pokonywać wydmy z prędkością do 2,0 km/godz. przy pochyłości stoku do 2 %, a przy pochyłości stoku około 10 % ruch tych pojazdów po wydmach w ogóle jest niemożliwy.

Wały brzegowe, przeciwsztormowe itp. ze względu na występowanie stromych ścian będą trudne do pokonania zarówno przez pojazdy kołowe, jak i gąsienicowe.

Aby umożliwić wyładowywanie pojazdom pokonanie piaszczystej plaży, drogi przebiegające przez plażę powinny mieć odpowiednio wzmocnione nawierzchnie. Podobnie mogą być pokonywane wydmy lub odcinki zabagnione. W wypadku, gdy zaistnieje konieczność pokonania wałów trzeba będzie wykonać odpowiednie prace ziemne, które będą polegały na obniżeniu stromych ścian w miejscu pokonywania ich przez pojazdy.

Z ogólnych zasad prowadzenia morskich operacji desantowych wynika, że baza lądowania powinna między innymi zapewnić wyładowanie rzutu tyłowego i kolejnych rzutów wojsk desantu morskiego ze środków pływających na brzeg oraz ewakuację rannych przy użyciu transportu morskiego. Przeładunek wojsk, środków zaopatrzenia i ewakuacja rannych może odbywać się w porcie lub w odpowiednio przygotowanym do tego celu rejonie na otwartym wybrzeżu.

1/ Tego rodzaju badania zostały zorganizowane przez Szefostwo Wojsk Inżynieryjnych i Szefostwo Służby Samochodowej przy współudziale oficerów Wydziału Inżynierii i Geodezji Wojskowej Akademii Technicznej w rejonie Ustki w lipcu 1961 r. Szczegółowe wyniki tych badań podane są w załączniku nr 4.

26

W rejonie lądowania desantu morskiego z reguły występować będą różnego rodzaju porty i bazy morskie.

Opanowanie tych portów w stanie nadającym się do wykorzystania dla potrzeb desantu niewątpliwie ułatwiłoby organizację bazy lądowania. Jakkolwiek nie można w ogóle wykluczać takiego rozwiązania, to jednak wydaje się, że będzie ono miało miejsce raczej rzadko. Chodzi bowiem o to, że porty i bazy morskie najczęściej będą silnie bronione, w związku z czym należy liczyć się, że mogą one być zaminowane lub zniszczone. W tej sytuacji uruchomienie portów wymagać będzie wykonania szeregu prac związanych z oczyszczeniem basenów portowych, rozminowaniem nadbrzeży i wyjść z portu, usunięciem zniszczeń itp. Z doświadczeń wojennych wynika, że ilość prac związanych z rozminowaniem portów niejednokrotnie była bardzo duża, świadczyć o tym może między innymi rozminowanie przez wojska radzieckie Noworosyjska, gdzie "na terenie portu i miasta unieszkodliwiono lub wysadzono około 32000 min, fugasów i min-pułapek".^{1/} A także rozminowanie Cherbourga przez Aliantów, w którym "trzeba było oczyścić port i podejścia z setek min, przy czym często były to miny nowego rodzaju i bardzo skuteczne".^{2/} Wykonanie prac związanych z rozminowaniem portów i usuwaniem zniszczeń najczęściej wymagać będzie długiego czasu. Jakkolwiek trudno jest przyjąć w tym wypadku jakieś konkretne normy, to jednak dla orientacji można podać, że w Noworosyjsku rozminowanie trwało około 20 dni, a w Cherbourgu częściowe rozminowanie - około 1 miesiąca, a całkowite ponad 2 miesiące.

Obecnie przyjmuje się, że "baza lądowania powinna osiągnąć pełną gotowość do pracy w ciągu 24 godzin od chwili roz-

1/ Desanty Morskie. Zbiór Materiałów. Wyd. MON, Sztab Generalny 1951 r. str. 107.

2/ D. EISENHOWER. Krucjata w Europie. Wyd. MON str. 393.

27

poczęcia lądowania desantu morskiego".^{1/} Uwzględniając czas, jaki może być potrzebny na uruchomienie zaminowanych lub zniszczonych portów, wydaje się, że najczęściej nie będzie możliwości wykorzystania ich jako elementów bazy lądowania. W ciągu bowiem pierwszych 24 godzin od chwili lądowania desantu morskiego przeważnie będzie można zapoczątkować tylko niektóre prace, na przykład ustalić zakres prac, rozpocząć rozminowanie podejść, nadbrzeży itp, zaś ich właściwa realizacja będzie się odbywała w późniejszym okresie. W związku z powyższym wydaje się, że najczęściej będzie istniała konieczność urządzenia w bazie lądowania odpowiednich rejonów na otwartym wybrzeżu, w których będą wykonywane czynności przeładunkowe.

Oprócz prac związanych z usuwaniem zapór, przygotowaniem dróg i budową przystani i mol, w bazie lądowania powinny być wykonywane również prace związane z rozbudową terenu pod względem fortyfikacyjnym. W tym zakresie należy wykonywać SO dla środków ochrony, ukrycia dla ludzi, punkty: obserwacyjne, dowodzenia, medyczno-sanitarne itp. Prace te powinny być wykonywane głównie przez rodzaje wojsk i służb we własnym zakresie. Pododdziały inżynierskie mogą być wykorzystywane do wykonania prac bardziej skomplikowanych lub wymagających środków mechanizacji, np. do rozbudowy punktu dowodzenia dowódcy bazy lądowania, pomocy w rozbudowie punktów medyczno-sanitarnych itp.

Do osłony bazy lądowania przed oddziaływaniem nieprzyjaciela powinny być stosowane między innymi zapory inżynierskie. Zapory te mogą być zakładane w postaci pól minowych i grup min na najbardziej prawdopodobnych kierunkach działań nieprzyjaciela, a także do osłony różnych obiektów znajdujących się w rejonie bazy, na przykład do osłony przystani, składów itp. Do rozbudowy zapór powinny być wykorzystywane pododdziały wyznaczone do obrony bazy, a także pododdziały inżynierskie wyznaczone do jej urządzenia.

^{1/} Biuletyn Informacyjny nr 3/71/. Wyd. MON Sztab Generalny, Warszawa - czerwiec 1965 r. str. 50.

W dotychczasowych rozważaniach zostały przedstawione głównie zadania wojsk inżynieryjnych realizowane w celu zabezpieczenia uchwycenia brzegu morskiego przez wojska desantu oraz wyładowania tych wojsk ze środków transportowo-desantowych. Ponieważ jednak lądowanie desantu morskiego obejmuje działania wojsk na określoną głębokość, niezbędne jest - dla stworzenia pełniejszego obrazu - przedstawienie również zadań realizowanych przez wojska inżynieryjne w celu zabezpieczenia w tym czasie natarcia wojsk desantu.

Z analizy czynników wpływających na rodzaj zadań inżynieryjnego zabezpieczenia natarcia desantu wynika, że do najważniejszych zadań w tym wypadku będą należały:

- rozpoznanie inżynieryjne terenu i charakteru obrony nieprzyjaciela, a także sposobu użycia jego sił i środków inżynieryjnych;
- przygotowanie i utrzymanie dróg;
- zabezpieczenie pokonania zapór inżynieryjnych i przeszkód terenowych;
- utrudnienie podejścia odwodów nieprzyjaciela do rejonu lądowania;
- umacnianie rubieży odparcia kontrataków oraz ważnych obiektów;
- zapewnienie dogodnych warunków wejścia do walki drugich rzutów /odwodów/.

Rozpoznanie inżynieryjne prowadzone dla potrzeb natarcia w czasie lądowania desantu będzie miało na celu potwierdzenie danych uzyskanych wcześniej oraz uzyskanie danych dodatkowych. Główny wysiłek tego rozpoznania powinien być skierowany na rozpoznanie zapór inżynieryjnych, dróg i mostów, rejonów skażonych, możliwości pokonania przeszkód terenowych, a także możliwości przystosowania urządzeń obronnych i obiektów terenowych do umocnienia ważnych rubieży. Rozpoznanie to powinno być prowadzone siłami i środkami wszystkich rodzajów wojsk, wojsk specjalnych i służb wchodzących w skład desantu. Każdy z tych rodzajów wojsk i służb powinien prowadzić rozpoznanie inżynieryjne w ramach rozpoznania ogólnego lub specjalistycznego, w zakresie niezbędnym do wykonania przez własne siły

28
To można było skrócić
1. inżynieria desantu - jak u norm. w inżynierii
od str. 30-31
było
W inżynierii
na do w 24
norma
rubieży

i środki prac inżynieryjnych. Wojska inżynieryjne natomiast powinny prowadzić rozpoznanie tych rejonów i obiektów, które będą przygotowywane i urządzane siłami i środkami pododdziałów wojsk desantu.

Do przesunięcia wojsk desantu w czasie natarcia w głąb obrony nieprzyjaciela oraz zabezpieczenia dowozu i ewakuacji trzeba będzie przygotować i utrzymać drogi dofrontowe i rokadowe. Drogi te powinny zapewnić swobodny ruch i manewr desantu na poszczególnych kierunkach działania. Planując sieć dróg dla potrzeb natarcia desantu morskiego, należy w miarę możliwości wykorzystywać drogi istniejące, a także uwzględniać możliwości wykorzystania do tego celu dróg przygotowywanych w ramach urządzania bazy lądowania.

Uwzględniając warunki, w jakich może być prowadzone natarcie, można przyjąć, że najczęściej na drogach przygotowywanych dla potrzeb desantu trzeba będzie usuwać różnego rodzaju zapory, odbudowywać mosty i przepusty, naprawiać nawierzchnie, urządzać odcinki dróg dla przeład, przeprowadzać dezaktywacje dróg itp. Wykonanie tych prac niewątpliwie będzie przedsięwzięciem złożonym, wymagającym między innymi znacznych kwalifikacji ludzi, zastosowania środków mechanizacji prac oraz użycia różnego rodzaju środków materiałowych. Dlatego też wydaje się, że do utrzymania dróg dofrontowych i rokadowych powinny być wykorzystywane przede wszystkim wojska inżynieryjne, gdyż są one w tym kierunku odpowiednio szkolone oraz dysponują środkami mechanizacji prac. Z drugiej jednak strony należy liczyć się z tym, iż wojska inżynieryjne z wielu względów nie będą mogły wykonać wszystkich prac drogowych. W tej sytuacji trzeba będzie angażować również do wykonania prostych prac drogowych i inne rodzaje wojsk wchodzących w skład wojsk desantu.

Nieprzyjaciel - dążąc do zatrzymania natarcia wojsk desantu - może obok innych przedsięwzięć stosować w głębi obrony także zapory inżynieryjne. Do wykonywania przejść w tych zaporach mogą być wykorzystywane wojska inżynieryjne lub piechota. Wojska inżynieryjne powinny być angażowane

przede wszystkim do wykonywania przejść dla pododdziałów piechoty desantowej oraz dla pododdziałów czołgów działających samodzielnie.

Za celowością wykorzystania wojsk inżynieryjnych do wykonywania przejść dla piechoty desantowej między innymi przemawiają następujące względy:

- działania piechoty desantowej w czasie lądowania desantu, a zwłaszcza w początkowym jego okresie mogą mieć charakter działań szturmowych. W tej sytuacji staje się konieczne zapewnienie pododdziałom piechoty - przez rodzaje wojsk, a w tym i przez wojska inżynieryjne - sprawnego podejścia do opanowywanych obiektów;
- pododdziały inżynieryjne wyznaczone do wykonywania przejść w zaporach przeciwdesantowych na plaży - nawet w wypadku poczynienia różnych przedsięwzięć zmierzających do ułatwienia im działań - mogą ponosić znaczne straty. Posiadanie w składzie pododdziałów piechoty desantowej, przewidzianej do lądowania już w pierwszym okresie, pododdziałów inżynieryjnych przygotowanych do prac minerskich stanowi niejako rezerwę sił i środków inżynieryjnych, która może być w krytycznych momentach użyta już na plaży, bez podciągania dodatkowych sił, które najczęściej w tym czasie będą rozmieszczone na okrętach znajdujących się w znacznej odległości od brzegu;
- pododdziały piechoty desantowej przeważnie wyposażone są w transportery pływające typu TOPAZ, SKOT itp, w których po załadowaniu ludzi praktycznie nie ma miejsca na załadowanie środków inżynieryjnych. Tak więc powierzenie piechocie wykonywania przejść w zaporach inżynieryjnych pociągnęłoby za sobą konieczność zwiększenia ilości środków transportu do przewożenia środków minerskich. Ponadto konieczne byłoby wydzielenie pewnej ilości ludzi, którzy powinni przesuwac się razem ze środkami inżynieryjnymi niezbędnymi do wykonywania przejść. Innymi słowy wykorzystanie piechoty desantowej do wykonania przejść z jednej strony pociągnęłoby za sobą wzrost potrzebnych środków transportu w poszczególnych

kompaniach desantowych, z drugiej zaś utrudniłoby dowodzenie tymi kompaniami;

- wykonanie przejść w zaporach inżynieryjnych zwłaszcza w warunkach, gdy stanowią one silnie rozbudowany system jest przedsięwzięciem bardzo skomplikowanym, a co za tym idzie wymagającym w okresie bezpośrednio poprzedzającym działania desantowe znacznego czasu na szkolenie pododdziałów wyznaczonych do wykonania przejść. Wydaje się, że we współczesnych warunkach czas na przygotowanie działań desantowych z reguły będzie bardzo krótki, w związku z czym mogłyby wyłonić się poważne trudności w przygotowaniu piechoty do tego rodzaju zadań. Chodzi o to, że w okresie tym najczęściej będzie istniała konieczność przeszkolenia piechoty desantowej w wykonywaniu innych zadań i czynności, od których uzależnione będzie sprawne działanie pododdziałów w czasie załadowania, przejścia morzem i lądowania.

Oddziały /pododdziały/ piechoty zmechanizowanej i czołgów działające w składzie desantu morskiego najczęściej będą wchodziły do walki w głębi obrony nieprzyjaciela. W związku z tym działania ich będą zbliżone do działań prowadzonych na lądzie. Dlatego też wydaje się, że zasady pokonywania przez te oddziały /pododdziały/ zapór inżynieryjnych powinny być również podobne do zasad stosowanych w normalnych działaniach lądowych. A więc główny ciężar prac związanych z wykonywaniem przejść w tych zaporach powinien spoczywać na rodzajach wojsk i służb. Wojska inżynieryjne w tym wypadku powinny być wykorzystane przede wszystkim do wykonywania przejść dla samodzielnie działających oddziałów /pododdziałów/ czołgów oraz wykonywania przejść na drogach utrzymywanych przez wojska inżynieryjne. Oprócz tego zadaniem wojsk inżynieryjnych powinno być zaopatrywanie rodzajów wojsk desantu w środki i sprzęt inżynieryjny niezbędny do pokonywania zapór.

W czasie lądowania desantu nieprzyjaciel może wykonywać częste kontrataki między innymi w celu izolacji nacierających wojsk od punktów lądowania lub bazy lądowania, a następnie okrążenia ich i zniszczenia. W tej sytuacji istotną

32

sprawą będzie umocnienie siłami i środkami inżynieryjnymi opasowanych ważnych obiektów np. portów, baz morskich itp. oraz ważnych rejonów, a także rubieży odparcia kontrataków. Przedsięwzięcia te najczęściej będą obejmowały rozbudowę inżynieryjną terenu oraz ustawienie zapór wokół obiektów lub na prawdopodobnych kierunkach podejścia nieprzyjaciela. Do wykonania tych prac powinny być wykorzystywane przede wszystkim rodzaje wojsk i służb wchodzące w skład pododdziałów i oddziałów przewidzianych do odparcia kontrataków. Wojska inżynieryjne powinny być wykorzystywane głównie do rozbudowy pól minowych, do osłony najważniejszych obiektów oraz na najbardziej zagrożonych kierunkach.

W celu spotęgowania natarcia wojsk desantu na głównym kierunku ich uderzenia mogą być między innymi wprowadzane do walki drugie rzuty lub odwody. Aby ułatwić wejście do walki drugich rzutów /odwodów/, najczęściej będzie istniała potrzeba realizacji takich zadań inżynieryjnych, jak:

- przygotowanie i utrzymanie dróg z rejonu wyjściowego do rubieży wejścia do walki;
- wykonanie przejść w zaporach inżynieryjnych i rozminowanie rubieży;
- rozbudowę zapór i ewentualnie przygotowanie niszczeń na zagrożonych przez nieprzyjaciela skrzydłach.

Do przemarszu drugich rzutów /odwodów/ z rejonów wyjściowych na rubież wprowadzenia do walki może być wykorzystywana sieć dróg dofrontowych uprzednio przygotowana dla pierwszych rzutów desantu. Ponieważ jednak w czasie przemarszu drugich rzutów /odwodów/ drogi te mogą być niszczone na skutek oddziaływania nieprzyjaciela, a także przez naturalne zużycie, maszerujące oddziały /pododdziały/, a w tym pododdziały inżynieryjne będą musiały wykonać dodatkowe prace.

Rubieże, z których drugie rzuty /odwody/ desantu będą wchodziły do walki, powinny być uprzednio rozpoznane, a w wypadku istnienia zapór minowych należy wykonać przejścia. Do realizacji tych zadań powinny być wykorzystywane w pododdziałach piechoty desantowej i czołgów pododdziały inżynieryjne

działające na ich korzyść, a w pododdziałach piechoty zmotoryzowanej - pododdziały piechoty przewidziane do wykonywania zadań inżynieryjnych.

W wypadku zagrożenia skrzydeł przy wprowadzaniu do walki drugich rzutów /odwodów/ powinny one być osłaniane między innymi przez zapory inżynieryjne. Do tego celu - podobnie jak w wypadku odpierania kontrataków - powinny być wykorzystywane zarówno rodzaje wojsk, jak i wojska inżynieryjne.

W n i o s k i:

1. Współczesne morskie operacje desantowe prowadzone będą w ścisłym współdziałaniu sił lądowych, morskich i powietrznych dowodzonych w sposób jednolity. Lądowanie desantu morskiego - jak należy przypuszczać - będzie bardzo gwałtowne i dynamiczne, a o jego powodzeniu decydować będzie stopień obezwładnienia obrony przeciwdesantowej wszystkimi środkami walki, zdolność zaskakiwania nieprzyjaciela, wszechstronne, a zarazem kompleksowe zastosowanie wszystkich dostępnych środków i sposobów opanowania wybrzeża. Szybkość lądowania, umiejętność rozśrodkowanego działania sił desantu, zdolność natychmiastowego ześrodkowania się w razie potrzeby, duża bojowość poszczególnych oddziałów i grup desantowych - są to niektóre tylko cechy lądowania współczesnych desantów morskich.

*10. nie ugnika
i franc. m. d. d. w.*

2. Inżynieryjne zabezpieczenie lądowania desantu morskiego, jakkolwiek w całokształcie zagadnień związanych z lądowaniem stanowi tylko wąski wycinek problemów, niemniej jednak jest ważnym ogniwem, bez którego lądowanie to, a zwłaszcza wysadzenie wojsk było niemożliwe.

3. Na inżynieryjne zabezpieczenie lądowania desantu morskiego wywierać będzie wpływ cały szereg czynników, spośród których najważniejszymi będą: charakter wybrzeża w rejonie lądowania desantu morskiego, charakter obrony przeciwdesantowej nieprzyjaciela i własne możliwości prowadzenia morskich operacji desantowych. Umiejętna ocena tych czynników jest nieodzownym warunkiem należytego określenia przedsię-

wzięć i zadań inżynierskiego zabezpieczenia lądowania de-
santu morskiego.

4. Całość zadań inżynierskiego zabezpieczenia lądowania desan-
tu morskiego można podzielić na dwie zasadnicze grupy. Do
pierwszej grupy można zaliczyć zadania związane z zabezpiec-
zeniem wysadzenia desantu na brzeg, natomiast do drugiej -
zadania związane z zabezpieczeniem natarcia desantu w głąb
wybrzeża. Do najważniejszych zadań grupy pierwszej należą:
rozpoznanie inżynierskie rejonu lądowania desantu morskie-
go, wykonanie przejść w inżynierskich zaporach przeciwde-
santowych, zabezpieczenie wysadzenia ludzi i sprzętu z okrę-
tów na brzeg, udział sił i środków inżynierskich w poko-
naniu przez wojska desantu części przybrzeżnej morza,
udział sił i środków inżynierskich w grupach ratunkowo-
ewakuacyjnych, urządzenie pod względem inżynierskim bazy
lądowania. Ta grupa zadań jest specyficzna tylko dla mor-
skiej operacji desantowej, nie występuje ona bowiem w żad-
nych innych działaniach poza lądowaniem desantu morskiego.
Natomiast druga grupa zadań jest podobna do zadań wykony-
wanych w normalnych działaniach lądowych.

Rezerwa
niepisany skryptybus -
Ukr. str. 17/17, 17/17, 17/17
Brak kontrowersyj
poglądów.
Brak odpowiedzialności
dotyczy do braku samodzielności
le stron 30-37. Brak było tyłko
a omiść normalne zadania z desantem,
inni zabierają - te które robi się w
normalnych działaniach.

II. SPOSOBY I MOŻLIWOŚCI REALIZACJI PODSTAWOWYCH ZADAŃ INŻYNIERYJNEGO ZABEZPIECZENIA ŁADOWANIA DESANTU MORSKIEGO

Z uwagi na to, że pierwsza grupa zadań inżynierskiego zabezpieczenia lądowania desantu morskiego ma specyficzny charakter, a druga podobna jest do zadań występujących w działaniach lądowych, w niniejszej pracy bardziej szczegółowo rozpatrzone będą zadania grupy pierwszej. Natomiast przy omawianiu zadań grupy drugiej zostaną poruszone tylko niektóre ich właściwości.

A. Sposoby i możliwości realizacji zadań inżynierskich związanych z wysadzeniem desantu

1. Rozpoznanie inżynierskiego rejonu lądowania desantu morskiego

Z analizy ogólnych zasad prowadzenia morskich operacji desantowych wynika, że rejon lądowania desantu morskiego będzie rozpoznawany w okresie planowania i przygotowania operacji oraz w czasie jej trwania. Generalnie rzecz biorąc, zasada ta będzie obowiązywać i przy prowadzeniu rozpoznania inżynierskiego.

W okresie planowania i przygotowania operacji wstępne dane inżynierskie o rejonie lądowania desantu można uzyskać ze studiowania map, atlasów, locji, planów miast i portów, opisów wojskowo-geograficznych, biuletynów informacyjnych o organizacji i wyposażeniu wojsk inżynierskich przeciwnika, biuletynów o środkach inżynierskich itp. Materiały te, jakkolwiek zawierają szereg danych o rejonie planowanego działania desantu, nie mogą być jednak traktowane jako zasadnicze źródło informacji, a jedynie mogą służyć do zapoznania się z ogólną charakterystyką terenu oraz ogólnym charakterem części przybrzeżnej morza. Podyktowane to jest wieloma względami, a między innymi tym, że w materiałach tych:

- brak jest wielu szczegółowych danych zarówno o terenie, jak i części przybrzeżnej morza;

- 36
- wiele danych może być niedostępnych /szczególnie dotyczy to brzegu i części przybrzeżnej morza, które na skutek oddziaływania zjawisk przyrody ulegają ciągłym przeobrażeniom/;
 - brak jest danych o pracach i przedsięwzięciach inżynieryjnych wykonywanych przez nieprzyjaciela.

*chyba nie
brak, tylko
mało*

Z powyższego wynika, że możliwości uzyskania danych inżynieryjnych o rejonie lądowania desantu ze studiowania wyżej wymienionych materiałów są ograniczone.

Bardziej dokładne dane inżynieryjne o rejonie lądowania desantu można uzyskać z rozpoznania: morskiego, powietrznego i naziemnego.

Z sił rozpoznania morskiego między innymi mogą być wykorzystane okręty nawodne i okręty podwodne. Rozpoznanie z okrętów nawodnych i podwodnych może być prowadzone przez obserwację i fotografowanie wybrzeża. Będzie to miało miejsce przede wszystkim wtedy, gdy planowanie i przygotowanie operacji odbywa się w okresie pokojowym. W tym bowiem okresie okręty wojenne zgodnie z prawem morskim mogą przepływać w odległości kilku mil morskich od wybrzeży państw obcych, a w wypadku pokonywania wąskich cieśnin i kanałów - w odległości kilkuset metrów. Rozpoznanie wybrzeża może być dokonywane podczas ćwiczeń taktycznych, rejsów szkoleniowych, wizyt kurtuazyjnych itp. Najczęściej przez obserwację i fotografowanie z okrętów będzie można uzyskiwać dane dotyczące: ukształtowania brzegu morskiego, rodzaju plaży, rozmieszczenia różnego rodzaju przystani i mol znajdujących się na otwartym wybrzeżu, a w wypadku zawijania okrętów do portów również dane o tych portach. Niekiedy można będzie uzyskać także dane o inżynieryjnych zaporach przeciwdesantowych rozbudowywanych w pobliżu linii brzegowej. Zapory przeciwdesantowe mogą być wykryte przede wszystkim wtedy, gdy znajdują się na powierzchni ziemi, np. zapory fortyfikacyjne ustawione na plaży, a także zapory ustawione w wodzie w wypadku, gdy części ich wystają nad powierzchnię wody. Ponadto z okrętów można wykrywać także pododdziały wykonujące prace inżynieryjne, na przykład pododdziały inżynieryjne ustawiające zapory na plaży, środki pływające, z których ustawiane są zapory w morzu itp, co pozwala na określenie rejonów wykonywanych prac.

Z okrętów nawodnych można wykrywać różnego rodzaju obiekty przez obserwację wzrokową, a także posługując się optycznymi środkami obserwacji. Odległość, z jakiej można wykrywać poszczególne obiekty, zależy od rodzaju rozpoznawanego obiektu, stosowanych środków obserwacji, naświetlenia, stanu morza itp. Orientacyjne odległości wykrywania niektórych obiektów - przy stanie morza do 3^oB i dobrej widzialności - za pomocą obserwacji z okrętów, przedstawia poniższa tabela^{1/}

Tabela nr 4

Rodzaj obiektu	Maksymalna odległość rozpoznania /w km/			
	wzrokowo	dalmierzem KD-1	luneta	
			7x50 mm	15x50 mm
Obiekty znajdujące się w wodzie: jeże metalowe i pale nad powierzchnią wody 20-25 cm oraz boje pływające /do oznaczenia ustawionych zapór/	1,2	1,6	1,8	2,2
Obiekty na plaży: zapory drutowe, kozły, jeże itp.	0,8	1,8	2,3	2,5
Pływające transportery gąsienicowe, kutry, łódź itp. /w czasie ustawiania z nich zapór/	3,9	5,4	5,9	6,2
Ukształtowanie brzegu morskigo /zarys linii brzegowej, rodzaj plaży, położenie wałów, wydmy itp/	2,0	-	3,0	2

1/ Tabela została opracowana na podstawie danych zawartych w wydawnictwie "Sbornik Trudow" nr 5/1960 g. Wojenno-Morskoj Flot, Wojskowaje czast 1307, oraz własnych obserwacji prowadzonych w czasie ćwiczeń i rejsów.

Okrety podwodne mogą prowadzić rozpoznanie rejonu lądowania desantu przez obserwację i fotografowanie z zanurzenia peryskopowego lub po wynurzeniu się. Odległości, z których mogą one prowadzić obserwację i fotografowanie są nieco mniejsze niż z okrętów nawodnych. Podyktowane to jest między innymi tym, że obserwacja prowadzona jest tu z mniejszej wysokości aniżeli w wypadku okrętów nawodnych.

Okrety podwodne mogą także wykrywać istnienie zapór podwodnych za pomocą stacji hydrolokacyjnych. Na przykład niektóre radzieckie okręty podwodne wyposażone są w stacje hydrolokacyjne typu Tamur-11, Herkules-24 i Pluton, za pomocą których w sprzyjających warunkach mogą wykrywać zapory znajdujące się w wodzie z odległości 0,36 - 2,0 km przy szybkości okrętu od 12 do 30 węzłów.

Rozpoznanie z okrętów nawodnych i podwodnych może być prowadzone również przez fotografowanie wybrzeża. Z eksperymentów przeprowadzonych w Marynarce Wojennej wynika, że do tego celu mogą być wykorzystywane lotnicze aparaty fotograficzne typu AFA-IM zamontowane na okrętach. Na zdjęciach wykonanych z odległości około 5,0 km są widoczne gołym okiem przedmioty o wielkości 40 x 40 cm znajdujące się na powierzchni ziemi.^{1/} Wydaje się, że tego rodzaju zdjęcia mogą być szczególnie pomocne przy określaniu odcinków lądowania, planowaniu prac i przedsięwzięć inżynierskich związanych z pokonaniem części przybrzeżnej wybrzeża, organizacji działań pododdziałów inżynierskich itp.

Do prowadzenia rozpoznania z okrętów, a zwłaszcza obserwacji, powinni być włączeni oficerowie wojsk inżynierskich sztabów wojsk desantu, a niekiedy i dowódcy pododdziałów inżynierskich przewidzianych do inżynierskiego zabezpieczenia lądowania desantu. Ułatwiłoby to poznanie ogólnych warunków występujących na wybrzeżu przeciwnika, przeszkód, zapór itp.

1/ Dane uzyskano podczas konsultacji odbytej w Wyższej Szkole Marynarki Wojennej na Oksywiu w lutym 1966 r.

Wykorzystanie okrętów nawodnych i podwodnych do rozpoznania rejonu lądowania desantu nie zawsze jednak będzie celowe lub możliwe. Przemawia za tym wiele względów, a między innymi to, że tory wodne mogą znajdować się w zbyt dużych odległościach od rozpoznawanych rejonów oraz że w niektórych wypadkach strona przeciwna może uniemożliwić pływanie tych środków chociażby przez ogłoszenie pewnych obszarów morza jako rejonów zamkniętych dla żeglugi. Słabą stroną tego rozpoznania jest również mały wgląd w głąb wybrzeża i niewielkie możliwości wykrywania obiektów znajdujących się pod wodą w części przybrzeżnej morza.

Z rozpoznaniem powietrznego można uzyskiwać dane dotyczące warunków naturalnych wybrzeża i obiektów inżynierskich nieprzyjaciela. Dane mogą być uzyskiwane przede wszystkim przez fotografowanie z samolotów lub innych środków latających oraz przez obserwację. I tak na przykład za pomocą fotografowania można stosunkowo dokładnie określić rodzaj gruntu dna morskiego i głębokość wody do 7 - 10 m, położenie łach, skał i kamieni, usytuowanie zapór znajdujących się pod powierzchnią wody na głębokości do 3,0 m, zapory pływające na powierzchni wody, rozmieszczenie zapór inżynierskich na wybrzeżu, charakter rozbudowy terenu oraz niektóre przedsięwzięcia związane z przygotowaniem obiektów do niszczenia.

Do fotografowania zapór ustawionych w wodzie powinny być wykorzystywane aparaty fotograficzne posiadające dużą ogniskową, dobre właściwości optyczne i dużą czułość światłą. Eksperymentalnie ustalono, że do tego celu mogą być między innymi wykorzystywane lotnicze aparaty fotograficzne typu AFA-33 M/50, AFA-33 M/75, AFA-33 M/100. Zasadnicze dane tych aparatów przedstawia tabela 1.

1/ Tabela opracowana na podstawie danych zawartych w wydawnictwie "Sbornik Trudov nr 5/1960 g. Wojenno-Morskoj Flot, Wojskowoja czast 1307.

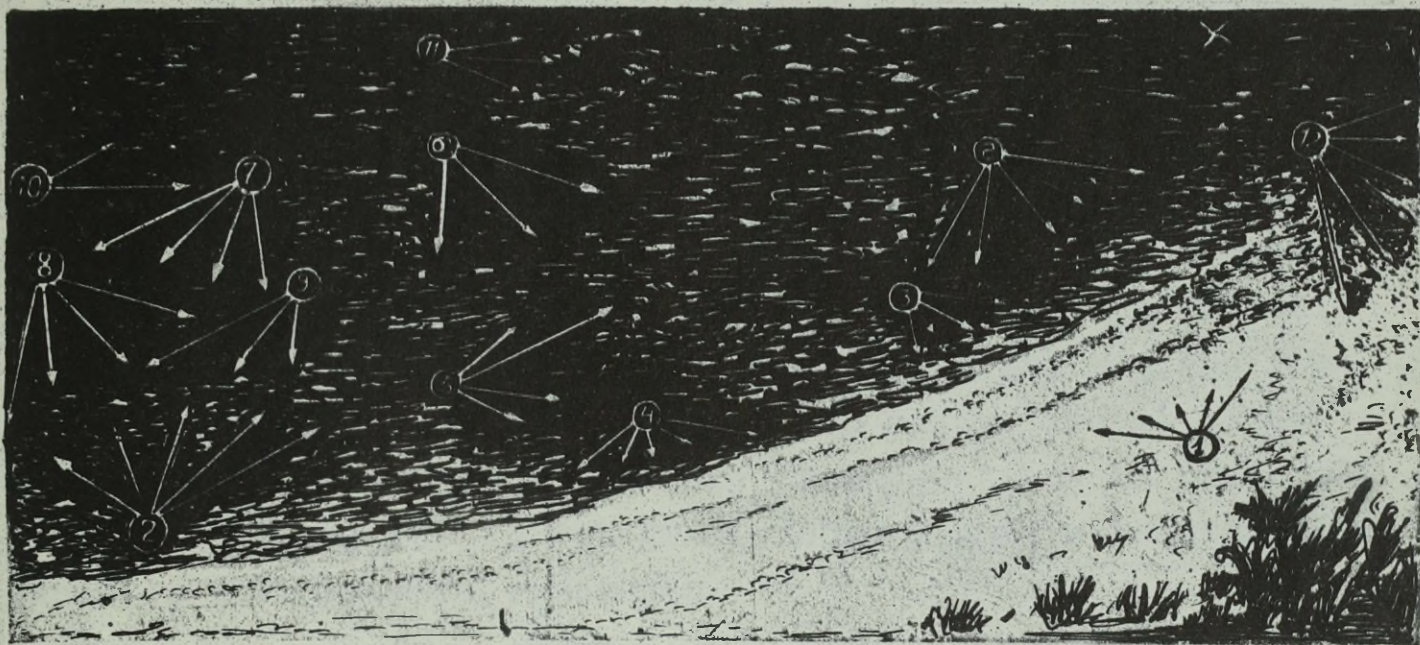
Tabela nr 5

Typ aparatu	Marka obiektywu	Odległość ogniskowej /mm/	Szybkość opadania migawki /w częściach sek/	Uwagi:
AFA-33M/50	INTUSTAR-A	500	1/75-1/300	
AFA-33M/75	TELEMAR-2	750	1/75-1/300	
AFA-33M/100	TELEMAR-7	1000	1/75-1/200	

Jakość zdjęć uzyskanych przez fotografowanie z powietrza uzależniona jest również od rodzaju filmu i typu filtra. Do wykonywania zdjęć inżynierskich zapór przeciwdesantowych znajdujących się w wodzie mogą być stosowane filmy typu 10 - 600, 10 - 800, RF-3, I-760.

Bardzo ważnym zagadnieniem jest odczytywanie wykonanych zdjęć, a szczególnie zdjęć zapór przeciwdesantowych ustawionych w wodzie. Odczytywanie tych zdjęć jest trudne, gdyż przeważnie są one mało kontrastowe, zawierają wiele różnych typów zapór, elementy zapór posiadają małe wymiary itp. Zdjęcie odcinka zapór przeciwdesantowych przedstawione poniżej: ^{1/}

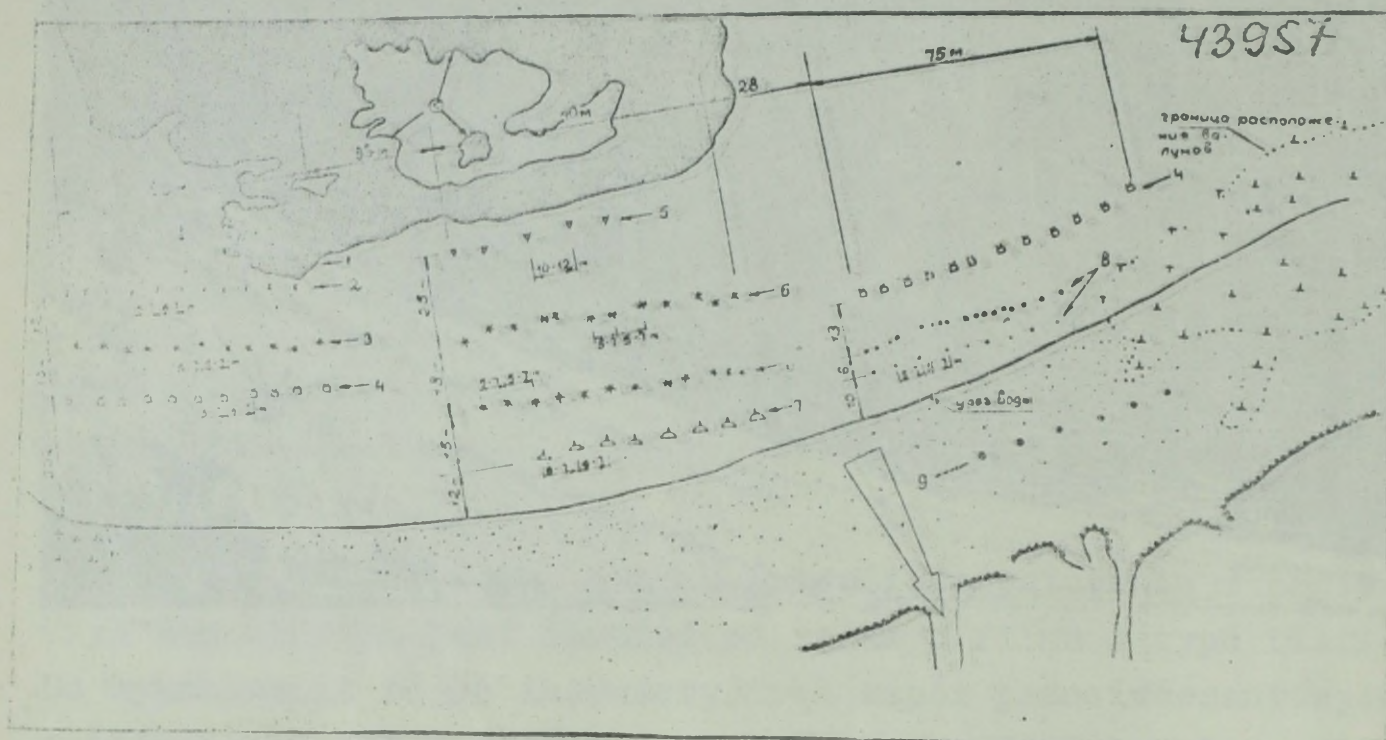
1/ Zdjęcie jest reprodukcją zdjęcia zamieszczonego w wydawnictwie "Sbornik Trudov nr 5/1960 g. Wojenno-Morskoj Flot, Wojskowoja czast 1307.



Rys. 2: Zdjęcie odcinka zapór przeciwdesantowych

Przy opracowywaniu zdjęć lotniczych między innymi należy uwzględnić: ogólne zasady inżynieryjnej rozbudowy obrony wybrzeża stosowane przez nieprzyjaciela, stosowane typy i rodzaje zapór, charakter wybrzeża w rozpoznawanym rejonie, warunki, w jakich wykonywano zdjęcia, oznaki demaskujące poszczególne obiekty inżynieryjne itp. Na podstawie analizy tych czynników można ustalić szereg danych inżynieryjnych, a w tym również danych o charakterze wybrzeża i systemie zapór przeciwdesantowych. Schemat danych inżynieryjnych uzyskanych ze zdjęcia odcinka wybrzeża, przedstawiono poniżej:^{1/}

1/ Schemat zaczerpnięto z wydawnictwa "Sbornik Trudow nr 5/1960 g. Wojenno-Morskoj Flot, wojskowaje czast 1307."



Rys. 3: Schemat rozszyfrowanego odcinka zapór i części przybrzeżnej wybrzeża pokazanego na rysunku nr 2

Opracowanie zdjęć zapór przeciwdesantowych oprócz ogólnej znajomości rozszyfrowywania zdjęć wymaga również wiadomości specjalistycznych. Fakt ten powinien być uwzględniany przy szkoleniu kadr w opracowywaniu zdjęć lotniczych. W przeciwnym wypadku nie będzie można określić wielu istotnych danych zawartych na zdjęciach.^{1/} Wydaje się, że do opracowywania zdjęć powinni być wykorzystywani specjaliści z wojsk inżynieryjnych posiadający odpowiednie przygotowanie zarówno taktyczne, jak i specjalistyczne.

^{1/} Przykładem tego mogą być między innymi zdjęcia wykonane w czasie eksperymentów dotyczących wykorzystania zdjęć lotniczych do rozpoznania zapór przeciwdesantowych prowadzonych w rejonie Ustki w sierpniu 1966 r. przez 7 DDes i jednostki Marynarki Wojennej. Na zdjęciach tych nie opisano szczegółowo zapór ustawionych w morzu, określając tylko ogólnie obszar, w którym one się znajdują. Wydaje się, że jedną z zasadniczych przyczyn tego była niezajomość przez opracowujących zdjęcia zasad rozbudowy zapór przeciwdesantowych i ich cech demaskujących.

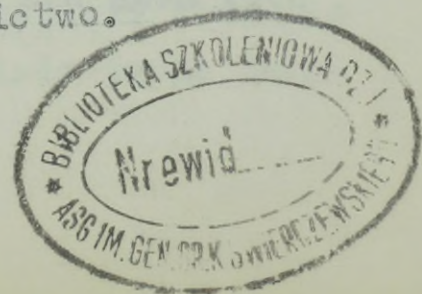
Rozpoznanie przez fotografowanie z powietrza stwarza możliwość otrzymywania danych na dużych obszarach, zapewnia dokładność i dokumentalność rozpoznawanych obiektów, co z kolei pozwala na obiektywną ocenę przydatności poszczególnych rejonów do lądowania, a także na przybliżone określenie zakresu i charakteru prac inżynierskich niezbędnych do wykonania przy zabezpieczeniu lądowania. Istotną rzeczą jest również to, że fotografowanie z samolotów może odbywać się z dużych odległości. Pozwala to, w wypadku prowadzenia rozpoznania wybrzeża przed wybuchem wojny, na wykonywanie zdjęć bez naruszenia pasa wód terytorialnych. Rozpoznanie powietrzne posiada również i wiele słabych stron, do których między innymi można zaliczyć stosunkowo długi jeszcze czas potrzebny na opracowanie wyników rozpoznania fotograficznego i dużą zależność od warunków hydrometeorologicznych.

Norma opracowania zdjęć lotniczych wykonanych aparatem AFA-33 wynosi około 12 godzin.^{1/} Doliczając do tego czas potrzebny na wykonanie lotu rozpoznawczego, dostarczenie filmu do fotolaboratorium, przekazanie zdjęć zainteresowanym sztabom itp. można przyjąć, że ogólny czas, po jakim zdjęcia mogą być wykorzystane, poważnie się wydłuża.^{2/} W obecnych warunkach przy szybko zmieniających się sytuacjach wiele danych występujących na zdjęciach może ulec zdezaktualizowaniu. Dotyczy to między innymi inżynierskich zapór przeciwdesantowych, które w ciągu tych kilkunastu godzin mogą być rozbudowane na wielu nowych odcinkach albo też uzupełnione dodatkowo na odcinkach uprzednio rozbudowanych.

1/ Normę zaczerpnięto z wydawnictwa "Instrukcja o organizacji i prowadzeniu rozpoznania w marynarce wojennej". Wyd. MON, Warszawa 1959 r. str. 186.

2/ Na marginesie tego warto wspomnieć, że w praktyce szkoleniowej czasy te bywają wyjątkowo długie. Na przykład podczas ćwiczeń przeprowadzonych z zakresu morskich operacji desantowych sztaby planujące operację mimo złożenia zapotrzebowania na zdjęcia w ogóle zdjęć tego rodzaju nie otrzymały. W fakcie zdjęcia takie były wykonywane przez samoloty rozpoznawcze, jednak do ćwiczących dotarły one po ćwiczeniach, a ściślej mówiąc - były demonstrowane w czasie omówienia ćwiczenia przez kierownictwo.

Kiedy i gdzie?



Obecnie prowadzone są prace nad skróceniem czasu opracowywania wyników fotografowania powietrznego. Dopóki jednak czas na opracowanie zdjęć nie będzie skrócony do kilkudziesięciu minut, dopóty będzie istnieć duże prawdopodobieństwo rozbieżności między rzeczywistymi danymi i danymi uzyskanymi ze zdjęć.

Słabą stroną rozpoznania z powietrza jest również duża zależność od warunków hydrometeorologicznych. Dla przykładu można podać, że zapory znajdujące się pod wodą mogą być wykryte przez fotografowanie powietrzne tylko wówczas, jeśli w czasie wykonywania zdjęć spełnione są jednocześnie następujące warunki:

- nachylenie słońca w stosunku do powierzchni morza wynosi co najmniej 15 stopni;
- atmosfera jest przezroczysta /może ewentualnie występować lekka mgła/;
- woda posiada co najmniej średnią przezroczystość;
- stan morza wynosi nie więcej niż 4^oB;
- zapory znajdują się pod powierzchnią wody nie głębiej niż 3,0 m;^{1/}
- zapory nie są całkowicie zamulone;
- dno posiada charakter jednorodny.

Duża zależność rozpoznania z powietrza od warunków hydrometeorologicznych sprawia, że nie w każdym okresie będzie można uzyskać dane o rejonie lądowania desantu morskiego.

Dane inżynierskie o rejonie lądowania desantu można uzyskać również od grup specjalnych. Grupy te, jakkolwiek są przeznaczone głównie do wykonywania zadań o charakterze ogólnowojskowym /wykrywanie środków napadu jądrowego nieprzyjaciela, odwodów, wykonanie niszczeń ważnych obiektów, wzniecanie pożarów w portach lub bazach morskich itp/, to jednak

1/ W warunkach szczególnie sprzyjających to znaczy przy stanie morza zbliżonym do 0^oB, dobrym naświetleniu wody, czystej atmosferze itp. przez fotografowanie z powietrza zapory mogą być wykrywane i na większych głębokościach wody.

45

w czasie ich wykonywania mogą uzyskiwać ~~tylko~~^{wównież} niektóre dane inżynierskie. Między innymi w wypadku pokonywania przez grupy części przybrzeżnej wybrzeża mogą one uzyskiwać dane: o zaporach znajdujących się na kierunku ich działania, urządzeniach wylądowczych /podczas rozpoznawania portów lub baz morskich/, przesunięciach pododdziałów i oddziałów inżynierskich, transporcie sprzętu i środków inżynierskich /podczas śledzenia ruchu wojsk nieprzyjaciela/ itp.

W skład grup specjalnych powinni być włączeni saperzy-zwiadowcy. Działanie saperów w składzie tych grup stworzyłoby większe możliwości uzyskiwania danych specjalistycznych.

Reasumując można przyjąć, że wiadomości uzyskane z rozpoznania okrętów nawodnych i podwodnych oraz z rozpoznania powietrznego i grup specjalnych stwarzają możliwości wykrycia tylko niektórych obiektów, ich położenia i kształtu oraz rodzaju i ew. aktualnie przeznaczenia. Na podstawie tych zewnętrznych oznak nie da się jednak określić konstrukcji obiektów i ich wytrzymałości, a w wypadku zapór wybuchowych - zdolności rażenia /na przykład ilości i rodzaju środków wybuchowych, rodzaju zapalników itp/.

Uzyskanie szczegółowych danych o właściwościach wewnętrznych obiektów inżynierskich, a zwłaszcza zapór wybuchowych - jest przedsięwzięciem bardzo istotnym, pozwala bowiem na określenie charakteru prac inżynierskich, a w tym prac rozgródnieniowych, doboru odpowiednich sposobów wykonania prac itp. Tak więc w morskiej operacji desantowej - podobnie zresztą jak i w innych operacjach - istnieje konieczność potwierdzenia danych inżynierskich uzyskanych z innych źródeł rozpoznania, a także uzyskania danych dodatkowych.

W celu zdobycia danych szczegółowych o obiektach wykrytych przez fotografowanie i obserwację oraz uzyskania wiadomości o nowych obiektach należy wysyłać do rejonu lądowania desantu, w ramach rozpoznania ogólnego, inżynierskie grupy wypadowe. Zadaniem tych grup będzie: rozpoznanie i zbadanie systemu zapór przeciwdesantowych, a szczególnie zapór zało-

Wb
żonych na plaży i w morzu w pobliżu linii brzegowej, zbadanie charakteru dna morskiego w części przybrzeżnej; określenie stanu przygotowania do niszczeń ważnych obiektów, portów i baz morskich, lotnisk itp; uzyskanie danych o istnieniu w rejonie lądowania urządzeń wyładowczych /mola, przystanie/; rozpoznanie przeszkód wodnych w głębi rejonu lądowania desantu morskiego.

Jednym z najbardziej złożonych zadań, jakie mogą być wykonywane przez inżynieryjne grupy wypadowe, będzie zdobycie danych o inżynieryjnych zaporach przeciwdesantowych. Ponieważ zapory te będą znajdowały się również w wodzie, do ich rozpoznania inżynieryjne grupy wypadowe powinny być organizowane z pododdziałów płetwonurków - saperów. Ilość płetwonurków wchodzących w skład grupy może być różna, zależy bowiem od wielu czynników, a w tym od konkretnego zadania, jakie grupa otrzyma. Jeżeli zadaniem grupy jest rozpoznanie zapór na jednym punkcie lądowania, to wówczas organizuje się ją w składzie 3-9 ludzi - praktycznie w składzie do jednej drużyny. Podyktowane to jest tym, że grupa - rozpoznając zapory pod wodą - powinna rozpoznać 1-3 kierunki o szerokości 15-20 metrów każdy, do czego potrzeba na każdym z tych kierunków minimum trzech płetwonurków. Mniejsza ilość ludzi - z różnych względów - nie daje możliwości sprawdzenia odpowiednio szerokiego pasa gwarantującego wykrycie poszczególnych typów zapór. W wypadku, jeżeli grupa otrzyma inne zadanie, skład jej może być również odpowiednio większy lub mniejszy.

Wyposażenie inżynieryjnych grup wypadowych podobnie jak ich skład uzależnione jest także od szeregu czynników, a wśród nich: od zadania, rejonu i warunków działań, pory roku i dnia, temperatury wody, sytuacji w danym rejonie działań itp. Najczęściej jednak zwiadowcy każdej grupy będą wyposażeni w aparaty oddechowe, skafandry, kompasy podwodne, głębokociomierz, zegarek podwodny, podwodny peryskop do obserwacji z wody, środki oświetleniowe, ręczne sondary, środki do rozpoznania zapór itp.

Sprawą niezmiernie ważną jest wyposażenie inżynierskich grup wypadowych w aparaty oddechowe zapewniające płetwonurkom przebywanie pod wodą przez odpowiednio długi okres. Najczęściej bowiem płetwonurkowie, aby wykonać zadanie, będą zmuszeni pokonywać pod powierzchnią wody znaczne odległości, ustalać dane rozpoznawanego obiektu itp, na co w sumie potrzebna będzie stosunkowo duża ilość czasu. W związku z tym aparaty oddechowe powinny zapewnić płetwonurkom przebywanie pod wodą w ciągu co najmniej kilku godzin. W przeciwnym wypadku płetwonurkowie w czasie wykonywania zadania mogą napotykać duże trudności.^{1/} Wydaje się, że problem zwiększenia czasu przebywania płetwonurków pod wodą może być rozwiązywany różnie, na przykład przez wyposażenie płetwonurków w aparaty helowo-tlenowe o obiegu zamkniętym, a także przez zastosowanie dodatkowych zbiorników powietrza lub tlenu.

Bardzo ważną sprawą jest wyposażenie płetwonurków w środki, które zwiększyłyby widzialność pod wodą. Odległość, z jakiej widoczne są różnego rodzaju przedmioty pod wodą uzależniona jest od wielu elementów, a zwłaszcza od przezroczystości wody. Przezroczystość wody w różnych rejonach i okresach jest zmienna, gdyż zależy od zawiesiny, planktonu, nasświetlenia, kierunku i siły wiatru itp. Na Morzu Bałtyckim widzialność przy dobrym nasświetleniu i nie-wielkim falowaniu wynosi około 5,0 - 6,0 metrów. Nie oznacza to jednak, że płetwonurek z tej odległości wykryje każdy przedmiot. Przedmioty o odcieniach zbliżonych do odcieni dna lub wody mogą być wykrywane z odległości o połowę mniejszej. Znacznie słabsza widzialność występuje w dni pochmurne oraz w czasie falowania morza, kiedy to piasek przenoszony przez ruch wody powoduje jej zmącenie. Natomiast

^{1/} Potwierdzeniem tego mogą być eksperymenty z zakresu rozpoznania zapór przeciwdesantowych prowadzonych przez 7 DDes i Marynarkę Wojenną w rejonie Ustki w sierpniu 1966r. W czasie tych doświadczeń płetwonurkowie wysadzeni z okrętu podwodnego w odległości zaledwie 1,0 km od linii brzegowej dysponując aparatami o małej wydajności /typu MORSE/ nie wykonali zadania, gdyż na skutek wyczerpania zapasu powietrza nie dotarli do rejonu zapór.

48

w nocy i o zmroku przedmioty znajdujące się pod wodą są w ogóle niewidoczne.^{1/} Aby polepszyć widzialność pod wodą, konieczne jest wyposażenie inżynieryjnych grup wypadowych w środki oświetleniowe, jak wodoszczelne lampy podwodne i reflektory. Wskazane jest również wyposażenie grup w środki umożliwiające lokalizację zapór podwodnych i środków pływających nieprzyjaciela. Tego rodzaju urządzenia wchodzi obecnie w skład wyposażenia niektórych armii. Na przykład pływacz-kowie amerykańscy wyposażeni są w tak zwane sondary, za pomocą których mogą lokalizować zapory podwodne oraz jednostki pływające w zasięgu do 120 metrów.

W części przybrzeżnej wybrzeża w systemie zagród minowych i zapór mogą występować różnego rodzaju miny o zapalnikach magnetycznych. Bardzo upraszczając sprawę można przyjąć, że zapalniki te działają pod wpływem pól magnetycznych wytwarzanych przez przedmioty metalowe. Ponieważ w wyposażeniu pływacz-ków znajdują się przedmioty o częściach metalowych, części te muszą być antymagnetyczne. W przeciwnym wypadku napotkane miny mogą spowodować duże straty wśród pływacz-ków.

Do utrzymania łączności między pływacz-kami wchodzącymi w skład inżynieryjnej grupy wypadowej oraz między grupą a bazą powinny być stosowane urządzenia do bezprzewodowego porozumiewania się pod wodą. Wydaje się, że do porozumiewania się pływacz-ków między sobą mogą być wykorzystywane urządzenia o stosunkowo niewielkim zasięgu, na przykład o zasięgu, jaki posiada urządzenie typu "PALMA", tj. około 1,0 km. Natomiast do utrzymania łączności między inżynieryjną grupą wypadową a bazą powinny być stosowane środki o zasięgu rzędu

^{1/} Dane dotyczące widzialności pod wodą uzyskano z relacji pływacz-ków 7 DDes podczas doświadczeń prowadzonych w rejonie Ustki w sierpniu 1966 r.

kilkudziesięciu kilometrów.^{1/}

Bardzo istotnym zagadnieniem związanym z prowadzeniem rozpoznania przez inżynieryjne grupy wypadowe²⁾ jest ich przerzut do rejonu wykonywanych zadań. Wydaje się, że do przerzutu grup mogą być wykorzystywane różne środki zarówno transportu morskiego, jak i powietrznego.

Środkami transportu morskiego - przy przerzutach grup na większe odległości - mogą być między innymi okręty wojenne /podwodne i nawodne/, statki handlowe, kutry rybackie lub jachty, a na mniejsze odległości - łodzie motorowe.

Statki handlowe, kutry rybackie i jachty mogą być wykorzystywane do przerzutu grup głównie w okresie poprzedzającym wybuch wojny. Jednym z podstawowych warunków wykorzystania tych środków jest możliwość zbliżenia się ich do wybrzeży przeciwnika pod pozorem codziennej działalności.

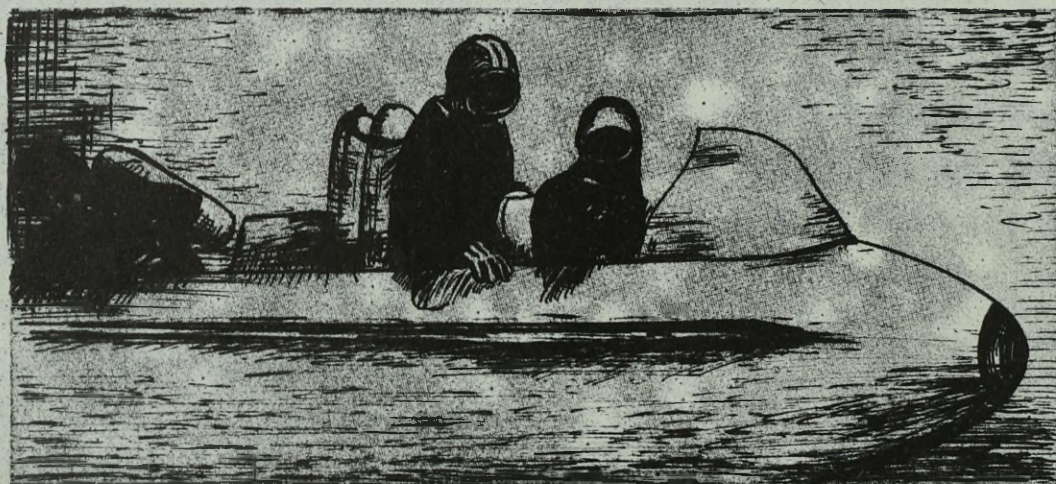
Okręty podwodne mogą być wykorzystywane do przerzutu grup przede wszystkim w czasie działań wojennych. Wykorzystanie okrętów podwodnych do przerzutu inżynieryjnych grup wypadowych, jakkolwiek jest możliwe, napotyka jednak na liczne trudności. Jedną z nich jest problem pokonywania przez płetwonurków odległości między okrętami a brzegiem. Wysadzenie płetwonurków z okrętu powinno się odbywać w morzu na głębokości nie mniejszej jak 20-25 metrów. Rozpatrując dla przykładu konkretne warunki, jakie występują na wybrzeżu w zachodniej części Morza Bałtyckiego, można przyjąć, że wysadzenie grup może odbywać się głównie w odległości 6-10 km

^{1/} Należy podkreślić, że obecnie w niektórych armiach płetwonurkowie wyposażeni są w tego rodzaju środki. Na przykład płetwonurkowie armii amerykańskiej posiadają aparaturę, która zapewnia łączność między płetwonurkami a okrętem podwodnym na odległość około 45 km. Aparatura ta składa się z różnych elementów, z których najbardziej istotnym jest emiter fal dźwiękowych. Pozwala on zamieniać impulsy elektryczne wzmocniaczem na drgania mechaniczne i przekazywać je w środowisku wodnym za pomocą metalowej membrany. Przy odbieraniu fal dźwiękowych wykorzystywane jest zjawisko przewodnictwa kostnego.

80

od brzegu. W tej sytuacji pokonanie przez płetwonurków pasa wód przybrzeżnych /odległości między okrętem i brzegiem/ - ze względu na dużą odległość i konieczność skrytego działania - jest przedsięwzięciem bardzo trudnym. Wydaje się, że problem ten można by rozwiązać przez zastosowanie dodatkowych środków umożliwiających poruszanie się płetwonurków pod wodą lub po jej powierzchni. Tego rodzaju środkami mogą być między innymi podwodne pojazdy transportowe, ciągniki podwodne, chrapy, a także łodzie gumowe wyposażone w cichobieżne silniki.

Podwodne pojazdy transportowe przeznaczone są do transportu płetwonurków pod wodą. Do obszaru działań holowane są za okrętem, a następnie wykorzystywane przez płetwonurków do podejścia w rejon wykonywanych zadań. Istnieją dwa typy tego rodzaju pojazdów, z których jeden przedstawia poniższe zdjęcie:



Rys. 4: Czteruosobowy pojazd transportowy w czasie poruszania się pod wodą

Niektóre dane taktyczno-techniczne podwodnych pojazdów transportowych przedstawia tabela:^{1/}

^{1/} Tabela została opracowana na podstawie danych zawartych w artykule "Zasady szkolenia i użycia płetwonurków w Stanach Zjednoczonych" zamieszczonego w wydawnictwie "Wojskowy Przegląd Zagraniczny" nr 6/46/ 1965 r. str. 129.

Tabela nr 6

Typ pojazdu	Ilość zabieranych ludzi	Silnik	Szybkość /w km/	Zasięg /w km/	Uwagi:
Mark I	1-2	x	5,5-7,2	x	* Brak danych
Czteropersonowy pojazd transportowy	4	elektryczny	x	90	

Ciągniki podwodne są wykorzystywane do holowania płetwonurków pod powierzchnią wody. Ciągniki przewożone są na okrętach i wyładowywane w miejscu wysadzenia płetwonurków. Istnieje szereg typów ciągników, mających różne właściwości. Zasadnicze typy ciągników i niektóre ich dane taktyczno-techniczne obrazuje tabela:^{1/}

Tabela nr 7

Typ ciągnika	Napęd	Moc silnika /KM/	Prędkość km/godz.	Czas pracy pod wodą /godz/	Ciężar /kg/	Długość /m/	Średnica /m/
PEGAZ	silnik elektryczny	1,5	7,0	2,0	160	2,7	0,193
OMEGA	silnik elek.		10,0	2,0	70	3,0	0,254
Amerykański miniaturowy			4,0	0,5	35	1,1	
MARK IV	pedałowy		do 5,5		9		
T-14	silnik elek.	1,5	4,0		3		

^{1/} Tabela opracowana na podstawie danych zawartych w Przeglądzie Morskim nr 7-8. Wyd. Dowództwa Marynarki Wojennej, Gdynia 1968 r.

Zastosowanie podwodnych pojazdów transportowych i ciągników podwodnych do transportu inżynierskich grup wypadowych stwarza możliwość ^{pokonania} stosunkowo dużej odległości, pozwalając na pokonywanie części przybrzeżnej morza pod powierzchnią wody, a tym samym utrudnia ich wykrycie. Sposób ten jednak wymaga zastosowania specyficznego sprzętu i jest dość skomplikowany - zwłaszcza wtedy, gdy istnieje konieczność wysłania grup o większym składzie.

Łodzie gumowe wyposażone w silniki cichobieżne mogą być wykorzystywane do transportu grup zarówno z okrętów podwodnych, jak i z innych środków przerzutu. Sposób ten był stosowany między innymi przez grupy wypadowe Aliantów w 1944r., dokonujących tak zwanych raidów w okresie planowania i przygotowania morskich działań desantowych w Normandii, gdzie "dokonano raidu na wybrzeże Francji w celu wykrycia nowych typów min użytych przez Niemców do wzmocnienia przeszkód inżynierskich na wybrzeżu, aby móc opanować odpowiednie sposoby ich rozbijania. Grupa wypadowa w składzie dwóch oficerów i 10 żołnierzy dotarła w nocy motorową łodzią na odległość 5 km od wybrzeża, następnie przesiadła się do gumowej "Dinghy", wylądowała i przeprowadziła dokładne rozpoznanie min, po czym powróciła w taki sam sposób do Anglii. Rajdy te powtarzano kilkakrotnie, aby przekonać się, czy Niemcy nie poczynili jakichś zmian".^{1/}

Łodzie gumowe umożliwiają pokonywanie przez inżynierskie grupy wypadowe znacznych odległości, są proste w obsłudze oraz zapewniają przepłynięcie grupy nawet w składzie 9 ludzi. Wadą tego sposobu jest między innymi to, że istnieją tu większe możliwości wykrycia grup oraz duża zależność od stanu morza.

W zależności od odległości wysadzenia grup i posiadanych środków transportu podejście ich od okrętu do brzegu lub rozpoznawanego obiektu w wodzie może odbywać się pod wodą za pomocą podwodnych pojazdów transportowych lub ciągników podwodnych albo sposobem kombinowanym, to znaczy początkowo na

^{1/} Myśl Wojskowa nr 12/61 r. str. 107.

łodziach, a następnie przy użyciu ciągników i chrapów.

Czas potrzebny na wykonanie zadania przez inżynierską grupę wypadową zależy od szeregu czynników, a mianowicie: od odległości w jakiej grupa jest wysadzona, rodzaju środków przetrzutu, liczebności, sposobu podejścia do rozpoznawanego obiektu itp. Orientacyjny czas potrzebny na wykonanie zadania przez inżynierską grupę wypadową wysadzoną z okrętu podwodnego w odległości około 6 km od rozpoznawanego obiektu, w składzie 6 ludzi, wykorzystującą jako środki transportu ciągniki podwodne przedstawia tabela:^{1/}

Tabela nr 8

Wykonywane czynności	Potrzebny czas /w godz./ przy wykorzystaniu	
	jednego aparatu torpedowego	dwóch aparatów torpedowych
Wyjście /wejście/ z okrętu przez aparaty torpedowe	1,0	0,5
Przejsięcie płetwonurków z okrętu do rozpoznawanego obiektu w pobliżu linii brzegowej	2,0	2,0
Rozpoznanie zapór lub innego obiektu	0,5-1,0	0,5-1,0
Powrót do okrętu	2,0	2,0
Rezerwa czasu	0,5	0,5
R a z e m:	6,0-6,5	5,5-6,0

Z danych zawartych w tabeli wynika, że przy wysadzeniu inżynierskich grup wypadowych z okrętu podwodnego w odległości około 6 km najwięcej czasu zajmuje pokonanie przez płetwonurków odległości między okrętem a rozpoznawanym obiektem.

^{1/} Do opracowania tabeli wykorzystano między innymi dane zawarte w wydawnictwie "Nastawienie po primienieniju lekko-wodolaznych podrazdielenii inżyniernych czastei WMF". Wyd. Izd. SSR Moskwa 1957 r. str. 40.

Stąd wniosek, że - aby skrócić czas wykonania zadania przez grupę - trzeba by wysadzać grupy bliżej brzegu lub zastosować dodatkowe środki transportu o większych prędkościach. Jeśli idzie o wysadzenie grup z "klasycznych" okrętów podwodnych bliżej brzegu, to w wielu wypadkach nie będzie to możliwe ze względu na konieczność spełnienia zasady aby głębokość wody w miejscu wysadzenia grupy wynosiła co najmniej 20 - 25 metrów. Dlatego też w warunkach prowadzenia rozpoznania na morzach posiadających w części przybrzeżnej małą głębokość wody, a więc i na Morzu Bałtyckim, bardziej przydatne są okręty o niewielkich wymiarach, na przykład tak zwane okręty "lilipucie". Tego rodzaju okręty w porównaniu z "klasycznymi" posiadają szereg zalet, umożliwiając bowiem wysadzenie płetwonurków na wodach znacznie płytszych, zapewniają sprawniejsze wyjście płetwonurków w morze oraz ich przyjęcie na okręt, a małe ich wymiary utrudniają wykrycie. Słabszą natomiast ich stroną jest mniejszy zasięg.

Do przerzutu inżynierskich grup wypadowych mogą być wykorzystywane także okręty nawodne. Wydaje się, że do tego celu powinny być stosowane głównie jednostki posiadające małe wymiary i dużą prędkość, na przykład kutry. Warto wspomnieć, że tego rodzaju środki najczęściej wykorzystywane są do wysadzenia płetwonurków w naszej praktyce szkoleniowej. W tym wypadku wysadzani płetwonurkowie wyskakują bezpośrednio do wody z kutrów przepływających z dużą szybkością w pobliżu linii brzegowej. Stroną dodatnią tego sposobu jest między innymi krótszy czas potrzebny na wykonanie zadania, ujemną natomiast - duże trudności w zachowaniu skrytości działania.

Inżynierskie grupy wypadowe przerzucane morskimi środkami transportu mogą być zabierane z powrotem na te środki albo też pozostawać do czasu wylądowania desantu.

Wydaje się, że grupy pozostaną na wybrzeżu przede wszystkim wtedy, gdy otrzymane zadanie będzie wymagało wielokrotnego rozpoznawania obiektu. Natomiast gdy zadanie grupy będzie krótkotrwałe, na przykład otrzyma ona zadanie zbadania inżynierskich zapór przeciwdesantowych na jakimś kierunku, to

Chyba nie możliwe w wojnie

może okazać się celowe zabranie jej na środki transportu, którymi była dostarczona do rejonu działania.

Z doświadczeń wojennych wynika, że zebranie grup na środki transportu morskiego, a szczególnie na okręty podwodne było przedsięwzięciem bardzo złożonym. Składało się na to wiele przyczyn, jak brak środków do szybkiego pokonywania znacznych odległości pod wodą, brak środków do orientowania się w morzu itp. Wydaje się, że obecnie wyposażenie płetwonurków jest doskonalsze, a więc z tego widzenia większe są szanse ich powrotu.

Zabranie inżynierskich grup wypadowych na okręty nawodne było w dotychczasowych działaniach przedsięwzięciem prostszym. Obecnie sama technika zbierania płetwonurków również nie jest zbyt skomplikowana. Polega ona bowiem na chwytaniu płetwonurków za pomocą liny zakończonej pętlą, lub przy użyciu sani wodnych czy rękoma. Z drugiej jednak strony, ze względu na trudności w zachowaniu tajemnicy działania, wydaje się, że sposób ten będzie rzadziej stosowany. W czasie oczekiwania okrętu na płetwonurków - zakładając nawet, że będzie on manewrował w znacznej odległości - istnieje większe prawdopodobieństwo jego wykrycia.

Jednym z warunków powodzenia działań inżynierskich grup wypadowych jest skrytość działania. Nieprzyjaciel - organizując obronę wybrzeża morskiego - z reguły będzie stosował różnego rodzaju przedsięwzięcia związane między innymi z niedopuszczeniem do działań okrętów wojennych, przeciwnika. Do tego celu może on wykorzystywać różne siły i środki wykrywania i zwalczania okrętów, a mianowicie: brzegowe urządzenia - stacje radiolokacyjne i brzegowe urządzenia hydroakustyczne, stacje namierzające i zagłuszające, okręty nawodne i podwodne, lotnictwo /samoloty i śmigłowce do wykrywania i zwalczania okrętów podwodnych i nawodnych/, miny itp. Siły i środki przewidziane do wykrywania i zwalczania okrętów najczęściej będą wchodziły w określony system przeznaczony do walki z okrętami przeciwnika, nawet na znacznych odległościach. Rzecz jasna, że przy tak zorganizowanym i sprawnie działającym sy -

Nie
ma
możli
wości
nie
wykry

To my termin wojny
ustalany a nie 19 stycznia

- 59 -

potrzeba wysłania grup nawet w okresie pokojowym. Należy jednak podkreślić, że wysadzenie różnego rodzaju grup, a w tym inżynierskich grup wypadowych na obce terytorium przed rozpoczęciem działań wojennych, jest problemem skomplikowanym, ponieważ wykrycie ich działalności może być potraktowane jako prowokacja. Dlatego też nie negując celowości wysłania grup w okresie pokojowym, wydaje się, że ze względu na możliwe konsekwencje, decyzje w sprawie ich wysłania będą podejmowane na wyższych szczeblach, w ramach ogólnej koncepcji prowadzenia rozpoznania rejonu działań desantowych. Jeżeli natomiast lądowanie desantu morskiego przewidziane jest w następnych dniach wojny, to inżynierskie grupy wypadowe mogą być wysadzone w zależności od konkretnego zadania na kilka dni lub kilkanaście godzin przed rozpoczęciem lądowania desantu morskiego.

Możliwości wysłania inżynierskich grup wypadowych zarówno drogą morską, jak i powietrzną uzależnione są od wielu czynników, a między innymi od stopnia przeciwdziałania przeciwnika, czasu, jakim dysponują grupy, warunków naturalnych wybrzeża itp. Niewątpliwie jednym z najbardziej istotnych czynników jest przeciwdziałanie nieprzyjaciela. W warunkach silnego przeciwdziałania nieprzyjaciela wysłanie grup może być niecelowe lub wręcz niemożliwe. W tym wypadku do planowania i organizacji morskich działań desantowych wykorzystywane będą dane inżynierskie ogólne uzyskane z innych źródeł, a przede wszystkim z rozpoznania powietrznego. Natomiast bardziej szczegółowe dane będą uzyskiwane w okresie prowadzenia morskiej operacji desantowej.

Do prowadzenia rozpoznania inżynierskiego w okresie prowadzenia operacji powinny być wyznaczone samodzielne inżynierskie patrole rozpoznawcze i inżynierskie patrole rozpoznawcze.

Samodzielne inżynierskie patrole rozpoznawcze powinny być wykorzystywane przede wszystkim do potwierdzenia danych inżynierskich uzyskanych z innych źródeł rozpoznania w okresie planowania i organizacji działań desantowych, a

To chyba
pożno - biorąc pod
uwagę warunki wodne
(marek wybrzeża) i warunki
grupy
(5-69)
czy to
prawda
urządzenie
jako
silne?
01/19
chodź

także do uzyskania danych dodatkowych o rejonie lądowania niezbędnych do wyjaśnienia sytuacji inżynieryjnej niejako w całości.

Z ogólnych zasad prowadzenia działań desantowych wynika, że przed wysadzeniem desantu z morza bardzo często w rejonie lądowania desantu rozpocznie działanie desant wysadzony z powietrza /spadochronowy lub śmigłowcowy/. W tej sytuacji wskazane jest włączenie w skład desantu powietrznego części samodzielnych inżynieryjnych patroli rozpoznawczych desantu morskigo. Patrole te wspólnie z innymi siłami desantu powietrznego mogą wykonywać określone zadania rozpoznawcze na korzyść desantu morskigo.

Rodzaj danych, jakie można uzyskać od elementów rozpoznawczych działających w składzie desantu lądującego z powietrza uzależniony jest między innymi od ogólnego zadania tego desantu. Jeżeli desant powietrzny będzie prowadził działania w głębi rejonu lądowania desantu morskigo, to będzie można uzyskiwać dane przede wszystkim o obiektach ^{pokończonych} z dala od linii brzegowej. Jeśli natomiast będzie on działał w pobliżu brzegu, to można będzie uzyskać między innymi dane o obiektach znajdujących się w części przybrzeżnej wybrzeża.

Jeżeli lądowanie desantu z morza nie będzie poprzedzone lądowaniem desantu z powietrza, to samodzielne inżynieryjne patrole rozpoznawcze będą lądować w składzie desantu morskigo.

Samodzielne inżynieryjne patrole rozpoznawcze wyznaczone do prowadzenia rozpoznania w części przybrzeżnej wybrzeża powinny dysponować środkami transportu, które umożliwiałyby wykonywanie zadań tak w morzu, jak i na lądzie. Środkami takimi mogą być: śmigłowce, ewentualnie samoloty, samochody pływające lub pływające transportery gąsienicowe.

Ze śmigłowców patrole mogą prowadzić obserwację rozpoznawanego obszaru oraz poszczególnych obiektów. Mogą one również być wykorzystane do wysadzenia patroli w celu przeprowadzenia oględzin bezpośrednich. Obserwację można prowadzić przy różnej prędkości i wysokości lotu. Najlepsze jednak

Ampl.
bicykli na to
patrzy

Wykrywanie min na talie loty

wyniki osiąga się przy szybkości śmigłowca do 80 km/godz. i wysokości lotu 25 - 150 metrów. W części przybrzeżnej morza przy takiej prędkości i wysokości lotu oraz sprzyjających warunkach hydrometeorologicznych na podstawie obserwacji można ustalić charakter gruntu oraz ukształtowanie dna morskiego w miejscach o głębokości 1,5 - 2,0 metrów, a także wykrywać zapory przeciwdesantowe znajdujące się do 1,5 metra pod powierzchnią wody. Natomiast w części przybrzeżnej wybrzeża można dokładnie określić charakter terenu, a także różnego rodzaju zapory inżynieryjne znajdujące się na powierzchni ziemi, na przykład zapory fortyfikacyjne ustawiane na plaży. W niektórych wypadkach będzie można także wykryć położenie zapór minowych ustawionych tak na plaży, jak i w części przybrzeżnej wybrzeża. Na podstawie bowiem charakterystycznych oznak możliwe jest określenie długości pola minowego oraz odległości między rzędami min. Należy jednak zaznaczyć, że wykrywanie pól minowych przez obserwację możliwe jest na polach, łąkach itp. w czasie dwóch tygodni od chwili ich ustawienia. W późniejszym okresie, gdy warstwa maskująca min nabiera barwy otoczenia, wykrywanie pól minowych przez obserwację bez zastosowania odpowiednich przyrządów /np. wykrywacza min podwieszanego do śmigłowca/ jest utrudnione.

Pola minowe ustawione na plaży i wydmach mogą być niekiedy niewidoczne nawet po kilku godzinach od chwili ich ustawienia. Zazwyczaj będzie miało miejsce po sztormie, w czasie którego pola minowe mogą być zasypane warstwą piasku. Może się jednak zdarzyć, że część zapór minowych ustawionych na plaży znajdzie się na powierzchni ziemi na skutek wymywania przez fale.^{1/}

^{1/} Zjawisko to stwierdzono między innymi podczas eksperymentów w rejonie Ustki. Zapory minowe zakopane na plaży bliżej linii brzegowej po dwóch godzinach sztormu zostały odkryte przez fale, natomiast ustawione dalej od linii brzegowej zostały zasypane warstwą piasku o grubości 20 - 40 cm.

To jest zupełnie
niezwykle - nr - 62 -

Jeśli zaistnieje potrzeba przeprowadzenia szczegółowe-
go rozpoznania jakiegoś obiektu znajdującego się w morzu lub
na brzegu, rozpoznanie to może być prowadzone przy mniejszej
szybkości i wysokości lotu śmigłowca lub po jego zawiśnięciu
nad rozpoznawanym obiektem. Podczas zatrzymania śmigłowca pa-
trol może prowadzić rozpoznanie przez obserwację lub zejść na
brzeg albo do morza celem przeprowadzenia oględzin bezpośred-
nich. Po rozpoznaniu obiektu patrol ponownie będzie załado-
wany na śmigłowiec, aby wykonać kolejne zadania. Załadowa-
nie to może odbywać się na morzu lub na plaży.

Zastosowanie śmigłowców jako środków transportu samo-
dzielnych inżynierskich patroli rozpoznawczych umożliwia międ-
zy innymi szybkie poruszanie się patroli, uniezależnia ich
działanie od warunków terenowych, umożliwia przelot nad od-
cinkami zapór i rejonami skażonymi, wymaga niewielkiej ilo-
ści ludzi /patrol może być organizowany w składzie nie więk-
szym jak 3 ludzi/ itp. Przytoczone tylko niektóre zalety śmi-
głowców przemawiają za ich szerokim zastosowaniem do inżynie-
ryjnego rozpoznania rejonu lądowania desantu. Należy jednak
pamiętać, że wykorzystanie śmigłowców możliwe będzie głów-
nie w rejonach opanowanych przez desant wysadzony z powie-
trza. *Wtedy nie ma mowy o desancie, a o transporcie*
morzu.

Wydaje się, że samodzielne inżynierskie patrole rozpo-
znawcze będą działały na śmigłowcach najczęściej w warunkach
lądowania patroli w składzie desantu powietrznego. Wówczas
bowiem istnieją możliwości wykorzystania do tego celu środ-
ków, którymi są one przetrzucane do rejonu lądowania, a także
środków, z których będą wyładowywane inne rodzaje wojsk.

Patrole desantu morskiego mogą niekiedy działać na
śmigłowcach, nie wchodząc w skład desantu powietrznego. Sy-
tuacja taka może między innymi zaistnieć wtedy, gdy desant
morski dysponuje okrętami przystosowanymi do startu śmigłow-
ców lub gdy rejon lądowania desantu znajduje się w niewiel-
kiej odległości od rejonu załadowania. W innych wypadkach
będą one działały na środkach pływających takich, jak samo-
chody pływające czy pływające transportery gąsienicowe.

61

Samodzielne inżynieryjne patrole rozpoznawcze lądujących oddziałów i związków taktycznych w czasie przejścia morzem powinny znajdować się w składzie pierwszego rzutu desantu. Umożliwi to użycie ich w okresie opanowywania przez czołowe pododdziały punktów lądowania. Czas i sposób użycia tych patroli zależał będzie od przebiegu walki o uchwycenie punktów lądowania.

Do prowadzenia rozpoznania w rejonie lądowania desantu morskiego powinny być wyznaczone także inżynieryjne patrole rozpoznawcze. Patrole te będą wyznaczone ze składu pododdziałów inżynieryjnych przeznaczonych do wykonywania poszczególnych prac inżynieryjnych, np. z pododdziałów wykonujących przejścia w zaporach, rozbudowujących bazę lądowania itp. Zadaniem tych patroli będzie ustalenie warunków wykonywania prac inżynieryjnych. Dlatego też będą one prowadziły rozpoznanie głównie dla potrzeb tych pododdziałów inżynieryjnych, ze składu których zostały zorganizowane. 1/

Kończąc omawianie możliwości prowadzenia rozpoznania inżynieryjnego rejonu lądowania desantu morskiego, warto zwrócić uwagę na jeszcze jeden problem, a mianowicie na rozpoznanie min jądrowych. Zadanie to jest zadaniem nowym i poszczególnie uważanym za jedno z najbardziej skomplikowanych. Składa się na to wiele przyczyn: z jednej strony możliwość skrytego rozmieszczenia min, z drugiej zaś - jeszcze ciągle niewiele doświadczeń w zakresie ich wykrywania.

Ogólne zasady rozpoznania min jądrowych w warunkach lądowania przedstawione są w podręczniku "Zastosowanie min jądrowych oraz warunki pokonywania zapór i niszczeń jądrowych". 2/ Wiele z tych zasad niewątpliwie może mieć zastoso-

1/ Ze względu na to, że działania inżynieryjnych patroli rozpoznawczych ściśle związane są z wykonaniem poszczególnych prac, sposoby i możliwości tych patroli będą przedstawione w trakcie omawiania realizacji prac inżynieryjnych.

2/ Wydawnictwo MON, Szefostwo Wojsk Inżynieryjnych 1967 r.

62
wanie i przy rozpoznaniu części przybrzeżnej wybrzeża. Brak natomiast danych o możliwościach rozpoznania min jądrowych ustawionych w części przybrzeżnej morza. Wydaje się jednak, że w tym wypadku rozpoznania min jądrowych będzie częścią składową rozpoznania inżynieryjnego prowadzonego w celu zdobycia danych o zaporach przeciwdesantowych. Rozpoznanie to, ustalając system zapór przeciwdesantowych, powinno przede wszystkim dążyć do wykrycia min jądrowych.

Możliwości zdobycia danych inżynieryjnych o minach jądrowych przez poszczególne rodzaje rozpoznania najprawdopodobniej będą różne. Należy sądzić, że stosunkowo największe możliwości w tym zakresie będzie posiadało rozpoznanie powietrzne oraz rozpoznanie inżynieryjne prowadzone przez inżynieryjne grupy wypadowe.

Miny jądrowe posiadają znacznie większe wymiary aniżeli miny klasyczne. Ustawione w morzu, wyposażone są w pływak, na których umieszczone są anteny do kierowania wybuchami drogą radiową. Do wysadzania min sposobem elektrycznym stosowane są kable łączące poszczególne miny ze stacją mierską. Kable znajdujące się w morzu posiadają obudowę ołowianą. Wydaje się, że możliwości wykrycia min jądrowych ustawionych na niewielkiej głębokości wody, pływaków, anten, kabli itp. przez rozpoznanie z powietrza będą zbliżone do możliwości wykrywania min klasycznych. Podobnie będą wyglądać możliwości wykrywania min przez inżynieryjne grupy wypadowe.

W celu bezpośredniego wykrywania i likwidacji min jądrowych, w podręczniku o zastosowaniu min zaleca się "organizować specjalne grupy rozpoznawczo-likwidacyjne z pododdziałów piechoty zmotoryzowanej, pododdziałów pancernych i inżynieryjnych, odpowiednio wzmocnionych innymi specjalistami. W pasie dywizji powinno działać 5 do 9 takich grup, z których każda miałaby zadanie ustalenia miejsca usytuowania 1-3 min jądrowych i ich unieszkodliwienia. Grupy te powinny organizować pułki pierwszego rzutu, oddziały wydzielone i oddziały rozpoznawcze".^{1/}

^{1/} Tamże, str. 115.

Z powyższego wynika, że zadaniem tych grup byłoby nie tylko wykrywanie min, ale i ich likwidacja. Wydaje się, że tego rodzaju grupy powinny być organizowane również w wojskach desantu morskiego, a przede wszystkim w pułkach desantowych i zmechanizowanych. Do działania w grupach powinny być wyznaczone między innymi organiczne pododdziały inżynierskie pułków i dywizji. Pododdziały te powinny być do tego celu odpowiednio przeszkolone i wyposażone.

Jest rzeczą oczywistą, że rozpoznanie zapór jądrowych jest zadaniem nie tylko grup rozpoznawczo-likwidacyjnych, ale również innych organów rozpoznania, zarówno wojsk desantu, jak i zespołu lądowania.

Dokonując podsumowania sposobów i możliwości prowadzenia rozpoznania inżynierskiego rejonu lądowania desantu morskiego, można przyjąć, że:

- rejon lądowania desantu morskiego powinien być rozpoznawany przez różne rodzaje rozpoznania, a w tym przez rozpoznanie morskie, powietrzne i naziemne. Z wojsk inżynierskich do prowadzenia rozpoznania powinny być wyznaczone przede wszystkim inżynierskie grupy wypadowe, samodzielne inżynierskie patrole rozpoznawcze i inżynierskie patrole rozpoznawcze;
- pododdziały inżynierskie wykorzystywane do prowadzenia rozpoznania rejonu lądowania desantu morskiego, a szczególnie rozpoznania zapór przeciwdesantowych powinny mieć specyficzne wyposażenie i przygotowanie. W zakresie wyposażenia sprawą niezmiernie ważną jest posiadanie przez pływaków antymagnetycznych aparatów pozwalających na długotrwałe przebywanie pod wodą oraz ciągników i pojazdów podwodnych zapewniających szybkie i skryte poruszanie się w rejonie zapór, a także ręcznych radiolokatorów i środków oświetleniowych;
- obecnie najslabiej rozwiązany jest problem rozpoznania min jądrowych. Rozwiązanie tego problemu wymaga prowadzenia intensywnych badań zarówno teoretycznych, jak i praktycznych.

Do
pamięć

Szczególną uwagę należałoby zwrócić na opracowanie zasad rozpoznania min jądrowych w części przybrzeżnej morza.

2. Wykonanie przejść w inżynieryjnych zaporach przeciwdesantowych

a. Zasady rozbudowy inżynieryjnych zapór przeciwdesantowych

Z doświadczeń wojennych wynika, że zapory przeciwdesantowe rozbudowywane w obronie wybrzeża morskiego najczęściej składały się z zapór fortyfikacyjnych i wybuchowych /minowych/.

Zapór fortyfikacyjnych najczęściej wykorzystywane były różnego rodzaju jeże, rogatki metalowe, pale stalowe, pale drewniane, bramy, pale żelbetowe itp. Należy podkreślić, że niektóre typy zapór fortyfikacyjnych były wykonywane w znacznych ilościach i tak na przykład w czasie organizacji obrony w Normandii w dno morskie wbite ponad 500 tysięcy pali metalowych i żelbetowych.

Podstawowym typem zapór wybuchowych były różnego rodzaju miny, poczynając od dennych poprzez lotnicze o działaniu galwaniczno-uderzeniowym i magnetycznym do różnych typów min przeciwpiechocie i przeciwpancernych, ustawianych w postaci pól minowych, bądź też służących do minowania zapór fortyfikacyjnych. W niektórych wypadkach były przygotowywane również na plaży i w morzu tak zwane fugasy kierowane i niekierowane.

W niektórych operacjach przeciwdesantowych miny stosowane były w sposób masowy. Świadczyć o tym może między innymi obrona Niemców w rejonie Noworosyjska, w której ustawili oni na terenie tylko portu i miasta 32 tysiące min i fugasów oraz w Normandii, gdzie do zaminowania wód przybrzeżnych i plaży wykorzystano ponad 5 700 000 min. Również w sposób masowy miny były stosowane przez wojska japońskie w obronie niektórych wysp, a zwłaszcza wyspy Iwo Ima, na której dosłownie każdy skrawek ziemi był zaminowany.

W systemie zapór przeciwdesantowych bywały stosowane również i inne środki, a w tym łodzie rybackie wypełnione ma-

teriałem wybuchowym lub benzyną, a także czołgi typu "Goliath". Łodzie rybackie wypełnione benzyną wysadzone były w powietrze, gdy środki pływające desantu załadowane ludźmi lub sprzętem podpływały na ich wysokość. W ten sposób niszczone zarówno środki desantowe, jak i przewożony na nich ładunek, gdyż rozlana benzyna paląca się na wodzie powodowała pożary na środkach lądowania oraz oparzenia żołnierzy wychodzących na plażę. Czołgi typu "Goliath" wykorzystywane były do dokonywania niszczeń. Każdy z tych czołgów posiadał w swym wnętrzu około 500 kg materiału wybuchowego. Za pomocą fal radiowych kierowano je ze stacji minerskich w stronę plaży, gdzie wybuchaly wśród wyładowujących się ze środków lądowania ludzi i sprzętu.

W celu zwiększenia skuteczności zapór inżynierskich, przy ich ustawianiu stosowano różne systemy. Na uwagę zasługuje system mieszany, gdzie pasy zapór minowych przeplatane były pasami zapór fortyfikacyjnych, a te z kolei były jeszcze dodatkowo minowane.

Zapory inżynierskie rozbudowywane były w powiązaniu z systemem ognia i przeszkodami naturalnymi, jak: piaszczyste plaże, wydmy, różnego rodzaju wały, bagna, strome brzegi itp. Dużą rolę w systemie zapór odgrywały także niszczenia. Wojska organizujące obronę przygotowywały przede wszystkim niszczenia tych obiektów, których uchwycenie przez desant ułatwiłoby jego lądowanie. Takimi obiektami najczęściej były porty i bazy morskie, przystanie, drogi wyprowadzające w głąb wybrzeża itp.

Do rozbudowy zapór inżynierskich wykorzystywane były wojska wyznaczone do organizacji obrony, a w niektórych wypadkach również i ludność cywilna oraz specjalne oddziały budowlane.

Ogólny czas, jakim wojska dysponowały na organizację obrony, a w tym i na rozbudowę zapór był różny, w poszczególnych operacjach przeciwdesantowych. Trzeba jednak zaznaczyć, że w operacjach, w których system zapór był stosunkowo silnie rozbudowany, prace wykonywano przez wiele

miesiący, na przykład na Sycylii około 3,5 miesiąca, w rejonie Noworosyjska około 11 miesięcy, a nawet kilku lat, na przykład ponad 2 lata w Normandii.

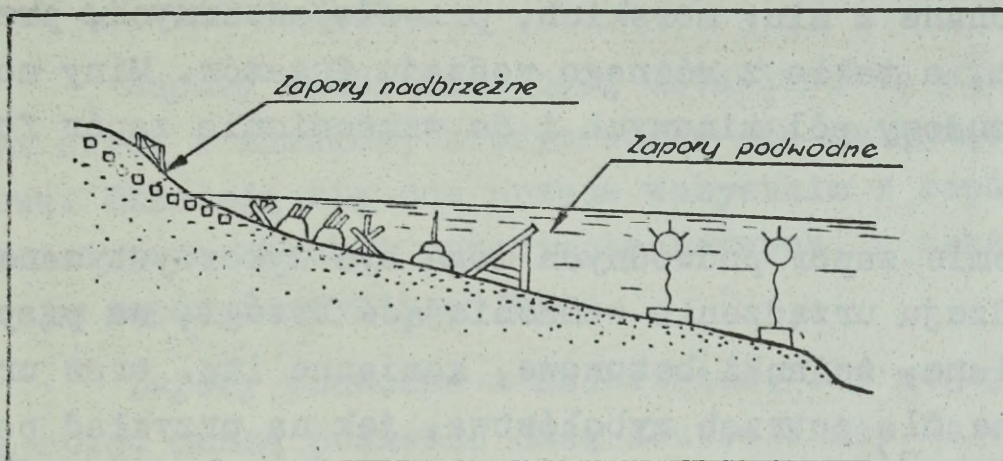
W obecnych warunkach istnieje na ogół zgodny pogląd, że zapory inżynieryjne również będą miały zastosowanie. Całość zapór inżynieryjnych, które mogą być rozbudowane na wybrzeżu morskim, można by podzielić na trzy podstawowe grupy:^{1/}

- zapory przeciwdesantowe stosowane przeciwko siłom i środkom desantu lądującego z morza; ustawiane w wodzie /w części przybrzeżnej/ i bezpośrednio na brzegu;
- zapory "lądowe" /czyli klasyczne/ stosowane przeciwko desantowi prowadzącemu działania na lądzie /po wylądowaniu/, ustawiane na całej głębokości taktycznej /operacyjnej/ obrony wybrzeża - począwszy od przedniego skraju w głąb;
- zapory przeciwdesantowe stosowane przeciwko desantom powietrznym /lądującym zarówno na śmigłowcach, jak i innych środkach, ustawiane w głębi obrony w najbardziej prawdopodobnych rejonach wysadzenia desantu powietrzanego.

Z punktu widzenia organizacji obrony na wybrzeżu morskim, a co zatem idzie i lądowania desantu morskiego, najbardziej charakterystyczne są zapory przeciwdesantowe stosowane przeciwko siłom i środkom lądującym z morza. Natomiast zapory lądowe i zapory przeciwdesantom powietrznym w zasadzie nie wiele będą się różniły od takich samych zapór stosowanych poza wybrzeżem.

Zgodnie z zasadami przyjmowanymi w niektórych armiach zachodnich system zapór przeciwko środkom lądującym z morza dzieli się na zapory podwodne i zapory nadbrzeżne. Schematycznie system tych zapór przedstawia rys. 54:^{2/}

- 1/ Podział zapór inżynieryjnych na grupy zaczerpnięto z rozprawy doktorskiej p.k dypl. St. Soroki na temat: "Inżynieryjne zabezpieczenie obrony na wybrzeżu morskim". Wyd. ASG Rembartów, kwiecień 1962 r.
- 2/ Schemat zapór podwodnych i nadbrzeżnych zaczerpnięty został z wydawnictwa "Regulamin Wojsk Inżynieryjnych Sił Lądowych Stanów Zjednoczonych". Wyd. MON, Sztab Generalny - Zarząd II, Warszawa 1959 r. str. 104 i uzupełniony danymi z Biuletynu Informacyjnego nr 6/48 "Siły Morskie Stanów Zjednoczonych". Wyd. MON, Sztab Generalny - Zarząd II, Warszawa 1958 r. str. 98.



Rys. 5. Zapory podwodne i nadbrzeżne

Zapory podwodne ustawiane są w morzu pod powierzchnią wody. Przeznaczone są przeciwko środkom pływającym, jak: kutry, okręty desantowe, czołgi pływające, transportery i samochody pływające, a także przeciwko piechocie desantu, czołgom, samochodom itp. przesuwającym się po dnie /w bród/. System tych zapór może składać się z zapór fortyfikacyjnych i wybuchowych.^{1/} Zapory fortyfikacyjne mogą być wykonane ze środków zawczasu przygotowanych oraz podręcznych /miejscowych/. Środkami zawczasu przygotowanymi mogą być: składane zapory stalowe /tak zwane elementy "C"/, stożkowate bloki betonowe /z wystającymi metalowymi kolcami do przebijania otworów w dnie środków pływających/, jeże metalowe, płyty metalowe z kątowników itp. Natomiast środkami podręcznymi mogą być różnego rodzaju materiały miejscowe, jak: kamień, drewno itp, z których

1/ Klasyfikację zapór przeciwdesantowych w zależności od miejsca ich ustawienia i środków, z których są wykonywane, przedstawia załącznik nr 5 i 6.

można budować: drewniane słupy przeciwczołgowe, kęszyce, ostrosłupy i krzyżownice z pali, różne kozły, nasypy i barykady kamienne wzmocnione zaporami drutowymi.^{1/} Zapory wybuchowe mogą być wykonane z min: morskich, przeciwpancernych, przeciwpiechotnych, a także z różnego rodzaju fugasów. Miny mogą być użyte do budowy pól minowych i do wzmocniania zapór fortyfikacyjnych.

W systemie zapór podwodnych mogą być wykorzystywane także różnego rodzaju urządzenia wzmocniające brzegi, na przykład: ścianki drewniane, ścianki betonowe, kamienne itp. oraz urządzenia wykonane dla potrzeb rybołówstwa, jak na przykład pasy żerdzi żakowych.^{2/}

Ogólnie przyjmuje się, że zapory podwodne będą ustawiane w miejscach o głębokości nie przekraczającej 5,0 metrów. Natomiast w większych głębokościach będą ustawiane zagrody minowe siłami i środkami floty morskiej. Miejsca o głębokości 5,0 metrów mogą znajdować się w różnej odległości od brzegu. Jako przykład mogą służyć chociażby wyspy znajdujące się w zachodniej części Morza Bałtyckiego, gdzie izobata 5,0 metrów w niektórych miejscach przebiega w odległości około 150 metrów od brzegu, w innych zaś w odległości 1000 metrów i więcej. Trzeba zaznaczyć, że w morzach o znacznych wahaniami poziomu wody w pewnych okresach część, a nawet całość zapór

1/ Dokładny opis poszczególnych typów zapór fortyfikacyjnych, jakie mogą być stosowane w obronie wybrzeża morskiego według poglądów armii Stanów Zjednoczonych zawarty jest w następujących pracach: "Wojska Inżynieryjne Sił Lądowych Stanów Zjednoczonych. /Organizacja, Taktyka, Sprzęt/". Wyd. MON Sztab Generalny - Zarząd II. 1954 r. i "Regulamin Walki Sił Lądowych Stanów Zjednoczonych. Zapory i Niszczenie. /FM-31-10/. Wyd. MON Sztab Generalny - Zarząd II. Warszawa 1961 r.

2/ Pasy żerdzi żakowych występują między innymi w Zatoce Køge /wyspa Zelandia/. Każdy z tych pasów "jest zbudowany z 3-5 prostopadłych do linii brzegowej rzędów żerdzi i wychodzi w morze na 500-700 m. Odległości między pasami żerdzi wynoszą średnio 450-700 m. Wbite w dno pale posiadają średnicę około 10-20 cm i długość około 8-12 m. Odstępy między palami w rzędzie wynoszą 15-30 cm, a odległości między rzędami 25-40 m. Pale są najczęściej wykonane z drzewa dębowego, a wbijane w dno przy pomocy małych kafarów, zbudowanych na kutrach rybackich specjalnie do tego celu przystosowanych. Pasy żerdzi żakowych, ze względu na swą c.d. str. 71

ustawionych w wodzie, może znaleźć się na jej powierzchni. Zjawisko takie między innymi może występować podczas odpływu morza, a także podczas silnych długotrwałych wiatrów wiejących od strony lądu.

Zapory nadbrzeżne będą ustawiane na plaży przeciwko tym siłom i środkom, którym udało się osiągnąć linię brzegową. Składają się one przede wszystkim z zapór minowych: przeciwpancernych i przeciwpiechotnych, a także różnego rodzaju zapór fortyfikacyjnych.

Zapory podwodne i nadbrzeżne, aby mogły spełnić swoją rolę, muszą posiadać dużą skuteczność. Należy podkreślić, że zachowanie tej zasady w odniesieniu do zapór minowych ustawianych w morzu jest dość trudne, gdyż zmniejszenie odstępów między minami może powodować wybuch od jednej miny sąsiednich min. Odstępy, w jakich miny i zapory fortyfikacyjne poszczególnych typów mogą być zakładane w wodzie, przedstawia tabela:

Tabela nr 9

Rodzaj i typ zapór		Odległość w m między	
		minami /elementami zapór fortyfikacyjnych/	rzędami
Minowe	kotwiczne	20-40	50-100
	denne	20	50
	przeciwpancerne	8-15	15-20
Fortyfikacyjne		3-10	4-10

ciąg dalszy ze str. 70

trwałość, mogą stanowić istotną przeszkodę nawigacyjną przy podpływaniu do brzegu kutrów desantowych i trałowców z trałami". Opis wojskowo-geograficzny i operacyjne przygotowanie Wysp Duńskich". Wyd. MON Sztab Generalny - Zarząd II. Warszawa 1967 r. str. 28.

Usytuowanie poszczególnych rodzajów i typów zapór z uwagi na ich właściwości techniczne i przeznaczenie może być różne. Jedno z możliwych rozwiązań charakteryzuje tabela:

Tabela nr 10

Lp.	Rodzaj i typ zapór	Plaża	Głębokość morza w m				
			0-1	1-2	2-3	3-4	4-5
1.	- z min kotwicznych				[Diagram: blue dashed rectangle in 2-3, 3-4, 4-5 depth zones]		
	- z min dennych			[Diagram: blue dashed rectangle in 1-2, 2-3 depth zones]			
	- z min przeciwpancernych ustawionych w wodzie		[Diagram: blue dashed rectangle in 0-1 depth zone]				
	- z min przeciwpancernych i przeciwpiechotnych ustawionych na brzegu	[Diagram: blue dashed rectangle along the beach]					
2.	Zapory wybuchowe		[Diagram: blue dashed horizontal line across all depth zones]				
3.	Zapory fortyfikacyjne		[Diagram: blue dashed rectangle in 0-1, 1-2 depth zones]				

dane

Biorąc pod uwagę zawarte w tabeli nr 9 i nr 10 można przyjąć, że zapory podwodne i nadbrzeżne mogą się składać z kilku rzędów min i zapór fortyfikacyjnych, wzajemnie się przeplatających. Niezależnie od tego, w całym systemie zapór przeciwdesantowych mogą być zakładane różnego rodzaju fugasy wybuchowe.

Przedstawiony powyżej system zapór podwodnych i nadbrzeżnych posiada szereg słabych stron, do których w pierwszym rzędzie można by zaliczyć:

- dużą pracochłonność urządzenia zapór fortyfikacyjnych i niektórych typów zapór minowych. Dla przykładu można podać, że na przygotowania i ustawienie 2-3 typów zapór fortyfika-

cyjnych w wodzie na odcinku długości 1 km potrzeba około 500 - 600 r/d, co jest równoznaczne z około 7-10 dniami pracy kompanii saperów. Natomiast na przygotowanie min przeciwpancernych na odcinku 1 km potrzeba około 105 r/d /około 6 krotnie więcej, jak w warunkach lądowych/, czyli około 2 dni pracy kompanii saperów/ Jeśli się zważy, że oprócz wymienionych typów zapór mogą być wykonywane i inne ich typy oraz, że na wybrzeżu mogą być wykonywane zapory na dziesiątkach kilometrów, to ilość potrzebnych sił, a także potrzebny czas będą wyjątkowo duże;

- duże zużycie materiałów. Do wykonania zapór potrzebne są duże ilości stali, cementu, drewna, min, materiału wybuchowego itp. Zużycie stali do wykonywania zapór fortyfikacyjnych na 1 km zapór wynosi setki ton. Również w dużych ilościach potrzebny jest cement i materiał wybuchowy;
- skomplikowana technologia wykonywania zapór fortyfikacyjnych o konstrukcji betonowej i zapór posiadających niektóre elementy betonowe. Chodzi bowiem o to, że ustawienie tych zapór możliwe jest dopiero po upływie pewnego czasu, potrzebnego na wiązanie cementu;
- konieczność posiadania do przygotowania zapór różnych specjalistów, jak: betoniarze, zbrojarze, ślusarze itp, a do ustawienia zapór w morzu - ludzi umięjętych prowadzić środki pływające przy falowaniu wody;
- konieczność użycia dużej ilości środków transportu do przewozu materiałów potrzebnych do przygotowania zapór, jak i gotowych zapór do miejsca ich ustawienia. Na przykład do przewiezienia gotowych elementów 2-3 typów zapór fortyfikacyjnych ustawionych w wodzie na odcinku 1 km potrzeba około 450 - 600 rejsów jednego środka pływającego o nośności co najmniej 3 t. Ponadto środki, z których zapory fortyfikacyjne będą ustawione, powinny być wyposażone w odpowiednie urządzenia umożliwiające wyładowanie zapór do wody;

- duża zależność zapór od stanu morza. Stateczność rozpatrywanych zapór waha się w granicach 1,5 - 5,0 °B. Oznacza to, że przy wyższym stanie morza, zapory mogą być zrywane z kotwic, zamulane, wyrzucane na brzeg, przenoszone w głąb morza, przesuwane wewnątrz poszczególnych pasów, co grozi, że od jednej miny mogą wybuchać sąsiednie itp. Trzeba również podkreślić, że przy kilku stopniach w skali Beauforta będzie utrudnione lub wręcz niemożliwe ustawienie zapór;
- możliwość unoszenia lub zniszczenia zapór przez kry przy zalodzeniu morza.

Oprócz zapór podwodnych i nadbrzeżnych przeciw desantom morskim będą rozbudowywane także zapory w głębi wybrzeża, których zadaniem będzie utrudnienie działań desantu w głębi obrony. Zaporami tymi będą osłaniane poszczególne punkty oporu oraz zamykane będą liczne luki i przerwy między rejonami obrony. Zasady rozbudowy zapór inżynierskich wykonywanych w głębi wybrzeża są podobne do stosowanych w wypadku rozbudowy zapór przygotowywanych w normalnych działaniach poza wybrzeżem.

Inną grupą zapór inżynierskich, z którą może spotkać się desant morski, są zapory budowane przeciwko siłom desantu przerzuconym na brzeg za pomocą śmigłowców. Zapory te będą budowane przez wojska organizujące obronę w miejscach przypuszczalnych lądowisk w celu utrudnienia lądowania śmigłowcom. Najczęściej stosowanymi środkami do budowy zapór w tych rejonach będą miny przeciwpiechotne i przeciwpancerne, miny niespodzianki, zapory drutowe itp.

Tak po krótko wyglądają zasady rozbudowy zapór inżynierskich na wybrzeżu morskim w świetle dostępnych regulaminów i instrukcji armii Stanów Zjednoczonych. Oceniając krytycznie powyższe źródła można stwierdzić, że zasady w nich zawarte dotyczą zapór rozbudowanych w warunkach prowadzenia działań bez użycia broni jądrowej. Dlatego też przedstawiony system zapór może być traktowany tylko jako jeden z możliwych wariantów.

Innym wariantem może być wariant, gdy w systemie inżynierskich zapór przeciwdesantowych wystąpią również miny ją-

A w wojnie jądrowej idę nie będzie - przeciw miny zapory mogą być wstrzymane w obszarze poligonu - nie wiadomo jaka będzie wojna - patrz str. 29

42
*Wzrost zdolności obrony zapór
wobec sił desantu - w tym celu
będzie używany 15 do 20*

drowe. Uwzględniając właściwości wybrzeża i właściwości jego obrony, a także ogólne zasady użycia min jądrowych, można z dużą dozą prawdopodobieństwa przyjąć, że:^{1/}

- miny jądrowe w obronie wybrzeża morskiego mogą być zastosowane tak pojedynczo, jak i w systemie zapór inżynieryjnych. Pojedyncze miny mogą być wykorzystywane przede wszystkim do minowania urządzeń portowych, baz morskich, dróg wyprowadzających w głąb wybrzeża, mostów przez cieśniny, lotnisk i innych ważnych obiektów. Natomiast miny stosowane w systemie zapór inżynieryjnych mogą być użyte przede wszystkim w systemie zapór podwodnych i nadbrzeżnych, a także w systemie zapór lądowych na zasadniczych kierunkach wyprowadzających w głąb wybrzeża;
- miny jądrowe ustawione w wodzie mogą być zakładane zarówno w pobliżu linii brzegowej, jak i na znacznej głębokości wody. Wydaje się, że maksymalna głębokość wody w tym wypadku może wynosić nawet do 12 metrów. Głębokość ta podyktowana jest możliwościami radiowego kierowania wybuchami min jądrowych;
- miny jądrowe ustawione w systemie zapór nadbrzeżnych najprawdopodobniej zakładane będą na plaży, wydmach, wałach itp. Głębokość ustawienia min ze względu na występowanie wody podskórnej z reguły będzie niewielka. W tej sytuacji wybuch min powodować będzie między innymi duże skażenie terenu i wody;
- miny ustawione w systemie zapór podwodnych i nadbrzeżnych są wyjątkowo groźne dla lądującego desantu. Środki te bowiem mogą razić nie tylko pojedynczych ludzi i pojedyncze

1/ Ponieważ ogólne zasady użycia min jądrowych przedstawione są w wydawnictwie: "Zastosowanie min jądrowych oraz warunki pokonywania zapór i niszczeń jądrowych". Wyd. MON Szefostwo Wojsk Inżynieryjnych. 1967 r. w niniejszej pracy zagadnienie wykorzystania min jądrowych zostało zawężone do podania zasadniczych właściwości użycia min charakterystycznych dla wybrzeża morskiego.

środki lądowania, lecz mogą stać się groźne dla całych grup tych jednostek;

- przekroczenie stref zniszczeń powstałych na skutek wybuchu min jądrowych jest przedsięwzięciem wyjątkowo trudnym z uwagi na powstawanie lejów, skażeń, a także olbrzymiej fali powierzchniowej. Nasypy lejów powstałych w morzu będą uniemożliwiały lub utrudniały podejście do brzegu środków pływających /kutrów i okrętów desantowych, czołgów pływających, transporterów itp/. Najprawdopodobniej nasypy te będą rozmywane przez fale morskie, jednak należy przypuszczać, że będzie to trwało dość długo. Pojazdy mechaniczne wchodzące w skład wyposażenia wojsk desantu nie będą w stanie samodzielnie pokonać nasypów powstałych po wybuchu min na brzegu;
- skażenia powstałe w wyniku wybuchu min jądrowych, a zwłaszcza min ustawionych w odległości 1-5 km od siebie mogą tworzyć ciągłą strefę skażeń o bardzo wysokiej mocy dawki. Pododdziały desantu, pokonując taką strefę w krótkim czasie po wybuchu, min, mogą otrzymać dawki promieniowania, znacznie przewyższające dawki dopuszczalne. Na przykład po pół godziny od wybuchu - w wypadku przekraczania strefy skażonej powstałej po wybuchu min jądrowych o mocy 1 - 10 kt, ustawionych w pasie zapór jądrowych ze średnią gęstością 0,5 miny na 1 km frontu - żołnierze otrzymują dawki promieniowania średnio od 80 r /w czołgach/ do 400 r /na samochodach/. W tej sytuacji działania wojsk będą opóźnione od 2-7 godz. Jeśli natomiast zwiększy się moc i gęstość min jądrowych, to działanie wojsk desantu na tym kierunku jeszcze bardziej się opóźni i może wynosić nawet 8 - 24 godzin;
- na skutek wybuchu min jądrowych w pobliżu linii brzegowej będą powstawały fale powierzchniowe. Wielkość tych fal uzależniona jest od mocy ładunku miny, głębokości wody, odległości od miejsca wybuchu itp. Z doświadczeń przeprowadzonych na Zachodzie w rejonie Bikini wynika, że wysokość fali wywołanej podwodnym wybuchem 20-kilotonowej bomby na niewielką głębokość morza jest następująca:

Tabela nr 11

Odległość od punktu zerowego wybuchu /w m/	Wysokość fali /w m/	Czas pojawienia się fali /w sek/
300	28,0	11
600	14,0	23
1000	7,0	48
1800	5,0	74
2450	4,0	101
3000	3,0	127
3600	3,0	154

Z tabeli wynika, że w niedużej odległości od punktu zerowego powstaje fala o olbrzymiej wysokości. Należy podkreślić, że przy wyjściu na płycizny wysokość fal powierzchniowych wzrasta 1,5-krotnie. Od fal powierzchniowych mogą być niszczone obiekty brzegowe i środki pływające. Jeśli idzie o środki pływające, to wydaje się, że przez fale mogą być zatopione zarówno jednostki pływające morskie, jak i wojsk desantu;

- miny jądrowe ustawione w systemie zapór przeciwdesantowych wykorzystywane będą przede wszystkim na odcinkach dogodnych do lądowania desantu morskiego. Nasycenie min zależec będzie od roli, jaką będą spełniały one na danym odcinku, sposobu osłony odcinka lub kierunku, mocy ładunku jądrowego itp;
- termin założenia min na wybrzeżu morskim może być taki sam, jak w wypadku działań lądowych. Czas wysadzenia min podczas lądowania desantu może być różny. Wydaje się, że jednym z najbardziej niekorzystnych momentów byłoby wysadzenie min po wylądowaniu części sił desantu. Wówczas bowiem siły znajdujące się na brzegu byłyby odcięte od sił znajdujących się w morzu. Nieprzyjaciel wykonując silne kontrataki miałyby duże możliwości zniszczenia lub zepchnięcia do morza tej części desantu, która znalazła się na brzegu.

46

Kolejnym nowym środkiem, który obecnie może być użyty w systemie zapór przeciwdesantowych, są miny i fugasy napełniane środkami chemicznymi. Powodując w czasie wybuchu skażenie wody i terenu, mogą one skomplikować zarówno prace związane z pokonywaniem zapór, jak i działanie wojsk w czasie lądowania.

Zapory inżynieryjne będą rozbudowywane w ścisłym powiązaniu z przeszkodami naturalnymi, jak: piaszczyste plaże, wydmy, różnego rodzaju wały, bagna, strome brzegi itp. Dużą rolę w systemie zapór przeciwdesantowych mogą odegrać także niszczenia. Wojska organizujące obronę będą przygotowywały przede wszystkim niszczenia tych obiektów, których uchwycenie przez desant ułatwiłoby jego lądowanie. Takimi obiektami mogą być porty morskie, przystanie, mola, pomosty itp. Do wykonania niszczeń - oprócz środków konwencjonalnych - nieprzyjaciel może wykorzystać także środki jądrowe.

Wydaje się, że środki jądrowe mogą być wykorzystywane głównie do niszczenia dużych obiektów, jak wspomniane już porty i bazy morskie, lotniska itp, których zniszczenie innymi sposobami wymagałoby dużej ilości sił, środków i czasu. Broń jądrowa może być stosowana w postaci bomb i pocisków wchodzących w skład wyposażenia wojsk rakietowych i lotnictwa. Wojska inżynieryjne mogą wykonywać niszczenia za pomocą specjalnych ładunków jądrowych lub konwencjonalnych /wykonywanych z materiału wybuchowego/. Za pomocą tych ładunków mogą być dokonywane niszczenia zarówno całkowite, jak i częściowe. Przy obronie wybrzeża morskiego ładunki te mogą być szeroko wykorzystywane do niszczenia konstrukcji urządzeń portowych, urządzeń zaopatrywania i transportu, dróg, mostów itp. Dużą rolę w systemie niszczeń może odegrać również zastosowanie min działających ze zwłoką. Miny tego rodzaju mogą być zastosowane z ładunkami jądrowymi lub ładunkami z materiału wybuchowego. Stosowane one są w celu wywołania u wojsk desantu podejrzliwości, zamieszania, zadania strat, unieruchomienia sprzętu technicznego itp. Miny działające ze zwłoką mogą być ustawione w portach i bazach morskich, w miejscowościach, na drogach, mostach i innych obiektach, które mogą być wykorzystywane przez wojska desantu.

Oprócz niszczeń zamierzonych /zaplanowanych w celu zniszczenia portów, lotnisk, dróg itp/, w rejonie lądowania desantu wystąpią również zniszczenia powstałe na skutek uderzeń wykonanych na oddziały i pododdziały walczących stron. Jakkolwiek głównym celem tych uderzeń będzie obezwładnienie wojsk, to jednak oprócz oddziałów i pododdziałów będą niszczone także różnego rodzaju obiekty w rejonach, w których wojska te się znajdują. Na przykład w wyniku uderzeń na kolumny marszowe mogą być jednocześnie niszczone drogi, mosty, wały ochronne i inne urządzenia. Ponadto mogą powstawać za-
wały, zagruzowania, pożary itp.

Możliwości rozbudowy zapór przeciwdesantowych i wykonania niszczeń zależą od wielu czynników, a między innymi od warunków taktyczno-operacyjnych, w jakich odbywa się przejście do obrony wybrzeża. Zapory przeciwdesantowe można bowiem rozbudowywać na wybrzeżu własnym lub na wybrzeżu przeciwnika, które zostało opanowane w czasie prowadzenia działań zaczepnych. W pierwszym wypadku możliwości rozbudowy zapór zwykle będą większe, ponieważ:

- istnieje możliwość przygotowania pewnych typów zapór i zgromadzenia ich w pobliżu miejsca ustawienia już w okresie pokoju;
- część zapór zwłaszcza fortyfikacyjnych może być wykonana przed wybuchem wojny /szczególnie na odcinkach najbardziej dogodnych do lądowania/;
- do budowy zapór mogą być wykorzystane nie tylko wojska operacyjne, ale również wojska obrony terytorialnej.

Natomiast w drugim wypadku - z uwagi na ograniczoną ilość sił, środków i czasu - możliwości wykonania zapór będą znacznie mniejsze.

Warunki, w jakich będzie się odbywało przejście do obrony, mogą także rzutować na typy stosowanych zapór. Na wybrzeżu własnym istnieją większe możliwości wykonania za-

38

równy zapór wybuchowych, jak i fortyfikacyjnych /stałych i manewrowych/. Zaś na wybrzeżu opanowanym w czasie wojny możliwości wykonania zapór fortyfikacyjnych ze względu na wyjątkowo duże zapotrzebowanie do ich budowy sił, środków i czasu - czego z reguły będzie tu brakować - będą bardziej ograniczone. W tych też warunkach najczęściej będą wykonane głównie zapory minowe, a podstawowym sposobem ich ustawienia będzie sposób manewrowy. O ile działania prowadzone będą z zastosowaniem broni jądrowej, to należy liczyć się z tym, że niewielkie możliwości rozbudowy zapór konwencjonalnych będą rekompensowane większą ilością ustawianych min jądrowych.

Do ustawienia zapór sposobem manewrowym, niezależnie od warunków, w jakich odbywa się przejście do obrony, mogą być szeroko wykorzystywane takie środki, jak: ustawiacze min, środki pływające /samochody i transporterzy pływające, różnego rodzaju promy, łodzie rybackie, kutry itp/, samoloty, a także śmigłowce. Zastosowanie tego rodzaju środków umożliwia wojskom organizującym obronę stosunkowo szybkie ustawienia zapór minowych zarówno na rubieżach nowo organizowanych, jak i w rejonach obezwładnionych bronią masowego rażenia.

Z ogólnych zasad rozbudowy inżynierskich zapór przeciwdesantowych wynika, że z wielu względów zapory te będą rozbudowywane przede wszystkim na odcinkach dogodnych do lądowania. Powszechnie przyjmuje się, że odcinkami dogodnymi do lądowania desantu są te odcinki, na których istnieją dogodne warunki nawigacyjne i dobre warunki terenowe do wyjścia pododdziałów w głąb wybrzeża. Odcinki natomiast posiadające mieliżny, łachy, stosunkowo stromy lub wysoki brzeg, zabagnienia itp. uważane są za niedogodne do lądowania. Trudności, na jakie mógłby napotkać wysadzony tu desant powodują, że z odcinków tych w ogóle się rezygnuje.

W świetle zastosowania zapór inżynierskich na wybrzeżu morskim, a szczególnie min jądrowych, pojęcie dogodnego miejsca do lądowania nabiera innego sensu. Jeśli bowiem porównać trudności, jakie może napotkać lądujący desant przy pokonywaniu zniszczeń powstałych od wybuchów min jądrowych z tru-

49

dnościami, jakie powstają przy pokonywaniu mielizn, wysokich brzegów itp. to wydaje się, że w wielu wypadkach może okazać się korzystniejsze wysadzenie desantu na odcinkach posiadających gorsze warunki nawigacyjne i gorsze warunki terenowe. Współczesne środki lądowania /czołgi pływające, transporterzy pływające, samochody pływające itp/ umożliwiają poruszanie się desantu po wodzie na różnej głębokości. Przygotowanie natomiast wyjazdów czy zjazdów ^{przez} stromy~~mi~~ brzegiem albo też pokonywanie odcinków zabagnionych leży w możliwościach sił i środków desantu.

Dlatego też, jakkolwiek nie można w ogóle negować celowości wyboru punktów lądowania na tzw. dogodnych odcinkach, to jednak należałoby również planować tego rodzaju punkty i na odcinkach mniej dogodnych. Punkty te byłyby wykorzystywane do lądowania w warunkach stwierdzenia silnie rozbudowanych zapór inżynierskich na innych odcinkach. Inna sprawa, że na odcinkach uważanych dotychczas za niedogodne do lądowania mogą również znajdować się zapory. To prawda, ale wydaje się, że ilość tych zapór z reguły będzie mniejsza. Generalnie rzecz biorąc, chodzi o to, aby przy planowaniu punktów lądowania unikać szablonu.

W n i o s k i:

1. W rejonie lądowania desantu morskiego mogą występować różne rodzaje i typy zapór inżynierskich. Zapory ^{zarządził} mogą ^{być} stanowić jednolity system, ściśle ze sobą powiązany i wzajemnie się uzupełniający. Zapory podwodne i nadbrzeżne w połączeniu z systemem ognia mogą stanowić bardzo trudną barierę dla desantu morskiego, a szczególnie dla jego sił lądujących z morza.
2. W systemie zapór przeciwdesantowych mogą występować zapory wybuchowe i fortyfikacyjne. Najgroźniejszym środkiem, jaki może być zastosowany do budowy zapór wybuchowych są miny jądrowe. Tego rodzaju miny mogą być ustawione zarówno w pobliżu linii brzegowej, jak i w głębi wybrzeża.

3. Należy liczyć się z możliwością lądowania desantu morskiego w warunkach dużych zniszczeń. Zniszczenia te mogą powstawać w ramach rozbudowy systemu zapór i niszczeń oraz w wyniku uderzeń wykonywanych na wojska.
4. Wykonanie zapór inżynieryjnych na wybrzeżu morskim jest przedsięwzięciem bardzo pracochłonnym oraz wymaga zużycia dużej ilości środków materiałowych. Dlatego też we współczesnych warunkach wojska organizujące obronę rzadko będą mogły rozbudować zapory przeciwdesantowe na każdym odcinku wybrzeża - jak to miało miejsce na przykład w okresie drugiej wojny światowej na tak zwanym Wale Atlantyckim. Obecnie zapory przeciwdesantowe będą przygotowywane głównie na odcinkach najbardziej dogodnych do lądowania. Na innych odcinkach będą one budowane z reguły sposobem manewrowym, często dopiero w okresie zbliżania się desantu do rejonu lądowania.
5. Zasadniczym rodzajem zapór przeciwdesantowych będą zapory wybuchowe. Natomiast zapory fortyfikacyjne mogą być rozbudowywane głównie na wybrzeżu własnym. Dotyczyć to będzie przede wszystkim odcinków wybrzeża szczególnie ważnych w ogólnym systemie obrony, a zwłaszcza rejonów baz i portów morskich, rejonów rozmieszczenia baterii nadbrzeżnych, wąskich przejść przez cieśniny i kanały, wejść do zatok i zalewów, a niekiedy też otwartych odcinków wybrzeża na kierunkach najbardziej zagrożonych przez desant.

b. Sposoby i możliwości wykonania przejść w inżynieryjnych zaporach przeciwdesantowych

Na podstawie analizy dotychczas prowadzonych morskich działań desantowych, ćwiczeń i rozważań teoretycznych można przyjąć, że istnieje szereg sposobów i środków wykonywania przejść w inżynieryjnych zaporach przeciwdesantowych /podwodnych i nadbrzeżnych/.^{1/} Zastosowanie któregoś z tych

1/ Ogólny podział sposobów i środków stosowanych do wykonania przejść w zaporach przeciwdesantowych przedstawia załącznik nr 7.

81

sposobów i środków uzależnione jest od szeregu czynników, a wśród nich od sytuacji taktyczno-operacyjnej, w jakiej wykonywane będą przejścia, charakteru wybrzeża w rejonie lądowania desantu, rodzaju pokonywanych zapór itp.

Ogólnie można przyjąć, że w zależności od warunków taktyczno-operacyjnych przejścia mogą być wykonywane:

- od strony morza w kierunku lądu;
- od strony lądu w kierunku morza;
- metodą kombinowaną.

Podczas pokonywania zapór od strony morza istnieją następujące sposoby wykonania przejść w zaporach przeciwdesantowych: sposób ręczny, wybuchowy i mechaniczny.

Sposób ręczny wykonania przejść w inżynierskich zaporach przeciwdesantowych polega na wyszukiwaniu min i innych elementów zapór, a następnie usuwaniu /holowaniu/ ich poza granicę wykonywanego przejścia lub niszczeniu ładunkami zakładanymi bezpośrednio na zapory. Sposób ten może mieć zastosowanie zarówno w odniesieniu do zapór podwodnych, jak i zapór nadbrzeżnych. W zależności od konkretnych warunków prowadzenia prac rozgrodzeniowych w sposobie tym można wyodrębnić metodę: ręczną i ręczno-wybuchową.

Do wykonania przejść sposobem ręcznym w podwodnych zaporach przeciwdesantowych wyznaczone są specjalnie wyszkolone i odpowiednio wyposażone pododdziały pływaczy. Przerzut tych pododdziałów do rejonu zapór w zależności od konkretnej sytuacji bojowej może się odbywać: okrętami podwodnymi, nawodnymi, śmigłowcami lub samolotami. Środki wykorzystywane do wykonania przejść sposobem ręcznym i organizacja prac mogą być różne, w zależności od konkretnych warunków w rejonie prac rozgrodzeniowych. Na przykład bardzo ciekawie i oryginalnie zagadnienie to rozwiązywane jest w Armii Radzieckiej, a mianowicie: grupy pływaczy wysadzane z okrętu podwodnego, poruszają się w kierunku zapór posługując się kompasem i indywidualnymi silnikami podwodnymi. Grupa w składzie trzech pływaczy działa w pasie

szerości 30 m; pływonurkowie przymocowują do napotkanych min i elementów zapór fortyfikacyjnych ładunki materiału wybuchowego z zapalnikami akustycznymi, a następnie wycofują się na okręt podwodny. Wykonanie przejścia następuje w czasie podejścia desantu przez ostrzelanie zapór przeciwdesantowych przez artylerię. Działanie fal akustycznych powoduje wybuch ładunków materiału wybuchowego i niszczenie min i elementów fortyfikacyjnych, do których ładunki te były przyłożone.

Podobne zasady działania pływonurków przyjmowane są również w armii amerykańskiej, z tym jednak, że do niszczenia zapór wykorzystywane są ładunki materiału wybuchowego o zwiększonej sile wybuchu wysadzane za pomocą lontu.^{1/}

Do niszczenia zapór podwodnych mogą być wykorzystywane również miny lub specjalne ładunki z zapalnikami opóźnionego działania. Jedną z podstawowych właściwości użycia tego rodzaju środków jest regulowanie czasu wybuchu min /ładunków/ za pomocą mechanizmu zegarowego.

Sposób ręczny wykonania przejść - w porównaniu z innymi sposobami - ma zarówno wiele dodatnich, jak i ujemnych stron. Do jego stron dodatnich można by zaliczyć:

- możliwość stosowania w pracach rozgrodzeniowych prostych środków;
- dokładność w wykonaniu prac - istnieje duże prawdopodobieństwo zniszczenia 100 % zapór na każdym przejściu;
- nieduże zużycie środków materiałowych;

1/ Sposób ten stosowany był przez wiele armii "zachodnich" w czasie drugiej wojny światowej, a w tym przez armię japońską, brytyjską i amerykańską. Obecnie w armii amerykańskiej wykonanie przejść przez pływonurków również uważane jest za główny sposób wykonania prac rozgrodzeniowych. Do tego celu Amerykanie posiadają oddziały saperów pływonurków zorganizowane w cztery tak zwane zespoły saperów podwodnych "każdy w składzie 15 oficerów i 101 podoficerów i szeregowców". "Zasady szkolenia i użycia pływonurków w Stanach Zjednoczonych". Wojskowy Przegląd Zagraniczny nr 6/46/. Wyd. Sztab Generalny, Warszawa, listopad-grudzień 1965 r. str. 121.

- stosunkowo nieduże zapotrzebowanie na środki transportu morskiego do przerzutu sił i środków potrzebnych do wykonania prac.

Ręczny sposób wykonania przejść - mimo pozornej prostoty - kryje w sobie szereg trudności natury taktycznej i technicznej. Złożonym zagadnieniem będzie przerzut płetwonurków do rejonu działań. W morskiej operacji desantowej trzeba będzie zwykle wykonać znaczną ilość przejść, co z kolei wymagać będzie wysłania stosunkowo dużej ilości płetwonurków i kilku lub kilkunastu okrętów podwodnych do ich przewiezienia. Okręty te działać będą w oderwaniu od sił głównych desantu bez osłony z powietrza i osłony ogniowej z morza, a także bez zabezpieczenia trałowego. W tej sytuacji okręty podwodne w dużym stopniu narażone będą na wykrycie z powietrza lub morza i zniszczenie^e przez środki ogniowe nieprzyjaciela albo przez napotkane miny. Istnieje także duże prawdopodobieństwo wykrycia płetwonurków po opuszczeniu przez nich okrętów. Szczególnie duże możliwości pod tym względem istnieją w pasie przybrzeżnym, gdzie głębokość wody jest niewielka. Wprawdzie w niektórych instrukcjach podaje się, że dla zachowania skrytości działania płetwonurkowie powinni być wykorzystywani w morzu o głębokości nie mniejszej aniżeli 1,0 m, niemniej jednak w tym wypadku powstaje problem wykonania przejść w wodzie do głębokości 1,0. Jest to problem tym bardziej złożony, że w wodzie o takiej głębokości może znajdować się wyjątkowo duża ilość różnego rodzaju zapór. Wydaje się również, że trudno będzie płetwonurkom działać skrycie i w miejscach o większej głębokości wody. Falowanie wody może powodować wyrzucanie płetwonurków na powierzchnię, zaś jej przezroczystość demaskować przebywanie ich pod wodą. Płetwonurkowie wyrzucani na powierzchnię wody mogą być łatwo wykryci za pomocą obserwacji wzrokowej lub technicznymi środkami wykrywania, na przykład za pomocą stacji radio-

86
lokacyjnych.^{1/}

Praca pletwonurków w pełnym zanurzeniu w wodzie nastę-
cza dodatkowe niebezpieczeństwo spowodowane wybuchami pocisków
i bomb oraz ewentualnymi wybuchami min, które mogą detonować
w czasie wykonywania prac. Promień rażenia pletwonurków falą
uderzeniową w wodzie jest stosunkowo duży. Orientacyjne dane
najwyższych dopuszczalnych odległości przebywania pletwonur-
ków od punktu wybuchu ładunku materiału wybuchowego przedsta-
wia tabela:

Tabela nr 11

Ładunek /w kg/	Najwyższa dopuszczalna odległość /w m/
0,4	41
0,9	51
1,8	70
3,6	87
6,8	105
20,0	150
45,0	228
90,0	274
180,0	345
360,0	430
900,0	600

Przypuszczenie
1/ Wydaje się, że szczególnie duże możliwości wykrywania pletwonurków znajdujących się na powierzchni wody będzie posiadał nieprzyjaciel w wypadku zastosowania stacji radiolokacyjnych. Przypuszczalnie to opiera autor na spostrzeżeniach poczynionych w czasie rejsów na Morzu Bałtyckim i Morzu Północnym, podczas których zaobserwował, że za pomocą radiolokatora okrętowego można wykryć z odległości 5 mil morskich przedmioty o niewielkich wymiarach znajdujące się na powierzchni wody, jak: boje, jednoosobowe łodzie, kajaki, żaglówki itp. Stosując analogię, można przypuszczać, że za pomocą radiolokatorów mogą być wykrywani również i pletwonurkowie znajdujący się na powierzchni wody.

Biorąc pod uwagę promień rażenia pletwonurków falą uderzeniową oraz fakt, że odległości między poszczególnymi przejściami mogą wynosić 100 - 200 m, można przyjąć, iż od wybuchu jednego ładunku mogą być niszczeni pletwonurkowie nie tylko na jednym przejściu, ale nawet na kilku. Można zatem przyjąć, że warunki bezpieczeństwa pracy pletwonurków pod wodą w wypadku oddziaływania nieprzyjaciela są znikome.

Z analizy zasad użycia pletwonurków do wykonywania przejść w zaporach przeciwdesantowych wynika, że do ich przerzutu oprócz okrętów podwodnych mogą być stosowane okręty nawodne lub śmigłowce albo samoloty. Jest rzeczą oczywistą, że przy zastosowaniu tych środków i wykonywania przejść w styczności z nieprzyjacielem możliwości zachowania skrytości działań jeszcze bardziej maleją.

Z powyższego wynika, że możliwości wykonania przejść przez pletwonurków sposobem ręcznym są niewielkie. Sposób ten może być stosowany głównie w warunkach, kiedy system zapór jest słabo rozbudowany, a obrona nieprzyjaciela - silnie obezwładniona. Ponadto pododdziały inżynieryjne wykonujące te prace muszą posiadać stosunkowo dużo czasu. Wydaje się, że na współczesnym polu walki spełnienie tych warunków będzie miało miejsce rzadko. Dlatego też wykonanie przejść przez pletwonurków od strony morza w styczności z nieprzyjacielem nie może być traktowane jako zjawisko typowe, lecz jako sporadyczne.

Wykonanie przejść sposobem wybuchowym polega na niszczeniu zapór przeciwdesantowych falą uderzeniową powstałą w wyniku detonacji środków wybuchowych. Środkami stosowanymi do wykonania przejść tym sposobem są:

- kutry lub amfibie zdalnie sterowane, napełnione materiałem wybuchowym;
- czołgi typu "Goliath";
- torpedy;
- pociski artyleryjskie, a w tym pociski rakietowe;
- bomby lotnicze;
- ładunki wydłużone różnych typów.

Istnieją również sugestie, że do wykonania przejść w zaporach przeciwdesantowych powinny być wykorzystywane również środki jądrowe.

Kutry i amfibie zdalnie sterowane napełnione materiałem wybuchowym wykorzystywane były w czasie drugiej wojny światowej. Środki te przewożono na okrętach, wodowano w rejonie lądowania desantu, a następnie naprowadzano na zapory drogą radiową. Za pomocą kutrów wykonywano przejścia tylko w zaporach podwodnych, natomiast za pomocą amfibii - w zaporach podwodnych i nadbrzeżnych.

Czołgi typu "Goliath" wykorzystywane były według zasad podobnych do zasad użycia amfibii.

Do słabych stron kutrów, amfibii i czołgów typu "Goliath" między innymi można zaliczyć: duże możliwości niszczenia kutrów i amfibii ogniem na wprost z brzegu; powstawanie detonacji materiału wybuchowego przez napotkanie min; skomplikowane kierowanie, a w przypadku kutrów - trudność w pokonywaniu mieliżn i możliwości ich wykorzystania jedynie do wykonania przejść w morzu. Przedstawione tylko niektóre słabe strony kutrów i amfibii spowodowały, że nie znalazły one szerszego zastosowania.

Torpedy wykorzystywane były do wykonania przejść w zaporach przeciwdesantowych przez okręty radzieckie w operacji desantowej przeprowadzonej we wrześniu 1943 r. na wybrzeżu Morza Czarnego. W operacji tej grupa kutrów torpedowych otrzymała zadanie zniszczenia bonów i sieci ustawionych przez oddziały niemieckie u wejścia do portu w Noworosyjsku. Z analizy użycia kutrów torpedowych do niszczenia zapór w operacji Noworosyjskiej można wyciągnąć szereg wniosków, a mianowicie:

- kutry torpedowe wykorzystane były do niszczenia zapór przeciwko siłom desantu wysadzonym w porcie morskim;
- podejściu kutrów do rejonu zapór było zaskoczeniem dla przeciwnika, w związku z czym prace rozgrodzeniowe wykonano w warunkach słabo zorganizowanego przeciwdziałania;

- niszczenie zapór odbywało się u wejścia do portu, co pozwalało na skoncentrowanie uderzenia w jednym rejonie /punkcie/;
- system zapór był w tym wypadku specyficzny, występowały bowiem tylko dwa typy zapór: bony i sieci;
- zastosowane torpedy posiadały mało czuły zapalnik, w wyniku czego znaczna część torped w ogóle nie wybuchała. Mówiąc konkretnie, w operacji tej na 24 wystrzelone torpedy wybuchło tylko 10 torped.

Ogólnie można przyjąć, że w operacji Noworosyjskiej torpedy wykorzystywane były w sytuacji specyficznej dla desantów lądujących w okresie drugiej wojny światowej. Chodzi bowiem o to, że z ponad 630 desantów morskich lądujących w czasie drugiej wojny światowej większość wysadzono na otwartym wybrzeżu, a tylko kilka w portach.

Wydaje się, że obecnie lądowanie desantów morskich w wielu przypadkach będzie się odbywać również przede wszystkim na otwartym wybrzeżu. Tak więc nie można uogólniać użycia torped do wykonania przejść w jednej operacji i to w sytuacji specyficznej, w każdym bądź razie nie można przyjmować, że będą one w każdej sytuacji równie skuteczne.

Jeśli idzie o wykorzystanie torped do wykonania przejść w zaporach przeciwdesantowych na otwartym wybrzeżu to brak jest danych świadczących o ich zastosowaniu w czasie działań wojennych. Natomiast wstępne badania przeprowadzone w ostatnim okresie nasuwają przypuszczenia, że zastosowanie torped do wykonania przejść - w zaporach przeciwdesantowych, a zwłaszcza w zaporach silnie rozbudowanych posiada szereg słabych stron, jak:^{1/}

- mały promień zniszczenia zapór wybuchem torpedy. Praktycznie cięższe typy zapór fortyfikacyjnych niszczone są jedynie w wyniku wybuchu torpedy przy zaporze;

1/ Eksperymenty prowadzone były przez 7 DDes i Marynarkę Wojenną w rejonie Ustki w sierpniu 1966 r.

- możliwość eksplozji torped tylko przy bezpośrednim trafieniu w zaporę;
- duży rozrzut torped, zwłaszcza przy wystrzeliwaniu ich z większych odległości, a zatem trudność w zmasowanym ich użyciu na poszczególnych przejściach;
- znaczne możliwości niszczenia okrętów podwodnych lub kutrów torpedowych przez środki ogniowe nieprzyjaciela. W wypadku użycia okrętów podwodnych podyktowane to jest między innymi tym, że czas między zajęciem pozycji do wystrzelenia torped a ich wystrzeleniem jest dość długi.^{1/} W tym czasie istnieją duże możliwości wykrycia okrętu i jego zniszczenia przez środki obrony przeciwdesantowej.

Uwzględniając wnioski, jakie nasuwają się z wykorzystania torped do wykonania przejść w zaporach przeciwdesantowych, wydaje się, że przydatność ich do wykonania tego rodzaju zadań jest co najmniej problematyczna.

Artyleria okrętowa wykorzystywana była między innymi do wykonania części przejść w zaporach przeciwdesantowych przez Aliantów w Normandii. Należy podkreślić, że przejścia te wykonywane były w czasie odpływu morza, a więc w warunkach, gdy zapory nie były przykryte wodą. Wykorzystanie do niszczenia zapór przeciwdesantowych artylerii wymagało między innymi zużycia dużej ilości amunicji. Dla przykładu można podać, że w Normandii do zniszczenia zapór znajdujących się na plaży Brytyjczycy użyli 798 rakiet kalibru 127 mm. Do wykonania natomiast jednego przejścia o długości 100 m i szerokości 50 metrów w zaporach znajdujących się w wodzie potrzebna jest - w zależności od kalibru dział okrętowych - następująca ilość pocisków:^{2/}

1/ W czasie eksperymentów prowadzonych w rejonie Ustki czas ten wynosił około 25 minut.

2/ Dane do opracowania tabeli zostały zaczerpnięte z notatek płka dypl. W. Kisiela sporządzonych w czasie konsultacji odbytych w ZSRR w listopadzie 1964 r.

Tabela nr 12

Kaliber /mm/	Odległość strzału /kbl/	Potrzebna ilość pocisków /szt/	Uwagi:
130	70	1600	
152	70	700	
180	100	400	

Bomby lotnicze wykorzystywane były do niszczenia zapór przeciwdesantowych również podczas morskiej operacji desantowej w Normandii. W operacji tej lotnictwo otrzymało zadanie niszczenia zapór przeciwdesantowych na niektórych przejściach za pomocą bomb lotniczych /między innymi zastosowano bomby, które wybuchły około 1,5 m nad powierzchnią ziemi/. Należy podkreślić, że w tym wypadku lotnictwo miało przynajmniej częściowo zniszczyć istniejące zapory, a tym samym ułatwić wykonanie w nich przejść pododdziałom inżynierskim.

Cechą charakterystyczną użycia lotnictwa do niszczenia zapór przeciwdesantowych znajdujących się pod wodą jest - podobnie jak w wypadku wykorzystania artylerii - duże zużycie amunicji. Składa się na to wiele przyczyn, a mianowicie:

- trudność trafienia w zaporę. Dla przykładu można podać, że w czasie bombardowania pasa zapór o szerokości 100 m, na 16 zrzuconych bomb tylko 8 upadło na zaporę;^{1/}
- mała skuteczność bomb. Na przykład w czasie eksperymentów stwierdzono, że zapory minowe niszczone są od wybuchu bomb o wagomiarach 100-250 kg w promieniu 3-4 metrów, natomiast zapory fortyfikacyjne w zasadzie tylko w przypadku bezpośredniego trafienia.^{2/}

1/ Dane powyższe uzyskano z własnej obserwacji w czasie eksperymentów prowadzonych w rejonie Ustki w sierpniu 1966 r.

2/ Tamże.

Do wykonania przejścia o długości 100 m i szerokości 50 m w zaporach znajdujących się w morzu potrzebna jest następująca ilość bomb Fab-100 lub Fab-250:

Tabela nr 13^{1/}

Wagomiar bomby /kg/	Potrzebna ilość bomb /szt/	Uwagi
Fab-100	250	
Fab-250	125	

Konieczność użycia do wykonania przejść w zaporach przeciwdesantowych tak dużej ilości amunicji pociąga za sobą konieczność angażowania dużej ilości okrętów do wystrzelenia pocisków lub samolotów do zrzucenia bomb. Na przykład, aby wystrzelić pociski do wykonania wspomnianego przejścia potrzeba w ciągu 1 godziny kilku krążowników. Natomiast do zrzutu bomb potrzeba około 16-21 samolotów typu Il-28 lub 32-63 samolotów typu Lim-6bis. Liczby te będą jeszcze bardziej wymowne, jeśli się zważy, że dla desantu morskiego najczęściej trzeba wykonać kilka lub kilkanaście przejść. Ogólnie zatem można przyjąć, że zarówno pociski artyleryjskie, jak i bomby lotnicze nie znajdują szerszego zastosowania jako środki do wykonania przejść w zaporach przeciwdesantowych.

Ładunki wydłużone przeznaczone są do wykonywania przejść tak w zaporach podwodnych, jak i nadbrzeżnych. Obecnie znane są dwa typy ładunków wydłużonych przeznaczonych do wykonania przejść w zaporach podwodnych: UZP i M119.

1/ Dane do opracowania tabeli zostały zaczerpnięte z notatek pika dypl. W. Kisiela sporządzonych w czasie konsultacji odbytych w ZSRR w listopadzie 1964 r.

Ładunek wydłużony UZP konstrukcji radzieckiej przeznaczony jest specjalnie do wykonania przejść w inżynierskich zaporach przeciwdesantowych ustawionych w pasie wód przybrzeżnych. Długość ładunku wynosi 54,5 m, a ciężar materiału wybuchowego - 60 kg na 1 metr bieżący.

W zależności od konkretnych warunków pełna długość ładunku może wynosić 100 - 200 m. Dostarczany on jest do rejonu lądowania desantu na okrętach, a następnie montowany na morzu i naprowadzany na zapory po powierzchni wody za pomocą silnika raketowego kierowanego falami radiowymi. Maksymalna odległość przenoszenia ładunku przez silnik wynosi 1,5 - 2,0 km.

Obudowa ładunku wykonana jest z wodoodpornej sklejki w postaci rur połączonych uchwyty. Obudowa ta wypełniona jest do połowy materiałem wybuchowym, a część próżna zapewnia pływalność ładunku. Przed wysadzeniem ładunku następuje jego natopienie. W tym celu powoduje się wybuch lontu detonującego, który przebija obudowę poszczególnych sekcji. Zatonienie i odpalenie ładunków może się odbywać sposobem elektrycznym lub częściej za pomocą tarczozwieracza montowanego na końcu ładunku, do którego w odpowiednim momencie strzela się z okrętu. Jednym ładunkiem można wykonać przejście o długości zbliżonej do długości ładunku i szerokości:

Tabela nr 14

Rodzaj zapór	Szerokość przejścia /m/
Minowe	25-40 ^{1/}
Fortyfikacyjne	14-16

1/ Szerokość przejścia w poszczególnych rodzajach zapór uzależniona jest od wielu czynników, jak: typy min i rodzaje zapór fortyfikacyjnych; głębokość wody, na jakiej ustawione są zapory itp.

Z tabeli wynika, że zapory minowe niszczone są w szerszym pasie aniżeli fortyfikacyjne. Jest to wynikiem, przede wszystkim, większej odporności zapór fortyfikacyjnych na falę uderzeniową aniżeli zapór minowych.

Na skutek wybuchu ładunku wydłużonego powstaje w osi przejścia rów powybuchowy, którego głębokość w zależności od głębokości wody w miejscu wybuchu waha się w granicach 3,0 - 6,0 m. Częścią składową rowu powybuchowego są nasypy o znacznej wysokości. Nasypy te są dobrze widoczne, co ułatwia orientację przy wykorzystywaniu przejść.

Ładunek wydłużony M119^{1/} produkcji amerykańskiej posiada długość 15,2 m, ciężar materiału wybuchowego 37 do 60 kg/mb. Ładunek przenoszony jest na zapory za pomocą silnika raketowego na odległość do 90 m, czas przygotowania ładunku do wystrzelenia przez 12 ludzi wynosi 90 minut. Ładunek posiada obudowę metalową, a jego ogólny ciężar wynosi około 1200 kg. Wy-sadzenie ładunku odbywa się sposobem elektrycznym.

Obecnie prowadzi się badania nad możliwością wykorzystania do wykonania przejść w zaporach przeciwdesantowych ładunków stosowanych do wykonywania przejść w działaniach lądowych lub ładunków o podobnych parametrach.

Do wykonania przejść w zaporach podwodnych przeprowadzono próby z ładunkami o ciężarze materiału wybuchowego 20 - 25 kg/mb.^{2/} Odległości, w jakich są niszczone miny ładunkami wydłużonymi są różne. W czasie eksperymentów zaobserwowano między

1/ Dane taktyczno-techniczne uzyskano z opracowania oficerów Szefostwa Wojsk Inżynieryjnych MON na temat "Zestawienie porównawcze charakterystycznych danych taktyczno-technicznych urządzeń do wykonywania przejść w polach minowych sposobem wybuchowym".

2/ Tego rodzaju eksperymenty prowadzone były na wybrzeżu w październiku 1965 r. przez oficerów Wydziału Inżynierii i Geodezji WAT z udziałem oficerów Szefostwa Wojsk Inżynieryjnych Marynarki Wojennej i w sierpniu 1966 r. w rejonie Ustki przez pododdziały inżynieryjne 7 DDes i Marynarki Wojennej z udziałem oficerów komisji powołanej przez Szefa Sztabu Generalnego.

innymi, że ładunkiem wydłużonym o ciężarze jednostkowym 20-25 kg/mb niszczone są różnego rodzaju miny w odległościach podanych w tabeli:

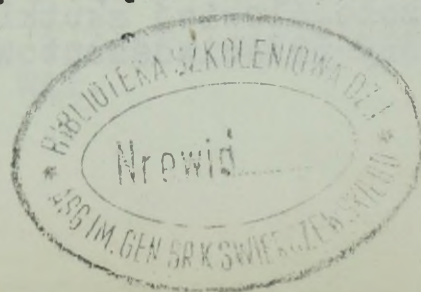
Tabela nr 15^{1/}

Rodzaj min	Głębokość ustawienia /m/	Ciężar MW na 1 mb ładunku /m/	Odległość zniszczenia miny /m/
TM-53	0,5	20	14,0
	1,0		18,0
UMK /z zapalnikiem prętowym/	0,9	25	11,5-12,0
	0,9	20	9,5
PDM-1M	1,0	25	7,0
	1,5	25	10,0
	2,5	25	12,0 a/
PDM-2 Ja	3,5	25	12,0 a/

Z danych zawartych w tabeli wynika, że w wypadku zastosowania ładunku o ciężarze materiału wybuchowego około 20 - 25 kg na 1 metr bieżący można wykonać w zaporach minowych przejścia o szerokości 14 - 36 m. Natomiast jeśli chodzi o długość przejścia, to będzie ona zbliżona do długości ładunku.

1/ Tabelę opracowano na podstawie danych zawartych w opracowaniu: Analiza możliwości i celowości zastosowania wybuchowego sposobu wykonywania przejść w przybrzeżno-morskim pasie zapór przeciwdesantowych. /Koncepcja rozwiązania technicznego, W-wa styczeń 1966 r./. Wyd. WAT Wydział Inżynierii i Geodezji oraz danych uzyskanych podczas eksperymentów w rejonie Ustki.

2/ Ponieważ w czasie badań odległości między sąsiednimi minami były stosunkowo duże /około 8-15 m/, dane wymienione w tabeli przypuszczalnie nie obrazują maksymalnych odległości zniszczenia min. Nie wiadomo bowiem, jaki byłby efekt działania ładunku na miny znajdujące się bliżej.



Jedną z właściwości występujących przy wykonywaniu przejść w zaporach podwodnych ładunkami wydłużonymi jest niszczenie na skutek detonacji tych ładunków - głównie zapór wybuchowych. Natomiast zapory fortyfikacyjne, zwłaszcza trwałszych typów, mogą ulegać zniszczeniu jedynie w wypadku, gdy znajdują się w niewielkiej odległości od osi wybuchu, zaś położone dalej mogą ulegać przesunięciu. Wielkość przesunięcia uzależniona jest między innymi od typów zapór, głębokości wody w miejscu ustawienia, ukształtowania dna, rodzaju gruntu, wielkości ładunku itp. Podczas eksperymentów zaobserwowano, że z reguły przesunięciu ulegają zapory znajdujące się na obszarze leja powybuchowego, przy czym mogą one być wyrzucone poza granice leja lub wbijane w jego dno lub nasyp. Odległość niszczenia i przesunięcia niektórych typów zapór fortyfikacyjnych podczas wybuchu ładunku wydłużonego o ciężarze materiału wybuchowego około 25 kg/mb przedstawia poniższa tabela:

Tabela nr 16^{1/}

Typ zapory	Odległość zniszczenia zapór /m/	Przemieszczenie zapór /m/	
		Odległość od osi ładunku	Wielkość przesunięcia
Kozioł stalowy	0,5	5,0	7,0
Kozioł żelbetonowy	3,0	4,5	9,0
		6,0	2,5
Jeź stalowy	-	1,5	19,0
		3,0	10,0
		4,5	7,0
Piramida	-	1,0	wbita w dno
		2,5	wbita w nasyp /w odl. 2,5 m/

1/ Tabelę opracowano na podstawie danych uzyskanych w czasie badań prowadzonych w sierpniu 1966 r. w rejonie Ustki. Szczegółowiej skutki działania ładunku wydłużonego na zapory przeciwdesantowe przedstawia załącznik nr 8.

Na podstawie odległości przemieszczenia zapór fortyfikacyjnych można przyjąć, że w wypadku użycia ładunku wydłużonego o ciężarze materiału wybuchowym 25 kg/mb powstaje przejście w zaporach fortyfikacyjnych o szerokości 10 - 27 m.

Według wstępnych założeń, do przewożenia rozpatrywanego ładunku w rejon zapór rozważana jest możliwość wykorzystania kutra desantowego lub okrętu desantowego. Natomiast do przenoszenia z okrętu na zapory - silnika raketowego.^{1/}

Oprócz badań przeprowadzonych z ładunkami do wykonania przejść w zaporach podwodnych prowadzono również badania nad możliwością zastosowania do wykonania przejść w zaporach na plaży ładunków przeznaczonych do wykonywania przejść w zaporach lądowych. Zasadnicze dane taktyczno-techniczne tych ładunków obrazuje poniższa tabela:

Tabela nr 17

Typ ładunku	Mały ładunek wydłużony	Duży ładunek wydłużony
Dane		
Rodzaj ładunku	elastyczny	elastyczny
Długość ładunku /m/	90	100
Ilość MW na 1 mb /kg/	0,2	5,0
Sposób przenoszenia na zapory	silnikiem raketowym	silnikiem raketowym
Żasięg rakiety z ładunkiem wydłuż. /m/	260	260
Sposób odpalenia silnika raketowego	elektryczny	elektryczny
Sposób odpalenia ładunku /m/	automatyczny	automatyczny

W czasie eksperymentów małe ładunki wydłużone wystrzelwane były z wyrzutni przeciwminowej zainstalowanej na kutrze desantowym. Na skutek wybuchu ładunku wykonano w zaporach minowych ścieżkę o szerokości 20 - 40 cm, która miała być posze-

1/ Prace nad konstrukcją tego rodzaju ładunku zapoczątkowano na Wydziale Inżynierii i Geodezji WAT.

rzona ładunkami UZ-2.

Duże ładunki wydłużone były również stosowane do niszczenia zapór na plaży. Z doświadczeń wynika, że tego rodzaju ładunkiem niszczone są zapory różnych typów w pasie:

Tabela nr 18^{1/}

Rodzaj zapory		Promień zniszczenia /m/
Miny	PMD-6	3,0
	TM-53	1,5
Zapory drotowe	walec kolczasty	4,0
	dwurzędowa sieć kolczasta	2,0
	zapora małowidoczna	7,5
Słup drewniany		1,5

Uwzględniając najmniejszy promień niszczenia zapór, można przyjąć, że przejście wykonywane dużym ładunkiem wydłużonym może mieć szerokość do 3,0 m.

Jeśli idzie o ładunki posiadające większy ciężar jednostkowy, to brak jest danych dotyczących ich skuteczności przy niszczeniu zapór nadbrzeżnych. Niemniej jednak, jeśli wziąć pod uwagę, że ilość materiału wybuchowego w ładunkach tych jest większa, można przypuszczać, że skuteczność tych ładunków także będzie większa.

Analizując różne typy ładunków wydłużonych, wydaje się, że warto wspomnieć o jeszcze jednym ładunku, a mianowicie ROD-350. Ładunek ROD-350 /produkcji czeskiej/ przeznaczony jest do wykonywania przejść w zaporach inżynierskich na lądzie.

1/ Tabela została opracowana na podstawie danych uzyskanych z własnej obserwacji w czasie eksperymentów w rejonie Ustki w sierpniu 1966 r.

Długość ładunku wynosi około 75 m, a ciężar materiału wybuchowego około 25 kg na 1 metr bieżący. Przenoszony jest on na zapory, lotem, w powietrzu za pomocą czterech rakiet wystrzeliwanych z pojazdu typu TOPAZ. Ze względu na to, że ładunek ROD-350 wykorzystywany jest w działaniach lądowych, adaptacja jego do wykonywania przejść w zaporach przeciwdesantowych wiąże się z koniecznością przeprowadzenia szczegółowych badań.

Do przenoszenia ładunków wydłużonych na zapory inżynierijne, oprócz wspomnianych silników raketowych, rozważana jest również możliwość wykorzystania śmigłowców.

Porównując zdolności niszczenia zapór przeciwdesantowych ładunkami wydłużonymi przeznaczonymi do wykonywania przejść z innymi ładunkami, z którymi wykonywane były eksperymenty, wydaje się, że najbardziej przydatny do wykonania przejść w zaporach podwodnych jest ładunek UZP, a nadbrzeżnych - duży ładunek wydłużony /DŁW/.^{1/}

Ładunki wydłużone w porównaniu z innymi środkami stosowanymi do wykonania przejść w zaporach przeciwdesantowych sposobem wybuchowym posiadają szereg dodatnich i ujemnych stron. Wydaje się, że do stron dodatnich w pierwszym rzędzie można by zaliczyć:

- krótszy czas potrzebny na wykonanie prac, co we współczesnych działaniach desantowych ma bardzo duże znaczenie;
- możliwość uzyskania znacznie większych efektów jednym ładunkiem w porównaniu z efektami uzyskanymi jedną bombą, torpedą, rakieta, pociskiem artyleryjskim itp, a co zatem idzie potrzeba angażowania znacznie mniejszej ilości sił i środków;
- ładunki wykorzystywane do wykonania przejść w zaporach podwodnych naprowadzane są na zapory ze znacznych odległości, co powoduje, że okręt, z którego odbywa się naprowa-

1/ Schemat wykonania przejść w zaporach przeciwdesantowych od strony morza na punkcie lądowania ładunkami UZP i DŁW przedstawia załącznik nr 9.

dzanie znajduje się poza zasięgiem ognia broni strzeleckiej i niektórych środków przeciwpancernych nieprzyjaciela.

Przy zastosowaniu jednak tego rodzaju środków wyłania się również szereg trudności. Jednym z problemów, są możliwości wykonania przejść w czasie trwania ogniowego przygotowania lądowania. Najczęściej w ćwiczeniach przyjmuje się, że czas trwania ogniowego przygotowania lądowania wynosi około 60-90 minut, zakładając, że prace związane z wykonaniem przejść powinny być wykonane pod osłoną ognia, całość tych prac musi być zakończona w czasie nie dłuższym jak 90 minut. Trudno w tej chwili odpowiedzieć, czy to będzie możliwe, brak bowiem w tym względzie konkretnych norm, a nawet danych fragmentarycznych. Należałoby po prostu przeprowadzić odpowiednie eksperymenty. Z drugiej jednak strony nawet pobieżne teoretyczne obliczenia wskazują na to, że wykonanie przejść w ciągu 60 minut będzie przedsięwzięciem bardzo trudnym. W tej sytuacji może wyłonić się konieczność wydłużenia bezpośredniego ogniowego przygotowania lądowania, a to z kolei wiąże się przede wszystkim z koniecznością zaangażowania jeszcze większej ilości środków ogniowych, a przede wszystkim lotnictwa.

Następnym problemem jest trudność wykonania przejść w zaporach o szerokości większej aniżeli długość ładunku wydłużonego. Maksymalna długość ładunku wydłużonego typu UZP ma wynosić 200 m. Wydaje się, że w wielu wypadkach zapory podwodne będą ustawiane w odległości powyżej 200 m. W tej sytuacji sprawa wykonania przejść ładunkami wydłużonymi bardzo się komplikuje. Wówczas bowiem do wykonania jednego przejścia trzeba by wykorzystać po kilka ładunków lub dodatkowo sfinansować jakieś inne środki. Zastosowanie kilku ładunków jest przedsięwzięciem trudnym ze względu na skomplikowany sposób ich na-
prowadzania.

Oprócz tego do słabych stron wykonywania przejść ładunkami wydłużonymi można by zaliczyć:

- konieczność zatrzymania okrętów na podejściach do lądowania ^{rejonu} desantu w celu zmontowania ładunku, spuszczenia na wodę i

- wzięcia na hol. Zatrzymanie okrętów stwarza możliwość powstawania zakłóceń w szykach "marszowych sił desantu";
- w czasie naprowadzania ładunku na zapory może nastąpić zmiana kierunku tak w płaszczyźnie pionowej, jak i poziomej w wypadku napotkania na swej drodze zapory w postaci bonów pływających, których w ogólnym systemie zapór przeciwdesantowych nie należy wykluczać;
 - możliwość niszczenia ładunku w czasie naprowadzania na zapory ogniem obserwowanym z brzegu, a także przez napotkane miny i inne środki;
 - nieduża szerokość wykonywanego przejścia tak w zaporach podwodnych, jak i nadbrzeżnych jednym ładunkiem wydłużonym;
 - powstawanie w czasie wybuchu ładunku w morzu słupa wody o wysokości kilkudziesięciu metrów, co demaskuje punkty lądowania desantu i ułatwia z nim walkę;^{1/}
 - skomplikowany sposób odpalania ładunków wykorzystywanych do wykonania przejść w morzu.

Biorąc pod uwagę zalety i wady ładunków wydłużonych, można stwierdzić, że tego rodzaju środki mogą znaleźć zastosowanie przede wszystkim wtedy, gdy będą istniały możliwości silnego obezwładnienia obrony nieprzyjaciela, a szerokość pokonywanych zapór nie przekroczy 200 m.

Rozpatrując środki do wykonania przejść w zaporach przeciwdesantowych sposobem wybuchowym, warto również wspomnieć o użyciu do tego rodzaju zadań środków jądrowych. Wydaje się, że fala uderzeniowa powstała w czasie wybuchu ładunków jądrowych może być skutecznym środkiem niszczenia zapór prze-

1/ W czasie eksperymentów prowadzonych w rejonie Ustki zaobserwowano, że na skutek wybuchu ładunku wydłużonego o ciężarze materiału wybuchowego 25 kg/mb powstaje słup wody o wysokości około 30-40 m. Jeżeli do wykonania przejść byłyby zastosowane ładunki UZP /o ciężarze materiału wybuchowego 60 kg/mb/, to najprawdopodobniej słup wody byłby jeszcze wyższy.

ciwdesantowych.^{1/} Z drugiej jednak strony należy liczyć się z tym, że wykorzystanie środków jądrowych w niektórych wypadkach może okazać się niecelowe, a nawet niemożliwe. Sytuacja taka może między innymi zaistnieć w warunkach prowadzenia działań wojennych bez użycia broni masowego rażenia. Tak więc, jeśli idzie o pokonywanie inżynieryjnych zapór przeciwdesantowych, to nie można stawiać wyłącznie na środki jądrowe.

Wykonanie przejść sposobem mechanicznym polega na niszczeniu zapór metodą trałowania. Na przykład w armii radzieckiej przewiduje się mechaniczny sposób trałowania min w pasie wód przybrzeżnych. W tym celu dwa kutry idące równoległym kursem w odległości 30 - 50 m jeden od drugiego, za pomocą specjalnego urządzenia /IZB - inżynieryjni Gresomiot bolszoj/ wyrzucają dwie kotwice ze zbloczami ciągnącymi linki. Kotwice te w odległości 350 - 500 m zagłębiają się w grunt i zakotwicząją. Kutry, wycofujące się w kierunku morza, ciągną linki, a zamocowany do nich trał łańcuchowy trałuje przejście szerokości do 50 m w kierunku brzegu. Sposób ten jest trudny w realizacji między innymi dlatego, że w wielu wypadkach wystrzelone kotwice nie zakotwicząją się w gruncie. Ponadto trałowanie zapór podwodnych może mieć zastosowania jedynie w odniesieniu do zapór minowych, natomiast nie może być stosowane wtedy, gdy występują zapory fortyfikacyjne.

Do wykonania przejść w przeciwczołgowych zaporach minowych ustawionych na podejściach do brzegu w płytkiej wodzie oraz na plaży mogą być zastosowane trały wykopowe i bębnowe. Główną trudność wykorzystania trałów stanowi dostarczenie ich do rejonu wykonywanych prac w warunkach, gdy ukształtowanie dna morskiego nie pozwala na podejście okrętów bezpośrednio do brzegu.

1/ W niektórych wydawnictwach spotyka się sugestie, że do wykonania przejść powinny być stosowane uderzenia powietrzne o wagomiarach 1,0 - 5,0 kt. Ładunki takie muszą być dostatecznie silne, aby zniszczyć zapory; jednocześnie leje powstałe po wybuchu powinny być względnie małe, co nie nastęrczałoby większych trudności przy ich pokonywaniu.

Wykonanie przejść w zaporach, w których występują różne typy zapór fortyfikacyjnych, jedynie przy zastosowaniu sposobu mechanicznego jest praktycznie niemożliwe. W tym wypadku zapory fortyfikacyjne muszą być niszczone dodatkowo środkami wybuchowymi, na przykład skupionymi ładunkami materiału wybuchowego.

Reasumując dotychczasowe rozważania, można przyjąć, że wykonanie prac od strony morza na odcinkach o silnie rozbudowanym systemie zapór minowych i fortyfikacyjnych może napotykać poważne trudności między innymi dlatego, że wykonanie prac rozgrodzeniowych wymagać będzie silnej i stosunkowo długotrwałej osłony ogniowej, co w wielu wypadkach przekraczać będzie możliwości ogniowe desantu, a wykonywane przejścia z reguły będą posiadały niewielką długość i szerokość. Ponadto należy liczyć się z możliwością strat w ludziach /zwłaszcza płetwonurków/ oraz możliwością niszczenia środków pływających, którymi przewożone będą siły i środki inżynierijne w czasie wykonywania prac, przejścia morzem itp. Ze wszystkich rozpatrzonych sposobów i środków wykonywania przejść w zaporach przeciwdesantowych od strony morza najwięcej zalet posiada sposób wybuchowy realizowany za pomocą ładunków wydłużonych, a przede wszystkim ładunków UMP /w morzu/ i DLW /na plaży/.

Wykonanie przejść od strony lądu może mieć miejsce wówczas, gdy lądowanie desantu z morza poprzedzone będzie lądowaniem desantu z powietrza z zadaniem opanowania bazy lądowania lub punktów lądowania dla desantu wysadzonego z morza. Należy podkreślić, że wykonywanie przejść od strony lądu jest zagadnieniem nowym. Brak pod tym względem doświadczeń z działań wojennych i ćwiczeń, a także brak danych teoretycznych.

Wydaje się, że przy wykonywaniu przejść od strony lądu ilość i rodzaj prac będzie podobna do prac przy wykonywaniu przejść od strony morza. Ze względu jednak na odmienne warunki realizacji prac metoda ich wykonywania także będzie inna.

Przy wykonaniu przejść od strony lądu, można by rozpatrywać - podobnie jak przy wykonywaniu przejść od strony

morza - szereg sposobów i środków wykonywania prac. Wydaje się jednak, że najbardziej przydatnymi przy wykonywaniu przejść w zaporach podwodnych będą:

- pododdziały pływoczek wyposażone w ładunki materiału wybuchowego;
- ładunki wydłużone układane lub zrzucane ze śmigłowców.

Natomiast do wykonania przejść w zaporach nadbrzeżnych najbardziej przydatne są ładunki wydłużone wystrzeliwane na zapory.

Przy wykonywaniu przejść od strony lądu, prace rozgrodzeniowe prowadzone będą po opanowaniu przez wojska własne rejonów przyległych do zapór. W tej sytuacji przeciwnik będzie miał ograniczone możliwości oddziaływania na rejon zapór ogniem obserwowanym. Wydaje się, że okoliczność ta stwarza między innymi możliwość wykorzystania do wykonania przejść w zaporach podwodnych pododdziałów pływoczek. Pododdziały te do niszczenia zapór powinny stosować przede wszystkim metodę ręczno-wybuchową.

Przy wykonaniu przejść w zaporach podwodnych wyłania się również możliwość zastosowania elastycznych ładunków wydłużonych układanych przez śmigłowce. Do tego celu można by ewentualnie wykorzystać splot 4 - 5 ładunków typu DŁW. Ciężar materiału wybuchowego na 1 metr bieżący wynosiłby około 20 - 25 kg. Długość ładunku uzależniona jest od udźwigu śmigłowca i tak na przykład przy zastosowaniu śmigłowca typu Mi-6 długość ładunku może wynosić około 400 - 500 m. Parametry przejścia wykonanego tego rodzaju ładunkiem byłyby zbliżone do parametrów uzyskanych drogą eksperymentów z ładunkiem o ciężarze 20 - 25 kg na 1 metr bieżący.

Aby uzyskać przejścia o większej szerokości, można stosować kilka ładunków układanych równolegle w odległości około 15 - 20 m. Doświadczenia wykazują, że takie rozwiązanie jest bardzo efektywne. W tym wypadku bowiem, nawet stosunkowo wytrzymałe zapory, które znajdują się między ładunkami są niszczone dość skutecznie.

To chyba ma od 1949 r. poarscha 102

Jeżeli system zapór w rejonie lądowania desantu będzie słaby, to do wykonania przejść zamiast ładunków elastycznych mogą być stosowane inne ich rodzaje, na przykład ładunki skupione o ciężarze około 50 kg, ewentualnie ładunki wydłużone, ale o niewielkiej długości.

Jeśli idzie o wykonywanie przejść w zaporach nadbrzeżnych, to wydaje się, że do tego celu mogą być wykorzystane ładunki wydłużone duże wystrzeliwane bezpośrednio na zapory.

Siły i środki inżynieryjne wyznaczone do wykonania przejść w zaporach podwodnych i nadbrzeżnych powinny być organizowane w tak zwane grupy rozgrodzeniowe. Do wykonania prac związanych z wykonaniem przejść od strony lądu grupy rozgrodzeniowe powinny przystąpić do opanowania przez desant lądującego z powietrza rejonów przyległych do zapór. Działanie grup rozgrodzeniowych, po osiągnięciu rejonu zapór, powinno rozpoczynać się od przeprowadzenia rozpoznania uzupełniającego systemu zapór w granicach planowanych punktów lądowania. Do przeprowadzenia rozpoznania powinny być wyznaczone inżynieryjne patrole rozpoznawcze ze składu grup rozgrodzeniowych. Do transportu patroli powinny być wykorzystywane przede wszystkim śmigłowce.

Po zebraniu danych o systemie zapór powinny być wystrzeliwane z wyrzutni przeciwminowych duże ładunki wydłużone w celu wykonania przejść w zaporach nadbrzeżnych. Przejścia wykonane dużymi ładunkami wydłużonymi powinny być sprawdzone przez saperów, a w razie potrzeby - należy dokonać niszczeń dodatkowych. Po wykonaniu przejść w zaporach nadbrzeżnych trzeba wykonać przejścia w zaporach podwodnych od strony lądu.

Proponowane rozwiązanie wykonania tych przejść można by przedstawić następująco: śmigłowce, na pokładzie których znajdują się elastyczne ładunki wydłużone i obsługi ładunków, lecą w kierunku zapór. Z chwilą, gdy śmigłowce osiągną przednią granicę /od strony lądu/ podwodnych zapór przeciwdesantowych, saperzy ze składu grup rozgrodzeniowych kotwiczą końcówki ładunków. Następnie śmigłowce na wy-

104

znaczonym kursie lecą w kierunku morza. W czasie lotu rozwijają się ładunki wydłużone, a umieszczone na nich kotwice balastowe powodują zatopienie ładunków. Odpalenie ładunków powinno nastąpić z brzegu przez grupy rozgrodzeniowe. Po odpaleniu ładunków grupy płetwonurków wysuwają się na wykonane przejścia, oznaczają ewentualnie niezniszczone części zapór fortyfikacyjnych, a następnie niszczą je za pomocą materiału wybuchowego.

Wydaje się, że ten sposób wykonania przejść eliminuje dużo czynności organizacyjnych i zapewnia jednoczesne wykonanie przejść w pasie o znacznej szerokości w stosunkowo krótkim czasie. Zaletą jego jest jeszcze i to, że sama konstrukcja ładunku jest bardzo prosta i można go wykonać w naszych warunkach. Długość ładunku może być dowolnie regulowana w zależności od potrzeb. Nie zachodzi konieczność instalowania dodatkowej siły ciągu /silniki rakietowe, ślizgowe itp/, gdyż środek transportu jest jednocześnie środkiem ciągu.

Wydaje się, że elastyczne ładunki wydłużone powinny być stosowane przede wszystkim wtedy, gdy głębokość pokonywanych pasów zapór nie przekracza długości ładunku. W przeciwnej sytuacji należałoby wykorzystywać inne typy ładunków lub pododdziały płetwonurków.

Tak więc zasadnicze różnice między wykonywaniem przejść od strony lądu a wykonywaniem przejść od strony morza będą polegały na zastosowaniu innego rodzaju ładunków, użycia śmigłowców do rozpoznania zapór i przenoszenia niektórych ładunków i co jest najbardziej istotne - na wykonywaniu prac w rejonach opanowanych przez wojska własne. Wszystko to sprawia, że przy pracach od strony lądu można będzie wykonać przejścia w zaporach o dużej głębokości, czas na wykonanie prac może być krótszy, mniejsze będą możliwości niszczenia ogniem obserwowanych grup rozgrodzeniowych podczas wykonywania prac itp. Z tych też względów wykonanie przejść od strony lądu jest bardzo korzystne. Należy jednak zaznaczyć, że przy tego rodzaju rozwiązaniu wyłania się również szereg takich trudności, jak:

- konieczność wysłania odpowiednio silnego desantu powietrznego, który byłby zdolny do opanowania rejonów przyległych do zapór przez dłuższy okres czasu;
i utrzymania
- konieczność wydzielenia dla grup rozgrodzeniowych stosunkowo dużej ilości transportu powietrznego;
- możliwości niszczenia grup w czasie przelotu i walki desantu powietrznego o opanowanie punktów lądowania dla desantu morskiego.

Z zasad ogólnych prowadzenia morskiej operacji desantowej wynika, że w pobliżu zapór przeciwdesantowych mogą lądować z powietrza: oddziały wydzielone na śmigłowcach lub desant śmigłowcowy albo desant powietrzny. Siły wchodzące zarówno w skład oddziałów wydzielonych, jak i desantu śmigłowcowego mogą być różne. Najczęściej przyjmuje się, że na kierunku każdego punktu lądowania będą wysadzone siły około 1-2 kompanii piechoty desantowej /kompanii piechoty/ wzmocnione artylerią, pododdziałami inżynieryjnymi, pododdziałami rozpoznania skażeń itp. Istotą działań tych sił jest opanowanie rejonów wybrzeża i utrzymanie ich do podejścia pododdziałów lądujących z morza. Ponieważ siły oddziałów wydzielonych i desantów śmigłowcowych są nieduże, ich możliwości również są niewielkie. Zwykle bowiem pododdziały te będą opanowywały rejony o wymiarach 1,5 x 2,0 km i utrzymywały w ciągu 20 - 30 minut. Jeżeli system zapór będzie silnie rozbudowany, to wydaje się, że w tak krótkim czasie ~~nie~~ będzie można przeprowadzić całości prac związanych z wykonaniem przejść. W tych warunkach można będzie wykonać ewentualnie tylko przejścia w zaporach nadbrzeżnych. Natomiast w zaporach podwodnych zarówno czas, jak i głębokość utrzymywanych rejonów nie stwarzają dogodnych warunków do wykonania prac rozgrodzeniowych.

W niektórych wydawnictwach mówi się, że w pobliżu linii brzegowej może być wysadzony desant powietrzny. Należy przypuszczać, że na odcinku lądowania każdego pułku desantowego mogą być wysadzone siły około batalionu powietrzno-desantowego. Niewątpliwie możliwości każdego z tych

szczegółowych badań. Proces badawczy zmierzający do rozwiązania tego problemu, wydaje się powinien przebiegać w dwóch kierunkach, a mianowicie w kierunku:

- poszukiwań możliwości technicznego rozwiązania tego złożonego problemu;
- opracowania metody działania sił desantu.

Techniczne rozwiązanie pokonywania zapór jądrowych głównie powinno obejmować:

- badanie skuteczności niszczenia min jądrowych środkami stosowanymi do niszczenia zapór konwencjonalnych, na przykład ładunków wydłużonych, ładunków skupionych itp;
- opracowanie środków wykrywania i niszczenia min jądrowych ustawionych w systemie zapór przeciwdesantowych lub oddzielnie.

Natomiast działanie sił desantu między innymi powinno obejmować:

- wykrywanie i niszczenie składów min jądrowych i obezwładnianie sił i środków wykorzystywanych do ustawienia min;
- prowadzenie aktywnego zakłócenia radiowego systemu kierowania minami jądrowymi;
- opanowywanie i niszczenie stacji minerskich przeznaczonych do kierowania minami;
- stworzenie warunków siłom i środkom inżynierskich do niszczenia min jądrowych.

Zapory jądrowe są bardzo groźnym środkiem niszczenia desantu morskiego. Wydaje się, że jednym z przedsięwzięć zmniejszających trudności związane z pokonaniem tych zapór jest opanowywanie przez desant lądujący z powietrza składów min jądrowych, stacji minerskich, rejonów przyległych do zapór itp. Fakt ten jeszcze raz przemawia za koniecznością poprzedzenia lądowania desantu z morza właśnie lądowaniem desantu z powietrza.

Bardzo istotną sprawą przy pokonywaniu inżynierskich zapór przeciwdesantowych, a szczególnie zapór podwodnych, jest zagadnienie szerokości wykonywanych przejść.

108

Z doświadczeń wojennych wynika, że w warunkach, gdy system zapór był silnie rozbudowany, przejścia w zaporach podwodnych najczęściej wykonywano w kilku etapach. Pierwszy etap polegał na wykonaniu przejść o takiej szerokości, która zapewniłaby podejście do brzegu małych jednostek pływających, jak barki desantowe o niewielkich wymiarach, czołgi pływające, transportery i samochody pływające itp. W tym wypadku szerokość wykonywanych przejść wahała się w granicach 30-40 metrów. Drugi etap polegał na poszerzeniu przejść, a niekiedy na całkowitym usunięciu zapór na niektórych punktach lądowania. Chodziło bowiem o to, aby zapory nie utrudniały podejścia większych jednostek pływających, jak na przykład okręty desantowe, nie przeszkadzały w urządzeniu bazy lądowania itp. Należy podkreślić, iż zasada ta była wówczas do przyjęcia między innymi dlatego, że wysadzenie desantu odbywało się z reguły metodą zwaną: okręt - brzeg. W wyniku tego do linii brzegowej podchodziły przez dłuższy okres głównie małe jednostki pływające.

Jcha?

Obecnie bardzo często przyjmuje się, że metoda wysadzenia desantu morskiego może być inna. W tym wypadku bowiem już w początkowym okresie lądowania mogą być wysadzone pododdziały z okrętów desantowych w pobliżu linii brzegu. W związku z tym należałoby od razu wykonać przejścia takiej szerokości, która zapewniłaby swobodne podejście bezpośrednio do linii brzegowej nie tylko małych jednostek pływających, lecz również okrętów desantowych. Szerokość przejść dla okrętów desantowych dotychczas nie została bliżej sprecyzowana. W niektórych materiałach teoretycznych podaje się, że przejścia w zaporach podwodnych powinny mieć 20 m szerokości, w innych - 100 m, a w jeszcze innych 160 - 200 m. Natomiast w ćwiczeniach na mapach najczęściej przyjmuje się, że wykonane przejścia mają 350 m szerokości. Należy podkreślić, że powyższe dane przyjmowane są intuicyjnie, brak natomiast danych popartych doświadczeniami. Dlatego też staje się rzeczą nieodzowną przeprowadzenie odpowiednich eksperymentów.

A jakie dane autoru co do możliwości trzeba mieć podać szczeg.

Badania te powinny być prowadzone na wielu odcinkach wybrzeża, z różnymi typami okrętów, przy różnym stanie morza, różnych warunkach hydrometeorologicznych, porach roku, doby itp. Przeprowadzane doświadczenia powinny dać odpowiedź na pytanie - jaka jest potrzebna szerokość przejść w zaporach podwodnych w zależności od takich czy innych czynników.

Możliwości wykonania przejść w określonej szerokości uzależnione są od bardzo wielu elementów, a między innymi od charakteru zapór przeciwdesantowych /szerokości pasa zapór, typów i rodzajów zapór, ich rozmieszczenia, położenia itp/, środków, jakimi wykonuje się przejścia, czasu na wykonanie prac itp. Jeżeli przeprowadzone eksperymenty wykażą, że szerokości przejść będą przekraczały możliwości ich wykonania, to lądowanie kilku początkowych fal musi odbywać się inaczej niż się przyjmuje się to obecnie. Okręty desantowe powinny podchodzić tylko do przedniej granicy pasa zapór przeciwdesantowych, gdzie następowałoby wodowanie środków pływających i sprzętu. Wodowane pododdziały wykorzystując przejścia w zaporach przeciwdesantowych, podchodziłyby do brzegu. W tym okresie również byłyby poszerzane przejścia w zaporach przeciwdesantowych do szerokości pozwalającej na podchodzenie okrętów desantowych do brzegu. Do poszerzania przejść można by wykorzystać pododdziały pływających i ładunki materiału wybuchowego. Niszczenie zapór należałoby wykonywać w przerwach między podchodzeniem okrętów desantowych przewożących kolejne fale. ✓

Co by było gdyby - do brzości - a jak powinno być wykonanie

Wydaje się, że dla środków lądowania desantu morskigo, a w tym dla okrętów desantowych, maksymalna szerokość przejść powinna być zbliżona do szerokości torów wodnych trałowanych przez trałowce. Szerokość tych torów może być różna, przeważnie jednak przyjmuje się, że wynosi ona około 180 m.

Na podstawie - braku - uwaga

1/ Z obserwacji poczynionych w czasie ćwiczeń z wojskami wynika, że przerwy między podejściem okrętów desantowych przewożących kolejne fale wynoszą około 10 minut.

Najczęściej na każdym punkcie lądowania będą wykonywane 2-3 przejścia. W tym jednak wypadku komplikują się prace wykonywane przez płetwonurków pod wodą. Chodzi bowiem o to, że podczas przebywania płetwonurków w wodzie - ze względu na niebezpieczeństwo porażenia ich falą uderzeniową - nie można wykonywać wybuchów w różnym czasie. Wyszczepianie więc ładunków będzie wymagało skoordynowania poszczególnych czynności na całym punkcie lądowania. To z kolei może powodować znaczny wzrost całego czasu potrzebnego na wykonanie przejść o dużej szerokości.

Szerokość przejść wykonywanych w zaporach nadbrzeżnych /na plaży/ powinna być zbliżona do szerokości przejść wykonywanych w działaniach lądowych. W tym jednak wypadku wskazane jest, aby były one rozszerzone /zarys leja/ przy linii brzegowej, co ułatwiłoby dobijanie środków lądowania do plaży.

Z przedstawionych zasad wykonywania przejść w zaporach przeciwdesantowych od strony morza i lądu wynika, że w warunkach, gdy system zapór jest silnie rozbudowany, to zarówno w pierwszym, jak i drugim wypadku, istnieje konieczność użycia płetwonurków do zakładania ładunków, a także wykonania innych, tak zwanych prac uzupełniających.

Jeśli idzie o użycie płetwonurków do prac rozgrodzeniowych, to na ten temat istnieje szereg różnych poglądów. Wydaje się jednak, że dwa z nich zasługują na szczególną uwagę, a mianowicie: jeden przypisujący płetwonurkom główną rolę w wykonaniu prac rozgrodzeniowych i drugi - negujący jakkolwiek ich przydatność do wykonywania tego rodzaju zadań.

Z doświadczeń drugiej wojny światowej wynika, że w wielu operacjach desantowych płetwonurkowie stanowili niejako jedyny środek wykonania prac rozgrodzeniowych /takie rozwiązanie stosowano w armii japońskiej, amerykańskiej i brytyjskiej/. Prace te wykonywane były zawsze od strony morza. Wydaje się jednak, że w obecnych warunkach tego rodzaju rozwiązanie często nie będzie możliwe do przyjęcia. Składa się na to wiele przyczyn, a między innymi konieczność wydzielenia na wykonanie

przejsć tym sposobem dużej ilości czasu. Jakkolwiek czas ten potrzebny był i w uprzednio prowadzonych operacjach, to jednak problem czasu nie występował wówczas tak ostro. W wielu bowiem operacjach działanie płetwonurków rozpoczynało się nawet na kilka dni przed podejściem desantu. We współczesnych warunkach zasada ta - w związku z rozwojem środków wykrywania - jest bardzo trudna, a często nawet niemożliwa do zrealizowania. Nieprzyjaciel, mając zorganizowany system obserwacji i ognia, najczęściej nie dopuści do podejścia licznych pododdziałów płetwonurków do rejonu rozmieszczenia zapór. Tak więc działanie płetwonurków od strony morza przez długi okres czasu w oderwaniu od innych sił desantu, bez odpowiedniego silnego zabezpieczenia, z reguły będzie narażone na niepowodzenie.

Podstawowym motywem, który wysuwany jest dla uargumentowania twierdzenia "o nieprzydatności" płetwonurków do wykonywania jakichkolwiek czynności z zakresu prac rozgrodzeniowych, jest możliwość poniesienia przez płetwonurków strat w czasie przebywania ich pod wodą. Niewątpliwie jest to argument bardzo poważny. Z drugiej jednak strony trzeba wziąć pod uwagę to, że wykorzystanie płetwonurków do wykonania prac rozgrodzeniowych jest obiektywną koniecznością. Czynności tych nie można bowiem w pełni zastąpić jakimś innymi środkami /przynajmniej środkami dotychczas znanymi/, gdyż pociągnęłoby to za sobą cały szereg nowych trudności. Dla przykładu można podać, że - aby wyeliminować prace płetwonurków przy zakładaniu ładunków skupionych na zapory - zwłaszcza zapory fortyfikacyjne - ładunkami wydłużonymi, należałoby zastosować ładunki o olbrzymim ciężarze /kilkaset kilogramów na metr bieżący/ lub lżejsze ładunki, lecz w bardzo dużej ilości, co przysporzyłoby wiele trudności związanych z ich transportem, naprowadzeniem na zapory itp. Dlatego też wydaje się, że jakkolwiek nie można obecnie stosować zasad użycia płetwonurków z czasów drugiej wojny światowej to jednak nie będzie można zrezygnować z ich pracy w ogóle. Chodziłoby jednak o stworzenie im takich warunków, aby narażeni oni byli na jak

1
112
najmniejsze straty. Wydaje się, że można by to między innymi osiągnąć poprzez opanowanie rejonów przyległych do zapór - przez wspomniany już wielokrotnie - desant lądujący z powietrza, stworzenie silnej osłony ogniowej /w przeciwnym wypadku straty mogą powstać nie tylko wśród pływaków/, skrócenie do minimum czasu przebywania pływaków pod wodą /przez wyposażenie ich w dodatkowe środki pływające, jak łodzie gumowe lub środki amfibijne/, wyposażenie pływaków w bardziej odporne skafandry /w tym kierunku należałoby prowadzić odpowiednie badania/, a także poprzez wypracowanie jak najlepszych metod działania pododdziałów pływaków i sił zabezpieczających.

Jednym z ważniejszych zagadnień w zakresie organizacji prac przy wykonywaniu przejść w zaporach przeciwdesantowych jest określenie podziału kompetencji między wojska inżynierijne i trałowce floty morskiej. Ważność tego zagadnienia, między innymi rzutuje na: organizację i wyposażenie pododdziałów wojsk inżynierskich, organizację procesu szkolenia, planowanie działań desantowych oraz organizację dowodzenia w czasie wykonywania prac. Należy podkreślić, że w naszej armii jakkolwiek były próby uregulowania tego problemu, to jednak nie został on rozwiązany do końca. Główną przeszkodą są ograniczone możliwości zarówno trałowców, jak i wojsk inżynierskich.

W praktyce przyjmuje się, że możliwości trałowców kończą się na głębokości morza nie mniejszej jak 7,0 m. Oznacza to, że od tego miejsca cały ciężar prac rozgrodzeniowych musiałby przejść na siebie pododdziały inżynierskie. Głębokość morza dochodzi do 7,0 m często dopiero w odległości kilkuset metrów od brzegu. Wojska inżynierskie działałyby zatem na dużej głębokości wody i na dużym obszarze. Stwarza to poważne trudności przy ustalaniu miejsc rozmieszczenia zapór, a także przy ich likwidacji. Szczególnie dotyczy to rozpoznania i niszczenia min dennych niekontaktowych /np. typu MK-12, WK-13 itp/, przeznaczonych do niszczenia okrętów. Wykrycie tych min - ze względu na to, że znajdują się one na dużym obszarze i na różnych głębokościach morza - jest bardzo trudne.

Niszczenie ich przez pododdziały inżynieryjne w ramach wykonywania przejść w zasadzie jest niemożliwe. Wymagałoby to bowiem wykonania przejść bardzo długich, a to z kolei pociągnęłoby za sobą konieczność użycia olbrzymiej ilości sił i środków inżynieryjnych oraz czasu na wykonanie prac. Wytrałowanie natomiast tych min byłoby o wiele prostsze, a już na pewno o wiele szybsze. W związku z tym wyłania się konieczność wprowadzenia do wyposażenia floty środków takich, jak na przykład kutrów trałowych, które umożliwiłyby trałowanie zapór na mniejszych głębokościach wody. Z wielu względów wskazane jest, aby środki te umożliwiały trałowanie do głębokości, na której mogą występować zapory fortyfikacyjne, to znaczny do głębokości 2-3 metrów.

Alle obecny problem jest
w 111 i 112 i 113 w. 111 i 112

Do zaliczenia:

Podsumowując zagadnienie pokonywania inżynieryjnych zapór przeciwdesantowych, między innymi można stwierdzić, że:

- w dotychczas prowadzonych morskich działaniach desantowych jednym z najbardziej skomplikowanych problemów inżynieryjnego zabezpieczenia lądowania desantu morskiego było pokonanie inżynieryjnych zapór przeciwdesantowych. W obecnych warunkach mimo wielu zmian, jakie nastąpiły w zasadach prowadzenia działań desantowych, zapory przeciwdesantowe w związku z pojawieniem się min jądrowych są wyjątkowo trudną przeszkodą do pokonania dla lądującego desantu;
- stosowane w dotychczas prowadzonych morskich operacjach desantowych sposoby i środki pokonywania inżynieryjnych zapór przeciwdesantowych posiadały szereg słabych stron. Obecnie w wielu armiach prowadzone są prace nad udoskonaleniem dotychczas znanych sposobów i środków wykonywania prac rozgrodzeniowych, a także prowadzone są badania nad opracowaniem nowych doskonalszych rozwiązań;
- metody prowadzenia współczesnej operacji desantowych stwarzają możliwości wykonywania prac rozgrodzeniowych nie tylko od strony morza, ale również i od strony lądu. Warunki wykonania prac rozgrodzeniowych przez pododdziały inżynieryjne od strony lądu będą korzystniejsze i dlatego też me-

114
A n e
morska

toda ta powinna być metodą podstawową. Z wielu jednak względów rozwiązanie to nie może być traktowane jako jedyne. Należy bowiem liczyć się także z sytuacją, w której może zaistnieć konieczność wykonania przejść wyłącznie od strony morza;

- 116 m. 17
morska
- we współczesnych operacjach desantowych - w zależności od konkretnej sytuacji - przejścia w inżynieryjnych zaporach przeciwdesantowych mogą być wykonywane nie jakimś jednym sposobem, a różnymi sposobami i środkami. Wydaje się jednak, że najczęściej stosowanym sposobem będzie sposób wybuchowy. Do wykonania przejść sposobem wybuchowym od strony lądu powinny być stosowane przede wszystkim ładunki wydłużone przenoszone przez śmigłowce i pododdziały pływonurków, a od strony morza - ładunki wydłużone dostarczone przez okręty, a następnie holowane /przenoszone/ przez silniki rakietowe;
 - do wykonania przejść w inżynieryjnych zaporach przeciwdesantowych niezbędne są specjalnie przygotowane pododdziały inżynieryjne, a w tym pododdziały pływonurków oraz specjalny sprzęt i środki;
 - w warunkach lądowania desantu morskiego na wybrzeżu o silnie rozbudowanym systemie zapór przeciwdesantowych jednym z najtrudniejszych problemów będzie niszczenie zapór fortyfikacyjnych. W tym wypadku bowiem ładunki wydłużone mogą być skuteczne głównie do niszczenia zapór minowych, natomiast do niszczenia zapór fortyfikacyjnych trzeba będzie wykorzystywać ładunki skupione zakładane na zapory przez pływonurków;
 - wykonanie przejść w inżynieryjnych zaporach przeciwdesantowych wymaga zaangażowania, oprócz wojsk inżynieryjnych, również i innych sił, jak: jednostek pływające i siły lotnictwa do transportu pododdziałów inżynieryjnych oraz artyleria, lotnictwo i inne rodzaje wojsk do osłony ogniem działań grup rozgrodzeniowych;
 - zachodzi potrzeba ustalenia optymalnych szerokości przejść w zaporach przeciwdesantowych, uwzględniając techniczne możliwości wykonawstwa oraz metody działania wojsk desantu mor-

skiego przy lądowaniu. Tego rodzaju ustaleń wymaga również podział kompetencji między wojska inżynieryjne i siły trałowe;

- problem pokonywania inżynieryjnych zapór przeciwdesantowych jest w dalszym ciągu problemem otwartym i w pełni nierozwiązanym. Wymaga to dalszego prowadzenia prac badawczonaukowych w tym zakresie, a szczególnie prac w zakresie pokonywania zapór jądrowych.

A co jest 2011/11/11

3. Inżynieryjne zabezpieczenie wysadzenia ludzi, sprzętu i środków z okrętów na brzeg

Jak już wspomniano, siły i środki inżynieryjne w zakresie pokonywania części przybrzeżnej morza, mogą być wykorzystywane do:

- przerzutu niektórych pododdziałów i zaopatrzenia ze środków transportowo-desantowych, które z różnych względów nie podejda bezpośrednio do brzegu;
- działania w grupach ewakuacyjno-ratunkowych.

a. Udział sił i środków inżynieryjnych w pokonaniu przez wojska desantu części przybrzeżnej morza

Z doświadczeń morskich operacji desantowych prowadzonych w minionych wojnach, a także różnego rodzaju ćwiczeń wynika, że wykorzystanie wojsk inżynieryjnych do przerzutu desantu najczęściej polegało na: udziale pododdziałów przeprawowych w przetransportowywaniu za pomocą etatowych środków, ludzi, sprzętu i środków zaopatrzenia z okrętów na brzeg; przygotowaniu miejscowych środków przeprawowych, jak łódzie, kutry, barki itp. do przerzutu wojsk; wykonaniu z zasobów miejscowych różnego rodzaju środków do pokonywania części przybrzeżnej morza. We współczesnych operacjach desantowych w związku ze znacznym nasyceniem wojsk środkami pływającymi, a także ze względu na wymagania co do tempa lądowania, wykorzystanie wojsk inżynieryjnych będzie polegało głównie na udziale pododdziałów przeprawowych w przetransportowywaniu wojsk desantu z okrętów desantowych, na

brzeg. Wydaje się, że do tego celu mogą być wykorzystywane:

- samobieźny sprzęt desantowo-przeprawowy;
- samobieżne proby;
- parki pontonowe.

Analogie

Jeśli idzie o samobieźny sprzęt desantowo-przeprawowy, to do przerzutu desantu mogą być wykorzystywane samochody pływające typu BAW i pływające transportery gąsienicowe typu PTG. Należy podkreślić, że brak jest danych dotyczących rodzaju sprzętu i środków jakie mogą być przerzucane na samobieźnych środkach pływających.^{1/} Niemniej jednak na podstawie pewnych analogii do forsowania przeszkód wodnych, a także na podstawie spostrzeżeń poczynionych w czasie ćwiczeń z wojskami można przypuszczać, że na BAW i PTG będzie można przerzucać ładunki o ciężarze podobnym, jak w warunkach pokonywania przeszkód wodnych, to jest około 2,5 - 3,0 ton. Natomiast maksymalna wysokość ładunku, jaki może być przewożony na tych środkach, uzależniona będzie od takich czynników, jak typ okrętu, stan morza, sposób załadowania ładunku itp. Generalnie jednak rzecz biorąc, można przyjąć, że maksymalne wymiary ładunku przerzucane z okrętów będą mniejsze aniżeli w warunkach forsowania przeszkód wodnych. Chodzi bowiem o to, że przy wyładowywaniu ładunków o dużej wysokości zejście samochodu lub transportera pływającego do wody może być utrudnione. W tym wypadku bowiem ładunek może zaczepiać o pokład okrętu lub spowodować wywrócenie środka przeprawowego. Uwzględniając charakterystykę samobieźnych środków desantowo-przeprawowych oraz typy

1/ Obecnie na wyposażeniu pododdziałów i oddziałów inżynierskich przeznaczonych do inżynierskiego zabezpieczenia morskich działań desantowych, znajdują się zarówno samochody pływające typu BAW jak i pływające transportery gąsienicowe typu PTG. Jakkolwiek środki te wykorzystywane są na morzu do wykonywania różnego rodzaju zadań, to jednak eksperymentów na podstawie, których można by określić przydatność tych środków do wyładowania desantów morskich dotychczas nie przeprowadzono.

Jeżeli
sytuacja
to mogą
te zadania
realizować
i to by eksperymenty

To może być
dobra jesienią
pamiętać

okrętów, z jakich może być wysadzony desant morski, można przypuszczać, że na BAW i PTG między innymi można będzie przerzucać ludzi, moździerze /różnych kalibrów/, mniejsze kalibry dział artyleryjskich, przeciwlotnicze karabiny maszynowe, działa przeciwlotnicze, samochody osobowo-terenowe, środki zaopatrzenia itp. Możliwości załadownicze samobieźnych środków desantowo-przeprawowych niewątpliwie wzrosłyby znacznie w wypadku zastosowania pływających transporterów o większej nośności. Sprawa ta jest o tyle istotna, że w przyszłości przewiduje się wprowadzenie do wyposażenia wojsk inżynieryjnych wojsk lądowych pływającego transportera typu PST o nośności 10 ton. Chodziło by zatem, aby tego rodzaju sprzęt wszedł również w skład wyposażenia wojsk inżynieryjnych przewidzianych do zabezpieczenia lądowania desantów morskich.

Do wyładowania pododdziałów z okrętów - oprócz środków przeprawowych typu BAW, PTG i ewentualnie PTS - mogą być również wykorzystywane samobieźne pływające promy, a w tym promy typu GSP. Tego rodzaju środki powinny być wykorzystywane głównie do przetrzutu sprzętu o dużym ciężarze lub o większych gabarytach, na przykład rakiet taktycznych^{1/}, czołgów itp.

W niektórych materiałach wymienia się, że do wyładowywania sprzętu i środków transportu wojsk desantu mogą być stosowane również promy z parków pontonowych. W wyposażeniu wojsk inżynieryjnych znajdują się parki TMP i TPP. Promy budowane z tych parków są mało odporne na falowanie, w związku z czym należy się liczyć, że nie znajdą one szerszego zastosowania przy wyładowaniu desantu.

1/ Z doświadczeń prowadzonych przez 7 DDes i oficerów Szefostwa Wojsk Inżynieryjnych MON wynika, że za pomocą promów GSP można ładować na okręty desantowe i wyładowywać rakietę taktyczną na morzu. Wyjątek stanowi dźwig dywizyjny rakiet taktycznych, którego długość jest większa około 2,0 m od pokładu promu. Doświadczenia miały charakter wy-cinkowy i prowadzone były w Zatoce Gdańskiej w 1965 r.

A nauka transportu - ona jest dla nas

Środki przeprawowe wojsk inżynieryjnych przewidziane do pomocy wojskom desantu w pokonywaniu części przybrzeżnej morza powinny być przewożone do rejonu lądowania głównie na okrętach desantowych. Załadowanie sprzętu na środki desantowo-przeprawowe wodowane w rejonie lądowania powinno odbywać się już w rejonach załadowania, natomiast załadowanie ludzi na okręty - w rejonach wodowania. Załadowanie innych środków przeprawowych powinno odbywać się przede wszystkim w rejonie lądowania desantu.

Aby zachować ciągłości przerzutu desantu, środki przeprawowe powinny podchodzić do okrętów desantowych kolejno, po czym następuje ich załadowanie, natomiast wyładowanie ich powinno odbywać się na plaży w pobliżu linii brzegowej. Do wyładowania ludzi, sprzętu i środków zaopatrzenia z jednego okrętu mogą być wykorzystywane jednocześnie 2-3 środki przeprawowe. Środki te z reguły będą wykonywały po kilka rejsów, w wypadku wyładowywania na tym samym punkcie kilku okrętów - po kilkanaście rejsów.

Możliwości wykorzystania środków przeprawowych wojsk inżynieryjnych do przerzutu desantu uzależnione są między innymi od zdolności poruszania się ich po wodzie przy różnym stanie morza. Wydaje się, że jednym z zasadniczych kryteriów oceny przydatności środków przeprawowych do tego rodzaju zadań powinna być ich stateczność, która powinna być co najmniej zbliżona do stateczności innych amfibijnych środków lądowania desantu. Dane taktyczno-techniczne niektórych środków amfibijnych, które mogą być wykorzystywane przez desant morski, przedstawia poniższa tabela:

Tabela nr 19^{1/}

Nazwa środka	Maksymalna szybkość /km/godz	Stateczność w "B"	Uwagi
TOPAS		3-4	1/
PT-76	10,5 ^{1/}	3-4	1/ Dane dotyczące maksymalnej szybkości czołgu przyjęto na podstawie źródeł radzieckich.
BRDM	9,0	3-4	
BTR-50	10,5	3-5	
BTR-60	10,5	3-5	

Jeśli idzie o pływalność środków przeprawowych wojsk inżynieryjnych w warunkach morskich, to dane w tym zakresie nie są u nas dostatecznie sprecyzowane. Natomiast według źródeł radzieckich możliwości wykorzystania tych środków są następujące:

1/ Dane dotyczące transportera typu TOPAS i stateczności czołgu PT-76 przyjęto na podstawie Pisma Inspektoratu Szkolenia MON nr 01941 z dnia 20.08.1966 r., natomiast dane innych środków zaczerpnięto z notatek ppłka dypl. W. Kisiela opracowanych w czasie konsultacji w ZSRR.

Tabela nr 20 1/

Nazwa środka	Maksymalna szybkość	Stateczność "B"	Uwagi:
BAW	10,5	3 - 4	x/ Pływający transporter typu PTS znajduje się w wyposażeniu wojsk inżynieryjnych Armii Radzieckiej.
PTG	9,5	3 - 4	
PTS ^{x/}	10,5	3 - 5	
GSP	7,0	3 - 5	
Promy /z parków pontonowych/	7,0	3 - 2	

Porównując stateczność środków amfibijnych, które mogą być wykorzystane do lądowania desantu oraz środków przeprawowych wojsk inżynieryjnych, można przyjąć, że stateczności te są jednakowe albo zbliżone. Wyjątek stanowią promy budowane z parków pontonowych, których możliwości pływania są znacznie mniejsze, a co zatem idzie i możliwości ich zastosowania bardziej ograniczone.

1/ Tabela została opracowana na podstawie danych zawartych w wydawnictwie Zbornik Trudov nr 5/1960 r. Wojenno-Morskoj Flot. Wojskowaja czast 13073 oraz na podstawie notatek opracowanych przez ppłka dypl. W. Kisiela podczas konsultacji w ZSRR.

a/ Stateczność środków przeprawowych między innymi uzależniona jest od kierunku fali w stosunku do którego przesuwania się środka przeprawowego. Najtrudniejsze warunki pływania są przy fali bocznej, wówczas bowiem istnieją możliwości zalewania środków przeprawowych wodą przez burty, zmniejszenia prędkości, dryfowania itp, w związku z czym przy bocznej fali, jako bezpieczną pływalność tych środków przyjmuje się dolną granicę tj. około 3 B. Natomiast przy pływaniu środków przeprawowych na falach lub z prądem warunki są lepsze i pływalność przyjmuje się wyższą, tzn. 4-5 B.

Wykorzystanie parków pontonowych typu TMP i TPP do przerzutu desantu z okrętów na brzeg może być utrudnione również i z innych względów. Park pontonowy znajdujący się w wyposażeniu dywizji zmechanizowanej przewożony jest na 58 samochodach Star 6x6 lub Studebaker. Przewiezienie takiej ilości samochodów załadowanych sprzętem będzie wymagało dużej ilości środków transportu morskiego i czasu na ich wyładowanie. Z tego też względu - jakkolwiek nie można w ogóle wykluczać możliwości wykorzystania promów - to jednak należy liczyć się z tym, że możliwości te są bardzo ograniczone.

Obecnie w skład wyposażenia wojsk inżynieryjnych wchodzi nowy park PP-64. Park ten posiada szereg zalet w stosunku do parku TMP i TPP. Ponieważ jednak badania nad przydatnością parku w działaniach desantowych dopiero zapoczątkowano, nie można bliżej określić możliwości jego wykorzystania.

Bardzo ważną sprawą związaną z wykorzystaniem środków przeprawowych wojsk inżynieryjnych jest dokonywanie przelądunku z okrętów desantowych i ewentualnie transportowców przy falowaniu wody. O ile nie można mieć wątpliwości co do tego, że środki desantowo-przeprawowe mogą schodzić z ładunkami z okrętów desantowych, to załadowywanie środków przeprawowych "metodą dobijania" do luku lub burty przy różnym stanie morza nie jest dostatecznie wyjaśnione. Dlatego też wydaje się, że określenie możliwości wykorzystania środków przeprawowych w zależności od stanu morza będzie możliwe dopiero po przeprowadzeniu w tym zakresie odpowiednich eksperymentów.

Innym czynnikiem, który należy brać pod uwagę przy ocenie przydatności środków przeprawowych wojsk inżynieryjnych, jest ich szybkość poruszania się po morzu. Sprawa ta nabiera szczególnego znaczenia przy użyciu środków przeprawowych do przerzutu sił desantu wodowanych w znacznej odległości. W tym wypadku bowiem mała szybkość środków przeprawowych mogłaby powodować ich pozostawanie, a co za tym idzie - obniżenie tempa lądowania.

z wyodrębnieniem

Eksp. inż.

Z porównania danych zawartych w tabeli nr 19 i 20 wynika, że środki przeprawowe wojsk inżynieryjnych - za wyjątkiem samochodu pływającego typu BAW - posiadają szybkość mniejszą aniżeli amfibijne środki lądowania. W tej sytuacji wydaje się, że przy przerzucie sił desantu z większych odległości między innymi konieczne będzie:

- zwiększenie maksymalnej szybkości transporterów typu PTG przez ich niepełne obciążenie;
- samobieżne promy typu GSP wykorzystywać głównie do przerzutu sił i środków desantu lądujących w dalszych falach.

Jednym z istotnym problemów związanych z wykorzystaniem środków przeprawowych do przerzutu desantu z okrętów na brzeg jest również problem nawigacji i zabezpieczenia ruchu środków przeprawowych. Znaczna odległość, w jakiej będzie się odbywało wyładowanie desantu w wielu wypadkach spowoduje, że obsługi środków przeprawowych nie będą widziały brzegu. Ponadto orientowanie się może być także ograniczone na skutek mgły, śniegu, deszczu itp. Dla przykładu można podać, że przy występowaniu umiarkowanej mgły widzialność będzie wynosić około 200 - 500 metrów, a przy gęstej mgle lub silnym śniegu - tylko około 50 - 200 m.

Z punktu widzenia maskowania, lądowanie desantu w warunkach ograniczonej widzialności może być korzystne. Jednak w tym wypadku szczególnego znaczenia nabiera odpowiednie przygotowanie tras i wyposażenie środków przeprawowych w środki nawigacyjne i łączności.

Oznaczenie tras może być dokonywane w ten sposób, że niektóre środki przeprawowe /BAW lub PTG/ lub amfibijne wyposażone w komplet sprzętu nawigacyjnego będą wypływały na trasy przed pierwszą falą i będą ustawiały wzdłuż tych tras w odpowiednich odległościach, zależnie od widoczności, pływy. Pozostałe środki mogą płynąć bez wyposażenia nawigacyjnego po oznaczonych trasach. Jednak takie rozwiązanie nie jest najlepsze, po pierwsze dlatego, że przy większych odległościach potrzeba dużo środków do oznaczenia i ustawienia, a po drugie - że widoczność z takich środków przeprawowych, jak

BAW, PTG, a nawet GSP jest bardzo zła ze względu na ich małą wysokość.

Drugim sposobem pokonywania odległości między okrętami a brzegiem przez środki nie posiadające wyposażenia nawigacyjnego może być konwojowanie kilku lub kilkunastu środków przez tzw. "lidera". W tym wypadku "liderem" może być środek amfibijny lub przeprawowy posiadający wyposażenie nawigacyjne albo też nawet okręt wojenny. Ten sposób ma też szereg wad, a mianowicie: po pierwsze - trzeba posiadać odpowiedni środek na ten okres, co nie zawsze będzie możliwe, a po drugie - środek ^{ten} może być w każdej chwili zatopiony i wówczas pozostałe środki pozostaną bez przewodnika.

Jeszcze innym sposobem może być sygnalizowanie miejsca lądowania z brzegu. Do tego celu mogą być wykorzystywane różne środki, a wśród nich środki oświetleniowe, np. rakiety oraz znaki stałe umieszczone na znacznych wysokościach. Sposób ten może być stosowany jedynie wtedy, gdy powietrze jest przezroczyste.

Najlepszym sposobem byłoby wyposażenie wszystkich środków przeprawowych związków taktycznych i oddziałów, które mogą działać w składzie desantu morskiego, w odpowiedni sprzęt nawigacyjny, przynajmniej w żyrokompasy. Wówczas każdy środek przeprawowy mógłby się samodzielnie poruszać po wyznaczonym kursie.

b. Udział sił i środków inżynieryjnych w grupach ratunkowo-ewakuacyjnych

Biorąc pod uwagę charakter zadań, jakie mogą być realizowane przez grupy ratunkowo-ewakuacyjne, można przyjąć, że na każdy punkt lądowania powinna być wyznaczona jedna grupa ratunkowo-ewakuacyjna. W skład grupy powinny wchodzić następujące siły i środki:

- około drużyny płetwonurków;
- 1-2 środki pływające;
- 1-2 ciągniki wyposażone w liny holownicze i wielokrążki;

Głównym obciążeniem jest dojazd do punktu lądowania i ewakuacja. W tym celu należy wyznaczyć odpowiednie punkty lądowania i ewakuacyjne. W tym celu należy wyznaczyć odpowiednie punkty lądowania i ewakuacyjne.

- sprzęt ratunkowy: koła ratunkowe, liny itp;
- 2-3 sanitariuszy.

Do działania w grupach ratunkowo-ewakuacyjnych powinny być wykorzystywane środki pływające o dużej stateczności, dużej szybkości pływania oraz zdolnościach poruszania się zarówno po wodzie, jak i lądzie. Chodzi bowiem o to, aby środki te posiadały lepsze właściwości aniżeli środki, którym mają one udzielać pomocy.

W niektórych armiach, na przykład armii amerykańskiej, do tego celu wykorzystywane są samodzielne pojazdy pływające na podwoziu kołowym o zdolności poruszania się po morzu przy 6^oB i szybkości pływania około 30 km/godz.^{1/}

Ze środków pływających, jakimi dysponują, a ściślej mówiąc będą dysponować wojska inżynieryjne naszej armii, najbardziej przydatnym środkiem jest transporter pływający typu PTS, z tym jednak, że jego parametry nie odbiegają w sposób zasadniczy od parametrów środków, którym mają udzielać pomocy. Fakt ten jakkolwiek nie wyklucza w ogóle możliwości wykorzystania transporterów pływających, to jednak wpływa na efektywność działania grup ratunkowo-ewakuacyjnych.

W skład grup ratunkowo-ewakuacyjnych powinny również wchodzić ciągniki wyposażone w liny holownicze i wielokrążki. Ciągniki będą wykorzystywane głównie do wyciągania ugrzęźniętego w morzu sprzętu. Wydaje się, że do tego celu wykorzystywane będą ciągniki czołowe. Oznaczają się one bowiem dużą siłą ciągu, a zatem mogą być wykorzystywane do wyciągania nawet ciężkiego sprzętu, np. czołgów. Użycie jednak ciągników w początkowym okresie lądowania może być przedsięwzięciem trudnym ze względu na to, że nie jest to sprzęt pływający. Dlatego też wydaje się, że w niektórych wypadkach do wyciągania sprzętu, oczywiście sprzętu lżejszego, trzeba będzie wykorzystać jako ciągniki inne środki, a w tym pływające transportery.

^{1/} Pojazd demonstrowany był na przeglądzie filmowym wyświetlonym dla oficerów ASG w 1968 r.

czyba
4.19.68
A cipa
14.11.68
Niedobran

125

W warunkach, gdy pierwsza i ewentualnie druga fala desantu morskiego będzie wodowana w odległości 1,0-1,5 km od brzegu, grupy ratunkowo-ewakuacyjne powinny przesuwać się częściami razem z tymi falami, wykorzystując własne środki pływające. Po wylądowaniu pierwszej i drugiej fali grupy ratunkowo-ewakuacyjne mogą działać metodą patrolowania części przybrzeżnej morza lub też mogą one dyżurować z brzegu /plaży/.

Grupy ratunkowo-ewakuacyjne powinny ewakuować wydobytych ludzi, wyciągnięty sprzęt i środki na zdobyty brzeg.

W czasie lądowania desantu morskiego grupy ratunkowo-ewakuacyjne powinny ściśle współdziałać z siłami i środkami ratownictwa okrętowego.

Podsumowując zagadnienie inżynierskiego zabezpieczenia pokonania przez wojska desantu części przybrzeżnej morza, można przyjąć, że:

- do realizacji tego zadania mogą być wykorzystywane środki przeprawowe powszechnie stosowane do forsowania przeszkód wodnych w działaniach lądowych;
- bliższe określenie możliwości przerzutu sił i środków desantu z okrętów na brzeg wymaga przeprowadzenia dodatkowo szeregu badań.

5. Urządzenie pod względem inżynierskim bazy lądowania

Urządzenie pod względem inżynierskim bazy lądowania desantu morskiego powinno się rozpoczynać z chwilą oparowania przez desant lądujący z powietrza lub morza rejonów bezpośrednio przyległych do linii brzegowej. Początkowo prace inżynierskie powinny być wykonywane na poszczególnych punktach lądowania, a następnie w bazie lądowania. Zakres i kolejność wykonywanych prac uzależniona będzie od wielu czynników, a w tym od charakteru wybrzeża w rejonie lądowania, charakteru obrony przeciwdesantowej, sposobu lądowania desantu itp.

126
a. Rozminowanie bazy lądowania

Rozminowanie bazy lądowania desantu morskiego będzie obejmowało rozpoznanie i oznaczenie miejsc, w których znajdują się zapory, a następnie usunięcie ich w tych rejonach, w których jest to konieczne. Zwykle zapory usuwa się: w rejonach urządzenia przystani pływających lub mol, w portach, na drogach wykorzystywanych dla potrzeb bazy, w miejscach urządzenia placów przeładunkowych /na przykład placów, na których następuje przeładowanie różnego rodzaju ładunków ze środków pływających na inne środki transportu/, w rejonach składowania materiałów, w miejscach urządzenia punktów medyczno-sanitarnych i punktów dowodzenia dowódcy bazy itp.

Przystanie pływające lub mola mogą być urządzone w rejonach, gdzie zapory będą przynajmniej częściowo usunięte podczas wykonywania przejść w zaporach przeciwdesantowych lub w nowych rejonach. W pierwszym wypadku rozminowanie rejonów urządzenia przystani będzie wymagało poszerzenia uprzednio wykonanych przejść do granic umożliwiających swobodne przeprowadzenie montażu urządzeń wyładowniczych, a następnie ich eksploatację. W drugim natomiast wypadku najczęściej będzie istniała konieczność przeprowadzenia rozpoznania zapór w części przybrzeżnej morza i bezpośrednio na brzegu, a w razie ich wykrycia - zniszczenia lub usunięcia. Do rozpoznania i usuwania /niszczenia/ zapór w części przybrzeżnej morza powinny być wykorzystywane pododdziały pływających wchodzących w skład grup rozgrodzeniowych, zaś do rozminowania brzegu - pododdziały inżynierskie wyznaczone uprzednio do wykonania przejść na plaży. W niektórych jednak wypadkach, na przykład gdy na skutek długotrwałego przebywania pływających pod wodą będą oni wyczerpani fizycznie, mogą być angażowane do rozminowania rejonów urządzenia przystani lub mol również i inne pododdziały inżynierskie.

W czasie prowadzenia operacji desantowej mogą być opanowywane porty i bazy morskie. Jednym z podstawowych czynników warunkujących wykorzystanie tych obiektów będzie sprawdzenie, czy nie są one zaminowane. Ponieważ ilość prac związanych z

rozminowaniem portów i baz morskich często będzie bardzo duża, prace te w wielu wypadkach trzeba będzie wykonywać w kilku kolejnościach. W pierwszej kolejności można by wykonywać głównie prace, które byłyby najbardziej niezbędne do umożliwienia wyładunku sił i środków desantu. W tym celu należałoby sprawdzić i rozminować baseny portowe doprowadzające do poszczególnych stanowisk wyładowniczych, nadbrzeża w rejonach dobijania środków transportowo-desantowych, dźwigi, które można by wykorzystać do wyładowania desantu, mola i przystanie, drogi wyprowadzające w kierunku lądu. W drugiej natomiast kolejności byłyby wykonywane prace mające na celu podjęcie całości funkcji, jakie spełniają porty i bazy morskie. W związku z tym w drugiej kolejności powinny być rozminowane dalsze odcinki basenów portowych, magazyny, zabudowania, doki, tory kolejowe itp.

Do rozminowania basenów portowych powinny być wykorzystywane głównie siły trałowe. W wypadku jednak, gdy w basenach będą ustawiane również miny, których nie można rozminować za pomocą trałowców, do ich usuwania mogą być wykorzystane pododdziały pływoczek. Do rozminowania urządzeń brzegowych /nadbrzeży, dźwigów itp/ powinny być wykorzystywane głównie pododdziały saperów. Pododdziały te powinny być zorganizowane w tak zwane grupy rozminowania. Z uwagi na to, że prace związane z rozminowaniem portów i baz - w odróżnieniu od rozminowania w działaniach lądowych cechuje szereg specyficznych właściwości, pododdziały wyznaczone do wykonania tego rodzaju zadań muszą znać te cechy. Szczególnie dotyczy to pododdziałów inżynierskich desantu powietrznego, które w wypadku opanowania przez desant powietrzny portów i baz mogą być wykorzystywane do rozminowania.

W bazie lądowania desantu morskiego powinny być także sprawdzone pod względem zaminowania rejonu urządzenia: placów, przeładunkowych, składów, punktów medycznych itp. Podczas sprawdzania tych rejonów wykryte zapory powinno się oznaczać, natomiast usuwanie zapór powinno odbywać się tylko w wyjątkowych wypadkach. Do sprawdzenia terenu pod względem

128

zaminowania powinny być ^{również} wyznaczone grupy rozminowania. Grupy te należy wyposażyć w wykrywacze min, macki minerskie, środki wykrywania, unieszkodliwiania, usuwania i oznakowywania wykrytych min oraz miejsc zaminowania.

546

Różnego rodzaju miny powinny być wykrywane przez grupy rozminowania, między innymi poprzez zewnętrzne oględziny miejsc przypuszczalnego ich ustawienia i wyszukiwania demaskujących je cech oraz za pomocą macek rączek minerskich i wykrywaczy min. Cechami demaskującymi miejsce ustawienia min mogą być: oznakowania i ogrodzenia pól minowych pozostawione przez nieprzyjaciela, poruszana ziemia na plaży i wydmach, pagórki nad ustawionymi w ziemi minami, zwiędła trawa pokrywająca miny, zgubione lub zapomniane zapalniki, opakowania po zapalnikach i minach, wydeptane ścieżki i miejsca po składach min i inne.

W celu przyspieszenia prac związanych ze sprawdzeniem terenu, korzystne jest, aby grupy rozminowania działały na śmigłowcach.

b. Utrzymanie dróg

Ogólne zasady zabezpieczenia drogowego w rejonie lądowania desantu morskiego są zbliżone do zasad stosowanych w natarciu prowadzonym w warunkach lądowych. Jedną z bardziej istotnych właściwości jest przede wszystkim konieczność przygotowania specyficznej sieci dróg na poszczególnych punktach lądowania.

Analizując możliwe sposoby wysadzenia wojsk desantu, można przyjąć, że na poszczególnych punktach lądowania najczęściej będzie istniała potrzeba wyznaczenia:

- dróg dofrontowych przebiegających od linii brzegowej w miejscach wykonywanych przejść w zaporach przeciwdesantowych do rökady przybrzeżnej. Drogi te są niezbędne do przesunięcia w kierunku lądu sił i środków desantu wysadzonych na poszczególnych osiach lądowania. Na każdym punkcie lądowania powinny być wyznaczane 2-3 tego rodzaju drogi; ^{1/}

1/ Ilość dróg dofrontowych wyznaczonych na poszczególnych punktach lądowania powinna odpowiadać ilości osi lądowania /stanowisk wyładowczych/.

- drogi rokadowej w granicach punktu lądowania w odległości 0,5 - 1,0 km od linii brzegowej. Rokady te są potrzebne do wyjścia wyładowywanych sił i środków pododdziałów na drogi prowadzące w kierunku lądu.

Ponadto w odległości 5,0 - 7,0 km od linii brzegowej, w granicach rejonu lądowania, powinna być wyznaczona i przygotowana rokada nadbrzeżna. Przeznaczeniem rokady nadbrzeżnej ^{jest} umożliwienie wykonania manewru siłami i środkami oddziałów wyładowywanych na kilku punktach i wyjścia ich na wyznaczone im kierunki działania.^{1/}

Na punktach lądowania powinny być wykorzystywane przede wszystkim drogi istniejące. Należy jednak podkreślić, że ilość dróg istniejących, jakie można by wykorzystać na poszczególnych punktach lądowania z reguły będzie niewielka. Składa się na to wiele przyczyn; często słabo rozwinięta sieć dróg w części przybrzeżnej wybrzeża, przebieg dróg istniejących różny aniżeli kierunek działania desantu, ilość prac związanych z utrzymaniem dróg istniejących większa aniżeli prac związanych z przygotowaniem dróg nowych. Wszystko to będzie powodować, że na poszczególnych punktach lądowania trzeba będzie wyznaczać drogi na przełaj.

Biorąc pod uwagę czynniki wpływające na zakres zabezpieczenia drogowego, można przyjąć, że zasadniczymi pracami związanymi z urządzeniem dróg na poszczególnych punktach lądowania będą:

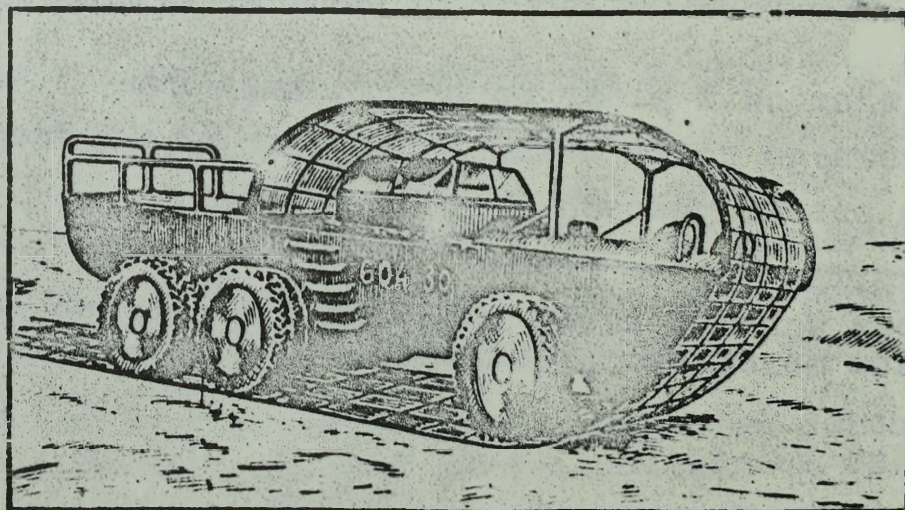
- wzmocnienie odcinków dróg przebiegających przez plaże i wydmy, a niekiedy wzmocnienie również odcinków zabagnionych;
- wykonanie wjazdów z plaży na brzeg, wały itp;
- usuwanie różnego rodzaju zapór ustawianych na drogach lub kierunkach przewidywanych dróg na przełaj;

1/ Przykładowy schemat sieci drogowej dla potrzeb lądowania desantu morskiego przedstawia załącznik nr 10.

- naprawa nawierzchni drogowej, uszkodzonej na skutek działania środków ogniowych lub niszczeń wykonanych przy pomocy materiału wybuchowego;
- odbudowa zniszczonych mostów i przepustów lub budowa mostów dodatkowych.

Do wzmocnienia odcinków plaży i wydm mogą być wykorzystywane kolejinowe pokrycia drogowe w postaci siatek metalowych, elastycznych nawierzchni kolejinowych, bądź też tarcz kolejinowych. Środki te powinny być przewożone na samochodach ciężarowych ładujących najwcześniej lub na pływających transporterach gąsienicowych typu PTG albo samochodach pływających typu BAW. Samochody ciężarowe powinny być wykorzystywane przede wszystkim wówczas, gdy głębokość wody pozwoli na wyładowanie ich z okrętów bezpośrednio przy brzegu. W przeciwnym wypadku do przewożenia nawierzchni powinny być wykorzystywane środki pływające.

Układanie siatek metalowych i elastycznych nawierzchni kolejinowych na plaży lub wydmach może odbywać się ręcznie albo mechanicznie. Bardziej wydajny jest sposób mechaniczny, jednak w tym wypadku środki transportu, na których przewożone są nawierzchnie, muszą być wyposażone w urządzenia pozwalające na rozwijanie siatek i elastycznych nawierzchni. Ponadto w tym wypadku zmniejszają się możliwości załadowcze środków transportu. Dla przykładu można podać, że na PTG, który nie jest przystosowany do rozkładania nawierzchni, można załadować siatkę pozwalającą na wzmocnienie około 250 mb trasy, a na przystosowany - tylko około 70 mb.



Rys. 6. Pływający transporter przystosowany do układania siatki metalowej

Do wzmocnienia plaży i wydm mogą być stosowane również kolejinowe pokrycia wykonane z lekkich stopów.^{1/} Do układania tych pokryć mogą być między innymi wykorzystywane śmigłowce.

Wykonanie wjazdów z plaży na brzeg może odbywać się sposobem ręcznym, wybuchowym lub mechanicznym.

Do wykonania wjazdów sposobem ręcznym powinny być wyznaczone pododdziały saperów, a niekiedy i inne rodzaje wojsk. Sposób ten może być stosowany między innymi wówczas, gdy zakres prac będzie niewielki lub gdy na wykonanie prac pododdziały będą posiadać znaczną ilość czasu, na przykład gdy punkty lądowania będą przygotowywane przez desant lądujący z powietrza. Wykonywanie bowiem wjazdów sposobem ręcznym wymaga dużej ilości sił i czasu. Na przykład wykonanie wjazdu na brzeg wysokości około 2,0 m wymaga zaangażowania dwóch drużyn saperów i wydzielenia około 25 minut.^{2/}

Wykonanie wjazdów może odbywać się także sposobem wybuchowym. Do tego celu powinny być stosowane ładunki skupione. Ładunki te mogą być umieszczone na koronie skarpy lub na jej ścianie.

Efektywność działania materiału wybuchowego jest większa wtedy, gdy ładunki rozmieszczone są na koronie skarpy. W tym jednak wypadku pododdziały zakładające ładunki pozbawione są naturalnej osłony, jaką stwarza ściana brzegu, przez co narażone są na większe straty.

Po wysadzeniu ścian wjazdy powinny być wyrównane sposobem ręcznym. W tym celu spulchioną warstwę gruntu należy usunąć poza granicę wykonywanych wjazdów.

1/ Próby z zakresu zastosowania ^{koleinowe} ~~kabinowych~~ pokryć drogowych wykonanych z lekkich stopów prowadzone były w Związku Radzieckim. Badania te wykazały celowość stosowania tego rodzaju środków. Można je bowiem "łatwo transportować samochodami i śmigłowcami, a proces układania może być niemalże całkowicie zmechanizowany". płk dypl. B. Wóźnica "Zabezpieczenie drogowe jako element zapewniający ruchliwość wojsk na polu walki, Rozprawa doktorska. Wyd. ASG, Rembertów 1964 r. str. 139.

2/ Norma podana na podstawie wydawnictwa "Sbornik" Statei. Wojenno-inżynieryjnogo Żurnala. Woj. Izd. Min. Obor. SSSR. Moskwa 1959 r.

132
To jest
napisano na str. 134 dol.

Po wysadzeniu ścian wjazdu powinny być wyrównane sposobem ręcznym. W tym celu spulchioną warstwę gruntu należy usunąć poza granicę wykonywanych wjazdów.

Sposób wybuchowy, jakkolwiek przyspiesza wykonanie prac, to jednak nie eliminuje konieczności wykonywania prac pomocniczych sposobem ręcznym, jak: wykonywanie studni minerskich, załadowanie ładunku, budowa sieci wybuchowych itp. Z kolei powoduje to potrzebę zaangażowania znacznej ilości ludzi.

Do wykonywania wjazdów sposobem mechanicznym mogą być wykorzystywane spychacze lub czołgi z przyczepami lemieszami. Zaletą takiego rozwiązania jest duża szybkość wykonania prac oraz ograniczenie do minimum pracy ludzi. Słabą natomiast stroną jest konieczność wysadzenia środków do wykonania prac /spychaczy lub czołgów z przyczepnymi lemiuszami/ bezpośrednio na brzeg przed wysadzeniem pierwszej fali desantu morskiego. Ponieważ jednak nie zawsze będą istniały dogodne warunki do wyładowania tych środków bezpośrednio na brzeg, zastosowanie mechanicznego sposobu wykonania prac nie w każdej sytuacji będzie celowe.

W wypadku, gdy na kierunku przygotowywanych dróg na przełaj będą znajdowały się pola minowe lub inne zapory, w których czołowe pododdziały nie wykonały przejść, należy przede wszystkim rozpoznać możliwości wykonania objazdów, gdy zapory są tak usytuowane, że obejście ich będzie niemożliwe, wówczas należy wykonać w nich przejścia.

Przejścia w polach minowych mogą być wykonywane sposobem wybuchowym lub ręcznym. Do wykonywania przejść sposobem wybuchowym powinny być wykorzystywane małe ładunki wydłużone z silnikiem rakietowym i ładunki typu UZ-2.

Wykonane przejście na kierunku drogi na przełaj powinno mieć szerokość 20 - 30 metrów i być wyraźnie oznaczone.

W części przybrzeżnej wybrzeża mogą występować rowy odwadniające, strumienie, wąskie rzeki itp. Podstawową zasadą przy wyznaczaniu dróg powinno być wymijanie tego rodzaju przeszkód. Ponieważ jednak nie zawsze można je będzie wyminąć,

na planowanych drogach konieczne będzie budowanie mostów i urządzenie brodów.

Mosty powinny być budowane przede wszystkim na tych drogach, na których przewiduje się szczególnie intensywne nasilenie ruchu kołowego. Podstawowym rodzajem mostów powinny być mosty towarzyszące typu SMT, które w późniejszym okresie powinny być zastępowane innymi rodzajami mostów.

Na drogach, na których intensywność ruchu będzie mniejsza, należy dążyć do urządzenia brodów. Urządzenie brodu między innymi może obejmować:

- usunięcie różnego rodzaju zapór i przeszkód, które mogą ograniczać ruch pojazdów i środków bojowych /zapór minowych, kamieni itp/;
- wyrównanie dna przeszkody od wszelkich nierówności, niekiedy też wzmocnienie;
- oznaczenie granic brodu;
- wykonanie zjazdów do wody i wyjazdów na brzeg.

Miny i różnego rodzaju zapory wybuchowe /np. fugasy wodne/ powinny być usuwane przez niszczenie ich na miejscu materiałem wybuchowym. Zapory drewniane lub metalowe, jak: pale, jeże metalowe itp. mogą być niszczone również materiałem wybuchowym albo rozciągane ciągnikami.

Brody powinno się oznaczać bojami i wiechami. Dla zapewnienia ruchu przez brody w warunkach ograniczonej widzialności, mgły, deszczu, nocy itp. granice brodów powinny być oznaczone znakami świetlnymi.

Oprócz prac związanych z przygotowaniem dróg na przełaj mogą być wykonywane także prace związane z utrzymaniem dróg istniejących. Prace te mogą obejmować: usuwanie zapór, naprawę nawierzchni, odbudowę zniszczonych mostów i przepustów lub budowę nowych itp.

Istotnym zagadnieniem związanym z utrzymaniem dróg w rejonie lądowania desantu morskiego jest sprawa wykonawców prac drogowych na poszczególnych punktach lądowania. Przy wykonaniu bowiem tych prac wyłania się możliwość użycia:

- oddziałów zabezpieczenia ruchu /OZR/ lądujących pułków i dywizji;
- pododdziałów inżynieryjnych, których głównym zadaniem byłoby przygotowanie i utrzymanie dróg w bazie lądowania.

Oddziały zabezpieczenia ruchu są elementami inżynieryjnymi przeznaczonymi do utrzymania dróg w ogóle, a więc są one zdolne do wykonywania prac drogowych i na poszczególnych punktach lądowania. Zaletą wykorzystania oddziałów zabezpieczenia ruchu do tych prac jest między innymi możliwość zmniejszenia ogólnej ilości wojsk inżynieryjnych niezbędnych do zabezpieczenia desantu morskiego. Wadą natomiast:

- konieczność lądowania OZR przed lub z pierwszą falą desantu morskiego, a co zatem idzie występowanie szeregu trudności związanych z rozmieszczeniem sił i środków OZR na okrętach, wyładowaniem ich na brzeg, dowodzeniem itp;
- potrzeba użycia znacznej ilości środków od razu w pierwszym okresie działań, co może poważnie obniżyć możliwości OZR podczas natarcia desantu w głębi obrony.

Wydzielenie pododdziałów inżynieryjnych, których głównym zadaniem byłoby utrzymanie dróg w bazie lądowania, nie wątpliwie ułatwiłoby wykonanie prac drogowych. Poza tym związany byłby również problem przygotowania różnego rodzaju dróg dodatkowych dla potrzeb bazy lądowania, np. dróg wyprowadzających do: składów, placów przeładunkowych, punktów dowodzenia itp. Rozwiązanie to wymaga jednak dodatkowych pododdziałów inżynieryjnych. W tym bowiem wypadku na każdy punkt lądowania należałoby wyznaczyć około 1-2 plutony saperów. Pododdziały te powinny być wyposażone w ładunki materiału wybuchowego do wykonywania wjazdów, w środki do wzmocnienia nawierzchni, sprzęt i środki do rozpoznania i rozminowania dróg, środki do oznaczania dróg itp.

Wydaje się, że - oprócz przytoczonych rozwiązań - w niektórych wypadkach można by stosować następujące rozwiązanie: część dróg na punktach lądowania będą utrzymywały OZR, część - inne, pododdziały inżynieryjne.

Dobrym jest to
wydaje - brakuje wzmocnień.

Do wykonania prac drogowych należy przystępować na - tychmiast po wykonaniu przejść w zaporach przeciwdesantowych na plaży. Tempo wykonywanych prac powinno zapewnić sprawne wyjście sił i środków desantu na poszczególne kierunki działania, a następnie sprawne przesunięcie wojsk desantu podczas natarcia.

Na zakończenie warto również wspomnieć, że w wypadku, gdy punkty lądowania będą opanowane przez desant lądujący z powietrza, wskazane jest, aby prace drogowe były zapoczątkowane przez desant powietrzny. Prace te między innymi powinny obejmować: rozpoznanie sieci drogowej, wykonanie wjazdów, rozminowanie odcinków dróg itp.

Podsumowując zagadnienie utrzymania dróg, można by stwierdzić, że:

- w rejonie lądowania desantu morskiego istnieje konieczność przygotowania specyficznej sieci dróg. Specyfika ta wynika przede wszystkim z potrzeby przygotowania dróg dofrontowych i rokadowych na poszczególnych punktach lądowania;
- ze względu na ograniczone możliwości wykorzystania dróg istniejących w części przybrzeżnej morza, podstawowym rodzajem dróg na poszczególnych punktach lądowania będą drogi na przełaj;
- charakter terenu, przedsięwzięcia inżynieryjne nieprzyjaciela, które mogą być wykonane na wybrzeżu morskim oraz inne czynniki będą powodowały, że zakres prac związanych z utrzymaniem dróg z reguły będzie bardzo duży;
- do utrzymania dróg w rejonie lądowania desantu morskiego mogą być wykorzystywane różne siły i środki. Najkorzystniej jednak byłoby, aby do przygotowania dróg na poszczególnych punktach lądowania były wyznaczone specjalne pododdziały inżynieryjne;
- siły i środki inżynieryjne wyznaczone do przygotowania dróg powinny być wysadzone - a przynajmniej ta ich część, która przewidziana jest do wzmocnienia plaży i wykonania

wjazdów - ze środków transportowo-desantowych w ślad za pododdziałami wykonującymi przejścia w zaporach przeciwdesantowych. Korzystne jest także wykonywanie prac drogowych przez siły i środki lądujące z powietrza na korzyść desantu lądującego z morza.

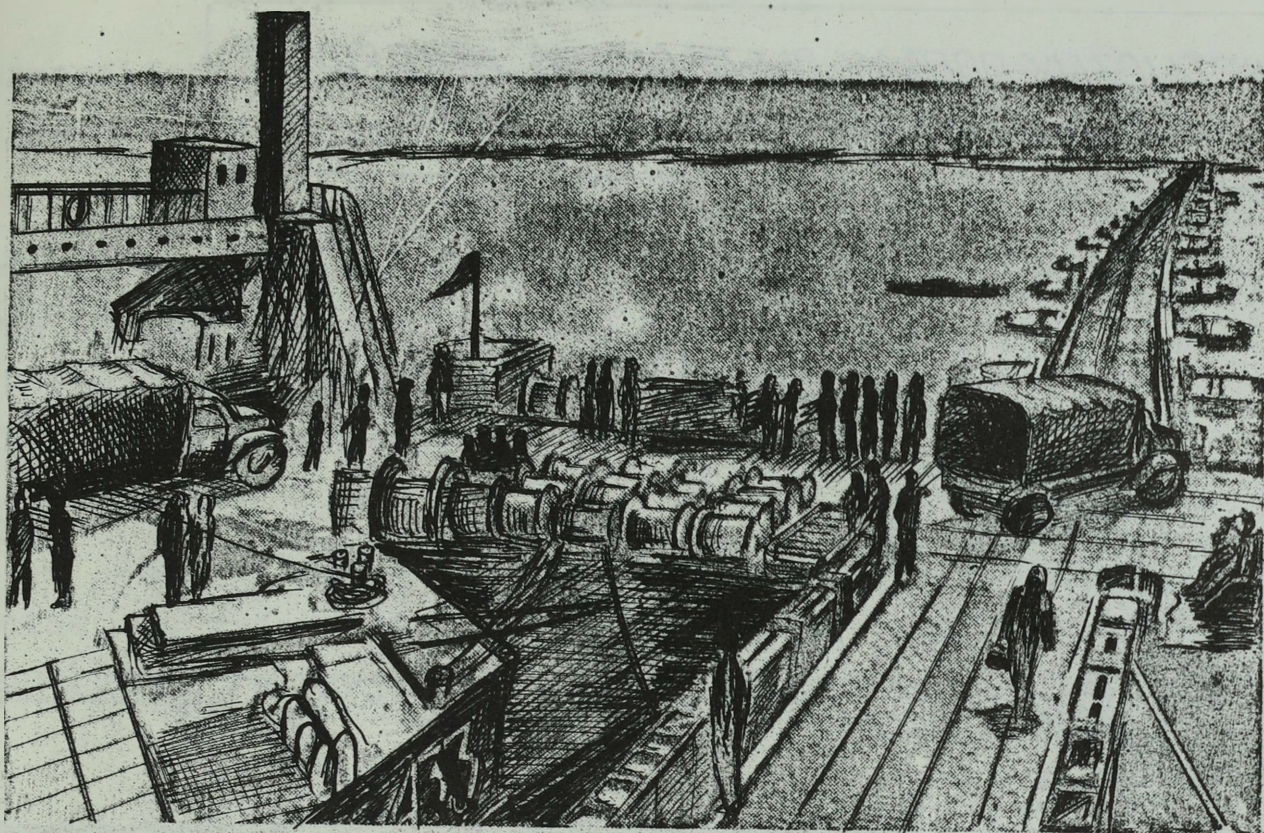
C b. Budowa urządzeń wyładowniczych w bazie lądowania

W bazie lądowania do wyładowywania z okrętów techniki i środków zaopatrzenia mogą być stosowane różnego rodzaju urządzenia i środki,^{1/} a wśród nich:

- sztuczne porty;
- przystanie;
- pomosty /móla/;
- kolejki;
- rurociągi.

Sztuczne porty miały zastosowanie przy wyładowaniu desantu w czasie drugiej wojny światowej. Dwa tego rodzaju urządzenia wykorzystywali między innymi Alianci podczas morskiej operacji desantowej przeprowadzonej w 1944 r. w Normandii. Każdy z portów składał się z trzech zasadniczych elementów: przystani, pomostów /mol/ i falochronów. Przystanie wykonane były z elementów, których konstrukcja przypominała olbrzymie pontony o wymiarach 60 m długości, 18 m szerokości i 3,5 m wysokości. Ciężar elementu wynosił około 1500 ton. Przystań połączona była z brzegiem za pomocą pływających pomostów, składających się z odcinków nawierzchni stalowej o długości 24 m i pontonów konstrukcji żelbetonowej i stalowej. Poszczególne odcinki nawierzchni łączone były teleskopowymi łączami, co zapewniało elastyczność pomostu. Od przystani do brzegu wykonano jeden pomost o nośności 40 ton i dwa o nośności 25 ton. Każdy pomost posiadał długość około 1,0 km. Ogólny widok sztucznego portu typu "Mulbery A" przedstawia zdjęcie:

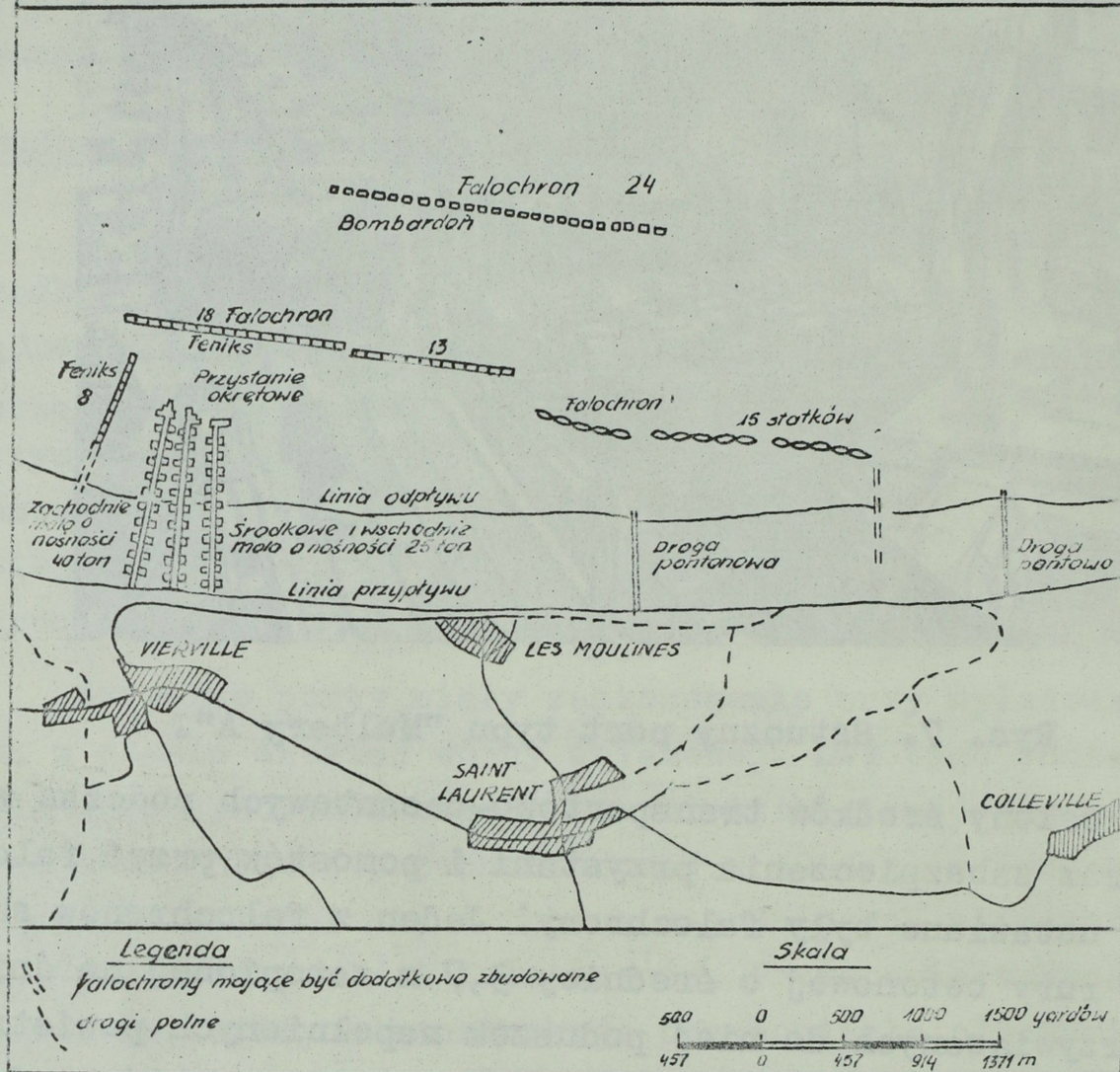
1/ Ogólną klasyfikację technicznych środków stosowanych do wyładowania desantu na otwartym wybrzeżu przedstawia załącznik nr 11.



Rys. 7. Sztuczny port typu "Mulbery A".

Do osłony środków transportowo-desantowych podczas wyładunku oraz zabezpieczenia przystani i pomostów przed falowaniem wody ustawiane były falochrony. Jeden z falochronów składał się z rury betonowej o średnicy 3,7 m zatopionej na dnie morza i przywiązanych do niej poduszek napełnionych powietrzem, które wystając częściowo nad powierzchnię wody rozbiły fale. Drugi rodzaj falochronu stanowiły betonowe kesony. Do budowy sztucznych portów wykorzystano pięć typów kesonów o długości od 52,5 do 60 m i od 7,5 do 18 m wysokości. Największy z tych kesonów ważył około 6000 ton. Oprócz tego odcinki falochronów wykonywano także przez zatopienie okrętów. Poszczególne części sztucznych portów były przygotowywane zawczasu, a następnie transportowane drogą morską do rejonu ich ustawienia. Rozmieszczenie poszczególnych elementów sztucznego portu typu "Mulbery A" przedstawia rysunek:

SZTUCZNY PORT NA PLAŻY OMAHA „MULBERY'A” zbudowany przez aliantów w czerwcu 1944 r.



Rys. 8. Schemat rozmieszczenia elementów sztucznego portu typu "Mulberry A"

Sztuczne porty stosowane do wyładowania desantu morskiego charakteryzuje między innymi znaczna zdolność przeładunkowa /na przykład port "Mulberry A" miał zdolność przeładunkową 5000 ton zaopatrzenia i 1400 pojazdów dziennie/, możliwość dokonywania przeładunków przy znacznym falowaniu wody, możliwość przyjmowania okrętów o wyporności nawet 10 000 ton. Skłąbą stroną tego rodzaju urządzeń jest między innymi bardzo duży koszt budowy,^{1/} długi czas montażu np. sztuczne porty zastosowane w

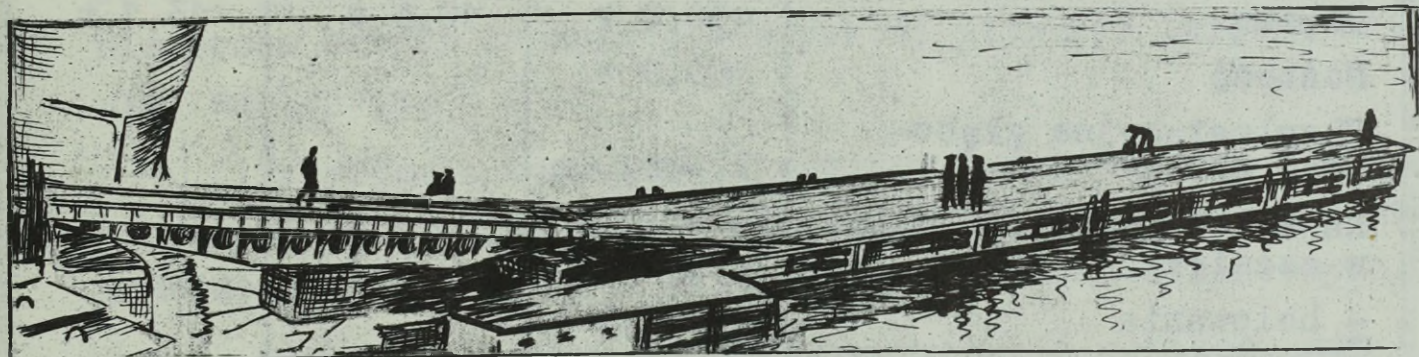
^{1/} Powszechnie uważa się, że sztuczne porty były jednym z najbardziej kosztownych środków inwestycyjnych wykorzystywanych do zabezpieczenia operacji desantowej w Normandii. Jako ciekawostkę można podać, że przy budowie tylko kesonów do wykonania jednego z falochronów pracowało 15.00 robotników i zużyto na nie 300 tys. m³ cementu i innych materiałów. Budowa pomostu /od przystani do brzegu/ powierzona była 240 firmom, które wykorzystywały do ich zbudowania 30.00 ton stali.

Normandii rozpoczęły pracę w 14-18 dniu Operacji, tworzenie wyjątkowo opłacalnych celów dla broni jądrowej itp.

Innym rodzajem urządzeń, które mogą być stosowane w bazie lądowania do wyładowania desantu morskiego są przystanie. Mogą one być różnego rodzaju, a mianowicie:

- pływające z kotwicznym zamocowaniem;
- pontonowe z regulowanymi podporami;
- samobieżne.

Jeśli idzie o pływające przystanie z kotwicznym zamocowaniem, to wydaje się, że na szczególną uwagę zasługuje przystań typu PRP-52 /pływająca rozbieralna przystań 1952 r./.^{1/}



Rys. 9. Ogólny widok przystani typu PRP-52.

Przystań PRP-52 przeznaczona jest do wyładowania /załadowania/ ludzi, sprzętu bojowego i zaopatrzenia z okrętów desantowych i transportowców o wyporności do 4 tysięcy ton, przy czym jednak głębokość wody w miejscu wyładowania transportowca nie może być mniejsza, jak 4,0 metry.

1/ Przystań znajduje się w wyposażeniu wojsk inżynieryjnych Radzieckiej Floty Morskiej.

Dane taktyczno-techniczne przystani PRP-52 przedstawia tabela:

Tabela nr 21 ^{1/}

Dane taktyczno-techniczne	Dotyczące całej przystani	Dotyczące oddzielnych elementów	
		ponton podstawowy	ponton kotwiczny
Długość	95, m	8,5 m	8,2 m
Szerokość	8,0 m	2,6 m	2,6 m
Wysokość /z pokładem/	2,16 m	2,16 m	2,16 m
Zanurzenie bez obciążenia	0,55 m	-	-
Ciężar	430,0 t	10,4 t	13,1 t
Nośność	60,0 t		
Eksploatacyjna głębokość morza	7,5-8,0 m		
Najwyższa wysokość fali w czasie:			
- holowania	1,5-2,5 m		
- eksploatacji	1,0-1,5 m		
Potrzebne siły i czas na budowę przy dostarczeniu przystani:			
- rozebranej - drogą lądową	50-60 ludzi 12-16 godz.		
- w sekcjach drogą morską	20 ludzi 3,5 godz.		

1/ Tabela została opracowana na podstawie danych zawartych w następujących wydawnictwach radzieckich:

- "Inżynieryjnyj Biuletyn Wojenno-Morskich Sił". Inżyniernoje Uprawlenie WMS. Wojennoje Izdatielstwo Min. Oborony Sojuza SSSR, Moskwa 1953 god.
- Sbornik Trudow nr 5/1960 god. Wojenno-Morskoj Flot Czast. 1307.

141

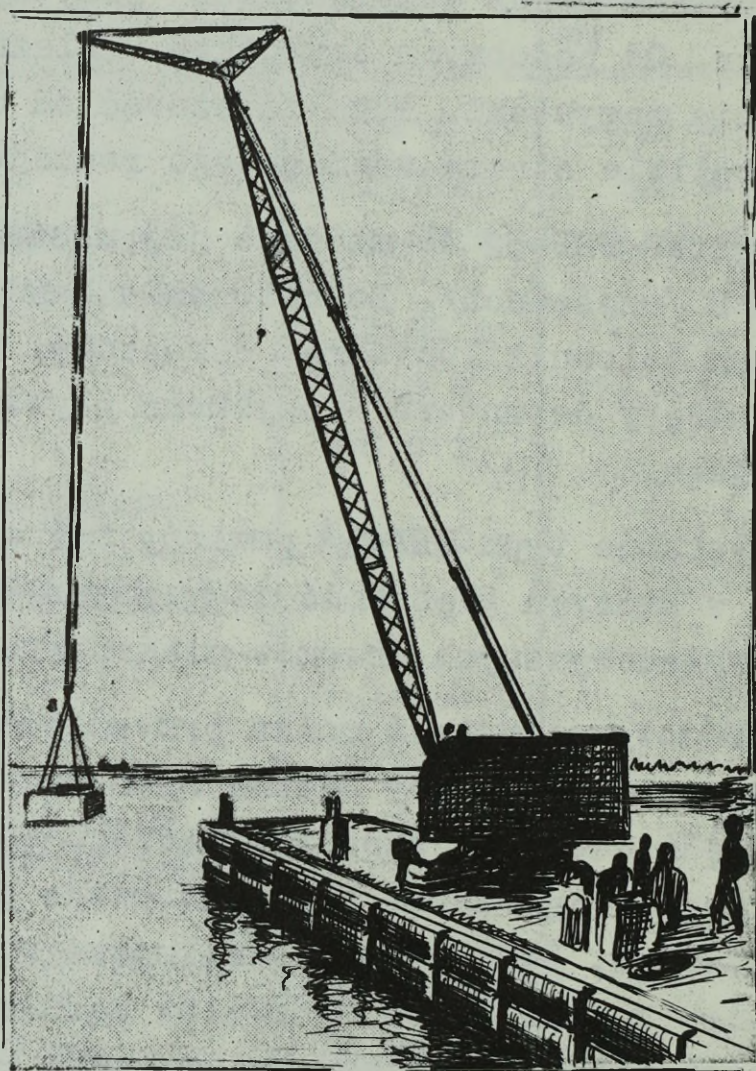
Z danych zawartych w tabeli między innymi wynika, że różna jest ~~najwyższa~~ wysokość fali w czasie eksploatacji przystani. Możliwości eksploatacyjne w tym wypadku uzależnione są od rodzaju fali. Jeżeli fala przesuwana się w stosunku do osi przystani pod kątem 45° - 90° , to przystań można eksploatować przy wysokości fali nawet powyżej 1,5 metra. Natomiast jeśli fala przesuwana się w stosunku do osi pod kątem mniejszym niż 45° , to przystań można eksploatować przy wysokości fali około 1,0 metra. Od podobnych czynników uzależnione są możliwości holowania przystani. Duża zależność od charakteru fali jest niewątpliwie stroną ujemną tego rodzaju urządzeń.

Przystań PRP-52 do miejsca jej ustawienia holuje się w 3 sekcjach /częściach/. Do holowania każdej sekcji wydzielona jest jedna holownia lub okręt desantowy. W wypadku holowania przez okręty desantowe - szybkość pływania okrętów nieco się zmniejsza.

Przystanie typu PRP-52 powinny być ustawione w takich miejscach, w których głębokość wody pozwoliłaby na swobodne podejście wyładowywanych środków transportowo-desantowych.

Do budowy przystani można przystąpić wówczas, gdy brzeg w rejonie jej budowy będzie opanowany przez wojska własne i gdy będą usunięte zapory w miejscu montażu. W warunkach, gdy punkty lądowania będą opanowane przez desant lądujący z powietrza, budowę przystani można rozpocząć niemalże równocześnie z podejściem oddziałów lądujących od strony morza. W przeciwnym razie budowa ich może się rozpocząć po upływie 30-60 minut od momentu wyładowania pierwszej fali. Ponieważ na montaż przystani potrzeba około 3,5 godziny, wykorzystanie ich możliwe będzie w pierwszym wypadku po upływie 3,5 godziny od rozpoczęcia lądowania z morza, w drugim zaś po upływie około 4,0 - 4,5 godziny. Biorąc pod uwagę kolejność i tempo lądowania poszczególnych elementów desantu morskiego, można przyjąć, że przystanie PRP-52 najczęściej mogą być wykorzystane do wyładowania drugiego rzutu desantu, odwodów, tyłów itp.

Okręty desantowe w celu wyładowania ludzi i środków transportu powinny podchodzić do przystani częścią dziobową. W tym wypadku wyładowanie ich będzie się odbywać bezpośrednio z luków na przystań. Jeżeli istnieje potrzeba przeładowania ładunków ze środków transportowo-desantowych nie posiadających własnych urządzeń przeładunkowych, to wówczas do tego celu mogą być wykorzystywane dźwigi np. dźwig typu k-252 M ustawiane na przystani.



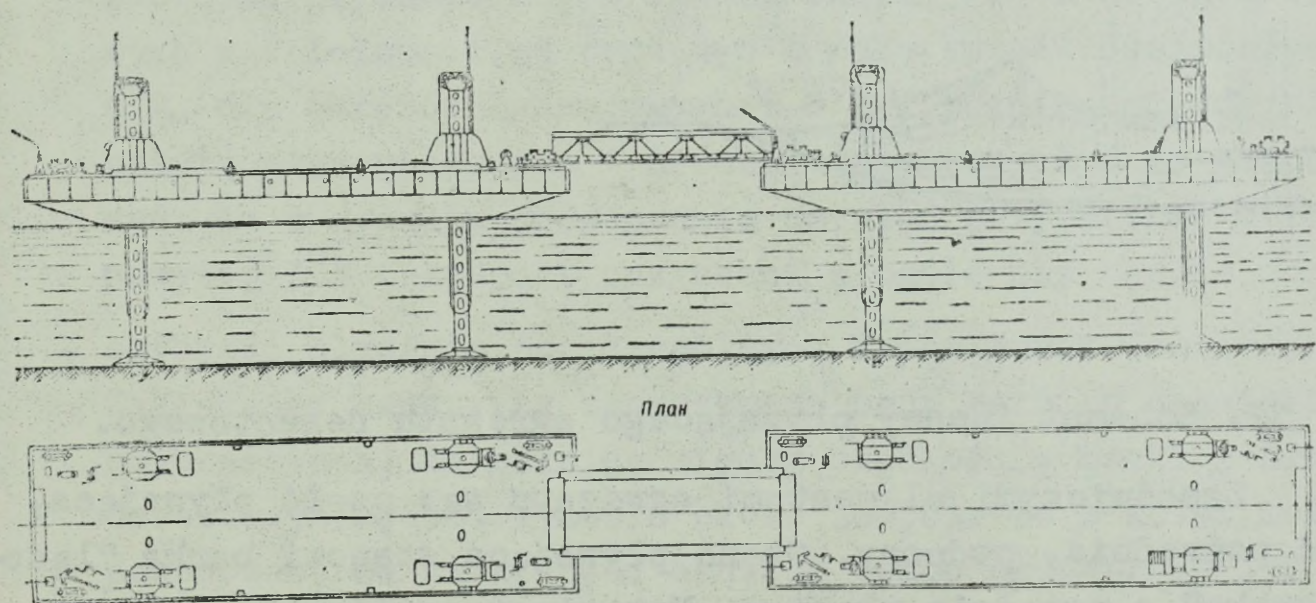
Rys. 10. Dźwig k-252 M ustawiony na przystani PRP-52

Za pomocą dźwigu można przeładowywać ładunki o wadze do 6,0 ton przy wychyleniu strzały za krawędź przystani do 7,3 m. Wyładowanie środków transportowo-desantowych w tym wypadku możliwe jest przy wysokości fali do 0,5 m.

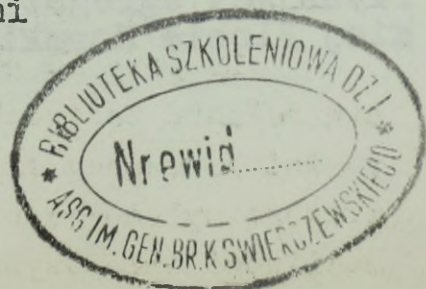
Przystań pływająca typu PRP-52 stosowane do wyładowania desantu ze środków transportowo-desantowych niewątpliwie posiadają szereg zalet, jak: znaczna szybkość wyładowania, możliwość wyładowywania sprzętu o dużym ciężarze /do 60 ton/, możliwość wyładowywania różnych ładunków, niewielki koszt

eksploatacji itp. Jednak oprócz tych zalet mają także i wady, do których przede wszystkim można zaliczyć zależność od falowania.

Problem uniezależnienia wyładunku desantu przy zastosowaniu przystani od stanu morza jest obecnie przedmiotem badań prowadzonych w wielu armiach. Jednym z rozwiązań ma być zastosowanie przystani pontonowych z regulowanymi podporami. Myślą przewodnią tego rozwiązania jest to, że po wprowadzeniu pontonów w ós przystani, od każdego pontonu opuszczone są metalowe podpory opierające się o dno morza. W ten sposób konstrukcja pływająca staje się konstrukcją stałą bardziej odporną na falowanie. Maksymalna głębokość wody, na jakiej mogą być ustawiane tego rodzaju przystanie ma wynosić około 8,0 m. Regulacja pontonów ma pozwolić na wykorzystywanie przystani w warunkach zmiany poziomu wody. Schemat ideowy przystani z regulowanymi podporami przedstawiony jest poniżej:

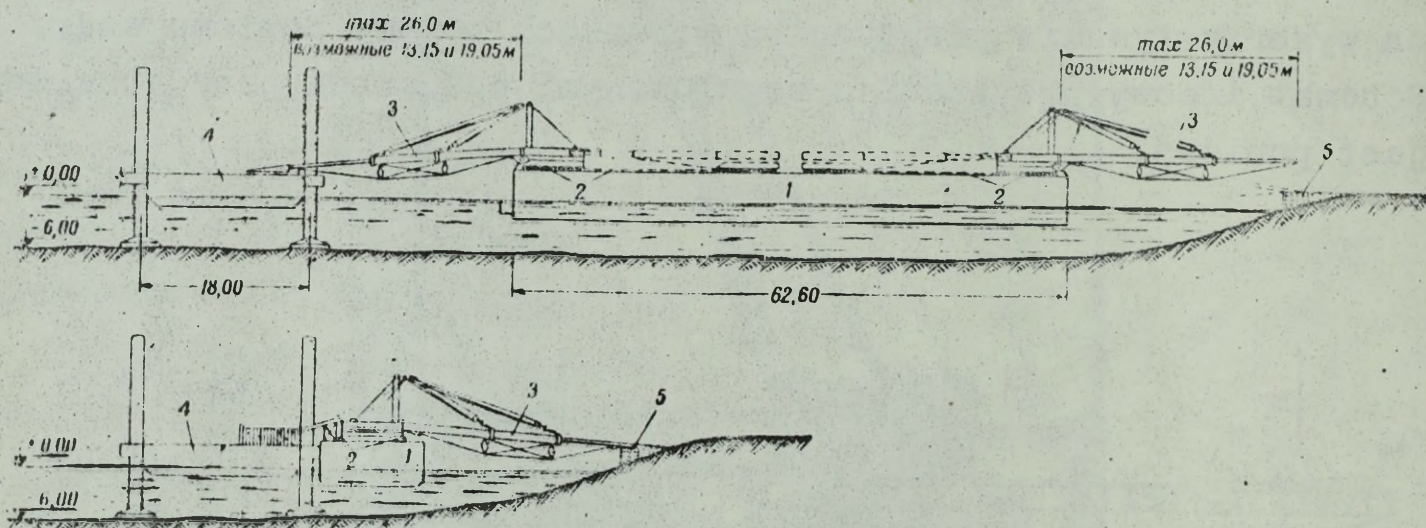


Rys. 11. Przystań z regulowanymi podporami



Wprowadzenie w skład wyposażenia wojsk przystani z regulowanymi podporami może sprawić, że wyładowanie desantu będzie możliwe przy wyższym stanie morza aniżeli dotychczas. Ponieważ nie ma danych o wykorzystaniu urządzeń tego typu obecnie, trudno mówić o jego konkretnych możliwościach.

Oprócz przystani pływających z kotwicznym zamocowaniem i regulowanymi podporami mogą być stosowane także przystanie samobieżne. Przykładem przystani samobieżnej może być tzw. pływający agregat desantowy:^{1/}



Rys. 12. Schemat ideowy pływającego agregatu desantowego.

Zasadniczymi elementami agregatu są: część pływająca, część pośrednia, podpory. Część pływająca stanowi barka "łado-morska" o napędzie własnym. Natomiast część pośrednią stanowią dwa mosty o nośności 60 ton każdy. Mosty te są ruchome, a zatem ustawienie ich na podporach jest stosunkowo proste.

^{1/} Pływający agregat desantowy wykorzystywany jest w Radzieckiej Flocie Morskiej.

Przystań posiada dwie podpory: pontonową z regulowanymi nogami i stałą wykonaną ze środków podręcznych. Wszystkie elementy przystani są przewożone na barce stanowiącej część pływającą, która posiada napęd własny. Maksymalna długość przystani wynosi około 132 m.

Jeżeli idzie o dane dotyczące eksploatacji przystani, to jest brak tego rodzaju danych. Niemniej jednak na podstawie znajomości pewnych faktów ogólnych można poczynić szereg przypuszczeń co do zalet i wad tego rodzaju urządzeń.

Wydaje się, że do zalet można by w pierwszym rzędzie zaliczyć możliwość wykorzystania barek jako podstawowej części konstrukcji, a więc środków, których pozyskanie raczej nie powinno nastroczać większych trudności. Konstrukcja przystani jest na ogół prosta. Przystań zapewnia wyładowanie sprzętu o dużym ciężarze /60 ton/.

Natomiast jeśli idzie o trudności, jakie mogą powstać przy wykorzystaniu samobieżnych przystani, to wydaje się, że mogą one między innymi wynikać z następujących przyczyn:

- zdolność pływania barek wynosi około $3^{\circ}B$, a środków desantowych w zależności od typu $4-6^{\circ}B$ /dla kutrów desantowych do $4^{\circ}B$, dla okrętów desantowych $5-6^{\circ}B$ /. Różnica między zdolnością pływania barek i środków desantowych może powodować, że w wypadku prowadzenia działań przy stanie morza powyżej $3^{\circ}B$ transport przystani w ogóle nie będzie możliwy;
- szybkość pływania poszczególnych typów barek jest różna. Zakładając nawet, że zastosowane będą barki o największych szybkościach, to różnica między prędkością barki a środkiem desantowym będzie wynosić około 20-50%. To z kolei może powodować, że barki będą obniżać tempo przemarszu lub pozostawać w tyle, w wyniku czego przybędą one do rejonu lądowania z dużym opóźnieniem /np. gdy odległość między rejonem załadowania i lądowania będzie wynosić kilkaset kilometrów, to różnica w czasie może wynosić kilkanaście, a nawet kilkadziesiąt godzin/;

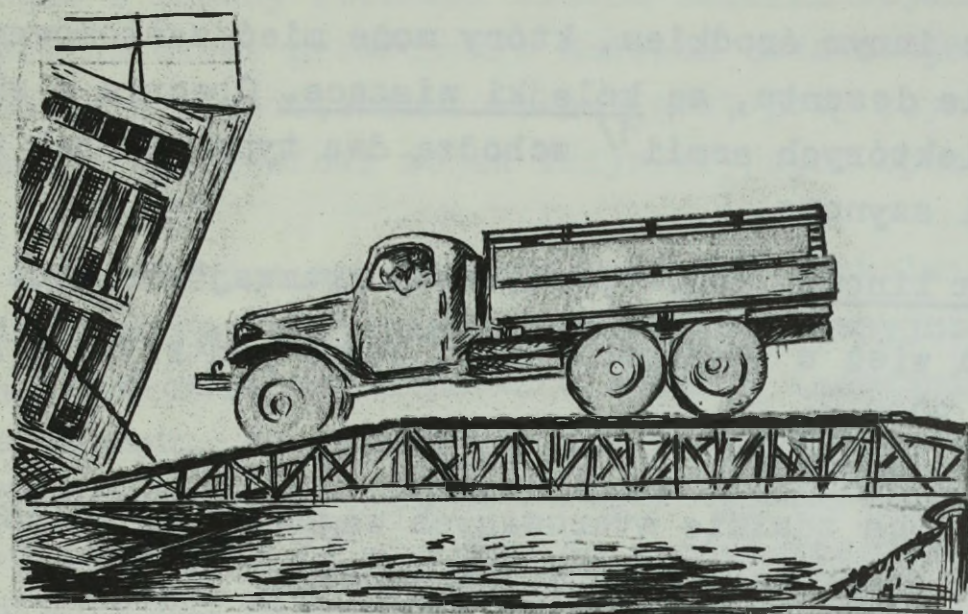
- uszkodzenie części pływającej może powodować szybkie zatonięcie barki;
- połączenie podpory pontonowej z częścią przejściową przystani jest raczej słabe, w wyniku czego dobijania środków transportowych może być utrudnione.

W niektórych wypadkach do wyładowania sił i środków desantu mogą być wykorzystywane także przystanie budowane z parków pontonowych typu TMP lub TPP. Tego rodzaju środki wykorzystywane były między innymi na ćwiczeniach prowadzonych przez desanty radzieckie. Na przykład w czasie ćwiczeń prowadzonych na Morzu Kaspijskim parki pontonowe wykorzystywane były do budowy części pośredniej między barką, do której dobijały okręty, a brzegiem. Do rejonu lądowania desantu parki pontonowe holowano z prędkością 8 węzłów. Wyładowanie desantu na przystań wykonaną z barek i parków odbywało się przy stanie morza około 4^oB. Ponieważ dane o możliwościach wykorzystania parków pontonowych są bardzo fragmentaryczne, należałoby w tym zakresie przeprowadzić odpowiednie eksperymenty.

Rozładowanie środków transportowo-desantowych w bazie lądowania desantu może odbywać się także przy zastosowaniu specjalnych pomostów /mol/. Pomosty te, w zależności od głębokości wody w miejscu ich budowy, rodzaju gruntu dna, stopnia falowania, rodzaju wyładowywanych środków mogą być budowane na podporach kozłowych, polowych lub kaszycowych.

Pomosty mogą być wykonywane z elementów zawczasu przygotowanych lub z materiałów miejscowych. Gdy odległość między wyładowywanym środkiem a brzegiem jest niewielka, jako pomosty mogą być wykorzystane także mosty typu SMT.

W niektórych wypadkach do wyładowania desantu mogą być wykorzystane jako pomosty etatowe mosty towarzyszące wyładowywanych wojsk.



Rys. 13. Most towarzyszący wykorzystywany do pokonania części przybrzeżnej morza

Tego rodzaju sprzęt może być stosowany przede wszystkim przy występowaniu "rowów podwodnych" w niewielkiej odległości od linii brzegowej.

Pomosty posiadają szereg zalet: niewielką wrażliwość na warunki atmosferyczne /znacznie mniejszą niż przystanie/, dużą przepustowość, prostą konstrukcję, możliwość wykorzystania do ich budowy materiałów miejscowych lub środków etatowych itp. Słabą natomiast stroną pomostów jest to, że przy wykonywaniu ich w warunkach falowania morza wyłania się szereg trudności związanych z wykonywaniem podpór. Ponadto czas potrzebny na wykonanie pomostu w porównaniu z czasem potrzebnym na montaż przystani pływającej jest stosunkowo długi. Dla przykładu można podać, że w czasie drugiej wojny światowej budowa pomostu /mola/ o długości 116 m w rejonie Szwientoń przez wojska radzieckie siłami batalionu saperów i batalionu piechoty trwała około 16 dni. Jakkolwiek obecnie nasycenie środkami mechanizacji prac poważnie wzrosło, to jednak wydaje się, że w dalszym ciągu potrzebny czas na wykonanie mola będzie znacznie dłuższy aniżeli na urządzenie przystani pływającej.

Jeszcze innym środkiem, który może mieć zastosowanie w bazie lądowania desantu, są kolejki wiszące. Obecnie w skład wyposażenia niektórych armii^{1/} wchodzi dwa typy kolejek wiszących: linowa i szynowa.

Kolejka linowa /tzw. "powietrzny tramwaj"/ składa się:

- ze stalowych wież o wysokości 25 m, które podtrzymują linę długości do 2000 m;
- pływających przystani;
- dwu samobieżnych zdalnie sterowanych wagonetek o nośności 10 t każda i szybkości ruchu do 24 km/godz.

Kolejka linowa zapewnia połączenie między środkiem transportowo-desantowym a brzegiem. W ciągu 1 godziny może przewieźć z okrętu na brzeg do 80 ton ładunku. Czas ustawienia kolejki wynosi około 2 dni.

Kolejka szynowa posiada nośność także 10 ton. Ponieważ jednak szybkość poruszania się wagonetek jest wyższa, gdyż wynosi około 50 km/godz., wydajność kolejki jest prawie dwukrotnie większa.

Zaletą kolejek jest niewątpliwie ich znaczna długość, Do słabszych natomiast stron można by między innymi zaliczyć niewielką nośność i niezbyt dużą wydajność.

Do wyładowania paliwa z tankowców na brzeg w niektórych armiach, np. armii amerykańskiej, przewiduje się wykorzystanie podwodnych rurociągów. Typowy rurociąg przewidziany do rozładowania transportowców składa się z kompletu rur, stacji pomp i zbiorników na paliwo. Rury wykorzystywane do budowy odcinków rurociągu mają średnicę 8-12 cali. Zbiorniki na materiały pędne wykonane są z syntetycznego materiału o przeciętnej pojemności około 38.000 litrów. W ciągu 1 doby rurociągiem można przepompować z tankowca do zbiorników ustawionych na brzegu około 3.500 ton paliwa. Rurociągi w armii amerykańskiej budowane i obsługiwane są przez samodzielne kompanie rurociągów

1/ Kolejki znajdują się w wyposażeniu armii amerykańskiej, brytyjskiej i francuskiej.

podległe z zasady sztabowi teatru działań wojennych. Wojska desantu na okres prowadzenia działań desantowych otrzymują wzmocnienie pododdziałami rurociągów, przy czym bezpośrednio podlegają one szefowi wojsk inżynieryjnych operacji desantowej.

Reasumując można stwierdzić, że jakkolwiek obecnie istnieje szereg urządzeń i środków inżynieryjno-technicznych, które mogą być stosowane w bazie lądowania do wyładowania desantu, to jednak nie ma jakiegoś środka, który spełniałby wszystkie wymagania zarówno techniczne, jak i taktyczno-operacyjne. Wydaje się, że z rozpatrzonych powyżej środków i urządzeń najbardziej przydatnym urządzeniem może okazać się przystań typu PRP-52. Przemawiają za tym między innymi takie względy, jak: prosta konstrukcja, łatwość transportu, duża szybkość budowy, mała ilość ludzi potrzebnych do montażu przystani, duża nośność itp. Wydaje się również, że problem rozładowania tankowców można by rozwiązać przez zastosowanie rurociągów. Ponadto należałoby także dokładniej zbadać możliwości wykorzystania parków pontonowych do budowy przystani oraz możliwości budowy pomostów /mol/ na podporach stałych.

4.4. Fortyfikacyjna rozbudowa terenu

W bazie lądowania desantu morskiego dla pododdziałów ochrony, obrony i obsługi między innymi powinny być wykonane:

- ukrycia dla ludzi /okopy strzeleckie, szczeliny itp/;
- stanowiska ogniowe dla środków przeciwlotniczych;
- punkty dowodzenia i punkty medyczo-sanitarne;
- ukrycia dla transporterów opancerzonych, samochodów itp.

Obiekty te z wielu względów powinny być wykonywane głównie przez poszczególne rodzaje wojsk we własnym zakresie. Za wykorzystaniem rodzajów wojsk do rozbudowy ukryć dla ludzi i sprzętu oraz stanowisk ogniowych w bazie lądowania przemawia wiele względów, a w tym:

- konieczność wykonywania dużej ilości obiektów o małej pojemności np. okopów strzeleckich, szczelin itp. co powoduje, że ewentualna pomoc pododdziałów inżynieryjnych wyposażonych w maszyny byłaby mało efektywna ze względu na niewielką wydajność maszyn przy wykonywaniu tego rodzaju obiektów;
- potrzeba wykonywania prac jednocześnie w wielu punktach i rejonach rozrzuconych na dużej powierzchni bazy lądowania, co w sposób istotny ogranicza możliwości zastosowania maszyn;
- wykonywanie w bazie lądowania obiektów o prostej konstrukcji powoduje, że przygotowanie pododdziałów do wykonywania tego rodzaju prac nie jest przedsięwzięciem zbyt skomplikowanym.

Wyjątek mogą stanowić przede wszystkim punkty dowodzenia dowódcy bazy lądowania i dowódców punktów lądowania, do rozbudowy których obok innych rodzajów wojsk mogą być angażowane również i wojska inżynieryjne.

Pomoc wojsk inżynieryjnych w rozbudowie punktów dowodzenia niezbędna jest między innymi dlatego, że:

- punkty dowodzenia dowódców bazy i punktów lądowania spełniają wyjątkowo ważną rolę w systemie kierowania lądowaniem i wyładowaniem desantu, w związku z czym będą one stanowić szczególnie opłacalne cele dla środków ogniowych nieprzyjaciela. Z tych też względów wśród wielu przedsięwzięć inżynieryjnych związanych z rozbudową terenu urządzenie punktów dowodzenia nabiera szczególnego znaczenia;
- duży zakres prac z jednej strony z drugiej zaś bardzo małe możliwości pododdziałów ochrony i obsługi powodują, że pododdziały te - wykonując prace we własnym zakresie - mogą napotykać duże trudności w zrealizowaniu nawet najbardziej niezbędnych prac.

Na punktach dowodzenia powinny być wykonane obiekty ochronne dla ludzi, środków łączności i środków transportu.

Jednym z głównych problemów związanych z rozbudową punktów dowodzenia, a szczególnie z rozbudową punktu dowodzenia dowódcy bazy lądowania jest przygotowanie obiektów ochronnych dla ludzi.

Biorąc pod uwagę ochronę ludzi oraz warunki pracy sztabów, można przyjąć, że najbardziej korzystne byłoby wykonanie na punktach dowodzenia schronów typu lekkiego. Tego rodzaju bowiem obiekty w porównaniu z innymi typami ukryć są najbardziej odporne na falę uderzeniową, a wyposażone w urządzenia filtrowentylacyjne chronią ludzi przed różnego rodzaju promieniowaniem i działaniem środków chemicznych. Jednak wykonanie schronów typu lekkiego jest przedsięwzięciem bardzo trudnym, wymagającym dużej ilości czasu, sił i środków.

Jeśli idzie o czas rozbudowy punktu dowodzenia dowódcy bazy lądowania, to wydaje się, że zasadnicze prace inżynierskie powinny być tu wykonane do momentu zajęcia punktu dowodzenia przez dowódcę i sztab bazy lądowania. Uwzględniając czas potrzebny na opanowanie przez wojska desantu rejonów, w których będzie rozbudowywany punkt dowodzenia oraz termin wylądowania dowódcy bazy lądowania,^{1/} można orientacyjnie przyjąć, że na wykonanie prac inżynierskich pododdziały będą dysponować około 3 godzinami.

Na punkcie dowodzenia dowódcy bazy lądowania desantu należałoby rozbudować 4-5 schronów typu lekkiego. Aby schrony te można było wykonać w ciągu 3 godzin sposobem ręcznym, trzeba by użyć około 840 - 1050 ludzi, a przy zastosowaniu środków mechanizacji - kilkanaście maszyn /spycharek i żurawi samochodowych/, a także kilkuset ludzi. Ponadto do wykonania tych schronów potrzebne są duże ilości różnego rodzaju materiałów. Dla przykładu można podać, że do rozbudowy 4-5 schronów potrzeba około 150 - 190 m³ materiałów drzewnych. Oczywiście zabezpieczenie potrzebnych materiałów wiąże się ze sprawą ich wyszukania, dowiezienia, obróbki itp.

^{1/} Z zasad ogólnych wynika, że dowódca bazy lądowania może lądować w końcowej fazie lądowania rzutu szturmowego co może mieć miejsce po upływie około 3,0 - 4,0 godzin od czasu rozpoczęcia lądowania desantu morskiego.

Tak więc krótki czas na rozbudowę schronów oraz duże zapotrzebowanie na siły, środki i materiały do ich wykonania powodują, że możliwości rozbudowy tego rodzaju ukryć są ograniczone. Wydaje się, że problem ten można by rozwiązać między innymi poprzez zastosowanie prefabrykowanych, przewożonych i szybko dających się montować konstrukcji. Ponieważ jednak siły desantu nie zawsze będą dysponowały prefabrykowanymi konstrukcjami do budowy schronów, ich brak powinien być zastąpiony innego rodzaju ukryciami. W tej sytuacji konieczne będzie wykorzystywanie - jako miejsc pracy i odpoczynku dla pracowników sztabów - wozów dowodzenia i samochodów sztabowych, a dla ochrony - najprostszymi ukryć szczelin lub też przykrytych odcinków transzei. Szczeliny i transzeje w porównaniu ze schronami są mniej pracochłonne, jednak ich wytrzymałość na oddziaływanie środków rażenia jest również znacznie mniejsza.

Wozy dowodzenia, samochody sztabowe, środki łączności itp. powinny być rozmieszczone w ukryciach. Do tego celu powinny być w pierwszym rzędzie wykorzystywane ukrycia istniejące w terenie. Z uwagi jednak na to, że ich ilość z reguły będzie niewystarczająca konieczne jest przygotowanie ukryć dodatkowych. Jedną z cech charakterystycznych przygotowania tego rodzaju ukryć jest duża ilość prac ziemnych. To z kolei wymaga stosowania sposobów wykonywania prac o dużej wydajności, a więc maszyn inżynierskich lub materiału wybuchowego.

Zastosowanie maszyn inżynierskich do rozbudowy punktów dowodzenia, jakkolwiek umożliwia wykonanie prac w stosunkowo krótkim czasie, to jednak posiada i słabe strony, do których w pierwszym rzędzie można by zaliczyć:

- konieczność użycia dużej ilości maszyn;
- potrzebę wydzielenia znacznej ilości środków transportowo-desantowych do przerzutu maszyn drogą morską.

Wykorzystanie do wykonywania ukryć materiału wybuchowego ma także swoje zalety i wady. Zaletą jest możliwość szybkiego wykonywania prac, natomiast zasadniczą wadą - niemożliwość wykonywania wykopów w rejonach o wysokim poziomie wód gruntowych. Słabą stroną jest również to, że kształt wykopu wykonanego

materiałem wybuchowym nie w pełni posiada kształt ukrycia, w związku z czym istnieje potrzeba wykonania prac uzupełniających sposobem ręcznym lub mechanicznym.

Uwzględniając charakter i rodzaj prac fortyfikacyjnych, jakie powinny być wykonywane na punktach dowodzenia oraz dodatnie i ujemne strony sposobów, jakimi prace te mogą być wykonywane, między innymi zarysowują się następujące wnioski: pierwszy - zasadniczym rodzajem obiektów ochronnych, jakie będą wykonywane na punktach dowodzenia są ukrycia dla samochodów i szczeliny lub przykryte odcinki tranzei dla ludzi, oraz drugi - podstawowym sposobem wykonania tych prac powinien być sposób wybuchowy, przy czym prace uzupełniające powinny być wykonywane przede wszystkim za pomocą maszyn inżynieryjnych.

d. Ochrona bazy lądowania zaporami

Duży obszar bazy lądowania, ograniczone siły i środki inżynieryjne, a także krótki czas na wykonanie prac bardzo często będą uniemożliwiać rozbudowę zapór na wszystkich kierunkach i wokół każdego obiektu. W tej sytuacji koniecznością staje się ustawienie zapór na kierunkach najbardziej zagrożonych, a ponadto mają one służyć do osłony najważniejszych obiektów, jak: punkty dowodzenia, przystanie pływające, porty wykorzystywane przez siły desantu, składy, place przedładunkowe itp.

Wychodząc z założenia, że zapory inżynieryjne ustawiane w bazie lądowania przeznaczone są głównie przeciwko grupom dywersyjnym i desantowym nieprzyjaciela, zasadniczym rodzajem tych zapór powinny być zapory przeciwpiechotne. Do budowy zapór przeciwpiechotnych mogą być stosowane różne typy min przeciwpiechotnych, a także niektóre rodzaje zapór fortyfikacyjnych.

W poniższej tabeli przedstawione są zasadnicze rodzaje min przeciwpiechotnych, które mogą być wykorzystywane w bazie lądowania desantu morskiego.

Tabela nr 22

Rodzaj miny	Rodzaj miny	Typy miny	Promień rażenia /m/	Potrzebna ilość na 0,1 km		Uwagi:
				min	czasu r/godz.	
PMD-6	fugaso- wa	naci- skowa	-	200	140	
POMZ-2M	odłam- kowa	nacią- gowa	25	20	30	
OZM-3	odłam- kowa	nacią- gowa lub naci- skowa	10 ^x	20	10	
PZM-2	odłam- kowa	nacią- gowa	4	20	10	

x/ Pojedyncze odłamki mogą ranić w promieniu do 150-200 m.

Z analizy danych zawartych w tabeli wynika wniosek, że minami posiadającymi wskaźniki bardziej korzystne są miny odłamkowe, a zwłaszcza miny POMZ-2M i OZM-3. Dlatego też do rozbudowy zapór w bazie lądowania należy w miarę możliwości wykorzystywać w pierwszym rzędzie tego rodzaju środki.

Jeśli chodzi o zapory fortyfikacyjne, to mogą być stosowane różne typy zapór drutowych. Wydaje się jednak, że najbardziej przydatne będą zapory mało widoczne. Tego rodzaju bowiem zapory w porównaniu z innymi zaporami drutowymi posiadają wiele zalet, a mianowicie dużą szybkość ustawiania, małe zapotrzebowanie na siłę roboczą itp.

W zależności od konkretnej sytuacji, ilości sił i środków, charakteru kierunku lub obiektu oraz warunków terenowych, zapory minowe mogą być zakładane w postaci pojedynczych min, grup min i pól minowych. Natomiast zapory fortyfikacyjne z reguły wykonywane będą odcinkami jako uzupełnienie zapór minowych. Główna rola zapór minowych podyktowana jest wieloma względami, a przede wszystkim większą ich skutecznością w po-

równaniu z zaporami fortyfikacyjnymi, większą szybkością budowy itp.

W systemie zapór minowych i fortyfikacyjnych powinny być stosowane środki sygnalizacyjne, a zwłaszcza miny sygnalizacyjne typu "PŁOMIEN-60". Jakkolwiek środki te nie posiadają zdolności rażenia przeciwnika, to jednak ich działanie /oświetlenie terenu/ może poważnie utrudnić poruszanie się grup dywersyjnych nieprzyjaciela.

Omawiając osłonę bazy lądowania zaporami, należy podkreślić, że niektóre jej obiekty, na przykład przystanie pływające, porty wykorzystywane przez siły desantu itp. będą wymagały osłony nie tylko z lądu, ale również i z morza. Nieprzyjaciel, dążąc bowiem do zdeorganizowania pracy bazy lądowania, może wykonywać ataki pod wodą, wykorzystując do tego celu płetwonurków. W tej sytuacji, aby nie dopuścić płetwonurków do ochraniających obiektów trzeba stosować różne przedsięwzięcia, a wśród nich również przedsięwzięcia inżynierskie.

Jednym z tych przedsięwzięć może być ustawienie zagród sieciowych w wodzie na podejściach do osłanianych obiektów. Jednak nie jest to najlepsze rozwiązanie chociażby z tego względu, że płetwonurkowie mogą przenikać pod sieciami lub poprzez tory wodne prowadzące do portu lub przystani. Poza tym płetwonurkowie mogą również przecinać sieci w celu wykonywania przejść.

Innym przedsięwzięciem może być patrolowanie przez pododdziały inżynierskie podejść do ochraniających obiektów. W tym wypadku patrole powinny prowadzić obserwację morza ze środków przepławowych, a także przeszukiwanie pod wodą przez płetwonurków. Ten sposób posiada jednak szereg słabych stron, jak: trudność wykrywania dywersantów na większych głębokościach wody, trudność w zachowaniu ciągłości kontroli pod wodą itp.

Najlepszym rozwiązaniem z punktu widzenia efektywności osłony obiektów byłoby zastosowanie jednocześnie sposobu

pierwszego i drugiego. Wówczas patrole działając w pobliżu sieci mogłyby łatwiej wykrywać podchodzenie płetwonurków. Rozwiązanie to jednak wymaga zaangażowania większej ilości sił i środków.

Do rozbudowy zapór inżynieryjnych powinny być wykorzystywane przede wszystkim pododdziały wyznaczone do urządzenia bazy lądowania. W tym wypadku należałoby przyjąć jako zasadę, że każdy pododdział, wykonując jakiś obiekt, osłania go również zaparami. Na przykład pododdziały wykonujące punkty dowodzenia powinny rozbudować zapory do osłony tych punktów, pododdziały wykonujące przystanie powinny z kolei rozbudować zapory na brzegu i w morzu oraz wydzielić patrole do działań na podejściach do przystani. Wyjątek może stanowić rozbudowa zapór na poszczególnych kierunkach. Do ustawienia tych zapór najczęściej trzeba będzie wyznaczyć pododdziały organizujące ochronę i obronę tych kierunków.

Dokonując podsumowania, można stwierdzić, że podczas osłony bazy lądowania będzie istniała konieczność rozbudowy zapór w celu ochrony i obrony bazy od strony lądu i morza. Na lądzie zasadniczym rodzajem zapór powinny być minowe zapory przeciwpiechotne wykonywane z min odłamkowych. Natomiast w morzu powinny być stosowane zagrody sieciowe oraz organizowane patrole do wykrywania płetwonurków-dywersantów. Zapory rozbudowywane w bazie lądowania powinny być wykonywane przez pododdziały wyznaczona do urządzenia i obrony bazy.

B. Właściwości inżynieryjnego zabezpieczenia rozwijania natarcia przez desant morski

Ogólne zasady realizacji zadań zabezpieczenia inżynieryjnego podczas rozwijania natarcia przez wojska desantu morskiego są zbliżone do zasad obowiązujących w normalnych działaniach lądowych. Niemniej jednak ze względu na specyficzne cechy geofizyczne wybrzeża i specyficzny charakter obrony przeciwdesantowej nieprzyjaciela, a także specyficzny sposób działania wojsk desantu, zabezpieczenie inżynieryjne w tym okresie

będzie posiadało szereg właściwości. Do bardziej istotnych właściwości w tym wypadku można by zaliczyć:

- konieczność zabezpieczenia pod względem inżynieryjnym natarcia sił lądujących z powietrza /na śmigłowcach/ oraz sił wysadzanych z morza;
- konieczność zabezpieczenia ^{pokonania} dużej ilości zapór i przeszkód terenowych /wydm, wałów ochronnych itp/ występujących w pobliżu brzegu morskiego;
- występowanie dużej ilości prac drogowych /istniejące drogi mogą być niszczone przez nieprzyjaciela, a wykonanie obejść wymagać będzie w wielu wypadkach wzmocnienia nawierzchni na odcinkach przebiegających przez wydmy, bagna itp/;
- konieczność stosowania dużej ilości środków inżynieryjnych, zwłaszcza wybuchowych do umacniania rubieży odpiernia kontrataków /nieprzyjaciel - dążąc do zerwania lądowania - może wykonywać - nawet niewielkimi siłami - częste kontrataki/;
- w wielu wypadkach konieczność wykonywania prac i przedsięwzięć inżynieryjnych tylko częścią sił pododdziałów inżynieryjnych oddziałów i związków taktycznych, część bowiem tych sił może być zaangażowana w tym okresie do zabezpieczenia wyładowania oddziałów ze środków transportowo-desantowych;
- konieczność ścisłego współdziałania sił i środków inżynieryjnych wojsk desantu morskiego z wojskami inżynieryjnymi marynarki wojennej i desantu powietrznego /np. dywizji powietrzno-desantowej/.

Ponadto charakterystyczne dla tego okresu będzie posiadanie przez wojska desantu morskiego początkowo na opionym wybrzeżu tylko części sił i środków inżynieryjnych, pozostałe zaś siły będą znajdować się na środkach transportowo-desantowych.^{1/} Tak więc w początkowym okresie natarcia

^{1/} Rozmieszczenie sił i środków inżynieryjnych w składzie desantu morskiego i ich narastanie w rejonie lądowania przedstawia załącznik nr 12.

zabezpieczenie inżynieryjne w wielu wypadkach realizowane będzie ograniczoną ilością sił i środków inżynieryjnych. To z kolei pociąga za sobą konieczność posiadania takich sił i środków inżynieryjnych, które niższym szczeblom /np. oddziałom/ umożliwiłyby wykonanie zasadniczych zadań do czasu wylądowania sił i środków inżynieryjnych szczebla nadrzędnego.

Na zakończenie można stwierdzić, że właściwości występujące podczas rozwijania natarcia przez wojska desantu stawiają szereg dodatkowych wymagań zarówno co do planowania inżynieryjnego zabezpieczenia, jak i jego realizacji.

W n i o s k i:

1. Poszczególne zadania inżynieryjnego zabezpieczenia lądowania desantu morskiego mogą być wykonywane różnymi sposobami i środkami. Nie ma bowiem jakiegoś jednego doskonałego sposobu realizacji tych zadań, a przeciwnie istnieje ich szereg, przy czym skuteczność tego czy innego sposobu uwarunkowana jest konkretnymi warunkami wykonywania poszczególnych zadań.
2. Ze wszystkich zadań inżynieryjnego zabezpieczenia lądowania desantu morskiego najtrudniejsze jest wykonanie przejść w inżynieryjnych zaporach przeciwdesantowych. Wynika to z ciągłego rozwoju środków stosowanych do budowy zapór, a zwłaszcza możliwości zastosowania min jądrowych przy jednoczesnym niewielkim wzroście technicznych możliwości wykonywania prac rozgrodzeniowych od strony morza. W tej sytuacji lepsze warunki do wykonania przejść istnieć będą od strony lądu, siłami i środkami inżynieryjnymi wysadzonymi w składzie desantu lądującego z powietrza. Aby jednak zadanie to można było wykonać, w działaniach desantów lądujących z powietrza powinny być uwzględniane konkretne potrzeby wojsk inżynieryjnych co do miejsca i czasu wykonywanych prac rozgrodzeniowych.

- 3. Zadania inżynierskiego zabezpieczenia lądowania desantu morskiego muszą być realizowane we współdziałaniu z innymi rodzajami wojsk desantu, a także z siłami floty morskiej.
- 4. Wszystkie zadania i przedsięwzięcia inżynierskie związane z lądowaniem desantu morskiego muszą być we współczesnych warunkach wykonywane w sposób szybki, sprawny i dokładny. Konieczna zatem staje się - jak nigdy dotąd - doskonała organizacja prac, realne planowanie, umiejętne korzystanie ze sprzętu i środków inżynierskich itp. Ponieważ wojska inżynierskie są główną siłą wykonującą zadania inżynierskie, powyższe zagadnienia nabierają szczególnego znaczenia dla ich działalności.

160

III. ILOŚĆ, SKŁAD I WYPOSAŻENIE WOJSK INŻYNIERYJNYCH POTRZEBNYCH DO INŻYNIERYJNEGO ZABEZPIECZENIA ŁADOWANIA DESANTU MORSKIEGO

Z poprzednich rozdziałów wynika, że wojska inżynieryjne będą wykorzystywane do realizacji zadań związanych z lądowaniem /wysadzeniem/ desantu i rozwinięciem natarcia przez desant. Wykonanie zadań inżynieryjnych wchodzących w skład każdej z tych grup wymagać będzie specyficznych sił i środków inżynieryjnych. Dlatego też dla jasności obrazu, potrzeby i możliwości wojsk inżynieryjnych w tym zakresie zostaną omówione oddzielnie.

1. Ilość, skład i wyposażenie wojsk inżynieryjnych niezbędnych do realizacji zadań związanych z wysadzeniem desantu

Warto przypomnieć, że realizacja zadań związanych z lądowaniem desantu najczęściej wymagać będzie użycia wojsk inżynieryjnych do: rozpoznania rejonu lądowania, wykonania przejść w zaporach przeciwdesantowych, zabezpieczenia pokonania przez wojska desantu części przybrzeżnej morza, urządzenia pod względem inżynieryjnym bazy lądowania.

Do rozpoznania inżynieryjnego rejonu lądowania desantu istnieje potrzeba wyznaczenia z wojsk inżynieryjnych:

- inżynieryjnych grup wypadowych;
- samodzielnych inżynieryjnych patroli rozpoznawczych;
- inżynieryjnych patroli rozpoznawczych.

2
07-16-166
Miejsce
nie ma

Inżynieryjne grupy wypadowe przeznaczone są do rozpoznania rejonu lądowania desantu w okresie planowania i organizacji operacji desantowej. Potrzebna ilość tych grup uzależniona jest od szeregu czynników, a przede wszystkim od ilości obiektów, które powinny być rozpoznane oraz czasu posiadanego na wykonanie zadania. Z punktu widzenia potrzeb idealnym rozwiązaniem byłoby działanie inżynieryjnych grup wypadowych na całym obszarze rejonu lądowania i przez cały okres planowania i orga-

161

nizacji operacji desantowej. Takie jednak rozwiązanie jest mało prawdopodobne chociażby z tego względu, że do tego potrzebne byłyby bardzo duże ilości zarówno sił i środków inżynierskich, jak i środków przerzutu. W tej sytuacji konieczne staje się ograniczenie działalności inżynierskich grup wypadowych do obiektów najbardziej istotnych. Wydaje się, że takimi obiektami w pierwszym rzędzie będą punkty lądowania desantu.

- Skąd ten wniosek i dlaczego? - Błąd użycia

We współczesnych operacjach desantowych czas na przeprowadzenie rozpoznania przez inżynierskie grupy wypadowe z reguły będzie ograniczony. To z kolei powoduje, że najczęściej nie będzie można użyć kilkakrotnie w planowanej operacji tych samych inżynierskich grup wypadowych.

Uwzględniając zatem zadania inżynierskich grup wypadowych oraz czas na realizację tych zadań, można przyjąć, że minimalne siły inżynierskie potrzebne do rozpoznania rejonu lądowania desantu morskiego - a ściślej mówiąc - do rozpoznania jego zasadniczych obiektów - powinny być takiej ilości, aby zapewnić przeprowadzenie rozpoznania co najmniej na planowanych punktach lądowania.

Rozpoznanie prowadzone przez inżynierskie grupy wypadowe jest przedsięwzięciem wyjątkowo skomplikowanym, wymagającym między innymi doskonałej znajomości działań pod wodą, umiejętności wykonywania skoków spadochronowych, znajomości środków nieprzyjaciela, które mogą być wykorzystywane do budowy zapór, świetnej orientacji w terenie itp. Dlatego też do organizacji inżynierskich grup wypadowych nie można wyznaczać pododdziałów "przypadkowych", lecz wysoko kwalifikowanych pletwonurków.

9 dni tu analiza

Samodzielne inżynierskie patrole rozpoznawcze przeznaczone są do prowadzenia rozpoznania w okresie operacji desantowej. Z analizy potrzeb w zakresie organizacji tego rodzaju elementów wynika, że najczęściej trzeba będzie wyznaczyć 1-2 patrole w składzie około drużyny na każdy odcinek lądowania. Do organizacji patroli mogą być wyznaczone pododdziały uprzednio działające w składzie inżynierskich grup wypadowych albo

*A co z patrolami rozpoznawczymi (patrol myślniki str. 166) -
można by było o samodzielnym patrolu rozpoznawczym*

też wyznaczone pododdziały dodatkowe.

Ilość sił i środków inżynieryjnych potrzebnych do wykonania przejsć w zaporach przeciwdesantowych zależy od ilości wykonywanych przejsć, charakteru zapór oraz sposobu wykonywania prac rozgrodzeniowych.

Z analizy ogólnych zasad lądowania desantu morskiego wynika, że na każdym punkcie lądowania mogą być wyładowywane jednocześnie po 2-3 kutry lub okręty desantowe. Aby zapewnić podejście tych jednostek do stanowisk wyładowczych oraz wyładowanie pododdziałów desantu, konieczne jest wykonanie również po 2 albo 3 przejścia na każdym z punktów lądowania. Jeśli w rejonie lądowania desantu będą występowały zapory w morzu i na plaży, to do wykonania jednego przejścia potrzebna jest grupa rozgrodzeniowa w składzie około drużyny płetwonurków /do wykonania przejsć w morzu/ i około drużyny saperów /do wykonania przejsć na plaży/. Wychodząc z założenia, że na każdym punkcie lądowania potrzebne są 2-3 przejścia, można przyjąć, że przejścia te będą wykonywane przez 2-3 grupy rozgrodzeniowe. Oprócz tego na każdym punkcie lądowania powinny występować 1-2 grupy odwodowe. *Planuje się tak duno - ten to 50-100 to u odwodni.*

Skąd to wynika - jakie dowiedzenia
Konieczność organizowania grup odwodowych spowodowana jest przede wszystkim możliwością ponoszenia dużych strat przez grupy rozgrodzeniowe tak podczas ich przerzutu, jak i w czasie wykonywania prac. Natomiast jeśli idzie o konieczność występowania odwodów na punktach lądowania, a nie np. w rejonie lądowania, to za rozwiązaniem tym przemawiają - po pierwsze - lepsze warunki do rozśrodkowania grup, a po drugie - większa możliwość szybszego wprowadzenia ich do działań.

Tak więc na każdym punkcie lądowania mogą być zaangażowane siły minimum około plutonu płetwonurków i plutonu saperów.

Jak już wspomniano, przejścia w inżynieryjnych zaporach przeciwdesantowych mogą być wykonywane przez siły i środki inżynieryjne działające w składzie desantu lądującego z powietrza lub z morza. Powstaje zatem pytanie, czy grupy rozgrodzeniowe powinny występować w każdym z tych desantów, czy też tylko w składzie desantu lądującego z powietrza. Wydaje się, że w tym

wypadku siły i środki inżynieryjne powinny występować zarówno w składzie jednego, jak i drugiego desantu. Należy bowiem liczyć się z tym, że desant lądujący z powietrza z różnych przyczyn nie będzie mógł w pełni wykonać postawionego zadania. W tej sytuacji będzie istniała konieczność realizacji prac rozgrodzeniowych od strony morza. Wyznaczenie jednak oddzielnych sił do wykonywania przejść w składzie desantu lądującego z powietrza i morza powoduje duże zapotrzebowanie na siły i środki inżynieryjne. W tych jednak warunkach istnieje większa pewność wykonania zadania.

Do wykonania przejść sposobem wybuchowym grupy rozgrodzeniowe powinny być wyposażone między innymi w ładunki wydłużone, ładunki skupione, materiał wybuchowy oraz odpowiednie środki transportowe. Ilość i rodzaj tych środków zależy między innymi od charakteru zapór przeciwdesantowych i sposobu przerzutu grup rozgrodzeniowych do rejonu wykonywanych prac.

Potrzebna ilość środków przeprawowych do zabezpieczenia przerzutu wojsk desantu ze środków transportowo-desantowych na brzeg również nie zawsze będzie jednakowa. Ilość bowiem tych środków zależy od wielkości rzutu szturmowego oraz jego wyposażenia w sprzęt pływający.

W wypadku, gdy rzut szturmowy wydzielony jest z pododdziałów pułku desantowego w sile np. 2-3 kompanii desantowych, to wówczas do przerwania tych sił będą wykorzystywane przede wszystkim czołgi pływające oraz opancerzone transportery pływające. Natomiast środki przeprawowe wojsk inżynieryjnych będą wykorzystywane głównie do przeprawy artylerii wzmocnienia, pododdziałów inżynieryjnych, łączności itp. Najczęściej do tego celu trzeba będzie wyznaczyć 3-6 środków przeprawowych. W warunkach, gdy rzut szturmowy wysyłany jest w większym składzie, na przykład pułku desantowego, to ilość środków przeprawowych będzie również znacznie większa i może wynosić około kompanii desantowo-przeprawowej. Trzeba jednak podkreślić, że i w tym wypadku środki przeprawowe wojsk inżynieryjnych będą wykorzystywane głównie do przerwania ludzi i lżejszego sprzętu.

Środki przeprawowe, które brały udział w przerzucie rzutu szturmowego mogą być wykorzystane również do przerzutu nie - których pododdziałów sił głównych desantu. W tym wypadku na każdym punkcie lądowania powinny znajdować się 2-3 środki przeprawowe.

✓ Do organizacji grup ratunkowo-ewakuacyjnych obok innych rodzajów wojsk potrzebne są także siły i środki inżynierskie. W tym wypadku bowiem konieczne jest przydzielenie do każdej z grup około drużyny płetwonurków i 2-3 środków pływających. Należy jednak podkreślić, że gdy środkami transportu grup będą śmigłowce, ilość środków przeprawowych może być odpowiednio mniejsza.

Zasadniczymi zadaniami wojsk inżynierskich w zakresie urządzenia bazy lądowania desantu są: rozminowanie bazy lądowania, przygotowanie dróg, budowa przystani pływających lub innych urządzeń wyładowniczych, rozbudowa punktów dowodzenia, osłona bazy zaporami.

Do rozminowania bazy lądowania desantu powinny być wykorzystywane przede wszystkim pododdziały inżynierskie, które uprzednio wykonywały przejścia w zaporach przeciwdesantowych. Jeżeli jednak zakres prac jest wyjątkowo duży lub jeśli grupy rozgrodzeniowe poniosą duże straty, to wówczas trzeba będzie wydzielić dodatkowe siły. Wydaje się, że w przeciętnych warunkach ilość dodatkowych sił może wynosić około 1-2 plutonów na punkt lądowania. *Skąd to wynika?*

Do przygotowania i utrzymania dróg na poszczególnych punktach lądowania, a następnie w bazie lądowania desantu niezbędne są pododdziały inżynierskie, sprzęt drogowy oraz środki i materiały inżynierskie.

Jeśli idzie o pododdziały inżynierskie, to w tym wypadku należy wychodzić z założenia, że na każdym punkcie lądowania będzie istniała potrzeba wykonania 2-3 tras przez plaże, wały, wydmy, itp. Ponieważ do przygotowania jednej trasy należy wyznaczyć około drużyny, na każdym punkcie lądowania potrzebne są siły około plutonu saperów. Pluton ten powinien

być wyposażony w sypiacze, materiał wybuchowy, środki do wzmocnienia nawierzchni tras itp.

Potrzebna ilość przystani pływających w dużym stopniu uzależniona jest od charakteru wybrzeża, rodzaju środków transportowo-desantowych, rodzaju wyładowywanych sił itp. Najczęściej jednak będzie istniała potrzeba urządzenia po jednej przystani na każdym odcinku lądowania. Ilość pododdziałów potrzebnych dla montażu przystani zależy od ich typu i sposobu dostarczenia do rejonu budowy. W wypadku zastosowania przystani typu PRP-52 dostarczanej drogą morską potrzeba około 20 ludzi, a więc około plutonu saperów. W tym miejscu warto podkreślić, że budowa przystani typu PRP-52 wymaga od saperów specyficznych umiejętności, w związku z czym wskazane jest posiadanie do tego celu specjalnych pododdziałów montażowych.

Do urządzenia punktów dowodzenia niezbędne są pododdziały inżynierskie wyposażone w środki mechanizacji prac, materiał wybuchowy oraz inny sprzęt i materiały. Ilość pododdziałów inżynierskich potrzebnych do rozbudowy punktów dowodzenia jest wielkością zmienną i zależy od planowanego stopnia rozbudowy punktów dowodzenia, zastosowanej mechanizacji prac, możliwości zaangażowania pododdziałów obsługi itp.

Do osłony bazy lądowania zaporami będą wykorzystywane przede wszystkim pododdziały inżynierskie wyznaczone do wykonywania poszczególnych obiektów, np. przystani pływających, punktów dowodzenia itp. Pododdziały te w dalszej kolejności mogą być wykorzystywane również do osłony zaporami innych obiektów oraz ważnych kierunków.

Dotychczas przeprowadzone kalkulacje zmierzały głównie do określenia sił i środków inżynierskich potrzebnych do wykonania zadań na pojedynczym punkcie lądowania. Ilość organizowanych punktów lądowania, a co zatem idzie - i potrzebna ilość sił i środków inżynierskich zależy od składu desantu i zadania poszczególnych związków taktycznych /oddziałów/. Ponieważ jednak zarówno skład desantu, jak i zadania

poszczególnych jego związków taktycznych /oddziałów/ są zmienne, do przeprowadzenia dalszych kalkulacji zostanie rozpatrzony wariant najczęściej przyjmowany na różnego rodzaju ćwiczeniach, a mianowicie, gdy^w skład desantu wejdą dywizja powietrzno-desantowa, dywizja desantowa i dywizja zmechanizowana.

Siły wyznaczone do lądowania z morza z reguły będą lądować na kilku punktach lądowania. Najczęściej jednak przyjmuje się lądowanie desantu na czterech punktach lądowania wyznaczonych na 2-3 odcinkach lądowania z tym, że na odcinkach tych mogą lądować dwa pułki desantowe, lub dwa pułki desantowe i pułk zmechanizowany. Uwzględniając siły i środki inżynieryjne niezbędne do realizacji zadań na jednym punkcie lub odcinku lądowania oraz lądowanie desantu na czterech punktach, można przyjąć, że dla desantu morskiego potrzebne będą następujące siły:

Tabela nr 23

Lp.	Rodzaj zadań	I l o ś ć	
		sił	środków
1	2	3	4
1.	Rozpoznanie inżynieryjne rejonu lądowania	1 pl płetw.	
2.	Wykonanie przejść w zapórach przeciwdesantowych /od strony morza/: - w morzu - na plaży	1 kp płetw. 1 ksap	
3.	Zabezpieczenie pokonania przez wojska desantu części przybrzeżnej morza: - przerzut wojsk desantu - działanie w grupach ratunkowo-ewakuacyjnych	do 1 kompanii do 1 pl	8-12 śr. przepr. 8-12 śr. przepr.
4.	Urządzenie bazy lądowania: - rozminowanie bazy; - przygotowanie dróg w granicach bazy; - rozbudowa punktów dowodzenia;	2-3 ksap	2-3 kompletów PRP-52

1.	2.	3.	4.
	- osłona bazy zaporami; - budowa przystani itp.		
Razem ok. 6-7 komp.			

Z tabeli wynika, że do wykonania zadań związanych z lądowaniem desantu morskiego potrzebne są siły około 6-7 kompanii, działające z morza /w składzie desantu morskiego/. Oprócz tego - w wypadku wykonywania przejść w zaporach przeciwdesantowych przez siły i środki inżynierskie lądujące z powietrza - potrzebne są siły około dwóch kompanii /kompanii pływaków i kompanii saperów/ lądujące w składzie desantu powietrznego /śmigłowego/.

tytuł pułku saperów dla zabieg pod...

*KL 12 9/107
9 dni przygotowania*

Jeśli idzie o przynależność organizacyjną wojsk inżynierskich potrzebnych do realizacji zadań związanych z lądowaniem desantu morskiego, to należy podkreślić, że przynależność ta nie jest bliżej sprecyzowana. W kwestii tej bowiem istnieją dwa poglądy, a mianowicie jeden, że siły te powinny stanowić ograniczone pododdziały dywizji desantowej i drugi, że powinny one występować w składzie zespołu lądowania. Posiadanie sił i środków inżynierskich potrzebnych do lądowania desantu morskiego w dywizji desantowej niewątpliwie zapewniałoby jej dużą samodzielność w wykonywaniu tego rodzaju zadań. Rozwiązanie to ma jednak szereg słabych stron, do których w pierwszym rzędzie można by zaliczyć fakt, że:

- dywizja desantowa przeznaczona jest do działań na lądzie. Większość natomiast zadań inżynierskich związanych z lądowaniem desantu morskiego realizowana będzie na morzu i na brzegu. To z kolei stanowiłoby jakieś dodatkowe obciążenie dla dywizji;
- po wylądowaniu dywizji desantowej i odejściu jej od linii brzegowej siły i środki inżynierskie wykorzystywane będą do wylądowania kolejnych rzutów desantu. W tej sytuacji kierowanie siłami i środkami inżynierskimi byłoby skom-

168
plikowane, ponieważ istniałaby konieczność kierowania przez dywizję zarówno wojskami inżynieryjnymi realizującymi zadania związane z natarciem, jak i wyładowaniem desantu;

- przywiązanie sił i środków inżynieryjnych do dywizji desantowej utrudniałoby wykorzystanie ich do lądowania desantu w warunkach, gdyby zaistniała konieczność użycia zamiast dywizji desantowej /na skutek obezwładnienia jej bronią masowego rażenia, niepomysłnego przebiegu walki przy opanowywaniu kolejnych wysp itp/ innej dywizji;
- warunki szkolenia pododdziałów inżynieryjnych byłyby trudniejsze. Szkolenie bowiem wojsk inżynieryjnych przeznaczonych do lądowania desantu morskiego związane jest z morzem, a ściślej mówiąc z działalnością marynarki wojennej /działaniem z okrętów i kutrów, współdziałaniem z siłami trałowymi itp/.

Tak więc wydaje się, że posiadanie sił i środków inżynieryjnych do lądowania desantu morskiego w dywizji desantowej nie byłoby rozwiązaniem najlepszym. Za posiadaniem wojsk inżynieryjnych potrzebnych do lądowania w marynarce wojennej przemawia również fakt, że marynarka wojenna jest odpowiedzialna za organizację i pracę bazy lądowania, której częścią składową są przedsięwzięcia inżynieryjne.

Z przeprowadzonych kalkulacji wynika, że do zadań związanych z lądowaniem /wysadzeniem/ desantu morskiego potrzeba - oprócz pododdziałów inżynieryjnych desantu lądującego z powietrza - około 6-7 kompanii. Ponieważ zadania te posiadają różny charakter, do ich wykonania potrzebne są pododdziały inżynieryjne o różnym przeznaczeniu, organizacji i wyposażeniu. Ogólnie należałoby przyjąć, że potrzebna jest jednostka inżynieryjna posiadająca w swoim składzie między innymi pododdziały:

- rozpoznania inżynieryjnego;
- płetwonurków;
- transporterów pływających /desantowo-przeprawowe/;
- montażowe;
- saperów;

- techniczne;
- specjalne /łączności, medyczne itp/.

Pododdział rozpoznania inżynieryjnego byłby przeznaczony głównie do rozpoznania inżynieryjnego części przybrzeżnej wybrzeża, a szczególnie pasa wód przybrzeżnych w rejonie załadowania i lądowania desantu morskiego. Skład i wyposażenie^{1/} pododdziału powinny zapewnić zorganizowanie z niego kilku inżynieryjnych grup wypadowych i ewentualnie wydzielenie części sił do grup specjalnych wysyłanych przez dowództwo morskiej operacji desantowej na obszar przybrzeżny. Dobór ludzi do pododdziału powinien odbywać się według szczególnie ostrych kryteriów. Ludzi tych bowiem musi cechować: olbrzymia wytrzymałość fizyczna, bardzo duża odporność psychiczna, wyjątkowa odwaga, bardzo duża inicjatywa itp, a więc powinni to być ludzie pod każdym względem wyjątkowi. Pododdział ten powinien być przystosowany do wysadzenia zarówno z morza, jak i powietrza, a zatem powinien posiadać umiejętność skoków ze spadochronem, działania z okrętów i innych środków. Skład osobowy pododdziału powinien mieć wyrobione nawyki w działaniach: małymi grupami, w odosobnieniu, długotrwałym przebywaniu pod wodą itp.

Pododdziały płetwonurków byłyby przeznaczone do wykonywaniu przejść w inżynieryjnych zaporach przeciwdesantowych znajdujących się w morzu i do działania w grupach ewakuacyjno-ratunkowych. Ich ilość powinna zapewnić wydzielenie niezbędnych sił dla grup rozgrodzeniowych działających z morza, a niekiedy i wzmocnienie desantu lądującego z powietrza na śmigłowcach w celu opanowania punktów lądowania i wykonania przejść. W skład wyposażenia pododdziałów powinny wchodzić między innymi sprzęt i środki inżynieryjne potrzebne do wykonania przejść w morzu.

1/ Skład i wyposażenie pododdziałów inżynieryjnych potrzebnych do wykonania zadań związanych z lądowaniem /wysadzeniem/ desantu morskiego szczegółowiej przedstawiono w rozdziale: "Sposoby i możliwości realizacji podstawowych zadań inżynieryjnego zabezpieczenia lądowania desantu morskiego".

170

Pododdziały transporterów pływających byłyby przeznaczone do wyładowania desantu z okrętów na brzeg oraz do działania częścią sił w składzie grup ratunkowo-ewakuacyjnych. Pododdziały te powinny być wyposażone w pływające transportery lub samochody pływające o dużych wypornościach i samobieżne promy.

Pododdziały montażowe byłyby wykorzystywane do montażu i obsługi przystani w czasie załadowania^{1/} i wyładowania desantu. W skład ich wyposażenia powinny wchodzić etatowe przystanie typu PRP-52 oraz dźwigi samochodowe. Dźwigi te byłyby wykorzystywane do załadunku i wyładunku różnego rodzaju środków np. amunicji i żywności z barek i niektórych typów środków transportowo-desantowych.

Pododdziały saperów powinny być wykorzystywane do wykonywania przejść na plaży, rozminowania bazy lądowania, przygotowania dróg w granicach bazy, rozbudowy punktów dowodzenia, osłony bazy zaporami itp. Z powyższego wynika, że pododdziały saperów byłyby przeznaczone do wykonywania wielu zadań. Ponieważ jednak zadania te są pokrewne, wydaje się, iż nie ma potrzeby rozbijania tych pododdziałów na odrębne specjalizacje. W tym wypadku chodziłoby raczej o jakieś wewnętrzne nastawienie ich na wykonanie poszczególnych zadań. W skład wyposażenia pododdziałów saperów powinien wchodzić przede wszystkim przenośny sprzęt inżynieryjny. Inny natomiast sprzęt i środki inżynieryjne byłyby przydzielane w zależności od konkretnych zadań. Na przykład pododdział wyznaczony do wykonania przejść na plaży otrzymywałby sprzęt i środki do rozminowania, pododdział wyznaczony do przygotowania dróg - sprzęt drogowy itp.

Przeznaczenie pododdziału technicznego byłoby dwojakie. Całość jego sił, a zwłaszcza sprzęt ciężki, można by wykorzystać do zadań wykonywanych przez inne pododdziały inżynieryjne, natomiast pozostałe siły - do wykonania oddzielnych zadań.

1/ Do załadowania przede wszystkim wtedy, gdy załadowanie to będzie się odbywało na obcym terytorium.

Innymi słowy z pododdziału technicznego byłyby wydzielone środki np. maszyny inżynierskie, elektrownie itp, niezbędne do mechanizacji prac wykonywanych przez różne pododdziały. Oprócz tego w bazie lądowania pododdział wykonywałby takie zadania, jak oświetlenie punktów dowodzenia, urządzenie punktów zaopatrywania w wodę, organizacja punktów obróbki drewna itp.

Pododdziały specjalne byłyby wykorzystywane do wykonywania zadań na korzyść pododdziałów oddziału inżynierskiego marynarki wojennej. Do zadań tych w pierwszym rzędzie można by zaliczyć: zapewnienie łączności, pomoc medyczno-sanitarna, remont i ewakuację uszkodzonego sprzętu inżynierskiego, remont środków transportu itp.

Tak w ogólnych zarysach wyglądają potrzeby w pododdziałach inżynierskich marynarki wojennej. Z kolei warto zastanowić, jakie są pod tym względem możliwości.

Z analizy sił i środków inżynierskich marynarki wojennej wynika, że obecnie dysponuje ona batalionem saperów w składzie:^{1/}

- plutonu rozpoznawczego;
- plutonu desantowo-przeprawowego;
- trzech kompanii saperów;
- kompanii technicznej;
- kompanii parkowej;
- pododdziałów specjalnych /plutonu łączności, sekcji samochodowej itp/.

Ogólnie można przyjąć, że batalion saperów marynarki wojennej posiada prawie sześć kompanii.

Wychodząc z założenia, że do wykonania zadań inżynierskich związanych z wysadzeniem desantu w składzie trzech dywizji, potrzebne są siły około 6-7 kompanii, można przyjąć, że brak jest około 1 kompanii.

1/ Szczegółową organizację i wyposażenie batalionu saperów marynarki wojennej obrazuje załącznik nr 13.

Znacznie gorzej wygląda sprawa specjalizacji tych pododdziałów i ich wyposażenia.

Z porównania bowiem potrzebnych pododdziałów inżynierskich z pododdziałami występującymi w batalionie saperów marynarki wojennej wynika, że batalion:

a. posiada pododdziały:

- rozpoznawcze;
- desantowo-przeprawowe;
- saperów;
- techniczne;
- specjalne;

b. nie posiada pododdziałów:

- płetwonurków;
- montażowych;

c. ma dodatkowo: kompanię parkową.

Jeśli idzie o pododdziały, których specjalizacja odpowiada specjalizacji wymaganej, to wydaje się, że ich skład i wyposażenie nie zawsze są właściwe. Pluton rozpoznawczy jest za mały w stosunku do potrzeb. W jego wyposażeniu szczególnie rażąco jest brak środków potrzebnych dla inżynierskich grup wypadowych, a w tym aparatów oddechowych, ciągników podwodnych, środków do bezprzewodowego porozumiewania się pod wodą itp. Pluton desantowo-przeprawowy wyposażony jest w pływające transportery gąsienicowe /16 PTG/. Brak natomiast w plutonie transporterów pływających o większej nośności i promów samobieżnych. Kompanie saperów posiadają w swym składzie między innymi drużyny nurków. Drużyna nurków występuje także w plutonie rozpoznawczym. Biorąc pod uwagę zadania, do jakich mogą być wykorzystywane kompanie saperów w czasie lądowania desantu morskiego, należałoby przyjąć, że do zadań tych ^{nie} trzeba będzie angażować nurków w jakimś szerszym zakresie. Dlatego też wydaje się, że tego rodzaju pododdziały nie powinny występować w kompaniach saperów. Jeżeli natomiast istnieją jakieś inne względy, aby pododdziały takie występowały w batalionie saperów marynarki wojennej, to wydaje się, że powinny one być zorganizowane w odrębny pododdział, ewentualnie włączone do plutonu roz-

poznawczego. Zorganizowanie odrębnego pododdziału z nurków znajdujących się w kompaniach saperów i plutonie rozpoznawczym byłoby rozwiązaniem lepszym. Stosunkowo najbardziej zbliżoną organizację do wymaganej posiada kompania techniczna. Wątpliwość może budzić głównie celowość posiadania drużyny betoniarek.

Oddzielnym zagadnieniem jest sprawa przydatności kompanii parkowej. Kompania parkowa składa się z plutonu parkowego i plutonu kutrów. W skład jej wyposażenia wchodzi 1/4 TPP /TMP/; jeden kuter SMK-75 i trzy kutry BMk-90. Z posiadanego parku może ona budować mosty i promy pod różne obciążenie. Jak już wspomniano wykorzystanie sprzętu kompanii parkowej do lądowania desantu morskiego może okazać się kwestią mało opłacalną. Sprzęt przeprawowy wchodzący w skład wyposażenia kompanii przewożony jest na 33 samochodach Star 6x6 lub Studebacher. Przewiezienie takiej ilości samochodów załadowanych sprzętem będzie wymagało użycia dużej ilości transportu morskiego i czasu na ich wyładowanie. Rozpatrując jednak operację desantową nieco szerzej, można by przyjąć, że w specyficznych warunkach sprzęt ten mógłby być wykorzystywany do załadowania desantu. Warunki takie mogą między innymi zaistnieć przy lądowaniu desantu w ujściach rzek, na zalewach lub na morzu o niewielkim falowaniu wody. Nie negując więc całkowicie potrzeby istnienia kompanii parkowej, można by przyjąć, że obecnie możliwości wykorzystania jej w działaniach desantowych są raczej ograniczone.

Batalion saperów marynarki wojennej nie posiada pododdziałów pływonurków i pododdziałów montażowych. Niewątpliwie jest to jeden z najpoważniejszych braków obecnej struktury organizacyjnej batalionu.

Przedstawione powyżej niektóre cechy organizacji i wyposażenia batalionu saperów marynarki wojennej wskazują na to, że nie jest on w pełni dostosowany do zadań, jakie mogą wykonywać wojska inżynieryjne marynarki wojennej w morskich działaniach desantowych. W tej sytuacji niezbędna jest reorganizacja wojsk inżynieryjnych. Założenia tej reorgani-

174
zacji mogą być różne. W tym wypadku bowiem można by przyjąć, że siły i środki inżynieryjne marynarki wojennej potrzebne do zabezpieczenia morskich operacji desantowych będą stanowić:

- oddział inżynieryjny przeznaczenia ogólnego, przewidziany do wykonywania całości zadań, jakie w ogóle mogą być realizowane przez wojska inżynieryjne marynarki wojennej;
- samodzielny oddział inżynieryjny przeznaczony głównie do inżynieryjnego zabezpieczenia morskich działań desantowych;
- specjalny pododdział inżynieryjny przeznaczony do inżynieryjnego zabezpieczenia morskich działań desantowych, ale wchodzący w skład oddziału przeznaczenia ogólnego.

Oddział inżynieryjny przeznaczenia ogólnego byłby jednostką uniwersalną. Jednostka ta byłaby przeznaczona do wykonywania zadań związanych z inżynieryjnym zabezpieczeniem morskich działań desantowych i działań przeciwdesantowych, urządzenia pod względem inżynieryjnym rejonów bazowania okrętów, wykonywanie zadań specjalnych itp, z tym jednak, że do wykonania tych zadań byłyby przeznaczone nie jakieś odrębne pododdziały, a te same. Zaletą tego rozwiązania byłoby w pierwszym rzędzie to, że skład jednostki, a tym samym i ilość wojsk inżynieryjnych w marynarce wojennej, byłyby stosunkowo niewielkie. Rozwiązanie to jednak posiada i szereg słabych stron. Jedną z nich jest konieczność opanowywania przez poszczególne pododdziały kilku specjalności. Przy czym specjalności te bardzo często będą różniły się między sobą w sposób dość istotny. Wydaje się, że w normalnym procesie szkolenia będzie to bardzo trudne, a nawet niemożliwe do osiągnięcia. Tym bardziej, że pododdziały inżynieryjne między innymi byłyby przygotowywane do wykonywania zadań inżynieryjnego zabezpieczenia morskich działań desantowych, a więc zadań wyjątkowo skomplikowanych. Wyszakowanie pododdziałów w tym zakresie wymagać będzie dużej ilości czasu, w związku z czym może go nie wystarczyć na opanowanie kolejnych specjalności. Inną słabą stroną tego rozwiązania jest trudność w utworzeniu uniwersalnej struktury organizacyjnej. Trudno bowiem utworzyć jednostkę, która posiadałaby organizację i wyposażenie dosto-

175

stosowane zarówno do inżynieryjnego zabezpieczenia morskich działań desantowych, jak i wykonywania innych zadań. W związku z tym istnieje niebezpieczeństwo, że w jednostce obok sprzętu potrzebnego do inżynieryjnego zabezpieczenia morskich działań desantowych znajdzie się również sprzęt, który w tego rodzaju działaniach będzie co najmniej zbędny. Podobnie może wyładować sprawa pododdziałów. W tej sytuacji może powstawać konieczność rozdzielania pododdziałów, a w razie użycia jednostki w morskich działaniach desantowych - nawet pozostawiania części sił, przez co skomplikuje się dowodzenie. Istotną sprawą, jest również to, że w wypadku użycia oddziału inżynieryjnego w morskich działaniach desantowych, marynarka wojenna nie posiadałaby wojsk inżynieryjnych do realizacji innych zadań.

Samodzielny oddział inżynieryjny byłby jednostką specjalistyczną o wąskiej specjalności. Zasadniczym kryterium, według którego ustalany byłby skład i wyposażenie oddziału byłaby przydatność do inżynieryjnego zabezpieczenia morskich operacji desantowych. Inne wymagania byłyby w miarę możliwości uwzględniane, ale nie decydujące. Szkolenie pododdziałów byłoby prowadzone również przede wszystkim pod kątem przygotowania ich do morskich działań desantowych. Należy zaznaczyć, że tego rodzaju oddziały występują w niektórych armiach, na przykład w armii radzieckiej i amerykańskiej. Rozwiązanie to w porównaniu z pierwszym ma tę zaletę, że umożliwia lepsze przygotowanie pododdziałów do morskich działań desantowych. Jest to bardzo istotne, gdyż dobre przygotowanie pododdziałów inżynieryjnych jest jednym z podstawowych czynników, od których uzależnione są możliwości wykonania zadań. Ponieważ zadania te będą częścią składową inżynieryjnego zabezpieczenia morskiej operacji desantowej, przygotowanie pododdziałów inżynieryjnych będzie miało duży wpływ na całość inżynieryjnego zabezpieczenia operacji. Słabą natomiast stroną tego rozwiązania jest konieczność posiadania w marynarce wojennej oddzielnych sił do wykonywania innych zadań.

Zasadnicza różnica między rozwiązaniem trzecim a drugim polegałaby na tym, że pododdział inżynieryjny przeznaczony do inżynieryjnego zabezpieczenia morskiej operacji desantowej nie byłby jednostką samodzielną, a wchodziłby w skład jednostki przeznaczenia ogólnego. Innymi słowy pododdział ten byłby wydzielany ze składu oddziału przeznaczenia ogólnego tylko na okres prowadzenia morskiej operacji desantowej. W ten sposób można by uprościć pewne sprawy "natury gospodarczej" pododdziału w okresie przebywania jego w składzie oddziału, a w tym zakwaterowanie /w czasie pokoju/, zaopatrywanie, pomoc medyczną, remonty sprzętu itp. Natomiast z chwilą wydzielenia pododdziału do morskich działań desantowych mogłyby powstać trudności w zapewnieniu pododdziałowi dostatecznej ilości pododdziałów specjalnych, na przykład pododdziałów zaopatrywania, medycznych, łączności, remontowych itp.

Biorąc pod uwagę zalety i wady poszczególnych rozwiązań można by przyjąć, że najkorzystniejszym rozwiązaniem z punktu widzenia interesów morskiej operacji desantowej byłoby utworzenie w marynarce wojennej samodzielnego oddziału inżynieryjnego przeznaczonego do inżynieryjnego zabezpieczenia morskiej operacji desantowej.^{1/}

Jak już wspomniano, lądowanie desantu morskiego może być poprzedzone lądowaniem desantu z powietrza z zadaniem oparcia bazy lądowania lub punktów lądowania dla desantu lądującego z morza. W tych warunkach w składzie desantu lądującego z powietrza powinny znajdować się siły i środki inżynieryjne potrzebne do wykonania przejść w inżynieryjnych zaporach przeciwdesantowych. Do wykonania tych przejść potrzebne będą siły około dwóch kompanii, a w tym kompanii saperów i kompanii pletwonurków. Nasuwa się tu pytanie, czy desant lądujący z powietrza jest w stanie wykonać przejście organicznymi siłami, czy też powinien otrzymać wzmocnienie.

^{1/} Ogólną koncepcję organizacji i wyposażenia jednostki inżynieryjnej marynarki wojennej, przeznaczonej do inżynieryjnego zabezpieczenia lądowania desantu morskiego przedstawiono w załączniku nr 14.

Lądowanie desantu morskiego może być poprzedzone lądowaniem desantu z powietrza o różnym składzie.

Jeżeli do opanowania bazy /punktów/ lądowania wyznaczone będą siły z dywizji powietrzno-desantowej, to będą one dysponować następującymi organicznymi pododdziałami inżynieryjnymi:

Tabela nr 24

Nazwa pododdziału	Ilość plutonów		Uwagi:
	saperów	pletwonurków	
kompania saperów DPD	3	1	
plutony saperów bpd	4	-	
R a z e m:	7	1	

Z danych zawartych w tabeli wynika, że w składzie dywizji znajdują się zarówno pododdziały saperów, jak i pletwonurków.

Ilość pododdziałów saperów jest nawet większa od ilości potrzebnej do wykonania przejść. Występowanie jednak w składzie dywizji tych pododdziałów nie jest równoznaczne z możliwościami wydzielenia ich do wykonania przejść. W tym wypadku bowiem zanim pododdziały inżynieryjne przystąpią do wykonania przejść, będzie istniała potrzeba wykonania szeregu zadań inżynieryjnych związanych z wysadzeniem dywizji, działaniem dywizji w kierunku plaży, utrzymaniem rejonów przyległych do zapór itp. Do wykonania tych zadań będzie istniała konieczność użycia różnych rodzajów wojsk i służb dywizji, a w tym i jej pododdziałów inżynieryjnych. Użycie jednak tych samych pododdziałów saperów do wykonania zadań na korzyść dywizji i wykonania przejść w zaporach przeciwdesantowych może napotykać wiele trudności. Pododdziały inżynieryjne wykonując zadania na korzyść dywizji z reguły działać będą na dużym obszarze i w dużym rozproszeniu. Ściągnięcie ich z różnych kierunków i przygotowanie do prac rozgrodzeniowych wymagać będzie znacznego

178
czasu. Doliczając do tego czas potrzebny na zbiórkę pododdziałów po wylądowaniu i zebraniu zrzuconego sprzętu inżynieryjnego, można przyjąć, że udział pododdziałów inżynieryjnych - przewidzianych do wykonania przejść - w wykonaniu zadań na korzyść dywizji byłby niewielki. Poza tym w czasie wykonywania tych zadań pododdziały inżynieryjne mogą ponosić znaczne straty. Nie bez znaczenia jest również kwestia fizycznego wyczerpania ludzi. To z kolei może powodować, że możliwości pododdziałów inżynieryjnych w zakresie prac rozgrodzeniowych poważnie zmaleją, w związku z czym nie będzie można wykonać dostatecznej ilości przejść w wymaganym terminie.

Przytoczone tylko niektóre trudności wskazują na to, że wykorzystanie pododdziałów inżynieryjnych najpierw do wykonania zadań na korzyść dywizji, a następnie do wykonania przejść w inżynieryjnych zaporach przeciwdesantowych jest rozwiązaniem raczej niekorzystnym. W tej sytuacji należałoby dążyć do tego, aby pododdziały saperów przewidziane do wykonania przejść w zaporach przeciwdesantowych nie były angażowane do innych zadań albo też, aby dywizja do wykonania przejść posiadała dodatkowe pododdziały inżynieryjne.

Wydzielenie części sił inżynieryjnych dywizji wyłącznie do wykonania przejść w zaporach przeciwdesantowych przy obecnym stanie wojsk inżynieryjnych dywizji niewątpliwie ujemnie odbije się na wykonaniu innych zadań. Wówczas bowiem zadania, które wykonywane są w warunkach lądowych przez wojska inżynieryjne dywizji, musiałyby przejąć pozostałe pododdziały inżynieryjne, których jest stosunkowo niewiele albo też musiałyby wykonywać je inne rodzaje wojsk i służb. Dlatego też wydaje się, że korzystniejszym rozwiązaniem byłoby posiadanie przez dywizję dodatkowych pododdziałów saperów.

Oddzielnym zagadnieniem jest sprawa pletwonurków, Z tabeli nr 2⁴ wynika, że dywizja dysponuje tylko jednym plutonem pletwonurków, a zatem brak jej około dwóch plutonów. Wprawdzie plutony saperów batalionów powietrznodesantowych w okresie pokojowym otrzymują pewne przeszkolenie jako pletwonurko-

179

wie,^{1/} to jednak przygotowanie ich do wykonywania tak skomplikowanych zadań, jakim jest wykonanie przejść w zaporach przeciwdesantowych jest nie wystarczające. Poza tym angażowanie tych plutonów do wykonywania przejść zmierzałoby do dalszego uniemożliwienia wykonania innych zadań. Dlatego też wydaje się, że o ile istnieje jakaś szansa wydzielenia przez dywizję powietrznodesantową potrzebnych pododdziałów saperów do wykonania przejść /kosztem rezygnacji lub ograniczenia innych zadań/, to wydzielenie dostatecznej ilości pletwonurków nie będzie możliwe. Stąd wniosek, że aby dywizja mogła wykonać przejście w zaporach inżynieryjnych znajdujących się w wodzie, powinna posiadać co najmniej dodatkowe pododdziały pletwonurków.

Do opanowania punktów lądowania desantu morskiego mogą być wyznaczone oddziały /pododdziały/ z dywizji desantowej lub zmechanizowanej lądujące na śmigłowcach. Dywizja desantowa posiada organiczny batalion saperów w składzie: kompanii saperów pletwonurków, dwóch kompanii saperów i kompanii technicznej. Biorąc pod uwagę przeznaczenie i możliwości tych sił, można stwierdzić, że dywizja desantowa jest w stanie wydzielić do wykonania przejść kompanię saperów pletwonurków. Natomiast wydzielenie kompanii saperów nastąpiłoby kosztem rezygnacji z niektórych zadań inżynieryjnego zabezpieczenia natarcia.

Dywizja zmechanizowana nie posiada pletwonurków, a ilość pododdziałów saperów jest niewielka. Ogólnie można przyjąć, że dywizje te nie są w stanie wydzielić dostatecznej ilości sił do wykonania przejść w zaporach przeciwdesantowych.

Realizacja zadań inżynieryjnych związanych z lądowaniem desantu morskiego wymagać będzie - oprócz oddziałów i pododdziałów inżynieryjnych - również różnego rodzaju środków i materiałów inżynieryjnych, a w tym ładunków wydłużonych

1/ Dane powyższe uzyskano z relacji szefa saperów 6 Pomorskiej Dywizji Powietrznodesantowej.

i materiału wybuchowego do wykonania przejść w zaporach inżynieryjnych, różnego rodzaju min do umacniania różnego rodzaju obiektów, materiałów do pokonywania plaż morskich itp. Ilość tych środków i materiałów zależeć będzie - z jednej strony - od konkretnych potrzeb, z drugiej zaś - od możliwości dostarczenia ich drogą powietrzną lub morską do rejonu lądowania desantu.

2. Siły i środki wojsk inżynieryjnych potrzebne do realizacji zadań związanych z rozwijaniem natarcia desantu

Ilość sił i środków inżynieryjnych potrzebnych do zabezpieczenia natarcia desantu zależy, również od wielu czynników, a wśród nich od składu desantu i zadań poszczególnych oddziałów i związków taktycznych. Ponieważ zarówno skład desantu, jak i zadania poszczególnych związków taktycznych mogą być różne, dla przykładu zostanie rozpatrzony - podobnie jak przy lądowaniu - wariant, gdy w skład desantu lądującego z morza wejdzie dywizja desantowa i dywizja zmechanizowana.

a. Siły i środki wojsk inżynieryjnych dywizji desantowej

Inżynieryjne zabezpieczenie natarcia dywizji desantowej wymagać będzie wykonywania wyjątkowo dużej ilości zadań. Zadania te związane będą między innymi z pokonywaniem zapór, przygotowaniem i utrzymaniem dróg, umacnianiem rubieży odparcia kontrataków, zapewnieniem dogodnych warunków wejścia do walki drugich rzutów i odwodów, rozpoznaniem obiektów inżynieryjnych nieprzyjaciela itp.

Duża ilość zadań występujących w pułkach desantowych powoduje, że zakres tych zadań przekraczać będzie możliwości jednego rodzaju wojsk. W związku z tym szereg zadań wykonywać będą rodzaje wojsk i służb we własnym zakresie albo tylko przy współudziale wojsk inżynieryjnych. Wojska inżynieryjne nato - miast wykorzystywane będą do:

- prowadzenia rozpoznania inżynieryjnego, a w tym działania w grupach rozpoznawczo-likwidacyjnych;

- wykonywania przejść w zaporach inżynieryjnych;
- przygotowania i utrzymanie dróg;
- wykonywania innych zadań wynikłych w czasie działań oraz odtwarzanie elementów inżynieryjnych pułku, które poniosły duże straty.

Ilość sił potrzebnych do prowadzenia rozpoznania inżynieryjnego uzależniona jest od sposobu jego prowadzenia. W warunkach, gdy organizowany będzie samodzielny inżynieryjny patrol rozpoznawczy, jego skład może wynosić do drużyny saperów. Natomiast w wypadku, gdy saperzy włączani będą tylko do samodzielnego patrolu rozpoznawczego pułku, to do tego celu potrzeba kilku ludzi /2-3 ludzi/. Ogólnie zatem można przyjąć, że ze składu wojsk inżynieryjnych do prowadzenia rozpoznania w pułku desantowym potrzebne są siły około drużyny saperów.

Do wykonywania przejść w zaporach inżynieryjnych powinny być organizowane saperskie grupy torujące. Zadaniem tych grup byłoby rozpoznawanie zapór i ustalenie obejść, a w razie potrzeby - wykonywanie przejść. Saperskie grupy torujące powinny być organizowane po jednej na każdą kompanię desantową. Skład grupy powinien wynosić około drużyny saperów. W skład wyposażenia grup powinien wchodzić sprzęt i środki do wykonywania przejść sposobem wybuchowym, jak wyrzutnie przeciwminowe, duże ładunki wydłużone, ładunki typu UZ-2, materiał wybuchowy itp. Grupa powinna być wyposażona we własny środek transportowy, w miarę możliwości pływający. Wyposażenie grupy w środek transportu jest bardzo istotne między innymi dlatego, że pododdziały, na których które grupy działają, nie mają możliwości wydzielenia dla grup dodatkowych środków, ani też załadowania ich razem z piechotą. Łącznie dla pułku desantowego do zorganizowania pięciu saperskich grup torujących potrzeba pięć drużyn saperów.

W pułku desantowym do utrzymania dróg między innymi powinien być organizowany oddział zabezpieczenia ruchu. Oddział ten powinien być zdolny do wykonywania zadań związa-

nych z doraźną naprawą nawierzchni drogowej istniejących dróg, budową dróg na przełaj, a w tym dróg przez wydmy i podmokłe odcinki terenu, wykonywaniem przejść w zaporach inżynieryjnych ustawionych na drogach, wykonywaniem objazdów zniszczonych, zaminiowanych i skażonych odcinków dróg, budową lub odbudową zniszczonych obiektów drogowych przez przeszkody terenowe o szerokości 10-15 m oraz urządzeniem brodów. Wielkość oddziału zabezpieczenia ruchu w dużym stopniu uzależniona jest od ilości środków mechanizacji prac drogowych. Przy znacznym nasyceniu oddziału zabezpieczenia ruchu środkami mechanizacji, jego skład powinien wynosić co najmniej około plutonu. Powinien on mieć środki i sprzęt do rozpoznania i rozminowania dróg, a także środki do ich naprawy i utrzymania.

Do wykonywania zadań inżynieryjnych wynikłych w czasie prowadzenia natarcia w pułku desantowym powinien być zorganizowany, podobnie jak w działaniach lądowych, odwód inżynieryjny pułku w sile około plutonu saperów.

Ogółem do inżynieryjnego zabezpieczenia natarcia każdego pułku desantowego niezbędne są siły do organizacji:

- samodzielnego inżynieryjnego patrolu rozpoznawczego	- 1 dr
- saperskich grup torujących	- 5 dr
- oddziału zabezpieczenia ruchu	- 3 dr
- odwodu inżynieryjnego	do 3 dr
	<hr/>
	Razem: 12 dr

Ponieważ pułk desantowy posiada pluton saperów, brak jest pułkowi około 9 drużyn czyli około 2-3 plutonów.

Zasadniczymi elementami inżynieryjnymi dywizji desantowej, niezbędnymi do zabezpieczenia jej natarcia, są:

- oddział zabezpieczenia ruchu;
- oddział zaporowy;
- odwodów inżynieryjny.

Oddział zabezpieczenia ruchu dywizji niezbędny jest do utrzymania dróg dla elementów dywizyjnych takich jak drugi rzut lub odwód dywizji /od linii brzegowej do rubieży wejścia do walki/ dywizjon rakiet taktycznych, dywizjon artylerii rakietowe

/BM-21/, bateria artylerii przeciwlotniczej, tyły dywizji itp. Oddział zabezpieczenia ruchu dywizji powinien wykonywać zadania drogowe podobnie jak oddział zabezpieczenia ruchu pułku, a ponadto powinien być zdolny do wzmacniania istniejących obiektów drogowych, przystosowując je do ruchu pod obciążeniem 60 ton oraz budowy lub odbudowy obiektów drogowych na przeszkodach terenowych /wodn^og/ o większej szerokości. Wielkość oddziału zabezpieczenia ruchu dywizji uzależniona jest - podobnie jak w pułkach desantowych - od ilości środków mechanizacji. Najczęściej jednak na szczeblu dywizji będzie on organizowany w sile 2-3 plutonów.

Oddział zaporowy dywizji w czasie rozwijania natarcia może być wykorzystywany do minowania i wykonywania niszczeń w celu: osłony skrzydeł oddziałów rozwijających natarcie, wzmocnienia obrony na rubieży odpierania kontrataków, osłony rubieży wprowadzenia do walki drugich rzutów desantu itp. Wydaje się, że oddział zaporowy powinien być organizowany w składzie 1-2 plutonów. Taki skład podyktowany jest - z jednej strony - koniecznością posiadania sił zdolnych do zaminowania stosunkowo dużej rubieży, z drugiej zaś - ograniczonymi możliwościami wydzielenia do tego celu większej ilości pododdziałów inżynierskich, a także ograniczonymi możliwościami wydzielenia środków transportowo-desantowych lub powietrznych do przerzutu. Wskazane jest, aby oddział zaporowy wyposażony był w śmigłowce typu Mi-5. Zapewniłyby one jemu dużą ruchliwość, a tym samym zwiększyłyby się jego możliwości. W razie braku śmigłowców powinien być organizowany tradycyjny oddział zaporowy, to znaczy oddział działający na transporterach lub samochodach. Do minowania i wykonywania niszczeń oddział zaporowy na transporterach lub samochodach powinien być wyposażony minimum w trzy jednostki minowania, a działający na śmigłowcach - w 4-5 jednostek minowania.

Oddział zaporowy działający na śmigłowcach może być organizowany w rejonie załadunku desantu lub w rejonie jego lądowania. W rejonie załadunku będzie organizowany, wtedy, gdy istnieje możliwość wydzielenia śmigłowców dla oddziału zaporowego już w okresie poprzedzającym lądowanie desantu.

184

W tym wypadku środki inżynieryjne przeznaczone dla oddziału zaporowego mogą być dostarczone do rejonu lądowania na śmigłowcach razem z pododdziałami inżynieryjnymi albo też tylko częściowo na śmigłowcach, a pozostałe drogą morską. Jeżeli natomiast oddział zaporowy będzie organizowany dopiero w rejonie lądowania desantu morskiego, to środki inżynieryjne przeznaczone dla niego dostarczone będą głównie drogą morską.

Odwód inżynieryjny dywizji - podobnie jak w normalnych działaniach - powinien być organizowany do wykonywania zadań nieplanowych, wynikłych w toku prowadzenia działań desantowych. Wydaje się, że zadaniami takimi między innymi mogą być:

- wydzielenie części sił do organizacji grup rozpoznawczo-likwidacyjnych dywizji;
- wykonywanie dodatkowych prac inżynieryjnych w bazie lądowania desantu;
- uzupełnienie pododdziałów inżynieryjnych działających w pułkach desantowych;
- minowanie manewrowe lub wykonywanie niszczeń w celu wzmocnienia obrony oddziałów dywizji;
- wzmocnienie oddziału zaporowego lub oddziału zabezpieczenia ruchu w wypadku poniesienia przez te elementy dużych strat;
- urządzenie pod względem inżynieryjnym stanowiska dowodzenia dowódcy dywizji.

Z powyższego wynika, że odwód inżynieryjny dywizji może być wykorzystywany do realizacji stosunkowo dużej ilości zadań. Nie oznacza to jednak, że skład odwodu inżynieryjnego musi być taki, aby można było jednocześnie wykonywać wszystkie te zadania. Wydaje się bowiem, że najczęściej trzeba będzie realizować tylko niektóre z tych zadań, przy czym czas ich realizacji z reguły będzie różny. Z drugiej jednak strony nie należy wykluczać możliwości realizacji jakichś zupełnie nowych zadań. Biorąc powyższe pod uwagę, można przyjąć, że skład odwodu inżynieryjnego powinien się wahać w granicach 2-3 plutonów.

Ogółem do organizacji inżynieryjnych elementów dywizji zabezpieczających natarcie potrzeba około 2-3 kompanii.

Ponadto w wypadku gdy dywizja wydzielać będzie siły do desantu śmigłowcowego, a w tym pododdziały do wykonania przejść w zaporach przeciwdesantowych, to do tego celu dodatkowo potrzebna jest kompania pletwonurków i kompania saperów. Tak więc w pierwszym wariantcie potrzebne są siły około 2-3 kompanii, a w drugim - około 4-5 kompanii.

Pod względem jakościowym skład pododdziałów inżynieryjnych powinien być zróżnicowany. W tym wypadku bowiem do organizacji oddziału zabezpieczenia ruchu potrzebne są pododdziały inżynieryjno-drogowe, do oddziału zaporowego - pododdziały minowania i niszczeń, a do wykonywania przejść w zaporach przeciwdesantowych między innymi pododdziały pletwonurków i saperów. Pododdziały saperów potrzebne są również do organizacji odwodu inżynieryjnego dywizji.

Zgodnie z etatami ćwiczebnymi batalion saperów dywizji desantowej^{1/} w swym składzie posiada:

- kompanię saperów pletwonurków w składzie: trzech plutonów saperów pletwonurków i plutonu ratowniczego;
 - dwie kompanie saperów /po trzy plutony/;
 - kompanię techniczną w składzie plutonu inżynieryjno-drogowego.
- co to za kompanie u siebie i dnie*
plut.

Ogółem batalion saperów dywizji desantowej posiada cztery kompanie. Porównując zatem potrzeby i możliwości dywizji, można stwierdzić, że:

- siły, jakimi dywizja dysponuje, są za małe. aby można było jednocześnie wydzielić dostateczną ilość pododdziałów do wykonania przejść w zaporach przeciwdesantowych i organizacji elementów inżynieryjnych potrzebnych do zabezpieczenia natarcia. W tej sytuacji istnieje konieczność wzmocnienia dywizji z wyższego szczebla lub organizowania jej niektórych elementów do zabezpieczenia natarcia, na przykład odwodu inżynieryjnego z sił wyznaczonych uprzednio do wykonania przejść w zaporach przeciwdesantowych. Zadania związane

1/ Przyjęto organizację batalionu saperów dywizji desantowej według schematu nr A/088.

z rozminowaniem /poszerzaniem przejść na plaży, rozminowaniem punktów lądowania itp/, przejęłyby od pododdziałów inżynierii - ryjnych dywizji desantowej pododdziały inżynieryjne marynarki wojennej po wylądowaniu z morza;

- w dywizji brak jest sił do wzmocnienia pułków desantowych. Zagadnienie to jest bardzo istotne, ponieważ pułki nie posiadają dostatecznej ilości sił do zorganizowania potrzebnych im elementów inżynieryjnych;
- pododdział inżynieryjno-drogowy jest za mały w stosunku do zadań, jakie wyłaniają się w zakresie przygotowania i utrzymania dróg;
- brak jest pododdziałów minowania i niszczeń, a więc pododdziałów przystosowanych do działań jako oddział zaporowy;
- oprócz pododdziałów potrzebnych do zorganizowania elementów inżynieryjnych niezbędnych do zabezpieczenia natarcia, w dywizji występuje również pluton ratowniczy i pluton desantowo-przeprawowy. Pododdziały te mogą być wykorzystywane wspólnie z pododdziałami inżynieryjnymi marynarki wojennej do zabezpieczenia lądowania dywizji, a także do inżynieryjnego zabezpieczenia natarcia z forsowaniem przeszkód wodnych, a w tym forsowania cieśnin morskich.

Z oceny potrzeb i możliwości dywizji desantowej wyłania się wniosek, że ilość pododdziałów inżynieryjnych jest za mała w stosunku do potrzeb. Przy czym dysproporcje te szczególnie ostro występują w poszczególnych pułkach desantowych.

Problem zapewnienia dostatecznej ilości pododdziałów inżynieryjnych dla dywizji desantowej /pułków desantowych/ między innymi może być rozwiązany przez:

- przydział do dywizji dodatkowych sił w okresie organizacji operacji;
- zwiększenie ilości etatowych pododdziałów inżynieryjnych w pułkach desantowych i dywizji.

Przydział do dywizji dodatkowych sił stosowany był ostatnio w wielu różnych ćwiczeniach. W tym wypadku dla dywizji wydzielano do dwóch kompanii saperów z ciężkiej brygady

saperów. Wadą tego rozwiązania między innymi jest to, że na przygotowanie pododdziałów inżynieryjnych ciężkiej brygady saperów do działań w składzie dywizji potrzeba stosunkowo dużej ilości czasu. Czas ten potrzebny jest między innymi na przegrupowanie pododdziałów na wybrzeże, przeprowadzenie dodatkowego szkolenia w zakresie wykonania zadań, a także na przeprowadzenie treningów w załadowaniu i wyładowaniu sprzętu ze środków transportowo-desantowych. Wydaje się, że czas osiągnięcia gotowości do działań można by skrócić między innymi przez uwzględnienie w programach szkolenia pododdziałów przewidzianych do zabezpieczenia desantu morskiego zadań z zakresu inżynieryjnego zabezpieczenia załadowania i natarcia desantu morskiego.

Jednak w tym wypadku może powstać sytuacja, że pododdziały te nie będą należycie wyszkolone zarówno w zakresie zabezpieczenia działań lądowych, jak i morskich działań desantowych. Inną słabą stroną tego rozwiązania jest konieczność przegrupowania pododdziałów ciężkiej brygady saperów na wybrzeże. W tym wypadku pododdziały przegrupowywane są "prostopadle do przesunięć zasadniczej masy wojsk" na odległość kilkuset kilometrów. To z kolei może ~~powodować~~ duże opóźnienia w osiągnięciu nakazanych rejonów.^{1/} Opóźnienia te są szczególnie niekorzystne przy lądowaniu desantu w początkowym okresie wojny. Wydzielenie wojsk inżynieryjnych dla desantu morskiego z wojsk lądowych jest sprawą trudną i z innych względów. Chodzi bowiem o to, że w wojskach lądowych - z wyjątkiem etatowych pododdziałów inżynieryjnych

1/ Przykładem tego zjawiska może być ćwiczenie przeprowadzone z kadrami ASG w maju 1966 r. W ćwiczeniu tym batalion saperów przewidziany jako wzmocnienie desantu morskiego przybył na wybrzeże o 6.00 3.5, gdy tymczasem załadowanie desantu na środki transportu morskiego i powietrznego nastąpiło o 2.00 2.5. Tak późne przybycie batalionu podyktowane było koniecznością przeprowadzenia jego mobilizacji i przerzutu z rejonu KAZUNIA w rejon KOŁOBRZEGU. W wyniku opóźnienia batalion wykorzystany był do zupełnie innych zadań, aniżeli początkowo zaplanowano.

dywizji powietrznodesantowej i dywizji desantowej - brak jest sił inżynieryjnych przeznaczonych do działań desantowych. W tej sytuacji staje się konieczne wydzielenie wojsk inżynieryjnych frontu "przeznaczenia ogólnego", a ściślej mówiąc kompanii saperów z ciężkich brygad saperów. Ponieważ jednak brygady te angażowane są przede wszystkim do zadań związanych z działaniami lądowymi frontu, z trudem udaje się "wygospodarować" siły dla desantu morskiego. Również słabą stroną tego rozwiązania jest to, że dywizja nie otrzymuje pododdziałów specjalistycznych, jak pododdziały minowania i niszczeń, inżynieryjno-drogowe itp. Przedstawione tylko niektóre słabe strony wzmocnienia dywizji desantowej siłami wyższego szczebla wskazują, że rozwiązanie takie nie jest najlepsze.

Wydaje się, że z punktu widzenia interesów morskiej operacji desantowej lepszym rozwiązaniem byłoby zwiększenie ilości etatowych pododdziałów w pułkach desantowych i w dywizji. Zapewniłoby to bowiem większą samodzielność poszczególnym pułkom i dywizji.

W każdym pułku desantowym powinna znajdować się kompania saperów w składzie:

- pluton torowania;
- pluton inżynieryjno-drogowy;
- pluton saperów;
- pododdział gospodarczy.

Organizacja i wyposażenie kompanii saperów pułku desantowego byłyby zbliżone do kompanii saperów pułku czołgów. Główna różnica polegałaby na występowaniu w kompanii saperów pułku desantowego dodatkowo plutonu saperów. Z plutonu tego byłby organizowany odwód inżynieryjny pułku i ewentualnie wydzielone siły do grup rozpoznawczo-likwidacyjnych.

W batalionie saperów dywizji desantowej powinien być zwiększony pododdział inżynieryjno-drogowy i dodatkowo wprowadzony pododdział minowania i niszczeń, który stanowiłby szkielet oddziału zaporowego dywizji. Wskazane jest również posiadanie kompanii saperów przeznaczonej przede wszystkim do wykony-

wania przejść w zaporach przeciwdesantowych.^{1/} Kompania ta wspólnie z kompanią saperów pletwonurków dywizji byłaby wysadzona w składzie desantu lądującego z powietrza z zadaniem wykonania przejść w zaporach przeciwdesantowych.

Proponowane zmiany w strukturze organizacyjnej pododdziałów inżynieryjnych powinny pociągnąć za sobą między innymi zmiany w wyposażeniu. Szczególny nacisk powinien być położony na wyposażenie pododdziałów w sprzęt i środki do wykonywania przejść w zaporach i do wykonywania prac drogowych.

b. Siły i środki wojsk inżynieryjnych dywizji zmechanizowanej

Jeżeli w składzie desantu morskiego działa dywizja zmechanizowana, to może ona lądować w rejonie lądowania:

- urządzone pod względem inżynieryjnym uprzednio dla dywizji desantowej;
- nieprzygotowanym uprzednio pod względem inżynieryjnym.

W wypadku lądowania dywizji zmechanizowanej w rejonie dywizji desantowej, do zabezpieczenia jej wyładowania nie trzeba będzie wyznaczać dodatkowych sił i środków inżynieryjnych. Zabezpieczenie natomiast jej natarcia realizowane będzie własnymi siłami, według zasad stosowanych w normalnych działaniach lądowych.

W wypadku natomiast, gdy dywizja zmechanizowana ląduje w rejonie, który nie został opanowany przez dywizję desantową, na przykład na sąsiedniej wyspie, to do zabezpieczenia jej lądowania potrzebne będą siły i środki takie, jak dla dywizji desantowej. Natarcie zaś dywizji w głąb wybrzeża zabezpieczone będzie - podobnie jak w pierwszym wypadku - organicznymi siłami i środkami. Należy jednak podkreślić, że lądowanie dywizji zmechanizowanej w warunkach, gdy w składzie wojsk desantu działa dywizja desantowa w rejonie nieopanowanym przez oddziały desantowe - będzie wypadkiem bardzo rzadkim.

^{1/} Ogólną koncepcję i wyposażenie kompanii saperów pułku desantowego w batalionie saperów dywizji desantowej przedstawiono w załączniku nr 15 i 16.

Jednym z problemów użycia sił i środków inżynierskich pułków i dywizji zmechanizowanej jest możliwość załadowania sprzętu inżynierskiego na środki transportowo-desantowe. Pododdziały inżynierskie bowiem posiadają wiele sprzętu o znacznych wymiarach i dużym ciężarze, jak na przykład mosty typu SMT, spychacze, koparki, lemieszki przyczepne, trały itp. Jakie są możliwości załadowania tego sprzętu na poszczególne rodzaje środków transportowo-desantowych i jakim sposobem - trudno w tej chwili odpowiedzieć. Brak jest bowiem w tym zakresie zarówno danych praktycznych, jak i teoretycznych. Wprawdzie w ćwiczeniach na mapach przyjmowane są różne rozwiązania, ale są one bardzo wątpliwe. W tej sytuacji staje się rzeczą konieczną przeprowadzenie w tym zakresie odpowiednich doświadczeń.

Innym problemem z zakresu użycia sił i środków inżynierskich jest problem ograniczenia do minimum środków przerzucanych drogą morską. W chwili obecnej istnieje ogólna tendencja do zabierania niecałości sił i środków rodzajów wojsk i służb dywizji /pułków/, lecz tylko sił najbardziej niezbędnych. Podyktowane to jest przede wszystkim ograniczoną ilością środków transportu morskiego. Pododdziałem inżynierskim, który potrzebuje wyjątkowo dużej ilości środków transportowo-desantowych jest w batalionie saperów kompania desantowo-przeprawowa, a ściślej mówiąc plutony parkowe, w których wyposażeniu znajduje się 1/2 ciężkiego parku pontonowego. Park pontonowy wchodzący w skład wyposażenia dywizji zmechanizowanej przewożony jest na 58 samochodach Star 6x6 lub Studebaker. Rezygnacja z przewozu drogą morską takiej ilości samochodów i sprzętu niewątpliwie zmniejszyłaby zapotrzebowanie na środki transportu morskiego. Pozbawienie jednak dywizji środków przeprawowych do budowy promów i mostów może okazać się bardzo niekorzystne. Dlatego też w zależności od konkretnych warunków można by:

- wyposażyc dywizję zmechanizowaną przewidzianą do działań desantowych w samobieżne promy typu GSP - zamiast parku pontonowego;
- sprzęt pontonowy dywizji przesunąć drogą kołową w ślad za wojskami lądowymi nacierającymi wzdłuż wybrzeża.

190
le ciążąca
4/16
w ramach
do 16/17/1947

191

Wyposażenie dywizji w promy typu GSP pozwalałoby jej na zorganizowanie tylko przepraw promowych. Z drugiej jednak strony, tego rodzaju środki - w porównaniu do parku pontonowego - mają szereg niewątpliwych zalet, a między innymi nie wymagają dużej ilości środków transportowych /około 10-krotnie mniej niż park pontonowy/.

c. Siły i środki inżynieryjne dowództwa morskiej operacji desantowej

Oprócz pododdziałów inżynieryjnych, które potrzebne są dla poszczególnych pułków i dywizji, istnieje również potrzeba posiadania sił i środków inżynieryjnych na szczeblu dowództwa morskiej operacji desantowej. Ilość tych sił w dużym stopniu uzależniona jest od składu wojsk desantu. Jak już wspomniano, jednym z rozwiązań jest desant w składzie dywizji powietrznodesantowej, dywizji desantowej i dywizji zmechanizowanej. Dywizje te podporządkowane są na okres morskiej operacji desantowej tak zwanej "grupie operacyjnej", która stanowi dowództwo morskiej operacji desantowej. Cechą charakterystyczną tego rozwiązania jest to, że grupa operacyjna nie posiada organicznych rodzajów wojsk i służb, urządzeń tyłowych itp., jak ma to miejsce na przykład w dywizji lub armii. Rodzaje wojsk i służb są wydzielane dla dowództwa morskiej operacji desantowej z innych szczebli, ale tylko na okres operacji. Należy podkreślić, że z reguły są to siły bardzo małe, przy czym przeważająca ich część jest przydzielona do poszczególnych dywizji. Praktycznie rzecz biorąc dowództwu morskiej operacji desantowej podlegać będą z wojsk desantu trzy dywizje i jakieś drobne pododdziały występujące na szczeblu grupy operacyjnej.

Wychodząc z ogólnej koncepcji organizacji wojsk desantu, ilość elementów inżynieryjnych dowództwa morskiej operacji desantowej musi być również bardzo ograniczona. Wydaje się, że w tej sytuacji zasadniczym elementem inżynieryjnym, który powinien występować na szczeblu grupy operacyjnej, jest odwód inżynieryjny. Natomiast inne elementy, jak oddział

1920

zaporowy itp. nie będą organizowane. Brak tych elementów będzie powodować zwiększenie ilości i zakresu zadań w poszczególnych dywizjach. To z kolei może ujemnie wpłynąć na tempo natarcia.

Odwód inżynieryjny dowództwa morskiej operacji desantowej powinien być zdolny do wykonania różnych zadań związanych z lądowaniem desantu i jego natarciem. Różnorodność zadań, do jakich może być użyty powoduje, że w skład odwodu powinny wchodzić pododdziały o różnej specjalności, a mianowicie: inżynieryjno-drogowe, minowania i niszczeń, płetwonurków itp. Ogółem w skład odwodu powinny wchodzić siły około 2-3 kompanii.

Innym wariantem organizacji wojsk desantu może być desant w składzie korpusu desantowego.^{1/} Korpus ten oprócz dywizji powietrznodesantowej, desantowej i zmechanizowanej ma mieć również w swoim składzie oddziały specjalne, jak: dywizjon lub pułk artylerii mieszanej, dywizjon lub pułk artylerii przeciwlotniczej, batalion łączności, batalion zaopatrzenia itp.^{2/} Z powyższego wynika, że korpus może mieć szereg różnych oddziałów organicznych.

Wydaje się, że przy takiej organizacji wojsk desantu ilość elementów inżynieryjnych powinna być większa aniżeli w wariacie pierwszym. W tym wypadku będzie istniała konieczność zorganizowania oprócz odwodu inżynieryjnego również 1-2 oddziałów zabezpieczenia ruchu. Konieczność ta wynika przede wszystkim z potrzeby przygotowania i utrzymania dróg dla oddziałów korpusnych. Wielkość każdego oddziału zabezpieczenia ruchu powinna być taka, aby był on zdolny ^{do} ~~umożliwić mu~~ wykonanie prac podobnych do prac oddziału zabezpieczenia ruchu dywizji.

1/ Korpus desantowy przyjmowany był w ćwiczeniu prowadzonym przez Ministra Obrony Narodowej pod kryptonimem "wrzesień -67" w okresie od 26.08 do 2.09.1967 r.

2/ Szczegółowej struktura organizacyjna korpusu desantowego omawiana jest w rozdziale czwartym.

Wskazane jest również, aby ich skład umożliwiał działanie częściami jednocześnie nawet na kilku drogach. Wydaje się również, że przy tej organizacji wojsk desantu powinien być organizowany oddział zaporowy. Posiadanie oddziału zaporowego zwiększyłoby możliwości walki z kontratakami, siłami i środkami inżynieryjnymi.

Na wstępie była mowa o tym, że ilość sił i środków inżynieryjnych potrzebnych do zabezpieczenia natarcia wojsk desantu zależy nie tylko od składu desantu, lecz również i od jego zadań. Dotychczas rozpatrzono ilość sił i środków inżynieryjnych do zabezpieczenia natarcia desantu. Ze względu na to, że w czasie natarcia wojska desantu mogą otrzymać także zadanie pokonywania częścią sił cieśnin morskich, do zabezpieczenia forsowania w tym wypadku potrzebne będą również pododdziały inżynieryjne wyposażone w środki przeprawowe. Ilość tych środków uzależniona będzie od ilości i składu wojsk przewidzianych do forsowania, szerokości pokonywanych cieśnin, możliwości przerzutu wojsk na śmigłowcach, możliwości wykorzystania środków miejscowych itp.

Dokonując uogólnienia, można przyjąć, że w zależności od organizacji wojsk desantu - dowództwo morskiej operacji desantowej powinno mieć siły i środki inżynieryjne umożliwiające co najmniej zorganizowanie odwodu inżynieryjnego lub zorganizowanie 1-2 oddziałów zabezpieczenia ruchu, oddziału zaporowego i odwodu inżynieryjnego, a w przewidywaniu forsowania - również i środki przeprawowe.

W wyposażeniu tych sił powinna być między innymi uwzględniona możliwość ich przerzutu drogą morską lub powietrzną, a także możliwość użycia niektórych pododdziałów zarówno do inżynieryjnego zabezpieczenia natarcia, jak i lądowania.

Organizacja inżynieryjnych elementów dowództwa morskiej operacji desantowej wymaga znacznej ilości sił i środków. Przydzielenie tych sił dowództwu w formie wzmocnienia napotykać może rozliczne trudności, o czym zresztą była mowa przy omówieniu potrzebnych sił dla dywizji desantowej.

194

Dlatego też wydaje się, że w tym wypadku konieczne będzie posiadanie jednostki inżynieryjnej przeznaczonej do inżynieryjnego zabezpieczenia morskich operacji desantowych. Jednostka ta w zależności od ogólnej organizacji wojsk desantu wchodziłaby w skład wojsk inżynieryjnych frontu lub w skład korpusu desantowego.

Z przedstawionych potrzeb w zakresie inżynieryjnego zabezpieczenia lądowania desantu morskiego wyłaniają się następujące wnioski:

1. Do realizacji zadań związanych z lądowaniem desantu morskiego potrzebne są wojska inżynieryjne marynarki wojennej i wojsk lądowych. Wojska inżynieryjne marynarki wojennej niezbędne są przede wszystkim do realizacji zadań związanych z lądowaniem /wysadzeniem/ desantu, natomiast wojska inżynieryjne wojsk lądowych do realizacji zadań związanych z rozwijaniem natarcia desantu w głąb wybrzeża. Tak więc rola wojsk inżynieryjnych marynarki wojennej będzie polegała na stwarzaniu warunków do wysadzenia desantu na brzeg, zaś wojsk lądowych - na stwarzaniu warunków do rozwinięcia natarcia.
2. Obecna struktura organizacyjna, wyposażenie oraz stan ilościowy wojsk inżynieryjnych naszej armii nie w pełni odpowiada wymaganiom, jakie wynikają z konkretnych warunków prowadzenia morskich operacji desantowych. Dlatego też w celu przygotowania odpowiednich sił staje się konieczne dokonanie szeregu różnych przedsięwzięć. Myślą przewodnią tych przedsięwzięć powinno być posiadanie w zespole lądowania wojsk inżynieryjnych, które byłyby zdolne w pełni zrealizować zadania związane z lądowaniem /wysadzeniem/ desantu, a w wojskach desantu sił, które byłyby w stanie zabezpieczyć jego natarcie.

3. W organizacji, wyposażeniu i przygotowaniu wojsk inżynieryjnych zespołu lądowania i wojsk desantu powinien być uwzględniony element "zamienności" przy wykonywaniu różnych zadań. Szczególnie odnosi się to do wojsk inżynieryjnych wojsk desantu. Należy bowiem liczyć się z tym, że w czasie

To jest
treba
zamiennosci
a uprzednio
był w składzie

przy uruchomieniu
A-176-177

przewodzenia operacji może zaistnieć sytuacja, w której pododdziały inżynieryjne działające w składzie sił marynarki wojennej z różnych względów /na przykład poniosą duże straty/ nie będą mogły wykonać wszystkich zadań uprzednio dla nich zaplanowanych. W tej sytuacji stanie się konieczne użycie do wykonania niektórych prac również i pododdziałów inżynieryjnych wojsk desantu, na przykład pułków desantowych lub dywizji desantowej. Dlatego też pododdziały inżynieryjne wojsk desantu w czasie lądowania powinny być gotowe do wykonania nie tylko prac związanych z zabezpieczeniem natarcia, lecz i do wykonania niektórych prac w zakresie zabezpieczenia lądowania. Z powyższego wynika, że główny ciężar inżynieryjnego zabezpieczenia lądowania desantu morskiego będzie spoczywał na wojskach inżynieryjnych wchodzących w skład zespołu lądowania, zaś siły i środki inżynieryjne wojsk desantu powinny być do tego rodzaju angażowane w specyficznych wypadkach.

4. Do wykonywania przejść w zaporach przeciwdesantowych powinny być wyznaczone siły i środki inżynieryjne zarówno w wojskach desantu, jak i w zespole lądowania. Zadaniem pododdziałów inżynieryjnych wojsk desantu powinno być wylądowanie w składzie desantu wysadzonego z powietrza i wykonanie przejść od strony lądu. Natomiast wojska inżynieryjne zespołu lądowania powinny być wysadzone z morza w gotowości do wykonania tych przejść, które z różnych względów nie zostały wykonane przez siły i środki inżynieryjne lądujące z powietrza. Zasadniczymi środkami przy wykonywaniu przejść od strony lądu powinny być elastyczne ładunki wydłużone przenoszone przez śmigłowce, a od strony morza - ładunki zdalnie sterowane typu UZP.

Dublowanie sił i środków inżynieryjnych podyktowane jest - z jednej strony olbrzymim znaczeniem tego zadania dla morskiej operacji desantowej, z drugiej zaś - bardzo dużymi trudnościami przy jego realizacji.

196

IV. NIEKTÓRE ZAGADNIENIA PLANOWANIA I ORGANIZACJI WYKORZYSTANIA WÓJSK INŻYNIERYJNYCH ORAZ KIEROWANIA NIMI W MORSKIEJ OPERACJI DESANTOWEJ

Przystępując do omówienia zagadnień planowania, organizacji i kierowania wojskami inżynieryjnymi w morskiej operacji desantowej warto zaznaczyć, że występuje tu cały szereg różnych problemów zarówno w poszczególnych dowództwach i sztabach ogólnowojskowych /morskich/, jak i wewnątrz poszczególnych oddziałów i pododdziałów inżynieryjnych. Ponieważ jednak rozwiązanie wszystkich tych problemów wykracza poza ramy tej pracy z konieczności zostaną omówione tylko niektóre zagadnienia dotyczące:

- struktury ~~wykorzystania wojsk inżynieryjnych do lądowania desantu morskiego;~~ *inżynieryjnych organów dowodzenia;*
- kierowania wojskami inżynieryjnymi podczas lądowania desantu;
- przygotowania sztabów i oddziałów /pododdziałów/ inżynieryjnych do morskiej operacji desantowej.

Zawężenie problematyki z zakresu planowania organizacji i kierowania wojskami inżynieryjnymi w morskiej operacji desantowej do wybranych zagadnień niewątpliwie powoduje, że nie będą tu omówione wszystkie sprawy związane z przygotowaniem i działaniem wojsk inżynieryjnych. Niemniej jednak wydaje się, że takie ujęcie tematu umożliwia dokładniejsze i wnikliwsze przedstawienie najbardziej istotnych problemów charakterystycznych dla inżynieryjnego zabezpieczenia morskiej operacji desantowej.

1. Struktura inżynieryjnych organów dowodzenia

Z analizy ogólnych zasad prowadzenia morskich operacji desantowych wynika, że w tego rodzaju działaniach będą brały udział różne rodzaje sił, skład w których obok innych rodzajów wojsk i służb będą w większości wypadków wchodziły również wojska inżynieryjne. Występowanie wojsk inżynieryjnych w kilku specyficznych rodzajach sił wymaga zastosowania również specyficznych metod dowodzenia tymi wojskami, a co za tym idzie utworzenia specyficznych dla morskiej operacji desantowej inżynieryjnych organów dowodzenia.

Struktura inżynierskich organów dowodzenia w morskiej operacji desantowej, uzależniona jest od wielu różnych czynników, a szczególnie od ogólnego systemu dowodzenia przyjętego w danej operacji. Należy jednak zaznaczyć, że ogólny system dowodzenia morską operacją desantową również nie jest czymś stałym. Przykładem tego może być morska operacja desantowa rozpatrywana w celu opanowania wysp i cieśnin znajdujących się w zachodniej części Morza Bałtyckiego. W operacji tej bowiem rozpatruje się szereg wariantów dowodzenia zarówno całością się biorących w niej udział, jak i poszczególnymi ich rodzajami. Jakkolwiek istnieje wiele wariantów dowodzenia morską operacją desantową, to jednak wśród nich można wyróżnić dwa jako najbardziej typowe.

Cechą charakterystyczną pierwszego wariantu jest to, że morską operację desantową organizuje i przeprowadza dowództwo frontu działającego wzdłuż wybrzeża morskiego. W tym wypadku front, aby zapewnić sobie dowodzenie operacją desantową, wydziela ze swego składu grupę operacyjną mającą spełniać rolę dowództwa morskiej operacji desantowej. Dowódcy grupy operacyjnej, jako dowódcy morskiej operacji desantowej, podlegają z kolei dowódcy: dywizji powietrznodesantowej, dywizji desantowej i dywizji zmechanizowanej, dowódca zespołu lądowania oraz dowódca lotnictwa transportowego. Inne siły i środki biorące udział w morskiej operacji desantowej lub zabezpieczające jej przebieg pozostają w dyspozycji frontu lub dowódcy marynarki wojennej i część z nich, a przede wszystkim lotnictwo operacyjne, działa na korzyść desantu na zasadach wsparcia.^{1/} Natomiast cechą charakterystyczną drugiego wariantu jest przede wszystkim występowanie w składzie sił desantu Korpusu desantowego. Nie wnikając w szczegóły można przyjąć, że poszczególne warianty dowodzenia morską operacją

1/ Ogólny schemat organizacji dowodzenia morską operacją desantową według tego wariantu przedstawia załącznik nr 17.

desantową różnią się między sobą w sposób dość istotny. Powstaje zatem pytanie: jak w każdym z tych rozwiązań powinna wyglądać struktura inżynierskich organów dowodzenia?

Jeśli chodzi o pierwszy wariant organizacji i dowodzenia morską operacją desantową, to w tym wypadku wojska inżynierskie będą występowały w trzech zasadniczych pionach, a mianowicie:

- dywizjach /wojskach desantu/;
- zespole lądowania;
- siłach wsparcia /okręgach wojskowych, marynarce wojennej, froncie/.

W dywizjach będą występowały organiczne pododdziały i oddziały inżynierskie pułków /batalionów powietrznodesantowych/ i dywizji, a także siły i środki inżynierskie, które dywizje mogą otrzymać w formie wzmocnienia. Ta część wojsk inżynierskich podlegać będzie dowódcom pułków /batalionów powietrznodesantowych/ i dowódcom dywizji poprzez szefów saperów - według powszechnie stosowanych zasad. Innymi słowy - szefowie saperów będą spełniali rolę inżynierskich organów dowodzenia, rozwiązujących wewnątrz oddziałów i związków taktycznych wszelkie problemy inżynierskie. Organa te są elementem etatowym stanowiącym część składową ogólnego systemu kierowania wojskami na szczeblu pułku /batalion powietrznodesantowy/ - dywizja. W tym jednak miejscu może powstać wątpliwość: czy organa inżynierskie występujące na tych szczeblach są w stanie sprostać stojącym przed nimi zadaniom. Trudno w tej chwili o argumenty w pełni przekonujące, niemniej jednak, obserwując pracę szefów saperów w czasie różnego rodzaju ćwiczeń związanych z działaniami desantowymi, można wnioskować, że na ogół spełniają oni swoją rolę. Dlatego też wydaje się, że przy obecnie istniejącym ogólnym systemie dowodzenia, generalnie rzecz biorąc nie ma potrzeby wprowadzenia w tym zakresie jakichś poważniejszych zmian.

W rozpatrywanym wariantcie poszczególne dywizje wchodzące w skład desantu będą podlegały bezpośrednio dowódcy morskiej operacji desantowej. Stąd wniosek, że dowódca operacji będzie

musiał rozwiązywać szereg spraw związanych z użyciem dywizji, a w tym i szereg problemów związanych z wykorzystaniem wojsk inżynieryjnych, które stanowią część składową dywizji. Rozwiązywanie tych problemów przez dowódcę indywidualnie jest z wielu względów niecelowe, a między innymi dlatego, że odciążałoby to jego uwagę od głównych problemów związanych z prowadzeniem operacji. Dlatego też, aby odciążyć dowódcę od nadmiernej ilości spraw oraz zapewnić fachowe kierownictwo siłami i środkami inżynieryjnymi wchodzącymi w skład wojsk desantu, konieczne jest posiadanie na szczeblu grupy operacyjnej jakiejś komórki inżynieryjnej. A więc chodziłoby o zorganizowanie komórki, która po pierwsze - spełniałaby rolę doradcy dowódcy operacji desantowej w sprawach użycia sił i środków inżynieryjnych znajdujących się w dywizjach i po drugie - byłaby organem nadrzędnym, gdyż miałaby prawo stawiania wytycznych i wydawania zarządzeń w imieniu dowódcy.

Jeśli chodzi o umiejscowienie tej komórki w grupie operacyjnej, to można by tu rozpatrywać szereg rozwiązań, a w tym gdy podlegałaby dowódcy morskiej operacji desantowej - bezpośrednio albo przez szefa oddziału, który kierowałby kilkoma komórkami zajmującymi się rozwiązywaniem pokrewnych zagadnień.

System dowodzenia wojskami inżynieryjnymi uzależniony jest od ogólnej struktury dowództwa i sztabu grupy operacyjnej. Ponieważ obecnie istnieje tendencja do scalania komórek zajmujących się pokrewnymi problemami, należałoby przyjąć, że komórka inżynieryjna będzie podlegać dowódcy bezpośrednio. Wydaje się, że w tym wypadku powinna ona wchodzić w skład oddziału /grupy/^{1/} zajmującego się zabezpieczeniem operacji.

1/ Ogólna organizacja dowództwa i sztabu grupy operacyjnej przedstawiona jest w takich wydawnictwach, jak: Biuletyn Informacyjny nr 3/71. Wyd. MON Sztab Gen., W-wa. czerwiec 1965 r. str. 74 i Zbiór Prac Akademii /załączniki/ nr 4/35/ Wyd. ASG, grudzień 1966 rok.

ona
stała
w
kierunku
wypadku
9 dnio
Fo
funkcyjny

200

Następna część wojsk inżynieryjnych będzie w rozpatrywanym wariantcie znajdować się w zespole lądowania. Będą to głównie wojska inżynieryjne wydzielone z marynarki wojennej do realizacji zadań związanych z załadowaniem i lądowaniem desantu. Jeśli chodzi o sprawy związane z planowaniem działań tej części wojsk inżynieryjnych i kierowanie^m nimi, to należy stwierdzić, że nie są one bliżej sprecyzowane. Istnieją jedynie pewne sugestie, według których wojska inżynieryjne wchodzące w skład zespołu lądowania podlegałyby dowódcy zespołu lądowania poprzez:

- dowódcę jednostki inżynieryjnej;
- dowódcę bazy lądowania;
- komórkę inżynieryjną występującą na szczeblu zespołu lądowania.

W wypadku podporządkowania wojsk inżynieryjnych bezpośrednio dowódcy zespołu lądowania, organem planującym i kierującym siłami i środkami inżynieryjnymi wewnątrz zespołu byłby dowódca i sztab jednostki inżynieryjnej. Takie rozwiązanie miałoby w porównaniu z innymi szeregi stron dodatnich, a mianowicie:

- stwarzałoby możliwość skrócenia czasu potrzebnego na planowanie i organizację działań wojsk inżynieryjnych zespołu lądowania;
- skracałoby obieg informacji;
- zmniejszałoby zapotrzebowanie na oficerów sztabu w skali zespołu lądowania.

Słabą natomiast stroną takiego rozwiązania byłoby:

- rozproszenie wysiłku dowódcy i sztabu jednostki inżynieryjnej. W tym wypadku bowiem dowódca i sztab jednostki musieliby zajmować się zarówno planowaniem, organizacją i kierowaniem inżynieryjnego zabezpieczenia na szczeblu zespołu lądowania, jak i dowodzeniem jednostką;
- trudność w utrzymywaniu kontaktu jednocześnie ze sztabem zespołu lądowania i pododdziałami. Trudności te mogłyby powstawać z takich powodów jak duża odległość między miejscem rozmieszczenia jednostki, a rozmieszczeniem dowództwa zespołu lądowania, mała ilość kadry w sztabie jednostki itp;

- ograniczone możliwości dowódcy i sztabu jednostki inżynierskiej przy rozwiązywaniu problemów inżynierskiego zabezpieczenia na szczeblu zespołu lądowania. Rozwiązywanie bowiem tych problemów wymaga specjalnych kwalifikacji, a w tym świetnej znajomości zasad prowadzenia działań desantowych, dużych umiejętności pracy sztabowej itp. - a więc jakiegoś wszechstronnego przygotowania, którego z reguły nie będą posiadali dowódcy jednostek inżynierskich.

Uwzględniając dodatnie i ujemne strony tego rozwiązania wydaje się, że powierzanie całości spraw związanych z wykorzystaniem sił i środków inżynierskich zespołu lądowania dowódcy jednostki inżynierskiej jest raczej niecelowe.

W innym wariantcie sugeruje się rozwiązywanie wszyst- kich spraw związanych z wykorzystaniem wojsk inżynierskich na szczeblu dowództwa bazy lądowania. Według tego założenia, wojska inżynierskie występujące w zespole lądowania polegałyby dowódcy zespołu lądowania poprzez dowódcę bazy. Jakkolwiek można by znaleźć pewne argumenty przemawiające za tym rozwiązaniem, jak np. wykorzystanie części sił i środków inżynierskich do urządzenia bazy lądowania, to jednak wydaje się, że rozwiązanie to również nie jest najlepsze. W bazie lądowania bowiem wykorzystany zostanie tylko pewien procent sił i środków inżynierskich, większość natomiast będzie użyta do wykonywania zadań związanych bezpośrednio z lądowaniem i załadowaniem desantu. W tej sytuacji zakres problemów inżynierskich rozwiązywanych przez dowódcę bazy lądowania daleko wykraczałby poza sferę jego zainteresowań.

Następne rozwiązanie polegałoby na zorganizowaniu komórki inżynierskiej na szczeblu zespołu lądowania. Komórka taka zajmowałaby się całością spraw inżynierskich, wchodzących w zakres kompetencji dowództwa zespołu lądowania, a także określonymi problemami inżynierskimi, które mogą występować w podległych dowództwu ogniwach, np. w oddziałach desantowych, komendzie rejonu załadowania, dowództwie bazy lądowania, pododdziałach hydrograficznych, ratowniczych itp.

202

Wniosk

W wyniku analizy poszczególnych rozwiązań można dojść do wniosku, że wyznaczenie do planowania i kierowania siłami i środkami inżynieryjnymi komórki inżynieryjnej na szczeblu zespołu lądowania będzie rozwiązaniem najlepszym. Eliminuje ono bowiem szereg słabych stron innych rozwiązań, a także zapewnia fachowe kierowanie całością sił i środków inżynieryjnych działających w zespole lądowania, zapewnia możliwość częstego kontaktu dowódcy zespołu lądowania z głównym organem dowodzenia wojskami inżynieryjnymi, umożliwia szybkie reagowanie dowódcy zespołu na zmiany zachodzące w sytuacji inżynieryjnej oraz odpowiednio szybkie rozwiązywanie różnych problemów dowodzenia.

Kolejna grupa sił i środków inżynieryjnych, które mogą brać udział w inżynieryjnym zabezpieczeniu morskiej operacji desantowej, to siły i środki inżynieryjne OTK wchodzące w skład okręgów wojskowych lub marynarki wojennej, ewentualnie - wojsk operacyjnych będących w dyspozycji dowódcy frontu. Ta część sił i środków inżynieryjnych może być wykorzystywana przede wszystkim do wykonywania zadań w rejonie załadowania desantu, a w tym do przygotowania dróg, urządzenia punktów załadowania, pomocy w załadunku wojsk, udziału w maskowaniu operacyjnym itp. Ponieważ zadania te będą wykonywane na korzyść desantu na zasadach wsparcia, wydaje się, że nie ma potrzeby organizowania w siłach desantu jakichś dodatkowych komórek dowodzenia. Problemy bowiem związane z użyciem tych sił i środków inżynieryjnych będą głównie rozwiązywane w dowództwach i sztabach, którym wojska te podlegają, natomiast sprawy wymagające uzgodnień będą mogły być rozwiązywane przez komórki inżynieryjne znajdujące się w sztabie operacji desantowej lub w zespole lądowania.

Dotychczasowe rozważania zmierzały głównie do określenia - przy - najmniej w ogólnym zarysie - komórek inżynieryjnych niezbędnych do dowodzenia siłami i środkami inżynieryjnymi dywizji /wojsk desantu/ i zespołu lądowania. W tym jednak wypadku wyłania się jeszcze jeden bardzo istotny problem, a mianowicie problem współzależności tych komórek. Chodziłoby zatem o znalezienie odpowiedzi na pytanie: czy każda z tych komórek powin-

na być niezależna od drugiej, czy też powinna istnieć między nimi jakaś zależność w sensie podporządkowania?

Analizując możliwości planowania, organizacji i kierowania inżynieryjnym zabezpieczeniem morskiej operacji desantowej, w warunkach kiedy każda z komórek inżynieryjnych zajmować się będzie wyłącznie lub niemal że wyłącznie sprawami związanymi z użyciem swoich sił i środków inżynieryjnych, zarysowuje się wniosek ogólny, że taki system dowodzenia z wielu względów będzie raczej niewygodny. Składa się na to wiele przyczyn, a głównie:

- duża możliwość powstawania różnego rodzaju rozbieżności co do miejsca i czasu wykonywania poszczególnych zadań przez wojska inżynieryjne wojsk lądowych i marynarki wojennej;
- potrzeba dużej ilości czasu na uzgadnianie między poszczególnymi komórkami inżynieryjnymi różnych wspólnych problemów. Przy czym jeżeli nie ma jakiejś komórki wiodącej, to nie wiadomo nawet kto i co powinien uzgadniać;
- brak komórki nadrzędnej mogący powodować powstawanie kwestii spornych, a tym samym stwarzać konieczność ingerowania dowódcy morskiej operacji desantowej w sprawy o znaczeniu drugorzędnym;
- konieczność wysłuchiwanie przez dowódcę morskiej operacji desantowej propozycji, planów itp. oddzielnie co do wykorzystania sił i środków inżynieryjnych wojsk lądowych i oddzielnie co do wykorzystania sił i środków inżynieryjnych marynarki wojennej, co znacznie zwiększy ilość czasu potrzebną na wypracowanie decyzji i organizację działań. W tym miejscu warto podkreślić, że wykorzystanie wojsk inżynieryjnych marynarki wojennej byłoby referowane przez dowódcę zespołu lądowania, który z różnych przyczyn nie będzie w stanie w sposób zadowalający przedstawić bądź co bądź bardzo skomplikowanych problemów inżynieryjnych w stopniu interesującym dowódcę morskiej operacji desantowej;
- brak fachowego doradcy /pomocnika/ dowódcy morskiej operacji desantowej, który byłby odpowiedzialny za całość spraw

inżynieryjnych. Może to spowodować szereg niedociągnięć, w wyniku których nie zostaną w pełni wykorzystane możliwości sił i środków inżynieryjnych wydzielonych do inżynieryjnego zabezpieczenia operacji.

Analizując z kolei możliwości planowania, organizacji i kierowania inżynieryjnym zabezpieczeniem operacji w warunkach gdyby jedna z rozpatrywanych komórek była nadrzędna w stosunku do drugiej wydaje się, że zaistniałyby lepsze warunki do realizacji zadań stojących zarówno przed siłami i środkami inżynieryjnymi wojsk lądowych, jak i marynarki wojennej. W tym wypadku bowiem zostałyby wyeliminowane lub w znacznym stopniu ograniczone słabe strony jakie mogą występować w warunkach planowania, organizacji i kierowania siłami i środkami inżynieryjnymi, przez odrębne komórki /według zasady "każdy sobie"/.

Jeśli chodzi o wyznaczenie komórki nadrzędnej, to wydaje się, że należałoby rozpatrywać tu dwie możliwości, pierwszą - gdy za całość sił i środków inżynieryjnych odpowiedzialna byłaby komórka inżynieryjna podległa dowódcy grupy operacyjnej i drugą - gdyby funkcję tę przejęła komórka inżynieryjna podległa dowódcy zespołu lądowania. Nie wnikając w szczegóły można stwierdzić, że bardziej predystynowaną do roli komórki nadrzędnej jest komórka podległa dowódcy grupy operacyjnej. Przemawia za tym między innymi to, że:

- komórce podlegającej dowódcy grupy operacyjnej podlegają wojska inżynieryjne wojsk lądowych, które są znacznie liczniejsze aniżeli wojska inżynieryjne marynarki wojennej podległe komórce inżynieryjnej występującej w zespole lądowania /orientacyjnie stosunek ten wynosi około 3:1 na korzyść wojsk inżynieryjnych wojsk lądowych/;
- szef komórki inżynieryjnej grupy operacyjnej będzie podlegał dowódcy operacji, a zatem - dowódcy odpowiedzialnemu zarówno za wojska desantowe, jak i za siły marynarki wojennej, natomiast szef komórki inżynieryjnej występującej w zespole lądowania będzie podlegał dowódcy zespołu lądowania, czyli dowódcy, któremu podlega część sił biorących udział w operacji.

Skoncentrowanie całości spraw związanych z wykorzystaniem sił i środków inżynierskich wojsk lądowych i marynarki wojennej w komórce inżynierskiej podległej dowódcy grupy operacyjnej posiada obok niewątpliwych zalet i pewne słabe strony. Wydaje się, że do słabszych stron można by w pierwszym rzędzie zaliczyć: znaczne obciążenie komórki odpowiedzialnej za całość inżynierskiego zabezpieczenia operacji oraz konieczność posiadania kadry doskonale znającej zasady użycia wojsk inżynierskich wchodzących w skład zarówno wojsk lądowych, jak i marynarki wojennej.

Kolejnym problemem przy określaniu struktury inżynierskich organów dowodzenia jest ustalenie składu poszczególnych komórek.

Jeśli chodzi o komórkę inżynierską podległą dowódcy morskiej operacji desantowej, to wiele przesłanek wskazuje na to, że powinna ona stanowić wydział inżynierski.

W skład wydziału powinni wchodzić:

- szef wydziału;
- zastępca do spraw operacyjnych;
- pomocnik do spraw morskich;
- pomocnik do spraw technicznych.

Szef wydziału inżynierskiego powinien być odpowiedzialny za całokształt planowania, organizacji i kierowania inżynierskim zabezpieczeniem operacji oraz zaopatrywaniem oddziałów i związków desantu w sprzęt i materiały inżynierskie. Ponadto jako kierownik wydziału powinien on odpowiadać za pracę oficerów wydziału.

Podział funkcji wewnątrz wydziału może być różny. Jednym z możliwych rozwiązań może być powierzenie problemów związanych z wykorzystaniem sił i środków inżynierskich wojsk lądowych zastępcy szefa wydziału do spraw operacyjnych, a problemów związanych z użyciem sił i środków inżynierskich marynarki wojennej - pomocnikowi do spraw morskich. W tym wypadku stanem sprzętu inżynierskiego, zaopatrywaniem materiałowotechnicznym, naprawami sprzętu, uzupełnieniem itp. zaj-

mowałby się pomocnik do spraw technicznych. Innym rozwiązaniem może być powierzenie planowania zabezpieczenia inżynierskiego zastępcy szefa wydziału do spraw operacyjnych, natomiast dowodzeniem mógłby zająć się pomocnik do spraw morskich. Pomocnik do spraw technicznych - podobnie jak w pierwszym wypadku - zajmowałby się przede wszystkim sprzętem, zaopatrzeniem materiałowo-technicznym, naprawami itp.

Jakkolwiek podział funkcji wewnątrz wydziału może być różny, to jednak wydaje się, że z punktu widzenia efektywności pracy wydziału najdogodniejsze będzie rozwiązanie pierwsze. W tym wypadku bowiem istnieją większe możliwości koncentrowania wysiłku wszystkich pracowników wydziału na planowaniu w okresie jego największego nasilenia oraz na dowodzeniu wówczas, gdy natężenie planowania zmaleje.

Jak już wspomniano - grupa operacyjna stanowiąca dowództwo morskiej operacji desantowej nie jest dowództwem etatowym, lecz wydzielona jest z frontu. Stąd wniosek, że do zorganizowania wydziału inżynierskiego tego dowództwa powinno być wydzieleni oficerowie głównie z szefostwa wojsk inżynierskich frontu. Wydaje się, że wyjątek powinien stanowić pomocnik szefa wydziału inżynierskiego do spraw morskich. Oficer ten bowiem powinien wszechstronnie znać zagadnienia związane z użyciem sił i środków inżynierskich marynarki wojennej, których z reguły nie będzie znał w takim stopniu żaden z oficerów wojsk lądowych. Dlatego też chyba konieczne będzie wyznaczenie na pomocnika do spraw morskich oficera z szefostwa wojsk inżynierskich marynarki wojennej.

Jeśli chodzi o skład komórki inżynierskiej występującej w zespole lądowania, to wydaje się, że powinna ona być również komórką kilkusobową. Szefem tej komórki powinien być szef wojsk inżynierskich zespołu lądowania, a jego pomocnikami - pomocnik do spraw operacyjnych i pomocnik do spraw technicznych. Szef wojsk inżynierskich zespołu lądowania oraz jego pomocnicy powinni być wyznaczeni z szefostwa wojsk inżynierskich marynarki wojennej.

Wyznaczenie oficerów potrzebnych do organizacji inżynierskich komórek dowodzenia z poszczególnych szefostw nie jest sprawą łatwą. Szefostwo wojsk inżynierskich frontu liczy w sumie około 20 oficerów, a zatem oficerowie potrzebni do zorganizowania wydziału inżynierskiego stanowią około 20% stanu szefostwa. Tak poważny ubytek kadry niewątpliwie odbiłyby się ujemnie na pracy szefostwa.^{1/} Inną słabą stroną tego rozwiązania jest to, że wydział organizowany jest doraźnie, a zatem nie będzie on stanowił pełnowartościowego, zgranego organu dowodzenia, przygotowanego do zaplanowania działań wojsk inżynierskich i kierowania nimi w tak skomplikowanej operacji. Podobne trudności występować będą w szefostwie wojsk inżynierskich marynarki wojennej oraz komórce inżynierskiej zespołu lądowania. Dlatego też wydaje się, że aby uniknąć tych trudności, należy zorganizować etatowe komórki inżynierskie, które byłyby przygotowywane i szkolone już obecnie.

Reasumując zagadnienia organizacji inżynierskich organów dowodzenia w warunkach dowodzenia morską operacją desantową przez wydzieloną z frontu grupę operacyjną /wariant pierwszy/ można przyjąć, że:

- głównym inżynierskim organem dowodzenia siłami i środkami inżynierskimi operacji powinien być wydział inżynierski znajdujący się w dowództwie morskiej operacji desantowej;
- szefowi wydziału inżynierskiego - jako szefowi wojsk inżynierskich morskiej operacji desantowej - powinni podlegać szef wojsk inżynierskich zespołu lądowania, szefowie saperów dywizji /DPD, DDes i DZ/ oraz pododdziały i oddziały inżynierskie będące do dyspozycji dowódcy morskiej ope-

^{1/} Potwierdzeniem tej tezy mogą być przykłady z ćwiczeń. Na ćwiczeniach tych, aby nie osłabiać szefostwa wojsk inżynierskich frontu, wydzielano się z reguły do grupy operacyjnej tylko pewien procent oficerów z frontu, pozostałych natomiast - z instytucji nie wchodzących w skład Szefostwa Wojsk Inż. frontu.

racji desantowej. Z dowódcami sił i środków inżynieryjnych, które mogą wykonywać zadania na korzyść morskiej operacji desantowej, powinien współpracować^{1/} szef wydziału inżynieryjnego;

- szef wojsk inżynieryjnych zespołu lądowania i szefowie saperów dywizji powinni podlegać szefowi wydziału inżynieryjnego w zakresie technicznego wykonywania zadań, natomiast w sprawach wykorzystania operacyjnego - dowódcom związków, w których skład wchodzi. Oddziały i pododdziały inżynieryjne będące do dyspozycji dowódcy morskiej operacji desantowej powinny podlegać szefowi wydziału inżynieryjnego zarówno w sprawach technicznego wykonywania zadań, jak i operacyjnego wykorzystania ich;
- w skład wydziału inżynieryjnego dowództwa morskiej operacji desantowej powinni wchodzić oficerowie wojsk lądowych i marynarki wojennej, natomiast w skład komórki inżynieryjnej zespołu lądowania - oficerowie marynarki wojennej. Organizowanie komórek inżynieryjnych w sposób doraźny jest niekorzystne. Wyłania się zatem postulat, aby były one komórkami etatowymi.

Analizując ogólną strukturę sił desantowych według wariantu drugiego można przyjąć, że najbardziej istotnym momentem jest tu występowanie korpusu desantowego. Jakkolwiek w chwili obecnej miejsce korpusu desantowego w siłach biorących udział w morskiej operacji desantowej nie zostało bliżej sprecyzowane, to jednak wydaje się, iż należałoby w tym względzie przewidywać co najmniej kilka możliwości, a mianowicie:

- grupa operacyjna wydzielana dotychczas z frontu /ewentualnie etatowa/ w dalszym ciągu będzie stanowisk dowództwo morskiej operacji desantowej, natomiast dowództwo korpusu będzie dowództwem wojsk desantu /korpus będzie podlegał dowódcy grupy operacyjnej, natomiast korpusowi podlegać będą dywizje i jednostki korpusne/;

1/ Ogólny schemat dowodzenia wojskami inżynieryjnymi w morskiej operacji desantowej według wariantu pierwszego przedstawia załącznik nr 18.

- dowództwo korpusu desantowego będzie dowództwem morskiej operacji desantowej /dowódca korpusu jako dowódca morskiej operacji desantowej będzie podlegał dowódcy frontu, korpusowi natomiast podlegać będą: dywizje, jednostki korpuśne, lotnictwo transportowe, siły lądowania itp/;
- z korpusu będzie wydzielona grupa operacyjna /dowództwo/, która stanowić będzie dowództwo morskiej operacji desantowej, pozostała część dowództwa i sztabu korpusu desantowego będzie stanowiła dowództwo i sztab wojsk desantu /dowódcy grupy operacyjnej jako dowódcy morskiej operacji desantowej podlegać będą dowódca wojsk lądowych, lotnictwa transportowego, sił lądowania itp, a dowódcy wojsk desantowych - siły i środki korpusu/.

W wypadku istnienia grupy operacyjnej wydzielonej przez front /ewentualnie etatowej/ - jako dowództwa morskiej operacji desantowej i korpusu desantowego - niezbędne byłoby posiadanie oprócz uprzednio omówionych inżynierskich komórek dowodzenia /wariant I/ również dodatkowej komórki w korpusie. Komórka ta w zależności od ogólnej struktury dowództwa korpusu - mogłaby być reprezentowana przez szefa wojsk inżynierskich korpusu lub przez wydział inżynierski. Skład jej byłby kilkuosobowy. Pod względem inżynierskim podlegałaby ona szefowi wydziału inżynierskiego dowództwa morskiej operacji desantowej, natomiast jej z kolei podlegałoby szefowie saperów dywizji oraz inżynierskie elementy ugrupowania bojowego korpusu. A więc jedną z cech charakterystycznych tego rozwiązania byłoby powstanie dodatkowego ogniw dowodzenia siłami i środkami inżynierskimi w pionie wojsk lądowych. Wydaje się, że jedną z konsekwencji tego byłoby wydłużenie ogólnego czasu potrzebnego na zaplanowanie inżynierskiego zabezpieczenia operacji, a także wydłużony obieg informacji o sytuacji inżynierskiej. Wówczas bowiem, nawet przy zachowaniu zasady równoległości planowania w kilku ogniwach, na planowanie byłoby potrzeba więcej czasu aniżeli przy planowaniu w ogniwach: wydział inżynierski dowództwa morskiej operacji desantowej - szefowie saperów dywizji. Również bardziej skomplikowane będzie przekazywanie danych z wojsk do wydziału inżynierskiego

morskiej operacji desantowej i odwrotnie. W tych warunkach duża część wiadomości będzie przechodzić przez komórkę inżynierską korpusu desantowego. Wydłużenie czasu planowania i przekazywania zadań niewątpliwie będzie stroną ujemną tego rozwiązania. Do stron pozytywnych natomiast można by zaliczyć przede wszystkim możliwość odciążenia wydziału inżynierskiego dowództwa morskiej operacji desantowej od niektórych obowiązków. Jeżeli bowiem będzie występował korpus desantowy, to wydział inżynierski dowództwa operacji zamiast z kilkoma szefami saperów dywizji będzie utrzymywał bezpośredni kontakt tylko z jednym szefem wojsk inżynierskich korpusu. Wydziałowi inżynierskiemu podlegać będzie również mniejsza ilość dowódców oddziałów i pododdziałów inżynierskich. W tym wypadku na szczeblu grupy operacyjnej organizowany byłby tylko odwód inżynierski, natomiast inne elementy, takie jak grupa inżyniersko-drogowa i oddział zaporowy, organizowane byłyby na szczeblu korpusu.

Przesunięcie części sił inżynierskich z grupy operacyjnej do korpusu zmieniłoby nieco rolę wydziału inżynierskiego dowództwa morskiej operacji desantowej. Komórka ta spełniałaby raczej rolę koordynatora wysiłków wojsk inżynierskich wojsk desantu i zespołu lądowania oraz sił inżynierskich wykonujących zadania na korzyść operacji.

Tak więc rozwiązanie to, w porównaniu z rozwiązaniem przedstawionym uprzednio posiadałoby szereg nowych właściwości, jak:

- występowanie dodatkowego inżynierskiego organu dowodzenia;
- zużycie większej ilości czasu na planowanie i organizację działań wojsk inżynierskich;
- zmniejszenie ilości wykonawców bezpośrednio podległych wydziałowi inżynierskiemu dowództwa morskiej operacji desantowej;
- przesunięcie niektórych sił i środków inżynierskich z grupy operacyjnej do korpusu desantowego;
- przewartościowanie roli wydziału inżynierskiego grupy operacyjnej, który z komórki o charakterze dowódczym /operacyjnym/ przekształciłby się w komórkę o charakterze koordynacyjnym.

Jeżeli dowództwo korpusu desantowego byłoby dowództwem morskiej operacji desantowej /druga możliwość użycia korpusu/, to funkcję komórki inżynierskiej /wyznaczanej dotychczas przez front/ przejmie szef wojsk inżynierskich korpusu desantowego. Ogólna struktura inżynierskich organów dowodzenia będzie podobna do przedstawionej w wariantach pierwszym. Główna różnica polegać będzie przede wszystkim na rekrutacji inżynierskiej komórki dowództwa morskiej operacji desantowej, gdyż wywodzić się ona będzie nie z frontu, a z korpusu desantowego, przy czym będzie komórką nie doraźnie organizowaną a etatową. Zaletą takiego rozwiązania byłoby między innymi to, że dowodzenie siłami i środkami wyznaczonymi do operacji przejęłaby komórka związana "na codzień" ze znaczną częścią wojsk inżynierskich. W okresie pokojowym bowiem szefowi wojsk inżynierskich korpusu podlegać będą szefowie saperów dywizji oraz dowódca korpusowej oddziału inżynierskiego.

Przejęcie przez szefa wojsk inżynierskich korpusu desantowego dowodzenia siłami i środkami inżynierskimi morskiej operacji desantowej powodować będzie konieczność rozwiązywania przez niego problemów ilościowo i jakościowo różnych aniżeli miało to miejsce w korpusie. Obecnie odpowiedzialny on będzie za całość inżynierskiego zabezpieczenia operacji, przy czym zajmować się będzie nie tylko problemami inżynierskimi korpusu, ale również sprawami zespołu lądowania oraz uzgadnianiem działań sił i środków inżynierskich wsparcia. To z kolei wymagać będzie specyficznego przygotowania komórki inżynierskiej w okresie pokojowym /o szczebel wyżej/ oraz zwiększenia jej składu na okres prowadzenia operacji/.

Trzecia możliwość organizacji dowództwa polegałaby na wydzieleniu z korpusu desantowego grupy operacyjnej /dowództwa/, która dowodziłaby operacją, zaś pozostała część dowództwa i sztabu korpusu dowodziłaby wojskami desantu. A zatem z komórki inżynierskiej korpusu - okresu pokojowego na okres operacji - należałoby zorganizować dwa inżynierskie organa dowodzenia, jeden dla dowództwa operacji i drugi dla wojsk desantu. Wydaje się, że to rozwiązanie byłoby bardzo niewy-

godne chociażby z tego względu, że na bazie komórki organizacyjnej inżynierskiej korpusu nie będzie możliwości zorganizowania dodatkowego inżynierskiego organu dowodzenia.

Reasumując można przyjąć, że w zależności od ustawienia korpusu desantowego w siłach desantu, struktura inżynierskich organów dowodzenia będzie kształtować się różnie. Najdogodniejsze jednak warunki organizacji inżynierskich komórek dowodzenia, a także kierowania siłami i środkami inżynierskimi, byłyby wówczas, gdyby funkcję komórki inżynierskiej dowództwa morskiej operacji desantowej przejęła komórka inżynierska korpusu desantowego.

2. Planowanie wykorzystania wojsk inżynierskich do lądowania desantu morskiego

Planowanie wykorzystania wojsk inżynierskich do lądowania desantu morskiego będzie się odbywało głównie w okresie planowania i przygotowania morskiej operacji desantowej. W tym okresie poszczególne komórki, planując inżynierskie zabezpieczenie morskiej operacji desantowej /działań desantowych/ będą planowały również wykorzystanie wojsk inżynierskich do lądowania desantu morskiego.

Planowanie inżynierskiego zabezpieczenia morskiej operacji desantowej /działań desantowych/ może odbywać się w okresie pokojowym lub w czasie wojny. Jeśli odbywać się ono będzie w okresie pokojowym, to do czasu rozpoczęcia działań może zaistnieć potrzeba wniesienia do planu wykorzystania wojsk inżynierskich różnych uzupełnień i zmian. Konieczność dokonywania poprawek może być między innymi spowodowana:

- uzyskaniem nowszych i dokładniejszych danych o siłach i środkach nieprzyjaciela, a w tym danych o inżynierskich zaporach przeciwdesantowych w planowanych rejonach działań desantu;
- zmianą punktów lub rejonów lądowania desantu itp.

Podstawę do planowania będą w poszczególnych komórkach inżynieryjnych stanowić:

- wytyczne nadrzędnego szefa wojsk inżynieryjnych /szefa saperów/;
- zamiar i decyzja dowódcy.

Wytyczne nadrzędnego szefa wojsk inżynieryjnych /szefa saperów/ powinny zawierać:

- wiadomości o siłach i środkach inżynieryjnych nieprzyjaciela użytych do obrony przeciwdesantowej;
- zadania inżynieryjne wykonywane przez szczebel wyższy na korzyść szczebla niższego;
- zadania inżynieryjne, które należy wykonać w rejonie lądowania desantu morskiego siłami i środkami inżynieryjnymi danego szczebla;
- przydział sił i środków inżynieryjnych oraz terminy i miejsce podporządkowania.

Po zapoznaniu się z wytycznymi i zamiarem dowódcy poszczególni szefowie wojsk inżynieryjnych /szefowie saperów/ przeprowadzą analizę zadania i ocenę położenia, w wyniku czego opracują propozycje co do inżynieryjnego zabezpieczenia, które między innymi wykorzystywane będą w planowaniu wykorzystania wojsk inżynieryjnych do lądowania desantu.

Jeśli chodzi o metody planowania, to mogą one być różne. Jedną z nich polega na tym, że planowanie na szczeblu niższym będzie się odbywało po zakończeniu planowania /wypracowaniu decyzji i opracowaniu planów/ na szczeblu wyższym. Ta metoda może być stosowana, gdy na planowanie będzie stosunkowo duży czas. Inna natomiast metoda polega na równoległym planowaniu w kilku ogniwach. Zaletą jej jest możliwość skrócenia czasu potrzebnego na zaplanowanie operacji, słabą natomiast stroną - trudniejsze warunki planowania, gdyż wyjściowe dane do planowania mogą okazać się nieścisłe. Biorąc pod uwagę fakt, że czas na planowanie operacji z reguły będzie ograniczony, planowanie inżynieryjnego zabezpieczenia przeważnie będzie się odbywało równoległe w kilku ogniwach. W tej sytuacji komórki

Planowo
jeśli
planow
u okresu
poboppr

inżynieryjne, planując wykorzystanie wojsk inżynieryjnych do lądowania desantu morskiego, muszą aby nie dopuszczać do nieścisłości, wyjątkowo wnikliwie analizować wszelkie przedsięwzięcia. W przeciwnym razie może powstawać konieczność dokonywania ciągłych zmian, przy czym zmiany dokonywane na szczeblu wyższym mogą powodować konieczność dokonywania zmian na wielu szczeblach niższych. To z kolei może w poważnym stopniu dezorganizować planowanie nie tylko w komórkach inżynieryjnych, ale i w innych rodzajach wojsk i służb, a nawet w różnych siłach desantu. Dla zobrazowania tego może posłużyć przykład z ćwiczeń prowadzonych pod kryptonimem "SZTORM",^{1/} gdzie planowanie odbywało się równolegle w kilku ogniwach. Na ćwiczeniach tych szef wojsk inżynieryjnych grupy operacyjnej w wytycznych dla szefa saperów dywizji desantowej podał, że dywizja zostanie wzmocniona kompanią saperów. W czasie zatwierdzania przez dowódcę grupy operacyjnej planu inżynieryjnego zabezpieczenia operacji wzmocnienie dla dywizji uległo zmianie. W międzyczasie jednak szef saperów dywizji podzielił kompanię, przydzielając część sił do pułków desantowych. Zaplanowano dla niej zadania, przydział środków transportowo-desantowych, zaopatrzenie itp. W tej sytuacji zmiana, jaka nastąpiła w grupie operacyjnej spowodowała ciąg zmian w komórkach inżynieryjnych i innych zarówno wewnątrz dywizji i pułkach desantowych, jak i w komórkach zespołu lądowania planujących użycie środków transportowo-desantowych.

Do głównych zagadnień, które powinny być rozstrzygnięte i opracowane podczas planowania użycia wojsk inżynieryjnych do lądowania desantu morskiego można by zaliczyć:

- 10 obywatel
- określenie możliwości przygotowania przez nieprzyjaciela pod względem inżynieryjnym obrony przeciwdesantowej w rejonie lądowania desantu, ze szczególnym uwzględnieniem inżynieryjnych zapór przeciwdesantowych;

1/ Ćwiczenie prowadzone było przez Główny Inspektorat Szkolenia w czerwcu 1965 roku.

- określenie sposobu i terminów wykonania zadań przez wojska inżynieryjne podległe oraz działające na korzyść desantu;
- określenie składu i wyposażenia inżynieryjnych elementów ugrupowania bojowego oraz innych pododdziałów inżynieryjnych;
- określenie czasu i kolejności lądowania sił i środków inżynieryjnych;
- określenie sposobu dowodzenia wojskami inżynieryjnymi oraz ich współdziałania;
- organizację materiałowo-technicznego zaopatrywania zarówno oddziałów i pododdziałów inżynieryjnych, jak i innych rodzajów wojsk i służb.

Zakres rozpracowania tych zagadnień przez poszczególne komórki inżynieryjne będzie różny. Wydaje się, że na wyższych szczeblach, na przykład grupy operacyjnej ewentualnie korpusu desantowego, rozpatrywane one będą raczej w sposób koncepcyjny. W szczegółach natomiast będą rozpatrywane na szczeblach niższych oraz przez poszczególnych wykonawców. W tym miejscu warto jednak zaznaczyć, że rozpatrywanie zagadnień w sposób koncepcyjny nie oznacza potraktowania ich w sposób ogólnikowy. Wręcz przeciwnie - w tym celu powinna być przeprowadzona bardzo wnikliwa ocena możliwości sił i środków inżynieryjnych nieprzyjaciela oraz ocena możliwości wojsk inżynieryjnych zarówno podległych bezpośrednio grupie operacyjnej, jak i innym szczeblom. W czasie oceny możliwości powinny być przeprowadzone odpowiednie kalkulacje, zestawienia itp. Chodziłoby jednak o to, aby szczeble zajmujące się planowaniem koncepcyjnym nie narzucały podwładnym szczegółów oraz nie ingerowały bez potrzeby w ich kompetencje.

Podczas planowania poszczególne komórki inżynieryjne powinny uzgodnić wiele różnych spraw z innymi komórkami. I tak na przykład wydział inżynieryjny grupy operacyjnej powinien między innymi uzgodnić:

- z wydziałem operacyjnym - rejony i terminy wykonania zadań przez siły i środki inżynieryjne lądujące z powietrza i morza;

- z grupami operacyjnymi /przedstawicielami/ oficerów marynarki wojennej i lotnictwa - środki transportu /ilość, rodzaj, miejsce i termin podstawienia/, które mogą być wykorzystane do przerzutu inżynieryjnych grup wypadowych, a także środki transportu przeznaczone do przewozu innych sił i środków inżynieryjnych. Ponadto z grupą operacyjną oficerów marynarki wojennej wydział inżynieryjny powinien ustalić w ogólnych zarysach współdziałanie grup rozgrodzeniowych z siłami trałowymi;
- z oddziałem planowania ogniowego - zagadnienia związane z osłoną ogniową wojsk inżynieryjnych podczas wykonywania zadań, a szczególnie z osłoną grup rozgrodzeniowych wykonujących przejścia w inżynieryjnych zaporach przeciwdesantowych;
- z wydziałem rozpoznawczym - zagadnienia dotyczące sposobów i czasu prowadzenia rozpoznania inżynieryjnego w rejonie lądowania desantu przez różne organa rozpoznawcze oraz sposobów wykorzystania zdobytych wiadomości;
- z wydziałem ratownictwa - współdziałanie grup ratunkowo-ewakuacyjnych z siłami i środkami ratownictwa;
- z wydziałem obrony przeciwchemicznej - sposób rozpoznania skażeń w rejonach wykonywanych zadań przez poszczególne pododdziały inżynieryjne;
- z kwatermistrzostwem - środki transportu potrzebne do przewozu środków i materiałów inżynieryjnych w rejonie lądowania desantu oraz sieć dróg dowozu i ewakuacji.

Treść zagadnień uzgadnianych przez komórki inżynieryjne niższych szczebli będzie zbliżona do treści zagadnień uzgodnionych przez wydział inżynieryjny grupy operacyjnej. Z tym jednak, że zagadnienia te będą uzgodnione wewnątrz poszczególnych związków taktycznych /oddziałów/ i zespołu lądowania w takim zakresie, jaki niezbędny jest dla danego szczebla.

Podstawowym dokumentem, w którym powinny zostać opracowane najważniejsze zagadnienia związane z wykorzystaniem wojsk inżynieryjnych do lądowania desantu morskiego jest plan inżynieryjnego zabezpieczenia morskiej operacji desantowej /działań desantowych/. Należy zaznaczyć, że plan ten będzie obejmował nie tylko okres lądowania desantu, ale również i inne etapy prowadzenia operacji /lądowanie desantu będzie częścią składową planu/.

W planie inżynieryjnego zabezpieczenia rozwiązuje się wszystkie problemy związane z organizacją i wykonaniem przedsięwzięć inżynieryjnych, wyszczególniając zadania, rejon, wykonania prac, ich zakres i wykonawców, terminy wykonania zadań oraz materiałowe zabezpieczenie prac.

W skład planu zabezpieczenia inżynieryjnego powinny wchodzić następujące dokumenty:

- mapa zabezpieczenia inżynieryjnego;
- plan rozpoznania inżynieryjnego;
- plan zaopatrzenia materiałowo-technicznego.

Mapa zabezpieczenia inżynieryjnego powinna składać się z części graficznej i tabelarycznej. W formie graficznej powinny być przedstawione dane inżynieryjne o nieprzyjacielu i rejon, zaplanowanych prac dla wojsk własnych. W części tabelarycznej natomiast powinny być opracowane tabele: podziału oraz wykorzystania sił i środków inżynieryjnych, wykonania przejść w inżynieryjnych zaporach przeciwdesantowych, rozbudowy punktów lądowania /bazy lądowania/, rozmieszczenia sił i środków inżynieryjnych w czasie przelotu drogą powietrzną i morską.

Plan rozpoznania inżynieryjnego powinien być opracowany również na mapie w formie graficznej i tabelarycznej. Powinien on zawierać: cele i zadania rozpoznania inżynieryjnego, sposoby i czas przeprowadzenia rozpoznania, siły i środki wyznaczone do rozpoznania, sposób przelotu inżynieryjnych elementów rozpoznania do rejonów wykonywanych zadań, przedsięwzięcia w celu zabezpieczenia rozpoznania oraz sposób przekazywania danych.

W planie materiałowo-technicznego zaopatrzenia powinny być ujęte zagadnienia dotyczące: stanu sprzętu i materiałów w związkach /oddziałach/; zaopatrywania materiałowo-technicznego /przydziału sprzętu i materiałów inżynierskich, terminów, punktów i sposobów ich dowozu do związków lub oddziałów/, naprawy sprzętu inżynierskiego, ewakuacji i uzupełnień.

Na podstawie planów inżynierskiego zabezpieczenia poszczególne komórki inżynierskie powinny opracować zarządzenia zabezpieczenia inżynierskiego dla związków taktycznych /oddziałów/, które powinny zawierać:

- dane inżynierskie o nieprzyjacielu;
- zadania inżynierskie wykonywane siłami i środkami inżynierskimi związku taktycznego /oddziału/;
- zadania inżynierskie wykonywane na korzyść związku taktycznego /oddziału/;
- przydział sił i środków inżynierskich.

Podobne zarządzenia bojowe powinny być opracowane dla podległych oddziałów i pododdziałów inżynierskich.

Omawiając planowanie wykorzystania wojsk inżynierskich warto zwrócić uwagę na jeszcze jedną sprawę, Chodzi mianowicie o terminowe przekazywanie podwładnym danych o planowaniu. Obserwując różnego rodzaju ćwiczenia z działań desantowych daje się zauważyć, że najczęściej komórki inżynierskie otrzymują wytyczne do planowania znacznie później aniżeli dowódca i niektóre inne komórki. Otrzymanie danych do planowania w późniejszym terminie powoduje, że komórki inżynierskie nie mogą przystąpić do planowania równocześnie z innymi. To z kolei opóźnia planowanie, dezorganizuje pracę sztabów, uniemożliwia wykonanie niektórych zadań itp.

Dysproporcje w przekazywaniu danych wynikają przede wszystkim z następujących przyczyn:

- dowódcy ogólnowojskowi wezwani przez przełożonego w celu otrzymania zadania i wytycznych z reguły zabierają ze sobą oficerów operacyjnych, rozpoznania i ewentualnie wojsk rakietowych oraz artylerii. Oficerowie wyjeżdżający z dowódcą

To normalne

otrzymują w nadrzędnym sztabie odpowiednie wytyczne w związku z czym po powrocie na stanowisko dowodzenia mają podstawę do planowania;

- oficerowie wyjeżdżający do związków taktycznych /oddziałów/ w celu przekazania /postawienia/ zadań i wytycznych najczęściej nie posiadają danych dla komórek inżynieryjnych;
- dane inżynieryjne do planowania z reguły podawane są podwładnym w zarządzeniu bojowym zabezpieczenia inżynieryjnego. Ponieważ jednak na opracowanie zarządzenia, wysyłanie itp. potrzeba znacznej ilości czasu, wytyczne docierają do podwładnych po upływie kilku, a niekiedy nawet kilkunastu godzin od otrzymania zadania przez dowódcę.

Wydaje się, że należałoby dążyć do tego, aby w warunkach gdy dowódca z grupą oficerów wyjeżdża do przełożonego zabierając również przedstawiciela wojsk inżynieryjnych. W wypadku natomiast gdy zadania przekazywane /stawiane/ będą przez oficerów wyjeżdżających do podwładnych należałoby dążyć do tego, aby posiadali oni również niezbędne dane dla komórek inżynieryjnych. W sytuacji gdy nie będzie można zastosować żadnej z tych form należałoby dążyć do przekazywania danych innymi sposobami, a mianowicie przez:

- dowódcę lub oficera operacyjnego podczas jego pobytu w sztabie przełożonego;
- techniczne środki łączności;
- oficerów wojsk inżynieryjnych wysyłanych do podwładnych;
- oficerów wojsk inżynieryjnych wezwanych dodatkowo do sztabu nadrzędnego.

Zarządzenie bojowe zabezpieczenia inżynieryjnego stanowiłoby niejako pisemne potwierdzenie wytycznych postawionych wcześniej w formie ustnej.

Ogólnie zatem można stwierdzić, że:

- planowanie wykorzystywania wojsk inżynieryjnych do lądowania desantu morskiego będzie się odbywać w ramach ogólnego planowania inżynieryjnego zabezpieczenia morskiej operacji desantowej /działań desantowych/;

- metody planowania wykorzystania wojsk inżynieryjnych do lądowania desantu będą zbliżone do metod stosowanych w działaniach lądowych, natomiast treść rozpatrywanych zagadnień będzie różna. Różnice te będą wynikały ze specyfiki terenu i obrony przeciwdesantowej, a także specyficznego sposobu działań wojsk własnych;

Wskazania
- w czasie planowania istnieje konieczność uzgadniania poszczególnych zagadnień inżynieryjnych z wyjątkowo dużą ilością innych komórek planujących i koordynujących działania desantowe;

- należy dążyć do tego, aby czas przekazywania danych do planowania komórkom inżynieryjnym był taki sam, jak przy przekazywaniu ich dowódcom związków /oddziałów/.

3. Właściwości kierowania wojskami inżynieryjnymi w czasie lądowania desantu morskiego

Analizując ogólne zasady dowodzenia działaniami desantowymi oraz uwzględniając doświadczenia z różnego rodzaju ćwiczeń można przyjąć, że kierowanie wojskami inżynieryjnymi podczas lądowania desantu będzie miało szereg cech specyficznych. Należy do nich w pierwszym rzędzie zaliczyć:

- występowanie zmian w podporządkowaniu sił i środków inżynieryjnych;
- duży stopień decentralizacji dowodzenia wojskami inżynieryjnymi;
- konieczność ścisłego współdziałania między wojskami inżynieryjnymi desantu powietrznego, morskiego i zespołu lądowania oraz między wojskami inżynieryjnymi i innymi siłami desantu;
- konieczność podziału komórek związków inżynieryjnych na rzuty.

Jeśli chodzi o zmiany w podporządkowaniu wojsk inżynieryjnych, to spowodowane one będą przede wszystkim zmianą ogólnej struktury dowodzenia wojskami podczas przelotu /przejścia morzem/ desantu i w czasie walki o lądowanie.

Z zasad ogólnych wynika bowiem, że podczas przelotu i przejścia desantu morzem dowódcem ogólnowojskowym podlegać

będą związki taktyczne, oddziały i pododdziały lądujące z powietrza - poprzez odpowiednich dowódców lotniczych /lotnictwa transportowego, grup samochodów itp/, a lądujące z morza - poprzez dowódców morskich /zespołu lądowania, oddziałów desantowych, okrętów itp/. Natomiast po osiągnięciu rejonów desantowania przez poszczególne dowództwa i sztaby ogólnowojskowe podległość ta ulegnie zmianie. W tym bowiem wypadku dowództwom tym wojska ich będą podlegać bezpośrednio.

Czasowe podporządkowanie wojsk dowódcom lotniczym i morskim spowodowane jest między innymi tym, że:

- "jednostki znajdujące się na środkach transportu powietrznego i morskiego są "biernymi pasażerami nie posiadającymi żadnych możliwości wpływania na rezultaty ewentualnych walk prowadzonych przez lotnictwo i marynarkę wojenną w czasie przelotu i przejścia morzem;"^{1/}
- dowództwa i sztaby wojsk desantu powietrznego, jak również i morskiego, nie mają "żadnych /lub bardzo ograniczone/ możliwości rozwinięcia swoich środków łączności na samolotach i okrętach; są one zdane w tej mierze na łączność lotnictwa i marynarki wojennej;"^{2/}

Wychodząc zatem z ogólnej struktury dowodzenia wojskami podczas przelotu /przejścia morzem/ desantu i walki o lądowanie można przyjąć, że wojska inżynieryjne znajdujące się na środkach transportu powietrznego i morskiego również będą podlegały swoim dowódcom poprzez dowódców lotniczych i morskich. Stopień tej podległości będzie ulegać zmianie w miarę opuszczania środków transportu przez pododdziały inżynieryjne i odpowiednich szefów.

1/ ppłk dypl. E. Kamiński: "Ogólne operacyjno-taktyczne problemy kombinowanej operacji desantowej na jutlandzkim kierunku operacyjnym". Zbiór Prac Akademii 4/35/. Wyd. ASG grudzień 1966 r., str. 21.

2/ Tamże.

W praktyce oznaczać to będzie, że:

- w czasie przelotu /przejścia morzem/ desantu kontaktowanie się dowódców wojsk inżynieryjnych /szefów saperów/ z podwładnymi i przełożonymi, a także innymi dowódcami, będzie się odbywało poprzez odpowiednich dowódców lotniczych i morskich;
- szefowie saperów /dowódcy pododdziałów inżynieryjnych/ znajdujący się na środkach transportowych nie będą mieli możliwości dowodzenia pododdziałami inżynieryjnymi, które wylądują wcześniej. W tej sytuacji, do czasu wylądowania tych pododdziałów i nawiązania z nimi łączności przez szefów saperów /dowódców pododdziałów/ będą one musiały działać niejako samodzielnie zgodnie z zadaniem otrzymanym wcześniej oraz z ustalonym planem współdziałania.

Zmiany w podporządkowaniu wojsk inżynieryjnych mogą powstawać nie tylko na skutek zmiany ogólnej struktury dowodzenia wojskami. Mogą one powstawać także w wyniku zaistnienia konieczności:

- włączenia w skład desantu lądującego z powietrza /powietrznego lub śmigłowcowego/ części sił wojsk inżynieryjnych desantu morskiego lub zespołu lądowania;
- włączenia w skład desantu morskiego części sił wojsk inżynieryjnych desantu powietrznego /na przykład pododdziałów pletwonurków dywizji powietrznodesantowej, pododdziałów ze sprzętem ciężkim itp/.

Pododdziały inżynieryjne desantu morskiego lub zespołu lądowania działające w składzie desantu lądującego z powietrza z reguły będą wykonywały zadania na korzyść desantu morskiego. Okres podporządkowania tych pododdziałów desantowi powietrznemu najczęściej będzie się kończył z chwilą połączenia się desantu morskiego z desantem powietrznym. Konieczność takiego rozwiązania podyktowana będzie głównie tym, że do czasu połączenia się obu desantów desant morski /zespół lądowania/ nie będzie miał możliwości kierowania tymi pododdziałami, natomiast po połączeniu się desantów, kiedy możliwości takie zaistnieją,

desant morski /zespół lądowania/ przejmie dowodzenie całością swoich wojsk inżynieryjnych.

Cechą charakterystyczną kierowania wojskami inżynieryjnymi podczas lądowania desantu morskiego jest również duży stopień decentralizacji dowodzenia. W tym okresie bowiem szereg zadań inżynieryjnych będzie wykonywanych bezpośrednio na korzyść pododdziałów i oddziałów desantu. Zadania te będą wykonywane w warunkach nagłych zmian, a to z kolei wymagać będzie szybkiego reagowania ze strony organów dowodzenia. Ponieważ komórki inżynieryjne wyższych szczebli będą z różnych względów miały ograniczone możliwości natychmiastowego reagowania, dowodzenie wojskami inżynieryjnymi wykonującymi zadania na korzyść pododdziałów i oddziałów desantu musi być zdecentralizowane.

Decentralizacja dowodzenia w pewnych momentach nastąpi również i na niższych szczeblach. Pododdziały inżynieryjne stanowiące pewne elementy organizacyjne będą najczęściej znajdować się ^{nie} na jednym środku transportowym, a na wielu różnych środkach, przy czym na jednym środku transportowym może znajdować się drużyna, ewentualnie pluton. Wsadzenie pododdziałów inżynieryjnych wchodzących w skład poszczególnych elementów będzie się odbywało w różnym czasie, a niekiedy i różnym miejscu. W tej sytuacji konieczne będzie stopniowe przejmowanie dowodzenia przez poszczególnych dowódców pododdziałów inżynieryjnych i szefów saperów. Najpierw dowodzenie organizować będą dowódcy drużyn, z kolei drużynami zaczną dowodzić dowódcy plutonów, a następnie dowodzenie plutonami przejmą dowódcy kompanii /dowódcy inżynieryjnych elementów ugrupowania bojowego/, szefowie saperów pułków itd.

Tak więc daleko posunięta decentralizacja dowodzenia wojskami inżynieryjnymi podyktowana będzie z jednej strony ogólną tendencją do usamodzielnienia pododdziałów i oddziałów desantu pod względem inżynieryjnym, z drugiej zaś - koniecznością stopniowego przejmowania dowodzenia przez lądujące dowództwa. To z kolei wymagać będzie posiadania w składzie oddziałów desantowych sił i środków inżynieryjnych zdolnych do

wykonywania zadań związanych zarówno z wyładowaniem, jak i natarciem poszczególnych oddziałów i pododdziałów desantu. Ponadto przejmowanie dowodzenia pododdziałami inżynieryjnymi w czasie lądowania desantu musi odbywać się bardzo sprawnie, co wymagać będzie między innymi wyjątkowo dużych umiejętności dowódców w zakresie organizowania dowodzenia, a także poczynienia pewnych przedsięwzięć jeszcze przed podejściem desantu do rejonu lądowania.

Z uwagi na to, że zadania inżynieryjne podczas lądowania najczęściej wykonywane będą przez wojska inżynieryjne desantu powietrznego, morskiego i zespołu lądowania, istnieje potrzeba uzgodnienia wysiłku tych sił i środków inżynieryjnych co do miejsca, czasu i sposobów wykonania poszczególnych zadań. W tym celu powinno być zorganizowane współdziałanie wojsk inżynieryjnych z innymi siłami desantu oraz między wojskami inżynieryjnymi lądującymi z powietrza i morza.

Współdziałanie między wojskami inżynieryjnymi a innymi siłami desantu będzie organizowane przez dowódców ogólnowojskowych i dowódcę zespołu lądowania. Natomiast współdziałanie między wojskami inżynieryjnymi lądującymi z powietrza i morza powinno być organizowane przez poszczególne komórki inżynieryjne i dowódców pododdziałów inżynieryjnych. Należy zaznaczyć, że współdziałanie to będzie organizowane już w okresie planowania i przygotowywania morskiej operacji desantowej /działań desantowych/, natomiast w czasie lądowania będzie chodziło głównie o podtrzymanie współdziałania, ponieważ z różnych względów może ono być naruszone.

Treścią współdziałania organizowanego przez komórki inżynieryjne powinny być przede wszystkim zagadnienia dotyczące sposobu realizacji poszczególnych zadań. W tym celu, między innymi, należy uzgodnić:

- zagadnienia dotyczące metod i sposobów oraz czasu prowadzenia rozpoznania inżynieryjnego i sposobu wykorzystania zdobytych wiadomości;
- działanie wszystkich sił i środków inżynieryjnych wydzielonych do wykonania przejść w zaporach przeciwdesantowych;

- sposób wykorzystania sił i środków przeprawowych do wylądowania ludzi i sprzętu ze środków transportowo-desantowych;
- miejsce i czas przygotowania punktów lądowania i bazy lądowania;
- kolejność, miejsce i czas wylądowania sił i środków inżynierskich ze środków transportowych;
- kolejność i sposób zaopatrywania pododdziałów i oddziałów desantu w sprzęt i materiały inżynierskie.

Organizując współdziałanie należy również ustalić i doprowadzić do wojsk sygnały współdziałania, znaki rozpoznawcze, oznaczenia rejonów wykonywanych prac, a w tym oznaczenia wykonywanych przejść w zaporach przeciwdesantowych, miejsc urządzenia przystani itp.

Z zasad ogólnych wynika, że dowództwa i sztaby grupy operacyjnej, zespołu lądowania oraz desantu powietrznego i morskiego będą na okres przelotu /przejścia morzem/ desantu i walki o lądowanie podzielone na dwa rzuty. W związku z tym zaistnieje konieczność podzielenia na rzuty również i poszczególnych komórek inżynierskich. Generalnie rzecz biorąc należałoby przyjąć, że w skład rzutów w których będą znajdowali się dowódcy powinni wchodzić szefowie komórek inżynierskich, natomiast w innych rzutach powinni znajdować się pomocnicy. Ponieważ w czasie przelotu /przejścia morzem/ desantu i walki o lądowanie kierować wojskami będą dowództwa i sztaby stanowiące pierwsze rzuty, oficerowie wojsk inżynierskich wchodzący w skład pierwszych rzutów powinni dowodzić podległymi wojskami inżynierskimi. Natomiast oficerowie znajdujący się w drugich rzutach powinni być w stałej gotowości do przejęcia dowodzenia.

Uogólniając zagadnienie kierowania wojskami inżynierskimi podczas lądowania desantu, można przyjąć, że jest ono przedsięwzięciem wyjątkowo skomplikowanym. Występujące tu bowiem właściwości nie ułatwiają dowodzenia, a przeciwnie - w poważnym stopniu je utrudniają.

4. Przygotowanie sztabów i oddziałów /pododdziałów/ inżynieryjnych

Z analizy ogólnych zasad prowadzenia morskich operacji desantowych wynika, że są to operacje bardzo złożone. Można nawet zaryzykować twierdzenie, że stanowią one niejako "miniaturę" wszystkich rodzajów działań bojowych, jakie mogą być prowadzone na współczesnym polu walki. Będzie to niewątpliwie rzutować na charakter przygotowania sił i środków inżynieryjnych, bowiem muszą one zapewnić nie tylko sprawne wysadzenie desantu, ale również prowadzenie natarcia, forsowania przeszkód wodnych /cieśnin morskich/, obrony itp. Tak więc przygotowanie wojsk inżynieryjnych do morskich operacji desantowych cechować będzie duża wszechstronność.

Omówienie wszystkich zagadnień związanych z przygotowaniem sił i środków inżynieryjnych do działań w morskiej operacji desantowej z wielu względów jest niecelowe, a nawet niemożliwe. Dlatego też w tym miejscu zostaną poruszone tylko niektóre zagadnienia związane z przygotowaniem oficerów i oddziałów /pododdziałów/ inżynieryjnych.

a/ Przygotowanie oficerów wojsk inżynieryjnych

Oficerowie wojsk inżynieryjnych wchodzący w skład poszczególnych dowództw i sztabów oprócz przygotowania, jakie musi posiadać każdy oficer wojsk inżynieryjnych, dodatkowo powinni:

- znać zasady prowadzenia działań desantowych i przeciwdesantowych;
- dokładnie zaznajomić się z właściwościami wybrzeża morskiego w rejonie przyszłych działań;
- doskonale znać siły i środki inżynieryjne nieprzyjaciela, które mogą być wykorzystywane do obrony wybrzeża;
- orientować się w możliwościach własnych środków transportu powietrznego i morskiego;
- posiadać odporność fizyczną i psychiczną na warunki morskie i powietrzne;

- posiadać umiejętności samoratownictwa na morzu.

Na podstawie obserwacji poczynionych w czasie różnego rodzaju ćwiczeń można przyjąć, że stopień opanowania wyżej wymienionych zagadnień przez oficerów wojsk inżynieryjnych poszczególnych szczebli jest bardzo zróżnicowany. Stosunkowo najlepiej przygotowani są pod tym względem oficerowie jednostek związanych z działaniami desantowymi niejako "na codzień", to znaczy oficerowie związków i oddziałów desantowych /DPD i DD/. Głównym mankamentem ich przygotowania jest niedostateczna znajomość wojsk inżynieryjnych armii obcych, które mogą być wykorzystane do obrony wysp znajdujących się w zachodniej części Morza Bałtyckiego. Spowodowane jest to brakiem w dostępnych materiałach bardziej szczegółowych danych o tych wojskach.^{1/}

Znacznie gorzej przedstawia się sprawa przygotowania oficerów wydziału inżynieryjnego dowództwa morskiej operacji desantowej /grupy operacyjnej/^{2/}, szefostwa wojsk inżynieryjnych zespołu lądowania oraz oficerów wojsk inżynieryjnych związków taktycznych /oddziałów/ zmechanizowanych.

1/ W materiałach tych podane są jedynie nazwy samodzielnych oddziałów inżynieryjnych i pododdziałów wchodzących w skład poszczególnych brygad zmechanizowanych, brak natomiast jest opisu ich organizacji, wyposażenia, zasad użycia itp. Należy podkreślić, że brak jest również danych o wojskach inżynieryjnych wchodzących w skład obrony terytorium kraju i ewentualnie sił morskich, a także o środkach i sprzęcie inżynieryjnym.

2/ Dowodem tego może być między innymi ćwiczenie przeprowadzone pod kryptonimem "SZTORM". W omówieniu tego ćwiczenia Główny Inspektor Szkolenia oceniając pracę ćwiczących stwierdził, że: "Praca szefostwa wojsk inżynieryjnych budziła wiele zastrzeżeń. Zasadniczym niedociągnięciem był brak skryształizowanej i jednolitej koncepcji inżynieryjnego zabezpieczenia operacji desantowej. Brak było zorganizowanego współdziałania między wykonawcami poszczególnych zadań inżynieryjnego zabezpieczenia przygotowania desantu, a szczególnie między pododdziałami inżynieryjnymi marynarki wojennej a związkami taktycznymi. Dokumentacja została opracowana niekonkretnie, bez poparcia kalkulacjami, w związku z czym wiele zadań nie zostałyby wykonanych w planowym czasie. Szefostwo wojsk inżynieryjnych GO "BAŁTYK" jest słabo przygotowane do kierowania inżynieryjnym zabezpieczeniem operacji desantowej". Doświadczenia i wnioski z ćwiczenia "SZTORM". Wyd. MON Inspektorat Szkolenia W-wa, listopad 1965 r. str. 287.

Jeśli chodzi o przyczyny niedostatecznego przygotowania oficerów do pracy w wydziale inżynieryjnym grupy operacyjnej, to wydaje się, że jest ich wiele, a mianowicie:

- przypadkowość w doborze oficerów;
- słabe przygotowanie nie tylko praktyczne, ale i teoretyczne;
- brak stabilizacji kadry.

Przypadkowość w doborze oficerów polega głównie na tym, że bardzo często o wyznaczeniu oficera do wydziału inżynieryjnego decydują nie jakieś szczególne jego predyspozycje, a fakt, że bez niego może się odbyć sztab nadrzędny lub po prostu, że dysponuje on czasem. To z kolei powoduje, że niektórzy oficerowie wydziału inżynieryjnego nie są w stanie podjąć nałożonym obowiązkom, a niekiedy traktują je jako przysłowiowe "zło konieczne". Wydaje się, że dobór oficerów do wydziału inżynieryjnego powinien być szczególnie staranny. Oficerów tych powinny cechować: zainteresowanie morskimi działaniami desantowymi, wytrwałość, duża inicjatywa, twórcze podejście do stawianych zadań, duże umiejętności organizatorskie, odporność fizyczna, odporność psychiczna itp.

Słabe przygotowanie praktyczne i teoretyczne oficerów spowodowane jest wieloma przyczynami. Jedną z nich jest brak materiałów szkoleniowych przedstawiających zagadnienia związane z inżynieryjnym zabezpieczeniem morskich działań desantowych w sposób kompleksowy. Istniejące opracowania naświetlają poszczególne problemy jedynie wycinkowo. Inne natomiast formy szkolenia są bardzo ograniczone.

W ostatnich latach prowadzone są w naszej armii różnego rodzaju ćwiczenia z zakresu morskich działań desantowych. W ćwiczeniach tych biorą udział również oficerowie wojsk inżynieryjnych. Należy jednak podkreślić, że do wydziału inżynieryjnego dowództwa morskiej operacji desantowej na poszczególne ćwiczenia wyznaczani są oficerowie z coraz to innych instytucji. Obrazuje to poniższa tabela:

Tabela nr 25

Kierownik ćwiczenia	Termin i instytucje obsadzające ćwiczenie					
	1963	1965		1967		
		I	VI	V	VI	VII
Minister Obro- ny Narodowej	-	-	-	ASG SWInż MON	ASG SWInż MON	SWInż WOW
Główny Inspek- tor Szkolenia	SWInż WOW	-	SWInż WOW	-	-	-
Szef Wojsk Inż. MON	-	OSWInż SWInż POW	-	-	-	-

Z tabeli wynika, że najczęściej wyznaczani byli do wydziału inżynierskiego oficerowie Szefostwa Wojsk Inżynierskich Warszawskiego Okręgu Wojskowego. Jednak i w tym wypadku skład wydziału inżynierskiego nie był stały. W poszczególnych bowiem latach wyznaczeni byli różni oficerowie.

Ogólnie zatem można przyjąć, że kadre wydziału inżynierskiego dowództwa morskiej operacji desantowej cechuje duża płynność. Ciągłe zmiany w obsadzie powodują, że oficerowie wydziału nie mają możliwości doskonalenia swoich umiejętności oraz zdobywania szerszych doświadczeń. Uczestnictwo bowiem w jednym ćwiczeniu a następnie oderwanie od tej problematyki doprowadza do tego, że możliwości zdobywania doświadczeń są niejako zaprzepaszczone. Kolejna obsada zaczyna wszystko od nowa, popełniając niejednokrotnie błędy swoich poprzedników.

Jeśli chodzi o przygotowanie szefostwa wojsk inżynierskich zespołu lądowania, to w chwili trudno na ten temat się wypowiedzieć. Chodzi bowiem o to, że w ćwiczeniach organizowanych przez instytucje centralne szefostwo wojsk inżynierskich udziału nie brało.^{1/} Niemniej jednak na podstawie

1/ Problemy inżynierskie występujące podczas ćwiczeń w zespole lądowania były albo w ogóle pomijane, albo też rozwiązywane częściowo przez dowódcę zespołu lądowania lub inne komórki.

rozmów przeprowadzonych z oficerami Szefostwa Wojsk Inżynieryjnych Sztabu Głównego Marynarki Wojennej można wnioskować, że w kierunku przygotowania oficerów do pracy w zespole lądowania nie ~~podzysniono~~ dostatecznych przygotowań.

Również słabo przygotowani są do kierowania wojskami w morskich działaniach desantowych oficerowie związków taktycznych /oddziałów/ zmechanizowanych. Zasadniczą przyczyną tego jest brak odpowiedniego przeszkolenia.

Przyjmując za punkt wyjściowy faktyczny stan przygotowania oficerów wojsk inżynieryjnych do kierowania inżynieryjnym zabezpieczeniem morskiej operacji desantowej należałoby postulować:

- konieczność zorganizowania stałego wydziału inżynieryjnego dowództwa operacji desantowej i szefostwa wojsk inżynieryjnych zespołu lądowania. Oficerowie wchodzący w skład tych komórek, w zależności od ogólnego systemu tworzenia dowództw i sztabów, powinni być etatowymi ^{pracownikami} lub mieć przydziały mobilizacyjne na wypadek wojny;
- konieczność prowadzenia systematycznego szkolenia oficerów wchodzących w skład sił przewidzianych do działań desantowych. Szkolenie to powinno być prowadzone przy zastosowaniu różnych metod i form, jak: wykłady, dyskusje, pokazy, ćwiczenia grupowe, treningi sztabowe, ćwiczenia dowódczo-sztabowe, ćwiczenia taktyczne z wojskami itp. Głównym organizatorem szkolenia powinno być Szefostwo Wojsk Inżynieryjnych Ministerstwa Obrony Narodowej;
- potrzebę utworzenia odpowiedniej bazy szkoleniowej, a w tym opracowania instrukcji, podręczników itp, oraz szerszego popularyzowania w różnych czasopismach doświadczeń i wniosków z przeprowadzonych ćwiczeń^{1/}, eksperymentów itp.^{2/};

1/ Obecnie w artykułach dotyczących ćwiczeń omawiane są głównie problemy natury ogólnej. Zagadnienia inżynieryjne natomiast przedstawione są ogólnikowo a nawet lakonicznie.

2/ W ostatnim okresie dokonano szeregu eksperymentów w zakresie inżynieryjnego zabezpieczenia morskich działań desantowych. Jednakże względu na brak publikacji są one mało znane szerszemu ogółowi.

- potrzebę posiadania dokładnych danych o siłach i środkach inżynieryjnych przeciwnika, które mogą być wykorzystywane do obrony przeciwdesantowej wysp znajdujących się w zachodniej części Morza Bałtyckiego.

b/ Przygotowanie oddziałów /pododdziałów/ inżynieryjnych

Bardzo istotną sprawą w zakresie inżynieryjnego zabezpieczenia morskich operacji desantowych jest odpowiednie przygotowanie oddziałów /pododdziałów/ inżynieryjnych do realizacji zadań w poszczególnych etapach operacji. Z uwagi na to, że okres planowania i organizacji operacji zwykle będzie bardzo krótki^{1/}, przygotowanie oddziałów /pododdziałów/ inżynieryjnych musi odbywać się głównie w okresie pokojowym w ramach codziennego szkolenia. Natomiast okres planowania i organizacji operacji powinien być wykorzystany na organizację działań /zorganizowanie elementów inżynieryjnych, uzupełnienie środków itp/ oraz doskonalenie posiadanych umiejętności.

Szkolenie w okresie pokojowym powinno być prowadzone według specjalnych programów. Programy te powinny uwzględniać konkretne zadania, jakie mogą być wykonywane przez wojska inżynieryjne poszczególnych związków taktycznych /oddziałów/, marynarkę wojenną i wojska inżynieryjne podległe bezpośrednio dowództwu morskiej operacji desantowej. W wyniku tego szkolenia pododdziały inżynieryjne powinny opanować sposoby realizacji zadań zgodnie ze swym przeznaczeniem. Oprócz szkolenia zmierzającego do opanowania sposobów realizacji zadań wykonywanych na korzyść desantu, poszczególne oddziały i pododdziały inżynieryjne powinny być również szkolone w sprawnym załadunku własnych sił i środków /ludzi, środków i sprzętu pododdziałów inżynieryjnych/ na środki transportu powietrznego lub morskiego oraz wyładunku z tych środków.

1/ W obecnych warunkach najczęściej przyjmuje się, że okres planowania i organizacji operacji może się wahać w granicach kilku dni. Przy czym w okresie tym znaczną ilość czasu trzeba będzie przeznaczyć na różnego rodzaju przegrupowania.

Jak już wspomniano - w morskiej operacji desantowej mogą zaistnieć sytuacje, w których konieczne będzie działanie części sił desantu morskiego w składzie desantu powietrznego lub odwrotnie. Jednym z warunków takiego działania jest odpowiednie przygotowanie w tym zakresie pododdziałów inżynierskich. Chodzi bowiem o to, że część pododdziałów inżynierskich desantu morskiego musi być przygotowana do lądowania na śmigłowcach lub - co byłoby bardzo wskazane - do skoków ze spadochronami. Z kolei pododdziały inżynierskie desantu powietrznego, które posiadają sprzęt ciężki, powinny być ćwiczone w sprawnym załadowywaniu się na środki transportu morskiego i wyładowywanie się z nich.

Również bardzo istotną sprawą jest przygotowanie części pododdziałów inżynierskich do obsługi miejscowych środków przeprawowych, które mogą być wykorzystywane do forsowania cieśnin morskich lub innych przeszkód wodnych, a niekiedy i do wyładowania desantu. Do środków tych w pierwszym rzędzie można by zaliczyć:

- motorowe promy przewozowe;
- barki motorowe i barki bez napędu własnego;
- holowniki rybackie, holownicze, pilotowe itp;
- motorówki i łodzie: rybackie, ratunkowe oraz inne środki pływające.

Możliwości wykorzystania miejscowych środków przeprawowych uzależnione będą między innymi od umiejętności ich obsługi przez forsujące pododdziały. Z uwagi na to, że eksploatacja miejscowych środków przeprawowych - zwłaszcza o własnym napędzie - wymaga szczególnych umiejętności, jest rzeczą pożądaną, aby część pododdziałów inżynierskich wchodzących w skład desantu powietrznego i morskiego była zapoznana z ich obsługą. Wydaje się, że problem ten można by w jakimś stopniu rozwiązać przez powoływanie do wojsk inżynierskich związków /oddziałów/ desantowych pewnej ilości poborowych z żeglugi śródlądowej i przybrzeżnej.

Ilość środków desantowo-transportowych jakimi będą dysponowały siły desantu zwykle będzie ograniczona. W związku

z tym nie zawsze można będzie zabrać dostateczną ilość samochodów potrzebnych do transportu różnego rodzaju środków inżynieryjnych. W tej sytuacji konieczne będzie wykorzystanie zdobytych środków transportu. Aby środki te mogły być wykorzystane, niezbędne jest posiadanie w składzie pododdziałów inżynieryjnych odpowiedniej ilości kierowców, którzy w tym zakresie powinni również posiadać odpowiednie przygotowanie.

Do szkolenia oddziałów /pododdziałów/ inżynieryjnych powinna być wykorzystywana baza szkoleniowa oddziałów i pododdziałów desantowych, a także specjalne poligony wojsk inżynieryjnych. Poligony te między innymi powinny umożliwiać szkolenie pododdziałów inżynieryjnych w zakresie: rozpoznania inżynieryjnego części przybrzeżnej wybrzeża, a w tym inżynieryjnych zapór przeciwdesantowych; wykonywania przejść w zaporach znajdujących się w morzu, na plaży i w głębi obrony nieprzyjaciela; pokonywania plaży, wydm, wałów itp. Poligony wojsk inżynieryjnych powinny obejmować obszar wybrzeża morskiego wraz z przyległym do niego pasem wód przybrzeżnych. Zarówno naturalne warunki terenowe poligonów, jak i budowane na nich obiekty inżynieryjne /zapory, obiekty fortyfikacyjne i inne urządzenia/ powinny być zbliżone do tych, jakie mogą występować w ewentualnym rejonie lądowania desantu.

Na poligonach wojsk inżynieryjnych powinny być przygotowywane pododdziały inżynieryjne, a także innych rodzajów wojsk.

Jeśli chodzi o poligony wojsk inżynieryjnych, to należy podkreślić, że w chwili obecnej brak jest tego rodzaju obiektów w pełnym tego słowa znaczeniu. Szkolenie praktyczne odbywa się głównie na doraźnie wyznaczonych placach. Wyjątek stanowi szkolenie pływaczy związków desantowych, które odbywa się w tak zwanych "ogródkach" urządzonych na jeziorach. W tej sytuacji wydaje się, że jednym z najpilniejszych przedsięwzięć z zakresu urządzania bazy wyszkoleniowej wojsk inżynieryjnych jest przygotowanie odpowiednich poligonów.

W czasie przygotowywania wojsk inżynieryjnych powinny być prowadzone między innymi ćwiczenia z grywające. Na ćwicze-

niach tych powinny być zgrywane działania wojsk inżynieryjnych z działaniami innych sił desantu /pododdziałów desantowych, sił trałowych itp/.

Zgrywanie działań wojsk inżynieryjnych powinno odbywać się również na ćwiczeniach z wojskami, na przykład: w czasie ćwiczeń z pułkami desantowymi, dywizją desantową itp. Wydaje się, że ten moment nie jest należycie wykorzystywany w dotychczasowej praktyce szkoleniowej. Bowiem w tego rodzaju ćwiczeniach nie biorą udziału wojska inżynieryjne marynarki wojennej, natomiast wojska inżynieryjne pułków desantowych i dywizji desantowej szkolą się przede wszystkim w załadowywaniu i wyładowywaniu z okrętów, a niekiedy i w przerzucaniu pododdziałów z desantu z okrętów na brzeg.

Wprawdzie na niektórych zajęciach pododdziały inżynieryjne wykorzystywane są również do działania w grupach ratunkowych, ewakuacyjnych i budowy zapór na plaży oraz do wykonywania w nich przejść, jednak przedsięwzięcia te realizowane są wcześniej /przed rozpoczęciem właściwych ćwiczeń i z lądu/, przez co ztraca się możliwość zgrywania działań wojsk inżynieryjnych z działaniami innych sił desantu. Istnieje wiele przyczyn tego stanu, a mianowicie:

- ograniczone możliwości wojsk inżynieryjnych dywizji desantowej i marynarki wojennej w zakresie realizacji zadań inżynieryjnych;
- obawa dowódców przed ewentualnym uszkodzeniem okrętów i wozów bojowych /transporterów pływających typu TOPAS, SKOT, BRDM itp/ pododdziałów desantu na ewentualnie pozostawionych elementach zapór.

Jeśli chodzi o skład i wyposażenie pododdziałów inżynieryjnych, to na pewno nie zaspokajają one w pełni istniejących potrzeb. Niemniej jednak wydaje się, że należałoby stworzyć przynajmniej niektóre elementy inżynieryjne i zgrywać ich działania. Przyniosłoby to niewątpliwie wiele korzyści zarówno wojskom inżynieryjnym, jak i innym siłom desantu.

5. Niektóre uwagi o prowadzeniu prac badanych z zakresu inżynierskiego zabezpieczenia morskich operacji desantowych

Na zakończenie należałoby poświęcić nieco uwagi prowadzeniu prac badawczych. Trzeba przyznać, że w tym zakresie obserwuje się ostatnio pewnego rodzaju ożywienie. Od kilku lat w Akademii Sztabu Generalnego prowadzone są teoretyczne badania nad zasadami inżynierskiego zabezpieczenia morskich operacji desantowych, w Wojskowej Akademii Technicznej opracowywane są niektóre problemy technicznego wykonania zadań, w jednostkach inżynierskich, a szczególnie w pododdziałach inżynierskich dywizji desantowej, wykonywane są niektóre przedsięwzięcia praktyczne. Przez Szefa Sztabu Generalnego powołana została specjalna komisja do zbadania jednego z głównych problemów, jakim jest pokonywanie inżynierskich zapór przeciwdesantowych.

Analizując prace badawcze prowadzone w zakresie inżynierskiego zabezpieczenia desantów morskich można między innymi zauważyć, że:

- brak jest jakiegoś ogólnego planu koordynującego wysiłki poszczególnych komórek, w wyniku czego zdarza się, iż niektóre problemy badane są równocześnie przez kilka komórek, inne natomiast pomijane. Dublowanie badań spowodowane jest głównie brakiem informacji o tematyce prac prowadzonych przez inne komórki;
- szereg badań prowadzonych jest z oddolnej inicjatywy. Prowadzący badania na skutek braku dostatecznej ilości środków materiałowych i z innych przyczyn nie zawsze mogą kontynuować rozpoczęte prace;
- zakres badań jest zbyt wąski w stosunku do istniejących potrzeb.

Jednym z podstawowych warunków efektywności prac badawczych jest prowadzenie ich w sposób scentralizowany oraz według długoterminowych planów, w których byłyby określone

zadania dla różnych wykonawców, a także odpowiednie środki materiałowe i zabezpieczające. Wydaje się, że komórką, która powinna opracowywać takie plany i koordynować ich wykonanie powinno być Szefostwo Wojsk Inżynieryjnych Ministra Obrony Narodowej.

Dotychczas prowadzone badania miały charakter wycinkowy. Wydaje się, że ich zakres powinien być znacznie rozszerzony i obejmować:

- dalsze studia teoretyczne z dziedziny taktyczno-operacyjnej, przy czym do badań tych powinni być wciągnięci nie tylko oficerowie Akademii Sztabu Generalnego, ale i oficerowie innych rodzajów wojsk, a w tym wojsk inżynieryjnych marynarki wojennej;
- wszechstronne przebadanie możliwości wykorzystania sprzętu i środków inżynieryjnych wojsk lądowych w działaniach desantowych;
- prowadzenie badań nad nowym sprzętem i środkami inżynieryjnymi.

Do badań o charakterze technicznym należałoby w większym stopniu wciągnąć oficerów Wydziału Inżynieryjnego i Geodezji Wojskowej Akademii Technicznej i Ośrodka Naukowo-Badawczego Wojsk Inżynieryjnych, a niektóre prace zlecić nawet instytucjom cywilnym.

Jeśli chodzi o przebadanie sprzętu i środków inżynieryjnych wojsk lądowych, to wydaje się, że badanie te głównie powinny być nastawione na:

- określenie przydatności środków przeprawowych wojsk inżynieryjnych /PTG, BAW, GSP, PTŚ itp/ do wyładowywania sił i środków pododdziałów desantu oraz wykorzystania ich jako środków transportu pododdziałów inżynieryjnych;
- zbadanie możliwości wykorzystania parków pontonowych jako przystani i promów do załadowywania i wyładowywania desantu;
- ostateczne określenie możliwości wykorzystania środków różnorodnych do wykonywania przejść na plaży;
- określenie możliwości załadowania sprzętu inżynieryjnego, a w tym maszyn inżynieryjnych, na różne typy okrętów;

- zbadanie przydatności różnych rodzajów środków do pokonywania plaż, wydń, terenu podmokłego itp.

Badania te powinny być prowadzone wszechstronnie, w różnych warunkach terenowych, przy różnym stanie morza i w różnych porach roku.

Wydaje się również, że przy konstruowaniu nowego sprzętu i środków inżynieryjnych dla wojsk lądowych należałoby, w miarę możliwości dążyć do tego, aby sprzęt ten był przydatny także w działaniach desantowych. ^{Lat}Umieściłoby to bardzo wyposażenie i zaopatrywanie wojsk, desantu.

77. Wzrostowe
WNIOSKI KOŃCOWE

Rozpatrzone w pracy zagadnienia dotyczące właściwości wykorzystania wojsk inżynieryjnych do zabezpieczenia lądowania desantu morskiego, nie wyczerpały - rzecz jasna - całości problemu, pozwoliły jednak sformułować szereg wniosków zarówno natury ogólnej, jak i szczegółowych. Wnioski ogólne dotyczą głównie użycia wojsk inżynieryjnych w całości, natomiast szczegółowe - realizacji poszczególnych zadań oraz kierowania siłami i środkami inżynieryjnymi w czasie operacji. Całość przeprowadzonych rozważań można uogólnić w następujących punktach:

1. We współczesnych morskich operacjach desantowych nadal niepoślednią rolę odgrywać będą wojska inżynieryjne. Na wojskach tych bowiem spoczywać będzie niezwykle ważny obowiązek realizowania głównych zadań inżynieryjnych, od których wykonania w dużym stopniu uzależnione jest pomyślne lądowanie desantu morskiego.
2. Inżynieryjne zabezpieczenie lądowania desantu morskiego wymaga między innymi angażowania wojsk inżynieryjnych zespołu lądowania i wojsk desantu. Wojska inżynieryjne zespołu lądowania niezbędne są przede wszystkim do wykonania zadań związanych z wysadzeniem desantu na brzeg, natomiast wojska desantu - do zabezpieczenia natarcia desantu w głąb wybrzeża.
3. Przed wojskami inżynieryjnymi zabezpieczającymi lądowanie desantu morskiego wyłania się szereg bardzo trudnych zadań, wśród których najbardziej skomplikowanym jest wykonanie przejść w inżynieryjnych zaporach przeciwdesantowych. Zadanie to może być realizowane od strony morza lub lądu. Ponieważ jednak lepsze warunki wykonania prac istnieją od strony lądu, to ta metoda wykonania przejść powinna być przyjęta jako metoda podstawowa.
4. Wojska inżynieryjne przeznaczone do zabezpieczenia lądowania desantu morskiego wymagają specyficznej organizacji, wyposażenia i wyszkolenia. Skład jakościowy i ilościowy

To 2
punktów
uich. u. m. ?
A inne?

wojsk inżynieryjnych zespołu lądowania i wojsk desantu powinien zapewnić siłom desantu dużą samodzielność w zakresie wykonywania zadań inżynieryjnych.

5. Niezwykle istotną sprawą przy realizacji zadań i przedsięwzięć inżynieryjnego zabezpieczenia lądowania desantu morskiego jest ściśle współdziałanie wszystkich rodzajów wojsk i sił, a w tym współdziałanie wojsk inżynieryjnych wojsk desantu morskiego i powietrznego oraz zespołu lądowania. Wzajemna informacja, wzajemna pomoc i wspólne wykonawstwo niektórych zadań i przedsięwzięć pozwala na szybszą i sprawniejszą realizację najbardziej istotnych i trudnych zadań.
6. We współczesnych morskich operacjach desantowych dowodzenie siłami i środkami inżynieryjnymi jest przedsięwzięciem bardzo skomplikowanym i trudnym. Zwiększa się również zakres zagadnień dowodzenia. W tej sytuacji wyłania się postulat, aby zarówno w dowództwie morskiej operacji desantowej, jak i w zespole lądowania istniały stałe komórki inżynieryjne przeznaczone do kierowania inżynieryjnym zabezpieczeniem tego rodzaju operacji. Komórki te powinny być między innymi wyposażone w nowoczesne techniczne środki dowodzenia.
7. Przygotowanie sił i środków do inżynieryjnego zabezpieczenia morskich operacji desantowych wymaga: prowadzenia na szeroką skalę studiów z dziedziny taktyczno-operacyjnej, wszechstronnego przebadania możliwości wykorzystania sprzętu i środków inżynieryjnych znajdujących się w wyposażeniu wojsk oraz wprowadzania nowego sprzętu; systematycznego szkolenia zarówno sztabów, jak i pododdziałów inżynieryjnych.

ppłk dypl. inż. W. IZYDOREK

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

=====

1. Album min morskich, wyd. Mar.Woj., Gdynia 1947 r.
2. Analiza możliwości i celowości zastosowania wybuchowego sposobu wykonania przejść w przybrzeżno-morskim pasie zapór przeciwdesantowych /koncepcja rozwiązania technicznego/, wyd. WAT Wydz.Inż. i Geod., Warszawa styczeń 1966 r.
3. Analiza i możliwości wysadzenia i działania desantów morskich w warunkach morza zamkniętego. Zbiór Prac Akademii 3/23, wyd. ASG, grudzień 1969 r.
4. Analiza możliwości, zasad i sposobów pokonywania ujść szerokich rzek oraz wąskich cieśnin, zalewów i zatok morskich z wykorzystaniem etatowego sprzętu przeprowowego i środków miejscowych /opracowanie teoretyczne/, wyd. Szefostwa Wojsk Inżynieryjnych MON, Wydz. Szkol. Oprac., Warszawa 1964 r.
5. Atomnyj wzyrw na morie, Wybuch atomowy na morzu, wyd. MON, Warszawa 1959 r.
6. Bejgier E. Działanie lotnictwa w powietrzno-morskiej operacji desantowej, Zbiór Prac Akademii płk dr 4/35, wyd. ASG, grudzień 1966 r.
- ✓ 7. Bień M. gen.bryg. Kierczeńsko-Fieodosyjska Operacja Desantowa, /grudzień 1944 r. - styczeń 1942r/ i Pióro T. płk wyd. MON 1956 r.
- ✓ 8. Biuletyn Informacyjny nr 6/18, Siły morskie Stanów Zjednoczonych, wyd. MON, Szt.Gen. - Zarząd II, Warszawa 1958 r.
9. Bordziłowski J. Inżynieryjne zabezpieczenie operacji gen.bryg. obronnej armii na wybrzeżu morskim, Zbiór nr 1, wyd. Szt.Gen. Warszawa 1950r.

10. Charakterystyka i klasyfikacja portów morskich oraz ich znaczenie w przewozach wojskowych, wyd. ASG 1964 r.
11. Chaw F. Wojna na ostrawach, wyd. Wojen.Izdat. Min.Obor.Soj. SSR, Moskwa 1960 r.
12. Cieśla komdr ppłr. Analiza i metodyka określania efektywności broni minowej z uwzględnieniem możliwości użycia jej na Morzu Bałtyckim /rozprawa doktorska/, wyd. ASG
- ✓ 13. Desanty morskie, Zbiór materiałów, wyd. MON, Szt. Gen. 1951 r.
- ✓ 14. Doświadczenia i wnioski z ćwiczenia "SZTORM", wyd. MON /Inspektorat Szkoleń/, Warszawa, listopad 1965 r.
15. Działania wojenne w Egipcie, 23.10 - 6.11.1956 r. Biuletyn Informacyjny nr 5/17, wyd. MON Szt. Gen. - Zarząd II, Warszawa 1958r.
16. Dzipanow R. Obrona w czasach najnowszych, wyd. MON Warszawa 1961 r.
- ✓ 17. Eisenhower D. Krucjata w Europie, wyd. MON, Warszawa 1959 r.
18. Fene F. Dand More D. "The Naked Warriors" Bojowyje płowcy, wyd. Izd.Innostr.Literat., Moskwa 1958 r.
19. Gogol J. ppłk dypl. Możliwości zabezpieczenia inżynierskiego przeciwuderzeń we współczesnej operacji obronnej armii ogólnowojskowej /rozprawa doktorska/, wyd. ASG, Warszawa 1965 r.
20. Greczko A.A. Bitwa o Kaukaz, wyd. MON, Warszawa 1968 r.
21. Informator techniczny uzbrojenia i sprzętu, wyd. MON 1960 r.

242
✓ 22. Instrukcja o organizacji i prowadzeniu rozpoznania w Marynarce Wojennej, wyd. MON, Warszawa 1969 r.

Miergodności
rolaw wydawn
patrz str 45

23. Inżynieryjne zabezpieczenie działań powietrznodesantowych, Biul. Inf. wyd. MON, Sztab Gen. Warszawa 1966 r.

24. Istniejący stan w dziedzinie pokonywania inżynieryjnych zapór przeciwdesantowych w morzu /referat opracowany przez komisję/, wyd. Dow. Mar. Woj. Szt. Główn., Gdynia 1966 r.

25. Itogi wtorej mirowej wojny, Wojna na morie. Izd. Innostr. Literat. Moskwa 1957 r.

26. Itschner E.C. Zabezpieczenie morskich operacji desantowych, Wojsk. Przegl. Zagr. nr 4, październik-grudzień, Warszawa 1958 r.

27. Izydorek W.
mjr dypl. inż. Inżynieryjne zabezpieczenie działań dywizji jako desantu morskiego /skrypt/, wyd. ASG, czerwiec 1965 r.

28. Izydorek W.
mjr dypl. inż. Inżynieryjne zabezpieczenie morskiej operacji desantowej, Biul. Inform. nr 3/71, wyd. MON, Sztab Gen., Warszawa czerwiec 1965 r.

29. Izydorek W.
mjr dypl. inż. Możliwości pokonania zapór inżynieryjnych przez desant morski. Zbiór Prac Akademii 3/24, wyd. ASG, grudzień 1963 r.

30. Izydorek W.
mjr dypl. inż. Możliwości załadowania i wyładowania desantu morskiego na otwartym wybrzeżu, Zbiór Prac Akademii 3/24, wyd. ASG, grudzień 1963 r.

31. Izydorek W.
ppłk dypl. inż. Niektóre problemy inżynieryjnego zabezpieczenia kombinowanej operacji desantowej w celu opanowania wysp i cieśnin duńskich, wyd. ASG luty 1966 r.

32. Izydorek W.
ppłk dypl.inż. Zabezpieczenie inżynieryjne kombinowa-
nej operacji desantowej. Zbiór Prac
Akademii 4/35, wyd. ASG, grudzień
1966 r.
33. Józwiak St.
ppłk Analiza możliwości i potrzeb w zakresie
pokonywania inżynieryjnych zapór prze-
ciwdesantowych w działaniach bojowych
dywizji desantowej /praca dyplomowa/,
wyd. ASG 1967 r.
34. Kaczmarek J.
płk dr Problemy ognia w kombinowanej operacji
desantowej. Zbiór Prac Akademii 4/35
wyd. ASG grudzień 1966 r.
35. Kalinowski H.
kmdr mgr Rola i zadania marynarki wojennej w kom-
binowanej operacji desantowej, Zbiór
Prac Akademii 4/35, wyd. ASG grudzień
1966 r.
- ✓ 36. Kamiński E.
ppłk dypl. Ogólne operacyjno-taktyczne problemy
kombineowanej operacji desantowej na
jutlandzkim kierunku operacyjnym. Zbiór
Prac Akademii 4/35, wyd. ASG grudzień
1966 r.
37. Kisiel W.
ppłk dypl. Organizacja i prowadzenie działań bo-
jowych przez wojska desantu morskiego
w kombinowanej operacji desantowej,
Zbiór Prac Akademii 4/35, wyd. ASG gru-
dzień 1966 r.
38. Kosiarz E., Krasnowiecki L. Marynarka Wojenna, wyd. MON
Mandat T. Szpitun E. 1961r.
39. Kulisz B. Wtoroj front, wyd. Wojennoje Izdatel-
stwo Ministerstwa Oborony Sojuza SSR.
1960 r.
40. Lacki M.
kpt.mar. Historia morskiej sztuki wojennej /do
roku 1918/, wyd. Wyższa Szkoła Mar.Woj.
styczeń 1962 r.

- 244
41. Lewandowski St. płk dypl. Organizacja przeciwdziałania radioelektronicznego w kombinowanej operacji desantowej. Zbiór Prac Akademii 4/35, wyd. ASG grudzień 1966 r.
 42. Lewandowski H. kpt. dypl. Zarys przebiegu działań i ogólna charakterystyka sztuki wojennej na obszarze Oceanu Spokojnego w latach 1941-1943, skrypt wykładu, wyd. ASG 1960 r.
 43. Machura J. płk dr Problemy obrony powietrznej w kombinowanej operacji desantowej. Zbiór Prac Akademii 4/35 wyd. ASG grudzień 1966 r.
 44. Montgomery marszałek Inwazja na Europę, wyd. Panteon, Warszawa 1948 r.
 45. Montgomery B.L. Wspomnienia, wyd. MON, Warszawa 1961 r.
 46. Montross A. Kenzona H. Inczchon - Seulshaja operacja, wyd. Izdat. Innostr. Literat. Moskwa 1959 r.
 47. Myśl Wojskowa nr 12/61, wyd. MON, Warszawa 1961 r.
 48. Nastawienie po primienieniju lefkowodolaznych podrozdiele-
nii inżynierynych czastei UMF, wyd. Izd. SSR, Moskwa 1957 r.
 49. Niektóre problemy organizacji i prowadzenia desantu mor-
skiego przez dywizję desantową /Materia-
ły na Konferencję teoretyczną POW/, wyd.
Dowództwa POW, Bydgoszcz, grudzień 63 r.
 50. Normy taktyczno-techniczne wojsk własnych na rok 1967/68,
wyd. ASG, Warszawa kwiecień 1968 r.
 51. Nowak J. Tajemnice Gibraltaru, wyd. Morskie,
Gdynia 1960 r.
 - 51a. Obrona przeciwatomowa w marynarce wojen-
nej USA, wyd. MON 1959 r.
 52. Opis wojskowo-geograficzny i operacyjne przygotowanie wysp
duńskich, wyd. MON, Sztab Gen. - Zarząd
II, Warszawa 1967 r.

65. Rommel Und Die Invasion. Wyd. K.F. Koegler Verlag, Stuttgart 1959 r.
66. Rozwój taktyki Armii Radzieckiej w Wielkiej Wojnie Narodowej 1941-1945 r. wyd. MON, Warszawa 1960r.
67. Runiewicz A. Organizacja dywizji zmechanizowanych i pancernych w świetle wymagań współczesnej walki /rozprawa doktorska/, wyd. ASG, Rembertów, lipiec 1964 r.
płk dypl.
68. Sałagin Ja. Opyt desantnych operacji w oteczsetrien-
nuju wojnu, wyd. Izd. MSW Sojuza SSR
1947 r.
- ✓ 69. Sbornik Stotei, Wojenno-Inżynieryjnogo Żurnała, wyd. Woj. Izd. Min.Obor.SSR - Moskwa 1959 g.
70. Sbornik Statei 2/61, Morskoi sbornik, Żurnał Wojenno-Morsko-
go Flota, wyd. Woj.Izd. Min Obor. Sojuza
SSR, Moskwa 1960 g.
- ✓ 71. Sbornik Trudow nr 5/1960 g. Wojenno-Morskoj Flot, Wojskowo-
je czast 1307.
72. Sbornik Trudow Akademii nr 68 wyd. Gen.Sztaba Worużonnych
Sił SSR 1960 g.
73. Skibiński F. Dowodzenie wojskami w koalicji na tle
Bitwy w Normandii, wyd. MON, Warszawa
1963 r.
- ✓ 74. Soroka St. Inżynieryjne zabezpieczenie obrony na
wybrzeżu morskim /rozprawa doktorska/,
wyd. ASG 1962 r.
płk dypl.
75. Szpitun E. Morska operacja desantowa i operacja
przeciwdesantowa, wyd. Wyższa Szkoła
Mar.Woj., Katedra Taktyki Sił Morskich,
Gdynia 1961 r.
kmdr.por.dypl.
prof.
76. WATTA D.H. Zasady szkolenia i użycia pletwonurków
w Stanach Zjednoczonych, Wojsk.Przegl.
Zagr. listopad-grudzień, Warszawa 1965r.
por.

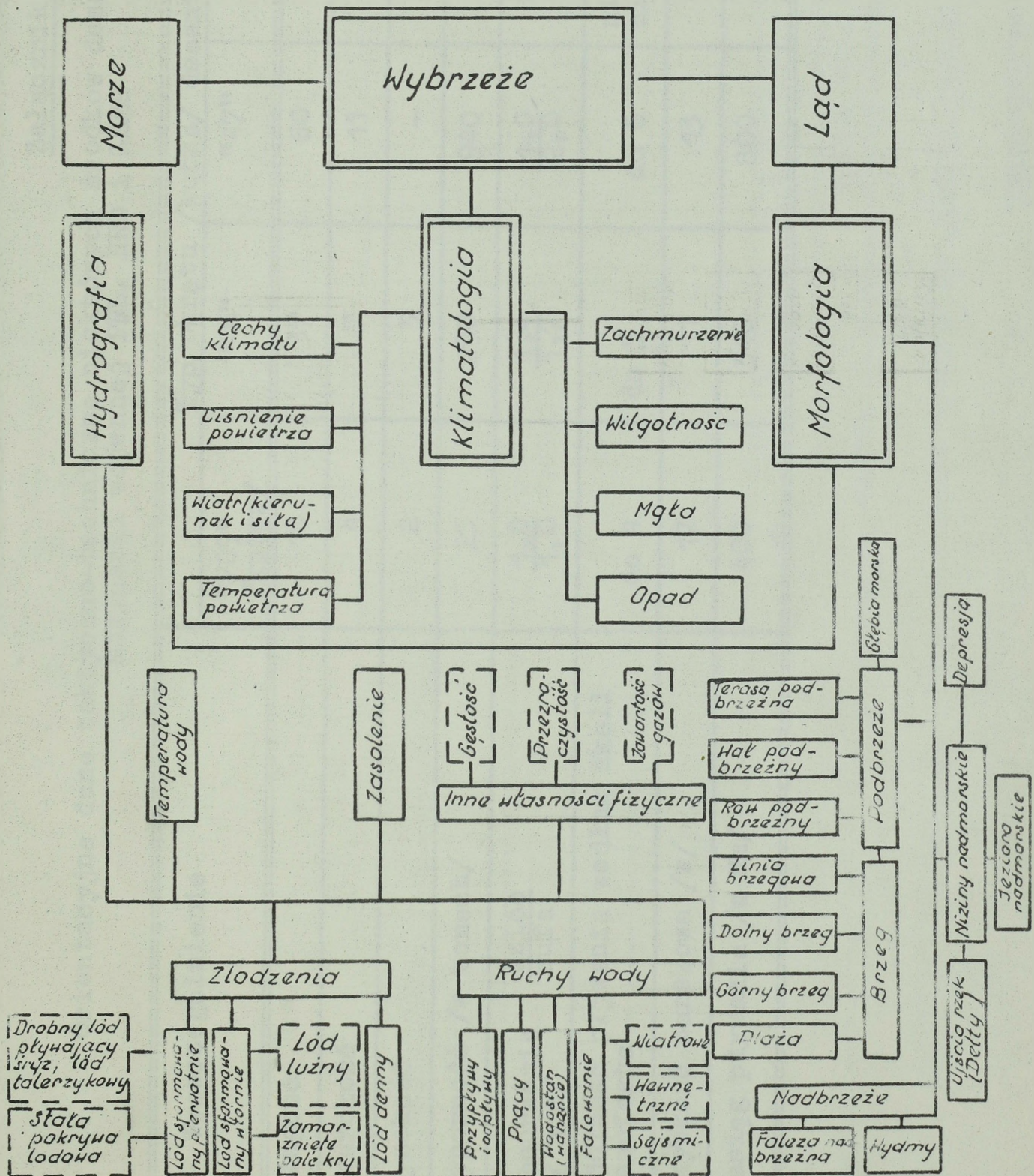
77. Węzłowe problemy planowania, przygotowanie i wykonanie przez wojska anglo-amerykańskie taktycznych i operacyjnych lądowań morskich w II wojnie światowej w latach 1943-45, III Sesja Naukowa, wyd. ASG 1963 r.
78. Wojska Inżynieryjne sił lądowych Stanów Zjednoczonych. /organizacja, taktyka, sprzęt/, wyd. MON Sztab Gen. - Zarząd II, 1954 r.
79. Wojny A. mjr dypl. Operacja morsko-desantowa wojsk alianckich na wyspę Okinawa /14-22.6.1945r./, skrypt wykładu, wyd. ASG 1962 r.
80. Wolny A. kpt.dypl. Morska operacja desantowa wojsk alianckich w Normandii /6.6-24.7.1944 r./, skrypt wykładu, wyd. ASG 1966 r.
81. Wolny A. kpt.dypl. Zarys przebiegu i ogólna charakterystyka działań wojennych w Korei w latach 1950-1953r., skrypt wykładu, wyd. ASG 1960 r.
82. Woźnica B. płk dyp.. Zabezpieczenie drogowe jako element zapewniający ruchliwość wojsk na polu walki /Rozprawa doktorska/, wyd. ASG Rembertów, październik 1964 r.
83. Zastosowanie min jądrowych oraz warunki pokonywania zapór i niszczeń jądrowych. Podręcznik, wyd. MON Szef.Wojsk Inż. - 1967 r.
84. Zieliński Z. płk dypl. Charakter i zakres pracy oraz zarys organizacji sztabu ogólnowojskowego na tle właściwości współczesnego dowodzenia wojskami /rozprawa doktorska/, wyd. ASG marzec 1962 r.

Wykonano w 20 egz.

Egz.nr 1-20 bibl.tajna
Wyk. ppłk Izydorek
Druk. OH, dn. 24.11.69r.
Nr kś. 02616/03258/WW

Brak BJ. nr. 3/77/65 - str. 29
WP2 6/65 - str. 52
Dziękuję Marski 7-8/68 str. 53
Marski obornik 16/68 - str. 58
Zasady rekrutacji i wyprawy plotow mundol USA
WP2 6/65
Zustav. person. str. 94
Zbornik trudov - str. 122
Znr. biografia - str. 112

ELEMENTY I CZYNNIKI JAKIE POWINNY BYĆ BRANE
DOD UWAGĘ PRZY ROZPATRYWANIU WYBRZEŻA JAKO
NATURALNEJ RUBIEŻY OBRONY*



* Załącznik zaczerpnięto z rozprawy doktorskiej ptk dr. I. St. Soroki na temat: „Inżynierskie zabezpieczenie obrony na wybrzeżu morskim” Wyd. ASB Rembertów, kwiecień 1962r

Załącznik nr 2

Orientacyjne dane taktyczno-techniczne niektórych środków desantowych
marynarki wojennej PRL, NRD i ZSRR

Wyszczególnienie	Typ okrętu / kutra / desantowego		
	"709" /kuter/	"46" "47"	"188" "770"
Długość	16	37 60	75 73
Szerokość	4	7 11	11 8
Wysokość	2	3 -	5 5
Wyporność /w tonach/	25	290 940	1240 700
Zanurzenie / w m /	$\frac{1,0}{1,0}$	$\frac{1,4}{1,7}$ $\frac{1,0}{2,0}$	$\frac{1,9}{3,1}$ $\frac{0,8}{1,8}$
Zdolność pływania według skali Beauforta	do 4	do 5	nieogra- niczona do 6
Szybkość marszowa /w/	17	11	10 17
Zasięg pływania /w Mm/	400	540 800	2000 1000

Załącznik nr 3

Orientacyjne dane dotyczące zanurzenia niektórych transportowców

	Zanurzenie w metrach	
	dziób	rufa
Mały transportowiec / statek handlowy o pow. ład. do 1780 m ² /	1,7	do 4,0
Średni transportowiec / drobnicowiec/ o pow. ład. 2750 m ² /	3,0	do 8,0
Duży transportowiec	4,0	8,0 i więcej

Wykaz pomiarów badań cząstkowych przydatności niektórych środków transportowych na wybrzeżu morskim

Pokonywany odcinek	Rodzaj pojazdu																
	ZIS-151			Stu- de- ba- cker 2,5 t	GAZ-63		STAR 6x6		GAZ-69		MAW		BAW		PTG		
	pu- sty	1,25 t	2,5 t		pu- sty	1,25 t	pu- sty	1,25 t	2- osoby	8 osób	2- osoby	8 osób	pu- sty	2,5 t	pu- sty	3t	
Wydma	Pochyłość stoku 2 %	2 ^{1a}	2	2	4	2	X	8	2	2	2	4	X	5	5	X	X
	Pochyłość stoku 10%	0	0	0	0	0	X	0	0	2	0	0	X	0	0	X	X
Plaża	Sucha przy wydmie	3	3	0	9	15	8,5	11,5	8	12,5	11,5	12	8	12	12	15	15
	Wilgotna koło morza	6	3	0	9	13	8,5	24	20	28	24,5	12	15	12	12	18	18
Morze	Głębokość 0,5 m	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	8-10	8-10	12	12
	Głębokość 1,0 m i więcej	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	8-12	8-12

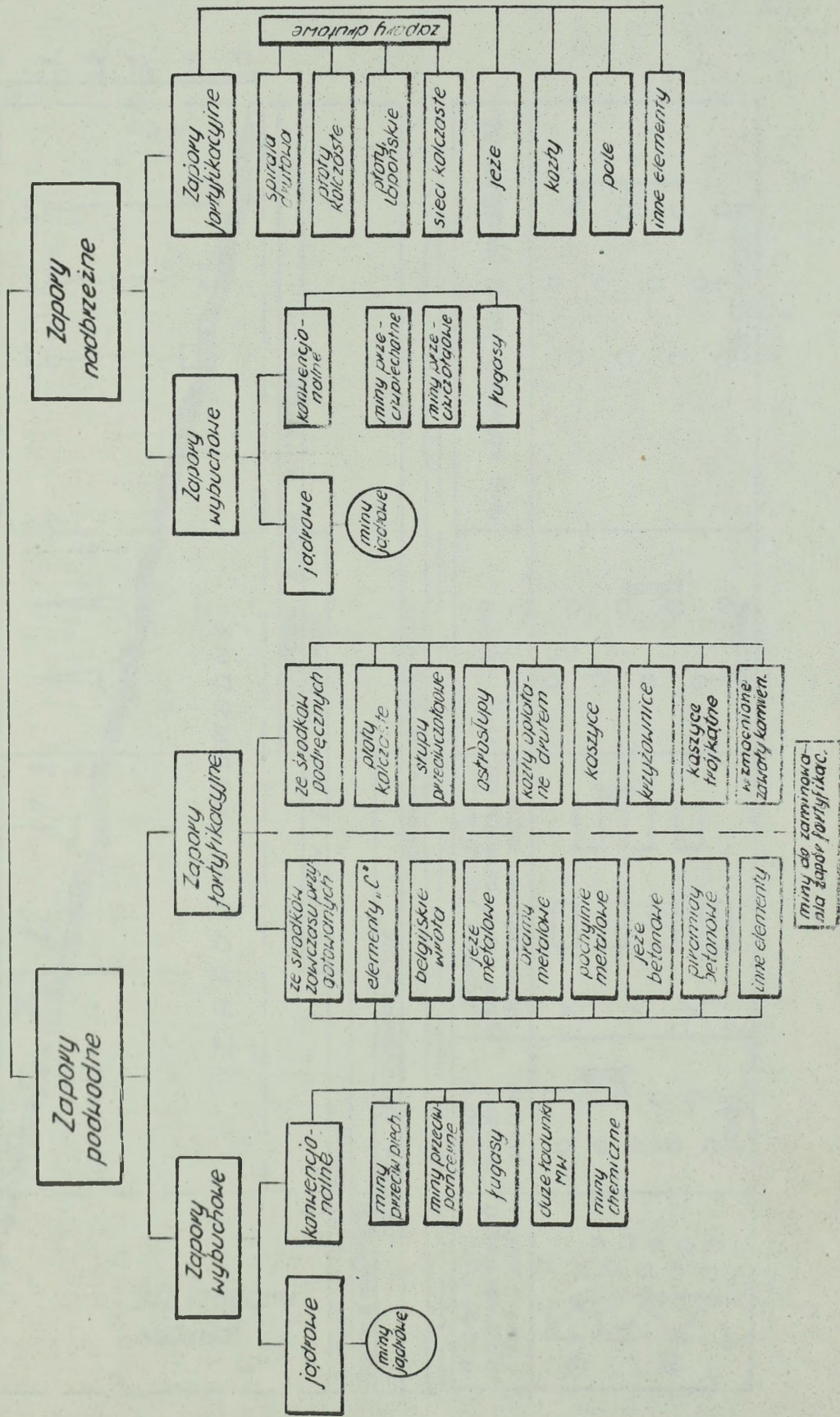
2 - Szybkość poruszania się pojazdu w km/godz.

1b - Danych odnośnie falowania, kierunku wiatru itp. brak.

X - w założonych warunkach badań nie przeprowadzono.

KLASYFIKACJA ZAPÓR PRZECIWDESANTOWYCH STOSOWANYCH PRZECIWKO SIŁOM I ŚRODKOM ŁĄDUJĄCYM Z MORZA

Rodzaje i typy zapór

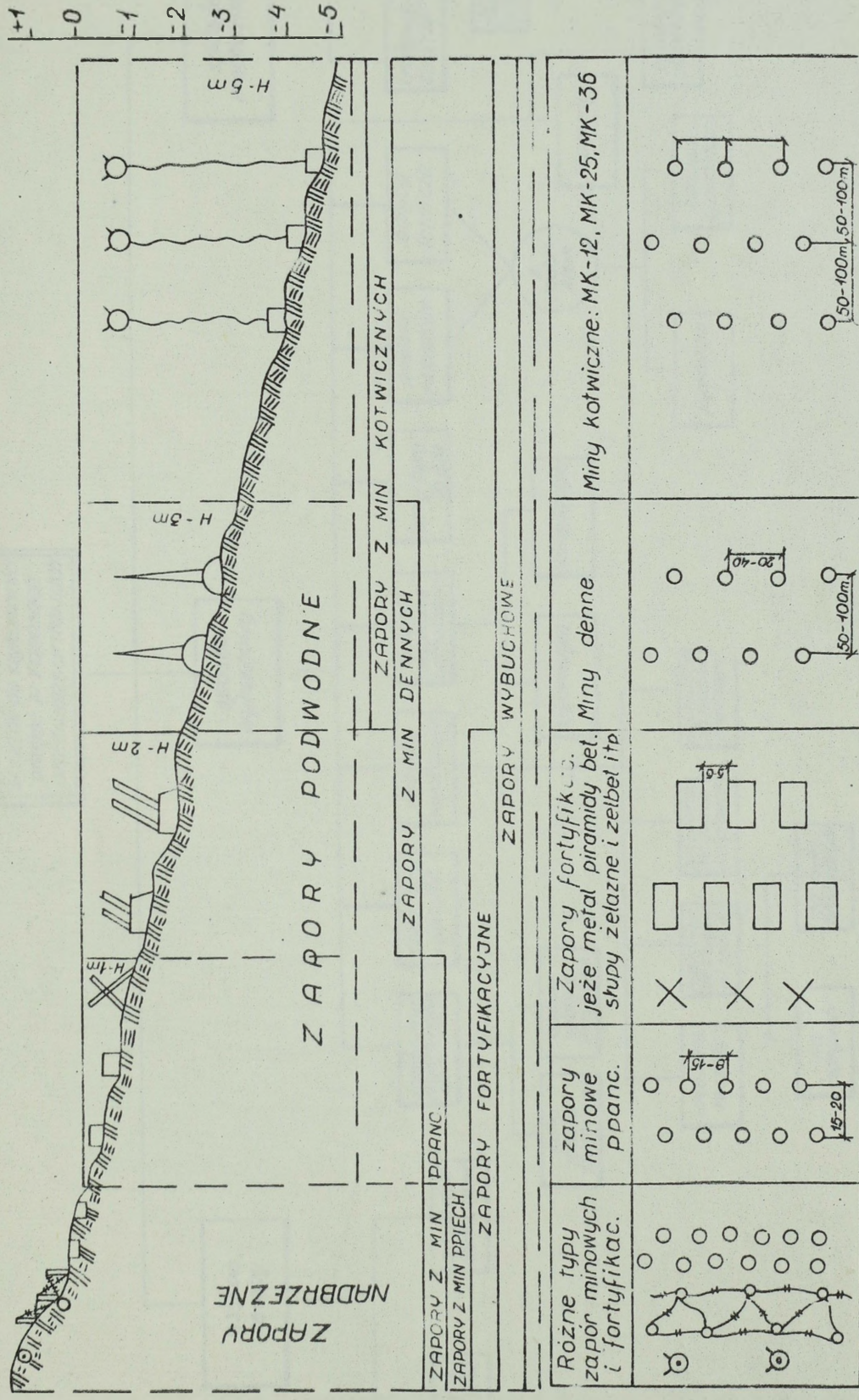


miny do zamknięcia dla zapór fortyfikacyjnych

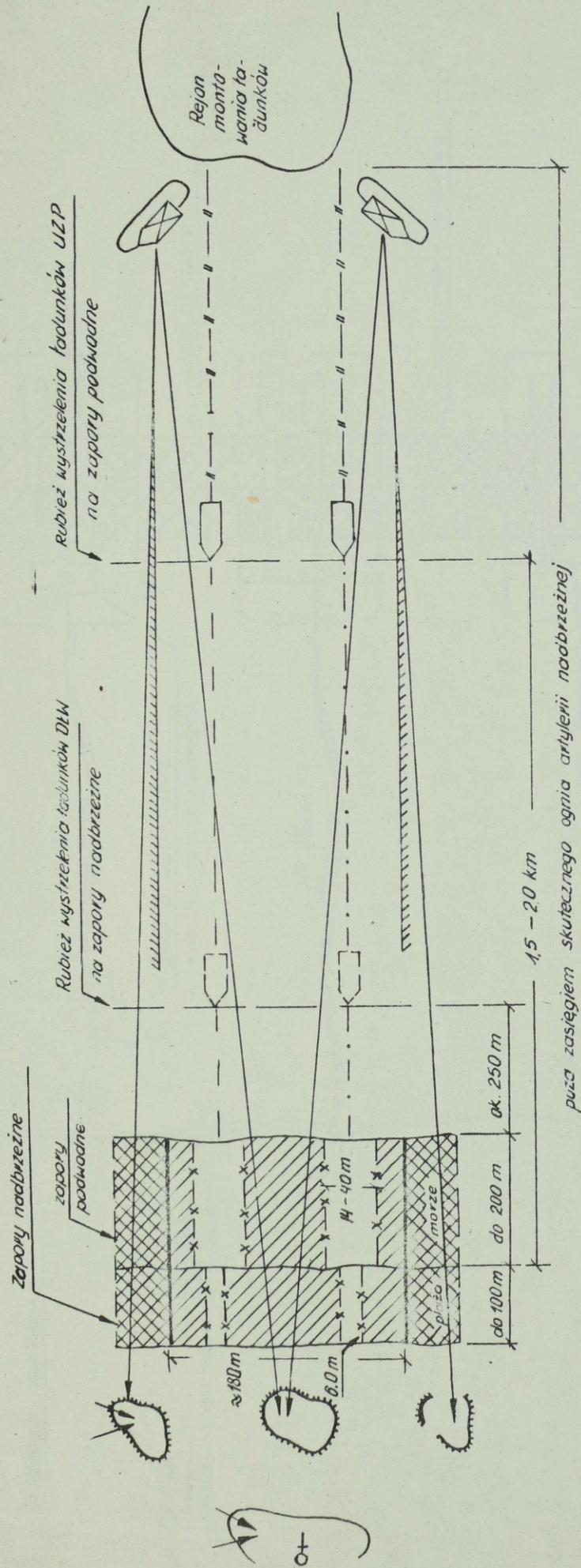
Załącznik nr.6.

OGÓLNA STRUKTURA ZAPÓR PRZCIWDESANTOWYCH

(variant)



SCHEMAT WYKONANIA PRZEJŚĆ W ZAPORACH PRZECIWDÉSANTOWYCH OD STRONY MORZA NA PUNKCIE ŁADOWNIA ŁADUNKAMI UZP I DŁW (wariant)



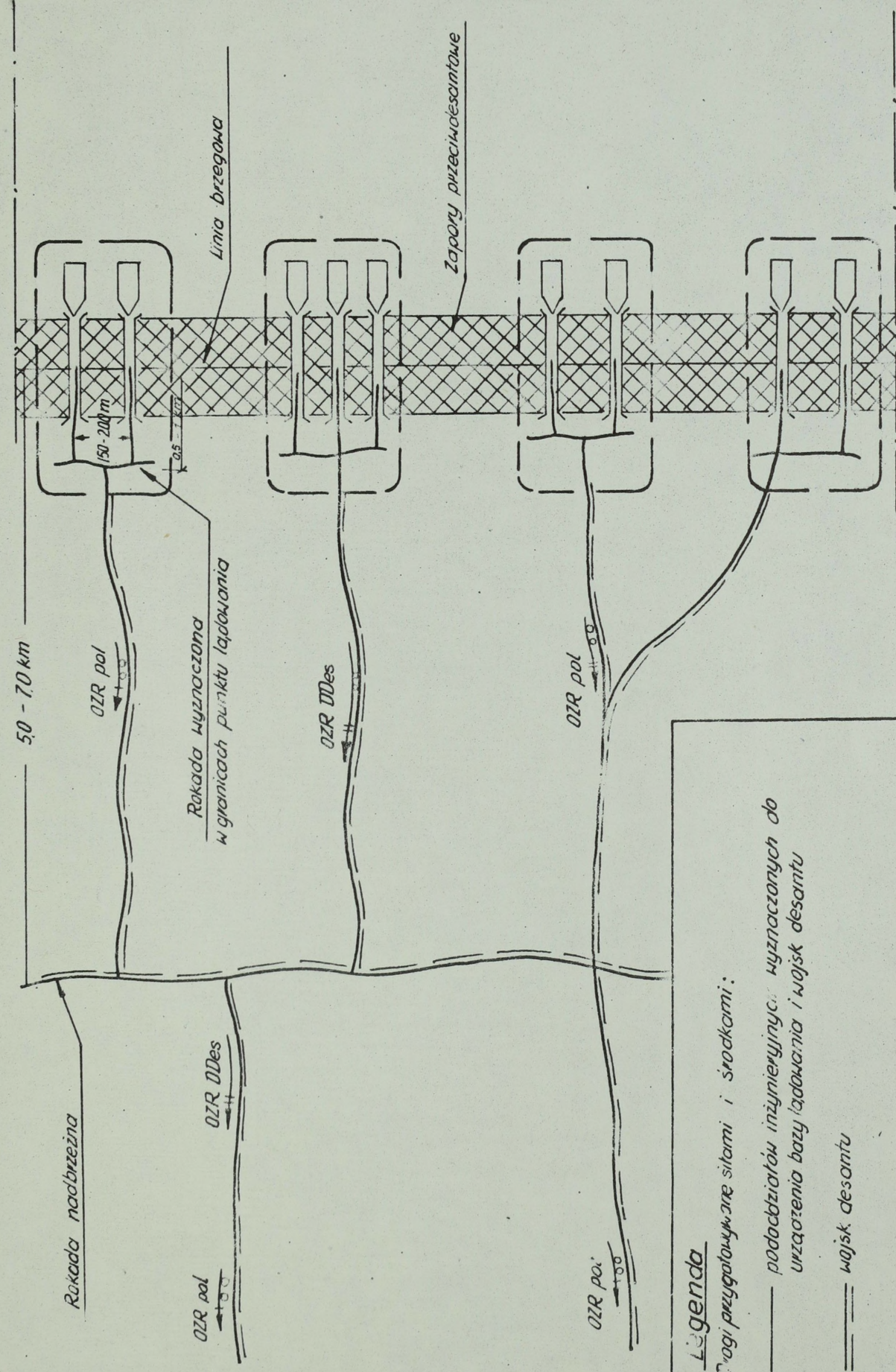
LE GENDA

- x—x—x— I faza wykonania przejść (zapory zniszczone ładunkami wybuchowymi);
- ==== II faza wykonania przejść (przejścia poszerzone przez plektonurków i saperów);
- ||||| tor wodny traktowany przez tratwę
- ||||| tor wodny UZP holowany przez silnik rakietowy
- · — · — ładunek UZP holowany przez okręt;
- || — || — ładunek UZP holowany przez okręt;

Skład i wyposażenie grupy rozgromienia

Sily i środki	Jm	Ilość
plektonurkowie	1 dp	1
saperzy	1 sz	1
ładunek : UZP	1 sz	1
DŁW	1 sz	15-20
ładunki skupione	1 sz	1
kampanie do oznaczania przejść		

OGÓLNY SCHEMAT SIECI DRÓG DLA POTRZEB ŁADOWANIA DESANTU MORSKIEGO | wariant |

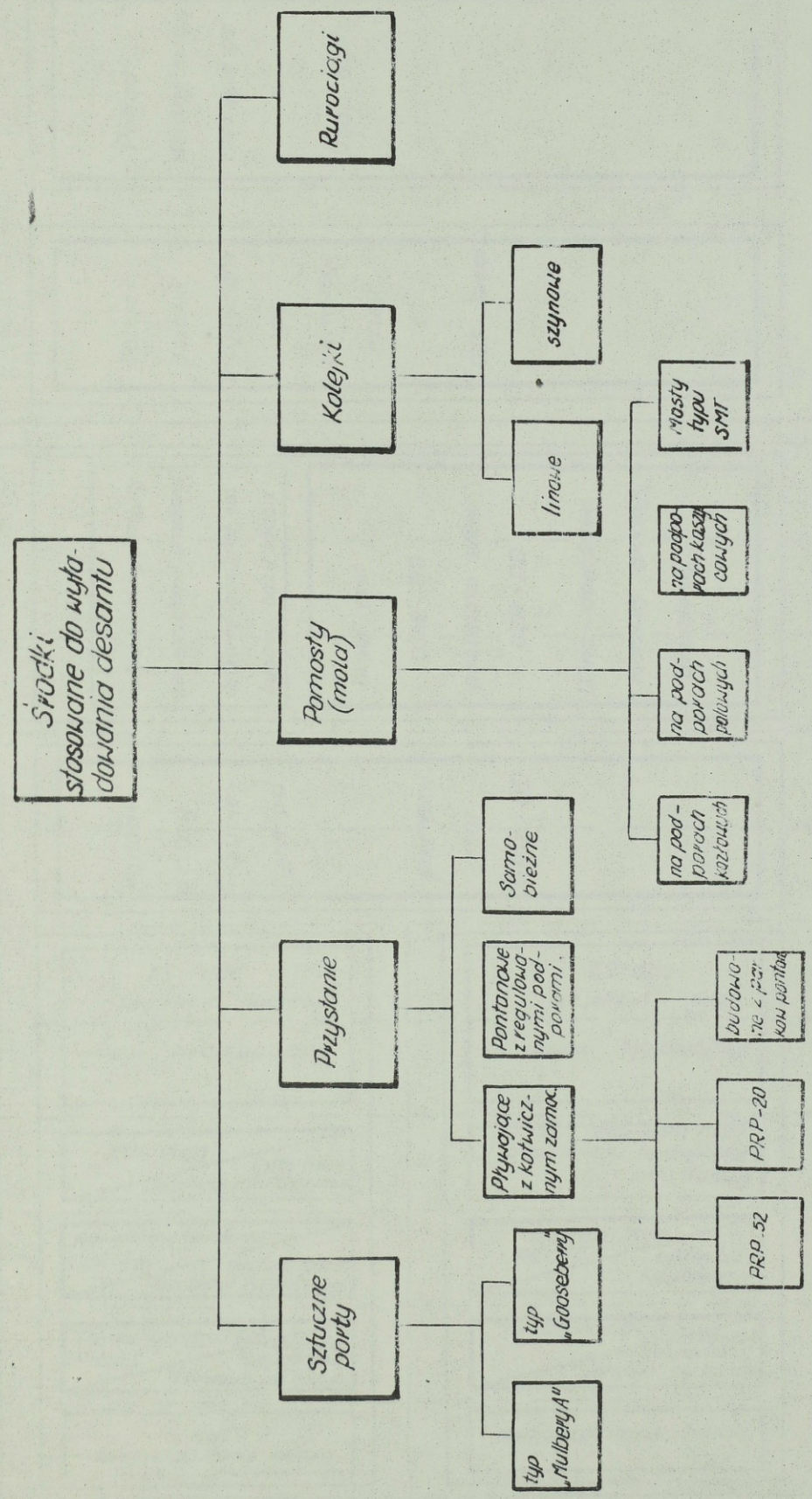


Legenda

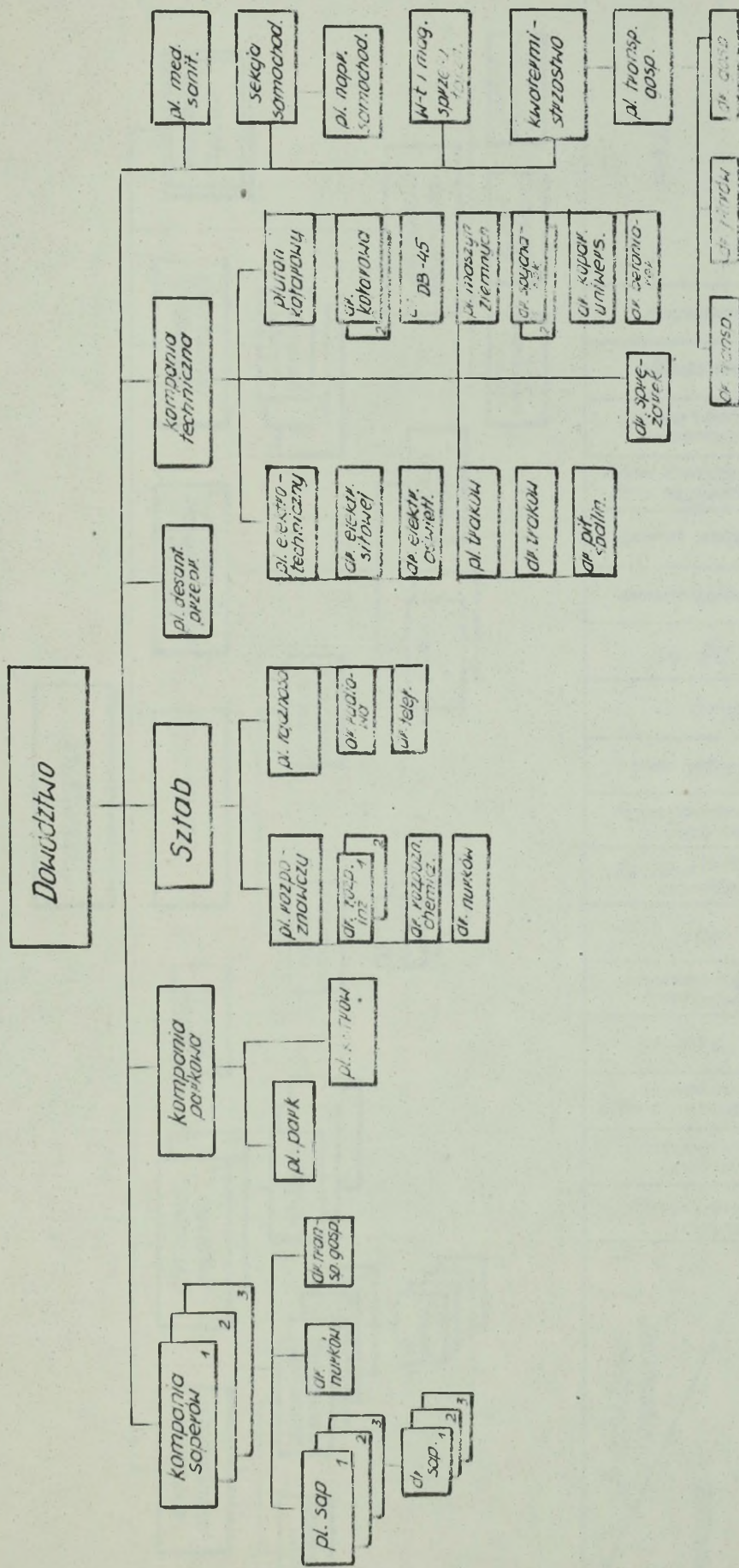
— Drogi przygotowane siłami i środkami:
 — pododdziałów inżynierskich, wyznaczonych do
 urządzenia bazy lądowania i wojsk desantu
 == wojsk desantu

Załącznik nr. 11

OGÓLNA KLASYFIKACJA TECHNICZNYCH ŚRODKÓW STOSOWANYCH W BAZIE LĄDOWANIA DO WYŁĄDOWANIA DESANTU MORSKIEGO



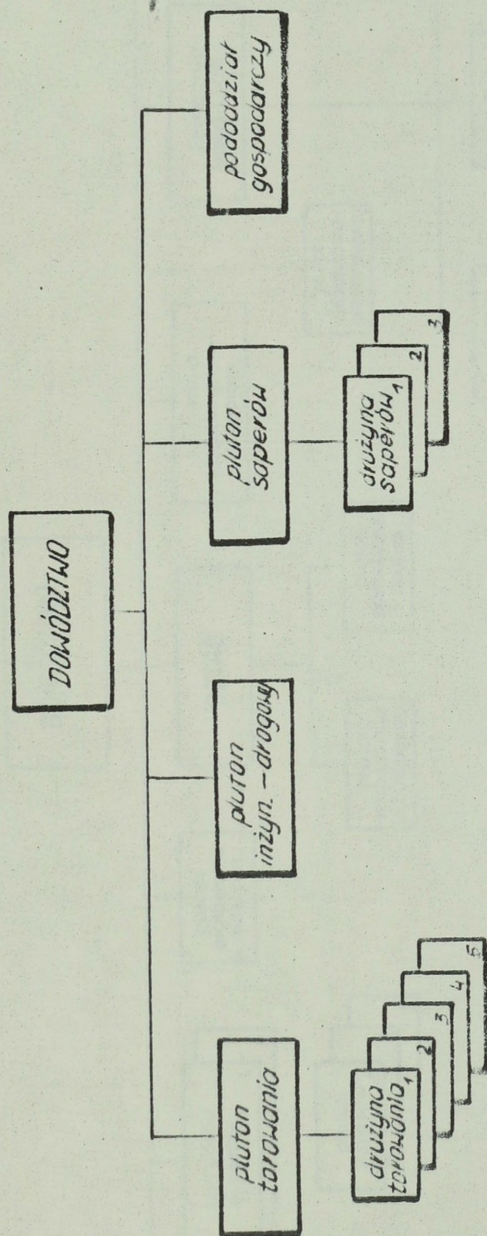
ORGANIZACJA I WYPOSAŻENIE BATALIONU SAFERÓW MARYNARKI WOJENNEJ - WG SCHEMATU NR Mj012



Stan osobowy	682	
PTG	16	
park pont Tpp(TMP)	1/4	
kuter BMK-90	3	
kuter SMK-75	1	
elektr. silow	1	
elektr. oświetleniowa	1	
kolar RMK-5	2	
m. bezkapor. DB-45	4	
spęzorka	1	
trak GKL-60	1	
piła spalinowa	4	
kaparka uniwersalna	3	
spycharka D-157	6	
piła MAFS	1	
W-7 APM	1	
betoniarzka	4	
radiostacja UKR-405	6	
samochód osob. teren.	2	
samochód ciężar. terenowy	9	
samochód pływający MAM	3	
samochód specjalny	43	
traktor katorowy	4	
traktor gąsien. nicowy	2	
motocykl z wozkiem	2	
przyczepa transportowa	15	
przyczepa specjalna	10	
JLosc		

OGÓLNA KONCEPCJA ORGANIZACJI I WYPOSAŻENIA KAMPANII SAPERÓW PUŁKU DESANTOWEGO

[propozycja]



WYPOSAZENIE (zosaemnicze)	WYPOSAZENIE										UWAGI				
	Wyższa Pracowni- nowa	lokale (DPM)	SMT	spychacz drogowy	dźwig	piła spalinowa	zesztywn- iacz drogo- wy	radiostacja	przeład- niarka (przeład- niarka)	przeład- niarka - przeład- niarka		przeład- niarka - przeład- niarka			
pluton torowania	X	X						X							
pluton inżynieryjno-drogowy			X	X	X	X	X	X	X						
pluton saperów								X	X	X					
pododdział gospodarczy															X

* Radiostacje powinny być zmontowane na środkach transportu

Załącznik nr 17

OGÓLNY SCHEMAT ORGANIZACJI DOWODZENIA MORSKA OPERACJA DESANTOWA / WARIANT /

