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

35

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. gen. broni K. Świerczewskiego

ASG 23/63
JAWNE
[redacted]
Egz. Nr 3

INŻYNIERYJNE ZABEZPIECZENIE OBRONY NA WYBRZEŻU MORSKIM

Biblioteka Szkoleniowa Dz. I
C 4175
[redacted]
ARCHIWUM BIBLIOTEKI SZKOLENIOWEJ AKADEMII SZTABU GENERALNEGO
[redacted] 352799

WARSZAWA 1964

1041

Colour Chart #13
Inches Centimetres
Blue Cyan Green Yellow Red Magenta White 3/Color Black
DANES-PICTA.COM

(35)

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. gen. broni K. Świerczewskiego

ASG 20/63

JAWNE

[redacted]

Egz. Nr 3

INŻYNIERYJNE ZABEZPIECZENIE OBRONY NA WYBRZEŻU MORSKIM

Biblioteka Szkoleniowa Dz. I
C 4475
Nr ewid.
ASG im. gen. broni K. Świerczewskiego

ARCHIWUM
BIBLIOTEKI SZKOLENIOWEJ
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO
[redacted]
32799

WARSZAWA 1964

1045

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

JAWNE

ASG 20/63
Rmkl. prot. 12657.

[redacted]
3

"INŻYNIERYJNE ZABEZPIECZENIE OBRONY NA WYBRZEŻU MORSKIM"

Biblioteka Szkoleniowa Nr 1
04475
ARCHIWUM
BIBLIOTEKI SZKOLENIOWEJ
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO
im. Gen. Broni K. Świerczewskiego
132799

Warszawa 1964

płk dr Stanisław S O R O K A

Zalecam do użytku w szkoleniu
wojsk i sztabów

SZEF SZTABU GENERALNEGO WP
WICEMINISTER OBRONY NARODOWEJ

Gen.broni Jerzy BORDZIŁOWSKI

11.01.64.

TREŚĆ

	str.
WSTĘP	9
Wybrzeże jako naturalna rubież obrony. Definicja wybrzeża	14
CZĘŚĆ I. Kształtowanie się zasad obrony przeciw desantom morskim oraz zabezpieczenie tej obrony pod względem inżynieryjnym	18
Rozdział I. Przegląd historyczny morskich operacji desantowych i obrony przed nimi ze szczególnym uwzględnieniem ostatnich wojen.	18
1. Morskie operacje desantowe w przeszłości . .	18
Uwagi ogólne	18
Sposoby przygotowania i prowadzenia morskich operacji desantowych	21
Wnioski	35
2. Obrona wybrzeża morskiego i jej inżynieryjne zabezpieczenie według doświadczeń minionych wojen	38
Uwagi ogólne	38
Sposoby przygotowania i prowadzenia obrony przeciw desantom morskim	44
Wnioski	59
Rozdział II. Morskie operacje desantowe i obrona przed nimi we współczesnych warunkach . . .	62
1. Współczesne operacje desantowo-morskie i wizja przyszłości zgodnie z obecnymi poglądami panującymi w armiach zachodnich	62
Zasadnicze cechy współczesnych operacji desantowo-morskich	62
Lądowanie z morza	69
Desant z powietrza /śmigłowcowy/	71
Wnioski	80

2. Obrona wybrzeża w warunkach współczesnych /najważniejsze problemy/ 81
Istota współczesnej obrony wybrzeża morskiego
Formy obrony stosowane na wybrzeżu morskim
Wnioski 102

CZĘŚĆ II. Najważniejsze problemy i zadania w zakresie inżynieryjnego zabezpieczenia współczesnej obrony wybrzeża morskiego 104
Cel, rola i znaczenie inżynieryjnego zabezpieczenia obrony na wybrzeżu morskim 104

Rozdział I. Warunki obrony wybrzeża a inżynieryjne zabezpieczenie 109
1. Warunki taktyczno-operacyjne wywierające wpływ na charakter inżynieryjnego zabezpieczenia 109
2. Warunki geofizyczne wpływające na charakter inżynieryjnego zabezpieczenia obrony wybrzeża morskiego /wnioski z oceny wybrzeża jako środowiska geofizycznego/ 113
3. Właściwości prowadzenia działań obronnych na wybrzeżu we współczesnych warunkach a inżynieryjne zabezpieczenie 121
4. Sposoby i metody zabezpieczania przez nieprzyjaciela /pod względem inżynieryjnym/ morskich operacji desantowych oraz wpływ tych sposobów i metod na przedsięwzięcia inżynieryjne stosowane w obronie wybrzeża 123
Wnioski 133

Rozdział II. Zasadnicze zadania w zakresie inżynieryjnego zabezpieczenia obrony na wybrzeżu morskim i sposoby ich realizacji 134
Uwagi wstępne 134

A. Rozbudowa systemu zapór przeciwdesantowych . . . 137
Uwagi wstępne o zaporach inżynieryjnych stosowanych w obronie wybrzeża 137

1. Systemy zapór przeciwdesantowych możliwe do zastosowania w obronie wybrzeża 141
2. Sposób rozmieszczenia zapór przeciwdesantowych na wybrzeżu 146
3. Typy zapór przeciwdesantowych stosowane w obronie wybrzeża 150
a/ minowe zapory przeciwdesantowe 151
- skutki oddziaływania min na jednostki desantowe 154
- metoda określania ilości materiału wybuchowego niezbędnego do zniszczenia jednostki desantowej 156
- zalety minowych zapór przeciwdesantowych 162
b/ przeciwdesantowe zapory fortyfikacyjne /nie wybuchowe/ 162
4. Ogólne wymagania w stosunku do zapór przeciwdesantowych 164
a/ uwagi odnośnie sposobów ustawiania zapór przeciwdesantowych 165
b/ uwagi odnośnie planowania prac oraz szkolenia wojsk w zakresie urządzania zapór przeciwdesantowych 169
Uwagi końcowe 170
B. Fortyfikacyjne umocnienie terenu na wybrzeżu morskim 174
Uwagi wstępne 174
1. Fortyfikacje typu stałego 177
2. Fortyfikacje typu polowego na wybrzeżu 183
3. Stosowanie manewru fortyfikacyjnego 189
4. Organizacja prac nad umacnianiem wybrzeża morskiego 191
Metody kalkulacji prac fortyfikacyjnych związanych z umocnieniem wybrzeża 196
Kolejność wykonywania prac fortyfikacyjnych . 205
Wnioski 207

C. Zapewnienie manewrowości wojsk na wybrzeżu poprzez przygotowanie sieci dróg i mostów 208
Uwagi ogólne 208
System dróg na wybrzeżu /propozycje/ 212
Przeciętne ilości dróg niezbędne do zabezpieczenia obrony wybrzeża 216
Typowe rodzaje prac w zakresie drogowo-mostowego zabezpieczenia i wykonawcy 218
Wnioski 221

D. Przedsięwzięcia inżynieryjne w zakresie maskowania operacyjnego 223
Uwagi ogólne 223
1. Zasady maskowania na wybrzeżu 224
a/ przedsięwzięcia pozorne stosowane na wybrzeżu 225
b/ wykorzystanie techniki makietowej oraz środków maskowania przeciwradiolokacyjnego do pozorowania wojsk i obiektów obronnych na wybrzeżu 227
- pozorne przesunięcia wojsk na wybrzeżu . . 230
c/ podział kompetencji przy realizacji zadań związanych z pozorowaniem wojsk i obiektów obronnych na wybrzeżu 232
d/ maskowanie obiektów nadbrzeżnych 233
Uwagi końcowe 238

E. Inne problemy i zadania inżynieryjne wykonywane w ramach zabezpieczenia obrony wybrzeża 238
a/ rozpoznanie inżynieryjne w obronie wybrzeża . . 239
b/ zapory inżynieryjne "lądowe" 241
c/ niszczenia w obronie wybrzeża 243
Wnioski 244

Rozdział III. Użycie wojsk inżynieryjnych w obronie wybrzeża morskiego 243

Ogólne zasady wykorzystania wojsk inżynieryjnych w obronie wybrzeża morskiego 245

Najważniejsze zadania wojsk inżynieryjnych realizowane w toku bitwy obronnej na wybrzeżu 247

a/ działania przeciw desantom lądującym z morza 248

b/ działania przeciw desantom lądującym z powietrza 252

c/ inne działania przeciwdesantowe 253

[redacted]

Wnioski 254

ZAKOŃCZENIE I WNIOSKI 265

BIBLIOGRAFIA 264

ZAŁĄCZNIKI 270

WSTĘP

Niniejsza praca jest próbą określenia, usystematyzowania i zinterpretowania pewnych podstawowych problemów inżynieryjnego zabezpieczenia obrony wybrzeża morskiego w świetle zmian, jakie w ostatnim czasie dokonały się w taktyce i sztuce operacyjnej.

Z uwagi jednak na złożoność zagadnień inżynieryjnego zabezpieczenia w ogóle, a w obronie wybrzeża w szczególności, należałoby przede wszystkim określić najbardziej odpowiednią metodę rozwiązania tego zagadnienia.

Wydaje się, że najwłaściwszą metodą będzie:

- przeprowadzenie studium charakteru wybrzeża morskiego jako środowiska geograficznego w zakresie dotyczącym badanego przedmiotu i wyciągnięcie wniosków praktycznych zarówno w stosunku do organizacji obrony, jak też i jej zabezpieczenia pod względem inżynieryjnym;
- dokonanie analizy, a następnie syntezy rozwoju historycznego form i sposobów prowadzenia morskich operacji desantowych z jednej strony, z drugiej zaś - przeciwdziałanie tym operacjom z jednoczesnym określeniem roli i miejsca, jaką w tych działaniach spełniało zabezpieczenie inżynieryjne;
- przeanalizowanie tych samych działań w świetle współczesnych poglądów taktyczno-operacyjnych;
- sprecyzowanie - w oparciu o szczegółową analizę powyższych zagadnień - podstawowych problemów i wymagań w stosunku do inżynieryjnego zabezpieczenia współczesnej operacji obronnej na wybrzeżu.

Dokonana analiza powinna pozwolić na wyeksponowanie zasadniczych problemów inżynieryjnego zabezpieczenia, określenie podstawowych zadań w zakresie tego zabezpieczenia, dokonanie podziału kompetencji przy ich realizacji oraz przedstawienie pewnych propozycji i sugestii co do sposobów, środków i organizacji wykonawstwa poszczególnych przedsięwzięć. Naświetlając odpowiednie zagadnienia celowo będzie, jak się wydaje, dla ich lepszego zilustrowania, posłużyć się bądź też zastosować pewne obliczenia, porównania, opisy, przykłady i dowody.

Opracowanie wspomnianego tematu oparto w głównej mierze na: istniejącej i dostępnej literaturze; wnioskach z ćwiczeń i gier wojennych prowadzonych na przestrzeni ostatnich lat z wojskami i sztabami; wnioskach z wyjazdów polowych i rekonesansowych na wybrzeże; pracach koncepcyjnych publikowanych w literaturze wojskowej w zakresie umocnienia wybrzeża itd.

Z dotychczasowych pozycji w literaturze ujmującej dany temat, stosunkowo największą wartość poznawczą przedstawiają prace wydane w ostatnich latach w Związku Radzieckim, a zwłaszcza materiały poświęcone tematyce morskiej, jak na przykład monografie Szulejkina, Bożicza, Dżunkowskiego i innych autorów. Dużą pomocą były też prace wydane w Polsce, a mianowicie opracowania teoretyczne: gen.broni J.Bordziłowskiego pt. "Inżynieryjne zabezpieczenie operacji obronnej na wybrzeżu morskim"[1/], podręcznik płk mgr inż.Cz.Piotrowski pt. "Zastosowanie przeciwdesantowych zapór inżynieryjnych w obronie wybrzeża morskiego"[2/] oraz publikacje

---

1/ Operacja obronna armii na wybrzeżu morskim. Zbiór nr 1 Wyd. Sztab Generalny, Warszawa 1950 r.

2/ Cz.Piotrowski: Zastosowanie przeciwdesantowych zapór inżynieryjnych w obronie wybrzeża morskiego. Wyd.MON, Warszawa 1958 r.

i podręczniki wydane przez Zarząd II Sztabu Generalnego WP, a także materiały zawarte w "Przeglądach Morskich" wydawanych przez Marynarkę Wojenną. Pewną wartość poznawczą przedstawiają również niektóre publikacje i materiały wydane na Zachodzie.

Oceniając ogólnie wspomnianą literaturę trzeba stwierdzić, że obok niewątpliwych wartości natury ogólnej zasadniczym jej mankamentem jest to, że: po pierwsze - rozpatruje ona - z małymi wyjątkami głównie formy i sposoby prowadzenia operacji desantowych, a nie obrony przed desantami, po drugie - daje się w niej odczuć prawie zupełny brak jakichkolwiek wzmianek o inżynieryjnym zabezpieczeniu /wyjątek stanowią tutaj jedynie wspomniane wyżej nieliczne publikacje specjalistyczne/; po trzecie - naświetla ona wyłącznie "przedatomowe" warunki prowadzenia działań na wybrzeżu.

Jeśli chodzi o literaturę wydaną na Zachodzie, to w przeważającej większości jest ona literaturą tendencyjną i jednostronną. Ma ona na celu przygotowanie własnego społeczeństwa do ewentualnych nowych awantur wojennych. W stosunku do minionej wojny literatura ta celowo fałszuje główne zagadnienia dotyczące przyczyn, znaczenia i przebiegu poszczególnych operacji morsko-desantowych. Kierunki tych wypaczeń można krótko ująć w następujących punktach: 1/ wyolbrzymianie znaczenia własnych morskich operacji desantowych jako decydującej formy walki i operacji, która doprowadziła do rozgromienia głównych państw koalicji faszystowskiej; 2/ pomniejszanie wpływu radzieckich sił zbrojnych i teatru radziecko-niemieckiego na ogólny przebieg wojny i odniesione w niej zwycięstwo; 3/ przemilczanie bądź też pomniejszanie roli i znaczenia morskich operacji desantowych przeprowadzonych przez

Armię Radziecką; 4/ fałszowanie źródeł ogólnego zwycięstwa nad blokiem faszystowskim.

Możliwość prowadzenia morskich operacji desantowych w przyszłości wskazuje na to, że problem obrony wybrzeża jest nadal aktualny i wymaga szukania coraz to nowszych i doskonalszych rozwiązań. Posiadanie przez Polskę rozległego wybrzeża morskiego, a także możliwość działania w ewentualnej przyszłej wojnie na nadmorskim kierunku operacyjnym czyni z obrony wybrzeża jedno z głównych zagadnień w zakresie zapewnienia obronności kraju. Aktualność zatem tej tematyki z jednej strony, z drugiej zaś - istnienie pewnych luk i niedopracowań w odniesieniu do zasad zabezpieczenia obrony wybrzeża pod względem inżynieryjnym stało się bezpośrednim bodźcem do opracowania tego tematu.

Do zasadniczych trudności, jakie wyłoniły się przy opracowywaniu tematu, należy zaliczyć brak:

- oficjalnych i jednolitych poglądów na zasady i metody prowadzenia morskich operacji desantowych we współczesnych warunkach;
- sprecyzowanych poglądów na zasady i metody prowadzenia współczesnych działań obronnych w ogóle, a w warunkach obrony wybrzeża w szczególności;
- aktualnych i syntetycznych opracowań dotyczących zabezpieczenia działań obronnych na wybrzeżu pod względem inżynieryjnym.

Chyba najistotniejszą jednak trudnością przy opracowywaniu tego tematu był brak możliwości przeprowadzania eksperymentów w takiej skali i w takim zakresie, jaki został założony w pracy.

W tych warunkach konieczne było oparcie się na szczątkowych opracowaniach i sprzecznych poglądach, "wyłuskiwanie" drogą indukcji zasadniczych problemów, po to by stworzyć w ten sposób podstawę do dalszych rozważań. Dopiero po odpowiednim usystematyzowaniu pewnych zjawisk i skonfrontowaniu niektórych poglądów, stało się możliwe wysunięcie pewnych propozycji i sugestii rozwiązania zasadniczego tematu. Jeśli praca chociaż w minimalnym stopniu spełnia te wszystkie wymagania, to wydaje się, że cel jej został osiągnięty.

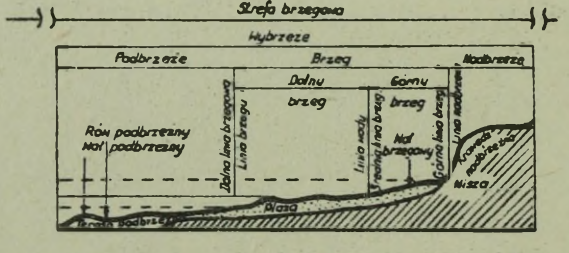
Praca niniejsza nie pretenduje do wyczerpania całości zagadnienia ani też nie ma na celu podania gotowych "recept" i rozwiązań jak w każdym konkretnym wypadku należy zabezpieczać obronę wybrzeża pod względem inżynieryjnym. W niektórych wypadkach nie wszystkie zagadnienia są rozwinięte do końca, lecz naświetlone są tylko częściowo bądź też jedynie zasygnalizowane. Pracę tę należy zatem traktować jako próbę teoretycznego uogólnienia pewnych spraw, a także jako przyczynek do dalszych rozważań na podjęty temat.

WYBRZEŻE JAKO NATURALNA RUBIEŻ OBRONY. DEFINICJA WYBRZEŻA.

Aby umiejętnie i skutecznie zabezpieczyć obronę wybrzeża morskiego pod względem inżynieryjnym, konieczne jest chociażby pobieżne zapoznanie się z geomorfologią wybrzeża oraz pewnymi zjawiskami geofizycznymi występującymi w jego strefie.

Przed rozpatrywaniem jednak tych zagadnień warto jest najpierw wyjaśnić, co należy rozumieć przez pojęcie "wybrzeże". W tym względzie bowiem istnieje wiele niejasności. Na przykład geografowie ze swego punktu widzenia interpretują to pojęcie inaczej niż teoretycy wojskowi. Trzeba przyznać, że zarówno jedni, jak i drudzy mają swoje uzasadnione racje.

Jak naświetlają to zagadnienie geografowie ? Otóż z ich poglądów wyrażanych w szeregu publikacji wynika, że termin /pojęcie/ wybrzeże jako jednostka morfologiczna przechodził szereg przeobrażeń, a zatem znajdował różne naświetlenia. Zawsze jednak łączył się on bezpośrednio z pojęciem "brzegu" jako tym zasadniczym elementem określającym topografię wybrzeża.



Rys.1 Obecne oznaczenie elementów strefy brzegowej /proponowane/.

Wojskowi specjaliści przez pojęcie "wybrzeże" rozumieją pewien obszar terenu i wody, na którym rozgrywają się działania morsko-lądowe: z jednej strony o utrzymanie, z drugiej zaś o zawładnięcie rubieżą, która stanowi wybrzeże morskie. Ponieważ działania te mogą mieć różny charakter i rozmach, zatem obszar ten w pojęciu specjalistów wojskowych będzie obejmował większą powierzchnię od tej, jaką obejmuje obszar w pojęciu geografów. Przyjęcie terminu "strefa brzegowa"[1/], któremu geografowie nadają nieco szersze znaczenie, również nie odpowiada ani ze względu na pewne tradycje /bowiem takie zwroty, jak: "obrona wybrzeża" czy też "natarcie wzdłuż wybrzeża morskiego" zakorzeniły się mocno w terminologii wojskowej i wojskowej literaturze fachowej tak, że niemożliwością jest obecnie to zmienić/ ani też ze względu na brak bliższego sprecyzowania /określenia/ szerokości tej strefy.

Ponieważ nie zostało jeszcze wyjaśnione, co należy rozumieć przez "wybrzeże" w znaczeniu wojskowym, warto zatem pokrótce zająć się tą sprawą. Otóż jak się wydaje, zasadniczymi kryteriami w ocenie przestrzennej wybrzeża morskiego powinny być:

a/ szczebel taktyczno-operacyjny zaangażowany w działaniach na wybrzeżu;

b/ zasięg oddziaływania broni i środków bojowych będących do dyspozycji danego szczebla.

Przy takim podejściu do zagadnienia można więc ustalić, że wybrzeże w znaczeniu taktyczno-operacyjnym jest to obszar lądowo-morski obejmujący pas:

1/ Do strefy brzegowej można by między innymi zaliczyć - oprócz podbrzeża, brzegu i nadbrzeża - również inne elementy charakterystyczne w tym obszarze, a przede wszystkim: niziny nadmorskie, na które składają się: ujścia rzek i delty, zalewy, jeziora i bagna nadmorskie, rejony depresyjne itd.

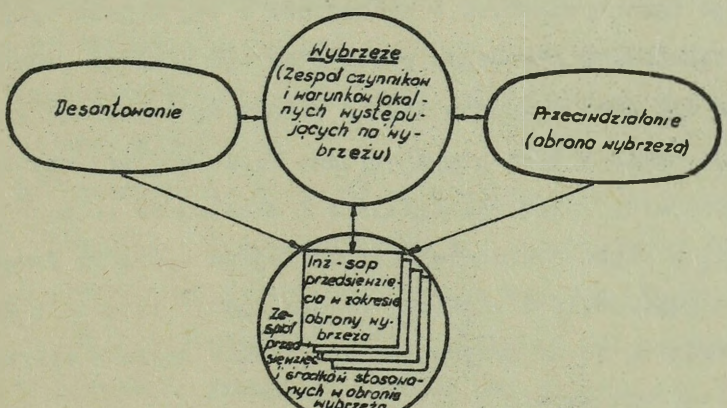
- w głąb lądu - na głębokość ugrupowania bojowego danego oddziału lub związku bądź też na szerokość pasa działania, jeśli taki związek /oddział/ będzie działał wzdłuż wybrzeża;
- w głąb morza - w zasięgu oddziaływania broni i środków bojowych danego oddziału /związku/ odpowiedniego szczebla.

Tak więc na przykład gdy mamy na myśli dywizję broniącą tej rubieży, to w jej wypadku chodzi tu o obszar terenu i wody bezpośrednio przyległy do linii brzegowej i obejmujący:

- w głąb lądu - pas szerokości odpowiadającej głębokości ugrupowania bojowego dywizji;
- w głąb morza - pas szerokości obejmującej zasięg oddziaływania jej broni i środków ogniowych. Sprecyzowanie dokładnej szerokości tego pasa jest trudne z uwagi na to, że zasięg oddziaływania poszczególnych jej środków będzie różny. Na przykład dla artylerii dywizji pas ten będzie /w zależności od kalibru dział czy też rodzaju rakiet/ znacznie szerszy niż dla piechoty i jej środków ogniowych.

Analogicznie należałoby zatem podchodzić do określenia pojęcia wybrzeża przy rozpatrywaniu innych szczebli dowodzenia. Idąc więc konsekwentnie po tej linii rozumowania można stwierdzić, że im wyższy szczebel odpowiedzialny jest za obronę wybrzeża, tym pojęcie to będzie dlań miało szersze znaczenie. Czyli wybrzeże w pojęciu wojskowym - gdy będziemy je rozpatrywać przestrzennie - oprócz elementów, jakie są charakterystyczne dla obszarów nadmorskich - może w sobie zawierać również elementy podobne do tych, jakie występują w terenie nawet najbardziej odległym od morza.

W ten sposób wyjaśnione zostało pokrótce pojęcie wybrzeża. Z kolei należałoby rozpatrzyć, jakie czynniki i elementy wybrzeża muszą być brane pod uwagę w razie konieczności jego obrony przed działaniem nieprzyjaciela od strony morza. Charakteryzując je warto byłoby zwrócić szczególną uwagę na warunki, w jakich może się znaleźć obrońca przygotowujący i prowadzący działania na wybrzeżu i w świetle tego rozpatrzyć w miarę możliwości pewne warunki zabezpieczenia tej obrony pod względem inżynieryjnym, mając przy tym na uwadze, że wszystkie te sprawy występują w stosunku do siebie we wzajemnym powiązaniu i ścisłej współzależności /schematycznie przedstawia to rys.nr 2/ z tym, że wybrzeże, jako



Rys.nr 2

rubież obrony, w całym tym komplekśie zagadnień zajmuje szczególne miejsce. Szczegółowe studium wybrzeża przedstawione zostało w załączniku 1.

C Z E Ś Ć I

KSZTAŁTOWANIE SIĘ ZASAD OBRONY PRZECIW DESANTOM MORSKIM ORAZ ZABEZPIECZENIA TEJ OBRONY POD WZGLĘDEM INŻYNIERYJNYM

Rozdział I

PRZEGLĄD HISTORYCZNY MORSKICH OPERACJI DESANTOWYCH I OBRONY PRZED NIMI ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM OSTATNICH WOJEN

1. Morskie operacje desantowe w przeszłości.

U w a g i ogólne.

Działania morsko-desantowe - jeśli były stosowane w jakiejkolwiek kampanii wojennej - zawsze odgrywały dużą rolę w osiągnięciu przez walczące strony swych celów wojennych. Szczególnie zaś dużą rolę odegrały te działania w ostatniej wojnie światowej.

Operacje desantowo-morskie prowadzone w tej wojnie były formą działań tak często stosowaną przez niektóre państwa /morskie/[1] iż stały się dla nich w pewnym sensie zasadą doktrynalną[2]. Znaczy to, że do działań tych przywiązywano coraz większe znaczenie. Stawiano przed nimi coraz rozleglejsze i ważniejsze cele.

Analizując nieco dokładniej najważniejsze operacje desantowo-morskie zrealizowane w minionej wojnie /patrz załącznik 2/, trzeba stwierdzić, że na masowe ich stosowanie musiało wpłynąć

1/ Do niedawna do państw morskich zaliczano: USA, W.Brytanię, Japonię i niekiedy Francję. Obecnie do takich państw można zaliczyć również śmiało Związek Radziecki.

2/ Zasada ta przetrwała do dzisiaj i obecnie - trzeba to stwierdzić - znajduje swych gorliwych wyznawców. Co więcej, stała się oficjalną polityką niektórych państw imperialistycznych, które tym razem ostrze tej doktryny skierowali przeciwko krajom socjalistycznym lub krajom kolonialnym.

cały szereg okoliczności. Bo jeśli pierwsza wojna światowa stała pod znakiem przewagi środków defensywy, zarówno na lądzie, jak i na morzu, to druga wojna - jak wiadomo - przyniosła pełny renesans ofensywy. Wyrazem tego między innymi stał się rozkwit operacji desantowo-morskich. Marynarka wojenna, która w latach 1904-1905 i 1914-1918 zadowalała się najczęściej blokadą wybrzeży przeciwnika z odległości setek mil lub też ograniczała się tylko do sporadycznych wypadów na wybrzeże /np.wysadzenie armii japońskiej w Korei w 1904 r. lub nieudane desantowanie sił angielsko-francuskich w Cieśninie Dardanelskiej w 1915 r., /podczas drugiej wojny światowej zaatakowała je z całkowitym powodzeniem.

We wszystkich większych działaniach morsko-desantowych /np. o znaczeniu strategicznym/ przeprowadzonych w minionych wojnach można by wyróżnić następujące główne etapy tych działań:

1/ Koncentracja sił morskich, powietrznych i lądowych w bazach wypadowych.

2/ Przerzucenie tych sił do przewidywanego rejonu działań łącznie z zapewnieniem im bezpieczeństwa w czasie drogi.

3/ Stworzenie warunków lądowania desantu poprzez zniszczenie środków obrony wybrzeża - biernych i czynnych.

4/ Lądowanie desantu połączone zwykle z wysadzeniem pomocniczych desantów powietrznych, zdobycie i utrzymanie odpowiednio dużego przyczółka desantowego.

5/ Zgromadzenie na przyczółku dostatecznie dużej ilości sił i środków oraz utworzenie odpowiednich zgrupowań uderzeniowych.

6/ Walka /bitwa/ o rozszerzenie przyczółka i ewentualnie rozwinięcie w późniejszym czasie działań zaczepnych.

Wykonanie zadań w pierwszych czterech etapach operacji desantowej należało niemal wyłącznie do Marynarki Wojennej, współdziałającej z lotnictwem lądowym i morskim. Siły przeznaczone do działań lądowych dopiero w ostatnich etapach przejmowały na siebie główny ciężar działania z tym, że marynarka i lotnictwo w dalszym ciągu wspierały je, współdziałały z nimi /zwłaszcza na skrzydłach opartych o morze/ oraz zapewniały im dopływ świeżych sił i środków zaopatrzenia.

Operacje desantowo-morskie, mimo olbrzymiej ilości sił i środków, jakie na nie przeznaczono, należały niewątpliwie do najbardziej trudnych i ryzykownych przedsięwzięć. Zrealizowanie ich możliwe było jedynie wtedy, gdy któraś ze stron uzyskała pełne panowanie na morzu i w powietrzu przynajmniej na tym obszarze, który był objęty akcją[1/]. Oczywiście dotyczy to tylko operacji obliczonych na większą skalę. Nie odnosi się to natomiast do działań desantowych typu dywersyjnego, rajdów, demonstracji itp.

Aczkolwiek większe operacje desantowe związane były zawsze z dużym ryzykiem i koniecznością zaangażowania ogromnej ilości ludzi, sprzętu bojowego oraz materiałów wojennych, niemniej jednak były one konsekwentnie przeprowadzane, przynosiły bowiem niewątpliwie stronie atakującej poważne korzyści o znaczeniu taktyczno- operacyjnym bądź też nawet strategicznym. Korzyści te tym bardziej były ponętne, że stawiały przeciwnika w trudnej sytuacji. W tym wypadku często nie wiedział on, na którym odcinku

---

1/ Na przykład Niemcy nie zrealizowali planowanej inwazji na wyspy brytyjskie głównie dlatego, że nie udało im się uzyskać całkowitego panowania na morzu i w powietrzu, w ten sposób przygotowana przez nich niezwykle starannie operacja "Seelöve" umarła śmiercią naturalną.

jego wybrzeża nastąpi uderzenie. Na przykład Niemcy w 1944 r., przygotowując się do odparcia inwazji z wysp brytyjskich uważali, że główne uderzenie sił inwazyjnych zostanie skierowane nie na Normandię, lecz na Pas de Calais. Dlatego też właśnie w Pas de Calais, a nie w Normandii poczynili oni największe przygotowania do odparcia sił inwazyjnych. Warto zaznaczyć, że wysadzanie desantów morskich dokonywanych przez Armię Radziecką z reguły odbywało się w miejscach najbardziej niespodziewanych.

Z tego wynika, że podczas prowadzenia morskich operacji desantowych strona atakująca posiada wszelkie możliwości osiągnięcia maksimum zaskoczenia swego przeciwnika /wojska nieprzyjacielskie w tym wypadku rozlokowywane były często wzdłuż całej zagrożonej linii, może bowiem zawsze skierować swoje uderzenie w najbardziej niespodziewanym dla nieprzyjaciela, a dla siebie najbardziej odpowiednim kierunku, co w innych działaniach typu ofensywnego nie zawsze można uzyskać.

Sposoby przygotowania i prowadzenia morskich operacji desantowych

Po tych ogólnych rozważaniach na temat działań desantowo-morskich w przeszłości należałoby omówić pokrótce, jak były one przygotowywane i przeprowadzane. Na tym tle bowiem łatwiej będzie zrozumieć sens i znaczenie obrony wybrzeża - oczywiście tej, jaka była stosowana w minionych wojnach. Biorąc jednak pod uwagę niezwykle dużą ilość tych działań /które prowadzono w różnych warunkach/ oraz to, że nie wszystkie one były działaniami typowymi lub też pouczającymi /z punktu widzenia organizacji obrony i jej zabezpieczenia/, postaramy się scharakteryzować je łącznie i przedstawić niektóre ich cechy wspólne, dając pewną syntezę tych dzia-

łań. Szczególną uwagę zwrócimy przy tym na działania desantowo-morskie przeprowadzone przez Aliantów.

Otóż charakteryzując działania desantowo-morskie, trzeba na wstępie powiedzieć, że o ich powodzeniu zawsze decydowało cały szereg czynników, wśród których jednym z najważniejszych było planowanie i przygotowanie operacji.

Planowanie operacji desantowo-morskich zazwyczaj dokonywane było przez specjalnie powołane do tego celu zespoły i grupy, które tworzono przy odpowiednich sztabach w wojskach lądowych, marynarce i lotnictwie. Zasadniczą czynnością w ramach tego planowania było przede wszystkim ustalenie miejsca desantowania oraz określenie obiektów przewidzianych do opanowania przez desant. Pozostałe zagadnienia planu opracowywano w miarę ich rozwiązywania, mając przy tym jednak na względzie zasadniczy cel desantowania - uchwycenie i utrzymanie obiektów działania desantu.

Wybierając miejsca do desantowania, brano pod uwagę wiele czynników, a przede wszystkim:

- odległość miejsc desantowania od własnych baz i portów;
- charakter obrony przeciwdesantowej nieprzyjaciela, a przede wszystkim stopień nasycenia jej środkami ogniowymi;
- warunki hydrograficzno-meteorologiczne i morfologiczne wybrzeża w miejscach desantowania /zwłaszcza głębokość wody na podejściach do brzegu, istnienie dogodnych plaż itd/;
- warunki zapewniające możliwość wsparcia ogniowego i osłony desantu za pomocą artylerii okrętowej i lotnictwa;
- odległości miejsc desantowania od obiektów działania desantu;

- stan i gęstość drożni, a zwłaszcza istnienie dróg wyprowadzających z rejonów desantowania w głąb wybrzeża;
- istnienie baz i portów, które w miarę ich uchwycenia mogłyby być wykorzystywane do wysadzenia dalszych rzutów oraz wyładowywania środków zaopatrzeniowych;
- możliwości uchwycenia lotnisk nieprzyjaciela lub urządzenia nowych w celu zapewnienia warunków przebazowania własnego lotnictwa.

Jako desant zazwyczaj mogły być wykorzystywane piechota morska oraz specjalnie przygotowane do tego celu i przeszkolone oddziały i związki taktyczne wojsk lądowych. Ilość piechoty morskiej czy też wojsk lądowych przeznaczona do desantowania każdorazowo uzależniona była od zadań, jakie były stawiane przed danym desantem.

W celu przewiezienia sił desantowych do rejonu działań oraz wysadzenia ich na brzeg wykorzystywano najczęściej transportowce desantowe, specjalne okręty desantowe oraz różnego rodzaju środki desantowania. Na przykład podczas inwazji Aliantów w Normandii w 1944 r. zaangażowano w celu przewiezienia wojsk drogą morską i wysadzenia ich na ląd - oprócz okrętów bojowych - 233 transportowce i okręty desantowe /przystosowane do przewozów wojsk i sprzętu bojowego na duże odległości/ oraz 835 kutrów desantowych. Ogólna ilość okrętów, statków i innych jednostek pływających, jaka była zaangażowana do zabezpieczenia desantowania wojsk, przekroczyła wówczas 6.000 jednostek[1]. Podczas lądowania Amerykanów na wyspie Okinawa /w 1945 r./ użyto do tego celu - oprócz 318 okrętów bojowych - 1.100 desantowych transportowców i okrętów desantowych[2] /załącznik 3/.

1/ W.M.Kulisz. Wtoroj Front. Wojenizdat. Moskwa 1960, s.115.
2/ Wojenno-Istoriczeskij Żurnał 7/61, s.61.

Użycie specjalnych okrętów desantowych oraz środków wysadzania desantu na ląd /które pośpiesznie budowano w toku drugiej wojny światowej/ stanowiło jeden z ważniejszych czynników, decydujących o powodzeniu większości operacji desantowych. Środki te bowiem pozwalały: przewieźć do rejonu desantowania jednorazowo nieraz całą armię /Okinawa, Lejte, Luzon, płd Francja/, a nawet większe siły /inwazja w Normandii/ i zabezpieczyć wysadzenie desantu na nieprzygotowanym zawczasu /do odbioru wojsk/ brzegu przeciwnika, a tym samym zapewnić szybkie narastanie własnych sił na lądzie bronionym przez przeciwnika.

Lądowanie desantu na przyczółku przeważnie zawsze musiało być poprzedzone artyleryjskim przygotowaniem, do czego używano na szeroką skalę artylerii okrętowej, a zwłaszcza artylerii dużego kalibru zainstalowanej na okrętach liniowych, krążownikach oraz niszczycielach. Były jednak wypadki, że niektóre desanty wysadzano bez przygotowania artyleryjskiego. Miało to miejsce szczególnie wtedy, gdy chodziło o zaskoczenie nieprzyjaciela. Desanty tego rodzaju były szeroko stosowane przez Armię Radziecką.

Lotnicze przygotowanie desantowania, wsparcie oraz osłona desantu z powietrza podczas jego przejścia morzem, jak też podczas lądowania - zazwyczaj realizowane były przez lotnictwo startujące z lotnisk stałych i polowych /np. podczas lądowania w Normandii lub we Włoszech oraz podczas działań desantowych prowadzonych przez Armię Radziecką na Bałtyku i na Morzu Czarnym/ bądź też przez lotnictwo "zaokrętowane" na lotniskowcach eskortowanych /większość operacji desantowych na Pacyfiku/. Często gdy pozwalały na to odległości, w wykonaniu tych zadań mogło brać udział lotnictwo zarówno stałego bazowania jak też i bazowania lotniskowego.

Szerokie zastosowanie lotnictwa startującego z lotniskowców niejednokrotnie miało poważne znaczenie, pozwalało bowiem, bez względu na duże oddalenie od własnych baz, uzyskać w rejonie desantowania dużą przewagę w powietrzu.

Osłona operacyjna desantu /przed atakiem nieprzyjaciela z powietrza i morza/ podczas jego przejścia morzem zazwyczaj zapewniana była przez własne lotnictwo, łodzie podwodne, a często też - jak w wypadku Amerykanów - przez floty morskie[1/].

Biorące udział w operacjach desantowo-morskich siły lądowe, morskie i powietrzne często organizowane były na czas prowadzenia tych działań w t.zw.kombinowane związki operacyjne, których składu siła zawsze były uzależnione od konkretnej sytuacji na danym teatrze oraz od celów danej operacji.

Duże znaczenie dla przebiegu operacji desantowo-morskiej miało zawsze ustalenie właściwego czasu /momentu/ rozpoczęcia desantowania. Decydowało o tym wiele czynników, spośród których najważniejszymi były: charakter obrony przeciwdesantowej nieprzyjaciela oraz własne możliwości ogniowe, szczególnie jeśli chodzi o możliwość obezwładnienia obrony. Jak wykazują doświadczenia drugiej wojny światowej, większość operacji desantowych rozpoczynała się we wczesnych godzinach rannych, uzyskiwano bowiem przez to większy stopień zaskoczenia przeciwnika.

Często jednak decydowano się na rozpoczęcie działań desantowych w dzień. Osiągano przez to lepsze efekty obezwładnienia obrony artylerią okrętową oraz lotnictwem, a ponadto upraszczano znacznie lądowanie desantu i jego umocnienie się na uchwyconym brzegu.

1/ Flotom tym nadawano często cyfrowe oznaczenia - np.3,5,7 i 9 Flota amerykańska.

Planowanie i przygotowanie operacji desantowych trwało niejednokrotnie bardzo długo. Na przykład inwazja Aliantów w Północnej Francji przygotowywana była od marca 1943 r./a więc przeszło rok/. Amerykanie swoje operacje desantowe na wyspach Leite, Iwo Iima lub Okinawa przygotowywali przeciętnie po 6-7 miesięcy. Jeśli tak długie przygotowania, z jednej strony, miały swoje dodatnie cechy, pozwalały bowiem opracować i przygotować daną operację bardzo dokładnie, to z drugiej strony posiadały one też cechy ujemne, gdyż doprowadzały do nadmiernego i zbyt drobiazgowego opracowania planów /co nie zawsze jest zbyt korzystne/, a ponadto pozwalały nieprzyjacielowi na bardziej starnne przygotowanie obrony.

Jednocześnie z planowaniem operacji strona przygotowująca działania desantowe zazwyczaj prowadziła bardzo intensywne szkolenie wojsk, głównie tych, które miały działać w składzie desantu. Przeciętnie okres przeszkolenia dywizji piechoty i przygotowania jej tym samym do działań desantowych trwał kilka miesięcy /np. u Amerykanów - od 3 do 3,5 miesiąca/.

Niezwykle istotne znaczenie w przygotowaniu operacji morsko-desantowych miało zawsze zagadnienie ich <u>zabezpieczenia</u> operacyjnego. Prowadzenie rozpoznania operacyjnego zazwyczaj rozpoczynano z chwilą przystąpienia do planowania operacji. Ażeby wprowadzić nieprzyjaciela w błąd co do właściwego kierunku działania desantu, rozpoznanie to prowadzono w miarę możliwości na jak najszerszym froncie. Najważniejszymi obiektami rozpoznania zazwyczaj były: siły nieprzyjaciela i jego dyslokacja; system jego obserwacji w przewidywanym rejonie desantowania oraz na marszrutach podążania

desantu do tego rejonu; system obrony obiektów przewidzianych do opanowania przez desant; odwody nieprzyjaciela, które by mogły udzielić pomocy siłom broniącym wybrzeża; charakter i system zapór minowych na podejściach do rejonu desantowania; warunki hydrograficzne i hydrometeorologiczne w przewidywanym rejonie desantowania itd. Zadania z tym związane zwykle realizowane były przez lotnictwo rozpoznawcze, okręty podwodne oraz rozpoznanie agenturalne.

Oprócz wspomnianych już wyżej środków rozpoznania często organizowano specjalne grupy rozpoznawcze, których zadaniem było wylądowanie na brzegu nieprzyjaciela, a następnie podawanie za pomocą radiostacji danych o liczebności i uzbrojeniu nieprzyjaciela, o charakterze jego obrony, o miejscach dogodnych do desantowania itd. Grupy te dostarczane były do wybrzeża nieprzyjaciela kutrami bądź też niewielkimi okrętami podwodnymi.

W końcu 1943 r. Amerykanie użyli po raz pierwszy do działań tego typu pododdziały tzw. "nurków bojowych"[1/], których zadaniem było prowadzenie rozpoznania w strefie przybrzeżnej nieprzyjaciela, wykrywanie i niszczenie jego zapór ustawianych w wodzie oraz oznaczanie bezpiecznych podejść do brzegu[2/]. Nurkowie ci w późniejszym okresie wykorzystywani byli prawie we wszystkich większych operacjach desantowo-morskich prowadzonych przez Aliantów. Pododdziały nurków posiadały swoje szybkie środki pływające do ich transportu oraz okręty bojowe, których wyłącznym zadaniem było wsparcie ogniowe nurków w akcji.

1/ Czasami nurkowie ci nazywani są jako podwodni zwiadowcy-minerzy. Amerykanie nazywają pododdziały nurków bojowych: Underwater Demolition Teams, w skrócie: UDT.

2/ F.D.Fane and D.Moore, The Naked Warriors, Bojewyje płowcy, Izdatielstwo Inostr.Litieratury, Moskwa, 1958 r.

Wojska desantowe zaopatrywane były na czas prowadzenia działań desantowych - poza amunicją, żywnością i paliwem - w odpowiednią ilość sprzętu i materiałów inżynieryjnych niezbędnych do prowadzenia prac drogowych, budowy lotnisk /pasów startowych/, urządzenia przystani itd. Niezależnie od tego częstokroć tworzono w rejonie desantowania /w wypadku dużego oddalenia od własnych baz wyjściowych/ wysunięte bazy manewrowe, które przeznaczone były do zabezpieczenia tyłowego desantu.

Właściwa operacja desantowo-morska zazwyczaj rozpoczynała się od momentu rozpoczęcia ładowania się wojsk desantowych na jednostki pływające. Przejście desantu morzem do rejonu działania /rejonu rozwinięcia/ odbywało się zwykle z takim wyliczeniem, by przybyć doń przynajmniej na 2-3 godziny przed rozpoczęciem desantowania.

Desant w składzie jednej dywizji ze środkami wzmocnienia przewożony był zwykle na 20-45 transportowcach lub okrętach desantowych, które podążały ku wybrzeżu nieprzyjaciela w kilku konwojach eskortowanych przez okręty bojowe /lotniskowce, eskortowe, krążowniki, niszczyciele, trałowce itd/. Przejście desantu morzem zazwyczaj kończyło się z chwilą przybycia transportowców i okrętów desantowych do rejonu rozwinięcia oddalonego od brzegu przeciętnie 5-18 km.

W celu wprowadzenia nieprzyjaciela w błąd co do faktycznego czasu rozpoczęcia działań, a także właściwego miejsca desantowania stosowano często dezinformację nieprzyjaciela, działania demonstracyjne, pozorne desantowanie, zakłócania radiolokacyjne oraz inne sposoby wchodzące w zakres maskowania operacyjnego.

Właściwe działania związane z wysadzeniem desantu rozpoczynały się zwykle z chwilą przystąpienia do bezpośredniego przygotowania artyleryjskiego i lotniczego. Przygotowanie to zaczynano najczęściej w momencie przybycia oddziałów desantowych do rejonu rozwinięcia, a czasami znacznie wcześniej. Zasadniczą siłę ognia wykorzystywano przeważnie dla obezwładnienia obiektów obronnych nieprzyjaciela rozmieszczonych tuż nad brzegiem oraz w pewnej odległości od niego. W końcowej fazie tego okresu do akcji włączało się z całą siłą lotnictwo, które miało za zadanie, podobnie jak artyleria, obezwładnić obiekty obronne nieprzyjaciela.

Na kilka minut przed wysadzeniem desantu małe okręty wojenne rozpoczynały - z bliskiej odległości - oddanie zmasowanej salwy ognia ze wszystkich posiadanych przez nie dział i wyrzutni okrętowych, po czym następowało wysadzenie na brzeg oddziału szturmowego /czołowego/ desantu. W miarę zbliżania się desantu do brzegu, ogień artylerii i lotnictwa był przenoszony stopniowo w głąb obrony nieprzyjaciela.

Lądowanie desantów morskich odbywało się przeważnie w pewnej określonej kolejności.

Z chwilą przybycia transportowców do rejonu rozwinięcia następowało zazwyczaj wodowanie kutrów desantowych i barek, a także pływających czołgów /czołgów-amfibii/ i transporterów-amfibii. Przy tym część środków desantowych wodowana była razem z obsadą wchodzącą w skład oddziału szturmowego /grupy bojowej dywizji/. Zwykle na taki oddział szturmowy składały się jeden - dwa wzmocnione pułki oraz oddziały tzw. "Commandos" /komandosów/ lub "rangers" /randżers/[1].

1/ Powszechnie znane określenie żołnierzy pododdziałów specjalnych przeznaczonych do prowadzenia dywersyjno-rozpoznawczych działań lub specjalnie ważnych zadań na tyłach przeciwnika. W działaniach desantowych wykorzystywane były jako pierwsze rzuty desantu. Nazwa commandos używana w słownictwie wojskowym brytyjskim, zaś rangers - w amerykańskim.

Skład poszczególnych rzutów i fal oddziału szturmowego /grupy bojowej/ wynikał zawsze z zadania desantu. Z reguły pierwsze dwie-trzy fale czołowe każdego batalionu desantowego posiadały w swym składzie odpowiednią ilość czołgów - amfibii, które miały za zadanie osłaniać swym ogniem kolejne fale[1/]. Czasami też w skład pierwszej fali włączane były specjalne kutry i barki rozgrodzeniowe z grupami nurków bojowych, do których należało przede wszystkim niszczenie wszelkich zapór ustawionych pod wodą, a zwłaszcza zapór minowych oraz oznaczanie podejść do brzegu. Za pierwszymi falami czołowych rzutów ku brzegowi udawały się zazwyczaj kutry i barki desantowe z pododdziałami piechoty, moździerzy i karabinów maszynowych /w tym i oficerowie naprowadzenia lotnictwa oraz obserwatorzy artylerii/ oraz obsługi, a następnie z pododdziałami artylerii przeciwlotniczej.

Poszczególne fale posuwały się jedna za drugą, przeciętnie w 5-minutowych odstępach czasu, tak by nieprzyjaciel nie mógł razić dwóch fal naraz.

Do składu oddziału szturmowego /grupy bojowej/ zazwyczaj włączano odpowiednie zespoły /obsługi/, których zadaniem były: kontrolowanie przebiegu wyładowywania się wojsk na brzeg; regulacja ruchu na przyczółku; utrzymanie łączności między transportowcami a desantem; udzielanie pomocy technicznej środkom desantowym;

1/ W skład każdego oddziału szturmowego, które występowały u Amerykanów podczas ich działań na Pacyfiku zwykle wchodziło około 50 czołgów - amfibii, 75 amfibijnych transporterów opancerzonych i około 200 transporterów-amfibii zwykłych. /Wojenno-Istoriczeskij Żurnał 7/61 s.41/.

urządzanie dróg na brzegu, a także ewakuacja rannych oraz zaopatrywanie desantu w amunicję i inne środki zaopatrzenia.

Oddziały szturmowe /grupy bojowe/ po wylądowaniu na brzeg starały się zwykle - pokonując opór nieprzyjaciela - opanować przede wszystkim przednie pozycje obronne nieprzyjaciela lub też jego punkty oporu. Okręty w tym czasie i lotnictwo wykonywały na żądanie desantu uderzenia, osłaniając tym samym jego działania na przyczółku. Po wysadzeniu na ląd pierwszych rzutów pułków oddziału szturmowego /grupy bojowej/ środki desantowe zawracały ku transportowcom, gdzie następowało załadowanie drugiego rzutu desantu /kolejnych rzutów/.

Szerokość odcinków lądowania poszczególnych oddziałów i związków działających jako desant morski uzależniona była zawsze od konkretnej sytuacji oraz od ilości sił zaangażowanych w operacji. W warunkach kiedy desant musiał pokonywać silną obronę nieprzyjaciela, szerokość odcinków lądowania przeciętnie wahała się w granicach[1/]:

TDW	Pułk	Dywizja	Korpus
Działania Amerykanów na Pacyfiku /wyspy Okinawa, Leite, Iwo Iima/	0,5-1,0 km	1,6-1,8 km	około 5,0 km
Inwazja Aliantów na Normandię:			
- Amerykanie	-	3,0-3,5 km	około 10 km
- Anglicy i Kanadyjczycy		4,0-5,0 km	około 10 km 15 - 20 km

1/ Zestawienie sporządzono na podstawie prac: 1/ W.N.Kulisz: Wtoroj Front, Wojenizdat, Moskwa 1960 r. s.133; 2/ Wojenno-Istoriczeskij Żurnał 7/61 s.42.

Gdy desant wprowadzano na brzeg słabo broniony przez nieprzyjaciela szerokości odcinków lądowania były znacznie większe.

Po wysadzeniu desantu morskiego na wybrzeże nieprzyjaciela cała jego działalność skierowana była zawsze na rozstrzygnięcie następujących zadań: utworzenie w miarę możliwości jednego przyczółka drogą wykonania zbieżnych uderzeń z uchwyconych odcinków nadbrzeża, zorganizowanie i zapewnienie zaopatrywania desantu oraz naprowadzenie dostatecznie dużej ilości sił i środków celem rozszerzenia w późniejszym czasie zdobytego przyczółka. Wykonanie tych zadań w pierwszym etapie było niezbędne z uwagi na konieczność rozwinięcia z przyczółka natarcia w głąb wybrzeża. Tempo natarcia, jakie przy tym osiągano, było bardzo różne i zależało ono od wielu czynników, a przede wszystkim: od trwałości i aktywności obrony nieprzyjaciela, charakteru terenu wybrzeża, możliwości własnych wojsk i stopnia ich zabezpieczenia, szybkości napływu świeżych sił itd. itd. Niejednokrotnie wysokość tego tempa w przeciętnych warunkach, przy silnej obronie nieprzyjaciela, w pierwszych kilku dniach operacji wahała się w granicach:

- 4,0 - 10,0 km na dobę - podczas działań Amerykanów na wyspach Pacyfiku[1/];
- 0,5 - 1,5 km na dobę podczas działań Aliantów w Normandii[2/];
- 2,5 - 3,0 km na dobę podczas ich działań w południowej Francji[3/].

1/ Wojenno-Istoriczeskij Żurnał 7/61 r. s.42
2/ W.M.Kulisz. Wtoroj Front, Wojenizdat, Moskwa 1960 r.s.135
3/ Tamże, s.156.

W późniejszych etapach operacji tempo to - w zależności od tego, jaki był opór nieprzyjaciela - mogło albo wzrastać, albo też słabnąć. Znane są wypadki, kiedy dochodziło ono do kilku kilometrów na godzinę bądź osiągało zaledwie kilkaset metrów na dobę.

Cechą charakterystyczną wszystkich większych operacji desantowo-morskich było to, że niezależnie od zaatakowania wybrzeża od strony morza, stosowano jednocześnie z tym powietrzne działania desantowe, które miały za zadanie współdziałać z desantem morskim. Klasycznym - wprawdzie niezbyt udanym ze względu na bardzo duże straty - przykładem współdziałania desantów powietrznych z desantami morskimi na większą skalę może być inwazja Aliantów w Normandii, gdzie zrzucono na tyły przeciwnika /na obydwu skrzydłach aktywnego odcinka lądowania desantów morskich/ w pierwszym dniu działań aż trzy dywizje powietrzno-desantowe. Odległość od brzegu, na jakiej zrzucono desanty powietrzne, wynosiła we wspomnianym przypadku przeciętnie 5-15 km[1/].

Zrzucenie desantów powietrznych w Normandii, jakkolwiek niezbyt pomyślne[2/], odegrało jednak w całokształcie operacji dużą rolę, stanowiło bowiem dla Niemców dość poważne zaskoczenie /spodziewano się znacznie mniejszych sił i liczono się ze zrzutami w innych miejscach/, wiązało znaczne siły obrony niemieckiej, dezorga-

---

1/ 82 DPD lądowała w odległości 10-15 km od brzegu, 107 DPD - w odległości 5-7 km i 6 DPD - 7-10 km.

2/ Zrzuty wykonane zostały niezbyt celnie, wskutek czego siły desantowe zostały poważnie rozproszone w terenie. 82 i 101 DPD zostały zrzucone na obszarze o łącznej powierzchni około 216 km². 6 DPD zaś - na powierzchni aż 150 km2. Przeciętne oddalenie poszczególnych zrzutów od przewidywanych celów dochodziło nieraz do 20-35 km. W wyniku tego wielu skoczków spadochronowych lądowało i topiło się w kanale La Manche lub na terenach sztucznie zalanych przez Niemców na płd od Carentan.

nizowało system komunikacji na tyłach obrony, powodowało w niej duże zamieszanie, pozwalało uchwycić i utrzymać do czasu podejścia desantu morskiego ważne z punktu widzenia taktycznego bądź operacyjnego obiekty nieprzyjaciela. Niezależnie od tego działania te posiadały też duże znaczenie psychologiczne.

Siły wojsk powietrzno-desantowych, które miały znaleźć się w swoich rejonach przeznaczenia, w zasadzie dzieliły się na trzy rzuty. Pierwszy z nich zrzucony był na spadochronach; drugi lądował na szybowcach /dysponowano do tego celu 2591 szybowcami/ w rejonach uchwyconych przez spadochroniarzy; trzeci zaś, w skład którego wchodziły czołgi, artyleria i inny sprzęt bojowy - przewożony był drogą morską i dołączał do swych dywizji z chwilą połączenia się desantu morskiego z desantem powietrznym. Na pół godziny przed lądowaniem pierwszego rzutu do przewidywanych rejonów lądowania poszczególnych dywizji zrzucone zostały grupy rozpoznawcze[1/].

Znane są też inne przykłady współdziałania desantów morskich z desantami powietrznymi /np. opanowanie Norwegii lub wyspy Krety przez Niemców, opanowanie przez "Wolnych Francuzów" i Amerykanów Casablanki w Maroku, lądowanie Anglików i Amerykanów w Oranie i Algerze itd/, lecz wszystkie one pod względem rozmachu nie dorównywały działaniom w Normandii.

Nowsze elementy w działaniach desantowo-morskich wystąpiły podczas interwencji angielsko-francuskiej w Egipcie /w 1956 r./ w tzw.operacji "Muskeeter". W działaniach tych bowiem po raz pierwszy zostały użyte do desantowania wojsk śmigłowce, które miały za zadanie łącznie z wysadzeniem desantu morskiego /dwa batalio-

---

1/ W.M.Kulisz, Wtoroj Front. Wojenizdat, Moskwa 1960r. s.129

ny piechoty morskiej/ wysadzić w rejonie objętym operacją desant powietrzny w sile jednego batalionu piechoty morskiej o łącznej ilości 531 ludzi z ładunkiem i uzbrojeniem[1/].

Niezależnie od desantów wysadzonych na pływających środkach desantowych oraz na śmigłowcach, planowane było i częściowo zostało zrealizowane zrzucenie w rejonie objętym operacją desantu spadochronowego /w sile batalionu/.

Fakt zastosowania w operacji desantowo-morskiej nowych sposobów działania wojsk jest godny odnotowania, gdyż stanowi on w pewnym sensie odbicie zmian, jakie zachodzą w technice i uzbrojeniu wojsk, a zatem jest jakimś sygnałem mówiącym o tym, iż przyszłe działania desantowo-morskie będą prowadzone w sposób odmienny niż to miało miejsce w przeszłości.

Tak w ogólnych zarysach przedstawiały się sposoby prowadzenia typowych działań desantowo-morskich w minionych wojnach.

W n i o s k i

1. Uogólniając wszystko to co zostało powiedziane o działaniach desantowo-morskich trzeba stwierdzić, że charakter tych działań w każdym wypadku zależał od konkretnych warunków. Jak wiadomo bowiem, działania desantowo-morskie podczas drugiej wojny światowej prowadzone były na różnych teatrach działań wojennych /TDW/, a zatem w najprzeróżniejszych warunkach geograficznych. Największe różnice w tego typu działaniach

---

1/ W działaniach tych użyto ogółem 30 śmigłowców /z tego: 8 maszyn typu "Whirlwind 22", 2 maszyny - "Whirlwind 3", 6 - "Whirlwind 2", 6 - "Sycamore 14"/, które to miały zapewnić desantowanie 45 batalionu piechoty morskiej. Lądowanie desantu powietrznego odbywało się w dwóch rzutach: w pierwszym rzucie lądowało 116 ludzi z 11, 6-tonowym ładunkiem na 22 śmigłowcach. W dalszej kolejności przerzucono 415 żołnierzy oraz 29,7 t.uzbrojenia. Desantowanie batalionu trwało około 2 godziny. Po upływie pół godziny od momentu zakończenia desantowania batalion był gotowy do walki /Przegląd Morski 5/58,s.84-86/.

wystąpiły pomiędzy operacjami prowadzonymi na Pacyfiku a tymi, które były prowadzone w Europie, na Bliskim Wschodzie bądź w Afryce.

I tak na przykład na Pacyfiku operacje desantowe były w pewnym sensie podporządkowane zakrojonym na szeroką skalę operacjom morskim i stanowiły jak gdyby element składowy tych ostatnich. Przy tym cechą charakterystyczną tego rodzaju działań było to, że prowadzono je w warunkach dużej przewagi lotniczo-morskiej atakującego. W tym wypadku więc wojska w rejonie desantowania były w zasadzie odizolowane i nie mógły one liczyć na jakiekolwiek skuteczne wsparcie ze strony własnej floty czy też lotnictwa. Atakujący mógł wobec tego - nawet kosztem zrezygnowania z zaskoczenia - przeprowadzić długotrwałe przygotowania ogniowe, czyli "obróbkę" przewidywanego rejonu lądowania. Obrońca w tych warunkach nie miał więc innego wyboru niż oparcie swej obrony li tylko na lądowym przeciwdziałaniu. Obrona taka zatem już sama w sobie zawierała pewne pierwiastki, które czyniły ją siłą rzeczy działaniami o charakterze na wskroś pasywnymi. Desantowanie wojsk w tych okolicznościach polegało na silnym frontalnym /czołowym/ uderzeniu, którego celem było uchwycenie przyczółka, rozszerzenie go /przy silnym wsparciu lotnictwa i artylerii okrętowej/, a następnie całkowite opanowanie obiektu /wyspy/.

2. W odróżnieniu od działań na Pacyfiku, operacje desantowo-morskie prowadzone w Europie, w Afryce lub na Bliskim Wschodzie polegały głównie na podejściu sił od strony morza ku olbrzymim obszarom lądowym, a nie tylko ku ograniczonym i w zasadzie

niewielkim obszarom wysp lub wysepek. Wprawdzie w Europie również wiele operacji desantowych miało na celu uchwycenie wysp lub półwyspów /np.operacje prowadzone przez Armię Radziecką/, niemniej wszystkie one wiązały się przede wszystkim z działaniami na kontynencie.

Cechą specyficzną działań desantowo-morskich prowadzonych w Europie było to, że strona broniąca się na kontynencie praktycznie nie miała możliwości obsadzenia olbrzymich odcinków wybrzeża, a nawet nie była w stanie wszędzie utrzymywać w pobliżu jego dostatecznie silnych garnizonów, które by można było użyć do przeciwdziałania. Dzięki temu strona atakująca posiadała w zasadzie nieograniczone możliwości wyboru takich odcinków desantowania, gdzie obrona przeciwdesantowa była najsłabsza. Uzyskiwano przez to maksimum zaskoczenia, a to jak wiadomo w tego typu działaniach jest sprawą nader istotną. To, że operacje desantowo-morskie na wybrzeżach Europy początkowo nie miały tak decydującego wpływu na przebieg wojny wydaje się wynikało z faktu, iż zasadnicze losy wojny rozstrzygały się przede wszystkim - w głębi kontynentu, głównie zaś - na froncie radziecko-niemieckim. Niemniej jednak operacje te, jeśli w ogóle były przeprowadzane, zawsze posiadały duże znaczenie. Pozwalały one utworzyć nowe ogniska działań, wiązały siły nieprzyjaciela oraz sprzyjały rozwojowi sytuacji na froncie lądowym.

3. Charakter i sposób prowadzenia morskich operacji desantowych uzależniony był nie tylko od warunków geograficznych i konkretnej sytuacji taktyczno-operacyjnej, lecz przede wszystkim od okresu, w jakim miała miejsce realizacja tego przedsięwzięcia. O ile

w pierwszej fazie drugiej wojny światowej operacje te nie miały tak dużego zasięgu i były prowadzone w sposób dość prymitywny, o tyle w późniejszym okresie - w miarę wprowadzania nowych środków uzbrojenia i desantowania /co odbywało się pod wpływem stałego postępu nauki i techniki wojennej/ oraz w miarę ilościowego nagromadzania tych środków - następowało stałe doskonalenie się form i metod desantowania.

4. Najnowsze elementy w prowadzeniu morskich operacji desantowych, nadające im współczesny charakter, wystąpiły częściowo podczas działań inwazyjnych w Egipcie. Działania te stanowią niewątpliwie jak gdyby zapowiedź przyszłych zmian w sposobach i metodach opanowywania wybrzeża.

5. Zmiany w charakterze i sposobach prowadzenia morskich operacji desantowych, które dokonywały się pod wpływem wielu czynników, pociągały za sobą zmiany w sposobach i metodach przeciwdziałania tym operacjom. Obrona przeciw desantom morskim, a zatem i zabezpieczenie jej pod względem inżynieryjnym, aby spełnić stawiane przed nią wymagania, musiała stale uwzględniać te wszystkie zmiany i okoliczności.

2. Obrona wybrzeża morskiego i jej inżynieryjne zabezpieczenie według doświadczeń minionych wojen.

U w a g i ogólne.

Charakter obrony wybrzeża w minionych wojnach uzależniony był zawsze od wielu czynników, spośród których najważniejszymi były: 1/ sposoby prowadzenia działań desantowo-morskich stosowane przez przeciwnika; 2/ własne możliwości obronne i wynikające z tego koncepcje organizacji obrony oraz 3/ sam charakter wybrzeża.

Ze sposobami prowadzenia działań desantowo-morskich w przeszłości oraz z wybrzeżem jako środowiskiem geofizycznym już się częściowo zapoznaliśmy. Obecnie warto zatrzymać się pokrótce nad sprawą związaną ze sposobami organizacji i prowadzenia obrony wybrzeża. Przy tym należałoby zapoznać się tylko z taką obroną /wybrzeża/ stosowaną w przeszłości, która przeszła "próbę życia", a więc była - w pewnym sensie - sprawdzona w ogniu walki. Pożądane byłoby posłużenie się przy tym przykładami z naszego punktu widzenia najbardziej typowymi i pouczającymi.

Nim jednak przedstawi się pewne charakterystyczne przykłady stosowania obrony w przeszłości, należałoby wyjaśnić najpierw, co stanowiło kiedyś podstawę obrony wybrzeża i na czym się ona głównie opierała.

Otóż nie wdając się w głębsze dociekania historyczne, trzeba od razu powiedzieć, że w niedalekiej przeszłości podstawowym środkiem obrony wybrzeża, poza marynarką wojenną, była przede wszystkim artyleria nadbrzeżna. Była ona przede wszystkim przeznaczona do prowadzenia walki z marynarką wojenną nieprzyjaciela poprzez obezwładnienie ogniowe jego dużych oraz niszczenie małych okrętów wojennych.

Niezależnie od artylerii nadbrzeżnej, do niszczenia okrętów wojennych nieprzyjaciela działających w strefie przybrzeżnej niekiedy stosowano szeroko /w niedalekiej przeszłości/ w obronie wybrzeża morskiego torpedy[1/].

1/ Wprawdzie środki tego typu były przede wszystkim na wyposażeniu okrętów wojennych /zwłaszcza okrętów podwodnych, niemniej jednak często instalowano je na specjalnych wyrzutniach tuż przy brzegu, tworząc z nich specjalne baterie torpedowe.

W celu nadania obronie wybrzeża aktywnego charakteru działań, w skład jej włączano zazwyczaj okręty wojenne /np. niszczyciele, kutry torpedowe, okręty podwodne, ścigacze itp./, lotnictwo /do walki z okrętami nieprzyjaciela i jego rozpoznaniem/, a także wojska lądowe, piechotę morską i inne siły.

Poza wymienionymi już wyżej siłami i środkami, bardzo ważnymi i istotnymi elementami obrony wybrzeża były zawsze wszelkiego rodzaju zapory /zwłaszcza minowe/ i różne sztuczne urządzenia zagrodzeniowe /np. sieci, bony itp/ oraz środki pomocnicze /zabezpieczające obronę wybrzeża/.

Istnienie wszelkiego rodzaju min, na podejścia do miejsc obranych przez nieprzyjaciela do zaatakowania zmuszało go zwykle do stosowania różnych sposobów zabezpieczenia, a jednocześnie ograniczało poważnie jego możliwości manewrowe, ułatwiając tym samym oddziaływanie środkami ogniowymi obrony. Przy tym, ażeby nie dopuścić do rozgrodzenia zapór /zwłaszcza minowych/ przez trałowce lub specjalne grupy rozgrodzeniowe nieprzyjaciela, ustawiano je przede wszystkim w strefie oddziaływania ognia własnej artylerii nadbrzeżnej.

Wszelkiego rodzaju sztuczne urządzenia zagrodzeniowe przeznaczone były głównie do przegradzania najbardziej uczęszczanych szlaków morskich, aby w ten sposób zmusić nieprzyjaciela, wykonującego zadania bojowe do wybierania szlaków najbardziej korzystnych dla obrońcy lub też narazić go na stratę sił i czasu na pokonywanie tych zagrodzeń. Zwykle stosowano te zagrodzenia w celu ułatwienia walki z niszczycielami, kutrami torpedowymi, okrętami podwodnymi i torpedami.

Do środków pomocniczych, jakie stosowano w obronie wybrzeża, można zaliczyć: środki rozpoznania i obserwacji działań nieprzyjaciela, środki łączności, obrony przeciwchemicznej, maskowania itd.

W drugiej wojnie światowej, a zwłaszcza w ostatniej fazie jej prowadzenia, szczególna rola w obronie wybrzeża, oprócz artylerii nadbrzeżnej i innych środków, przypadła siłom lądowym. Na nich to bowiem - obok marynarki wojennej, lotnictwa i artylerii nadbrzeżnej - spoczął główny ciężar walki z przeciwnikiem stosującym coraz częstsze i bardziej zdecydowane działania desantowo-morskie.

Ponieważ zagadnienie inżynieryjnego zabezpieczenia obrony wybrzeża wiąże się przede wszystkim z działalnością wojsk lądowych, przeto w naszej analizie dotychczasowych sposobów prowadzenia tego typu działań główną uwagę zwrócimy na działania właśnie wojsk lądowych. Jeśli idzie natomiast o działalność marynarki wojennej i lotnictwa oraz artylerii nadbrzeżnej, to ograniczymy się tylko do przypadków najbardziej charakterystycznych i mających jakiś związek z tematyką niniejszej pracy.

Znanych jest wiele przykładów udziału wojsk lądowych w obronie wybrzeża. Wiele z nich świadczy o tym, że w przeszłości były wypadki, kiedy wojska lądowe wespół z innymi siłami potrafiły skutecznie przeciwstawić się działaniom desantowo-morskim przeciwnika[1/]. Większość jednak przykładów wykazuje na to, że wojska

---

1/ Na przykład skuteczna obrona rosyjskich portów Sewastopola w wojnie krymskiej /1853-56/ przed atakami Anglików i Francuzów lub też odparcie silnego desantu angielsko-francuskiego przez siły turecko-niemieckie podczas walk o Cieśninę Dardanelską /1915r./ Podczas drugiej wojny światowej przykładami skutecznej obrony przed desantami morskimi mogą być walki pomiędzy atakującymi siłami hitlerowskimi a broniącymi się siłami radzieckimi o Archipelag Moonsundski, półwysep Heenke, Tallin, Leningrad, Sewastopol i Odessę.

lądowe mimo ich jak najbardziej aktywnej postawy najczęściej nie zdołały załamać i odeprzeć silnych desantów morskich. Szczególnie dotyczy to drugiej wojny światowej /zwłaszcza gdy chodzi o obronę niemiecką i japońską/, w której, jak nigdy dotychczas, zarysowała się zdecydowana przewaga ofensywy nad defensywą.

Czy wobec tego wojska lądowe, które doznały niewątpliwych porażek w większości działań przeciw desantom morskim w drugiej wojnie światowej nie odegrały jakiejś roli w obronie wybrzeża ? Czy udział ich w obronie wybrzeża nic nie znaczył ?

Otóż odpowiadając na to pytanie, trzeba stwierdzić, że tak nie było. Znaczenie wojsk lądowych w obronie wybrzeża było zawsze bardzo poważne. Przykładem tego mogą być chociażby działania Armii Radzieckiej, która w większości wypadków potrafiła przeciwstawić się atakom ze strony morza. Wojska lądowe poprzez swoje działania na wybrzeżu - jakkolwiek same nie mogły rozstrzygać na swoją korzyść całości operacji przeciwdesantowych - w wielu wypadkach potrafiły zadawać nieprzyjacielowi dotkliwe straty w sile żywej i technice, zdołały bardzo często dość poważnie osłabiać tempo jego działań na wybrzeżu, a tym samym potrafiły wpływać w poważnym stopniu na rozwój sytuacji taktyczno-operacyjnej, szczególnie wtedy, gdy nie można było zapobiec wysadzeniu desantu na ląd. Nieprzyjaciel mając do czynienia z wojskami lądowymi w obronie wybrzeża zmuszony był - w celu zapewnienia sobie sukcesu - angażować do tych działań olbrzymie ilości sił i środków, co w zakrojonych na szeroką skalę planach operacyjnych, jak wiadomo, nie zawsze jest korzystne dla nacierającego.

Cóż więc było główną przyczyną, iż wojska lądowe mimo swych niewątpliwych zalet nie zawsze potrafiły radykalnie rozprawić się z przeciwnikiem prowadzącym działania desantowo-morskie ? Wydaje się, że złożyło się na to cały szereg warunków i okoliczności; do najistotniejszych z nich można zaliczyć to, że :

1. Wojska lądowe niejednokrotnie z przyczyn czysto obiektywnych /np.duża przewaga nieprzyjaciela/ bądź też wynikających z wadliwej koncepcji obrońcy zazwyczaj były w walce z atakującym przeciwnikiem całkowicie odosobnione, a działania ich nie były powiązane i skoordynowane z działaniami własnej floty morskiej i lotnictwa, które zapewniają aktywne przeciwdziałanie nieprzyjacielowi.
2. Wojskom lądowym stawiano zadania ponad ich siły, zmuszając je niejednokrotnie do obsadzenia i utrzymania niezwykle rozległych odcinków wybrzeża, w wyniku czego nieprzyjaciel zyskiwał możliwość osiągnięcia maksimum zaskoczenia, a obrońca zmuszony był rozpraszać swoje siły na olbrzymim froncie /np. obrona tzw. "Wału Atlantyckiego", którego długość wynosiła około 2600 km/.
3. Koncepcje rozegrania bitwy /walki/ obronnej przez siły lądowe na wybrzeżu były w przeważnej większości przeniknięte starymi zasadami prowadzenia działań obronnych, a więc takimi, które pozbawione były zaczepno-obronnego charakteru działań, a ograniczały się jedynie do biernego stawiania oporu siłom nieprzyjaciela.

Sposoby przygotowania i prowadzenia obrony przeciw desantom morskim

Po tych ogólnych rozważaniach nad charakterem obrony wybrzeża /zgodnie z dotychczasowymi zasadami i pojęciami/ należałoby omówić pokrótce, jak ta obrona była przygotowywana i prowadzona w konkretnych warunkach. Najlepiej będzie posłużyć się przy tym przykładami z naszego punktu widzenia najbardziej typowymi, a więc takimi, gdzie w obronie wybrzeża wzięły aktywny udział wojska lądowe i odegrały w niej jakąś istotną rolę.

Otóż do działań o takim charakterze stanowiących w pewnym sensie klasyczny przykład zastosowania w obronie wybrzeża wszystkich form przeciwdziałania nieprzyjacielowi prowadzącemu kombinowane działania morsko-lądowe, można by przede wszystkim zaliczyć:

1. Obronę wybrzeża północnej Francji przez siły hitlerowskie /w 1944 r./;
2. walkę Japończyków o utrzymanie wyspy Iwo Iima w lutym 1945 r. oraz wyspy Okinawa w kwietniu tegoż roku;
3. obronę Sycylii, a następnie wybrzeży Włoch przez siły hitlerowskie na przełomie 1943/1944 r.;
4. obronę wysp i archipelagu Moonsundskiego /w Zatoce Ryskiej/ przez Armię Radziecką /w 1941 r./;
5. walkę o utrzymanie przez Armię Radziecką Sewastopola na przełomie 1941/42 r.

Spośród wymienionych wyżej działań obronnych mających na celu utrzymanie wybrzeża najbardziej typowymi i zakrojonymi na szeroką skalę działaniami, w których miało miejsce wszechstronne zaangażowanie wszystkich rodzajów sił zbrojnych i rodzajów wojsk

obu walczących stron, były operacje obronne w północnej Francji oraz działania na wyspach Iwo Iima i Okinawa. Dlatego też tym działaniom właśnie poświęcimy główną uwagę.

Charakteryzując ogólnie działania obronne na wybrzeżu z okresu drugiej wojny światowej, trzeba powiedzieć, że w odróżnieniu od pierwszej wojny i wojen poprzednich, polegały one już nie tylko na samej obronie baz i portów morskich, lecz przeniosły się przede wszystkim na "odcinki peryferyjne", a więc miały na celu obronę wybrzeża na wszystkich jego odcinkach - ze szczególnym zwróceniem uwagi na obronę odcinków "otwartych". Znaczy to, że wszelkie przedsięwzięcia i prace obronne musiano prowadzić odtąd już nie tylko w pewnych określonych miejscach wybrzeża, lecz na szerokim froncie. To wszystko musiało oczywiście pociągnąć za sobą poważny wzrost ilości prac związanych z przygotowaniem do odparcia ataków nieprzyjaciela, a zatem musiało doprowadzić do zaangażowania w tym celu znacznych ilości sił i środków. Ponieważ z tego względu plany związane z rozbudową obrony wybrzeża zakrojone były na niespotykaną dotychczas skalę, realizowano je częstokroć bardzo długo. Na przykład rozbudowa umocnień fortyfikacyjnych na atlantyckim wybrzeżu Francji rozpoczęta została przez armię hitlerowską już w 1942 r.[1/] i kontynuowana była, jak wiadomo, aż do momentu rozpoczęcia przez Aliantów inwazji, tj. prawie przez

---

1/ Prace te rozpoczęto z chwilą gdy okazało się, iż plany "wojny błyskawicznej" przeciwko Związkowi Radzieckiemu /tzw. "Blitzkrieg"/ zostały załamane i kiedy zaistniała konieczność prowadzenia wojny na dwa fronty /W.M.Kulisz, Wtoroj Front, Wojenizdat, Moskwa 1960 r. s.90/.

kwa lata. Podobnie przedstawiała się sprawa przygotowania do obrony wysp japońskich, a między innymi Iwo Iima i Okinawa. Rozbudowa obrony na tych wyspach trwała niejednokrotnie po kilka lub kilkanaście miesięcy.

Niezwykle wiele uwagi w przygotowaniu obrony wybrzeża poświęcono sprawom inżynieryjno-saperskim. To oczywiście należy zaliczyć do stron dodatnich tego przygotowania. Ale trzeba przy tym stwierdzić, że niejednokrotnie sprawy te były również i przeceniane. Uważano bowiem, że zagadnienia inżynieryjno-saperskie stanowią jak gdyby podstawę i jedyny niezawodny sposób zabezpieczenia się przed ewentualnymi desantami. Częstokroć sprawy fortyfikacyjnego umocnienia wybrzeża czy też kwestie związane z urządzeniem zapór przeciwdesantowych jak gdyby "przyćmiły" inne zagadnienia składające się na całokształt przygotowania wybrzeża do obrony. Tak było na przykład z przygotowaniem tzw. "wału atlantyckiego", tak było z przygotowaniem do obrony wysp Iwo Iima i Okinawa, tak też było i w wielu innych wypadkach. Wprawdzie złożyło się na to cały szereg okoliczności, a między innymi takich jak: słabość floty morskiej obrońcy; utracenie przez niego przewagi na morzu i w powietrzu itd., niemniej jednak wynikało to również z błędnej i częstokroć przestarzałej koncepcji rozegrania bitwy obronnej z desantującym nieprzyjacielem.

Niemcy faszystowskie z chwilą, gdy zapadła decyzja stworzenia silnej i trwałej obrony wzdłuż wybrzeża Atlantyku, nie posiadały w tym celu dostatecznej ilości sił i środków[1/]. Należałoby przy

---

1/ Zresztą trzeba przyznać, że niektórzy dowódcy hitlerowscy /np. Jodl/ uważali, iż ufortyfikowanie całego, liczącego około 2500 km wybrzeża /bronionego przez Niemców/ wszędzie z jednakowym systemem rozbudowy i z jednakową głębokością jest nierealne i niemożliwe.

tym między innymi wspomnieć, że w całej okupowanej wówczas przez wojska hitlerowskie części Europy zabrakło prawie zupełnie cementu i stali. Rekwizycje tego materiału nie mogły zaspokoić ogromnych potrzeb wyrażających się w milionach ton[1].

Mimo tak poważnych trudności, dowództwo hitlerowskie postanowiło zrealizować swój plan za wszelką cenę. W tym celu zdecydowano się na najbardziej drastyczne posunięcia. Między innymi postanowiono - w celu zaspokojenia potrzeb związanych z rozbudową tzw. "wału atlantyckiego" - zdemontować zarówno na "linii Siegfrieda", jak też na "linii Maginota" zasadnicze obiekty fortyfikacyjne /np. kopuły pancerne/, wymontować artylerię fortecz- ną, zdjąć zapory drutowe oraz wybrać z poszczególnych pozycji miny i wszystko to "przenieść" na odpowiednie odcinki wybrzeża Atlantyku[2]. W ten sposób więc, między innymi, w umocnieniach na wybrzeżu Atlantyku znalazły się 2992 działa artyleryjskie /o kalibrze od 75 do 406 mm[3]/.

Rozbudowa "wału atlantyckiego" pod względem inżynieryjno-saperskim stanowiła dla dowództwa hitlerowskiego jeden z zasadniczych problemów przygotowania się do odparcia ewentualnej inwazji na kontynent europejski od strony północnej. Dlatego też w rozstrzyganiu tego problemu brały udział najbardziej wysoko postawione osobistości ówczesnego naczelnego dowództwa armii

---

1/ Cornelius Ryan, The Longest Day, Simon and Schuster, New York 1959 s.25.

2/ Tamże s.25

3/ Biorąc pod uwagę, że długość aktywnego odcinka wybrzeża wynosiła wówczas ponad 2500 km, a zatem na 1 km frontu przypadało średnio 1 działo /W.M.Kulisz, Wtoroj Front, Wojenizdat, Moskwa 1960 r. s.90/.

hitlerowskiej /OKW/. Warto przy tym dodać, że o ile w sprawach dotyczących koncepcji rozegrania bitwy obronnej nie było między nimi całkowitej zgodności, o tyle w kwestii rozbudowy wału atlantyckiego prawie wszyscy byli jednego zdania, że rozbudowa wału wzdłuż wybrzeża jest celowa i konieczna; podobnie zresztą byli zgodni co do tego, że w odparciu inwazji, a głównie w obronie przeciwdesantowej - należy się oprzeć przede wszystkim na wojskach lądowych[1/]. Szczególne zasługi w przygotowaniu "wału atlantyckiego" pod względem inżynieryjnym - trzeba to podkreślić - posiada Rommel, który często osobiście wnikał w najdrobniejsze nawet szczegóły. Z jego to inicjatywy powstało cały szereg pomysłów, które później zostały zastosowane przy rozbudowie wału.

Jak zatem pod względem inżynieryjnym został rozbudowany wspomniany wał atlantycki ? Czy rzeczywiście był on aż tak doskonały i nieprzystępny, jak mówiła wówczas o nim propaganda hitlerowska ?

Otóż trzeba powiedzieć, że "wał atlantycki" mimo początkowych zamiarów rozbudowania go wzdłuż całego wybrzeża bronionego przez armię hitlerowską, nie został wykonany wszędzie jednakowo. W późniejszej fazie jego przygotowywania musiano zrewidować pierwotne plany i ustalić najbardziej prawdopodobne odcinki lądowania sił inwazyjnych. W związku z tym musiano więc też i wysiłek prac inżynieryjnych skoncentrować głównie tam, gdzie przewidywano największe zagrożenie.

1/ Marynarce wojennej i lotnictwu, zgodnie z tą koncepcją, wyznaczono w obronie wybrzeża rolę ograniczającą się li tylko do udzielania pomocy wojskom lądowym lub przeprowadzenia ograniczonych operacji na morzu.

Kierując się tym wszystkim postanowiono, że obrona wybrzeża Atlantyku na odcinku Francji będzie przygotowana i rozbudowana tylko w niektórych punktach i rejonach, z których za najważniejsze uznano: zatokę u ujścia Sekwany oraz odcinek wybrzeża w rejonie Pas de Calais. W rejonach tych rozbudowano obronę, która się składała z systemu punktów oporu, charakteryzujących się różnymi gęstościami i siłą ognia. Punkty te z reguły - trzeba to stwierdzić - nie posiadały między sobą jakiegokolwiek powiązania ogniowego.

Na początku 1944 r. - po inspekcji dokonanej przez Rommla - gdy przystąpiono do intensywnej inżynieryjnej rozbudowy obrony wybrzeża, zwłaszcza na odcinkach najbardziej prawdopodobnego lądowania Aliantów, szczególną uwagę zwrócono na urządzenie wszelkiego rodzaju zapór przeciwdesantowych. W ramach tego przygotowania zapory przeciwdesantowe ustawiane były zarówno bezpośrednio na brzegu, jak też i w wodzie /oczywiście w niedużej odległości od brzegu. Podejścia do brzegu i zapór były w miarę możliwości wszędzie zaminowane.

Jeśli chodzi o zapory przeciwdesantowe ustawiane w wodzie, starano się, ażeby znajdowały się one zawsze pod powierzchnią wody.

Szczególnie duży nacisk położono na zaminowanie wybrzeża. Stosowano przy tym najprzeróżniejsze sposoby i systemy. Używano do tego celu zarówno min typowych, jak też i materiału wybuchowego oraz pocisków. Ponieważ użyto znaczne ilości min, można je było znaleźć dosłownie wszędzie: na plażach, na dróżkach wyprowadzających z plaż /użyto tutaj tzw. min "S"[1]/, na wydmach itd. Ogólnie

---

1/ Mina "S" /niemiecka/ tzw. "Springmine".

użyto na tym wybrzeżu aż do chwili rozpoczęcia inwazji około 5.000.000 min /niektórzy podają 6.000.000/ z 60.000.000 zaplanowanych pierwotnie[1/].

O ile włożono duży wysiłek w urządzenie minowych zapór przeciwdesantowych stosowanych przez wojska lądowe, o tyle zupełnie zlekceważono minowanie minami morskimi[2/].

Urządzając zapory przeciwdesantowe zastosowano najprzeróżniejsze środki i sposoby. Na przykład szeroko zastosowane zostały nad brzegiem t.zw. "automatyczne miotacze płomieni" /bez obsługi/ oraz ukryte zbiorniki z benzyną, które w odpowiednich momentach miały "zadziałać", by razić nacierające siły przeciwnika. Dużą nadzieję pokładano w przygotowanych przez saperów wyrzutniach /katapultach/ pocisków i min moździerzowych. Przygotowano również dużą ilość fugasów miotających, które miały w odpowiednich momentach miotać kamienie, szkło, odłamki metalu itp.

Spośród innych typów zapór przeciwdesantowych, jakie zostały tam zastosowane przez Niemców, warto wymienić między innymi : kozły stalowe, jeże, "zęby drakońskie" /żelazne/, płoty i walce kolczaste, pale drewniane itd., itd. Zapory te ustawiane były zarówno na plaży, jak też w wodzie. Pale częstokroć obijane były metalem i łączone między sobą drutem w celu nadania im większej stateczności. Niejednokrotnie zapory te były zaminowywane, aby uniemożliwić szybkie ich usuwanie[3/].

1/ Cornelius Ryan The Longest Day, Simon and Schuster, New York 1959 r., s.28.

2/ Na przykład zalew Sekwany nie został zaminowany minami morskimi. /W.M.Kulisz, Wtoroj Front, Wojenizdat, Moskwa 1960 r.s.93/.

3/ Cornelius, The Longest Day, Simon and Schuster, New York, 1959 r. s.29.

Na uwagę zasługuje tutaj zastosowanie przez Niemców do walki z desantami morskimi małych samobieżnych tankietek, tzw. "Goliath" /wypełnionych materiałem wybuchowym/ kierowanych za pomocą przewodów elektrycznych z odpowiednich punktów obserwacyjnych i wybuchających w odpowiednich momentach na żądanie ośrodka dyspozycyjnego[1]. Wprawdzie "Goliaty" te nie spełniły pokładanych w nich nadziei, jednak świadczą o próbach zastosowania wszystkich możliwych sposobów walki z desantami.

Największą ilość pracy musiano włożyć w rozbudowę obiektów fortyfikacyjnych /zarówno długotrwałych, jak i polowych/. W ramach tej rozbudowy wykonano duże ilości stanowisk ogniowych dla dział, moździerzy i broni maszynowej /dużą uwagę zwrócono na to, aby ogień ich był skierowany na plaże oraz wody przybrzeżne/, schronów bojowych, ukryć, okopów, transzei itp. Starano się przy tym, aby każdy z tych obiektów był dobrze zamaskowany zarówno od strony morza, jak też z powietrza. Zużyto do rozbudowy tych obiektów olbrzymie ilości sił i środków.

Licząc się z tym, że jednocześnie z desantami morskimi mogą być wysadzone również desanty powietrzne, poczyniono szereg przygotowań do ich odparcia. Między innymi wykonano wiele prac inżynieryjnych, które by z jednej strony utrudniły lądowanie desantu powietrznego, z drugiej zaś - ułatwiły jego zwalczanie w wypadku, gdyby udało się mu opanować jakieś obiekty lub rejony. W tym celu na przykład w rejonach posiadających większe otwarte przestrzenie sprzyjające lądowaniu desantu powietrznego wbijano pale /częstokroć zaostrzone u góry/, urządzano tzw. "szparagi"

---------Rgan,----------

1/ Cornelius The Longest Day, Simon and Schuster, New York, 1959, s.29.

/heary stackes/[1], niektóre połacie terenu zaorywano. Szeroko stosowano minowanie terenu. Przy tym miny ustawiane były wszędzie: obok pali i na nich, oddzielnie lub też wokół przewidywanych rejonów lądowania. Na obszarach nizinnych posiadających podmokłe łąki i bagna zastosowano na szeroką skalę zalanie terenu, które to jak wiadomo, później odegrało dużą rolę, przyczyniło się bowie do zadania Aliantom dość znacznych strat. Wszelkie przejścia pomiędzy obszarami zalanymi były starannie zaminowane i strzeżone.

Mimo tak poważnego wysiłku, jaki włożono w przygotowanie obrony wybrzeża północnej Francji, plan prac inżynieryjnych, przewidujący pełną rozbudowę obrony do chwili rozpoczęcia inwazji został do 20 maja 1944 r. zrealizowany:

W pasie obrony	% realizacji planu
15 A broniącej się w Normandii	68
7 A broniącej się w rejonie Pas de Calais	18[2]

Nie zważając na faktyczny stan przygotowania tzw."wału atlantyckiego", propaganda hitlerowska głośno i bez przerwy krzyczała o jego nieprzystępności i zaletach. Cele takiego

---

1/ Cornelius Ryan, The Longest Day, Simon and Schuster, New York 1959 r. s.29.

2/ Przy tym plan ten zakładał z góry znacznie mniejszą ilość prac i przedsięwzięć w Normandii /odcinek 7 A/ niż w rejonie Pas de Calais /15 A/. Dysproporcja więc pomiędzy tym, co zostało wykonane w pasach obrony obu tych armii, była w rzeczywistości znacznie większa, oczywiście na niekorzyść 7 A, która broniła się w Normandii.

urabiania opinii publicznej były zupełnie oczywiste. Chodziło o stworzenie jeszcze jednego mitu - mitu o niepokonalności wału[1/].

A jakże wał ten wyglądał w rzeczywistości ? Zwięzłą, lecz zarazem wyczerpującą charakterystykę umocnień niemieckich na wybrzeżu daje M.Barthell, podpułkownik armii szwajcarskiej, który uczestniczył w podróży taktycznej oficerów szwajcarskich do Normandii. Oto jego relacja: "Wał atlantycki". Propaganda rozdmuchała tę zaporę nad wybrzeżem do rozmiarów solidnej pod każdym względem głęboko urzutowanej strefy umocnień stałych. W rzeczywistości były to tylko dobrze rozbudowane nad brzegiem przeszkody /czytaj:- zapory - uwaga moja St.S./ z drutu, uzbrojone minami przeciwko czołgom - amfibiom i piechocie. Przeszkody te w czasie przypływu kryły się pod wodą i mogły być ostrzeliwane ogniem karabinów maszynowych i dział przeciwlotniczych z pasa bunkrów /czyt.schronów bojowych - uwaga moja St.S./, wybudowanego wzdłuż linii wybrzeża i nie posiadającego żadnej głębokości. Domy na plażach miejscowości kąpielowych włączono do tej linii obronnej w charakterze schronów i punktów obserwacyjnych. Tylko tam,gdzie nie nadarzała się ku temu sposobność, znajdowały się podziemne schrony, dające lepszą osłonę aniżeli domy bez piwnic w miastach i okolicy. W istocie rzeczy były więc także betonowe konstrukcje, ale nie mogły one wspierać się wzajemnie[2/]".

1/ Trzeba przyznać, że propaganda swą rolę częściowo spełniła. W obozie Aliantów przeciwnicy inwazji zyskali argument. Zaczęto uważać, że "wał atlantycki" jest nie do zdobycia, że aby go zdobyć potrzebne są długotrwałe przygotowania. W wyniku tego między innymi inwazja była, jak wiadomo, kilkakrotnie odraczana.

2/ Bellona 2-3/1950 r. s.148. M.Barthell, Allgemeine Schweizarische Militärzeitung X/1947 r.

Podobnie również charakteryzuje "wał atlantycki" inny obserwator, tym razem radziecki korespondent D.Kraminow, który znalazł się w Normandii tuż po wtargnięciu tam Aliantów i który miał możność zapoznać się z pracami inżynieryjnymi w rejonie miasta Arromanches. Pisze on o wale w sposób następujący: "Na wzniesieniach w pobliżu miasta i na zachód od niego zarysowały się okopy, trafiały się też rzadko proste i prymitywne schrony z stanowiskami ogniowymi dla karabinów maszynowych. W samym mieście a zwłaszcza na jego skrajach, piwnice wielu domów przystosowane były jako schrony bojowe. I tutaj widoczny był brak ciężkiej broni... W wodzie, tuż przy brzegu Niemcy powbijali wiele pali, które zostały połączone między sobą drutem kolczastym tak, ażeby stworzyć zaporę dla atakującej piechoty sojuszników ... Ale już na sto kroków od brzegu myśmy nie znaleźli ani śladu jakichkolwiek umocnień tak rozreklamowanego przez hitlerowców "wału" ... Tutaj nie było ani umocnień niemieckich, ani też śladów walki"[1/].

Tak wyglądał "wał atlantycki" w rzeczywistości. Jeżeli przy tym weźmiemy jeszcze pod uwagę to, że dowództwo hitlerowskie nie dysponowało wówczas dostateczną ilością sił, zaabsorbowane było bowiem przede wszystkim walką na froncie wschodnim, to zupełnie zrozumiałe staje się dzisiaj, dlaczego wał nie spełnił swojej roli i pokładanych w nim nadziei, dlaczego tak szybko musiała się rozwiać legenda o sile wału.

Niezwykle ciekawie wyglądało pod względem inżynieryjnym przygotowanie obrony przeciwdesantowej stosowanej przez Japończy-

---

1/ D.Kraminow, Wtoroj Front, Zapiski sowietskowo wojennowo korriespondienta, M. "Sowietskij pisatiel", 1948 r.s. 64

ków, którzy - jak wiadomo - w ostatniej fazie drugiej wojny światowej zostali zmuszeni - na skutek uzyskania przez Amerykanów dużej przewagi w powietrzu i na morzu - do prowadzenia działań defensywnych. Wprawdzie działania obronne, jakie oni prowadzili, odbywały się w warunkach zupełnie innych niż europskie i ograniczały się li tylko do obrony wysp, niemniej jednak niektóre z tych działań z punktu widzenia wykonawstwa pewnych przedsięwzięć inżynieryjnych posiadają wiele analogii i wspólnych cech z podobnymi przedsięwzięciami stosowanymi na europejskim TDW. To też nie od rzeczy będzie chociażby pobieżnie zapoznać się z tymi działaniami.

Cechą charakterystyczną wszystkich większych operacji przeciwdesantowych Japończyków było to, że o ile początkowo walka z desantami prowadzona była w miarę możliwości przez flotę morską /głównie podczas przejścia desantu morzem/, o tyle w ostatniej fazie wojny działania te sprowadzały się wyłącznie do obrony przed desantami na lądzie na zawczasu przygotowanych pozycjach.

Jeśli chodzi o działania przeciwdesantowe na lądzie, to one również przechodziły pewną ewolucję. Początkowo na przykład Japończycy usiłowali stosować w swej taktyce zasadę rozprawiania się z desantem morskim przeciwnika bezpośrednio nad brzegiem w momencie jego lądowania. Później jednak stwierdzono, że zasada ta jest z gruntu niesłuszna[1/]. Musiano zastosować inne sposoby. Wyrazem tego była między innymi dążność do głębokiej rozbudowy systemu obrony, przy czym główną pozycję obrony starano się odtąd rozbudowywać nie nad brzegiem, lecz w głębi wyspy. W pobliżu brze-

---

1/ Dopomogli w tym Japończykom sami Amerykanie, którzy w prowadzeniu swych działań desantowych stosowali prawie zawsze niezmienne sposoby. Był to szablon, który Japończycy bardzo szybko rozszyfrowali. W rezultacie pozwoliło im to zastosować odpowiednio zmienione sposoby przeciwdziałania.

gu rozbudowywano tylko stanowiska ogniowe artylerii, których zadaniem było w tym wypadku utrudnienie desantom nieprzyjaciela podejścia do brzegu i niedopuszczenie do ich wylądowania na odpowiednich odcinkach desantowania.

Taki sposób przeciwdziałania desantom morskim obliczony był na długotrwałe stawianie oporu i podyktowany był dążnością do uchronienia zasadniczych sił obrońcy przed rażącym oddziaływaniem ognia artylerii okrętowej i bombardowaniem lotniczym, które to - jak wiadomo - główną siłę swych uderzeń koncentrowały przede wszystkim na rejony przewidziane do desantowania.

Typowym przykładem zastosowania tych nowych zasad w praktyce były działania na wyspie Iwo Iima, a później na wyspie Okinawa. Aczkolwiek końcowy rezultat działań na tych wyspach był dla Japończyków niepomyślny, to jednak - trzeba stwierdzić - działania te odegrały w całokształcie prowadzenia kampanii ważną rolę. Japończykom bowiem udało się dzięki nim poważnie opóźnić tempo ofensywy Amerykanów, a tym samym osiągnąć pewne cele operacyjno-strategiczne.

To, że Japończycy na wyspach tych zdołali się przez długi okres czasu skutecznie przeciwstawiać znacznie większym siłom Amerykanów mogą oni zawdzięczać zarówno fanatyzmowi swych żołnierzy, jak też i starannym przygotowaniom wysp do obrony, wśród których niepoślednią rolę odegrały przedsięwzięcia inżynieryjne.

Jak wobec tego wyglądało przygotowanie wysp japońskich do obrony ? Jak je zabezpieczono pod względem inżynieryjnym ?

Zapoznajmy się z tym chociażby tylko na przykładzie wyspy Iwo Iima. Oto jak charakteryzuje japońską obronę tej wyspy jeden z uczestników operacji desantowo-morskich na Pacyfiku /prowadzo-

nych przez Amerykanów/ Frank O.Hough w swojej książce pt. : "The Island War". O inżynieryjno-saperskich przedsięwzięciach na wyspie pisze on: " ...Japończycy /dowodzeni przez generała Kuribajasi - uzupełnienie moje St.S./ wykonali kolosalne prace. Poszczególne pozycje obronne, oddalone od siebie nieraz po kilkaset metrów, połączone były ogromnymi tunelami, które przebiegały niejednokrotnie pod lotniskiem lub innymi obiektami naziemnymi. W jednym z takich tuneli długości około 800 m ukryte były punkty dowodzenia dwóch batalionów. Tunel posiadał oświetlenie elektryczne oraz połączony był skomplikowanym systemem łączności ze wszystkimi odcinkami obrony. Popiół wulkaniczny[1/] zmieszany z cementem stanowił doskonały materiał do wykonawstwa wysokiej jakości betonu. To też wszędzie można było dostrzec najprzeróżniejsze obiekty betonowe. Na przykład ukrycia dla dział artyleryjskich i moździerzy posiadały mocne ściany grubości do 2 m oraz przykryte płytami pancernymi wejścia, którymi można było wytaczać je na zewnątrz w celu prowadzenia ognia. Inne zaś obiekty artyleryjskie posiadały otwory strzelnicze ledwie wystające ponad ziemię. Dosłownie całe pagórki i wzniesienia od wewnątrz były wydrążone /pozbawione ziemi/ i przystosowane jako stanowiska ogniowe ..."[2/]

Charakteryzując całość systemu obrony na wyspie F.O. Hough pisze, że "...Oprócz zasadniczych węzłów obrony[3/], /które

---

1/ Wyspa Iwo Iima wprawdzie niewielka /długość około 10 km i szerokość około 4 km/ posiada wulkan Suribati.

2/ Frank O.Hough, The Island War, Wojna na ostrowach, Wojenizdat, Moskwa 1960 r.,ss.377-378.

3/ Na wyspie zostały przygotowane w zasadzie dwa zasadnicze węzły. Jeden z nich znajdował się na południowym krańcu wyspy i zawierał w sobie ponad 1000 różnych obiektów obronnych, drugi zaś większy znajdował się w centrum wyspy i przecinał ją na połowę. Węzły te usytuowane były w tereni tak,aby najważniejsze ich obiekty mogły osłaniać swym ogniem dwa najbardziej dogodne do lądowania brzegi wyspy./Frank O.Hough,The Island War. Wojna na ostrowach,Wojenizdat,Moskwa 1960r.s.378/.

rozmieszczone zostały w najbardziej dogodnych rejonach - uwaga moja St.S./ dosłownie cała wyspa pokryta była przygotowanymi zawczasu pozycjami. Znajdowały się one prawie wszędzie: zarówno przy brzegu, jak i w głębi wyspy. Jeśli gdziekolwiek istniały jakieś naturalne pieczary lub wąwozy, starano się je przystosować do obrony, czyniąc z nich doskonałe ukrycia dla wojsk i sprzętu bojowego[1/].

Po wylądowaniu wojsk amerykańskich na wyspie okazało się, iż "Niewinne na pierwszy rzut oka pagórki piachu przeistoczyły się w ziejące ze swych otworów potoki ołowiu, przy czym otwory te /strzelnicze/, z których prowadzony był ogień, znajdowały się nie więcej niż kilka centymetrów nad ziemią. Wszystkie stanowiska ogniowe zarówno drewniane, jak i żelbetonowe były całkowicie zaryte w ziemię. Czołgi, które z trudem pokonywały teren, wszędzie napotykały silny ogień. Dosłownie każdy skrawek ziemi był zaminowany[2/].

Oceniając ogólnie tę obronę oraz działania na wyspie Okinawa trzeba powiedzieć, że Japończycy zastosowali w tego rodzaju działaniach całą masę nowych pomysłów i sposobów umiejętnego przystosowania terenu do obrony. Oni stosunkowo bardzo szybko- jak pisze F.O.Hough - "rozszyfrowali" taktykę zaczepną Amerykanów, którym to ani do głowy nie przyszło, że należy ją zmienić. Gdy artyleria polowa i okrętowa - pisze on - zaczynały prowadzić ogień /którym zwykle poprzedzone było desantowanie/ Japończycy kryli się natychmiast do swoich pieczar i schronów, gdzie zupeł-

---

1/ Frank O.Hough, The Island War. Wojna na ostrowach. Wojenizdat, Moskwa 1960 r. s.378.

2/ Tamże.

nie spokojnie odczekiwali, aż zakończy się artyleryjskie przygotowanie. Ale z chwilą, gdy ogień został przerwany, wówczas wychodzili i natychmiast obsadzali swe pozycje. Przy tym przyzwyczaili się do tego tak, że wszystkie te czynności były przez nich wykonywane błyskawicznie.1/ Amerykanie - jak przyznaje F.O.Hough - mieli bardzo poważne trudności z przełamywaniem takiej obrony.

Z tego wynika, że zawsze tam, gdzie miało miejsce w działaniach przeciwdesantowych /podobnie zresztą jak i w innych rodzajach działań/ właściwe połączenie odpowiednich sposobów działania wojsk broniących się z umiejętnym wykorzystaniem terenu i wszechstronnym przystosowaniem go do działań, obrońca - mimo zdecydowanej przewagi swego przeciwnika - mógł osiągać i osiągał niezłe rezultaty. Ale trzeba przy tym stwierdzić, że rezultaty te mogłyby być niejednokrotnie jeszcze poważniejsze, gdyby obrona wybrzeża lub jakiegoś lądu /np. wyspy, półwyspu/ nie sprowadzała się tylko do działań wojsk lądowych, nie ograniczała się wyłącznie do wykonania ogromnej ilości prac inżynieryjnych, nie posiadała jedynie biernego charakteru działań. Niestety większość operacji przeciwdesantowych prowadzonych podczas drugiej wojny światowej właśnie tym się charakteryzowała. Ujemne cechy tych operacji wystąpiły zarówno w działaniach przeciwdesantowych prowadzonych przez Niemców, jak też i w działaniach Japończyków.

W n i o s k i

1. Zasadniczym błędem we wszystkich nieudanych operacjach przeciwdesantowych było to, że cechowała je zbyt mała aktyw-

---

1/ Frank O.Hough, The Island War. Wojna na ostrowach. Wojenizdat, Moskwa 1960 r. s.378.

ność. W większości wypadków uważano, że wyniki poszczególnych operacji można rozstrzygnąć w bitwie /walce/ o linię brzegową, a w najlepszym wypadku - w bitwie /walce/ o tereny bezpośrednio przyległe do tej linii. Zapominano o głębokości obrony. Dążono bowiem za wszelką cenę do obsadzania całości wybrzeża, nawet wtedy, gdy było ono najbardziej rozległe. Nie zawsze liczono się z możliwością prowadzenia przez przeciwnika zakrojonych na szeroką skalę, kombinowanych działań desantowo-morskich, w których jednocześnie z desantem morskim mogły być wysadzone desanty powietrzne oraz przeprowadzone aktywne działania dywersyjne.

2. Niewłaściwe i błędne koncepcje rozgrywania operacji przeciwdesantowych wyłącznie siłami wojsk lądowych stosującymi do tego stare i przeżyte zasady walki musiały, rzecz jasna, mieć niemały wpływ na metody i charakter inżynieryjnego przygotowania wybrzeża do obrony. Z drugiej zaś strony przestarzałe i konserwatywne metody realizacji prac inżynieryjnych musiały z kolei wywrzeć niemały wpływ na kształtowanie się takich lub innych koncepcji obronnych. Wyrazem tego wszystkiego było niejednokrotnie przecenianie roli i znaczenia niektórych przedsięwzięć inżynieryjnych - zwłaszcza takich, które nadawały obronie wybrzeża wybitnie ustabilizowany charakter. W większości wypadków dążeniem wszystkich było jak najsilniejsze ufortyfikowanie linii brzegowej wzdłuż całego wybrzeża, a więc tworzenie nad morzem swego rodzaju "linii Maginota". Ponieważ zadania z tym związane były niezwykle szerokie, do ich realizacji musiano zaangażować ogromne ilości sił i środków materiałowych; czas realizacji tych przedsięwzięć był niejednokrotnie bardzo długi.

3. Pomimo ogromnego wysiłku ze strony obrońcy, jego pierwotne plany dotyczące realizacji podstawowych prac inżynieryjno-saperskich najczęściej musiały w toku ich realizacji ulegać poważnym zmianom. Stopień gotowości poszczególnych prac, w stosunku do poprzednio zakładanego w planie, niejednokrotnie nie przekraczał kilkunastu, a w najlepszym wypadku - kilkudziesięciu procent. Stąd też wynikała - wbrew pierwotnym założeniom projektodawców - nierównomierność w przygotowaniu inżynieryjno-saperskim na poszczególnych odcinkach wybrzeża, improwizacja w wykonawstwie poszczególnych obiektów i urządzeń, niezwykle mała głębokość rubieży obronnych itd., itd.

4. W tych warunkach oczywiście umocnienia inżynieryjne wzdłuż wybrzeża były dalekie od ideału. Posiadały one poważne braki i niedopracowania. A zatem jeśli swego czasu można było znaleźć słabe miejsca w "linii Maginota" /po prostu ominąć ją/, to czyż nie można było znaleźć słabych miejsc w umocnieniach, jakie były przygotowane na wybrzeżu ? Tak się zresztą w większości wypadków stało. Wysiłek i środki, jakich do tego celu użyto, nie tylko że się nie opłaciły, lecz były przy tym - z małymi tylko wyjątkami - niewspółmiernie wysokie do uzyskiwanych efektów.

5. Sposoby obrony wybrzeża, które stosowano w minionej wojnie, okazały się zbyt sztywne. Były one z reguły przestarzałe i doskonale znane nieprzyjacielowi, który posiadał dobrze zorganizowane rozpoznanie. Doświadczenie tej wojny uczy, że tylko organizacja obrony zapewniająca wprowadzenie do walki przygotowanych zawczasu i zupełnie nieznanych nieprzyjacielowi nowych środków, może stanowić dla niego dużą niespodziankę i trudność w opanowaniu tego wybrzeża.

Rozdział II

MORSKIE OPERACJE DESANTOWE I OBRONA PRZED NIMI W WSPÓŁCZESNYCH WARUNKACH

1. Współczesne operacje desantowo morskie i wizja przyszłości zgodnie z obecnymi poglądami panującymi w armiach zachodnich. Zasadnicze cechy współczesnych operacji desantowo-morskich.

Możliwość zastosowania we współczesnej wojnie nowych środków walki, a zwłaszcza broni termojądrowej oraz techniki rakietowej, siłą rzeczy musiała pociągnąć za sobą szereg istotnych zmian w dotychczasowych zasadach i sposobach prowadzenia walki i operacji. Dzisiaj nie ma dosłownie ani jednej dziedziny nauki wojennej, która by nie została objęta tymi poważnymi przemianami. To też całkiem zrozumiałe staje się dzisiaj, że każdy rodzaj walki, nie wyłączając również działań desantowo-morskich, prowadzony będzie najprawdopodobniej w zupełnie odmiennych warunkach niż te, jakie istniały do niedawna.

Jak zatem mogą wyglądać operacje desantowo-morskie we współczesnych warunkach prowadzenia wojny ? Oto pytanie, które absorbuje obecnie uwagę wielu specjalistów wojskowych. Odpowiedzi na nie szukają zarówno ci, którzy przewidują prowadzenie takich operacji, jak też i ci, którzy są odpowiedzialni za skuteczne przeciwdziałanie tym operacjom.

Również z punktu widzenia inżynieryjnego zabezpieczenia działań, które w naszym wypadku jest przecież funkcją obrony wybrzeża, odpowiedź na to pytanie posiada znaczenie zasadnicze.

Naświetlając sprawy związane z prowadzeniem operacji desantowo-morskich we współczesnych warunkach, warto zaznaczyć, że

ostatnio w prasie wojskowej państw zachodnich, szczególnie amerykańskiej, toczy się dość ożywiona dyskusja nad tymi zagadnieniami, przy czym głosi się wiele sprzecznych poglądów. Jeszcze do niedawna niektórzy specjaliści wojskowi byli zdania, że w warunkach zastosowania broni termojądrowej wysadzenie desantów morskich jest niemożliwe, że w ogóle straciły one swe znaczenie. Poglądy te uzasadniali tym, że wojska przewożone drogą morską nie mogą być dostatecznie zabezpieczone przed uderzeniem bronią termojądrową przeciwnika. W związku z tym uważali oni, że główną rolę w przyszłej wojnie powinno odegrać przede wszystkim lotnictwo uzbrojone w broń termojądrową.

Nie wszyscy jednak przedstawiciele wpływowych kół wojskowych państw zachodnich podzielali te poglądy, przeciwnie - wielu specjalistów wyrażało wręcz odwrotne tendencje i koncepcje. Twierdzili oni i nadal twierdzą, że o wyniku wojny decydować będą, podobnie jak uprzednio, wojska lądowe okupujące terytorium przeciwnika. Przy tym niezwykle ważną rolę wyznaczali oni marynarce wojennej i współdziałającym z nią siłom desantowym uważając, że w przyszłości jednym z zasadniczych rodzajów działań przeciwko kontynentalnemu przeciwnikowi będą operacje desantowe, które w późniejszym czasie powinny się przeradzać w działania na lądzie. Nie negowali przy tym ogromnej roli lotnictwa, które - ich zdaniem - będzie miało do spełnienia bardzo poważne zadania.

Ten ostatni punkt widzenia został przez dowództwo bloku NATO potraktowany jako bliższy prawdy. Dowodem tego mogą być ostatnie pociągnięcia kół militarystycznych państw zachodnich, które świadczą o tym, że koła te przywiązują obecnie wielką wagę do działań desantowo-morskich. Oto fakty:

1. Działania desantowo-morskie zajęły ostatnio w szkoleniu operacyjno-taktycznym sił zbrojnych państw bloku północno-atlentyckiego bardzo poważne miejsce. Na ten temat przeprowadzono wiele zakrojonych na szeroką skalę manewrów i ćwiczeń.
2. Duży nacisk położono w ostatnich kilku latach na rozwój i rozbudowę środków desantowych.
3. Dokonano - zgodnie z wypowiedziami wpływowych osobistości wojskowych Zachodu - zmiany struktury organizacyjnej wojsk przeznaczonych do desantowania. A zmiany te, jak wiadomo, miały na celu uczynienie z tych wojsk doborowych jednostek w pełni przystosowanych do działań w warunkach "atomowego pola walki". Szczególnie dotyczy to amerykańskiej piechoty morskiej, która to, jak wiadomo, zgodnie z ich doktryną ma stanowić jak gdyby trzon sił desantowych.
4. Wstrzymano w niektórych państwach /np. w USA/ zapoczątkowaną po drugiej wojnie światowej redukcję stanu ilościowego piechoty morskiej. Ostatnio wystąpiły nawet wyraźne tendencje rozrostowe tych sił. Najwyraźniej daje się to zauważyć w USA.
5. Dowództwa, sztaby i zakłady naukowe amerykańskiej piechoty morskiej i marynarki wojennej od kilku lat prowadzą intensywne prace nad stworzeniem nowych zasad organizacyjnych i operacyjno- taktycznych, które by odpowiadały wymaganiom współczesnego pola walki.

Można by przytoczyć jeszcze cały szereg innych faktów świadczących o tym, jak poważne miejsce w przygotowaniu i szkoleniu wojsk zajmują obecnie w państwach zachodnich problemy związane z prowadzeniem w ewentualnej przyszłej wojnie działań desantowo-morskich. Wynika to zresztą z oficjalnej doktryny głównych państw imperialis-

tycznych, które to rozpatrują przyszłą wojnę jako "wojnę z morza przeciw kontynentowi".

Jak zatem wyobrażają sobie prowadzenie działań desantowo-morskich we współczesnych warunkach niektórzy przedstawiciele oficjalnych kół wojskowych bloku północno-atlantyckiego ? Zapoznajmy się z tymi poglądami nieco szczegółowiej.

Nieodzownym warunkiem osiągnięcia powodzenia we współczesnych operacjach desantowo-morskich nadal jest - zgodnie z tymi poglądami - uzyskanie w rejonie wysadzenia desantu zdecydowanej przewagi na morzu i w powietrzu. Siłą natomiast, która powinna odegrać w tych operacjach zasadniczą rolę, ma być piechota morska lub też mają nią być specjalnie przygotowane i wyszkolone do tego celu odpowiednie oddziały i związki wojsk lądowych.

Przy opracowywaniu zasad działania sił przeznaczonych do prowadzenia operacji desantowo-morskich w warunkach obustronnego użycia broni jądrowo-rakietowej daje się zauważyć dążność do przeciwstawienia tym nowym środkom walki odpowiednio zwiększonej ruchliwości własnych sił oraz ich rozśrodkowania. Niezwykle poważne znaczenie dla pomyślnego przeprowadzenia operacji desantowo-morskiej mają kwestie związane z zabezpieczeniem działań oraz czynnik zaskoczenia.

Niezależnie od pewnych warunków ogólnych umożliwiających skuteczne przeprowadzenie operacji desantowo-morskich, konieczne jest ponadto, w ramach realizacji tych działań, zapewnienie:

- wykonania silnych uderzeń rakietowo-jądrowych na całą głębokość obrony nieprzyjaciela obsadzającego wybrzeże;
- wysadzenia na wybrzeżu przeciwnika /w niezbyt dużej odległości od linii brzegowej/ czołowych rzutów desantu

za pomocą śmigłowców lub niekiedy specjalnych samolotów transportowych /morskich bądź też zwykłych/.

W celu nadania operacjom desantowo-morskim jak największego rozmachu, a także celem zapewnienia większego zaskoczenia nieprzyjaciela, wielu specjalistów proponuje, by jednocześnie z desantami morskimi[1/] wysadzać w głębi obrony wybrzeża duże desanty powietrzne /typu klasycznego/. Zadaniem takich desantów byłoby przede wszystkim wiązanie większych sił w głębi obrony nieprzyjaciela, uchwycenie i utrzymanie do czasu połączenia się z desantem morskim ważnych z punktu widzenia operacyjnego bądź też strategicznego obiektów; współdziałanie z desantem morskim przy wykonaniu ogólnego planu operacji.

Z powyższego wynika więc, że współczesne operacje desantowo-morskie to już nie tylko działania polegające na opanowywaniu brzegu nieprzyjaciela za pomocą pływających środków desantowych, to już nie zwykłe "przełamywanie od czoła" silnie przygotowanej obrony nieprzyjaciela, lecz skomplikowane działania kombinowane polegające na ścisłym współdziałaniu sił "amfibijnych" z siłami desantu śmigłowcowego i ewentualnie z siłami dużego desantu powietrznego typu klasycznego. Dotychczasowe oficjalne poglądy zachodnie na metody prowadzenia morskich operacji desantowych przedstawione zostały w załączniku 4.

Rozpatrzmy zatem jak - zgodnie z tymi poglądami - mają być realizowane te podstawowe sposoby desantowania wojsk we współ-

---

1/ W tym wypadku przez "desanty morskie" należy rozumieć zarówno te siły, które będą wysadzone na pływających środkach desantowych, jak też i te, które wysadzane będą przy użyciu śmigłowców lub samolotów transportowych w niedużych odległościach od brzegu.

czesnej operacji desantowo-morskiej. Posłużmy się przy tym pewnymi zasadami wypracowanymi przez Amerykanów, którzy, jak wiemy, pod tym względem posiadają, spośród państw bloku NATO, największe doświadczenie.

Otóż Amerykanie całość działań desantowo-morskich /w dotychczasowym zrozumieniu/ określają mianem "operacji amfibijnych". Przez to pojęcie rozumieją oni "natarcie z morza wykonywane przez siły morskie i zaokrętowane wojska desantowe na zajęte przez nieprzyjaciela wybrzeże przy silnym wsparciu lotnictwa"1/.

Do pperacji amfibijnych zalicza się przede wszystkim "amfibijne natarcie", które to obejmuje wysadzenie desantu oraz utworzenie przez siły desantowe przyczółka na nieprzyjacielskim wybrzeżu.

Przebieg operacji amfibijnej zgodnie z tymi poglądami dzieli się na następujące etapy: 1/ planowanie; 2/ zaokrętowanie desantu; 3/ ćwiczenia z wojskami w celu sprawdzenia celowości i możliwości wykonania zadań objętych planem operacyjnym; 4/ przejście desantu do rejonu działań; 5/ natarcie obejmujące okres czasu od chwili przybycia desantu do rejonu działań do chwili wykonania zadania, tj. utworzenia wystarczająco obszernego przyczółka desantowego, służącego za rejon wyjściowy do dalszych operacji lądowych i powietrznych. Okres ten często określany jest jako etap lądowania. W etapie tym wyłaniają się bodajże najtrudniejsze i najbardziej skomplikowane zadania.

Ponieważ z punktu widzenia inżynieryjnego zabezpieczenia obrony wybrzeża najbardziej interesować nas będzie etap lądowania,

---

1/ F.Hippel, Die Aufgaben der deutschen ampfibischen Streitkräfte, Wehrkunde IX -1960.

ograniczmy się zatem tylko do ogólnego scharakteryzowania właśnie tego etapu.

Zgodnie z przewidywaniami Amerykanów w etapie tym poszczególne konwoje /grupy/ środków desantowych powinny podchodzić ku wybrzeżu kolejno, utrzymując między sobą dość znaczne odległości, a lądowanie desantu powinno się odbywać na jak najszerszym froncie. Jednak w tych warunkach przy lądowaniu pierwszego rzutu desantu, wykorzystującego środki desantowe zbudowane w okresie drugiej wojny światowej i nieco później, nie można uzyskać koniecznego zmasowania sił. Na przeszkodzie stoi bowiem nie rozwiązany dotychczas - przy wysadzaniu desantu na środkach pływających - problem czasu i przestrzeni, co powoduje, iż lądowanie w tych warunkach musiałoby trwać zbyt długo. Z tym wiążą się ponadto duże straty w siłach desantowych, a co gorsza - ogromne ryzyko w stosunku do całej operacji. Amerykanie zdają sobie z tego sprawę i dlatego też poszukują nowych sposobów i metod desantowania. Widzą oni możliwość rozwiązania tych problemów poprzez wykorzystanie do tego celu nowego środka walki, jakim jest śmigłowiec. Ich zdaniem wykorzystanie śmigłowca do tych działań powinno zapobiec zbytniemu rozproszeniu sił w rejonie lądowania, a jednocześnie ułatwić w razie potrzeby szybkie ześrodkowanie tych sił na brzegu. Na śmigłowcach zamierzają oni wysadzać pierwsze rzuty desantu. W tym też kierunku zmierzają zresztą w chwili obecnej ich prace doświadczalne.

Jak wobec tego ma wyglądać we współczesnych warunkach desant lądujący na brzegu za pomocą pływających środków desantowych /nazwijmy to "lądowaniem z morza"/ oraz współdziałający z nim desant śmigłowcowy /nazwijmy go "desantem z powietrza"/.

Lądowanie z morza

Amerykanie twierdzą, że w przyszłości - ze względu na zagrożenie rakietowo-jądrowe - desantowanie na środkach pływających powinno się odbywać nie w formie masowego lądowania pułi dywizjami, jak to było dotychczas, lecz według nowych zasad /uwzględniających odpowiednie sposoby rozśrodkowywania sił i środków desantowych/, które w zależności od sytuacji przewidują:

- kolejne lądowanie oddziałów - odpowiednio rozłożone w czasie - z urzutowanych w głąb konwojów;
- jednoczesne lądowanie niewielkich oddziałów wszerz /rozłożone w przestrzeni/.

Grupy desantowe przy takim rozśrodkowaniu w przestrzeni i w czasie nie stanowią - przynajmniej w początkowym okresie ich lądowania - celów opłacalnych dla broni masowego rażenia. Ponadto lądowanie rozśrodkowane /szczególnie wszerz/ przynosi - zdaniem Amerykanów - tę korzyść, że wiąże obronę nieprzyjaciela walką na szerokim froncie, a poza tym pozwala - przy odpowiednio zorganizowanym i prowadzonym w całym pasie lądowania i rozpoznaniu bojowym - ustalać, gdzie i w którym miejscu "włamanie" może się przekształcić w "przełamanie" i rozwinięcie powodzenia w głąb lądu.

W myśl tej zasady przyjmuje się, że z chwilą wylądowania pierwszych sił /fali szturmowej/ na brzegu, odpowiednio opancerzone środki desantowe /np. czołgi pływające/ wspierają ogniem, a w razie potrzeby - torują drogę czołowym rzutom desantu poruszającym się na pływających transporterach opancerzonych do czasu, aż opanowane będą pierwsze obiekty ataku /np.odpowiednie punkty dominujące nad plażą/. Następnie wspólnie z nimi zabezpieczają lądowanie kolejnych fal i wprowadzenie ich do walki.

Uważa się przy tym, że artyleria okrętowa i lotnictwo osłaniają siły i środki desantu na morzu oraz walczące wojska na przyczółku w wypadku, gdy obrona nieprzyjaciela nie jest zbyt silna. W przypadku natomiast, gdy obrońca może stawić silny opór, zasadniczym sposobem oddziaływania na niego powinny być odpowiednie uderzenia rakietowo-jądrowe.

W natarciu poprzedzonym uderzeniami bronią jądrową na nadbrzeżne pozycje nieprzyjaciela fala szturmowa pokonuje rejony uderzeń z maksymalną szybkością. Ma to na celu - jak się zakłada - wykorzystanie chwilowego załamania się nieprzyjaciela.

Jednakże stosunkowo mała jeszcze prędkość poruszania się na wodzie czołgów pływających ogranicza skuteczność wyżej opisanej metody lądowania. Twierdzi się zatem, że gdyby nie udało się przezwyciężyć tej trudności, wówczas zwykłe czołgi /po odpowiednim ich uszczelnieniu/ będą musiały przejąć dotychczasową rolę czołgów pływających. W tym wypadku musiałyby one być przewożone na szybkich barkach desantowych o małym zanurzeniu i płaskim dnie[1/].

Biorąc pod uwagę duże nasycenie współczesnej obrony przeciwdesantowej ruchomymi środkami pancernymi /czołgi, działa pancerne itp./, okres pomiędzy wysadzeniem pierwszego rzutu lekko uzbrojonych oddziałów desantowych, a wysadzeniem ciężkiego uzbrojenia musi być znacznie skrócony. Podczas minionej wojny wynosił on około godziny, dzisiaj trzeba go - jak twierdzą Amerykanie - znacznie skrócić. W tym też celu zamierza się wraz z pierwszym rzutem wysadzać oddziały uzbrojone w broń przeciwpancerną /np.w

---

1/ Myśl Wojskowa 1/61 s.110

działa bezodrzutowe/. Zadaniem ich jest zapewnienie przeciwpancernej obrony desantu i wspieranie jego działań na brzegu do chwili wysadzenia sił głównych desantu.

Obok nowych metod wysadzania desantu dużą uwagę zwraca na stworzenie i zastosowanie nowych typów środków desantowych, bardziej efektywnych w warunkach zastosowania broni termojądrowej aniżeli środki wykorzystywane w minionej wojnie. Szczególny nacisk kładzie się na opancerzenie tych środków, wychodząc z założenia, że pancerz chroni przed działaniem broni klasycznej, jak również w pewnym stopniu przed promieniowaniem przenikliwym i świetlnym powstającym podczas wybuchu jądrowego. W związku z powyższym dowództwo amerykańskich sił morskich zleciło opracować dla piechoty morskiej kilka typów opancerzonych środków amfibijnych. Niektóre z nich znajdują się już w składzie sił desantowych, inne natomiast przechodzą próby /dane o środkach amfibijnych amerykańskiej piechoty morskiej - patrz załącznik 5/.

Desant z powietrza /śmigłowcowy/

Ostatnio - jak się daje zauważyć - Amerykanie przywiązują coraz większą wagę do zastosowania w operacjach desantowo-morskich nowej metody desantowania - wysadzania desantu na śmigłowcach. Na czym ta metoda ma polegać ? Otóż ich zdaniem: "zastosowanie śmigłowców znacznie zwiększy tempo wysadzania desantu. Wysadzanie desantu można rozpocząć w chwili, gdy okręty znajdują się jeszcze na morzu. Nowa metoda czyni każdy punkt wybrzeża dostępny dla piechoty morskiej[1]. Nim jednak omówimy metody wysadzania desantu za pomocą śmigłowców, warto parę słów poświęcić ich ogólnej charakterystyce ze zwróceniem uwagi na strony dodatnie i ujemne tego

---

1/ Adm.Burke /Szef operacji morskich USA/ - wypowiedzi przytoczone na podstawie Przeglądu Morskiego 2/58 s.80.

środka walki oraz na możliwość wykorzystania go w działaniach morsko-desantowych.

Śmigłowce są ruchliwsze, szybsze i zwrotniejsze niż czołgi pływające, a ponadto niezależne od przypływów i odpływów, falowania, prądów przybrzeżnych, dna morskiego u brzegu itp. przeszkód. Umożliwiają one - jak twierdzą Amerykanie - stworzenie nieosiągalnej dotychczas głębi pola walki. Ponadto można dzięki nim w ostatniej chwili szybko zmienić rejony lądowania desantu i zadania przewożonych śmigłowcami pododdziałów /pod warunkiem zachowania niezawodnej łączności/. Daje to dowódcy związku taktycznego dużą swobodę działania i podejmowania decyzji, co odpowiada wymaganiom współczesnego, elastycznego dowodzenia. Śmigłowce są stale ulepszane pod względem zwiększania udźwigu, prędkości, zwrotności i zdolności do latania w trudnych warunkach meteorologicznych i w nocy. To też stają się coraz bardziej niezawodnym i wszechstronnym środkiem desantowym, co Amerykanie podkreślają bardzo mocno.

Nie należy jednak zapominać i o słabych stronach śmigłowców, do których można by zaliczyć: ich stosunkowo mały jeszcze udźwig, niski pułap przelotu; dużą wrażliwość na oddziaływanie ognia nieprzyjaciela, ich niezbyt doskonałe właściwości techniczno-eksploatacyjne itd. Działalność śmigłowców jest ponadto w dużym stopniu uzależniona od pogody, chociaż - jak twierdzą Amerykanie - ograniczona widoczność /niski pułap chmur, mgła, dymy, opady atmosferyczne/ chroni je przed przedwczesnym wykryciem i zniszczeniem.

Najważniejszym jednak mankamentem śmigłowca jest to, że nie jest on w stanie rozwiązać wszystkich problemów, jakie się łączą z prowadzeniem operacji desantowo-morskich. Mianowicie ciężki sprzęt bojowy, a zwłaszcza czołgi, muszą być na razie dostarczane na brzeg kutrami i barkami desantowymi lub też samolotami transportowymi[1/]. Za pomocą śmigłowców natomiast można narazie wysadzać na wybrzeżu nieprzyjaciela tylko takie pododdziały, które nie są wyposażone w ciężki sprzęt, a więc np. piechotę, lekką artylerię itp. oraz wyładowywać przedmioty zaopatrzeniowe.

Amerykanie zdają sobie sprawę z tych trudności i starają się je przezwyciężać przede wszystkim poprzez doskonalenie tego sprzętu oraz stosowanie odpowiedniej taktyki jego wykorzystania. Widzą w tym sprzęcie więcej cech dodatnich niż ujemnych, czego dowodem może być fakt, iż ostatnio w sprzęt ten są konsekwentnie wyposażane oddziały i związki przeznaczone do prowadzenia operacji desantowo-morskich. Szczególnie dużo śmigłowców otrzymał ostatnio amerykański korpus piechoty morskiej, który, jak wiadomo "specjalizuje" się w prowadzeniu właśnie tego typu działań.

Po tych wstępnych wyjaśnieniach dotyczących śmigłowców /jako środka desantowania/ warto się pokrótce zapoznać z metodami ich użycia w operacji desantowo-morskiej. Jak te operacje mają być przy użyciu tych środków prowadzone ? Na czym te metody mają polegać ?

Otóż Amerykanie uważają, że wysadzenie desantów z powietrza przy użyciu śmigłowców w ramach morskiej operacji desantowej może mieć miejsce w wypadku, gdy chodzi o :

1/ Pod warunkiem, że w rejonie lądowania istnieje odpowiednie lotnisko, a piechota jest w stanie zająć szybko ten rejon i utrzymać go do czasu wysadzenia desantu powietrznego.

- szybkie opanowanie drogą wypadów /tzw. "rajdów"/ ważnych punktów terenu lub rejonów słabo obsadzonych przez nieprzyjaciela bądź nie bronionych /np.opanowanie cieśniny/;
- niespodziewane uderzenie przez tzw. "pionowe oskrzydlenie" /okrążenie z powietrza/ na nieprzyjaciela obezwładnionego bronią jądrową /dotyczy to wybrzeża silnie bronionego/;
- wysadzenie w głębi obrony nieprzyjaciela - obsadzającego wybrzeże - ruchliwych grup bojowych.

Wysadzenie desantów z powietrza przy użyciu śmigłowców /w działaniach desantowo-morskich/ określane jest bardzo często w terminologii amerykańskiej jako "desant pionowy". Przez to pojęcie rozumieją Amerykanie nową metodę opanowywania brzegu, eliminującą konieczność prowadzenia bardzo kosztownego desantowania z morza za pomocą środków pływających.

Metoda ta - ich zdaniem - zapewnia : zaskoczenie, elastyczność działań i głębokość natarcia na wybrzeże przeciwnika. Stosuje się ją w natarciu amfibijnym do wykonywania zadań taktycznych i zaopatrywania materiałowego /przy transportowaniu środków materiałowych/ z okrętu na brzeg/, a następnie w działaniach prowadzonych na wybrzeżu. Dzięki możliwości niemal pionowego startu i lądowania śmigłowce mogą być wykorzystane w takim terenie, który wyklucza zastosowanie innych środków transportu. Możliwość ta w połączeniu z ruchliwością szybkiego taktycznego zgrupowania amfibijnego zapewnia - ich zdaniem - nieznany dotychczas stopień elastyczności. Ta możliwość przeprowadzenia natarcia niemal że z każdego miejsca wybrzeża znacznie "skomplikuje problemy obrony nieprzyjaciela"[1/].

1/ T.H.Mc Coy, Vertical Envelopment, Wojskowy Przegląd Zagraniczny 5/60 r. s.24.

Przewidując masowe użycie śmigłowców w operacjach desantowo-morskich, Amerykanie uważają, że lądowanie z morza będzie się przypuszczalnie odbywało łącznie z desantem na śmigłowcach po wcześniejszym jego wysadzeniu. W związku z tym uważają oni, iż lądowanie z morza traci nieco na znaczeniu taktycznym. Niemniej jednak proporcjonalnie wzrasta jego znaczenie w zakresie zaopatrywania, ponieważ ogromna większość zaopatrzenia i cały sprzęt ciężki /artyleria i sprzęt pancerny/ mogą być wyładowane na brzeg tylko z okrętów. Desanty śmigłowcowe nie zawsze muszą być - ich zdaniem - bazowane na lotniskowcach. Częstokroć rolę lotniskowców - zwłaszcza w zamkniętych akwenach morskich i na płytkich wodach - mogą spełniać z powodzeniem pobliskie wyspy, półwyspy i inne obszary lądowe znajdujące się nieopodal wybrzeża przeciwnika.

O tym, jak dużą wagę przywiązują Amerykanie do użycia śmigłowców w operacjach desantowo-morskich, świadczą liczne wypowiedzi ich specjalistów wojskowych. I tak na przykład minister sił morskich USA w swym wystąpieniu /w 1957 r./ w Komitecie Senatu d/s Sił Powietrznych, mówiąc o śmigłowcach, oświadczył, że dzięki nim "...przeprowadzenie w przyszłości operacji desantowej nie będzie zależne od charakterystyki wybrzeża, przypływów i odpływów oraz innych przeszkód, utrudniających lądowanie. Przeciwnik znajdzie się natomiast w trudnej sytuacji i zmusi się go do budowania obrony swego wybrzeża nie tylko na linii wybrzeża, ale także w jego głębokości"[1] /podkreślenie moje - St.../.

1/ Thomas - minister sił morskich USA - wypowiedź przytoczona na podstawie Przeglądu Morskiego 2/58 s.80.

Rozwijając tę i podobne myśli amerykański generał Randolph Mc C.Pate[1] w pewnym sensie sformułował podstawowe zasady prowadzenia działań desantowo-morskich we współczesnych warunkach. Charakterystycznym rysem tej jego jak gdyby doktryny jest warunek zapewnienia niezbędnego rozśrodkowania sił i szybkiego skoncentrowania się ich dla prowadzenia działań bojowych. Zasada ta obowiązuje wszystkie siły desantowe piechoty morskiej, włączając w to również pomocnicze i wspierające jednostki lądowe i powietrzne. Podstawowe założenia tej zasady są następujące:

1. Wszystkie elementy bojowe sił desantowych powinny być przystosowane do przewożenia na śmigłowcach.
2. Siły desantowe koniecznie trzeba dowozić do obranego punktu na morzu, okrętami desantowymi o dużych prędkościach przystosowanymi do szybkiego wyładunku za pomocą śmigłowców. Punkt zbiórki /chodzi o rejon - uzupełnienie moje - St.S./ sił desantowych powinien się znajdować w odpowiedniej odległości od miejsca planowanego desantu.
3. Rejony przewidziane do opanowania należy izolować od lądowych i powietrznych sił nieprzyjaciela przez zaskoczenie i zniszczenie tych spośród nich, które mogą przeciwdziałać desantowi.
4. Szturmowe siły desantowe na śmigłowcach oraz środki techniczne celowo jest wykorzystać w drugiej kolejności do przerzutu sił i uzbrojenia na wybrzeże, bezpośrednio z okrętów i do opanowania różnych obiektów brzegowych.
5. W kolejnych działaniach bojowych i do przerzutu wojsk na wybrzeżu należy wszechstronnie wykorzystywać śmigłowce.

1/ Pomocnik ministra sił morskich USA d/s piechoty morskiej. równocześnie dowódca piechoty morskiej.

6. Samoloty przystosowane do działania w dowolnych warunkach meteorologicznych należy wykorzystywać do izolacji opanowanego rejonu, prowadzenia rozpoznania i wsparcia ogniowego w kolejnych etapach.

7. W celu uzupełnienia ograniczonych możliwości współczesnych śmigłowców w zakresie dowozu posiłków i zaopatrywania desantu należy wykorzystać lotnictwo transportowe, w tym również morskie, które posiada dużą prędkość i znaczny zasięg"[1/].

Mc C.Pate uważa, że wyłożona przezeń doktryna odpowiada wymaganiom wojny prowadzonej zarówno przy zastosowaniu broni jądrowej, jak też i przy zastosowaniu tylko broni konwencjonalnej.

Jednakże opieranie się na śmigłowcach jako na głównym środku zapewniającym ruchliwość i zaopatrywanie wojsk desantowych wymaga - jak przyznaje sam Mc C.Pate - skonstruowania bardziej lekkich typów tego sprzętu i odpowiedniego uzbrojenia. W związku z tym mówi on, że : "... Mimo znacznych osiągnięć - w tym kierunku nie zrobiliśmy jeszcze wszystkiego, czego można było dokonać[2/]."

Reasumując wszystko to, co zostało powiedziane o śmigłowcach i możliwościach ich zastosowania w operacjach desantowo-morskich, trzeba stwierdzić, że według poglądów amerykańskich będą one ważnym środkiem zwiększenia tempa lądowania, rozśrodkowania wojsk desantowych, zwiększenia głębokości działań bojowych na brzegu i środkiem wykonania ataków na tyłach przeciwko obiektom obrony przeciwlotniczej nieprzyjaciela. Lądowanie desantu ze śmigłowców pozwala, zdaniem Amerykanów, na szybkie wykorzystanie skutków uderzeń bronią jądrową.

x x
x

1/ Generał Randolph Mc.C.Pate, Vertical Assault Ordnance, Nowa doktryna piechoty morskiej, Wojskowy Przegląd Zagraniczny 5/1959 r.s.26.
2/ Tamże s.29.

Taka jest wizja niedalekiej przyszłości w odniesieniu do form i metod prowadzenia współczesnych operacji desantowo-morskich według poglądów lansowanych przez naszych ewentualnych przeciwników. Czy jednak poglądy te pod wpływem zmian zachodzących w technice nie ulegną w najbliższej przyszłości nowym przeobrażeniom ? Czy w chwili obecnej, w warunkach istnienia coraz bardziej doskonałych środków przeciwdziałania, zalecane dotychczas metody desantowania wojsk na wybrzeżu przeciwnika nie ulegną zmianie ? Niewątpliwie tak. Bo jak wiadomo przecież we współczesnych warunkach prowadzenia wojny zarówno strona atakująca wybrzeże, jak też i strona broniąca będą dysponowały potężnymi środkami oddziaływania na polu walki.

Czy w warunkach posiadania również przez obrońcę broni jądrowej oraz specjalnych rakiet samonaprowadzających się możliwe będzie w nowoczesnych warunkach w ogóle działanie dużych okrętów nawodnych, a wśród nich lotniskowców z załadowanymi śmigłowcami desantowymi ? Czy w ogóle w tych warunkach możliwe będzie podpływanie ku wybrzeżu przeciwnika dużej "armady" okrętów wojennych z zamiarem wysadzenia desantu ? Oto pytanie, na które niewątpliwie da odpowiedź najbliższa przyszłość.

Już obecnie daje się zauważyć, iż czynione są poszukiwania zmierzające w innym kierunku. Okazuje się, że "połączenie lotniskowca ze śmigłowcem" nie może całkowicie rozwiązać problemu desantowania wojsk na wybrzeżu, zwłaszcza takim, które jest bronione przez silnego przeciwnika. Zarówno bowiem lotniskowce, jak też i śmigłowce w działaniach desantowo-morskich posiadają - obok wielu cech dodatnich - również szereg cech ujemnych, które powodują, iż działania takie we współczesnych warunkach mogą się stać przedsięwzięciem nader ryzykownym.

Wydaje się, że duże zmiany w sposobach prowadzenia działań desantowo-morskich mogą być spowodowane pojawieniem się nowych środków pływających, jakimi są eksperymentowane już od dłuższego czasu i adaptowane przez siły zbrojne niektórych państw tzw. wodoloty bądź też poduszkowce. Środki te dzięki swoim właściwościom umożliwią - jak należy przypuszczać - rozwiązanie całego szeregu problemów, których nie udało się i najprawdopodobniej nie uda się rozwiązać, jeśli się będzie miało do dyspozycji tylko śmigłowce desantowe. Za pomocą wodolotów lub poduszkowców najprawdopodobniej można będzie szybko i niepostrzeżenie przedostać się ku wybrzeżu przeciwnika, prowadzić rozpoznanie wód przybrzeżnych, stosować wypady grup dywersyjnych na wybrzeżu, przewozić grupy rozgrodzeniowe, a w późniejszym okresie, w miarę masowego oddawania ich do użytku wojsk - zastąpić nimi dotychczas stosowane klasyczne środki desantowe. W warunkach akwenów zamkniętych i płytkich wód, gdzie zastosowanie lotniskowców do operacji desantowo-morskich jest bardzo problematyczne, wodoloty /poduszkowce/ obok śmigłowców /bazujących w pobliskich stałych bazach/, mogą się stać jedynymi środkami desantowania spełniającymi wszystkie warunki, jakie wynikają z atomowego pola walki. Pozwalają one bowiem na maksymalne rozśrodkowanie desantu w okresie jego podchodzenia ku wybrzeżu przeciwnika, zapewniają w razie potrzeby możliwość szybkiego ześrodkowania się, a także prowadzenia działań zaskakujących, a zaskoczenie, jak wiemy, jest we współczesnych warunkach prowadzenia operacji desantowo morskich jednym z zasadniczych czynników decydujących o jej powodzeniu.

Wnioski

1. Pojawienie się na polu walki broni jądrowo-rakietowej spowodowało konieczność zmiany dotychczasowych sposobów i metod prowadzenia współczesnej walki i operacji, a co za tym idzie - również zmiany dotychczasowych sposobów prowadzenia działań desantowo-morskich.
2. Współczesne operacje desantowo-morskie - w odróżnieniu od tych, jakie były stosowane dotychczas - najprawdopodobniej będą polegały nie na metodycznym "przełamywaniu obrony wybrzeża od czoła" przez siły wysadzane za pomocą tylko pływających środków desantowych i w najlepszym wypadku, przy współdziałaniu z klasycznym desantem powietrznym. Będą to działania - jak należy przypuszczać - niezwykle gwałtowne i dynamiczne, w których o powodzeniu decydować będzie stopień obezwładnienia obrony nieprzyjaciela wszystkimi środkami walki, zdolność zaskakiwania nieprzyjaciela, wszechstronne, a zarazem kompleksowe zastosowanie wszystkich dostępnych środków i sposobów opanowywania wybrzeża. Szybkość działania, umiejętność rozśrodkowanego podejścia ku wybrzeżu nieprzyjaciela, zdolność natychmiastowego ześrodkowywania się w razie potrzeby, przebojowość poszczególnych grup i oddziałów desantowych - oto niektóre tylko założenia i wymagania w stosunku do współczesnych operacji desantowo-morskich, z czym obrońca musi się obecnie liczyć.
3. Obok amfibijnych środków desantowania /zarówno starego, jak i nowego typu/ obecnie pojawił się nowy środek wysadzania desantu - śmigłowiec. Spowodował on całkowitą zmianę zasad działania desantu. Obecnie desant może być wysadzany dosłownie wszędzie - niezależnie od cech i charakteru brzegu.

Opanowywanie wybrzeża może się odbywać obecnie równocześnie od strony morza, jak też i z powietrza. Przez zastosowanie śmigłowca w operacjach desantowo-morskich walka na wybrzeżu może polegać nie na tworzeniu ciągłych frontów, lecz na stwarzaniu w głębi obrony oddzielnych ognisk i rejonów działań, które w zależności od sytuacji mogą się przenosić z miejsca na miejsce, a tym samym wiązać poważne siły obrońcy, paraliżować jego ruchy, naruszać system obrony, a przez to stwarzać warunki i ułatwiać wysadzanie nowych sił desantowych. Niewykluczone jest, że w niedalekiej przyszłości do działań desantowo-morskich zastosowane będą jeszcze doskonalsze środki desantowania i walki, które spowodują dalsze zmiany w zasadach i sposobach prowadzenia tego rodzaju działań.

4. Nowe formy i sposoby prowadzenia działań desantowo-morskich wymagają zatem od obrońcy stosowania innych niż dotychczas metod organizacji i prowadzenia obrony wybrzeża. A jeśli tak, to i inżynieryjne zabezpieczenie - jako jeden z elementów przeciwdziałania musi być rozpatrywane w innym świetle niż dotychczas.

2. Obrona wybrzeża morskiego w warunkach współczesnych /najważniejsze problemy/

Istota współczesnej obrony wybrzeża morskiego

Współczesna obrona wybrzeża morskiego - podobnie jak dotychczas - ma do spełnienia następujące zadania:

1, niedopuszczenie do wysadzenia przez nieprzyjaciela desantu morskiego, a w wypadku gdyby mu się to udało - rozbicie i zniszczenie go bądź też zepchnięcie do morza;

2. obronę ważnych punktów /np.rejony zakotwiczenia okrętów, bazy wojenno-morskie, porty itd./ i odcinków wybrzeża przed atakami ze strony floty wojennej i lotnictwa morskiego nieprzyjaciela /możliwość ostrzeliwania przezeń wybrzeża rakietami i artylerią okrętową, możliwość prowadzenia działań podwodnych itp./;
3. osłonę "frontu lądowego" na nadmorskim skrzydle /możliwość ostrzeliwania tego skrzydła przez okręty wojenne nieprzyjaciela, prawdopodobieństwo wysadzenia przezń desantu itd/;
4. ochronę niektórych odcinków wód przybrzeżnych przed akcjami floty wojennej nieprzyjaciela mającymi na celu ustawienie zapór minowych bądź też wytrałowanie /rozgrodzenie/ zapór ustawionych przez obrońcę;
5. ochronę ważnych szlaków morskich /znajdujących się w strefie wód przybrzeżnych/ na najbardziej zagrożonych kierunkach.

Ponieważ w większości tych wypadków zadania obrony wybrzeża wykonywane są przede wszystkim przez marynarkę wojenną i lotnictwo, ewentualnie też przez artylerię nadbrzeżną, a ostatnio również przez jednostki rakietowe - zajmijmy się tylko takimi wypadkami, w których wystąpią w obronie wybrzeża wojska lądowe jako równorzędny partner wymienionych rodzajów wojsk i sił zbrojnych, a częstokroć jako zasadniczy element decydujący o rezultatach obrony. Konkretnie rozpatrzmy wypadki, w których zasadniczym zadaniem obrony wybrzeża będą działania przeciwdesantowe. Taka właśnie obrona z punktu widzenia inżynieryjnego jej zabezpieczenia najbardziej będzie nas interesować.

Jaki charakter powinna posiadać wspomniana wyżej obrona wybrzeża we współczesnych warunkach ? Oto pytanie, na które nie

jest tak łatwo odpowiedzieć.

Wyjaśnienie tej sprawy i danie odpowiedzi na to pytanie byłoby znacznie prostsze, gdyby można było zawczasu ustalić, według jakich zasad będzie w przyszłości działał przeciwnik, gdyby można było już teraz przewidzieć, jakie warianty i sposoby działania obierze on przy opanowywaniu wybrzeża, gdyby można było przewidzieć wszystkie okoliczności i sytuacje, jakie będą towarzyszyły prowadzeniu przezń działań desantowo-morskich.[1/] Ale tego wszystkiego nie można obecnie przewidzieć, tym bardziej, że przecież - jak mówią prawa dialektyki marksistowskiej - nic nie stoi w miejscu, że nie ma rzeczy i zjawisk stałych i niezmiennych. To co dzisiaj uważamy za słuszne i potwierdzone, już jutro, być może, okaże się przestarzałe i nieżyciowe.

Czy wobec tego istnieją jakieś podstawy, aby snuć rozważania na temat sposobów i metod przeciwdziałania ewentualnym atakom nieprzyjaciela od strony morza, jeśli ewentualne przyszłe działania desantowo-morskie kryją w sobie aż tak dużo niewiadomych ? Wydaje się, że podstawy takie w pewnym sensie istnieją. Opierają się one przede wszystkim na znajomości aktualnego stanu techniki i wyposażenia wojsk przeznaczonych do prowadzenia działań desanto-

---

1/ Istniejące na ten temat poglądy i teorie lansowane przez zachodnich specjalistów wojskowych nie mogą być w żadnym wypadku traktowane jako oficjalne i obowiązujące zasady prowadzenia działań desantowo-morskich. Nikt bowiem takich zasad dotychczas nie sprecyzował i nie ustalił, a przynajmniej nikt tego oficjalnie - ze zrozumiałych względów - nie ogłosił. To co obecnie na ten temat ogłasza się w zachodnich publikacjach wojskowych, stanowi jedynie odbicie pewnych tendencji i kierunków, ku którym zmierza rozwój tego rodzaju działań. Są to najczęściej luźne myśli wyrażające takie lub inne subiektywne poglądy poszczególnych teoretyków. Myśli te często oparte są na jednostronnej ocenie możliwości współczesnego desantowania, a zatem posiadają częstokroć charakter czysto spekulatywny. /Uwaga moja - St.S./

wo-morskich, porównywaniu go ze stanem poprzednim, śledzeniu wszystkich zachodzących w tym względzie zmian i przeobrażeń. Takie podstawy stwarza również ciągłe śledzenie i analizowanie aktualnych lub też zarysowujących się tendencji i kierunków, w których zmierza rozwój tych działań. Na podstawie również znajomości ogólnych zasad organizacji i prowadzenia obrony w normalnych warunkach[1/] można ustalać z dostatecznie dużym prawdopodobieństwem charakter i cechy współczesnej obrony wybrzeża morskiego.

Wprawdzie nie można ustalić i podać jakiejś gotowej "recepty" na organizację "dobrej i skutecznej obrony wybrzeża", niemniej można określić wymagania i warunki, jakim powinna odpowiadać ta obrona. Postarajmy się tę sprawę pokrótce naświetlić.

Otóż biorąc pod uwagę wszystkie najważniejsze czynniki, jakie składają się na metody i sposoby prowadzenia współczesnych operacji desantowo-morskich, można z góry założyć, że będą to działania niezwykle gwałtowne i dynamiczne, obfitujące w wiele niespodzianek i nieoczekiwanych sytuacji, że w działaniach tych będą zaangażowane poważne ilości sił i środków nieprzyjaciela, który będzie stosował najprzeróżniejsze metody opanowywania wybrzeża, że będą one połączone najprawdopodobniej z użyciem nowych rodzajów i środków walki dotychczas nie stosowanych w tego typu działaniach.

Wynika z tego, że współczesna obrona wybrzeża, aby sprostać wymaganiom przyszłego pola bitwy, nie może już być prowadzona według zasad z okresu drugiej wojny światowej. Tym bardziej, że przecież w warunkach wybrzeża morskiego obrona ta - poza nielicz-

---

1/ Przez "obronę w normalnych warunkach" należy tutaj rozumieć: obronę organizowaną i prowadzoną poza wybrzeżem morskim.

nymi wypadkami skutecznej obrony Armii Radzieckiej - swego zadania /w większości przypadków/ podczas drugiej wojny światowej w zasadzie nie spełniła. Przynajmniej nie odegrała takiej roli, jaką spełniła obrona pod Stalingradem lub też na Łuku Kurskim.

Obowiązująca kiedyś na przykład zasada skupiania w obronie większości sił i środków w stosunkowo niewielkim rejonie głównego wysiłku teraz /zwłaszcza w warunkach wybrzeża morskiego często-kroć bardzo rozległego/ pozostaje w jaskrawej sprzeczności z potrzebą rozśrodkowania. Bezwzględna walka o utrzymanie "linii brzegowej za wszelką cenę", wobec potężnej siły natarcia z morza, w wielu wypadkach straciła już na aktualności. W tych warunkach wszelkie usiłowania przystosowania typowej obrony wzoru drugiej wojny światowej do wymagań i warunków współczesnej obrony wybrzeża nie mogą, rzecz zrozumiała, dać pozytywnych rezultatów.

Przyszłe bowiem działania desantowo-morskie, a także obrona przed tymi działaniami - będą się toczyły w warunkach stosowania broni masowego rażenia, a więc w warunkach zupełnie odmiennych niż te, jakie istniały do niedawna. Obrona ta zatem "nie może być podobna do grubej suchej gałęzi pękającej pod uderzeniami przeciwnika, lecz musi smagać i razić jego siły jak giętka rózga"1/.

Przyjmując za podstawę wspomniane poprzednio cechy współczesnej walki, można w stosunku do kierunków rozwoju form obrony wybrzeża sformułować następujące wymagania:

1. Współczesna obrona wybrzeża, aby mogła oprzeć się przeważającym siłom desantu morskiego nieprzyjaciela stosującego wszyst-

---

1/ R.Dzipanow, Obrona w czasach najnowszych, wyd.MON, Warszawa 1961 r.s.40.

:ie możliwe środki i sposoby prowadzenia natarcia z morza, powinna być jak najbardziej aktywna i elastyczna, oparta na głębokim manewrze i ścisłym współdziałaniu większości sił : głęboka w sensie ugrupowania wojsk, jak też w sensie inżynieryjnej rozbudowy;

2. Obrona ta, aby mogła być jak najbardziej odporna na oddziaływanie broni masowego rażenia, zwłaszcza broni jądrowej, powinna być w jak największym stopniu rozśrodkowana w sensie odpowiedniego rozproszenia sił w terenie, a przy tym niezwykle ruchliwa, by można było w odpowiednich momentach ześrodkowywać siły i przeprowadzać nimi niezbędne manewry lub też przeciwuderzenia /kontrataki/; obrona taka powinna być odpowiednio przygotowana pod względem inżynieryjnym, szczególnie jeśli idzie o zapewnienie wojskom dostatecznej ilości niezbędnych schronów i ukryć.

3. By obrona ta mogła skutecznie przeciwstawiać się przeważającym siłom nieprzyjaciela, powinna łączyć w sobie wszelkie cechy nieprzystępności, trwałości i uporczywości[1/], lecz w sposób rozsądny i w żadnym wypadku nie ograniczający jej aktywności i ruchliwość bądź też niezbędne rozśrodkowanie. Dotyczy to zwłaszcza tych jej odcinków, od których utrzymania zależeć będzie trwałość całego systemu obrony wybrzeża. Zapewnienie nieprzystępności, trwałości i uporczywości współczesnej obrony wybrzeża, czyli jej żywotności, powinno dotyczyć zarówno sposobu działania wojsk, jak też i niektórych rodzajów zabezpieczenia bojowego /operacyjnego/. Nieprzystępność współczesnej obrony wybrzeża polega przede wszystkim na odpowiednim zorganizo-

---

1/ Przez trwałość i uporczywość należy tutaj rozumieć nie tylko moc urządzeń obronnych, lecz także zdolność oporu broniących się wojsk, skuteczny system ognia i dowodzenia, realność planu walki itp.

waniu silnej obrony przeciwdesantowej zdolnej przeciwstawić się siłom lądującym od strony morza lub z powietrza, bądź też - po ich wylądowaniu - nacierającym z poszczególnych kierunków wybrzeża. Podstawowym elementem gwarantującym nieprzystępność tej obrony powinien być dokładnie zorganizowany system ognia powiązany w jednolitą całość z systemem zapór i przeszkód przeciwdesantowych. Niezwykle ważne jest przy tym zapewnienie odporności obrony na oddziaływanie wszelkich środków ogniowych nieprzyjaciela, a zwłaszcza jego techniki rakietowej, lotnictwa i artylerii okrętowej, które mogą stosować broń termojądrową, chemiczne środki napadu oraz wszelkie konwencjonalne środki walki.

4. Aby nie stwarzać nieprzyjacielowi rzeczywistego obrazu przyszłego pola walki, obrona ta powinna kryć w sobie wiele niespodzianek i zaskakujących sytuacji, w związku z czym musi się ona oprzeć na szerokim zastosowaniu /na wszystkich szczeblach/ wszelkich dostępnych i możliwych do zrealizowania sposobów i metod maskowania operacyjnego i taktycznego po to, by wprowadzić nieprzyjaciela w błąd co do faktycznego rozmieszczenia sił obrony, stanu prac inżynieryjnych, systemu ognia itd.

Z przytoczonych wymagań wynika, że przyszła obrona wybrzeża morskiego będzie szczególnym rodzajem działań, w których powinny splatać się w jedną harmonijną całość wszystkie cechy współczesnego pola walki. Obrona ta powinna być jak najbardziej wszechstronna, a więc przygotowana na prowadzenie i stosowanie wszystkich form działania wojsk. Musi ona być jednakowo trwała i uporczywa, a jednocześnie ruchliwa i elastyczna.

W warunkach nowoczesnego pola walki w obronie tej nie mogą występować stałe i niezmienne formy działania wojsk. Rozwój form i metod współczesnej obrony wybrzeża powinien być odbiciem form i metod prowadzenia natarcia z morza, któremu musi się ona przeciwstawić. Inicjatywa atakującego z morza, wynikająca z konkretnych warunków korzystniejszego położenia, chwilowej przewagi sił i środków oraz większych możliwości manewru, narzuca obronie wybrzeża w każdym wypadku szereg odmiennych cech szczególnych. Toteż zależnie od siły oddziaływania przeciwnika, celu walki, możliwości wojsk i potrzeb manewru oraz warunków terenowych, charakter obrony wybrzeża może ulegać w toku walki zmianom, przekształcając się na niektórych odcinkach w działania o cechach bardziej statycznych lub odwrotnie - manewrowych.

Trzeba jednak zdać sobie sprawę z tego, że przygotowanie i zorganizowanie na wybrzeżu morskim takiej obrony o jakiej była mowa wyżej naprawdopodobniej natrafi na poważne trudności. Otóż wydaje mi się, że pierwsza trudność dotyczyć będzie przede wszystkim zagadnienia <u>inżynieryjnej rozbudowy</u> obrony wybrzeża. Jest bowiem rzeczą jasną, że właściwości broni masowego rażenia powodują konieczność ukrycia wojsk i sprzętu w specjalnie przygotowanych schronach, ukryciach i okopach, których przystosowanie do tych warunków wymaga zwielokrotnionego nakładu sił i środków, a przede wszystkim długiego czasu. A jak wiadomo, możliwości oddziałów i związków taktycznych w zakresie wykonywania tych prac są - w warunkach rozległego wybrzeża, a więc rozrzedzonego frontu - na ogół bardzo ograniczone. System inżynieryjnej rozbudowy obrony, jaki był stosowany dotychczas,/polegający jak wiadomo na przygotowaniu ciągłych pozycji i pasów obrony/ jest we współczesnych warunkach obrony wybrzeża zbyt pracochłonny i trudny, a nawet

wręcz niemożliwy do zrealizowania. Dlatego też wydaje się, że w obronie wybrzeża konieczne jest zastosowanie takiego systemu rozbudowy, który by poważnie upraszczał prace inżynieryjne i jednocześnie skracał czas ich wykonania, a przy tym konsekwentnie wynikał z potrzeby rozśrodkowania broniących się wojsk.

Rozśrodkowanie jest następnym problemem, który w poważnym stopniu rzutuje na charakter współczesnej obrony organizowanej na wybrzeżu morskim. Jak wiadomo bowiem, dzisiejsze możliwości rozpoznania są tak ogromne, że wykrycie obiektów oraz ugrupowania wojsk wszędzie, a również i w obronie wybrzeża, w zasadzie nie nastręcza większych trudności. W związku z tym należałoby tak grupować siły i środki w obronie wybrzeża, aby nawet w wypadku ich wykrycia nie stanowiły one opłacalnych celów uderzeń jądrowych przeciwnika. Wydaje się, że można by osiągnąć to poprzez odpowiednie rozproszenie oddziałów i pododdziałów w terenie tak, aby mogły one bronić nie ciągłych i zwartych pasów i pozycji, lecz samodzielnych punktów oporu lub węzłów obrony bądź też oddzielnych rejonów obrony. Przy tym między tymi punktami, węzłami i rejonami musiałyby być zachowane odpowiednie odległości, które by stanowiły gwarancję, iż wskutek wybuchu jednej bomby jądrowej /pocisku jądrowego/ nie zostaną porażone naraz dwa pododdziały.

Taki sposób rozśrodkowania wojsk na wybrzeżu zabezpieczyłby przed jednoczesnym rażeniem bronią masowego rażenia znaczne siły, a jednocześnie ograniczałby w poważnym stopniu ilość prac inżynieryjnych związanych z przygotowaniem obrony wybrzeża.

Aktywna obrona wojsk obsadzających wybrzeże w szeroko rozśrodkowanych punktach oporu lub oddzielnych rejonach obrony, przystosowanych do obrony okrężnej, powinna w tych warunkach

związać walką większość sił desantu nieprzyjaciela, zmusić te siły do rozproszenia swego wysiłku. W ten sposób zdecentralizowanie wysiłku desantu nieprzyjaciela oraz rozbicie go na kilku kierunkach osłabiłoby siłę jego uderzenia, doprowadziłoby do stworzenia kilku często izolowanych od siebie ognisk walki, wykluczyłoby możliwość wsparcia jego działań zmasowanym użyciem środków wsparcia, natomiast obrońcy pozwoliłoby na skuteczne niszczenie sił przeciwnika zaangażowanych w walce na oddzielnych kierunkach.

Dlatego wydaje się, że współczesna obrona wybrzeża "nie może już być podobna do ciężkiej tarczy, lecz powinna być łańcuchem punktów oporu, węzłów obrony i samodzielnych rejonów obrony, nadzwyczaj żywych, zdolnych do uporczywej obrony lub gwałtownego uderzenia"1/. Działanie wszystkich elementów ugrupowania bojowego powinna cechować wielka aktywność i elastyczność. Wszystkie te elementy powinny być zdolne do szybkich uderzeń lub wsparcia kontrataku w dowolnych kierunkach, umieć walczyć zarówno z siłami desantu nacierającego od strony morza, jak też lądującego z powietrza.

W tych warunkach na czoło podstawowych zagadnień obrony wybrzeża morskiego wysuwa się sprawa ruchliwości oddziałów i związków taktycznych - przede wszystkim w sensie zapewnienia im zdolności do szybkiego manewru, tak by były one w stanie w każdej chwili szybko wkroczyć do akcji.

Jeśli radykalnie ma się zmienić na wybrzeżu morskim "struktura" obrony, co jest konsekwencją potrzeby rozśrodkowania oraz

---

1/ R.Dzipanow: Obrona w czasach najnowszych, wyd.MON, Warszawa 1961 r.s. 79.

zmniejszenia czasu i wysiłku wojsk przy rozbudowie terenu, nie ulega wątpliwości, że musi również ulec zmianom głębokość obrony wybrzeża.

W poprzednich wojnach główny wysiłek obrony wybrzeża przeważnie zawsze skierowany był na utrzymanie linii brzegowej. W wypadku gdy przeciwnikowi udało się opanować brzeg, wówczas uporczywą obroną kolejnych rubieży starano się wykrwawić siły desantu nieprzyjaciela, kontratakami załamać jego natarcie, a następnie zepchnąć go do morza". Uważano, że głębokości urzutowania wojsk nie powinno się stwarzać kosztem osłabienia sił broniących się nad brzegiem. Okazało się jednak, że już w warunkach drugiej wojny światowej nie zawsze było słuszne, szczególnie wtedy, gdy atakujący z morza używał do działań desantowo-morskich dużych ilości sił i środków oraz gdy jednocześnie z desantem morskim stosował wysadzanie desantów powietrznych.

We współczesnych warunkach - wobec zupełnie nowych metod i sposobów opanowywania wybrzeża - o skuteczności obrony przed nieprzyjacielem prowadzącym działania desantowo-morskie nie mogą już decydować wyłącznie pierwsze rzuty - jak to było niegdyś. Znaczy to, że główny wysiłek obrony wybrzeża obecnie nie może już być skupiony tylko nad brzegiem[1/]. Obecnie w warunkach obrony wybrzeża najprawdopodobniej będzie zupełnie inaczej - główny wysiłek obrony, jak należy przypuszczać, będzie się koncentrował w głębi, zaś drugie rzuty, zgodnie z tymi przypuszczeniami będą

1/ Oczywiście nie dotyczy to niezbędnej ilości odpowiednich środków ogniowych /np. artylerii nadbrzeżnej, środków ppanc, broni maszynowej, moździerzy itp./, których poważna ilość musi być rozmieszczana nad brzegiem w celu prowadzenia walki z pływającymi środkami desantowymi zarówno w okresie, kiedy znajdują się one jeszcze na wodzie, jak też i podczas ich lądowania.

się składały najczęściej z większości sił obrońcy. W związku z tym rozmieszczenie odwodów i drugich rzutów w obronie wybrzeża nie może być szablonowe. W każdym konkretnym wypadku będzie ono wynikało z aktualnej oceny możliwości nieprzyjaciela i przewidywań co do sposobów prowadzenia przezeń działań desantowo-morskich, a także z realnych możliwości własnych sił. Tak więc głębokość obrony wybrzeża będzie się kształtowała proporcjonalnie do możliwości nieprzyjaciela w zakresie prowadzenia przezeń działań desantowo-morskich. Wynika stąd, że należy każdorazowo wnikliwie oceniać istniejące warunki, są one bowiem wskaźnikami zarówno sposobu przygotowania obrony wybrzeża pod względem inżynieryjno-saperskim, jak też "wytyczną" do najwłaściwszego ugrupowania wojsk.

Z powyższego wynika, że współczesna obrona wybrzeża prowadzona w warunkach wojny jądrowej nie może w żadnym wypadku opierać się na wzorach stosowanych podczas drugiej wojny światowej, w której to element stabilności znajdował jeszcze szerokie zastosowanie.

Zresztą nie pozwoliłyby na to możliwości obrońcy, który zazwyczaj nigdy nie jest w stanie obsadzić całego wybrzeża - nieraz bardzo rozległego - wszędzie z jednakową siłą. Dążenie do tego za wszelką cenę mogłoby spowodować jedynie to, że obrona taka byłaby podobna do cienkiej nitki pękającej przy lada uderzeniu. Z tego wynika, że obecnie należy stosować w obronie wybrzeża takie formy działań, które by były jak najbardziej skuteczne i efektywne. W każdym razie jednak ostatecznym celem tych działań powinno być dążenie do tego, aby nie dopuścić do opanowania przez przeciwnika bronionego wybrzeża, a w wypadku gdyby mu się to udało osiągnąć - zadać mu jak największe straty, załamać jego działania desantowo-morskie oraz zlikwidować jego siły bądź też zepchnąć je do morza.

Zgodnie z tymi zasadami, prowadzenie obrony powinno polegać obecnie na tym, że do pierwszego rzutu wydziela się tylko niezbędną ilość sił dla związania walką nacierającego nieprzyjaciela. Siły te, z których część prowadzi działania wiążące, a część broni poszczególnych rubieży i obiektów, kanalizują ruch przeciwnika do z góry zaplanowanego rejonu, stwarzając w ten sposób warunki do wykonania zwrotu zaczepnego większością sił, zwłaszcza pancernych, rozmieszczonych w głębi wybrzeża. Te siły główne wykonują zwrot zaczepny, zbliżony w swej formie do kontrataku i przeciwuderzenia, na jednym lub kilku kierunkach w czasie i w miejscu najbardziej dogodnym dla obrońcy.

Czy w warunkach obrony wybrzeża opisany wyżej sposób rozegrania tych działań we wszystkich wypadkach jest możliwy obecnie do zastosowania ? Otóż wydaje się, że niezupełnie. Sposobu tego nie można stosować wszędzie bezkrytycznie, a tym bardziej na wybrzeżu, którego obrona posiada szereg cech specyficznych. Zasadniczą jednak przyczyną, która powoduje konieczność stosowania obecnie na wybrzeżu innych metod rozgrywania obrony niż gdzie indziej jest przede wszystkim całkiem odmienna niż dawniej metoda desantowania wojsk, polegająca, jak wiadomo nie tylko na "przełamywaniu obrony od czoła", czyli stopniowym "odpychaniu" obrońcy od morza, lecz na jednoczesnym wykonywaniu tzw. "uderzeń pionowych" przy pomocy desantów śmigłowcowych na bezpośrednie tyły obrońcy. Przy czym uderzenia takie mogą być wykonywane w sposób masowy i w miejscach, gdzie obrońca najmniej się tych uderzeń spodziewa.

Jaką więc taktykę należy stosować w ramach rozgrywania na wybrzeżu morskim działań obronnych ? Czym i jakimi sposobami prowadzić działania zaczepno-obronne, by stworzyć odpowiednie

warunki i możliwości najbardziej dogodnego zwalczania przeciwnika i zadania mu decydującego ciosu ? Otóż wydaje się, że część sił działających w ramach tej obrony musi na niektórych odcinkach prowadzić jak najbardziej uporczywą obronę w ten sposób aby w oparciu o dogodny do tego typu działań teren, nie dopuszczać do rozprzestrzeniania się przeciwnika wzdłuż wybrzeża, wiązać jego skrzydłowe elementy ugrupowania i kanalizować jego zasadniczy trzon uderzeniowy w kierunku dogodnym do działań sił głównych obrońcy.

Część sił, która zwykle przeznaczana jest do prowadzenia działań wiążących, w obronie wybrzeża działa najczęściej według zasad odmiennych od stosowanych w obronie klasycznej. Szczególnie duże różnice w sposobie działania wystąpią wtedy, gdy zasadniczym sposobem opanowywania wybrzeża będzie desantowanie nieprzyjaciela na śmigłowcach. W tym wypadku siły te w przewidywaniu takich działań rozmieszczają się nie linearnie, tak by można było prowadzić walkę z nieprzyjacielem na kolejnych rubieżach opóźniania, lecz "powierzchniowo", to znaczy tak, by cała strefa mogła być wszędzie jednakowo "kontrolowana" i strzeżona. Nie znaczy to jednak, że siły te powinny być w terenie rozproszone do maksimum i że nie powinny one utrzymywać jakichś określonych rejonów. Wręcz odwrotnie. Muszą one rozmieścić się i umocnić w pewnych newralgicznych punktach terenowych /węzły dróg, dominujące wzgórza, ważne kierunki itp/, częstokroć nawet nie powiązanych ze sobą systemem ognia. Przy tym punkty te rozmieszcza się na całej głębokości danej strefy, a nie tylko tuż nad samym brzegiem, jak to było stosowane dotychczas. Między nimi musi być w miarę możliwości utrzymywana ścisła łączność /radiowa, telefo-

niczna, środkami ruchowymi i ewentualnie wzrokowa/, po to, by mogły one w razie potrzeby ze sobą współdziałać i udzielać sobie wzajemnie pomocy.

Działanie tych sił, w wypadku lądowania desantu śmigłowcowego nieprzyjaciela, powinno polegać na: zwalczaniu go w czasie lądowania i po wylądowaniu; rozpoznawaniu poszczególnych grup desantowych; wiązaniu ich walką; niedopuszczaniu do ich rozprzestrzeniania się lub łączenia się ze sobą; lokalizowaniu poszczególnych ognisk walki z desantem, a jeśli pozwolą na to warunki i stosunek sił - samodzielnym likwidowaniu poszczególnych grup desantowych.

Siły te powinny działać przy tym w sposób jak najbardziej zdecydowany i szybki, tak aby nieprzyjaciel nie miał czasu na odpowiednie zorganizowanie walki bądź też umocnienie się w terenie. Ażeby mogły one prowadzić skuteczną walkę z doborowymi oddziałami nieprzyjaciela, same muszą też być doskonale wyszkolone, wyposażone i posiadać niezbędne uzbrojenie. W pierwszej fazie walki z desantem nieprzyjaciela powinny one górować nad nim swoją ruchliwością, dobrą znajomością taktyki walki w odosobnieniu oraz lepszą znajomością terenu.

Działając w ten sposób będą one mogły ograniczać działalność sił desantowych nieprzyjaciela w głębi wybrzeża, a przez to stwarzać odpowiednie warunki do ich całkowitej likwidacji przez odpowiednio przygotowane i rozmieszczone na wybrzeżu silne i szybkie zgrupowania uderzeniowe.

Zasadnicze siły uderzeniowe rozśrodkowane w głębi obrony wybrzeża przeznaczone są do derydującego "rozprawienia się" z głównymi siłami desantu, toteż muszą one być używane umiejętnie

i rozsądnie w chwili wytworzenia najbardziej ku temu korzystnych warunków. Uderzenie na nieprzyjaciela powinno być oczywiście poprzedzone wykonaniem przez obrońcę uderzeń bronią jądrową, uderzeniami rakietowymi, działaniem lotnictwa oraz w razie potrzeby - działaniem taktycznych desantów powietrznych. Nie jest wykluczone, że część zasadniczych sił uderzeniowych rozmieszczonych w głębi może być w razie konieczności przeznaczona do wzmocnienia wojsk prowadzących działania wiążące /w strefie rozrzedzonej/ lub obronę stacjonarną na poszczególnych rubieżach lub odcinkach. I odwrotnie, w zależności od potrzeb część sił prowadzących działania wiążące i obronę stacjonarną w toku zwrotu zaczepnego może brać w nim udział lub bezpośrednio zabezpieczać jego wykonanie.

Szerokość oraz głębokość strefy działań manewrowych w obronie wybrzeża będą zależały między innymi od odcinka, na jakim przeciwnik dokonuje desantowanie, ilości i jakości sił obrońcy, jego możliwości oraz ogólnej długości bronionego odcinka wybrzeża.

Zbyt głębokie wdarcie się nieprzyjaciela w głąb wybrzeża może naruszyć trwałość obrony, co będzie wymagało ingerencji szczebla wyższego. Struktura i ugrupowanie wojsk w obronie wybrzeża będą więc wyraźnie niejednolite, lecz bardzo dokładnie przystosowane do warunków terenowych i zamiaru rozegrania bitwy obronnej. Podstawową cechą ugrupowania wojsk w obronie wybrzeża powinno być dążenie do utrzymania w pełnej gotowości bojowej zasadniczych sił przeznaczonych do zwrotu zaczepnego, wykonującego główne zadania.

Stosowanie w obronie wybrzeża działań zaczepno-obronnych jako jednej z form współczesnej walki /operacji/ nie może prowadzić do wniosku, że jest to jedyna forma obrony wybrzeża. Konieczność utrzymania szczególnie zagrożonych odcinków brzegu, ważnych

portów i baz morskich, miast, węzłów dróg, rejonów ekonomicznych itp. może wymagać niedopuszczenia do utraty jakiejkolwiek pozycji, a zatem stosowania w niektórych wypadkach współczesnej obrony stałej. Stąd wniosek, że tylko konkretna sytuacja i ocena ważności poszczególnych odcinków i rejonów wybrzeża mogą podyktować wybór określonej formy i metody obrony.

Z punktu widzenia inżynieryjnego zabezpieczenia obrony wybrzeża najbardziej pracochłonne i trudne do zrealizowania jest przygotowanie samodzielnych odcinków stacjonarnej obrony przeciwdesantowej nad brzegiem morza, którą to - jak wiadomo - organizuje się na kierunkach szczególnie ważnych w całym systemie obrony, w rejonie baz morskich i portów oraz na odcinkach najbardziej prawdopodobnego lądowania desantu nieprzyjaciela. Zwykle odcinki te mogą być bronione przez niewielkie pododdziały i niekiedy też oddziały odpowiednio rozmieszczone nad brzegiem i w głębi wybrzeża[1/]. W wypadku gdy obrona jakiegoś samodzielnego odcinka wybrzeża powierzona zostanie batalionowi piechoty zmechanizowanej, jego zadaniem może być jednoczesne zwalczanie nieprzyjaciela lądującego od strony morza i z powietrza oraz działającego od strony lądu. Wymagać to będzie ze strony wszystkich pododdziałów wyjątkowo uporczywych i zdecydowanych działań, w innym wypadku bowiem uchwycone przez nieprzyjaciela wybrzeże może posłużyć mu jako przyczółek do dalszych akcji zaczepnych. Najbardziej dogodny do zniszczenia desantu jest moment jego lądowania. W wypadku gdyby jednak zdołał on wylądować, należy przedięwziąć wszystkie niezbędne środki, aby nie pozwolić mu się umocnić na uchwyconym lądzie. W tym wypadku celowe jest wykonywanie kontr-

---

1/ Do tego celu mogą być użyte pododdziały /oddziały/: piechoty, piechoty zmechanizowanej, piechoty morskiej, pododdziały WOP i KBW, a niekiedy też odpowiednio wyszkolone i przygotowane pododdziały obrony terytorialnej /OTK/.

ataków nawet drobnymi siłami.

Ponieważ w warunkach obrony wybrzeża batalionowe rejony obrony będą raczej jednymi z największych, zwartych, często też samodzielnych elementów inżynieryjnej rozbudowy, zajmiemy się nimi nieco szczegółowiej. Wielkość rejonu obrony będzie zawsze uzależniona od zadania batalionu, jego składu oraz charakteru wybrzeża. Na odcinkach wybrzeża najbardziej dostępnych do lądowania desantu szerokość rejonu obrony batalionu może dochodzić niekiedy do 5 km i więcej, głębokość zaś - do 2,5 km. Ugrupowanie batalionu w tym wypadku może być jedno- lub dwurzutowe. Poszczególne kompanie, a nawet plutony broniące się w ramach batalionowego rejonu obrony organizują zwykle swoje samodzielne rejony obrony bądź też punkty oporu. Kompania w tym wypadku może bronić rejonu szerokości do 2500 m i głębokości do 1000 m[1/]. Poszczególne kompanijne bądź też plutonowe rejony obrony /punkty oporu/ przystosowuje się do obrony okrężnej. Odległości między kompaniami w zależności od charakteru terenu wybrzeża, mogą być różne, lecz nie przekraczające 800-1000m, tak aby istniała między nimi łączność ogniowa. Przy tym ogień /broni przeciwpancernej i maszynowej/ musi być jak najściślej powiązany z systemem zapór.

Główny wysiłek obrony batalionu należy skupiać przede wszystkim na odcinkach, gdzie istnieje największe prawdopodobieństwo wysadzenia desantu. Na odcinkach mniej dostępnych do desantowania tworzy się samodzielne punkty oporu oraz prowadzi się ciągłą i nieprzerwaną obserwację.

1/ Wojennyj Wiestnik 7/1962 s.17.

Przedni skraj obrony, w wypadku gdy brzeg jest stromy, powinien przebiegać jak najbliżej linii brzegowej. W tym wypadku w miejscach dogodnych do lądowania mogą być urządzone tunele i podkopy, w których to rozmieszcza się działa i czołgi przeznaczone do prowadzenia ognia na wprost. Jeśli brzeg jest niski, przedni skraj powinien przebiegać nieco w głębi, by uniknąć zatopienia obiektów obronnych podczas ogniowego przygotowania desantowania[1/].

System ognia batalionu broniącego wybrzeża musi być tak zorganizowany, by można było zwalczać desant nieprzyjaciela przede wszystkim na wodzie /ogniem flankującym i skośnym/, a także zabezpieczyć walkę z desantem w wypadku jego wylądowania na brzegu. Planując system ognia należy mieć ponadto na uwadze konieczność oddziaływania na nieprzyjaciela począwszy od największej odległości od brzegu /oczywiście w zasięgu ognia/, możność nieustannego zwiększania gęstości ognia w miarę zbliżania się nieprzyjaciela do brzegu i osiągnięcia maksymalnej gęstości ognia - tuż przed linią brzegową.

Walka z desantem morskim bardzo często może być prowadzona jednocześnie z walką z desantem śmigłowcowym nieprzyjaciela. Jednakże w tym wypadku zasadniczym zadaniem takiego batalionu będzie zwalczanie desantu lądującego z morza.

Jakimi siłami i kiedy należy zwalczać desant śmigłowcowy ? Jeśli w batalionie są siły i środki niezaangażowane w zwalczaniu desantu morskiego, należy je użyć natychmiast do walki z desantem powietrznym. W wypadku gdyby jednak ilość tych sił była niewystarczająca, desant ten należy blokować, a do jego likwidacji przystąpić po odparciu desantu z morza lub po udzieleniu wsparcia

---

1/ Wojennyj Wiestnik 7/1961 s.18.

przez wyższy szczebel /pułk, dywizja/. W wypadku natomiast gdyby desant śmigłowcowy został wysadzony wcześniej niż desant z morza - w celu uchwycenia nadbrzeżnych odcinków terenu i ułatwienia tym samym lądowania z morza - należy przystąpić natychmiast do jego niszczenia wszystkimi rozporządzalnymi siłami i środkami, a w pierwszym rzędzie - drugim rzutem /odwodem/ batalionu[1/].

Przy rozmieszczaniu batalionów bądź też nawet kompanii i plutonów wzdłuż wybrzeża - na oddzielnych odcinkach najbardziej ważnych bądź też najbardziej zagrożonych - pułk w obronie stałej przy odpowiednim jego ugrupowaniu może bronić skutecznie odcinka wybrzeża szerokości 15-20 km i więcej, dywizja zaś w podobnym wypadku jest w stanie bronić pasa wybrzeża szerokości do 50 km i więcej. Jeśli wziąć przy tym pod uwagę, że ostatnio Amerykanie przewidują desantowanie swych dywizji piechoty morskiej na odcinkach znacznie przekraczających tę szerokość /np. szerokości 50-80 km/, to wynika, że dywizja w obronie wybrzeża, stosując różne formy działań może niekiedy bronić też odcinka o wiele szerszego, którego szerokość dochodzi często do 80-100 km i więcej. Wyznaczanie dywizji szerszego odcinka obrony wybrzeża morskiego nie może się jednak odbywać kosztem zmniejszenia głębokości obrony bądź też uszczuplenia sił, które mają się znaleźć w głębi. Wszystko to musi się mieścić w jakichś rozsądnych granicach i proporcjach. W wypadkach gdy dywizja będzie miała za zadanie bronić odcinków wybrzeża znacznie przekraczających normalne normy taktyczno-operacyjne, może zaistnieć konieczność wzmocnienia jej dodatkowymi siłami oraz wsparcia jej działań przez wyższy szczebel.

1/ Wojennyj Wiestnik 7/1961 s.19.

Biorąc pod uwagę przeciętne możliwości dywizji w obronie wybrzeża oraz uwzględniając charakter wybrzeża, który pozwala na zastosowanie na nim różnych form obrony - wynika, że grupa obrony wybrzeża[1/] /której siły będą posiadały równowartość około 4-5 dywizji/ jest w stanie bronić niekiedy odcinka wybrzeża szerokości 300-350-400 km i więcej.

Niezwykle istotnym zagadnieniem w ramach organizacji obrony wybrzeża na szczeblu operacyjnym, a także na szczeblu taktycznym jest nawiązanie współdziałania wojsk lądowych z marynarką wojenną, artylerią nadbrzeżną, jednostkami rakietowymi oraz lotnictwem. Współdziałanie to powinno dotyczyć zwłaszcza takich zagadnień, jak: utrudnianie nieprzyjacielowi podchodzenia ku brzegowi, niedopuszczanie lub uniemożliwianie mu lądowania na brzegu bądź w głębi, wspólne niszczenie sił desantowych, którym udało się wylądować. Na szczeblach taktycznych współdziałanie to powinno się sprowadzać przede wszystkim do ustalenia sposobów przeciwdziałania nieprzyjacielowi, który będzie usiłował prowadzić rozpoznanie wybrzeża oraz wykonywać prace rozgrodzeniowe w zaporach morskich i przeciwdesantowych, a także sposobów wykonania zmasowanego ognia wszystkimi środkami w strefie ogniowego porażenia i miejsc ustawiania zapór przeciwdesantowych. W tym celu pożądane jest ustalenie jednolitego systemu sygnalizacji, wzajemnego informowania, wskazywania celów, wzajemnego informowania, wskazywania celów, wzajemnego wysyłania przedstawicieli

---

1/Grupa obrony wybrzeża składa się z sił zorganizowanych doraźnie w celu wykonywania określonych zadań /w tym wypadku np. do prowadzenia obrony wybrzeża/. W skład takiej grupy mogą wchodzić, oprócz wojsk operacyjnych, jednostki ochrony pogranicza /WOP/, Korpusu Bezpieczeństwa Wewnętrznego, miejscowych jednostek obrony terytorialnej /OTK/ itd.

i obserwatorów /np. z marynarki do oddziałów i związków taktycznych/, utrzymywania łączności z artylerią nadbrzeżną itp. Cały system ognia na wszystkich szczeblach - szczególnie ten, który ma na celu osłonę brzegu - powinien być przystosowany do prowadzenia ognia w warunkach nocnych i w wypadku postawienia przez nieprzyjaciela zasłon dymnych.

Organizacja obrony wybrzeża morskiego może się odbywać w różnych warunkach i sytuacji operacyjnej. Z punktu widzenia inżynieryjnego zabezpieczenia ważne jest, czy obrona ta będzie organizowana w początkowym okresie wojny, czy też w toku kmpanii wojennej. Ważne też jest, czy będzie ona organizowana na własnym wybrzeżu, czy też na wybrzeżu dotychczas będącym we władaniu nieprzyjaciela /np. w toku rozwijania operacji zaczepnej w głąb terytorium nieprzyjaciela na nadmorskim kierunku operacyjnym/. Bardzo istotne jest też, jaki sposób desantowania ma być obrany przez nieprzyjaciela i jakich sił i środków będzie on do tego używał. Wszystko to będzie wywierało zasadniczy wpływ na sposób organizacji obrony wybrzeża, a w tym i na inżynieryjne zabezpieczenie.

Tak oto ogólnie przedstawiają się niektóre problemy związane z organizacją współczesnej obrony wybrzeża.

W n i o s k i

1. Obrona wybrzeża we współczesnych warunkach staje się jednym z najbardziej skomplikowanych i trudnych rodzajów działań. W odróżnieniu od działań tego typu prowadzonych w wojnach minionych obecnie może ona mieć zupełnie inny przebieg i charakter.

2. O powodzeniu obrony wybrzeża będzie decydował przede wszystkim jej aktywny charakter, a nie bierne oczekiwanie na rozwój wypadków, jak to miało miejsce niegdyś. Aktywność tę w obronie wybrzeża mogą zapewnić wszystkie rodzaje wojsk i sił zbrojnych, a nie tylko wojska lądowe. Udział w obronie wybrzeża marynarki wojennej, lotnictwa, jednostek rakietowych i artylerii nadbrzeżnej jest nieodzowny, inaczej bowiem obrona ta nie będzie tak silna, jak należy oczekiwać.

3. W działaniach lądowych o utrzymanie wybrzeża decydującą rolę spełniają nadal wojska lądowe. Ich siła ogniowa, ruchliwość, przebojowość, uporczywość w działaniach - oto niektóre tylko warunki osiągnięcia sukcesu w odparciu i zniszczeniu desantu nieprzyjaciela.

4. Aby osiągnąć pełny sukces w odparciu sił desantowych nieprzyjaciela, współczesna obrona wybrzeża powinna łączyć w sobie wszystkie czynniki i elementy, jakie składają się na pojęcie współczesnej walki. Każdy z tych czynników odgrywa bowiem niezwykle istotną rolę w całym systemie obrony wybrzeża. Tylko umiejętne zespolenie wszystkich elementów i czynników walki z czynnikami i elementami zabezpieczającymi w jednolitą i harmonijną całość może stanowić gwarancję, że obrona wybrzeża będzie uwieńczona sukcesem.

5. Znajomość zasad prowadzenia współczesnej obrony wybrzeża - obok znajomości aktualnych zasad prowadzenia działań desantowo-morskich oraz obok znajomości wybrzeża jako środowiska geograficznego - stanowi jeden z podstawowych warunków pomyślnego rozegrania bitwy /walki/ obronnej z atakującym nieprzyjacielem.

CZĘŚĆ II

NAJWAŻNIEJSZE PROBLEMY I ZADANIA W ZAKRESIE INŻYNIERYJNEGO ZABEZPIECZENIA WSPÓŁCZESNEJ OBRONY WYBRZEŻA MORSKIEGO

CEL, ROLA I ZNACZENIE INŻYNIERYJNEGO ZABEZPIECZENIA OBRONY NA WYBRZEŻU MORSKIM

W całokształcie zagadnień związanych z organizacją i prowadzeniem działań obronnych na wybrzeżu morskim, inżynieryjne zabezpieczenie stanowi zaledwie wąski wycinek spraw i problemów, jakie wyłaniają się w związku z przeciwdziałaniem morskim operacjom desantowym nieprzyjaciela. Spełnia ono w tych działaniach funkcję pomocniczą całkowicie podporządkowaną ogólnemu celowi walki z nieprzyjacielem dążącym do opanowania wybrzeża.

Ponieważ zabezpieczenie to nie jest jedynym i decydującym środkiem przeciwdziałania nieprzyjacielowi prowadzącemu współczesne morskie operacje desantowe, przeto musi być ono zawsze rozpatrywane na tle innych spraw, w ścisłym powiązaniu i we wzajemnym związku z nimi. W przeciwnym bowiem wypadku byłoby ono przedsięwzięciem i celem samym w sobie, nie mającym żadnego uzasadnienia i pokrycia ani w koncepcjach rozegrania walki /bitwy/ z nieprzyjacielem, ani też w realnych możliwościach wykonania wszystkich prac i zadań inżynieryjnego zabezpieczenia /Schemat obrazujący miejsce inżynieryjnego zabezpieczenia na tle ogólnych zadań związanych z obroną wybrzeża przedstawia załącznik nr 6/.

Inżynieryjne zabezpieczenie, jakkolwiek w całokształcie zagadnienia nie jest czynnikiem decydującym o skuteczności i niepokonalności współczesnej obrony wybrzeża morskiego, to jednak stanowi ważny element uzupełniający całość zagadnienia, bez którego niemożliwe byłoby osiągnięcie podstawowego celu operacji

przeciwdesantowych. Szczególnie ważną rolę spełnia ono w tych działaniach podczas lądowania nieprzyjaciela na wybrzeżu oraz w czasie walki z nim na lądzie. W innych wypadkach ten rodzaj zabezpieczenia albo nie występuje /np. podczas walki z desantem w czasie jego przejścia morzem / albo też posiada zupełnie odmienny charakter. Tak więc inżynieryjne zabezpieczenie w obronie wybrzeża morskiego należy łączyć przede wszystkim z działalnością sił lądowych[1/] oraz z działalnością tych rodzajów wojsk i sił zbrojnych /nie wchodzących w skład wojsk lądowych/, które w walce z desantem morskim są bezpośrednio związane z pobytem na lądzie /np. artyleria nadbrzeżna, wojska obrony przeciwlotniczej OK, wojska rakietowe, lotnictwo stałego bazowania, jednostki lądowe i służby podległe marynarce wojennej itd/. W tym zakresie zabezpieczenie to jest jednym z podstawowych elementów stanowiących o sile i trwałości obrony wybrzeża. Co więcej - jest ono elementem niezbędnym, bez którego nie mógłby istnieć cały "lądowy" system tej obrony.

W obronie wybrzeża morskiego, które w odróżnieniu od innych rodzajów działań obronnych posiada swoje specyficzne cechy, inżynieryjne zabezpieczenie jako przedsięwzięcie wymaga, przy jego realizacji, wyjątkowo dużego nakładu sił i środków. Jest ono bowiem przedsięwzięciem niezwykle pracochłonnym, a przy tym nader skomplikowanym i trudnym do zrealizowania.

Rozpatrując inżynieryjne zabezpieczenie obrony wybrzeża jako samodzielny problem, trzeba stwierdzić, że nie jest ono przedsięwzięciem jednorodnym - tak jak ma to miejsce w wypadku innych rodzajów zabezpieczenia, lecz składa się na nie kompleks

---

1/ W tym wypadku do sił lądowych należy zaliczać też podporządkowane im oddziały i związki WOP, KBW, OTK i służby cywilnej.

niezwykle zróżnicowanych pod względem charakteru i treści zadań i prac. Przy czym prace te i zadania wykonywane są nie tylko na korzyść jakiegoś jednego rodzaju wojsk lub służb, lecz na korzyść wszystkich wojsk i służb.

We współczesnych warunkach prowadzenia walki i operacji inżynieryjne zabezpieczenie obrony wybrzeża, podobnie zresztą jak i zabezpieczenie innych rodzajów działań, musi być traktowane w sposób zasadniczo odmienny niż to było dotychczas. Wiąże się to przede wszystkim ze zmianą charakteru przyszłego pola walki. A jak wiadomo, głównym czynnikiem, który wpłynął na tę zmianę, było pojawienie się - obok udoskonalenia broni konwencjonalnej - nowych środków walki, a przede wszystkim broni jądrowej oraz broni rakietowej. To oczywiście stało się momentem zwrotnym w dotychczasowych zasadach prowadzenia działań. Pewne tradycyjne zasady działania wojsk na polu walki musiały w wyniku tego ulec rewizji. Rzecz jasna, że nie mogło się to odbyć bez wpływu na formy i sposoby inżynieryjnego zabezpieczenia działań. Inżynieryjne zabezpieczenie stało się w konsekwencji tego jednym z podstawowych elementów składowych każdej operacji, a w tym i operacji obronnych na wybrzeżu. Można obecnie zaryzykować twierdzenie, że bez tego zabezpieczenia nie do pomyślenia jest dzisiaj rozegranie jakiejkolwiek bitwy, a tym bardziej bitwy obronnej z desantem morskim nieprzyjaciela. Inżynieryjne zabezpieczenie stało się w tych warunkach zadaniem "powszechnym", znacznie wykraczającym poza kompetencje tylko jednego rodzaju wojsk.

Zakres zadań z tym związanych jest dzisiaj tak duży, że w realizacji ich muszą brać udział bezwzględnie wszystkie rodzaje wojsk, a niekiedy też nawet i ludność cywilna. Jest to szczegól-

nie ważne w obronie wybrzeża, które - jak wiadomo - z uwagi na swoją specyfikę stwarza wyjątkowe trudności i odpowiedzialne zadania.

Celem inżynieryjnego zabezpieczenia współczesnych działań bojowych wojsk, a w tym i działań obronnych na wybrzeżu - w najogólniejszych zarysach jest stworzenie jak najbardziej dogodnych warunków prowadzenia walki i manewru, przy jednoczesnym dążeniu do zapewnienia środkami inżynieryjnymi możliwie najskuteczniejszej ochrony własnych wojsk i techniki bojowej przed skutkami rażenia bronią jądrową. Trzeba sobie oczywiście zdawać sprawę z tego, że cel ten kryje w sobie cały zespół najróżnorodniejszych i bardzo pracochłonnych zadań i przedsięwzięć, które w warunkach obrony wybrzeża muszą być w miarę możliwości realizowane wszędzie, równocześnie, szybko i możliwie najlepiej.

Z rozwinięcia powyższej tezy wynika, że realizacja poszczególnych zadań inżynieryjnego zabezpieczenia obrony wybrzeża możliwa będzie w obecnych warunkach tylko w wyniku połączonego wysiłku wszystkich rodzajów wojsk /a więc piechoty, wojsk pancernych, artylerii, wojsk łączności itp./ zaangażowanych w działaniach przeciwdesantowych. Dlatego też w obecnych warunkach prowadzenia działań obronnych na wybrzeżu morskim - podobnie zresztą jak i gdzie indziej - każdy rodzaj wojsk powinien umieć wykonywać własnymi siłami najprostsze zadania i przedsięwzięcia inżynieryjno-saperskie, które by zabezpieczały lub też ułatwiały mu wykonywanie podstawowego zadania bojowego w walce z desantem nieprzyjaciela.

Takie podejście do tego zagadnienia pozwoli na poważne odciążenie wojsk inżynieryjnych i umożliwi skoncentrowanie ich

wysiłku na wykonaniu zadań z punktu widzenia inżynieryjnego najważniejszych w obronie wybrzeża, a więc tych, które - z uwagi na ich specjalistyczny charakter bądź ich wyjątkową ważność - nie mogą być wykonywane przez kogo innego. Pozwoli to więc na wykorzystanie tych wojsk inżynieryjnych /których, jak wiadomo, nigdy nie jest za dużo/ zgodnie z ich przeznaczeniem i wyszkoleniem, w sposób jak najbardziej celowy i racjonalny.

Czy wobec "upowszechnienia" zadań inżynieryjno-saperskich i "przekazania" niektórych z nich do wykonania innym rodzajom wojsk nie zmaleje teraz rola wojsk inżynieryjnych ? Otóż wydaje się, że nie. Rola wojsk inżynieryjnych. wobec ogromnego wzrostu zakresu zadań związanych z zabezpieczeniem współczesnej obrony wybrzeża nie tylko że nie zmaleje lecz - jak należy przypuszczać - wzrośnie jeszcze bardziej. Przed wojskami inżynieryjnymi stoi bowiem obecnie w obronie wybrzeża szereg nowych i niezwykle skomplikowanych zadań, które dotychczas albo nie występowały, albo też nie miały w ogólnym mechaniźmie walki obronnej na wybrzeżu większego znaczenia. W wykonywaniu typowych zadań inżynieryjno-saperskich, mimo iż częściowo będą one realizowane przez inne rodzaje wojsk i służb, domin jącą jednak rolę odgrywać będą zawsze wojska inżynieryjne jako najlepiej do tego przygotowane i predestynowane.

Zasadniczym przeznaczeniem wojsk inżynieryjnych w obronie wybrzeża jest realizowanie najbardziej skomplikowanych zadań związanych z zabezpieczeniem działań przeciwdesantowych, wymagających specjalnego wyszkolenia i przygotowania oraz użycia skomplikowanego sprzętu i techniki inżynieryjnej.

Zadania swe wojska inżynieryjne wykonują w obronie wybrzeża podobnie jak i w innych wypadkach za pomocą najróżnorodniejszego sprzętu i środków inżynieryjnych, co oczywiście odbywa się każdorazowo zgodnie z konkretnymi potrzebami i sytuacją taktyczno-operacyjną na wybrzeżu.

Tak oto w ogólnych zarysach przedstawia się istota inżynieryjnego zabezpieczenia obrony wybrzeża, jego rola i znaczenie.

Rozdział I

WARUNKI OBRONY WYBRZEŻA A INŻYNIERYJNE ZABEZPIECZENIE

1. Warunki taktyczno-operacyjne wywierające wpływ na charakter inżynieryjnego zabezpieczenia.

Charakter inżynieryjnego zabezpieczenia obrony wybrzeża morskiego zależy przede wszystkim od form i metod prowadzenia przez przeciwnika morskich operacji desantowych. A formy te i metody, w zależności od rozwoju nowych środków walki, ulegają - jak wiadomo - ciągłym zmianom i są stale doskonalone. Dlatego też ciągłe śledzenie tych zmian i aktualna ich znajomość jest nieodzownym warunkiem organizacji skutecznej obrony wybrzeża morskiego, a więc i zabezpieczenia jej pod względem inżynieryjnym.

Z przeprowadzonej poprzednio analizy wynika, że morskie operacje desantowe, według poglądów państw zachodnich, mogą mieć charakter inwazji, opanowania, demonstracji lub rajdu.

Każdy z tych rodzajów operacji wywiera inny wpływ na zakres i sposób inżynieryjnego zabezpieczenia obrony wybrzeża, dlatego też przy realizacji tego zabezpieczenia należy przewidzieć

jaki rodzaj operacji zastosuje nieprzyjaciel, szczególnie w początkowym okresie wojny i dążyć do tego, aby okres poprzedzający działania desantowe wykorzystać w miarę możliwości jak najracjonalniej tak, aby prace i zadania inżynieryjne zostały wykonane od momentu rozpoczęcia tych działań w jak największym zakresie. Od tego, jak będzie wykorzystany okres poprzedzający rozpoczęcie morskiej operacji desantowej, bardzo często będzie zależał rezultat walki o utrzymanie wybrzeża.

W naszych warunkach działania przeciw desantom morskim mogą mieć miejsce albo w wypadku zaistnienia konieczności obrony własnego wybrzeża albo też w wypadku, gdy powstanie konieczność osłony skrzydła operacyjnego wojsk lądowych nacierających na nadmorskim kierunku operacyjnym, a więc na terytorium obcym. W pierwszym wypadku, który może dotyczyć obecnej morskiej granicy państwowej, obrona wybrzeża będzie przygotowywana najprawdopodobniej w zupełnie innych okolicznościach i warunkach niż w wypadku drugim. Bo przecież rzecz oczywista, że obrona wybrzeża na terytorium własnym zawsze pozwala przygotowywać ją i organizować zawczasu /tzn. na długo przed rozpoczęciem ewentualnych działań desantowo-morskich/ przy dokładnej znajomości charakteru terenu i wód przybrzeżnych. Przy tym może ona mieć miejsce zarówno w początkowym okresie wojny, jak też i w toku kampanii wojennej. Natomiast obrona wybrzeża w wypadku drugim nie zawsze może być organizowana przy dostatecznej ilości czasu i dokładnej znajomości charakteru wybrzeża.

W każdym z tych wypadków należy się liczyć również z całkiem odmiennymi sposobami prowadzenia przez nieprzyjaciela morskich operacji desantowych, które - jak wiadomo - w zależności od charakteru danego akwenu morskiego mogą posiadać zupełnie odmienne cechy.

Na przykład ewentualne morskie operacje desantowe na Bałtyku, z uwagi na sam charakter tego akwenu[1], najprawdopodobniej nie będą mogły posiadać tak dużego rozmachu i zasięgu jak operacje desantowe prowadzone np. na Atlantyku. Operowanie na Bałtyku większych jednostek marynarki, które by posiadały w swoim składzie duże okręty bojowe /np.lotniskowce, ciężkie krążowniki, duże transportowce desantowe itp./ jest raczej problematyczne, podczas gdy na Atlantyku takich ograniczeń najprawdopodobniej nie będzie.

Ze względu na małą odległość oddzielającą nas od wybrzeży państw NATO desant nie będzie zapewne przewożony na dużych okrętach transportowych, a tym bardziej na lotniskowcach /z zaokrętowanymi śmigłowcami/, "lecz w bazach i portach załadowania zostanie umieszczony na takich środkach, na których podejdzie do samego brzegu"[2]. Przewidywać również należy, że część wojsk desan-

---

1/ Bałtyk stanowi właściwie zatokę północnego Atlantyku, wdzierającą się głęboko w kontynent północnoeuropejski. Powierzchnia jego zajmuje około 450 000 km², przez co zalicza się do mórz małych, biorąc pod uwagę, że np. obszar M.Śródziemnego uważanego za typowe morze międzykontynentalne wynosi 2 105 000 km². Cały Bałtyk otoczony jest kontynentem. Naturalne połączenie z Oceanem Atlantyckim stanowią jedynie bardzo wąskie cieśniny duńskie /Sund, Wielki Bełt i Mały Bełt/, a połączenie sztuczne - Kanał Kiloński i szwedzki Kanał Göta. Bałtyk jest więc zaliczany do mórz śródlądowych, a przy tym stosunkowo płytkich średnia głębokość około 71 m/. Zachodnia jego połać ma większe głębie, wschodnia - mniejsze. Dno północnej i zachodniej części morza jest kamieniste, wschodniej - iłowate, a południowej - piaszczyste. Oceniając Bałtyk z punktu widzenia operacyjnego, trzeba przede wszystkim uwzględnić jego warunki geograficzne i meteorologiczne jako morza małego i zamkniętego wąskimi, trudnymi dla nawigacji cieśninami. A jak wiadomo, działania bojowe na morzach małych są z naturalnych przyczyn ograniczone.

2/ E.Tepczyński: "Niektóre właściwości organizacji obrony przeciwlotniczej w operacji obronnej armii na wybrzeżu morskim". Wyd.Sztab Generalny, W-wa czerwiec 1961, s.123,124.

towych zostanie przerzucona do rejonu lądowania na śmigłowcach startujących z lotnisk stałego bazowania. Biorąc przy tym pod uwagę dążność ewentualnego przeciwnika do zaskoczenia obrońcy co do miejsca desantowania i czasu /ogranicza to w poważnym stopniu możliwość użycia do działań desantowych dużych sił/, a także uwzględniając charakter naszego wybrzeża, które nie na wszystkich odcinkach jest dogodne do lądowania /słabo rozwinięta sieć dróg o kierunku południkowym, zalewy, depresje, duża ilość masywów leśnych, dużo jezior i mokradeł w pasie nadbrzeżnym itp/ - należy przypuszczać, że "desanty wysadzane na naszym wybrzeżu będą miały jedynie znaczenie taktyczne lub dywersyjne" 1/ /nie należy jednak wykluczać możliwości stosowania operacji desantowych o znacznie większym rozmachu/.

Na wybrzeżu Atlantyku istnieją w zasadzie nieograniczone możliwości prowadzenia operacji desantowo-morskich różnych typów - począwszy od działań o znaczeniu taktycznym, a skończywszy na działaniach o znaczeniu strategicznym /działania inwazyjne/. Oczywiście większe operacje desantowo-morskie zarówno na Bałtyku, jak też i na Atlantyku mogą dojść do skutku tylko wtedy, gdy strona napadająca w rejonie desantowania będzie posiadała absolutną przewagę w powietrzu i na morzu, a obrońca nie będzie w stanie przeciwdziałać tym operacjom żadnymi innymi środkami.

Te wszystkie okoliczności mieć będą zasadniczy wpływ na sposoby organizacji obrony wybrzeża, a tym samym na stosowanie odpowiednich metod inżynieryjnego jej zabezpieczenia.

1/ S.Tepczyński: "Niektóre właściwości organizacji obrony przeciwlotniczej w operacji obronnej armii na wybrzeżu morskim". Wyd.Sztab Generalny, W-wa czerwiec 1961 r. s.124.

2. Warunki geofizyczne wpływające na charakter inżynieryjnego zabezpieczenia obrony wybrzeża morskiego /wnioski z oceny wybrzeża jako środowiska geofizycznego/

We współczesnych warunkach lądowanie desantu morskiego może w zasadzie nastąpić w każdym punkcie wybrzeża. Nie oznacza to jednak, że warunki lądowania będą wszędzie jednakowe. Ukształtowanie terenu oraz warunki żeglugi wzdłuż wybrzeża mogą ułatwiać lub utrudniać wysadzenie desantu[1/]. Dlatego przy organizacji obrony wybrzeża dużą uwagę należy zwrócić na maksymalne wykorzystanie właściwości terenu do inżynieryjnego zabezpieczenia obrony. Właściwa ocena tego terenu umożliwia ustalenie najbardziej prawdopodobnych odcinków lądowania desantu nieprzyjaciela, a tym samym i prac związanych z inżynieryjnym zabezpieczeniem obrony /zakres, sposób i kolejność ich wykonania oraz potrzebne siły i środki/. Przy ustalaniu prawdopodobnych odcinków lądowania desantu morskiego nieprzyjaciela wysadzonego na środkach pływających należy kierować się następującymi wskaźnikami:

- podejście od strony morza powinno być wolne od wszelkich przeszkód nawigacyjnych /dogodne podejście w obrębie izobaty 5-metrowej lub w odległości 350-400 m od brzegu/;
- bezpośrednie podejście do brzegu powinno być wolne od pływów, mielizn i przeszkód /dogodne warunki do manewrowania środkami desantowymi/;
- kąt spadku dna morza powinien umożliwiać podejście środków desantowych na odległość do 40 m od brzegu w celu dokonania wyładunku wojsk i sprzętu; spadek dna od

---

1/ Na przykład całe nasze wybrzeże posiada nie więcej niż 100 km linii brzegowej, która pod każdym względem nadaje się do wysadzenia desantu. Nie dotyczy to jednak desantu śmigłowcowego, który może być wysadzony dosłownie wszędzie, a więc na całej długości naszego wybrzeża.

5-metrowej izobaty w kierunku brzegu powinien wynosić nie mniej niż 1:60[1/];

- małe jednostki desantowe powinny mieć możność wykorzystania fali przybojowej, manewrowanie na prądzie oraz przybijania do brzegu;
- miejsca nadające się do lądowania powinny być wystarczająco szerokie, co umożliwia szybkie wyładowanie wojsk i sprzętu na przykład użytkowa część nadbrzeża dla batalionu desantowego powinna wynosić przynajmniej 1000-1500m i więcej;
- głębokość nadbrzeża powinna zabezpieczać wyładowanie sprzętu i zapasów przed oddziaływaniem wysokich pływów lub fali przybojowej;
- w miarę możliwości powinny istnieć dogodne warunki swobodnego ruchu na plaży;
- teren na wybrzeżu powinien umożliwiać wojskom przejście w głąb lądu, a co najważniejsza - zapewniać warunki wykonywania manewru siłami i środkami desantu.

1/ Ukształtowanie i spadek dna morskiego w strefie przybrzeżnej rejonu lądowania decyduje o tym, na jaką odległość od brzegu mogą podejść środki desantowo-transportowe i środki lądowania. Ogólnie strefę przybrzeżną - w zależności od jej ukształtowania - można podzielić na : głęboką strefę przybrzeżną o spadku dna 1:20 ÷ 1:40; strefę przybrzeżną z wąską mieliznę /wałem/ przybrzeżną mającą głębokość 1 - 1,5 m i spadek dna 1:40 - 1:50 oraz dalej rzędu 0,01 - 0,005; strefę przybrzeżną z szeroką mieliznę /tarasem akumulacyjnym/ przybrzeżną o spadku 0,003 - 0,001 i mniejszym. Wynika z tego, że transportowce /o zanurzeniu większym niż 5 m/ mogą się zbliżać do brzegu o strefie przybrzeżnej głębokiej i z wąską mieliznę przybrzeżną na odległość nie mniejszą niż kilkaset metrów, a pozostałe jednostki desantowe /o zanurzeniu około 1 m/ - na 5-40 m. Lądowanie na wybrzeżu w strefie przybrzeżnej z szeroką mieliznę przybrzeżną jest utrudnione lub wręcz niemożliwe, ponieważ jednostki desantowe o minimalnym zanurzeniu mogą podejść do brzegu na odległość nie mniejszą niż kilkaset metrów. "Myśl Wojskowa" 11/1960, s.66.

Wymienione warunki nie zawsze będą występować jednocześnie na każdym odcinku dogodnym do wysadzenia desantu morskiego. Dlatego nieprzyjaciel, kierując się przede wszystkim wymaganiami operacyjno-taktycznymi, może wysadzać desanty morskie na odcinkach wybrzeża, na których ukształtowanie terenu będzie nastręczać dużo trudności w czasie lądowania.

Ustalanie rejonów dogodnych do lądowania desantów śmigłowcowych - ze względu na właściwości tych środków, które są zdolne lądować na najmniejszych nawet otwartych powierzchniach terenu - jest niezmiernie trudne. Niemniej biorąc pod uwagę, że desanty śmigłowcowe nie będą działały w zbyt dużym rozproszeniu i wychodząc z pewnych norm jednostkowych, które przewidują, iż każdy śmigłowiec, aby wylądować, musi posiadać powierzchnię przynajmniej 50-100 m^2 1/, można z dość dużym prawdopodobieństwem określić rejony, które na wybrzeżu mogą się najbardziej nadawać do wysadzenia takich desantów. Aby wysadzić desant śmigłowcowy w sile jednego batalionu, trzeba do tego użyć jak wiadomo - około 65-80 śmigłowców. Wysadzenie desantu w sile kompanii wymaga zaangażowania przynajmniej 15-25 śmigłowców. Jeśli przyjąć, że batalion może być wysadzany kompaniami w odległościach przynajmniej 1-1,5 km jedna od drugiej i jeśli powierzchnia lądowania każdej kompanii powinna wynosić nie mniej niż 2 000 - 3 000 m^2, to wynika, iż rejon lądowania całego batalionu będzie w tym wypadku wynosił około 2,5 - 3,0 km^2.

Przy ocenie terenu wybrzeża z punktu widzenia możliwości wysadzenia na nim desantów śmigłowcowych można przyjąć, że rejonami najbardziej do tego nadającymi się będą powierzchnie terenu otwartego, które:

1/ Przestrzeń taka pozwala śmigłowcowi na wykonanie niezbędnego kołowania, jeśli zachodzi po temu potrzeba.

- zapewniają wysadzenie na nim desantów w sile przynajmni kompanii lub batalionu desantowego w jednym miejscu, pr czym rejony takie nie mogą być położone zbyt daleko od linii brzegowej /np. Amerykanie przyjmują, że odległość takich rejonów od linii brzegowej nie powinna przekracza 25-30 km/;
- oprócz dogodności lądowania - znajdują się na kierunkach gdzie istnieją stosunkowo najlepsze warunki wysadzenia desantu z morza /w przeciwnym wypadku desant taki byłby szybko izolowany, nie miałby wsparcia, a poza tym byłby pozbawiony przez dłuższy czas ciężkiego sprzętu, który może być dostarczony głównie drogą morską/;
- stwarzają najbardziej dogodne warunki do organizacji obr ny okrężnej, a jednocześnie pozwalają na szybkie rozwini cie działań w dowolnym kierunku;
- znajdują się w pobliżu ważnych obiektów terenowych, których opanowanie może naruszyć w dużym stopniu system obrony nieprzyjaciela /np. węzły dróg, dominujące wzniesienia itp/;
- zapewniają dobre warunki maskowania desantu;
- nie są rozmieszczone w rejonach najsilniejszego oporu ni przyjaciela.

Przy ocenie terenu z punktu widzenia inżynieryjnego zabezpieczenie obrony wybrzeża należy uwzględniać przede wszystkim:

- charakter przybrzeżnej strefy podejść od strony morza /począwszy od izobaty 10-metrowej/;

- właściwości brzegu od linii brzegowej do maksymalnej granicy zasięgu fali przybojowej z uwzględnieniem linii pływów;
- charakter terenu graniczącego z brzegiem morza /w głębi lądu i na skrzydłach prawdopodobnego odcinka lądowania desantu/;
- warunki atmosferyczne panujące na wybrzeżu;
- porę roku i inne dane.

W celu przeprowadzenia dokładnej oceny warunków terenowych w przypuszczalnym rejonie lądowania desantu nieprzyjaciela należy uprzednio zebrać i opracować następujące dane:

- warunki podejścia do brzegu - z uwzględnieniem głębokości wody;
- maksymalne wahania poziomu morza podczas pływów;
- charakter prądów i fal morskich;
- przeszkody w wodzie i kąt spadku dna;
- długość, szerokość i ukształtowanie plaży /charakter gruntu, kąt pochylenia plaży, wyjście z plaży w kierunku lądu itd/;
- charakter terenu przyległego do plaży i w głębi wybrzeża /np.wysokość skarpy nadbrzeżnej, dogodne rejony do wysadzenia desantów śmigłowcowych/;
- warunki atmosferyczne w poszczególnych porach roku.

Warunki atmosferyczne mają istotny wpływ na prowadzenie morskich operacji desantowych. Desant na barkach na przykład może lądować przy sile wiatru dochodzącej do 5^{0}-6^{0} w skali Beauforta /29-49 km/godz/, a przy wietrze silniejszym lądowanie jest prawie niemożliwe. Podobnie ma się rzecz z wylotem śmigłowców, które

mogą startować i lądować przy wietrze o sile nie przekraczającej 6^{o}. Przy wietrze o sile 3^{o}-5^{o} przeładowanie desantu z okrętów na łodzie i barki desantowe oraz jego lądowanie jest utrudnione. Desantowanie przy wykorzystaniu śmigłowców może się odbywać przy wietrze o sile nie większej niż 4^{o} -5^{o}. Najdogodniejsze warunki lądowania desantu istnieją przy wietrze o sile poniżej 3^{o}, a dla śmigłowców - poniżej 4^{o}.

Istotne znaczenie ma również głębokość morza, ponieważ na tej podstawie ustala się możliwość podejścia do brzegu poszczególnych klas jednostek pływających, a więc i sposób desantowania nieprzyjaciela. Umożliwia to obrońcy odpowiedni wybór i rozmieszczenie poszczególnych typów zapór przeciwdesantowych ustawianych w wodzie.

Pływy mają duże znaczenie jeśli chodzi o wybór i sposób ustawienia zapór przeciwdesantowych. Brak większych wahań poziomu morza ułatwia znacznie lądowanie desantu[1/].

Przy stawianiu zapór należy zawsze brać pod uwagę oddziaływanie prądów morskich, ponieważ prądy dryfujące i głębinowe, zależnie od odległości, mogą przenosić przedmioty w kierunku zupełnie niezgodnym z kierunkiem przesuwania się fal /a więc i wiatru/. Istotne znaczenie ma tutaj również falowanie morza. Działanie fal łącznie z działaniem prądów morskich może wywoływać duże zmiany dna przez przesuwanie piasku, żwiru i kamieni.

W falowaniu biorą udział zarówno powierzchniowe, jak i głębinowe warstwy wody z tym, że w tych ostatnich wahania są znacznie

---

1/ Na Bałtyku zjawisko to nie ma większego znaczenia, gdyż wahania poziomu wód są bardzo nieznaczne. Natomiast zagadnienie pływów na Atlantyku jest sprawą nader istotną. Wahanie poziomu wód u wybrzeży Atlantyku mogą dochodzić nieraz do kilku metrów.

mniejsze. Siła falowania jest szczególnie duża na płyciźnie w pobliżu brzegu i tym należy tłumaczyć fakt, że falowanie na otwartym morzu jest mniej niebezpieczne dla statków niż falowania w pobliżu brzegu.

Fale mają największą siłę podczas sztormu. Ciężar przesuwanych po dnie przedmiotów w pobliżu brzegu może dochodzić nieraz do kilkuset kilogramów i więcej. Dlatego przy ustawianiu zapór przeciwdesantowych należy zawsze brać pod uwagę charakter i stopień działania fal na poszczególnych odcinkach wybrzeża. Inaczej bowiem powinny być ustawiane zapory w zatoce, gdzie falowanie jest mniejsze, a inaczej na otwartym morzu.

Przy umacnianiu przybrzeżnej części morza, a zwłaszcza przy ustawianiu zapór przeciwdesantowych, należy również uwzględniać:

- działanie chemiczne wody morskiej /stopień zasolenia wody, zawartość gazów itp./ na materiały użyte do budowy zapór;
- możliwości zamulenia lub pokrycia zapór wodorostami, co obniża ich wartość bojową oraz może spowodować szybkie zniszczenie;
- wymywanie gruntu spod min, elementów fortyfikacyjnych itp;
- działanie lodów morskich na zapory /dotyczy do zarówno lodu, który przymarza do dna brzegu, jak i lodów dryfujących/.

Wszystkie powyższe czynniki /warunki atmosferyczne, głębokość wody, prądy morskie, falowanie itp/ muszą być uwzględniane przy umacnianiu wybrzeża, ponieważ wszelkie umocnienia i zapory

ustawiane w wodzie powinny przetrwać dłuższy okres czasu.

Z punktu widzenia inżynieryjnego zabezpieczenia obrony wybrzeża dużą uwagę należy zwrócić nie tylko na pas wód przybrzeżnych, lecz i na teren przyległy bezpośrednio do morza. Szczególnie będzie tu chodziło o plażę, pas wydm piaszczystych /nie na wszystkich wybrzeżach/ oraz teren graniczący z tym pasem.

W pasie nadbrzeżnym znajdują się porty, bazy, osiedla rybackie, uzdrowiska i inne obiekty terenowe, których nie można pominąć przy ocenie terenu, gdyż mogą się one stać ważnymi elementami w systemie obrony wybrzeża. Duże znaczenie dla obrońcy mogą mieć znajdujące się w pasie nadbrzeżnym wszelkie zatoki, zalewy, przybrzeżne jeziora, lasy, rzeki, delty rzek, kanały, tereny depresyjne itd. Wszystkie te obiekty terenowe, przy umiejętnym ich "wkomponowaniu"w system obrony mogą się stać doskonałymi rubieżami i punktami oparcia dla obrońcy. Dążyć należy przy tym do tego, aby z jednej strony nie stały się one dla obrońcy przeszkodą w realizowaniu przezeń jego planu walki i operacji /a raczej ułatwiały mu/, a z drugiej strony - aby były one dla nacierającego poważną przeszkodą w jego działaniach. W tym wypadku inżynieryjne zabezpieczenie będzie miało na celu umiejętne powiązanie tych wszystkich obiektów z całością systemu obrony i maksymalne ich wykorzystanie.

Przy ocenie terenu wybrzeża należy mieć na uwadze to, że nie zawsze dogodne odcinki do lądowania desantu umożliwiają prowadzenie działań zaczepnych w głąb wybrzeża morskiego - i na odwrót. Dlatego przy ustalaniu prawdopodobnego kierunku działania desantu nieprzyjaciela należy dokładnie zanalizować zarówno warunki lądowania, jak i możliwości działania wojsk desantu po wylądowaniu. Dotyczy to zarówno desantu wysadzanego od strony morza,

jak też i z powietrza /śmigłowcowego/.

3. Właściwości prowadzenia działań obronnych na wybrzeżu we współczesnych warunkach a inżynieryjne zabezpieczenie

Opierając się na rozpatrzonych poprzednio tendencjach do rozwoju przyszłych morskich operacji desantowych oraz analizując wybrzeże jako środowisko geograficzne, można sformułować pewne właściwości prowadzenia działań obronnych na wybrzeżu. Do takich właściwości, które mają duży wpływ na inżynieryjne zabezpieczenie obrony wybrzeża, można przede wszystkim zaliczyć:

1. Stosunkowo dużą rozległość wybrzeża, która powoduje to, że obrona tej rubieży musi być oparta przede wszystkim na zasadach działań na szerokim froncie. Zmusza to do wykonywania prac inżynieryjnych na całej szerokości wybrzeża, a więc i do użycia dużej ilości sił i środków na bardzo szerokim froncie.
2. Brak styczności z nieprzyjacielem przed rozpoczęciem przez niego morskiej operacji desantowej, który nie pozwala na ustalenie głównego kierunku uderzenia nieprzyjaciela, a zatem uniemożliwia skupienie zawczasu maksymalnego wysiłku prac inżynieryjnych na najbardziej zagrożonym odcinku wybrzeża. Brak ten zmusza do prowadzenia prac inżynieryjnych "wszędzie", co pociąga za sobą duże zapotrzebowanie na siły i środki. Stroną dodatnią braku styczności z nieprzyjacielem jest możliwość wykonywania prac inżynieryjnych w całym pasie obrony z jednakową intensywnością oraz wykorzystania na wszystkich rubieżach maszyn inżynieryjnych i ludności cywilnej.
3. Istnienie przedpola w postaci obszaru morskiego, w którym będą działać jednostki marynarki wojennej. Powoduje to konieczność stosowania całkowicie odmiennych niż zwykle sposobów

umacniania rubieży przed przednim skrajem /linia brzegowa/.

4. Brak bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem pozwalający na to, że niektóre rubieże obrony, na kierunkach najbardziej zagrożonych mogą być obsadzone zawczasu /jeszcze przed wybuchem wojny lub w toku jej prowadzenia/, inne zaś - dopiero w toku prowadzenia bitwy obronnej, na przykład z chwilą zarysowania się nowych kierunków działań nieprzyjaciela. Komplikuje to poważnie organizację prac inżynieryjnych, a także powoduje, że obrona ta nie na wszystkich odcinkach będzie przygotowana przed działaniami jednakowo.

5. Wybitnie manewrowy charakter działań obronnych ze względu na znacznie większą szerokość pasa obrony. W związku z tym konieczne staje się dostosowanie sposobów i form inżynieryjnego zabezpieczenia do charakteru tych działań z jednoczesnym uwzględnieniem możliwości prowadzenia na niektórych odcinkach działań bardziej ustabilizowanych.

6. Odmienne niż w normalnym natarciu metody przełamywania obrony, które powodują to, że na wybrzeżu główny wysiłek wojsk powinien być skierowany jednocześnie na walkę z siłami nieprzyjaciela atakującymi od czoła/a więc z morza/ i od tyłu /z powietrza/. W wypadku gdyby desant wylądował, dążeniem obrońcy powinno być zlikwidowanie go jeszcze przed opanowaniem i umocnieniem przyczółka. Inżynieryjne zabezpieczenie walki powinno więc uwzględniać wszystkie te momenty i stwarzać warunki zwalczania desantu nieprzyjaciela zarówno od czoła, jak też od tyłu, czyli powinno ono być jak najbardziej wszechstronne.

7. Wykonywanie przez nieprzyjaciela wsparcia morskich operacji desantowych w sposób zmasowany ogniem wszystkich rodzajów broni,

w tym i bronią jądrową, które powoduje konieczność rozbudowy odpowiednich urządzeń inżynieryjnych w celu maksymalnego zmniejszenia strat wśród broniących się wojsk.

8. Stosowanie w pasie działania jednego związku taktycznego /a nawet oddziału/ różnych sposobów rozbudowy fortyfikacyjnej terenu, które bardzo komplikuje organizację prac obronnych /duże zróżnicowanie rodzajów gruntu i warunków geologicznych na stosunkowo niedużych przestrzeniach; plaże, wydmy piaszczyste, równiny bagnisto-torfiaste, podmokłe łąki, wzniesienia i niekiedy depresje/.

Oto niektóre tylko właściwości organizacji obrony wybrzeża, które wywierają bezpośredni wpływ na charakter i sposób inżynieryjnego jej zabezpieczenia.

Sposoby i metody zabezpieczania przez nieprzyjaciela /pod względem inżynieryjnym/ morskich operacji desantowych oraz wpływ tych sposobów i metod na przedsięwzięcia inżynieryjne stosowane w obronie wybrzeża

Planując inżynieryjne przedsięwzięcia związane z obroną wybrzeża należy je tak przewidywać, aby uwzględniały one zawsze najbardziej prawdopodobne warianty i sposoby działania nieprzyjaciela. Bez tego bowiem niemożliwe byłoby prawidłowe rozwiązanie szeregu problemów i zadań, jakie wyłaniają się w związku z organizacją tej obrony.

Niezwykle istotne podczas organizacji obrony wybrzeża jest określenie nie tylko sposobów prowadzenia operacji desantowo-morskich stosowanych przez nieprzyjaciela, lecz i sposobów zabezpieczenia ich pod względem inżynieryjnym. Otóż według poglądów panu-

jących na Zachodzie, do zasadniczych zadań inżynieryjnego zabezpieczenia desantu morskiego w czasie jego walki o lądowanie i w czasie samego lądowania zalicza się:

- wykonanie przejść w zaporach przeciwdesantowych nieprzyjaciela;
- inżynieryjną rozbudowę punktów lądowania, a następnie baz lądowania;
- inżynieryjne zabezpieczenie działań wojsk desantu w czasie walki o utrzymanie przyczółka[1/].

Zgodnie z tym, co przewidują Amerykanie, w inżynieryjnym zabezpieczeniu lądowania desantu morskiego mogą brać udział, oprócz pododdziałów inżynieryjnych /organicznych i przydzielonych/ ogólnowojskowych związków taktycznych wyznaczonych do wykonania desantu morskiego również doraźnie zorganizowane grupy pododdziałów inżynieryjnych wyższego szczebla wyznaczone do zabezpieczenia wysadzenia desantu i rozbudowy bazy lądowania. Aby zapewnić sprawniejsze wykonawstwo prac inżynieryjnych podczas desantowania wojsk, z poszczególnych pododdziałów inżynieryjnych tworzy się odpowiednie grupy, które podporządkowuje się odnośnym dowódcom. Na przykład pododdziały inżynieryjne związków taktycznych /organiczne i przydzielone/ pod względem organizacyjnym podporządkowuje się dowódcy desantu, natomiast pododdziały wyznaczone do zabezpieczenia lądowania i rozbudowy bazy lądowania - dowódcy bazy lądowania. Ogólne planowanie inżynieryjnego zabezpieczenia lądowania desantu morskiego oraz techniczny nadzór nad pracami onżynieryjnymi powinny należeć - zgodnie z tymi poglądami - do obowiązków sztabu wojsk

---

1/ Myśl Wojskowa 11/60 s.61-62.

inżynieryjnych wchodzącego w skład sztabu dowódcy operacji desantowej.

Ten ramowy podział zadań nie wyklucza możliwości w niektórych wypadkach wspólnego wykonywania zadań przez pododdziały inżynieryjne obu wymienionych grup, zwłaszcza przy wykonywaniu przejść w zaporach przeciwdesantowych obrońcy. W skład sił inżynieryjnych wyznaczonych do zabezpieczenia lądowania desantu i inżynieryjnej rozbudowy bazy lądowania zwykle wchodzą pododdziały inżynieryjne sił morskich oraz pododdziały inżynieryjne ze szczebla operacyjnego wojsk lądowych. Liczba i rodzaj wymienionych wyżej pododdziałów będą zależały od ogólnej sytuacji oraz charakteru rejonu lądowania.

W ramach całości sił inżynieryjnych przeznaczonych do wykonania tych zadań organizuje się wyspecjalizowane grupy /podgrupy/ rozgrodzenia, budowy punktów lądowania, drogowe itd., co pozwala na sprawne wykonywanie wszelkich prac związanych z zabezpieczeniem lądowania i inżynieryjną rozbudowę bazy lądowania[1/].

W jaki sposób wykonywane są najważniejsze zadania inżynieryjne w zakresie zabezpieczenia desantowania wojsk ?

Pokonywanie zapór przeciwdesantowych nieprzyjaciela - zgodnie z poglądami panującymi na Zachodzie - musi być zawsze poprzedzone dokładnym rozpoznaniem tych zapór. Niejednokrotnie do prowadzenia tego rozpoznania - na kierunkach przewidywanego działania desantu, a szczególnie w rejonie lądowania - przystępuje się jeszcze w okresie przygotowania operacji desantowej. Rozpoznanie tego rodzaju prowadzi się równolegle z rozpoznaniem ogólnowojsko-

---

1/ Myśl Wojskowa 11/1960 r., s.63

wym /lotniczym, morskim itp./. Opierając się na doświadczeniach minionej wojny, uważ się na Zachodzie, że najbardziej cenne dane rozpoznawcze o systemie zapór przeciwdesantowych obrońcy można uzyskać w wyniku długotrwałego działania inżynieryjnych grup wypadowych, wyposażonych w środki umożliwiające przebywanie pod wodą. Zgodnie z tymi poglądami przyjmuje się, że grupy takie mogą być przerzucone do rejonów prowadzenia rozpoznania różnymi środkami, a głównie okrętami podwodnymi lub samolotami[1/]. Oprócz inżynieryjnych grup wypadowych, w morskich operacjach desantowych mogą być szeroko wykorzystywane wszelkie inne źródła /kanały/ rozpoznania.

Wykonywanie przejść /trałowanie torów wodnych/ na kierunkach podejścia desantu do rejonu lądowania zabezpiecza swymi siłami i środkami flota wojenna. W strefie przybrzeżnej, w której działanie trałowców jest niemożliwe z uwagi na ich stosunkowo duże zanurzenie, prace rozgrodzeniowe przeprowadzają specjalne grupy zorganizowane z pododdziałów inżynieryjnych floty wojennej i wojsk lądowych.

W pierwszej fazie lądowania desantu do zadań specjalnych grup rozgrodzeniowxch należy wykonanie przejść /oczyszczenie torów wodnych/ w zaporach obrońcy od linii maksymalnego zasięgu trałowców morskich do linii brzegowej oraz wykonanie przejść w zaporach na lądzie /plażach/od linii brzegowej do przedniego skraju

---

1/ Na przykład inżynieryjne grupy wypadowe tego typu zostały zorganizowane w toku drugiej wojny światowej przez Japończyków. W lutym 1942 r. w rejonie Hong-Kongu i Singapuru udało się im rozpoznać, włączyć do wybudowanej sieci elektrycznej, a następnie spowodować wybuch wszystkich ustawionych przez Anglików pól minowych, co umożliwiło wykonanie ataku na porty. Przy zdobywaniu Okinawy amerykańskie inżynieryjne grupy wypadowe przeprowadziły rozpoznanie i niszczenie zapór przeciwdesantowych w rejonach lądowania. W dniach od 29 do 31 marca 1945 r. zniszczyły one około 2700 szt.pali /Ø 15-20 cm/ okalającej porty podwodnej palisady drewnianej.Bardzo wydatnej pomocy anglo-amerykańskim wojskom desantowym przy lądowaniu w Normandii udzieliły inżynieryjne grupy wypadowe "ludzi-żab". Brały one udział w rozpoznaniu,a następnie oczyszczaniu rejonów przyszłych lądowań./Myśl Wojskowa" 11/1960r.,s.63-64/.

obrony nieprzyjaciela. Po wykonaniu tego zadania wymienione grupy prowadzą zwykle prace rozgrodzeniowe na poszczególnych punktach lądowania, a następnie przystępują do rozminowywania i oczyszczania bazy lądowania.

W skład grup wypadowych włącza się pododdziały nurków z inżynieryjnych grup wypadowych, które w okresie przygotowania operacji desantowej uczestniczyły w rozpoznaniu i częściowej likwidacji systemu zapór nieprzyjaciela. Z uwagi na to, że działanie grup rozgrodzeniowych w czasie wykonywania przejść w zaporach przeciwdesantowych jest bardzo skomplikowane i trudne, zaleca się jak najdalej idącą "mechanizację" prac oraz stosowanie specjalnych metod ich działania. Jednym ze sposobów "mechanizacji" prac rozgrodzeniowych - stosowanych jeszcze podczas ubiegłej wojny - jest wykorzystanie zdalnie kierowanych kutrów wypełnionych materiałami wybuchowymi lub holujących ładunki wydłużone[1/]. Na Zachodzie wyrażany jest czasami pogląd, że w warunkach małych akwenów wodnych celowe będzie wyposażenie grup rozgrodzeniowych w prowizoryczne tratwy - trały zaopatrzone w odrzutowe silniki prochowe. Tego rodzaju tratwy spuszczane na wodę z barek desantowych niszczyłyby zapory przeciwdesantowe nieprzyjaciela lub sygnalizowałyby ich obecność. Do niszczenia fugasów podwodnych, min dennych, jeży i kozłów metalowych, palisad podwodnych itp. zaleca się wyznaczać saperów-nurków wyposażonych w nożyce do przecinania prze-

---

1/ W czasie lądowania Aliantów w południowej Francji w 1944 r. do wykonywania przejść w zaporach w strefie przybrzeżnej i na plażach wykorzystywano specjalne pojazdy amfibijne na podwoziu gąsienicowym. W dziobowej części amfibii mieścił się 0,5 tonowy ładunek materiału wybuchowego. Amfibie te, zwane Salamandrami, przewożono na okrętach, wodowano w rejonach lądowania desantu i przy ich pomocy trałowano tory wodne w strefie przybrzeżnej oraz wykonywano przejścia w polach minowych na plażach. Amfibie miały urządzenia do automatycznego oznaczania przetrałowanych torów wodnych oraz wykonanych przejść i kierowane były przez radio./"Myśl Wojskowa" 11/1960r.s.64/.

wodów elektrycznych prowadzących od fugasów do stacji minerskich oraz w materiał wybuchowy do niszczenia zapór i min dennych. Przejścia w zaporach minowych ustawionych w morzu w strefie przybrzeżnej oraz bezpośrednio na brzegu /plaży/ można - zgodnie z tymi poglądami - wykonywać przy użyciu ładunków wydłużonych umieszczonych na tratwach /odpalenie takich ładunków może się odbywać elektrycznie lub mechanicznie/. Opierając się na doświadczeniach morskich operacji desantowych prowadzonych w minionym okresie, na Zachodzie uważa się, że w skład grup rozgradzania powinny również wchodzić - tak jak to poprzednio było - pododdziały czołgów-trałów, które w znacznym stopniu zwiększają tempo prac rozgrodzeniowych w lądowej strefie przybrzeżnej.

Zgodnie z najnowszymi poglądami zachodnimi na rozgradzanie zapór przeciwdesantowych przyjmuje się, że w czasie, gdy pododdziały desantu będą się przygotowywały do lądowania, specjalne trałowce saperskie i kutry rozpoznawcze wyposażone w automatyczne nożyce do cięcia stalowych lin oraz pododdziały saperów-minerów i nurków-minerów będą usuwały miny morskie i przygotowywały przejścia w zaporach przeciwdesantowych. Przejścia te będą wykonywane przede wszystkim na głównych kierunkach lądowania desantu. Zapory mogą być usuwane za pomocą:

- ładunków wydłużonych i skupionych;
- trałowania;
- ognia artylerii wszystkich rodzajów lub bombardowania z powietrza;
- pocisków rakietowych wyrzucanych z okrętów wsparcia lub czołgów-amfibii.

Zapory z drutu kolczastego oraz wszelkiego rodzaju kozły żelbetowe i stalowe znajdujące się w wodzie mogą być usuwane w głąb morza przy użyciu silnych holowników. Na odcinku każdej kompanii pierwszego rzutu przewiduje się nie mniej niż 1-2 przejścia, które później mają być poszerzone dla głównych sił desantu.

Zapory podwodne w głębokiej wodzie mają usuwać, zgodnie z tymi poglądami, specjalnie przygotowane grupy podwodnego rozminowania ze składu sił morskich. Pododdziały saperskie mają natomiast wykonywać przejścia w zaporach brzegowych /w płytkiej wodzie/ dla pojazdów bojowych i pododdziałów pierwszego rzutu, a następnie oczyszczać wody z wszystkich min i zapór.

Inżynieryjna rozbudowa punktów lądowania oraz bazy lądowania. Po wykonaniu przejść w zaporach znajdujących się w wodzie i bezpośrednio na brzegu, a następnie po wylądowaniu rzutów szturmowych /oddziałów wydzielonych/ desantu morskiego, na opanowanych przyczółkach nadbrzeżnych tworzy się bazę lądowania w celu:

- zabezpieczenia lądowania kolejnych rzutów desantu i wprowadzenia ich do walki;
- regulowania podejścia środków lądowania do brzegu oraz ich wyładowanie;
- zaopatrywania wysadzonych wojsk w amunicję, broń i żywność oraz różnego rodzaju sprzęt techniczny.

Inżynieryjne urządzenie bazy lądowania desantu należy do wojsk inżynieryjnych i stanowi - zgodnie z tymi poglądami - jeden z podstawowych elementów inżynieryjnego zabezpieczenia lądowania desantu morskiego. Wymaga ono wiele posunięć natury technicznej w celu sprawnego zabezpieczenia szybkiego i stosunkowo bezpiecznego wyładowania siły żywej, sprzętu bojowego oraz środków ma-

teriałowo-technicznych. Formy i sposoby inżynieryjnej rozbudowy bazy lądowania będą zależały od rodzaju i typu środków wykorzystywanych do lądowania oraz od charakteru rejonu lądowania.

Niezależnie od rozbudowy bazy lądowania, pododdziały inżynieryjne będą miały za zadanie rozbudowę /w rejonach lądowania desantu/ punktów lądowania, których zasadniczym przeznaczeniem będzie zabezpieczenie jak najszybszego tempa lądowania. Punkty te rozbudowuje się przede wszystkim na kierunkach, gdzie desant osiąga powodzenie. Ogólnie, inżynieryjne urządzenie punktu lądowania obejmuje:

- rozminowanie rejonu punktu lądowania;
- wykonanie niezbędnych urządzeń wyładunkowych /pomostów, urządzeń do cumowania, prowizorycznych nadbrzeży wyładunkowych itd./;
- organizację i rozbudowę systemu dróg zabezpieczających wyładunek i manewr siły żywej i sprzętu bojowego desantu wzdłuż wybrzeża i w głąb przyczółka.

W celu zapewnienia szybkiej i sprawnej rozbudowy urządzeń wyładunkowych w poszczególnych punktach lądowania, przewiduje się wyposażenie oddziałów inżynieryjnych w etatowe składane zestawy /parki/. Aby wyładunek odbywał się szybko i tempo manewru wyładowanym sprzętem było duże, zaleca się budowę dróg na przełaj prowadzących od poszczególnych urządzeń wyładunkowych do rokady nadbrzeżnej, która powinna przebiegać wzdłuż wybrzeża, łącząc poszczególne punkty lądowania. Drogi na przełaj mogą być budowane z zawczasu przygotowanych elastycznych lub sztywnych pokryć drogowych.

Inżynieryjną rozbudowę poszczególnych punktów lądowania oraz bazy lądowania powinny - zgodnie z tymi poglądami - prowadzić siły grupy inżynieryjnej składającej się z pododdziałów inżynieryjnych

sił morskich i wojsk lądowych. Skład liczebny takiej grupy może być różny i będzie zależał od warunków lądowania, składu desantu, posiadanego sprzętu technicznego, środków lądowania i charakteru terenu lądowania.

Lądowanie pododdziałów inżynieryjnych i innych rodzajów wojsk od strony morza - zgodnie z tym, jak przyjmuje się na Zachodzie - może się odbywać w następującej kolejności :

- plutony inżynieryjne obsługi wybrzeża[1/] oraz pododdziały i grupy rozgradzające, rozpoznawcze, łączności i dowodzenia;
- skład osobowy desantowego oddziału sił morskich /dla prowadzenia rozpoznania i wykonania innych pierwszoplanowych zadań/;
- buldożery /spychacze/ pływające i inne maszyny inżynieryjne;
- zwiadowcy kompanii inżynieryjnej obsługi wybrzeża;
- dodatkowa obsługa i niezbędny sprzęt kompanii inżynieryjnych obsługi ybrzeża i desantowych jednostek sił morskich.

Po uchwyceniu przyczółka pododdziałów inżynieryjnych używa się do umocnienia zdobytego terenu i zabezpieczenia natarcia desantu w głąb wybrzeża. W związku z tym pododdziały inżynieryjne:

- prowadzą rozpoznanie inżynieryjne;

1/ Wchodzą w skład kompanii inżynieryjnych obsługi wybrzeża, które z kolei wchodzą w skład batalionów inżynieryjnych obrony wybrzeża. Batalion przeznaczony jest do inżynieryjnego zabezpieczenia morskich operacji desantowych. Wchodzi on w skład pułku, a ten z kolei w skład brygady inżynieryjnej wsparcia desantów morskich. Brygada składa się z trzech pułków i zabezpiecza zazwyczaj lądowanie desantu w sile do wzmocnionego korpusu armijnego. /Regulamin wojsk inżynieryjnych sił lądowych Stanów Zjednoczonych, Sztab Generalny, Zarząd II, W-wa 1959 r. s.127/.

- rozbudowują w dalszym ciągu punkty lądowania desantu i bazy lądowania;
- rozbudowują stanowiska dowodzenia, punkty zaopatrywania w wodę, punkty przygotowania technicznego, rejony postoju wozów bojowych, samochodów itp.;
- organizują prace załadowczo-wyładowcze;
- stale umacniają opanowany przyczółek, rozbudowują na nim sieć dróg itd.

Ogólnie należy przyjąć, że w najbliższej przyszłości zasadniczymi środkami lądowania desantu morskiego - zwłaszcza wyposażonego w ciężki sprzęt bojowy - pozostaną nadal barki i kutry desantowe. Jednakże nie będzie to jedyny sposób wysadzania desantu, w morskiej operacji desantowej bowiem będą wykorzystane na szeroką skalę desanty śmigłowcowe.

Na razie brak jest dokładnych danych co do zasad działania pododdziałów inżynieryjnych wchodzących w skład takich desantów. Niemniej można przypuszczać, że zadaniem ich będzie:

- prowadzenie rozpoznania inżynieryjnego w miejscach lądowania;
- rozminowanie rejonu lądowania desantu;
- osłona, za pomocą min i innych środków inżynieryjnych, rejonu lądowania;
- zabezpieczenie desantu podczas jego natarcia itd.

W morskiej operacji desantowej mogą brać udział również desanty powietrzne /klasyczne/. Zadaniem ich jest udzielanie pomocy wojskom desantu morskiego przez opanowanie ważnych obiektów w głębi wybrzeża i związanie walką odwodów przeciwnika. Sposób działania takich desantów oraz zabezpieczenie ich walki pod

względem inżynieryjnym odbywa się podobnie jak w operacji zaczepnej wojsk lądowych połączonej z wysadzeniem desantów powietrznych.

x x

x

Wnioski

1. Inżynieryjne zabezpieczenie - jakkolwiek w całokształcie zagadnień związanych z obroną wybrzeża stanowi tylko wąski wycinek spraw i problemów - jest ważnym ogniwem, bez którego obrona ta, a zwłaszcza system obrony lądowej nie byłby ani skuteczny, ani trwały.
2. Na charakter inżynieryjnego zabezpieczenia współczesnej obrony wybrzeża wywierać będzie wpływ cały szereg czynników, spośród których najważniejszymi będą : sposób i metody prowadzenia morskich operacji desantowych stosowane przez przeciwnika, charakter wybrzeża jako środowiska geograficznego, własne możliwości i środki zaangażowane w obronie wybrzeża, konkretna sytuacja taktyczno-operacyjna itd. Umiejętna ocena tych wszystkich czynników jest więc nieodzownym warunkiem właściwej i skutecznej organizacji nie tylko obrony wybrzeża, lecz także zabezpieczenia jej pod względem inżynieryjnym.
3. Niemały wpływ na organizację inżynieryjnego zabezpieczenia obrony wybrzeża mieć będzie zawsze sytuacja polityczna, a także czas, miejsce i warunki, w jakich ta obrona będzie organizowana i przygotowywana.

Rozdział II

ZASADNICZE ZADANIA W ZAKRESIE INŻYNIERYJNEGO ZABEZPIECZENIA OBRONY NA WYBRZEŻU MORSKIM I SPOSOBY ICH REALIZACJI

U w a g i wstępne.

Zasadnicze zadania w zakresie inżynieryjnego zabezpieczenia obrony wybrzeża wynikają z ogólnego zamiaru bitwy obronnej, który stanowi podstawę do opracowania planu realizacji wszystkich przedsięwzięć inżynieryjnych.

Wszelkie przedsięwzięcia inżynieryjne realizowane w obronie wybrzeża powinny umożliwiać wojskom stawianie skutecznego oporu, a zatem zapewniać trwałość, głębokość, aktywność oraz odporność obrony na działanie artylerii /przede wszystkim okrętowej/, broni rakietowej, lotnictwa, chemicznych środków walki itp., a zwłaszcza broni jądrowej. Z tego więc wynika, że przedsięwzięcia te muszą doprowadzić do stworzenia dogodnych warunków do organizacji trwałej i aktywnej obrony, a przede wszystkim umożliwiających całkowite rozbicie desantu morskiego nieprzyjaciela podczas jego zbliżania się do brzegu i wysadzania na ląd[1/], stworzenia możliwości skrytego i zamaskowanego rozmieszczenia wojsk własnych, zapewnienia im swobody manewru oraz możliwie najskuteczniejszej obrony przed rażącymi skutkami broni jądrowej nieprzyjaciela.

Osiągnięcie powyższego wymaga wykonywania zadań inżynieryjnych przez wszystkie rodzaje sił zbrojnych i wojsk. Rodzaj tych zadań oraz sposób ich realizacji zależą - oprócz wymienionych uprzednio czynników - przede wszystkim od okresu, w jakim będą one wykonywane.

1/ Dotyczy to zarówno desantu lądującego od strony morza, jak i z powietrza.

Najważniejszymi okresami, z punktu widzenia organizacji inżynieryjnego zabezpieczenia są:

a/ Okres pokoju, w którym trudno jest ustalić dokładnie prawdopodobne obiekty i kierunki oraz charakter przyszłych działań desantowo-morskich nieprzyjaciela /oczywiście dotyczy to tylko obrony własnego wybrzeża/.

b/ Okres zagrożenia wybrzeża od strony morza; może to być okres poprzedzający bezpośrednio wybuch wojny lub prowadzenie wojny na innych teatrach działań wojennych lub na innych kierunkach strategicznych; w okresie tym można uzyskać przybliżone dane o rodzaju morskiej operacji desantowej przygotowywanej przez nieprzyjaciela oraz prawdopodobnych odcinkach lądowania; okres zagrożenia trwać może od kilku do kilkunastu dni, a nawet kilku miesięcy.

c/ Okres bezpośrednich działań obronnych na wybrzeżu, a więc okres czasu od rozpoczęcia przez nieprzyjaciela morskiej operacji desantowej /najczęściej rozpocznie się on z chwilą załadowania sił nieprzyjaciela na jednostki pływające/ do podejścia desantu do rejonów lądowania /przed rozpoczęciem właściwego lądowania/; okres ten będzie się różnił od poprzedniego wzmożonym nasileniem prac obronnych oraz aktywną obroną z powietrza /może on trwać od kilkunastu godzin do kilku dni/.

Opierając się na analizie wszystkich zasadniczych czynników składających się na charakter przyszłych działań przeciwdesantowych, można sformułować najważniejsze zadania w zakresie inżynieryjnego zabezpieczenia współczesnej obrony wybrzeża.

Do zadań takich można zaliczyć[1/] :

1. rozbudowę systemu zapór przeciwdesantowych;
2. fortyfikacyjne umocnienie terenu na wybrzeżu;
3. zapewnienie manewrowości wojsk na wybrzeżu poprzez przygotowanie sieci dróg i mostów;
4. przedsięwzięcia inżynieryjne w zakresie maskowania operacyjnego.

Wszystkie wymienione zadania mogą być wykonywane zarówno w czasie pokoju /w wypadku obrony własnego wybrzeża/, jak i po wybuchu wojny. Tempo prac będzie zależeć od tego, w jakim stopniu sytuacja ogólna będzie wskazywać na możliwość lądowania desantu morskiego nieprzyjaciela. Zagadnienie to zostanie omówione szczegółowo w dalszej części pracy.

Z chwilą lądowania desantu nieprzyjaciela zadania inżynieryjne będą polegały na:

1/ doprowadzeniu do stanu gotowości bojowej zapór inżynieryjnych w głębi wybrzeża oraz odtworzeniu zapór zniszczonych ogniem nieprzyjaciela;

2/ stosowaniu manewru zaporami w wodzie i na lądzie;

3/ doskonaleniu fortyfikacyjnej rozbudowy terenu, szczególnie na kierunkach lądowania desantu;

4/ zabezpieczeniu manewru drugich rzutów i odwodów w czasie walki /bitwy/ obronnej;

1/ Inne zadania inżynieryjnego zabezpieczenia obrony wybrzeża /np. rozpoznanie inżynieryjne, rozbudowa systemu zapór inżynieryjnych, przygotowanie niszczeń na lądzie, zaopatrywanie w wodę itd./ są wykonywane podobnie jak w normalnej obronie /czyli poza terenem wybrzeża/.

5/ zabezpieczeniu kontrataków /przeciwuderzeń/ w celu zniszczenia desantu morskiego lub powietrznego /po jego wylądowaniu/;

6/ odtworzeniu naruszonego systemu inżynieryjnej rozbudowy obrony po wykonaniu kontrataku.

W celu szybkiego wykonania powyższych zadań w toku walki /bitwy/ należy jeszcze w okresie poprzedzającym desantowanie wykonać szereg prac przygotowawczych takich, jak: przygotowanie rejonów ześrodkowania wojsk, rubieży do kontrataków i przeciwuderzeń itp. /niektóre zadania w zakresie inżynieryjnego zabezpieczenia działań obronnych na wybrzeżu przedstawia załącznik 7/.

A. ROZBUDOWA SYSTEMU ZAPÓR PRZECIWDESANTOWYCH

U w a g i wstępne o zaporach inżynieryjnych stosowanych w obronie wybrzeża

Cały system zapór inżynieryjnych w obronie wybrzeża można w zasadzie podzielić na trzy główne grupy:

1/ zapory przeciwdesantowe stosowane przeciwko siłom i środkom desantu lądującego z morza; ustawia się je w wodzie /w strefie przybrzeżnej i bezpośrednio na brzegu;

2/ zapory "lądowe" /czyli klasyczne/ stosowane przeciwko desantowi prowadzącemu normalne działania na lądzie; ustawia się je na całej głębokości taktycznej /operacyjnej/ strefy obrony wybrzeża począwszy od przedniego skraju w głąb;

3/ zapory przeciwdesantowe stosowane przeciwko desantom powietrznym /zarówno śmigłowcowym, jak i klasycznym/; ustawia się je w głębi obrony w najbardziej prawdopodobnych rejonach wysadzenia desantu powietrznego.

Z uwagi na duże zróżnicowanie charakteru terenu na wybrzeżu morskim, każda z tych grup zapór posiada swoje odrębne, specy-

ficzne cechy, które decydują o odmienności zadań, jakie są stawiane przed nimi, sposobach, czasie i miejscu ich ustawiania, a także o rodzaju środków, jakie są do tego stosowane. Pomimo tych jednak różnic zapory te w całości powinny spełniać jeden zasadniczy cel, a mianowicie: wespół ze środkami ogniowymi obrony utrudniać bądź też uniemożliwiać nieprzyjacielowi wysadzenie oraz działanie jego desantu na wybrzeżu.

Spełnienie tego celu możliwe będzie tylko wtedy, gdy wszystkie te rodzaje zapór będą jako całość stanowiły ściśle powiązany ze sobą i wzajemnie uzupełniający się jednolity system umiejętnie i dokładnie powiązany z całym systemem obrony wybrzeża. Od tego w wielu wypadkach zależeć będzie skuteczność i efektywność zapór oraz przydatność ich w walce z desantem nieprzyjaciela.

Z punktu widzenia organizacji obrony na wybrzeżu, najbardziej charakterystyczne są <u>zapory przeciwdesntowe, stosowane przeciwko siłom i środkom desantu lądującym z morza</u>. Dlatego też w dalszej części zajmiemy się głównie tymi zaporami. Jeśli chodzi o zapory "lądowe" i zapory przeciw deaantom powietrznym stosowanym w obronie wybrzeża, trzeba stwierdzić, że w zasadzie nie będą one wiele różniły się od takich samych zapór stosowanych w normalnych warunkach, a więc poza wybrzeżem. To też potraktujmy je tutaj w sposób bardziej ogólny.

Rozbudowa systemu zapór przeciwdesantowych jest w obronie wybrzeża morskiego jednym z najbardziej typowych zadań inżynieryjno-saperskich. Ma ona na celu utrudnienie nieprzyjacielowi wysadzenia desantu lądującego na pływających środkach desantowych

oraz zniszczenie jego sił i środków podczas lądowania.1/

Zapory te mogą odegrać ważną rolę w obronie tylko wtedy, gdy zostaną ustawione według zawczasu określonego systemu i w ścisłym powiązaniu z systemem ognia obrony.

Jaki typ zapór przeciwdesantowych należy stosować w obronie wybrzeża ? W jaki sposób i gdzie je ustawiać ? Jaki przy tym zastosować system ich ustawienia ? Oto pytania, na które odpowiedzieć nie jest tak łatwo, chociaż pozornie wydawałoby się, że sprawa jest nader prosta.

Czy istnieją pod tym względem jakieś doświadczenia z minionych wojen ? Niewątpliwie tak. Ciekawe jest jednak, że zagadnienie to dotychczas nie doczekało się opracowania historycznego.

Najprawdopodobniej złożyło się na to cały szereg przyczyn, których nie sposób tutaj wszystkich wymienić. Być może dlatego sprawa zapór przeciwdesantowych nie znalazła szerszego naświetlenia historycznego, że zapory te w większości wypadków albo nie były zastosowane w obronie wybrzeża, albo też w porównaniu do innych przedsięwzięć inżynieryjnych - odegrały w tej obronie bardzo znikomą rolę. W każdym razie brak jest teraz jakichkolwiek podstaw historycznych, aby twierdzić z całą pewnością, że zapory te w obronie wybrzeża były wtedy elementem tak ważnym jak na przykład ówczesna rozbudowa fortyfikacyjna wybrzeża czy też inne przedsięwzięcia.

Inaczej przedstawia się sprawa zapór przeciwdesantowych w literaturze fachowej: trzeba stwierdzić, że zagadnienie to,

---

1/ Odtąd przez "zapory przeciwdesantowe" należy rozumieć w niniejszej pracy wszystkie zapory przeciw desantom lądującym z morza na pływających środkach desantowych - ustawione w wodzie /w pobliżu brzegu/ oraz na brzegu.

prawdopodobie na skutek dużej ilości morskich operacji desantowych, jakie zostały przeprowadzone w minionej wojnie, zostało opracowane w najdrobniejszych szczegółach. Pod tym względem istnieje cały szereg zaleceń i wskazówek, nieraz bardzo cennych i trafnych mających znaczenie zarówno praktyczne, jak i poznawcze[1/]. Zgodnie z poglądami wyrażanymi w tych materiałach, zapory przeciwdesantowe mają do spełnienia niezwykle ważną rolę. Stanowić one powinny integralną część całego systemu inżynieryjnego przygotowania wybrzeża do obrony.

Ponieważ będą one w tym systemie elementem ściśle powiązanym z działaniami wojsk broniących się na lądzie, jako zapora najbardziej wysunięta do przodu, zatem pierwsze "zetknięcie się" tej obrony z desantem podczas jego lądowania będzie miało miejsce za ich pośrednictwem. W tych warunkach zapory te muszą być jak gdyby pierwszą "barierą"/pomijając barierę ogniową/,którą desant przed wylądowaniem będzie musiał pokonać.

Aby jednak pokonanie ich przez nieprzyjaciela nie było sprawą prostą, zapory te powinny odpowiadać pewnym wymaganiom. Przede wszystkim muszą one posiadać odpowiednią "głębokość" w sensie przestrzennego urzutowania ich w głąb i odpowiednią "szerokość" w sensie rozmieszczenia ich wzdłuż wybrzeża. Niezależnie od tego, bardzo ważną sprawą jest to, aby zapory te były trudne do rozgrodzenia, czyli były pod względem jakościowym jak

---

1/ Przykładem szczegółowego i niezwykle starannego opracowania tego zagadnienia w naszym wojsku może być chociażby praca ppłka mgra inż.Cz.Piotrowskiego pt."Zastosowanie przeciwdesantowych zapór inżynieryjnych w obronie wybrzeża morskiego". /Wyd.MON, W-wa 1958 r./ oraz wydawnictwo radzieckie pt. "Instrukcija po ustrojstwu protiwodiesantnych zagrazdienij /Wojenizdat Ministerstwo Oborony Sojuza SSR, Moskwa 1960/.

najbardziej doskonałe.

1. Systemy zapór przeciwdesantowych możliwe do zastosowania w obronie wybrzeża

W wielu publikacjach na ten temat - przyjmuje się, że zapory przeciwdesantowe na wybrzeżu powinny się składać w zasadzie z kilku pasów zapór /np. trzech lub czterech/, które by miały różne przeznaczenie /załącznik 8/. I tak na przykład:

- pierwszy pas zapór - ustawiany na głębokości od 1,0-5m a w niektórych wypadkach nawet do 10 m - stanowiłby osłonę wybrzeża przed większymi środkami desantowymi jak kutry, barki i okręty desantowe. Składałby się on z zapór minowych o dużych ładunkach materiału wybuchowego oraz zapór fortyfikacyjnych, które by były w stanie zatrzymać środki desantowe, uszkodzić je, zmusić do manewru wzdłuż frontu lub też do zejścia piechoty desantu do wody na głębokościach większych niż wzrost przeciętnego człowieka; Jeśli chodzi o zapory minowe ustawione w tym pasie to ustawia się je **przy** **współdziałaniu** z Marynarką Wojenną, **przy** **użyciu** "zasięg" ustawiania tych zapór określa się stosownie do posiadanych środków /specjalnych typów min/. Z reguły zapory te ustawia się na głębokościach 10-20 m /miny typu PDM-1/ i w wypadkach wyjątkowych na głębokościach większych /w zasadzie do 5 m a niekiedy do 10 m/, stosując do tego miny typu PDM-2 i PDM-3 Ja[1/];
- drugi pas zapór - ustawiany w wodzie na głębokości od 0,5-1,0 lub 1,5 m osłaniałby brzeg przed czołgami-

---

1/ Dane dotyczące głębokości ustawiania min oparte na podstawie zaleceń Szefostwa Wojsk Inżynieryjnych MON z 1963 r.

amfibiami, transporterami i samochodami pływającymi oraz piechotą desantu. Składałby on się z kierowanych zapór minowych lub samoczynnych /np. o działaniu mechanicznym/, a także z zapór fortyfikacyjnych, które by były w stanie uszkodzić i zatrzymać samobieżne środki desantowe oraz uniemożliwić dalsze posuwanie się piechoty desantu;

- trzeci pas zapór - ustawiany w wodzie na głębokości do 0,5 m i na lądzie /plaży/ stanowiłby osłonę przed tymi środkami desantowymi i piechotą, którym udałoby się osiągnąć linię brzegu. Składałby się on przede wszystkim z zapór minowych, a zwłaszcza przeciwczołgowych i przeciw piechocie o działaniu naciskowym, a także z zapór fortyfikacyjnych.

Jak z powyższego wynika, zapory ustawiane w wodzie przeznaczone są głównie do zwalczania wszystkich pływających środków desantowych oraz piechoty desantu. Zapory natomiast ustawiane na lądzie /plaży/ przeznacza się wyłącznie do zwalczania samobieżnych środków desantowych sprzętu wyładowywanego na brzeg i wojsk desantu. Konieczność stosowania kilku pasów zapór przeciwdesantowych tłumaczy się tym, że "w związku z wielką szybkością środków desantowych podczas ich zbliżania się do brzegu zachodzi konieczność stworzenia pewnej głębokości i nasycenia zaporami przybrzeżnej części morza, tak aby pokonanie jednego z pasów nie oznaczało pokonania zapór przeciwdesantowych w ogóle"[1/].

Kolejne pokonywanie wszystkich pasów zapór na wodzie i na plaży oznacza w praktyce zahamowanie dalszego posuwania się środków desantowych, utratę ich szybkości, uszkodzenie tych środków,

---

1/ Cz.Piotrowski. Zastosowanie przeciwdesantowych zapór inżynieryjnych w obronie wybrzeża morskiego. Wyd.MON, Warszawa 1958 r. s.28.

zmuszenie do wysadzenia desantu w wodzie, a tym samym stworzenie odpowiednich warunków do całkowitego zniszczenia desantu przez artylerię, lotnictwo i inne środki uzbrojenia przed osiągnięciem przezeń linii brzegu.

Aby spełnić te wszystkie wymagania, jakie stawiane są przed zaporami przeciwdesantowymi, zaleca się stosować w każdym ze wspomnianych wyżej pasów odpowiednie typy zapór /klasyfikacja zapór przeciwdesantowych - patrz załącznik 9/.

Na przykład - w pierwszym pasie na głównym wysiłku obrony zgodnie z tymi zaleceniami mogą być stosowane następujące typy zapór:

- kontaktowe miny kotwiczne /typu PDM-3 Ja/ ustawione na głębokościach od 2,5-5 m w jeden lub kilka rzędów /odległość między nimi w rzędzie i między rzędami nie mniej niż 15 m/;
- kontaktowe miny denne /posiadające odpowiednio wysoki trzpień, którego pochylenie pod kątem 10-15° powoduje wybuch miny/ ustawione w kilka rzędów /miny PDM-1 ustawia się w jeden - dwa rzędy na głębokościach 10-20 m i w odległościach między minami nie mniej niż 6 m oraz miny PMD-2 ustawione w jeden-trzy rzędy na głębokościach 1,5-3,5 m w odległości nie mniejszej niż 8 m mina od miny/ 1/
- jeden z typów fortyfikacyjnych ustawiany w 2-3 rzędy /np. pale metalowe, rogatki metalowe na betonowych podstawach lub jeże metalowe na betonowych podstawach/.

1/ "Instrukcija po ustrojstwu protiwodiesantowych zagrażdzienij" Wojenizdat Min.Obrony Sojuza SSR, Moskwa 1960.

W drugim pasie zapór zaleca się stosować:

- płoty metalowe w 1-2 rzędach lub piramidy metalowe;
- miny przeciwdesantowe /typu naciskowego/ z nasyceniem 250-300 sztuk na 1 km.

W trzecim pasie zapór zaleca się stosować:

- miny przeciwczołowe w wodzie i na plaży;
- rogatki metalowe oplecione drutem kolczastym;
- miny przeciw piechocie o działaniu naciskowym /na plaży/;
- miny odłamkowe o działaniu kierowanym np.typu OZM-160, MON-100 i MON-200 itd.

Na drugorzędnych odcinkach obrony zaleca się stosowanie lżejszych typów zapór przeciwdesantowych, a także zapór minowych kierowanych. Dużą uwagę zwraca się na minowanie zapór fortyfikacyjnych, które będą ustawiane w poszczególnych pasach[1/].

Mogą być też inne warianty ustawienia zapór przeciwdesantowych, jak na przykład ten, który zaleca, aby nieprzyjaciel podczas zbliżania się do brzegu kolejno napotykał:

a/ pas min dennych, zazwyczaj kierowanych, ustawianych w odległości 300-500 m od brzegu i zakładanych na głębokościach 3-4-5 m[2/]. Zapory tego typu przeznaczone są przede wszystkim do zwalczania kutrów i barek desantowych;

1/ Cz.Piotrowski: Zastosowanie przeciwdesantowych zapór inżynieryjnych w obronie wybrzeża morskiego. Wyd.MON, Warszawa 1958r. s. 118-119.

2/ Ładunek materiału wybuchowego pojedynczej miny może wynosić przeciętnie 100-200 kg. Na 1 km bieżący zapory potrzeba około 20 min, które ustawia się w 1-2 rzędy; odstęp między rzędami może wynosić 20-40 m. Odstępy między minami nie powinny przekraczać 50-100 m. Miny denne obciąża się betonowymi podstawami o ciężarze do 100 kg. Przy ustawianiu tego typu min zwraca się szczególną uwagę na wodoszczelność opakowania oraz dokładną izolację przewodów.

b/ pas podwodnych min pływających ustawianych w odległości 150-200 m od brzegu, na głębokości ponad 2,5-3 m.[1] Wybuchają one przy zderzeniu ze środkami desantowymi o małym zanurzeniu /czołgi pływające, amfibie itp/;

c/ pas zapór fortyfikacyjnych łącznie z pasem min przeciwdesantowych, które ustawia się za zaporami fortyfikacyjnymi /w głąb morza/. Zapory te przeznaczone są do zatrzymania środków desantowych w celu stworzenia dogodnych warunków do niszczenia ich ogniem obrony i zmuszenia piechoty nieprzyjaciela do opuszczenia tych środków. /Pas tych zapór ustawia się w odległości 50-100-150 m od brzegu na głębokości 1,8-2,0 m, czyli większej niż wzrost przeciętnego człowieka. Zapory te przeznaczone są przede wszystkim do niszczenia lub zatrzymania czołgów pływających i amfibii nieprzyjaciela[2];

d/ pas pól minowych i zapór fortyfikacyjnych ustawianych jak najbliżej linii brzegowej. Pas ten znajduje się częściowo pod

---

1/ Zapory te składają się z min zakotwiczonych na dnie, pływających pod powierzchnią wody na głębokości 0,5-0,6 m. Ciężar miny z kotwicą - balastem wynosi około 150 kg., ciężar materiału wybuchowego - 10-20 kg. Miny te ustawia się w kilku rzędach, w szachownicę w odległości 20 m jedne od drugiej i w miarę możliwości łączy się je drutem lub linkami stalowymi. Są to zazwyczaj miny kontaktowe, posiadające 3-5 zapalników z bezpiecznikami z cukru. Po zrzuceniu min do wody, opadają one na dno, po czym wypływają na żądaną głębokość i odbezpieczają się. Przeciętna ilość tego rodzaju min na 1 km może wynosić około 100 szt.

2/ Do budowy wspomnianego pasa zapór używa się min przeciwdesantowych obciążonych płytami żeliwnymi lub betonowymi. Ciężar takiej miny z obciążeniem wynosi około 60 kg, ciężar materiału wybuchowego 10 kg. Za pasem min ustawia się jeże, piramidy i inne zapory fortyfikacyjne, które mogą być oplecione drutem kolczastym i zaminowane.

wodą, a częściowo na plaży[1/]. Zależnie od stanu pogody i wiatru wody morskie obnażają go lub zalewają. Tego rodzaju zapory powinny niszczyć siłę żywą i sprzęt bojowy nieprzyjaciela, które przedarły się przez zapory podwodne. Miny na plażach układa się w dwa pasy połączone ze sobą pasami ryglowymi w celu uniemożliwienia czołgom i piechocie nieprzyjaciela wykonywania manewru wzdłuż plaży, a zwłaszcza pod osłoną wysokich brzegów. Wysokie wzniesienia, ciągnące się często wzdłuż wybrzeża za pasami plaży, dochodzące nieraz do kilku, a nawet kilkunastu metrów wysokości, mogą być włączone do systemu zapór przeciwdesantowych. Mogą one również stanowić gotową przeszkodę lub będą wymagać oskarpowania spadku.

Niezależnie od wspomnianych już wyżej typów zapór, na wybrzeżu morskim mogą być ponadto stosowane specjalnie przygotowane zapory elektryzowane /przeznaczone do porażenia prądem piechoty znajdującej się w wodzie/ oraz zapory inżynieryjno-chemiczne. We współczesnych warunkach istnieje też możliwość utworzenia wzdłuż wybrzeża t.zw.bariery atomowej między innymi za pomocą fugasów atomowych zakładanych na najbardziej zagrożonych /dogodnych do desantowania/ odcinkach wybrzeża.

2. Sposoby rozmieszczenia zapór przeciwdesantowych na wybrzeżu

Sam system zapór - choćby nawet najlepiej zorganizowany - nigdy nie zapobiegnie ani nie udaremni lądowania desantu. Tak samo też poszczególne typy zapór nie będą w stanie zniszczyć

1/ Mogą to być zazwyczaj pola minowe kombinowane z dużą ilością min przeciwczołgowych i przeciwpiechotnych oraz zapory fortyfikacyjne /na przykład mało widoczne zapory z drutu, walców kolczastych i inne/.

ani też wystarczającą skutecznie uszkodzić środków desantowych lub desantu. Dlatego też, tak samo jak przy stosowaniu innych zapór inżynieryjnych zwraca się szczególną uwagę na powiązanie systemu zapór przeciwdesantowych ustawianych w wodzie i na brzegu z systemem ognia wszystkich rodzajów, a w szczególności z ogniem artylerii przeciwpancernej i broni maszynowej rozmieszczonej na przednim skraju obrony. Znaczy to, że wszystkie zapory przeciwdesantowe powinny się znaleźć w zasięgu oddziaływania tego ognia.

Jak wynika z powyższego, odległości między pasami zapór z jednej strony uwarunkowane są przede wszystkim możliwością rozmieszczenia na odpowiednich głębokościach od brzegu poszczególnych typów zapór, z drugiej zaś - koniecznością zapewnienia tym zaporom ciągłej osłony ogniowej, tak by odległości te nie pozwalały na bezkarny manewr środków desantowych między pasem zapór. Odstępy między poszczególnymi zaporami w pasie powinny być takie, aby środki desantowe średniej wielkości nie mogły przejść swobodnie nie zawadziwszy o zaporę, a ponadto, aby detonacja /w odniesieniu do zapór minowych/ jednego środka minowego nie powodowała detonacji następnych.

Opierając się na znajomości zasadniczych danych o pływających środkach desantowych, jakie mogą być zastosowane przez ewentualnego przeciwnika /załącznik 5/ oraz biorąc za punkt wyjścia przedstawione wyżej wymagania w stosunku do inżynieryjnych zapór przeciwdesantowych, można w sposób najbardziej uproszczony określić pewne optymalne granice zasięgu tych zapór. Mogą się one przedstawiać następująco:

Zapory przeciwko	Na głębokości /w m/1/	W warunkach naszego wybrzeża odpowiada to odległości od brzegu
Piechocie	do 1,5-1,8 m	10-100 m
Czołgom i wozom specjalnym	do 2,0-2,5 m	100-300 m
Środkom desantowym poruszającym się tylko po wodzie	ponad 2,5-3,0 m do 5,0 m	300-500 m i więcej

Wychodząc z podanych wyżej głębokości można by więc przybrzeżne wody podzielić na: pas mielizn przybrzeżnych /głębokość do 1,5-1,8 m/, czyli podbrzeże; pas głębin przybrzeżnych /głębokości od 1,8 - 2,0 do 5,0 m/ oraz - w tym wypadku - głębinę morską /głębokości ponad 5,0 m/.

Pas głębin przybrzeżnych charakteryzuje to, że wszystkie samobieżne środki desantowe /nie dotykając swym dnem gąsienicami lub kołami dna morza/ stykają się bezpośrednio lub pośrednio z ustawionymi w nim zaporami, które w zależności od przeznaczenia i sposobu ustawienia oddziałują mniej lub bardziej efektywnie na te środki. W pasie tym - z uwagi na dość znaczne głębokości - powinno w zasadzie nastąpić zatopienie bądź też zalanie środków desantowych.

Pas przybrzeżnych mielizn charakteryzuje to, że w jego granicach wszystkie środki desantowe w miarę zbliżania się do brzegu dotykają dna morskiego albo osiadają na nim /na mieliźnie/. Kutry i ewentualnie okręty desantowe wszystkich typów - jeśli uda się im minąć wał podbrzeżny - dobijają w tym pasie do brzegu

1/ Dla piechoty, czołgów i wozów specjalnych podane głębokości dotyczą najdalej wysuniętej w morze linii zapór. Dla środków desantowych poruszających się tylko po wodzie - najbliżej położonej linii zapór.

w celu wyładowania ludzi i sprzętu.

Charakter dobijania do brzegu może być dwojaki:

- przy dobrej pogodzie /małych falach/ środki desantowe - przy zetknięciu się z gruntem dna - mniej lub więcej zagłębiają się w nim;
- przy większych falach środki desantowe mogą być wyrzucane na brzeg.

Samobieżne środki desantowe w pasie mielizn przybrzeżnych zmieniają charakter swego ruchu, przechodząc z napędu śrub lub turbin wodnych na napęd gąsienic i kół. Dlatego też zapory ustawiane w tym pasie - zgodnie z charakterem oddziaływania na nie środków desantowych - powinno się tworzyć na wzór zapór przeciwczołgowych. Oprócz tego w pasie mielizn przybrzeżnych mogą i powinny być tworzone zapory przeciw piechocie ze względu na to, że na tych, a nawet większych głębokościach często może być wysadzona piechota, która pozostały odcinek morza pokonuje w bród. Może to mieć miejsce nie tylko wtedy, gdy środki desantowe zostały uszkodzone lub zatrzymane przez zapory i ogień, lecz i w normalnych warunkach, z powodu większego zagłębienia niektórych środków.

W morzach, gdzie przypływy i odpływy przybierają większe rozmiary, zapory przeciwdesantowe ustawia się - zgodnie z tymi zaleceniami - "podwójnie, stosownie do najwyższego i najniższego poziomu morza, zwracając przy tym uwagę na przymocowanie zapór ustawianych przy najmniejszych poziomach morza, do jego dna"1/.

Zapory przeciwdesantowe - szczególnie te, które będą ustawiane w wodzie - powinny być zabezpieczone przed zniszczeniem ich

---

1/ Cz.Piotrowski. Zastosowanie przeciwdesantowych zapór inżynieryjnych w obronie wybrzeża morskiego. Wyd.MON, Warszawa 1958r. s. 31.

przez specjalnie wyszkolonych do tego celu nurków bojowych małe okręty podwodne nieprzyjaciela, między innymi poprzez wianie wśród zapór tzw.protektorów[1/], czyli ochraniaczy zap /zwłaszcza pól minowych/. Rolę protektorów w tym wypadku mo spełniać miny sygnalizacyjne, miny przeciwtrałowe, zwykłe l materiałów wybuchowych o działaniu naciągowym itd.

Z powyższych rozważań nad zaporami przeciwdesantowymi nika, że o ich skuteczności decyduje w poważnym stopniu dob powiednich typów tych zapór.

Przed przednim skrajem obrony i w głębi zaleca się us zwykłe zapory minowe i fortyfikacyjne jak w każdej obronie. zane jest, aby najsilniejsze zapory znajdowały się przed pr skrajem, tzn.na plaży, tak ażeby spowodować niszczenie desa nieprzyjaciela bezpośrednio w miejscu jego lądowania lub ni puszczenie do jego przeniknięcia w głąb obrony.

3. Typy zapór przeciwdesantowych stosowane w obronie wybrzeża

Jak wynika z klasyfikacji zapór stosowanych w obronie wybrzeża, wszystkie inżynieryjne zapory przeciwdesantowe og można podzielić na:

- zapory minowe;
- zapory fortyfikacyjne;
- inne zapory /np.bariery atomowe, zapory chemiczne, elektryzowane itp./

1/ Termin stosowany raczej w marynarce wojennej. Dotyczy on oc niaczy używanych do zabezpieczenia pól minowych ustawianych rzu przez marynarkę. Z uwagi na podobne cele i przeznaczeni termin protektory może być przyjęty również w odniesieniu d pór przeciwdesantowych.

minowe zapory przeciwdesantowe

Najbardziej skutecznym środkiem są zapory minowe, które dzięki swym właściwościom wybuchowym mogą uniemożliwiać ruch środków desantowych w kierunku brzegu, a w razie wysadzenia desantu - niszczyć siły i środki nieprzyjaciela na podejściach do linii brzegowej oraz na plaży. Rozróżniamy w zasadzie kilka rodzajów przeciwdesantowych zapór minowych, a mianowicie:

- specjalne zapory przeciwdesantowe /np.typu PDM-1, PDM-2 i PDM-3 Ja/;
- zapory minowe typu morskiego zaadoptowane do obrony przeciwdesantowej;
- zapory minowe klasyczne /naciskowe, naciągowe itp/ zarówno przeciwczołgowe, jak i przeciw piechocie - odpowiednio przystosowane jako zapory przeciwdesantowe;
- zapory minowe kombinowane /np.fugasy, miny-niespodzianki, zwykłe ładunki wybuchowe itp/ elaborowane sposobem półprzemysłowym.

Minowe zapory przeciwdesantowe specjalnego przeznaczenia posiadają konstrukcję, która zapewnia im najbardziej aktywne niszczenie sił i środków desantowych lądujących na wybrzeżu. Dlatego też stosowanie tego rodzaju zapór w obronie wybrzeża jest jak najbardziej korzystne i celowe. Sposób i miejsce rozmieszczenia tych zapór w pasie wód przybrzeżnych określone są w odpowiednich instrukcjach i podręcznikach.

Zapory typu morskiego mogą być stosowane tylko na większych głębokościach, a więc przynajmniej ponad 3-4-5 metrów i więcej. Użycie tych zapór np.na mieliźnie przybrzeżnej - z uwagi na ich właściwości konstrukcyjne - byłoby zarówno niecelowe, jak też i

niemożliwe.

Pozostałe rodzaje zapór mogą być wykorzystane zarówno w wodzie /w pasie mielizn przybrzeżnych/, jak też i na plaży. Wśród tych zapór mogą być miny i ładunki o działaniu mechanicznym, jak i też kierowane.

Spośród minowych zapór przeciwdesantowych najbardziej efektywne są zapory minowe typu morskiego. Warto więc parę słów im poświęcić.

Do urządzenia tych zapór zależnie od konkretnych warunków, potrzeb i własnych możliwości - mogą być użyte dwa rodzaje min: kotwiczne i denne.

Miny te dzięki swoim właściwościom pozostają tam, gdzie je pierwotnie ustawiono i dlatego środki desantowe nieprzyjaciela mogą natknąć się na nie tylko wtedy, gdy wejdą do rejonu zapory minowej. Jest więc rzeczą zrozumiałą, że w tych warunkach muszą one być ustawione tam, gdzie istnieje największe prawdopodobieństwo pływania środków desantowych.

Każda taka mina używana do zapór przeciwdesantowych składa się z odpowiedniego ładunku materiału wybuchowego. Ciężar ładunku w wypadku min kontaktowych wynosi zwykle około 10-20 kg, w wypadku zaś min dennych - ponad 100 kg. Wybuch miny następuje na skutek działania specjalnego zapalnika.

Zapalniki dzielą się na dwa zasadnicze rodzaje: kontaktowe i niekontaktowe; miny o tego rodzaju zapalnikach dzielą się również na kontaktowe i niekontaktowe. Miny kontaktowe używane w zaporach przeciwdesantowych mają przeważnie zapalniki kontaktowe. Natomiast miny denne są najczęściej wyposażane w zapalniki niekontaktowe.

Miny kotwiczne,w zależności od sposobu ich ustawiania, dzielą się na miny wypływające z dna oraz miny wyrzucane pod powierzchnię wody sposobem ciężarkowym.

Stosunkowo duża głębokość stawiania min kotwicznych uwarunkowana jest przyczynami natury technicznej /mina, połączona z kotwicą za pomocą minliny musi mieć pewną przestrzeń wodną, aby mogła się utrzymać na żądanym zanurzeniu/. Wybuch miny jest tym skuteczniejszy, im następuje bliżej jednostki pływającej /barki, kutra lub okrętu desantowego/. Dlatego też w zaporach minowych ustawianych przeciw środkom desantowym zanurzenie min nie powinno w zasadzie przekraczać 1-2 m. Istotną wadą takich zapór minowych - w porównaniu do zapór składających się z min dennych,jest możliwość ich łatwego wykrycia. Oprócz tego miny takie są bardziej narażone na niszczące działanie falowania i dryfującej kry lodowej.

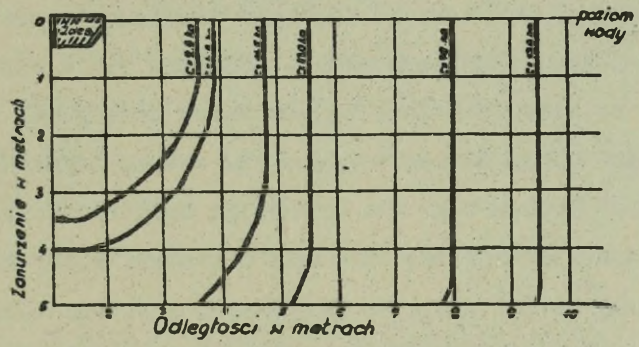
Wpływ falowania, prądów i dryfowania kry lodowej na trwałość /trwałość/ zapory z min kotwicznych zależy zarówno od zanurzenia min, jak i warunków panujących w miejscu ich postawienia. Minlina zanurzona w słonej wodzie morskiej ulega korozji, a pod wpływem falowania /które w wodach przybrzeżnych jest szczególnie groźne/ i zmiennych prądów pływowych przeciera się w miejscu połączenia z miną. Mina zrywa się z kotwicy, wypływa na powierzchnię i dryfuje z wiatrem i prądem w różnych kierunkach. Taka dryfująca mina, jeśli nie ma zabezpieczenia w postaci samolikwidatora, powodującego wybuch miny lub jej zatopienie, stanowi zagrożenie dla własnych jednostek pływających. Dryfujące kry lodowe uszkadzają lub powodują wybuch kotwicznych min uderzeniowych, wykonując mimowolną czynność "trałowania".

Znacznie bardziej odporne na ujemne wpływy środowiska morskiego /falowanie, prądy, dryfowanie kry itp./ są miny denne. Zasadniczą ich jednak zaletą jest to, że w porównaniu do min kontaktowych, są one trudniejsze do wykrycia, a ponadto trudniejsze do rozminowania lub zniszczenia. Stroną ujemną tego rodzaju min jest to, że są one mniej skuteczne pod względem siły niszczenia niż miny kontaktowe, które to, jak wiadomo, wybuchają na skutek bezpośredniego zetknięcia się z pływającym środkiem desantowym, a więc oddziałują nań na zasadzie "ładunku przyłożonego". Aby wyrównać różnicę w sile oddziaływania /efektu/ powstałą na skutek znacznego oddalenia ładunku wybuchowego od niszczącego obiektu /jednostki pływającej/, mina denna zazwyczaj musi posiadać ładunek znacznie większy niż mina kontaktowa. Znaczy to, że przy podwodnym niszczeniu środków desantowych przez miny przeciwdesantowe niezwykle istotne jest, w jakiej odległości od tego obiektu wybucha ładunek materiału wybuchowego.

Skutki oddziaływania min na jednostki desantowe

O tym, jak duży wpływ na wymaganą wielkość ładunku wybuchowego ma odległość miejsca wybuchu od niszczonego środka desantowego, niech świadczą poniższy wykres i tabela skutecznych odległości.

Wykres
niebezpiecznych dla jednostek desantowych odległości wybuchu odpowiednich ładunków (MW)



Uwagi: 1) Symbolami C oznaczono wielkości ładunku wybuchowego w kg
2) W wykresie przyjęto za podstawę jednostkę desantową typu LCA (kuter desantowy)
3) Odległości rozmieszczenia ładunków wybuchowych oparte są na wynikach praktycznych opracowanych i podanych w Przeglądzie Morskim nr 9/1949 s 75-83

Wielkość ładunku wybuchowego w kg1/	Typ jednostki desantowej					
	LCA /kuter des./		LCS /kuter des./		LCT /barka des./	
	Odległość w metrach					
	uszkodz.	bezpieczna	uszkodz.	bezpieczna	uszkodz.	bezpieczna
2,5	3,0	4,0	3,0	4,0	-	-
4,5	3,5	5,0	3,5	5,0	-	-
11,5	5,5	8,0	6,0	9,0	-	-
23,0	7,0	11,0	9,0	15,0	6,0	11,0
76,0	12,0	22,0	22,0	37,0	14,0	20,0
126,0	15,0	25,0	25,0	45,0	18,0	25,0

Z przytoczonych wyżej danych wynika, że najbardziej skuteczne są ładunki wybuchowe wtedy, gdy eksplodują jak najbliżej niszczonej jednostki desantowej. Jest to zresztą prawidłowość, która występuje nie tylko w wypadku powstawania wybuchu podwodnego, lecz

---

1/ Zawarte w tabeli wielkości oparte na danych doświadczalnych przytoczonych w Przeglądzie Morskim ne 9/1949 s.79.

też w wypadku powstawania wybuchów w innych środowiskach /np. w powietrzu, pod ziemią itp./ Ale trzeba przy tym jednak zaznaczyć, że wybuchy podwodne, jako zjawisko fizyczne, w odniesieniu do niszczenia jednostek desantowych - podobnie jak w odniesieniu do niszczenia np.okrętów - jest zagadnieniem nadzwyczaj skomplikowanym[1/]. Wchodzi tutaj bowiem w grę wiele nowych czynników, które w innych środowiskach raczej nie występują bądź też działają według innych praw. Najbardziej istotnym momentem, który komplikuje określenie skuteczności wybuchów podwodnych i wpływu tych wybuchów na jednostki pływające jest to, że w tym wypadku fala uderzeniowa w wodzie działa na ścianę, za którą znajduje się nie woda, lecz powietrze. "Teoria oddziaływania fali uderzeniowej w takich wypadkach jest niezwykle złożona"[2/].

Metoda określania ilości materiału wybuchowego niezbędnego do zniszczenia lub zatopienia jednostki desantowej

Aby obliczyć potrzebne ilości materiału wybuchowego do zniszczenia i zatopienia jednostek desantowych określonych typów, można w sposób uproszczony posłużyć się następującą metodą:

1/ ustalić charakterystykę jednostek desantowych, przeciwko którym mają być zastosowane odpowiednie miny przeciwdesantowe;

2/ określić, jakie jest niezbędne "przebicie" /wielkość "wyrwy" spowodowanej przez wybuch/ dna lub burty danej jednostki de-

---

1/ Skuteczność wybuchu podwodnego uzależniona jest od wielu czynników, a przede wszystkim od odległości, typu jednostki desantowej, rodzaju materiału wybuchowego i od głębokości morza w miejscu, w którym następuje wybuch /im w danym miejscu jest płycej, tym fala ciśnienia, odbijając się od dna, bardziej wzrasta/.

2/ K.K.Andriejew i A.F.Bielajew, Tieorija wzrywczatych wieszczestw, Gosudarstwiennoje nauczno-tiechniczeskoje izdatielstwo Oborongiz, Moskwa 1960, s.377.

santowej, aby zatopić ją w możliwie najkrótszym czasie, a więc zanim zdąży ona dopłynąć do brzegu lub na płyciznę;

3/ obliczyć ilość materiału wybuchowego /MW/ niezbędnego do spowodowania odpowiedniego przebicia. Określić potrzeby zarówno jednostkowe, jak też i taktyczno-operacyjne;

4/ ustalić rodzaj min, które mają być zastosowane przeciwko danym środkom desantowym, wychodząc z możliwości technicznych własnych środków minowych, ilości min, czasu na ich ustawienie itp.

Charakterystykę jednostek desantowych ustala się na podstawie znajomości aktualnego wyposażenia nieprzyjaciela w środki desantowe. Przy czym powinno się znać nie tylko ich dane ogólne /typ, przeznaczenie, ładowność itp/, lecz również pewne dane konstrukcyjne /kształty dna i burt, rodzaj materiału użytego do budowy danych jednostek desantowych, grubość dna i burt, istnienie grodzi i ich ilość, pojemność jednostki desantowej itp./ Ogólna charakterystyka typowych środków desantowych przedstawiona została w załączniku 5/.

Aby określić <u>niezbędne przebicie</u> dna lub burty jednostki desantowej, należy wychodzić przede wszystkim z czasu, w którym musi nastąpić zatopienie lub zalanie danej jednostki. W tym celu można posłużyć się następującym wzorem:

$$t = \frac{W}{Q};$$

gdzie : t - czas napełnienia jednostki desantowej /w minutach/;

W - objętość wnętrza jednostki desantowej liczona w m^3;

Q - przepływ wody przez "wyrwę" liczony w m^3/sek.

Przepływ wody /Q/ przez wyrwę można obliczyć na podstawie wzoru:

$$Q = f\phi\sqrt{2gh}$$

gdzie: f - powierzchnia "wyrwy", przez którą będzie się wlewała woda /w cm^2/;

ϕ - współczynnik zwężenia otworu, którego wartość dla otworów okrągłych wynosi 0,65, a dla prostokątnych 0,60;

g - przyspieszenie ziemskie /siła grawitacji/ - 9,81 m/sek^2;

h - głębokość, na której znajduje się przebicie /wyrwa/ w m.

Po przekształceniu wzór ten może przybrać postać:

$$t = \frac{W}{f\phi\sqrt{2gh}}$$ 1/

Wielkość przebicia należy początkowo założyć po to, by określić niezbędny czas na zatopienie jednostki desantowej, a następnie w zależności od tego, jaki wypadnie czas zatopienia tej jednostki - zwiększać wielkość przebicia bądź też zmniejszać.

W celu <u>obliczenia niezbędnej ilości materiału wybuchowego</u> do spowodowania odpowiedniego przebicia w dnie lub burcie jednostki desantowej można posłużyć się następującym wzorem stosowanym przy wysadzaniu elementów i konstrukcji metalowych:

$$C = 15\ hF$$ 2/

gdzie: C - ciężar ładunku MW w gramach;

h - łączna grubość dna lub burty w miejscu przebicia /w cm/

1/ Przegląd Wojsk Lądowych 8/61 s.43.

2/ Materiały wybuchowe i niszczenia. Instrukcja Wojsk Inżynieryjnych, Wyd.MON, Warszawa 1954 r.s. 143.

F - wymagana powierzchnia przebicia /w cm^2/ 1/.

Powyższy wzór miałby zastosowanie, gdyby wybuch następował w powietrzu. Ponieważ jednak przy niszczeniu jednostek desantowych minami przeciwdesantowymi wybuchy następować będą z reguły pod wodą, przeto należy do wzoru tego wprowadzić poprawkę, w myśl której ilość materiału wybuchowego w tym wypadku poważnie się zmniejszy. Wiadomo bowiem, że na skutek pewnych praw fizycznych wybuchy podwodne w porównaniu do wybuchów powietrznych są znacznie

---

1/ Ułamkowe wymiary grubości zaokrągla się wzwyż do pełnej liczby centymetrów. Jeżeli płyty są złożone z kilku osobnych płyt, pomiędzy którymi znajdują się puste przestrzenie, jako grubość obliczeniową przyjmuje się grubość obu płyt i pustej przestrzeni. Wysokość główek nitów po jednej stronie płyty /jeżeli główki znajdują się pod ładunkiem/ dolicza się do grubości przebijanej płyty. Biorąc pod uwagę, że dno lub burty większości jednostek desantowych są podwójne, wobec tego bierze się za podstawę ich łączną grubość. W stosunku do wzoru instrukcyjnego wprowadzona została poprawka polegająca na tym, że zamiast współczynnika stałego "10" wprowadzono współczynnik "15" z uwagi na to, że łączna grubość dna lub burty zwykle przekracza 10 cm.

potężniejsze[1]. Jeśli np. w powietrzu impuls właściwy[2] powstający podczas wybuchu wynosi przeciętnie: $J = 50\text{-}60 \frac{\sqrt[3]{C^2}}{R}$, to przy jednakowych wielkościach R /odległość ładunku wybuchowego/ i C /ciężar ładunku wybuchowego/ impuls w wodzie wynosi: $J_z\ 930 \frac{\sqrt[3]{C^2}}{R}$ kg sek/m^2, a więc jest 15-20-krotnie większy niż w powietrzu.[3]

1/ Wybuchem podwodnym nazywamy połączenie procesów detonacji i rozprzestrzeniania się produktów wybuchu w ośrodku wodnym. Kulisty ładunek trotylu np. o średnicy 558 mm i wadze 136 kg zanurzony w wodzie i zdetonowany od jego środka, zamienia się w czasie około 1/400000 sek. na kulę gazową o olbrzymim ciśnieniu wewnętrznym przekraczającym prawdopodobnie 30000 atm. Kula gazowa rozprężając się gwałtownie wzburza pobliskie cząsteczki otaczającej ją wody, nadając im wielkie szybkości odśrodkowe. W danym wypadku średnica kuli gazowej wynosi około 3 m, a jej powierzchnia stwarza falę uderzeniową o szybkości przewyższającej, a następnie szybko spadającej do szybkości głosu w wodzie, tj. do około 140 m/sek. Poza granicami kuli gazowej wzburzone cząsteczki wody - rozprzestrzeniają się w promieniu 6 m od środka wybuchu. Rozprężenie się kuli gazowej jest wolniejsze od szybkości fali uderzeniowej, tak więc podstawa fali uderzeniowej jest stale zasilana zmniejszającym się ciśnieniem kuli gazowej. Gdy przez zużycie wewnętrzne ciśnienie kuli gazowej odpowiednio spadnie, maleje ona i zanika, a jej szczątkowe pozostałości wypływają na powierzchnię. Zachodzą więc przy wybuchu podwodnym następujące zjawiska: kula gazowa; przestrzenna zmiana energii wybuchu na energię kinetyczną cząsteczek wody; fala uderzeniowa. Doświadczenia wykazują, że około 30 % całkowitej energii wybuchu jest zużyte na wytworzenie tzw. fali detonacji. Ponadto stwierdzono, że "fala detonacji" rozpatrywana w czasie i na różnych głębokościach jest różna, a po wyjściu na powierzchnię detonowego materiału rozprzestrzenia się w formie fali uderzeniowej.

2/ Impuls właściwy jest zasadniczą miarą mechanicznego działania wybuchu. Określa się go w celu ustalenia, czy możliwe jest wykonanie zadania za pomocą wybuchu. Każdemu stopniowi zniszczeń dokonanych przez działanie wybuchu odpowiada określona wielkość impulsu właściwego.

3/ K.K.Andriejew i A.F.Bielajew, Tieorija wzrywwazatych wieszczestw Gosudarstwiennoje Nauczno-Tiechniczeskoje Izdatielstwo, Oborongiz, Moskwa 1960 r. s.377.

Znaczy to, że o ile w powietrzu potrzebna ilość MW wynosiłaby X kg, o tyle przy wybuchu podwodnym, stosując te same kryteria, ilość tego materiału może być zmniejszona o 15-20 razy /czyli będzie wynosiła od $\frac{X}{15}$ do $\frac{X}{20}$/.

Z kolei należy określić globalne zużycie materiałów wybuchowych. W tym celu wybiera się odpowiedni schemat minowania podwodnego, na podstawie którego można określić normy zużycia min na jednostkę długości zapory /np. 1 km bieżący/. Przykładowy schemat zapory minowej przedstawiony został w załączniku 10.

Przy ustalaniu schematu zapory minowej należy wychodzić przede wszystkim: z własnych możliwości minerskich, optymalnych odległości między minami w zaporze /zbyt bliskie rozmieszczenie może spowodować samodetonację, natomiast zbyt wielkie oddalenie zmniejsza prawdopodobieństwo porażenia środków desantowych/; przypuszczalnych sposobów desantowania nieprzyjaciela itd.

Przyjmując średnią odległość między minami 10 m i zakładając, że zapora minowa składa się z dwóch rzędów min /co zapewnia przeszło 50 % prawdopodobieństwa porażenia środków desantowych/, ogólna ilość min przeciwdesantowych na 1 km bieżący zapory może w tym wypadku wynieść około 200 sztuk.

Ustalenie rodzaju min, jakie mają być zastosowane przeciwko danym środkom desantowym, trzeba uzależnić przede wszystkim od własnych możliwości, danych taktyczno-technicznych środków desantowych nieprzyjaciela, sposobów działania desantu nieprzyjaciela itp. Jest to zresztą zagadnienie, które należy rozwiązywać w zależności od konkretnych warunków wynikających z dokładnej analizy wszystkich czynników oraz dokładnych przewidywań. Przykładowy sposób zastosowania powyższej metody obliczania potrzebnych ilości materiału wybuchowego do niszczenia środków desantowych - przedstawia załącznik 11.

Zalety minowych zapór przeciwdesantowych

Po tych rozważaniach na temat typów minowych zapór przeciwdesantowych i skutków ich oddziaływania na środki desantowe warto omówić pokrótce ogólne zalety i wady poszczególnych rodzajów zapór oraz uwagi co do sposobów i metod ich ustawiania.

Najpierw zapory minowe. Otóż niezależnie od swych wartości bojowych, zapory te mają również inne dodatnie strony, a mianowicie:

- można je prędzej ustawić niż inne rodzaje zapór przeciwdesantowych;
- ustawienie /urządzenie/ ich jest mało pracochłonne;
- rozpoznanie systemu zapór minowych jest dla nieprzyjaciela trudniejsze niż np. zapór fortyfikacyjnych.

Dzięki powyższym zaletom, przeciwdesantowe zapory minowe mogą być stosowane w sposób masowy i na dużych odcinkach wybrzeża oraz mogą być poważnym zaskoczeniem dla lądujących sił nieprzyjaciela.

b/ Przeciwdesantowe zapory fortyfikacyjne /niewybuchowe/.

Stosowanie na dużą skalę przeciwdesantowych zapór fortyfikacyjnych - mimo ich skuteczności i trwałości - jest wielce problematyczne, a w wielu wypadkach - wręcz niemożliwe.

We współczesnych warunkach - zgodnie z obecnymi zaleceniami - najkorzystniej jest zapory te ustawiać na brzegu, to znaczy na plażach i wydmach. W tym przypadku sposób stawiania ich w zasadzie niczym się nie różni od sposobów stosowanych w warunkach normalnych. Jedyną różnicą będzie konieczność ustawiania co kilkaset metrów zapór ryglowych, które łącznie z zaporami minowymi uniemożliwią desantom nieprzyjaciela posuwanie się wzdłuż wybrzeża. Długość odcinków zapór fortyfikacyjnych zależy od konkret-

nych potrzeb i możliwości wojsk. Zapory te mogą być ustawiane przez wojska broniące się na danych odcinkach, a na kierunkach biernych - przez oddziały OTK, oddziały WOP lub ludność cywilną.

Przeciwdesantowe zapory fortyfikacyjne stawiane na wodzie - ze względu na trudności związane z ich wykonaniem oraz niezwykle dużym zużyciem materiałów - mogą być stosowane tylko w wyjątkowych wypadkach. Spośród wszystkich znanych typów zapór fortyfikacyjnych szersze zastosowanie w pasie przybrzeżnym /w wodzie/ mogą mieć zapory typu przenośnego, które można szybko ustawić bez konieczności wykonywania zasadniczych prac na wodzie. Elementy takich zapór musiałyby być przygotowane zawczasu, w pewnej odległości od miejsc ustawienia, co umożliwiałoby w razie potrzeby, szybkie ustawienie ich w ogólnym systemie zapór.

Najbardziej przydatnymi typami zapór fortyfikacyjnych ustawianych w morzu mogą być:

- piramidy żelbetowe i metalowe;
- jeże metalowe na betonowych podstawach;
- rogatki metalowe lub drewniane oplatane drutem kolczastym;
- zapory mało widoczne;
- specjalnie dobrane głazy kamienne itd.

Wszystkie wymienione zapory - w razie gdy ich zastosowanie okaże się celowe - ustawia się na głębokości w granicach 1-2 m. Na głębokościach ponad 2 m mogą być również ustawiane zapory bonowe. Ze względu jednak na duże zużycie drewna, okuć i lin oraz konieczność zakotwiczenia ich dużymi ciężarami /ponad 400-500 kg/ będą one rzadko stosowane.

Również należy liczyć się z tym, że wbijanie pali drewnianych i metalowych w wodzie /w postaci ostrokołu/, a także ustawianie kaszyc wypełnionych kamieniami oraz barykad kamiennych

i betonowych nie zawsze będzie możliwe, a przez to będzie rzadko stosowane. Ujemną stroną tych ostatnich zapór jest to, że:

- ustawianie /urządzenie/ ich wymaga dużej ilości czasu, sił i środków;
- techniczne wykonanie ich jest niezwykle utrudnione;
- są łatwe do rozpoznania, co może doprowadzić do zdemaskowania odcinków głównego wysiłku obrony przeciwdesantowej;
- wysiłek poniesiony przy ich urządzaniu jest niewspółmierny w porównaniu do uzyskiwanych efektów.

Jakkolwiek trudności wykonawcze przy ustawianiu wspomnianych wyżej zapór będą duże, niemniej jednak w całym systemie zapór na wybrzeżu nie można ich całkowicie dyskwalifikować. Zwłaszcza dotyczy to zapór z pali. Warto tutaj nadmienić, że przy obecnie rozwijanej technice pogrążania pali za pomocą wibracji lub wpłukiwania, wspomniane trudności można z powodzeniem pokonać, przeto nie zawsze warto zaniechać stosowania tych zapór, zresztą bardzo skutecznych szczególnie w połączeniu z minami.

4. Ogólne wymagania w stosunku do zapór przeciwdesantowych.

Przeciwdesantowe zapory minowe i fortyfikacyjne powinny, jak już wspomniano wyżej - stanowić jednolity system, ściśle ze sobą powiązany i wzajemnie się uzupełniający. Zapory przeciwdesantowe ustawiane zarówno w pasie wód przybrzeżnych, jak i na brzegu, w połączeniu z systemem ognia, powinny stanowić nieprzekraczalną barierę dla desantu nieprzyjaciela lądującego od strony morza. Zapory te na odcinkach nie obsadzonych przez wojska obrony lub obsadzonych niedużymi siłami powinny stanowić zasadniczą przeszkodę dla działań desantu.

System zapór przeciwdesantowych może spełnić swoje zadanie

tylko wówczas, jeśli będzie uwzględniał zamiar bitwy obronnej, który może przewidywać obsadzenie zawczasu określonych odcinków wybrzeża lub obsadzenie ich podczas wysadzania desantu przez nieprzyjaciela.

W pierwszym przypadku zapory przeciwdesantowe wraz z systemem ognia wojsk lądowych i aktywnym przeciwdziałaniem jednostek marynarki wojennej i lotnictwa, powinny udaremnić lądowanie desantu lub przynajmniej narazić nieprzyjaciela na duże straty. Ujemną jednak stroną tego wariantu jest to, że wcześniejsze obsadzenie rubieży obrony stwarza dogodne warunki dla nieprzyjaciela do wykonania silnego uderzenia na wojska obrony.

W drugim przypadku zapory przeciwdesantowe powinny hamować /opóźniać/ wysadzanie przez nieprzyjaciela desantu na brzeg w celu umożliwienia broniącym się wojskom obsadzenia zawczasu rozbudowanej obrony. Ten wariant, jakkolwiek wydaje się korzystny, stwarza jednak konieczność wykonywania w toku bitwy manewru przez wojska obrony, co może spowodować opóźnienie zajęcia przez nie nakazanych rubieży obrony. Nieprzyjaciel, wykorzystując taką sytuację, może przy użyciu niedużych sił opanować przyczółek i rozwijać skuteczne działania w głąb wybrzeża.

a/ <u>Uwagi nad sposobami ustawiania zapór przeciwdesantowych</u>.

Urządzenie systemu zapór przeciwdesantowych jest - jak już było powiedziane poprzednio - przedsięwzięciem nadzwyczaj pracochłonnym oraz wymaga stosowania różnych typów zapór i zużycia dużej ilości środków materiałowych. Dlatego też wojska, które są przewidziane do obsadzenia określonych odcinków wy-

brzeża /dysponując zazwyczaj ograniczoną ilością czasu/ nie będą w stanie stworzyć ciągłego systemu zapór, a tym samym zapewnić jednakowej gęstości i efektywności tych zapór.

Przedwczesne ustawienie zapór może być w wielu przypadkach przedsięwzięciem dość ryzykownym, ponieważ trudno jest zawczasu ustalić warunki atmosferyczne w dniu lądowania desantu, stopień oddziaływania morza /prądy, fale, działanie chemiczne wody itp./ oraz inne zjawiska przyrody, które mogą spowodować zniszczenie przygotowanych zapór, szczególnie w wodzie. Na przykład niemożliwe jest ustawienie w wodzie takich stałych zapór przeciwdesantowych, które mogłyby w niej przetrwać przez rok bez uszkodzenia (z wyjątkiem chyba mocnych zapór fortyfikacyjnych/.

Przy ustawianiu zapór przeciwdesantowych i doborze odpowiednich typów tych zapór należy zawsze brać pod uwagę konkretne warunki terenu oraz sprawdzać ich skuteczność. Niezależnie od tego należy zawsze przejawiać wiele inicjatywy w tworzeniu nowych typów zapór, lepiej odpowiadających danym warunkom.

Wydaje się, że najbardziej idealnym typem zapór przeciwdesantowych byłyby takie, które można byłoby zawczasu przygotować i zgromadzić oraz w razie potrzeby szybko ustawić na określonym odcinku. Do tego rodzaju zapór należą przede wszystkim miny oraz niektóre zapory fortyfikacyjne typu przenośnego.

Przygotowanie odpowiednich typów zapór na poszczególnych odcinkach oraz właściwe nasycenie nimi terenu uzależnione jest przede wszystkim od zaistniałej sytuacji taktyczno-operacyjnej i ważności danego kierunku. Ponadto przy ustawianiu przeciwdesantowych zapór inżynieryjnych duże znaczenie ma uzgodnienie

współdziałania między marynarką wojenna, a oddziałami inżynieryjnymi wojsk lądowych[1/].

Zapory przeciwdesantowe przygotowywane siłami wojsk inżynieryjnych ustawia się zazwyczaj na głębokościach nie przekraczających 3-4 m, a przy posiadaniu dobrze zakotwiczonych min do 5 m, co w warunkach polskiego wybrzeża odpowiada oddaleniu 300-500 m i więcej od brzegu. Strefa wód o większych głębokościach /np. począwszy od 1-1,5 km/ będzie ogrodzona pasem zapór minowych ustawionych przez marynarkę wojenną.

Kolejność ustawiania zapór przeciwdesantowych zależy od wielu czynników, a przede wszystkim od czasu jakim dysponują wojska na ich rozbudowę. Jeżeli będą one miały dużo czasu, wówczas należy rozpoczynać od zapór fortyfikacyjnych; zapory minowe natomiast ustawia się w chwili zaistnienia niebezpieczeństwa napadu od strony morza. Taka kolejność jest podyktowana również koniecznością zapewnienia warunków bezpieczeństwa w czasie pracy. W razie braku czasu, budowę zapór należy rozpoczynać przede wszystkim od ustawiania zapór minowych. Do budowy zapór fortyfikacyjnych przystępuje się wówczas, gdy zostaną ustawione zapory minowe lub gdy obrońca dysponuje wystarczającą ilością sił na równoległe prowadzenie prac. W żadnym jednak wypadku nie można ustawiać zapór fortyfikacyjnych kosztem zapór minowych.

Podczas ustawiania minowych zapór przeciwdesantowych miny denne oraz miny kontaktowe można zakładać w pierwszej kolejności,

---

1/ Należy pamiętać, że jednostki marynarki wojennej posiadają własne pododdziały inżynieryjne, z którymi współpraca przy urządzeniu przybrzeżnych zapór przeciwdesantowych powinna być szczególnie dokładnie ustalona.

wykorzystując do tego wszystkie środki pływające. Równolegle z tym, można również ustawiać pola minowe na plaży.

W polach minowych na plaży pozostawia się dobrze oznaczo przejścia /np. co 100-200 m przejście szerokości 8-10 m i co 500 m - szerokości 16-20 m/, które wykorzystuje się podczas uz pełniania w wodzie zapór minowych i fortyfikacyjnych.

Zapory w wodzie ustawia się pasami, których długość nie powinna przekraczać 500 m. Między pasami pozostawia się dokład nie oznaczone przejścia szerokości do 30 m, zamykane niekiedy przenośnymi zaporami fortyfikacyjnymi /jeże, piramidy/ lub fug sami kierowanymi.

W toku pracy należy również dokładnie oznaczać granice i miejsca postawionych ostatnich zapór, by nie dopuścić do naj chania na nie własnych środków pływających użytych do stawiani zapory.

Użycie środków pływających do stawiania zapór jest możli przy wietrze o sile 2-3° w skali Beauforta. Przy większym wie- trze, wskutek silnego falowania, praca byłaby niebezpieczna. W przyszłości należy brać pod uwagę możliwość użycia do tego c lu odpowiednio przystosowanych śmigłowców. Propozycje wykorzys nia śmigłowców do ustawiania zapór przeciwdesantowych w wodzie przedstawia załącznik 12.

Lekkie zapory ustawiane płyciej zakłada się ręcznie, prz nosząc je z brzegu na odpowiednią głębokość. Przygotowanie ele mentów poszczególnych typów zapór fortyfikacyjnych oraz elabor nie ładunków wybuchowych do zapór minowych należy organizować w sposób scentralizowany.

Zapory przeciwdesantowe w wodzie i na plaży stawia się s łami grupy obrony wybrzeża, a niekiedy i wydzielonymi do tego

celu siłami z wyższego szczebla. Związki taktyczne i oddziały mogą być zaangażowane do wykonywania niektórych prac przy stawianiu zapór na plaży. W przypadku jednak, gdy obrona będzie organizowana w dużym pośpiechu, zapory te mogą być stawiane tylko siłami oddziałów i związków taktycznych, które to mogą również wykonywać te zadania w wypadku organizowania obrony na samodzielnym kierunku.

Na wodach przybrzeżnych i na plaży w zasięgu fali przybojowej, zapory ustawia się w zasadzie systemem manewrowym. W tym celu zawczasu określa się możliwe rejony desantowania nieprzyjaciela, w których grupuje się niezbędny sprzęt i środki transportowe /kutry,barki/,a także wydziela się pododdziały inżynieryjne odpowiednio do tego przygotowane i przeszkolone. Również poza zasięgiem fali przybojowej, większość zapór, zwłaszcza minowych ustawia się systemem manewrowym z szerokim zastosowaniem do tego celu śmigłowców lub samochodów. W tym wypadku np.minowanie winno odbywać się bezpośrednio z samochodów lub śmigłowców metodą minowania pośpiesznego.

b/ Uwagi nad planowaniem prac oraz szkoleniem wojsk w zakresie urządzenia zapór przeciwdesantowych

Po ostatecznym ustaleniu systemu zapór należy sporządzić plan prac związanych z ich wykonywaniem, w którym podaje się:

- typy zapór, ilość oraz niezbędne materiały do ich wykonania;
- rejony /miejsca/ ustawienia tych zapór;
- środki mechanizacji i transportu;
- potrzebną ilość sił - z podaniem wykonawców oraz terminów wykonania prac.

Przy opracowywaniu planu szczególną uwagę zwraca się na uzgodnienie zagadnień współpracy z marynarką wojenną. Dotyczy to przede wszystkim powiązania zagród minowych ustawianych przez flotę z zaporami przeciwdesantowymi oraz zabezpieczenia zaporami inżynieryjnymi portów i baz morskich, wykorzystywanych przez własne okręty. Zadania wiążące się bezpośrednio z inżynieryjnym zabezpieczeniem obrony portów i baz - nie wyłączając również rozbudowy zapór - ze względu na specyficzny charakter tych obiektów celowo jest powierzać pododdziałom inżynieryjnym podległym marynarce wojennej.

Reasumując powyższe, należy stwierdzić, że stawianie zapór przeciwdesantowych jest jednym z najważniejszych zadań inżynieryjnego zabezpieczenia obrony wybrzeża. Do wykonania tego zadania należy zawsze podchodzić w sposób twórczy, unikając przy tym utartych szablonów.

Ustawianie zapór przeciwdesantowych jest przedsięwzięciem niezwykle skomplikowanym i dlatego wydaje się, że konieczne jest szkolenie niektórych oddziałów inżynieryjno-saperskich w zakresie umiejętności zakładania tych zapór oraz skonstruowanie specjalnych min przeciwdesantowych najbardziej dostosowanych do warunków geograficzno-fizycznych Morza Bałtyckiego i ewentualnie innych akwenów morskich, przylegających do północno-nadmorskiego kierunku operacyjnego.

U w a g i końcowe

Takie oto są ogólne wymagania w stosunku do zapór przeciwdesantowych stosowanych w obronie wybrzeża według dotychczasowych poglądów. Czy jednak realizacja tego przedsięwzięcia we współczesnych warunkach prowadzenia walki i operacji będzie możliwa w myśl

tych wszystkich zaleceń, jakie zostały opisane wyżej ? Otóż wydaje się, że w niektórych wypadkach /oczywiście wyjątkowych/ będzie możliwa. Dotyczyć to będzie przede wszystkim odcinków wybrzeża szczególnie ważnych w ogólnym systemie obrony, a zwłaszcza rejonów baz i portów morskich, rejonów rozmieszczenia artylerii nadbrzeżnej, wąskich przejść przez ciaśniny i kanały, wejść do zatok i zalewów, a niekiedy też otwartych odcinków wybrzeża na kierunkach najbardziej zagrożonych ze strony nieprzyjaciela. Stosowanie zalecanych wyżej sposobów rozbudowy zapór przeciwdesantowych na całym wybrzeżu bądź też na odpowiednio dużych jego oddzielnych odcinkach we współczesnych warunkach nie byłoby ani możliwe ani też celowe. Wszelkie usiłowania zmierzające do zastosowania tych zapór w takiej postaci byłyby przejawem dążności do nadania obronie wybrzeża stacjonarnego charakteru, pozbawienia jej cech ruchliwości i dynamizmu, ograniczenia jej głębokości itd, itd. A to przecież nie odpowiadałoby charakterowi przyszłego pola walki.

Decydując się na stosowanie w obronie zapór przeciwdesantowych, a zwłaszcza zapór minowych, jako najodpowiedniejszych, należy stosować je masowo. Przy tym czas ich ustawienia musi być jak najkrótszy, tak aby stały się one dla nieprzyjaciela elementem zaskoczenia, a jednocześnie barierą trudną do pokonania. W wypadku natomiast gdyby warunki i własne możliwości nie pozwoliły na to, należy ograniczyć się tylko do osłony nimi najważniejszych rejonów i odcinków wybrzeża.

Rozbudowując zapory przeciwdesantowe - szczególnie te, które znajdą się w wodzie - należy się liczyć z ich dużą wrażliwością na oddziaływanie morza, a zwłaszcza na <u>oddziaływanie wybuchów broni jądrowej.</u> Zapory w takich wypadkach, jeśli będą przedwcześnie ustawione bądź nie będą dostatecznie zabezpieczone

/np. silne zakotwiczenie/, mogą przy pierwszym sztormie lub przy pierwszym wybuchu okazać się całkowicie nieprzydatne jako środek przeciwdziałania desantom. Szczególnie groźne dla zapór przeciwdesantowych są wybuchy jądrowe, zwłaszcza te, które mogą nastąpić na morzu w pobliżu linii brzegowej. Każdy taki wybuch oddziałuje na powierzchnię morza znacznie silniej niż najsilniejszy sztorm. Na przykład przy podwodnym wybuchu jądrowym /bomby średniego kalibru/ na powierzchni morza powstają fale wysokości 20-30 m. Rozchodząc się koncentrycznymi kręgami od punktu zerowego wybuchu mogą one ze względu na duży zasób energii poważnie uszkodzić nie tylko jednostki pływające na morzu /szczególnie takie, które nie są w ruchu lub są lekko uszkodzone/ oraz obiekty nadbrzeżne rozmieszczone nad wodą, lecz całkowicie zniszczyć wszelkie zapory przeciwdesantowe, szczególnie te, które znajdują się w wodzie i na linii brzegowej[1/]. Warto bowiem wiedzieć, że przy wybuchu takim powstaje - obok innych zjawisk - "silna podwodna fala uderzeniowa, która w postaci dużego ciśnienia wody jest przenoszona na znaczne odległości"[2/].

Orientacyjną wysokość fal i czas ich pojawienia się na różnych odległościach od punktu zerowego, np. przy płytkim wybuchu podwodnym bomby 20 KT, obrazuje poniższa tabela[3/].

Odległość w m.	300	600	1200	1800	2400	3000	3600
Największa wysokość fali w m.	28,5	14,3	7,2	5	4	3,3	2,7
Czas pojawienia się fal od chwili wybuchu w sek.	11	23	48	74	101	127	154

1/ Przegląd Morski 5/59 s.5
2/ Współczesne środki masowego rażenia, WAT, Warszawa 1959, s.43
3/ Tamże s.53

Fala uderzeniowa w wodzie ma znacznie większą prędkość niż fala powietrzna i na takich samych odległościach ciśnienie jej na napotkane przeszkody jest prawie 100 razy większe niż ciśnienie powietrznej fali uderzeniowej, jaka powstaje podczas takiego samego ładunku w powietrzu. Podwodna fala uderzeniowa ma jednak znacznie krótszy okres działania[1/].

Jak wynika z powyższego, zapory przeciwdesantowe, niezależnie od tego, że będą narażone na działanie nieprzyjacielskich grup rozgrodzeniowych, mogą też stać się nieprzydatne na skutek samego oddziaływania morza, nie mówiąc już o tym, że mogą być łatwo zniszczone przez wybuchy jądrowe nieprzyjaciela. Toteż przewidując ustawienie ich w obronie wybrzeża należy mieć zawsze na uwadze te wszystkie niebezpieczeństwa i trudności. Z tego wynika, że zapory przeciwdesantowe w obronie wybrzeża, jakkolwiek są ważnym elementem obrony tego typu, to jednak z uwagi na dużą ich wrażliwość na oddziaływanie wszystkich wymienionych czynników nie mogą być traktowane jako jedyny i niezawodny inżynieryjny środek przeciwdziałania desantom morskim nieprzyjaciela. Stawianie tylko na zapory przeciwdesantowe byłoby rzeczą zbyt ryzykowną i niebezpieczną.

Zagadnień związanych z rozbudową zapór inżynieryjnych "lądowych" oraz zapór stosowanych przeciwko desantom powietrznym /śmigłowcowym/ w pracy nie omawia się z uwagi na to, że sposób ich rozwiązywania w zasadzie niczym się nie różni od sposobu ich rozwiązywania w innych warunkach, a więc poza środowiskiem wybrzeża morskiego. Oczywiście pod tym względem mogą tutaj wystąpić pewne cechy szczególne. Ale - jak należy przypuszczać -

---

1/ Współczesne środki masowego rażenia, WAT, Warszawa, 1959, s.52

- nie będą one wypływały z samego charakteru wybrzeża, lecz przede wszystkim ze sposobu prowadzenia działań na wybrzeżu, które w tym wypadku będą nosiły wszelkie znamiona obrony na szerokim froncie. Do rozwiązywania tych zagadnień należy więc podchodzić tak, jakby to miało miejsce w obronie na szerokim froncie.

B. FORTYFIKACYJNE UMOCNIENIE TERENU NA WYBRZEŻU MORSKIM

Uwagi wstępne

Opierając się na znajomości zasad organizacji i prowadzenia współczesnej obrony wybrzeża można w ogólnych zarysach ustalić, że fortyfikacyjne umocnienie terenu na wybrzeżu, jako jedn z podstawowych zadań inżynieryjnego zabezpieczenia tej obrony, powinno spełniać następujące wymagania:

- zapewniać najbardziej dogodne warunki prowadzenia walk oraz wykonania manewru podczas zwalczania desantu nieprzyjaciela;
- maksymalnie chronić własne wojska przed oddziaływaniem ognia nieprzyjaciela, a zwłaszcza jego broni jądrowej;
- zapewniać trwałość obrony na zasadniczych kierunkach zagrożenia;
- ułatwiać lokalizację działań desantu na kierunkach drugorzędnych przy użyciu małej ilości sił i środków;
- zapewniać uporczywą obronę okrężną ważnych punktów /obiektów/ wybrzeża;
- zapewniać dogodne warunki pobytu wojsk po zajęciu przez nie poszczególnych odcinków i rejonów obrony wybrzeża;

- zapewniać jak najlepsze masowanie wojsk i obiektów obrony oraz wprowadzenie nieprzyjaciela w błąd co do własnych zamiarów.

W celu spełnienia wszystkich tych wymagań, fortyfikacyjne umocnienie wybrzeża powinno się opierać na rozbudowanym zawczasu systemie umocnień stałych głównych obiektów oraz systemie umocnień typu polowego, które mogą być budowane w okresie zagrożenia lub nawet w toku działań bojowych. Systemy te powinny być uzupełnione przenośnymi urządzeniami fortyfikacyjnymi. W końcowej fazie realizacji umocnienie fortyfikacyjne terenu powinno stanowić system jak najbardziej odpowiadający zamiarowi prowadzenia działań obronnych na wybrzeżu.

Nie ulega wątpliwości, że pojawienie się broni jądrowo-rakietowej postawiło obecnie przed specjalistami w dziedzinie fortyfikacji szereg niezwykle skomplikowanych problemów. W dziedzinie tej, której głównym celem stało się obecnie zabezpieczenie własnych wojsk i techniki bojowej przed niszczącą siłą broni jądrowej, zasadniczą sprawą, która musi być rozwiązana, zwłaszcza w ramach obrony wybrzeża, jest problem: jak pogodzić wymaganą ruchliwość wojsk broniących wybrzeża z niespotykanym dotychczas rozszerzeniem się zakresu prac fortyfikacyjnych ? Zadania umocnienia terenu /ufortyfikowanie/ wybrzeża w warunkach możliwego zastosowania na polu walki broni jądrowo-rakietowej są niezwykle pracochłonne, a realizacja ich wymaga wiele czasu.Czy wobec tego fortyfikowanie terenu na wybrzeżu będzie w przyszłości możliwe i celowe ? A jeśli tak, to w jaki sposób ?

Rozwiązanie tego problemu może być różnorakie. Między innymi szerzony jest tu i ówdzie pogląd, że w wykonywaniu tych prac powinny brać udział wszystkie rodzaje wojsk znajdujące się na wybrzeżu. Ale to nie wystarcza. Do prac tych muszą być zaangażowane najbardziej nowoczesna technika i środki inżynieryjno-saperskie. Muszą być przy tym stosowane najbardziej racjonalne metody i sposoby organizacji pracy.

Jedną z zasadniczych spraw ułatwiających realizację zadań związanych z umocnieniem wybrzeża jest mechanizacja wszystkich procesów związanych z pracami fortyfikacyjnymi - począwszy od prac ziemnych, a kończywszy na pracach związanych z obróbką niezbędnych do tego materiałów i konstrukcji oraz z montażem konstrukcji. Bardzo istotne znaczenie w fortyfikacyjnym umocnieniu wybrzeża może mieć w obecnych warunkach zastosowanie przez wszystkie rodzaje wojsk urządzeń do "samookopywania się" pojazdów bojowych i transportowych w postaci różnych lemieszy przyczepnych. Duży wpływ na przyspieszenie procesów związanych z umocnieniem wybrzeża może mieć standaryzacja wszystkich konstrukcji fortyfikacyjnych, szerokie zastosowanie elementów prefabrykowanych, użycie "przenośnych" elementów fortyfikacyjnych itd. Należy przy tym dążyć do osiągnięcia jak największych wskaźników wytrzymałościowych tych obiektów przy jednoczesnym zmniejszaniu ich ciężaru, zastępowania w konstrukcjach fortyfikacyjnych materiałów tradycyjnych oraz deficytowych, a co najważniejsza - ciężkich, np. tworzywami sztucznymi, blachą falistą itd.

Spełnienie tych wszystkich warunków w dziedzinie fortyfikacji wybrzeża sprawi, że stanie się ona możliwie najbardziej "manewrowa", a tym samym wpłynie na poważne przyspieszenie realizacji tego tak ważnego w obronie wybrzeża przedsięwzięcia.

Jaki typ fortyfikacji należy stosować w obronie wybrzeża ? Fortyfikacje typu stałego czy też polowego ?

Wydaje się, że w obronie wybrzeża - z uwagi na niezwykle zróżnicowany charakter poszczególnych jego odcinków, ze względu na różne zadania, jakie mogą stanąć przed poszczególnymi obiektami obronnymi, a także z uwagi na dużą różnorodność zadań taktyczno-operacyjnych - mogą być stosowane różne typy fortyfikacji: zarówno typ fortyfikacji stałych, jak też fortyfikacji polowych.

1. Fortyfikacja typu stałego

Przykłady z minionej wojny świadczą, że fortyfikacje typu stałego - jakkolwiek nie były czynnikiem decydującym o trwałości obrony wybrzeża morskiego - odgrywały w niej poważną rolę. Na przykład umocnienia fortyfikacyjne wokół Gibraltaru oraz na Malcie były między innymi jedną z przyczyn, że Niemcy hitlerowskie zrezygnowały w 1940/41 r. z opanowania tych obszarów. Umocnienie wybrzeży wysp brytyjskich, obok innych przedsięwzięć obronnych, w poważnym stopniu wpłynęło na zmianę planów niemieckich związanych z przewidywaną inwazją na Anglię. Przykładem niewłaściwego potraktowania prac fortyfikacyjnych może być rejon umocniony Hel, gdzie nie zakończono ich do chwili wybuchu wojny w 1939 r. a same umocnienia nie tworzyły całości obrony[1/].

Z tego wynika,że stałe budowle fortyfikacyjne na wybrzeżu, jeśli były stosowane, odgrywały podczas ostatniej wojny zawsze poważną rolę. Zapewniały one nie tylko dobre warunki prowadzenia

---

1/ W chwili wybuchu wojny były wykończone jedynie niektóre stanowiska ogniowe artylerii nadbrzeżnej. W okresie międzywojennym plany fortyfikacji całego wybrzeża, w tym i Helu, były wielokrotnie zmieniane. Ostateczną decyzję budowy stałych fortyfikacji na Helu powzięto dopiero w kwietniu 1939 r. a prace przy ich budowie rozpoczęto w następnym miesiącu.

walki z przeważającym nieprzyjacielem, lecz chroniły również wojska przed działaniem środków ogniowych nieprzyjaciela.

A jak należy podchodzić do kwestii rozbudowy na wybrzeżu fortyfikacji typu stałego we współczesnych warunkach ? Czy stosowanie tego typu fortyfikacji jest dzisiaj realne ? Czy posiada jakieś uzasadnienie i sens, skoro mówi się o zupełnie nowych koncepcjach i metodach rozgrywania bitwy obronnej ?

Na pierwszy rzut oka wydawałoby się, że budowanie obecnie jakichkolwiek urządzeń typu stałego na wybrzeżu jest zbędne. Ale tak nie jest. Trzeba od razu zaznaczyć, że obecnie - mimo poważnie zmienionego charakteru pola walki - przed wojskami mogą stanąć takie zadania, których wykonanie będzie niemożliwe bez posiadania tego typu umocnień. W warunkach użycia broni jądrowej i innych środków masowego rażenia celowe jest przygotowanie na najbardziej zagrożonych odcinkach odpowiednich urządzeń inżynieryjnych, a wśród nich również umocnień typu stałego. Obiekty te bowiem wzmacniają siłę oporu wojsk broniących się na wybrzeżu oraz zapewniają im ochronę przed działaniem fali uderzeniowej, promieniowania cieplnego i przenikliwego.

Ostatnio na Zachodzie, gdzie lansowano do niedawna skrajne teorie o absolutnie manewrowym charakterze przyszłej wojny, pojawiło się szereg publikacji stwierdzających celowość, a nawet konieczność stosowania w niektórych wypadkach stałych umocnień fortyfikacyjnych.

Z powyższych rozważań wynika, że umocnienia typu stałego, jakkolwiek nie mogą dzisiaj być traktowane jako najlepszy i jedyny sposób umocnienia terenu na wzór linii Maginota lub Siegfrieda

nie utraciły jednak zupełnie swego znaczenia. Należy wyzbyć się tylko błędnego mniemania, jakoby umocnienia tego rodzaju były same przez się zdolne do zapewnienia obrony. Urządzenia te umożliwiają wojskom przetrwanie krytycznych momentów podczas przygotowywania ogniowego nieprzyjaciela oraz zachowanie sił i wytrwałości w walce.

We współczesnych warunkach budowa dużych obiektów fortyfikacyjnych jest niecelowa ze względu na manewrowy charakter działań na wybrzeżu oraz konieczność rozśrodkowywania wojsk i sprzętu. Zamiast dotychczasowych potężnych obiektów specjalnego przeznaczenia należy budować wielką ilość niedużych, typowych urządzeń uniwersalnych, składanych z elementów standartowych. Urządzenia te powinny być jak najprostszej konstrukcji, aby mogły je obsługiwać pododdziały i oddziały ogólnowojskowe bądź też pododdziały i oddziały OTK dość słabo przygotowane i wyszkolone.

Umocnienia fortyfikacyjne typu stałego należy budować tylko w razie konieczności, tam gdzie będą one stanowiły trzon przyszłej fortyfikacyjnej rozbudowy obrony. Do tego typu umocnień można zaliczyć: wszystkie obiekty i urządzenia, które są niezbędne do rozmieszczenia artylerii nadbrzeżnej, wyrzutni rakietowych, wyrzutni torpedowych, stacji radiolokacyjnych, węzłów łączności, stanowisk dowodzenia i punktów obserwacyjnych oraz umocnienia przeznaczone do osłony baz morskich i lotniczych, portów i szczególnie ważnych z punktu widzenia operacyjnego, a dostępnych do lądowania odcinków wybrzeża. W obronie wybrzeża zachodzi też konieczność umieszczenia w tego typu obiektach różnych składów /szczególnie składów amunicji i pocisków rakietowych/, szpitali, a także ważniejszych zakładów remontowych.

Na pytanie, jakie urządzenia należy budować : podziemne /w twardym gruncie/ czy żelbetowe bądź też inne - można w każdym konkretnym wypadku odpowiedzieć po zbadaniu charakteru i struktury gruntu. W każdym razie należy dążyć do tego, aby obiekty te znajdowały się w miarę możliwości albo w głębokich schronach podziemnych /buduje się je w twardym gruncie/, albo też w pomieszczeniach żelbetowych - najlepiej typu uniwersalnego.

Budowa tych umocnień powinna być prowadzona w sposób systematyczny i planowy - z uwzględnieniem obiektów już istniejących na wybrzeżu. Jeśli te ostatnie są zaniedbane i wyposażenie ich jest przestarzałe, należałoby doprowadzić je do stanu używalności wprowadzając jednocześnie wszelkie możliwe ulepszenia odpowiadające współczesnym wymaganiom.

Na wybrzeżu umocnienia typu stałego mogą być budowane, w zależności od ich przeznaczenia, przez marynarkę wojenną, wojsk lądowe /według kompetencji dowództw okręgów wojskowych/, a nawet przez poszczególne rodzaje wojsk. Na przykład marynarka wojenna powinna kierować rozbudową rejonów rozmieszczenia artylerii nadbrzeżnej i rejonów umocnionych wokół baz morskich. Wojska lądowe natomiast powinny odpowiadać za rozbudowę rejonów stanowisk dowodzenia i punktów obserwacyjnych oraz stanowisk ogniowych dla artylerii przeciwlotniczej, artylerii polowej, urządzeń dla stacji radiolokacyjnych itp.

Kierownictwo tymi pracami - zarówno pod względem fachowym, jak i zabezpieczenia materiałowego - powinno być scentralizowane na szczeblu ministerstwa. Instytuacja odpowiedzialna za ogólne kierownictwo powinna mieć nie tylko wgląd w sprawy realizacji przedsięwzięć związanych z rozbudową umocnień, lecz również prawo

wprowadzania w życie swych koncepcji odpowiadających realnym możliwościom i uwzględniających ogólny system przyszłej fortyfikacyjnej rozbudowy polowej.

Przy okazji rozpatrywania zagadnień związanych z fortyfikacjami stałymi na wybrzeżu warto parę słów poświęcić naświetleniu pewnych spraw dotyczących rozbudowy baz morskich. Wprawdzie bazy morskie i przygotowanie ich do obrony leżą w gestii marynarki wojennej - niemniej jednak z uwagi na pewne sprawy zbieżne z obroną wybrzeża organizowaną przez wojska lądowe, celowe jest zapoznanie się z tym zagadnieniem.

Otóż przedsięwzięcia inżynieryjne w zakresie przygotowania baz morskich do obrony przed bronią jądrową obejmują przede wszystkim: prawidłowy wybór miejsc rozmieszczenia nowo budujących się baz morskich i wchodzących w ich skład punktów bazowania, miejsc postoju i zaopatrywania okrętów, przedsiębiorstw naprawczych, składów i innych ważnych obiektów bazowych, z uwzględnieniem ochronnych właściwości terenu, rozśrodkowania, podziału i dublowania głównych stanowisk bazowych, obiektów itp.; przygotowanie zawczasu sieci schronów i ukryć dla stanu osobowego i ludności cywilnej bazy; budowę urządzeń energetycznych i wodociągowych, urządzeń drogowo-transportowych i wreszcie umiejętne i skuteczne maskowanie okrętów i obiektów bazy przy szerokim wykorzystaniu pozornych urządzeń i budowli.

W czasie budowy baz szeroko wykorzystuje się podziemne urządzenia ochronne oraz stosuje konstrukcje i materiały w miarę możliwości jak najbardziej odporne na oddziaływanie fali uderzeniowej i promieniowania cieplnego.[1/]

1/ Obrona przed bronią jądrową, Wyd.Sztabu Generalnego, listopad 1960 r.s.443

Z punktu widzenia rozbudowy obiektów fortyfikacyjnych w bazach stosunkowo najbardziej nas mogą interesować przedsięwzięcia w zakresie ochrony stanu osobowego i ludności cywilnej baz morskich.

Pod tym względem dąży się do rozbudowy nowych obiektów bazy, które by odpowiadały wszystkim wymaganiom przeciwdziałania współczesnym środkom rażenia albo też zwraca się uwagę na uodpornienie obiektów już istniejących w bazie.

Szczególną uwagę zwraca się na budowę bądź też uodpornienie obiektów przeznaczonych dla organów dowodzenia bazy /stanowisk dowodzenia, węzłów łączności, ośrodków radiowych, stacji radiolokacyjnych/, które w wypadku napadu atomowego nabierają szczególnego znaczenia. Przede wszystkim podejmuje się kroki w celu ich rozśrodkowania w odległościach umożliwiających jednoczesne rażenie jednym wybuchem jądrowym dwóch lub kilku obiektów. W razie niemożliwości takiego rozśrodkowania, wzmacnia się ich konstrukcję, zabezpiecza się wejścia, urządzenia wentylacyjne, uzupełnia się system zbiorowej obrony przeciwchemicznej zgodnie z zasadami obrony przeciwjądrowej.

W celu ochrony załogi i ludności cywilnej, znajdującej się na terenie bazy morskiej, przed działaniem broni jądrowej podejmuje się szereg środków zapobiegawczych: zgodnie z wymaganiami obrony przed bronią jądrową przygotowuje się i uzupełnia stanowiska dowodzenia TOPL, przygotowuje się schrony i ukrycia dla załogi i ludności cywilnej bazy, urządza się dodatkowe punkty pomocy medycznej itd.

Stanowiska dowodzenia TOPL z zasady rozmieszcza się w urządzeniach wgłębionych lub podziemnych, wyposażonych w sprzęt

filtrowentylacyjny i sprawnie działającą sieć telefoniczną i radiową.

Przy organizacji sieci schronów i ukryć dla ochrony ludności cywilnej bazy, przede wszystkim wykorzystuje się pomieszczenia piwniczne budynków mieszkalnych i zakładów pracy. Wszystkie rozmieszczone w pobliżu siebie schrony łączy się rowami łączącymi posiadającymi w miarę możliwości przykrycia.

Obok fortyfikacyjnej rozbudowy obiektów "wojskowych" należy również zwrócić uwagę w obronie wybrzeża na rozbudowę obiektów i urządzeń "cywilnych". Do takich obiektów i urządzeń należy przede wszystkim zaliczyć wszelkie schrony, składy i magazyny na terenach portów, stoczni i baz rybackich. Ponadto bardzo ważną sprawą jest rozbudowa na wybrzeżu schronów i ukryć dla ważniejszych instytucji i władz cywilnych /np.wojewódzkie i powiatowe rady narodowe, wojewódzkie i powiatowe komitety partii, dyrekcje stoczni i większych zakładów przemysłowych itp./. Chociaż obiekty te i urządzenia nie będą się znajdowały w gestii władz wojskowych broniących wybrzeża - niemniej jednak - z uwagi na swoje duże znaczenie - mogą one w ogólnym systemie obrony spełniać bardzo ważną rolę stanowiąc o sile, żywotności i trwałości obrony. Obiekty te i urządzenia rozbudowywane jeszcze w okresie pokojowym siłami i środkami odpowiednich resortów, mogą się niekiedy stać doskonałym oparciem dla wojsk broniących wybrzeża.

2. Fortyfikacje typu polowego na wybrzeżu

Jak już wspomniano poprzednio, urządzenia fortyfikacyjne typu stałego powinny być tak zaplanowane i rozmieszczone, aby w późniejszym czasie mogły się stać integralną częścią przyszłego systemu obrony poszczególnych związków taktycznych i operacyjny-

System inżynieryjnej rozbudowy obrony wybrzeża morskiego, oprócz elementów spotykanych w każdej normalnej obronie /rubieże i rejony obrony, rejony rozmieszczenia wyrzutni rakietowych, rejony stanowisk artylerii, rejony przeciwpancerne, system zapór inżynieryjnych itd/, obejmuje elementy odrębne, takie jak rubieże obrony zabezpieczające porty i bazy morskie od strony lądu oraz rejony stanowisk ogniowych artylerii nadbrzeżnej.

Rubieże obrony zabezpieczające porty i bazy morskie od strony lądu mogą obejmować samodzielne rejony i punkty oporu rozmieszczone wokół tych portów i baz i przeznaczone dla jednego lub większej liczby oddziałów bądź związków taktycznych, które są przewidziane do ich obrony. Znajdujące się na tych rubieżach oddzielne rejony obrony bądź też punkty oporu powinny być przygotowane do obrony okrężnej. Podobnie też muszą być pomyślane rejony stanowisk ogniowych artylerii nadbrzeżnej.

W związku z tym, że szerokości odcinków obrony poszczególnych związków taktycznych na wybrzeżu często będą bardzo duże /grupa obrony wybrzeża na przykład może się bronić na odcinku kilkuset kilometrów/, niemożliwe jest zapewnienie na całej długości wybrzeża takiej gęstości sił i środków, jaka była wymagana kiedyś np. w obronie stałej. Niemożliwe i niecelowe jest również w tych warunkach rozbudowywanie ciągłych pasów i pozycji wzdłuż całego wybrzeża, ponieważ brak będzie do tego celu odpowiedniej ilości czasu oraz sił i środków.

W zależności od stopnia zagrożenia, można ustalić następujące zasadnicze sposoby polowego ufortyfikowania wybrzeża:

a/ na najbardziej prawdopodobnych odcinkach lądowania desantu powinno się rozbudowywać obronę jak w warunkach zwykłych, to znaczy na poszczególnych rubieżach i kierunkach organizować samodzielne batalionowe lub nawet kompanijne rejony obrony

oparte na systemie odcinków transzei i rowów łączących. Szerokość odcinka obrony dywizji w tym przypadku może wynosić od 30 do 50 km. Jeśli chodzi o batalion, o czym już częściowo wspomniane było wyżej, może on bronić odcinka szerokości do 5 km i więcej, zaś kompania - 1-2,5 km. Na odcinkach wybrzeża szczególnie poważnie zagrożonych przez desant nieprzyjaciela szerokość rejonu obrony batalionu może wynosić niekiedy 2-3 km. Luki pomiędzy kompanijnymi rejonami obrony /w ramach batalionowych rejonów/ mogą wynosić 0,8-1 km. Jeśli na jakimś odcinku poszczególne batalionowe rejony obrony będą rozmieszczone jeden obok drugiego, wówczas luki między tymi rejonami mogą dochodzi do 2-3 km i więcej;

b/ na odcinkach trudnodostępnych do lądowania desantu należy rozbudowywać teren pod względem inżynieryjnym głównie według zasad obrony na szerokim froncie, a więc w postaci oddzielnych rejonów i punktów oporu, niekiedy nawet zupełnie nie powiązanych ze sobą ani rowami łączącymi, ani też ogniem broni piechoty. Wspomniane rejony i punkty oporu powinny zamykać główne kierunki, a w razie potrzeby - stanowić szkielet pełnej rozbudowy fortyfikacyjnej obrony. Szerokość poszczególnych rejonów obrony i punktów oporu, w zależności od tego, jakie oddziały i pododdziały będą je obsadzały, może być niekiedy bardzo znaczna. We wszystkich przypadkach dążyć należy do tego, aby luki między tymi rejonami i punktami w miarę możliwości były powiązane ogniem artylerii oraz wszelkiego rodzaju zaporami inżynieryjnymi;

c/ na odcinkach, na których lądowanie desantu jest małe prawdopodobne, powinno się rozbudowywać tylko oddzielne punkty oporu /kompanijne lub plutonowe/. Na odcinkach, gdzie lądowanie jest

wręcz niemożliwe, rozbudowuje się tylko urządzenia pozorne i ewentualnie małe odcinki zapór bądź prowadzi się tylko patrolowanie.

Z powyższego wynika, że charakter fortyfikacyjnej rozbudowy strefy obsadzanej przez grupę obrony wybrzeża może być bardzo różnorodny. Rozbudową tą - np.na naszym wybrzeżu - może być objętych kilka zasadniczych odcinków /przeciętne szerokości 10-30 km każdy/. Na tych to odcinkach może być prowadzona stosunkowo najbardziej pełna rozbudowa fortyfikacyjna. Pozostałe odcinki wybrzeża mogą być rozbudowywane według wszelkich zasad obrony na szerokim froncie lub przygotowane do dozorowania.

Ilość rubieży przygotowanych w strefie obsadzanej przez grupę obrony wybrzeża będzie w zasadzie taka sama jak w obronie zwykłej /organizowanej poza terenem wybrzeża/. Chociaż rubieże te nie będą przygotowywane w formie ciągłych pasów i pozycji - jak niegdyś - niemniej jednak będą one zawierały w sobie pewne elementy dotychczasowe /np.batalionowe rejony obrony, rejony stanowisk ogniowych artylerii polowej, rejony ześrodkowania oddziałów i związków taktycznych, system zapór inżynieryjnych itd/. Rubieże te będą więc posiadały odpowiedni zarys w terenie /chociaż niezbyt wyraźny, jak to było w wypadku istnienia pasów i pozycji obrony/, odpowiednia głębokość /oczywiście znacznie większa niż dotychczasowe pasy i pozycje/ oraz będą odpowiednio oddalone od siebie. Stosunkowo najbardziej zarysowaną w terenie rubieżą będzie, w warunkach obrony wybrzeża, rubież nadbrzeżna /dotychczas określaliśmy ją jako pierwszy pas obrony/.

Przy rozbudowie tej rubieży należy dążyć do wysunięcia przedniego skraju obrony jak najbliżej brzegu morza, nawet - jeś-

li to możliwe - bezpośrednio nad lustro wody. Przedni skraj obrony będzie zazwyczaj przebiegał wzdłuż wydm piaszczystych lub wałów ochronnych i dlatego - przy jego rozbudowie fortyfikacyjnej - należy stosować różne środki zapobiegające obsuwaniu się ścian poszczególnych obiektów obronnych lub zasypywaniu ich przez lotne piaski. Do tego celu mogą być użyte deski, faszyny, maty, gałęzie, worki płócienne lub papierowe, zbędne płaszcz-namioty itd. W ten sposób należy przygotowywać stanowiska ogniowe, punkty obserwacyjne, ewentualnie rozbudowywane tutaj transzeje i rowy łączące oraz inne urządzenia obronne. O ile w zwykłych warunkach przedni skraj obrony nie musi być najsilniej rozbudowywany, o tyle w obronie wybrzeża na niektórych jego odcinkach częstokroć może się to okazać celowe, a niekiedy wręcz konieczne z uwagi na potrzebę prowadzenia skutecznej obrony linii brzegowej, jeśli by do decydowało o powodzeniu walki obronnej.

Nie znaczy to jednak, że obiekty fortyfikacyjne w obronie wybrzeża mogą być rozmieszczane tuż nad brzegiem morza, a więc w zasięgu oddziaływania fali przybojowej, sztormów i innych zjawisk fizycznych morza. Takie rozmieszczenie obiektów doprowadziłoby do szybkiej ich dewastacji i zniszczenia. Często też nie będzie opłacalne rozmieszczenie tych obiektów w pasie wydm i wałów przybrzeżnych, z tychże samych względów. W związku z tym wiele z obiektów fortyfikacyjnych na wybrzeżu celowo będzie rozmieszczać w głębi wybrzeża szczególnie jeśli chodzi o wszelkie trwałe ukrycia, tunele, schrony i składy podziemne.

Cechą charakterystyczną rozbudowy batalionowych bądź kompanijnych rejonów obrony na rubieży nadbrzeżnej jest konieczność

przygotowania jak najbliżej przedniego skraju wysuniętych stanowisk ogniowych dla większości środków ogniowych batalionu /kompanii/, co rzadko występuje w zwykłych warunkach obrony. W związku z tym musi być dokonane również odpowiednie rozmieszczenie schronów dla ludzi. Na przykład schrony o większych wytrzymałościach, które zwykle buduje się przeważnie w głębi obrony /przynajmniej na głębokości odpowiadającej miejscu rozmieszczenia drugich rzutów batalionu, pułku i wzwyż/ i w zasadzie tylko na stanowiskach dowodzenia, w obronie wybrzeża można niekiedy budować tuż za przednim skrajem obrony. Mogą one być przeznaczone nie tylko dla dowódców, ale i dla wojsk, na przykład jeden schron na kompanię. Tego rodzaju schrony powinny chronić ludzi przed ogniem artylerii okrętowej[1/] kalibru do 152 mm.

Schronów typu ciężkiego zabezpieczających przed ogniem artylerii kalibru 203 i więcej milimetrów w zasadzie nie buduje się w warunkach polowych, chyba że będą to schrony stanowiące pozostałość z minionej wojny /wtedy oczywiście należy je bezwzględnie wykorzystywać/. Buduje się je natomiast w systemie fortyfikacji stałej /na przykład artylerii nadbrzeżnej/ i najczęściej z zawczasu przygotowanych jednolitych /monolitowych/ lub składanych konstrukcji, które się montuje na miejscu.

Na wybrzeżu można wykonywać również schrony podkopowe w skarpach nadbrzeżnych lub wałach obronnych. Schrony te przygoto-

---

1/ Konstrukcje schronów wytrzymujące bezpośrednie uderzenia pocisków artylerii okrętowej chronią również przed oddziaływaniem powietrznych wybuchów jądrowych. Stopień zabezpieczenia wojsk będzie zależał od mocy pocisku /bomby/ jądrowej.

wuje się w batalionowych rejonach obrony

Poszczególne rubieże i rejony obrony na wybrzeżu morskim, podobnie jak w obronie prowadzonej w zwykłych warunkach, mogą być powiązane odpowiednią ilością "rygli". Miejscowości położone wewnątrz rubieży obronnych lub poza nimi przygotowuj się - podobnie jak każdy punkt oporu lub rejon obrony - do obrony okrężnej. To samo dotyczy portów i baz morskich, w których oprócz fortyfikacji stałych - może być rozbudowany system fortyfikacji polowych.

Ufortyfikowanie portów i baz morskich od strony morza jest zazwyczaj obowiązkiem marynarki wojennej, od strony lądu natomiast - dowódcy garnizonu bazy /portu/, a w niektórych przypadkach - dowódcy grupy obrony wybrzeża bądź też dowódcy wyższego szczebla.

Rozbudowa umocnień polowych wokół portów i baz może się odbywać w sposób podobny jak w wypadku przygotowania obrony dużego miasta.

3. Stosowanie manewru fortyfikacyjnego

W obronie wybrzeża, jak już wspomniano, będzie szereg odcinków słabo lub zupełnie nie umocnionych. Będą to zazwyczaj miejsca niedogodne do lądowania desantu lub trudne do działań wojsk w głębi wybrzeża. Należy jednak pamiętać, że mogą się one stać zasadniczymi odcinkami lądowania desantu ze względu na znaczenie rozmieszczonych tam obiektów, a także z uwagi na możliwość stosowania przez nieprzyjaciela desantów powietrznych, zwłaszcza śmigłowcowych, które praktycznie mogą lądować prawie wszędzie.

W tych warunkach więc, gdzie nie można stworzyć bardziej zwartych, równomiernie rozbudowanych rubieży obrony, konieczne jest w obronie wybrzeża stosowanie szerokiego manewru fortyfikacyjnego. Celem takiego manewru będzie zazwyczaj stworzenie rubieży fortyfikacyjnych lub wzmocnienie i uzupełnienie już istniejących na kierunkach nieoczekiwanego działania nieprzyjaciela.

Manewr fortyfikacyjny był już stosowany - wprawdzie nie na wybrzeżu - w czasie drugiej wojny światowej, szczególnie przez Armię Radziecką /np.pod Stalingradem/. Obecny rozwój środków technicznych daje większe możliwości wykonania takiego manewru na polu walki. Dotychczas znane są w zasadzie dwa sposoby manewru fortyfikacyjnego, a mianowicie:

a/ użycie odpowiedniej liczby maszyn ziemnych przesuniętych z innych odcinków obrony. Będą to zazwyczaj maszyny do kopania transzei /pługi okopowe, koparki rotorowe, szybkobieżne koparki itp/ oraz do wykonywania stanowisk ogniowych, okopów i ukryć /spychacze, koparki itp./. Pracą maszyn ziemnych będzie zwykle kierował szef saperów według decyzji swego dowódcy oddziału lub związku taktycznego;

b/ użycie do fortyfikowania terenu zawczasu przygotowanych, standartowych elementów i konstrukcji lub "przenośnych" schronów bojowych, kopuł pancernych i innych urządzeń fortyfikacyjnych, co umożliwia stworzenie całego systemu umocnień w postaci rejonów i punktów oporu. Gotowe elementy, konstrukcje oraz przenośne schrony mogą być - podobnie jak miny przeciwdesantowe - gromadzone wzdłuż wybrzeża w punktach, skąd dogodne będzie przerzucanie ich w dowolnym czasie i kierunku. Wspomniane urządzenia fortyfikacyjne mogą być wykonane z różnych materia-

łów /drewno, żelbeton, stal, tworzywa sztuczne/ i różnymi sposobami. Należy zawsze dążyć do tego, aby ich konstrukcja była jak najprostsza i możliwie jak najłatwiejsza do montażu. Ponadto powinny one być jak najlżejsze, składać się z małej liczby elementów i być łatwe do transportowania.

Podczas przygotowywania poszczególnych elementów fortyfikacyjnych, dużą uwagę należało by zwrócić na ich typizację w celu rozwinięcia masowej produkcji i zmniejszenia kosztów do minimum.

Obecne wyposażenie wojsk w różnorodne środki transportowe, dźwigi, przenośniki oraz sprzęt montażowy zwiększa możliwości pośpiesznego umocnienia terenu przy użyciu wymienionych elementów fortyfikacyjnych. Ponadto do transportu w przyszłości mogą być użyte śmigłowce, co w dużym stopniu przyśpieszy czas przygotowania poszczególnych rubieży.

Mówiąc o manewrze fortyfikacyjnym, można śmiało stwierdzić, że jest to przyszłościowa metoda pośpiesznego umacniania wybrzeża, która daje obrońcy duże korzyści, szczególnie wtedy, gdy wybrzeże jest bardzo rozległe i gdy trudno jest ustalić, gdzie najprawdopodobnie może nastąpić wysadzenie desantu. Gdyby już obecnie możliwości wojsk w zakresie dokonywania manewru fortyfikacyjnego były dostatecznie duże, być może uniknęłoby się potrzeby fortyfikowania wybrzeża zawczasu na dużych odcinkach, kosztem dużych nakładów sił i pieniędzy.

4. <u>Organizacja prac nad umacnianiem wybrzeża morskiego</u>

Organizacja prac nad umacnianiem wybrzeża zależy od zamiaru bitwy obronnej oraz od takich czynników, jak: ilość czasu przewidziana na rozbudowę, posiadane siły i środki, pora roku, warunki atmosferyczne itd.

Rozbudowy fortyfikacyjnej na wybrzeżu morskim nie można traktować jako czynności jednorazowej. Wybrzeże może być w pełni przygotowane do obrony tylko wówczas, gdy prace fortyfikacyjne będą prowadzone w sposób długofalowy po uprzednim zaplanowaniu i ustaleniu ich kolejności. Z tego względu rozpoczyna się je - w wypadku przygotowywania obrony własnego wybrzeża - już w czasie pokoju, przy czym szczególne ich nasilenie może przypaść na okres zagrożenia, tzn.wtedy, gdy zostanie stwierdzony zamiar wysadzenia desantu przez nieprzyjaciela w określonym rejonie. Okres ten może poprzedzać bezpośrednio wybuch wojny lub też może mieć miejsce w toku działań wojennych, kiedy rozwój sytuacji podyktuje nieprzyjacielowi konieczność wysadzenia desantu.

W okresie pokoju wykonuje się zazwyczaj prace fortyfikacyjne o charakterze stałym. W ramach tych prac będą rozbudowywane obiekty i urządzenia, które z punktu widzenia operacyjnego są najpilniejsze i najważniejsze, a ich budowa trwa bardzo długo. Na przykład w pierwszej kolejności mogą być rozbudowywane obiekty typu bojowego /stanowiska ogniowe baterii nadbrzeżnych, wyrzutnie pocisków rakietowych znaczenia operacyjnego itd./, a następnie obiekty ochronne i pomocnicze /ukrycia, składy itd/. Często budowa tych urządzeń może być prowadzona równolegle, zależnie od posiadanych sił i środków.

W celu racjonalnego wykonywania prac fortyfikacyjnych należy maksymalnie zmechanizować wszystkie procesy produkcyjne, odstępując jednocześnie od klasycznych metod budowy monolitowej przez wprowadzenie montażu obiektów z gotowych bloków i elementów standartowych. Ponadto do budowy obiektów należałoby wprowadzić tworzywa sztuczne.

W okresie pokoju stałe budownictwo fortyfikacyjne powinno być realizowane przez wykwalifikowane zespoły budowlane pracujące pod kierownictwem i fachowym nadzorem odpowiednich komórek technicznych poszczególnych rodzajów sił zbrojnych. Tego rodzaju prace w skali państwa powinny być kierowane centralnie. Zespoły robocze mogłyby być tworzone ze składu wojskowych oddziałów roboczych /np.pułki inżynieryjno-budowlane/ lub brygad cywilnych pracujących odpłatnie.

Dowódca przyszłej grupy obrony wybrzeża bądź innego związku operacyjnego, któremu przewiduje się powierzyć obronę wybrzeża powinien sprawować określoną funkcję nadzorczą /w sensie operacyjnym/w celu ustalenia możliwości wykorzystania rozbudowywanych umocnień w ewentualnych przyszłych działaniach[1/].

W okresie zagrożenia, który z punktu widzenia inżynieryjnego zabezpieczenia obrony wybrzeża jest okresem najważniejszym, należy przyspieszyć i zakończyć prace fortyfikacyjne typu stałego. W okresie tym najprawdopodobniej nastąpi również rozpoczęcie prac fortyfikacyjnych typu polowego.

Do czasu obsadzenia przez wojska poszczególnych odcinków obrony, prace fortyfikacyjne mogą być wykonywane przez miejscową ludność cywilną, oddziały i pododdziały OTK oraz ewentualnie przez oddziały maszyn inżynieryjnych. Pracami tymi jednak powinien kierować szef wojsk inżynieryjnych grupy obrony wybrzeża i innego związku operacyjnego poprzez szefów saperów poszczególnych związków taktycznych i oddziałów przewidzianych do obsadzenia określonych rubieży.

1/ Szczegóły organizacyjne wymagają oddzielnego omówienia i dlatego w niniejszej pracy nie będą poruszane.

Odcinki obrony wyznaczone do obrony oddziałom wojsk ochrony pogranicza rozbudowuje się siłami tych oddziałów. Ogólne kierownictwo nad tymi pracami sprawuje szef saperów związku taktycznego, w skład którego mają wejść na czas obrony wybrzeża dane oddziały.

Oddziały i związki taktyczne wchodzące w skład grupy obrony wybrzeża przegrupowuje się do rejonów ześrodkowania lub bezpośrednio na rubieże obrony na wybrzeżu morskim.

Rejony ześrodkowania rozbudowuje się zazwyczaj siłami związków taktycznych, a niekiedy przed zajęciem ich przez wojska - siłami ludności cywilnej bądź pododdziałów CTK pracujących pod nadzorem kierownictwa robót fortyfikacyjnych. W rejonach tych wykonuje się zazwyczaj prace fortyfikacyjne mające na celu ukrycie ludzi, sprzętu bojowego i transportu.

Stopień rozbudowy rejonu ześrodkowania zależy od czasu przebywania w nim wojsk. Jeżeli dywizja będzie przebywać w rejonie ześrodkowania 2-3 dni, wówczas może on być przygotowany w 20-30 % /przyjmując, że na całkowite przygotowanie rejonu ześrodkowania dywizji przeznacza się średnio 7-8 dni/[1/]. W tym czasie dywizja jest w stanie przygotować:

- rejony rozmieszczenia dla wszystkich pułków;
- ukrycia lub stanowiska ogniowe dla pododdziałów /oddziałów/ rakiet taktycznych, artylerii polowej i moździerzy;
- stanowiska ogniowe dla artylerii i środków przeciwlotniczych
- stanowiska dowodzenia pułków i dowódcy dywizji;
- drogi wewnątrz rejonu itd.

1/ W wypadku gdy rejon ześrodkowania przygotowywany jest w sposób doraźny, czas na jego rozbudowę może wynosić średnio 3-4 dni.

Jeżeli pobyt związku taktycznego w rejonie ześrodkowania jest stosunkowo długi /np. ponad 8 dni/ i rejon ten został już w wystarczającym stopniu rozbudowany, wówczas część sił danego związku może być użyta do rozbudowy rubieży obrony jeszcze przed ich zajęciem przez wojska.

Poszczególne związki taktyczne po zajęciu rubieży obrony powinny niezwłocznie przystąpić do rozbudowy swoich rejonów i odcinków obrony. Dzień zajęcia przez wojska rubieży obrony należy uważać za początek prac fortyfikacyjnych związanych z rozbudową rejonów lub odcinków obrony, nie licząc oczywiście prac obronnych wykonanych na rubieżach przed ich obsadzeniem przez wojska polowe.

W warunkach obrony wybrzeża stopień gotowości prac fortyfikacyjnych typu polowego będzie zależał zazwyczaj od:

- stopnia rozbudowy rubieży obrony przed obsadzenie ich przez wojska;
- czasu, jakim dysponuje związek taktyczny /oddział/ na rozbudowę terenu, licząc od dnia obsadzenia rubieży obrony do czasu rozpoczęcia lądowania desantu;
- stanu ukompletowania oddziałów w poszczególnych dniach, ilości maszyn inżynieryjnych itp.;
- charakteru terenu, warunków glebowych, warunków atmosferycznych, pory roku, stopnia oddziaływania nieprzyjaciela itd.

Specyficzną cechą rozbudowy fortyfikacyjnej typu polowego w naszym wypadku są przede wszystkim trudności wynikające z charakteru terenu na wybrzeżu morskim. Chodzi tu szczególnie o teren bezpośrednio przyległy do linii brzegowej /wydmy piaszczyste, depresje, bagna itp./. Stroną dodatnią natomiast jest brak styczności

z nieprzyjacielem, co umożliwia:

- swobodne użycie maszyn inżynieryjnych w całej strefie obrony armii, poczynając od przedniego skraju;
- dowiezienie materiałów budowlanych do każdego miejsca pracy;
- prowadzenie prac w sposób scentralizowany itd.

Metody kalkulacji prac fortyfikacyjnych związanych z umocnieniem wybrzeża

Metody określania stopnia gotowości inżynieryjnej rozbudowy strefy obsadzonej przez grupę obrony wybrzeża mogą być różne. Spośród nich najbardziej znane są dwie.

Pierwsza z nich polega na określeniu optymalnych możliwości własnych wojsk w zakresie wykonywania inżynieryjnych prac polowych. W oparciu o to, a także przy uwzględnieniu czasu, jakim dysponuje dany związek na przygotowanie obrony, określa się rodzaj i ilość prac, jaką będzie on mógł wykonać przed rozpoczęciem bitwy obronnej. Zaletą tej metody jest to, że pozwala ona na realną ocenę możliwości własnych wojsk, daje rzeczywisty obraz tych możliwości, co jest zawsze sprawą nader istotną. Stroną ujemną jednak tej metody jest przede wszystkim to, że można ją stosować w sposób bardziej dokładny tylko na niższych szczeblach /kompania, batalion i w najlepszym wypadku - pułk/.

Druga metoda polega na ustaleniu pewnego "pułapu" /górnej granicy/ wymagań w stosunku do inżynieryjnej rozbudowy obrony, by na tej podstawie oraz na podstawie oceny realnych możliwości własnych wojsk móc określić stopień realizacji /w określonym czasie/ jak gdyby "programu maksimum". Dodatnią stroną tej metody jest to, że można ją stosować w zasadzie na wszystkich szczeblach

że zarówno liczy się ona z realnymi możliwościami wojsk, jak też stawia przed nimi pewne żądania, czyli zmusza je do wytężenia swego wysiłku, a także narzuca konieczność stosowania możliwie najbardziej właściwej organizacji prac. Metoda ta jednak jest, w stosunku do poprzedniej, bardziej skomplikowana i trudna w stosowaniu, a poza tym wymaga korzystania z pewnych operacji i metod pomocniczych /jak np.stosowania metody współczynników/. Ponieważ jednak jest ona lepsza, zwłaszcza w warunkach obrony wybrzeża, zatem warto chociażby pokrótce z nią się zapoznać.

U podstaw tej metody leży przede wszystkim: 1/ pojęcie stuprocentowej /umownej/ gotowości inżynieryjnej rozbudowy obrony[1/] oraz 2/ współczynnikowy sposób /metoda/ obliczania danych.

1/ Wszelkie obliczenia /kalkulacje/ w budownictwie wojskowym dokonywane są w celu określenia terminów wykonania prac oraz potrzebnych sił i środków. Stosunkowo łatwo jest określić to w odniesieniu do zbudowania jakiegoś obiektu, kiedy istnieje projekt oraz znany jest pełny zakres prac. Znacznie trudniej jest jednak uczynić to w odniesieniu do rozbudowy rejonu bądź rubieży. Do tego konieczna jest znajomość zakresu prac, który można nazwać pełną gotowością obrony. Lecz pełna gotowość - to pojęcie względne. Może ona być między innymi określona na podstawie pewnych wymagań w stosunku do obrony. Np. szerokość odcinka /frontu/ obrony tego lub innego związku bądź oddziału określana jest na podstawie oceny możliwości ich w zakresie stawiania skutecznego oporu. Jeśli chodzi o fortyfikacyjną rozbudowę rejonu /rubieży/ obrony, to powinna ona, jak wiadomo, zapewnić warunki i możliwość stawiania takiego oporu. Ale trzeba przy tym zdać sobie sprawę, że rozbudowę rubieży bądź rejonów obrony można prowadzić do nieskończoności. Jednakże jakaś optymalna granica rozbudowy rejonu bądź rubieży obrony pod względem inżynieryjnym istnieje. Można ją umownie potraktować jako stuprocentową gotowość inżynieryjnej rozbudowy obrony oraz przyjąć za podstawę do dokonywania wszelkich obliczeń /kalkulacji/. Porównywanie faktycznego stanu gotowości rozbudowy z tą umowną stuprocentową gotowością daje więc jakieś wyobrażenie o stopniu gotowości i zabezpieczenia tej obrony.

Umowna stuprocentowa gotowość rozbudowy obrony może być określona na podstawie sporządzenia szczegółowego zestawienia wszystkich wymaganych obiektów i urządzeń, jakie musiałyby być wykonane przy pełnej rozbudowie w rejonie obrony batalionu, pułku lub dywizji, biorąc pod uwagę przeciętne warunki i najbardziej typową sytuację. Wykonanie tego przedsięwzięcia pozwala na ustalenie pewnej normy, wprawdzie uogólnionej, niemniej jednak poważnie ułatwiającej dokonywanie obliczeń.[1/]

Spośród norm uogólniających, za podstawową jednostkę kalkulacyjną przyjmowany jest bardzo często batalionowy rejon obrony, obejmujący cały kompleks obiektów i urządzeń, jakie powinny wchodzić w jego skład. Batalionowy rejon obrony jednak jest taktyczną jednostką kalkulacyjną stosowaną przy obliczeniach na szczeblu batalionu, pułku i dywizji.

Dokonywanie obliczeń w oparciu o batalionowe rejony obrony na szczeblu operacyjnym, zwłaszcza w specyficznych warunkach obrony wybrzeża, jest niewygodne chociażby tylko dlatego, że przecież przedsięwzięcia wykonywane w tych rejonach nie wyczerpują całokształtu zagadnień związanych z rozbudową całych rubieży i stref obrony. Określenie gotowości inżynieryjnej rozbudowy obrony w oparciu o batalionowe rejony nie odzwierciedlałoby więc rzeczywistego stopnia gotowości tej rozbudowy. Ponadto konieczność dokonywania zbyt drobiazgowych obliczeń zmusiłaby najczęściej do zrezygnowania z tego sposobu, doprowadziłoby do powzięcia decyzji "na oko", a zatem - spowodowałoby możliwość stawiania nierealnych

---

1/ Ponieważ praca niniejsza nie ma na celu podawania konkretnych rozwiązań, zatem - ze względów zupełnie zrozumiałych - nie przytacza się w niej takowych zestawień, tym bardziej, że sposób ich sporządzenia dla odnośnego oddziału lub związku nie jest zbyt skomplikowany.

zadań. Rzecz zrozumiała, że terminowe wykonanie zadań w tym wypadku byłoby nierealne.

Do czasu, aż będzie można wykorzystać do tego celu nowoczesne maszyny liczące, najlepiej jest, w celu uproszczenia i przyspieszenia procesu dokonywania kalkulacji operacyjnych na szczeblu np.grupy obrony wybrzeża - korzystać z przybliżonych norm operacyjnych. W tym wypadku za podstawową uogólnioną jednostkę kalkulacyjną można przyjąć rejon obrony dywizji z odpowiednią w nim ilością batalionowych rejonów obrony, punktów oporu, stanowisk ogniowych artylerii, moździerzy i rakiet taktycznych, stanowisk dowodzenia itd., itd.

Przy opracowywaniu uogólnionej operacyjnej jednostki kalkulacyjnej w warunkach obrony wybrzeża można oprzeć się w zasadzie na następujących danych dotyczących:

a/ ilości obiektów i urządzeń w batalionowym rejonie obrony, odpowiadającej /umownie/ stuprocentowej gotowości rozbudowy;

b/ ilości prac o znaczeniu pułkowym i dywizyjnym wykonywanych w głębi obrony wybrzeża;

c/ systemu, rodzaju i ilości zapór inżynieryjnych rozbudowywanych w rejonie obrony dywizji z uwzględnieniem:

- zapór przeciwdesantowych ustawianych w wodzie i na plaży;
- zapór "lądowych";
- zapór przeciwdesantowych stosowanych przeciwko desantom powietrznym.

Za podstawę do obliczeń przyjmuje się zwykle średnią normę zużycia siły roboczej, jaka jest niezbędna do wykonania odpowiednich normowanych prac w średnim gruncie /np.wykopanie 1 m^3 ziemi

w ciągu 1 godziny przez 1 człowieka posługującego się dużą łopatą saperską/ przy 10-godzinnym dniu pracy. Zużycie materiałów budowlanych przyjmowane jest zazwyczaj na podstawie specyfikacji i normatywów zawartych w odpowiednich instrukcjach i wytycznych.

Trzeba wziąć przy tym pod uwagę, że prace związane z rozbudową rejonów obrony mogą być prowadzone w najprzeróżniejszych warunkach. Będą one przybierały całkiem odmienny charakter i tempo - w zależności od pory roku, a nawet doby, warunków atmosferycznych i sytuacji taktyczno-operacyjnej, rodzaju sprzętu lub maszyn rodzaju gruntu i charakteru terenu i wreszcie w zależności od zakresu zaplanowanych prac, ilości posiadanej siły roboczej oraz szerokości odcinka obrony danego związku.

Omawiana metoda kalkulacji pozwala uzyskiwać szybko niezbędne dane i odpowiedzi - gdyby zaistniała konieczność opracowania ich i przedstawienia - w każdej z wymienionych wyżej sytuacji lub warunkach. Dokonywanie szczegółowych kalkulacji dla każdego z wymienionych wypadków wydaje się niecelowe i zbędne. Wystarczy że tylko jeden raz opracowane będą dokładne i szczegółowe dane dotyczące jakiegoś jednego wypadku, by potem można było przy zastosowaniu odpowiednich współczynników ustalać te lub inne szczegóły rozbudowy. Tak więc istota tej metody sprowadza się w zasadzie do zastosowania w obliczeniach /kalkulacji/ odpowiednich współczynników, które by w zestawieniu z danymi tabelarycznymi /opracowanymi jednorazowo/ odzwierciedlały rzeczywisty obraz możliwości wojsk w zakresie inżynieryjnej rozbudowy obrony.

Korzystanie ze współczynników przy dokonywaniu oceny możliwości w zakresie inżynieryjnej rozbudowy rejonu obrony jest możliwe tylko pod warunkiem, że będą one /współczynniki/ połączone w jeden lub kilka współczynników ogólnych /W_o/ odpowiadających danym warunkom i sytuacji.

Jeśli chodzi o realne dokonywanie obliczeń przy zastosowaniu współczynnika ogólnego /W_o/, jest ono możliwe tylko w tym wypadku, gdy znane będą podstawowe dane wyjściowe, a przede wszystkim: ogólny czas /T- zakładany/ potrzebny na stuprocentową inżynieryjną rozbudowę rejonu obrony oraz ogólny zakres prac i przedsięwzięć /N/ wykonywany w tym rejonie /N - wyrażane jest w roboczodniówkach lub roboczogodzinach/.

Zastosowanie współczynnika W_o może mieć miejsce przy obliczaniu lub określaniu:

a/ czasu niezbędnego na pełną inżynieryjną rozbudowę rejonu /rubieży/ obrony w określonych warunkach i sytuacji;

b/ zakresu prac możliwych do zrealizowania w ciągu jednego dnia;

c/ przeciętnej ilości prac, jaką można wykonać na jednym kilometrze bieżącym /na całą głębokość obrony/ w ciągu jednego dnia pracy;

d/ dziennego rzeczywistego postępu prac /% wykonania w ciągu dnia/.

Omówioną wyżej metodę można w sposób uproszczony rozpatrzyć na następującym przykładzie. Otóż jeśli przyjąć, że gdyby w warunkach obrony wybrzeża okres zagrożenia trwał 10 dni /zakładając najgorszy wypadek, gdy operacja desantowo-morska ma być przeprowadzona w początkowym okresie wojny/

i gdyby w tym czasie wojska musiały stracić 1-2 dni na wyjście z garnizonów i 1 dzień na przejście do rejonów ześrodkowania, w których musiałyby przebywać /np. 2 dni/ do czasu wyznaczenia im konkretnych zadań związanych z obsadzeniem rubieży / na co potrzeba 1-2 dni/ , wówczas na wykonanie prac fortyfikacyjnych typu polowego /przyjęto dywizję zmechanizowaną /posiadałyby one 3-5 dni. Jeśliby natomiast związki taktyczne po wyjściu z garnizonów przeszły bezpośrednio do swoich rejonów obrony, wówczas na prace fortyfikacyjne posiadałyby one 5-7 dni.

W normalnych warunkach organizacji obrony na wybrzeżu, na pełne wykonanie wszystkich zadań fortyfikacyjnych w rejonie obrony dywizji trzeba było przeciętnie 20-25 dni /w wypadku zastosowania odpowiedniej ilości maszyn inżynieryjnych/[1/].

Z porównania powyższych danych wynika, że dywizja broniąca wybrzeża - gdyby nie działały żadne dodatkowe czynniki - byłaby w stanie zrealizować średnio 12-25% zadań fortyfikacyjnych, a w wypadku obsadzenia rubieży obrony bezpośrednio po wyjściu z garnizonów - 20-30% /przy 4-5% wykonania dziennie/.

1/Okres 20-25 dni przyjęto na podstawie doświadczeń uzyskanych podczas wielokrotnego sporządzania zestawień /wykazów/ prac i przedsięwzięć, jakie są wymagane przy zapewnieniu umownej stuprocentowej gotowości inżynieryjnej rozbudowy obrony dywizji. W tym wypadku jest to norma przewidująca przeciętne warunki, w jakich ta rozbudowa będzie realizowana.

Gdyby założyć /nie wdając się w głębsze rozważania nad czynnikami warunkującymi organizację rozbudowy inżynieryjnej/, że współczynnik ogólny posiada wartość $W_o = 0,75$[1/], procent realizacji tych prac /P/ przedstawiałby się następująco:

- w pierwszym wypadku:

$9 - 18,5\%; \frac{100}{T} \cdot W_o = P$. /3 - 5 dni/;

- w drugim wypadku:

15 - 26%; P . /5-7 dni/,

co w warunkach użycia broni jądrowej jest dalece niewystarczające. Podobna sytuacja może być w całej strefie bronionej przez grupę obrony wybrzeża.

Sytuacja w zakresie inżynieryjnej rozbudowy rejonów obrony może być jeszcze bardziej skomplikowana, gdy ilość ludzi zaangażowanych do tych prac będzie w każdym dniu inna. Jest to zresztą we współczesnych warunkach nieuniknione, zwłaszcza w początkowym okresie wojny, kiedy uzupełnianie jednostek będzie się odbywało sukcesywnie.

Jeśli dla przykładu przyjąć, że dywizja broniąca się na odcinku szerokości 30 km potrzebuje na pełną fortyfikacyjną rozbudowę /N/ około 100000 roboczodni /tylko w odniesieniu do pracy ręcznej/, a w ciągu np. 4 dni wydziela do prac następującą ilość ludzi: w pierwszym dniu - 2500, w drugim dniu - 2700, w trzecim dniu - 3500, a w czwartym 4300, postęp prac - przy uwzględnieniu współczynnika $W_o = 0,75$ - w poszczególnych dniach będzie wynosił:

Dzień pracy			
1	2	3	4
1,9 %	2 %	2,6 %	3,2 %

1/Współczynnik nie uwzględnia procentu przyśpieszenia prac na skutek użycia środków mechanizacji.

Przy wydzielaniu powyższej ilości ludzi można więc zrealizować około 10 % fortyfikacyjnej rozbudowy obrony. Gdyby przyjąć, że środki mechanizacji w konkretnym wypadku przyspieszają prace ręczne /1,2 - 1,4 razy[1/], dywizja taka mogłaby w ciągu 4 dni wykonać średnio 12-14 % pracy fortyfikacyjnych.

Tak oto w ogólnych zarysach przedstawiają się podstawowe założenia ideowe omawianych metod kalkulacji prac fortyfikacyjnych. Istnieją jeszcze inne metody, niemniej jednak te, które zostały omówione wyżej, wydaje się, są w warunkach obrony wybrzeża organizowanej na szczeblu operacyjnym chyba najbardziej realne i możliwe do zastosowania. Pomimo swych niewątpliwych zalet, do metod tych, tak jak do wszystkich innych, w każdym konkretnym wypadku należy podchodzić jak najbardziej krytycznie. Nie zawsze bowiem zastosowanie ich może dać odpowiedź na wszystkie pytania, jakie mogą się wyłaniać w związku z organizacją obrony wybrzeża.

Jak wynika z obliczeń dokonanych przy okazji omawiania metod kalkulacji, stopień realizacji prac fortyfikacyjnych na wybrzeżu morskim może być niejednokrotnie bardzo znikomy. W związku z tym bardzo ważną rolę w obronie wybrzeża morskiego we współczesnych warunkach może odegrać:

- maksymalne wykorzystanie wszelkich maszyn inżynieryjnych - zarówno tych, w które są wyposażone wojska, jak też tych, które są na usługach gospodarki narodowej;
- użycie w razie potrzeby ludności cywilnej, oddziałów

1/ Procent przyspieszenia prac na skutek użycia środków mechanizacji podany jest w oparciu o globalne dane /szacunkowe/ wynikające z faktycznego stanu wyposażenia przeciętnej dywizji.

OTK oraz wykorzystanie wszelkich organizacji paramilitarnych, które mogą w dużym stopniu przyspieszyć wykonanie prac;

- umiejętne wykorzystanie właściwości ochronnych terenu, które mogą znacznie zmniejszyć ogólną ilość niezbędnych prac fortyfikacyjnych.

Kolejność wykonywania prac fortyfikacyjnych

W braku wystarczającej ilości czasu, prace fortyfikacyjne powinny być prowadzone w następującej kolejności:

- wykonanie głównych stanowisk dla środków ogniowych w celu jak najszybszego zorganizowania systemu ognia;
- wykonania punktów obserwacyjnych i stanowisk dowodzenia;
- wykonanie i przygotowanie pod względem gospodarczym, bojowym i sanitarnym najbardziej wysuniętych do przodu okopów, stanowisk ogniowych, ukryć i odcinków transzei;
- wykonanie odcinków transzei i rowów łączących w miejscach rozmieszczenia pododdziałów.

Ponadto należy wykonać:

- przykryte odcinki transzei lub kryte szczeliny /jeden przykryty odcinek transzei lub kryta szczelina na drużynę piechoty lub obsługę działa/;
- 1-2 nisze na każdą drużynę piechoty.

Celem tych prac powinno być zabezpieczenie własnych wojsk przed oddziaływaniem bomby /pocisku/ jądrowej małego kalibru w promieniu ponad 800 m od punktu zerowego wybuchu oraz artylerii okrętowej, rakiet i innych środków ogniowych.

W toku dalszych prac fortyfikacyjnych należy dążyć do zabezpieczenia wojsk przed oddziaływaniem bomby jądrowej małego

kalibru w promieniu około 500 m. W tym celu należy:

- wykonać zapasowe stanowiska ogniowe oraz w dalszym ciągu doskonalić główne SO wszystkich środków ogniowych;
- rozbudowywać i doskonalić transzeje i rowy łączące;
- wykonać schrony przedpiersiowe /jeden schron na drużynę piechoty lub obsługę działa/.

Jeżeli wojska dysponują większą ilością czasu niż np.10-12 dni, wówczas w toku dalszej rozbudowy fortyfikacyjnej terenu należy zabezpieczyć je przed oddziaływaniem bomby jądrowej małego kalibru w promieniu ponad 300 m. W tym celu wykonuje się schrony typu lekkiego /przyjmując jeden taki schron na każdy pluton/ lub w niektórych wypadkach schrony typu ciężkiego /przyjmując 1 schron na kompanię./

Fortyfikacyjna rozbudowa terenu w okresie prowadzenia przez nieprzyjaciela morskiej operacji desantowej polega na dalszym kontynuowaniu prac inżynieryjnych na odcinkach nieatakowanych przez desant i w głąb obrony oraz stosowaniu manewru fortyfikacyjnego. Manewr fortyfikacyjny będzie zazwyczaj wykonany siłami grupy obrony wybrzeża, a niekiedy wyższego szczebla, na korzyść poszczególnych związków taktycznych, gdzie nieprzyjaciel osiągnął największe powodzenie. Inne przedsięwzięcia związane z rozbudową fortyfikacyjną obrony, takie jak: rozbudowa stanowisk dowodzenia, przygotowanie materiałów itp. nie różnią się od podobnych przedsięwzięć realizowanych w zwykłych warunkach i dlatego nie będą omawiane w niniejszej pracy.

x x

x

W n i o s k i

1. Reasumując należy stwierdzić, że fortyfikacyjne umocnienie wybrzeża jest niezwykle ważnym przedsięwzięciem, bez którego nie do pomyślenia jest skuteczne prowadzenie działań obronnych na wybrzeżu morskim nawet w wojnie o charakterze manewrowym. Z ilości i zakresu tych prac wynika, że powinny one być wykonywane w poszczególnych okresach siłami wszystkich rodzajów wojsk.
2. Jeśli przyjąć, że w okresie pokoju fortyfikacyjne umocnienie terenu realizowane jest siłami pododdziałów inżynieryjnych i inżynieryjno-budowlanych, to w następnych okresach - w miarę wykonywania przedsięwzięć inżynieryjnych o charakterze "powszechnym" /transzeje, rowy łączące, ukrycia, stanowiska ogniowe itp./ - prace fortyfikacyjne będą prowadzone przez wszystkie rodzaje sił zbrojnych i wojsk. Wojska inżynieryjne będą wykonywać tylko prace specjalistyczne takie, jak: budowa skomplikowanych schronów, wykonywanie prac ziemnych za pomocą środków mechanizacji, montaż ważnych obiektów, wykonywanie manewru fortyfikacyjnego itd.
3. Prace fortyfikacyjne na wybrzeżu morskim są niezwykle pracochłonne i dlatego powinny być zaplanowane na dłuższy okres czasu, odpowiednio do zagrożenia i własnych możliwości. Stopniowa fortyfikacyjna rozbudowa terenu powinna prowadzić do stałego "narastania" i zwiększenia gęstości umocnień na całym wybrzeżu.
4. Prace wykonane w okresie pokoju stanowią zaczątek rozbudowy fortyfikacyjnej. Umocnienia wykonane w okresie zagrożenia i w toku bitwy obronnej powinny uzupełniać istniejącą rozbudowę oraz pogłębiać ją na odcinkach zagrożonych.
5. W wyniku przeprowadzonych prac powinien powstać jednolity system umocnień fortyfikacyjnych, jak najbardziej dostosowany do zamiaru

bitwy obronnej; system ten pomimo swej trwałości i odporności na oddziaływanie broni jądrowo-rakietowej oraz innych środków ogniowych z jednej strony nie powinien w swym założeniu paraliżować ruchliwości wojsk własnych na wybrzeżu, ani też przesłaniać innych zagadnień zabezpieczenia obrony z drugiej zaś strc powinien sprzyjać nadaniu obronie jak najbardziej elastycznego i manewrowego charakteru. Powinien to być system na wskroś nowoczesny i dostosowany zawsze do konkretnych warunków i sytuacji oraz do wymagań, jakie stawiane są przed współczesną rozb dową fortyfikacyjną.

6. Umocnienia fortyfikacyjne na wybrzeżu w żadnym wypadku nie mog mieć charakteru fortyfikacji typu linii Maginota, Siegfrieda bądź innych rejonów umocnionych. Muszą one być z jednej strony lekkie i proste w konstrukcji, tanie, łatwe w eksploatacji, za pewniające szybki i nieskomplikowany montaż, z drugiej zaś - jak najbardziej odporne na oddziaływanie wszystkich środków og niowych nieprzyjaciela. Jako rodzaj obiektów powinny one być j najlepiej wkomponowane w system inżynieryjnej rozbudowy obrony jak najbardziej rozśrodkowane w terenie, a także jak najlepiej zamaskowane.

C. ZAPEWNIENIE MANEWROWOSCI WOJSK NA WYBRZEŻU POPRZEZ PRZYGOTOWANIE SIECI DROG I MOSTOW

U w a g i ogólne

Skuteczność współczesnej obrony wybrzeża morskiego nie może być zapewniona - jak się wydaje - jedynie poprzez uporczywe utrzymywanie terenu. A już w żadnym wypadku przyszłej obrony wybrzeża nie można sobie wyobrazić w postaci ciągłych pozycji i pas w postaci równomiernego rozmieszczenia wojsk tworzących jak gdyby

zwarty i nieprzebyty "kordon" wzdłuż całego wybrzeża. Na stworzenie takiej obrony na wszystkich odcinkach nie wystarczy ani sił, ani środków, ani też czasu. Zresztą obrona taka -w warunkach możliwego zastosowania na polu walki broni jądrowej, w warunkach zmienionych sposobów i metod prowadzenia morskich operacji desantowych - byłaby przeżytkiem, tak jak kiedyś przeżytkiem było przeciwstawienie łuku i strzały -,broni palnej.

Współczesna obrona wybrzeża, jeśli ma być skuteczna, musi korzystać z nowych form i metod prowadzenia walki i operacji, zaskakiwać nieprzyjaciela tymi nowymi sposobami, odbierać mu inicjatywę, nie pozwolić mu na bezkarne narzucanie swej woli. Jednym ze spobobów nadania obronie wybrzeża takiego charakteru będzie stosowanie w tych działaniach najbardziej szeroko pojętego manewru. Tylko umiejętnie stosowany na polu walki manewr sił i środków - w połączeniu z uporczywym utrzymywaniem rozproszonych w terenie oddzielnych rejonów i ośrodków obronnych - zdolne są zapewnić współczesnej obronie wybrzeża jej nowoczesny, elastyczny i aktywny charakter.

Stosowanie manewru w obronie wybrzeża morskiego we współczesnych warunkach prowadzenia walki i operacji musi spełniać w zasadzie dwa podstawowe cele: po pierwsze zapewniać wojskom prowadzącym obronę wybrzeża możliwość uchronienia się przed groźnymi dlań skutkami uderzeń broni jądrowo-rakietowej nieprzyjaciela i po drugie - pozwalać na bardziej skuteczne przeciwdziałanie desantom morskim nieprzyjaciela.

Jeśli chodzi o pierwszą stronę zagadnienia, to wiąże się ona przede wszystkim z koniecznością stosowania uników przed uderzeniem atomowym, czyli z dokonywaniem na polu walki t.zw.

manewru przeciwatomowego[1/]. Istniejąca bowiem rozbieżność między potężną siłą rażenia broni atomowej a możliwościami obrony przeciwatomowej zmusza stale do szukania wszelkich dostępnych środków i sposobów zachowania podstawowej części własnych wojsk, narzuca konieczność stałego wyrównywania istniejącej w tym względzie dużej dysproporcji. Jedną z wyraźnie zarysowujących się tendencji w tym zakresie - i wydaje się jedną z najistotniejszych - jest dążenie do wykorzystania czynnika ruchu. Czynnik ten w zespole środków przeciwatomowych staje się obecnie niezmiernie ważny, ponieważ cele znajdujące się w ruchu, są, jak wiadomo, trudne do przechwycenia.

Druga strona zagadnienia manewru w warunkach obrony wybrzeża morskiego związana jest przede wszystkim ze specyfiką działań w tym terenie. Trzeba bowiem zdawać sobie sprawę z tego, że przy obecnych nowych metodach prowadzenia działań desantowo-morskich przewidzieć zawczasu, gdzie nieprzyjaciel zaatakuje wybrzeże, będzie raczej niemożliwością. Również niemożliwe będzie - jak już było wspomniane - jednakowe obsadzenie wybrzeża na całej długości. Pozostanie prawdopodobnie wiele odcinków obsadzonych minimalnymi siłami lub też zupełnie nieobsadzonych. Niezależnie od tego w obronie wybrzeża mogą zaistnieć wypadki, kiedy wojska nie będą obsadzały zawczasu linii brzegowej, znajdując się do czasu rozpoczęcia desantowania w głębi obrony w gotowości do wyjścia na brzeg w momentach dla nieprzyjaciela najbardziej

---

1/ Manewr przeciwatomowy jest to zorganizowany, powiązany z zamiarem operacyjnym ruch wojsk, mający na celu uchylenie się od uderzeń atomowych nieprzyjaciela i zmierzających do stworzenia /lub zachowania/ korzystnych warunków umożliwiających pobicie przeciwnika, /"Myśl Wojskowa" 2/61 s.11-12/.

krytycznych. Ponadto jest to podyktowane tym, że obecnie równolegle z wysadzeniem desantu od strony morza /na środkach pływających/ będą wysadzane z reguły desanty powietrzne. Z tych też względów stanie się konieczne - niezależnie od stosowania manewru przeciwatomowego - przerzucanie dużych oddziałów i związków z jednych odcinków obrony na drugie, lub z rejonów położonych w głębi obrony do przodu i odwrotnie.

Aby spełnić te wszystkie wymagania w stosunku do współczesnej obrony wybrzeża i zapewnić jej na wskroś manewrowy charakter, obrona ta powinna już w swym założeniu zawierać zalążki i elementy wyzwalające ruch wojsk na polu walki. Obok wielu czynników takich jak odpowiednie wyposażenie wojsk w nowoczesny i szybki sprzęt bojowy oraz środki transportowe, jednym z zasadniczych elementów warunkujących ruchliwość wojsk na współczesnym polu walki będzie jeszcze przez długi czas odpowiednio rozbudowana i przygotowana sieć dróg.

W obronie wybrzeża morskiego, z uwagi na specyficzny rodzaj działań, ilość dróg, jaką należy przygotować i utrzymywać, będzie najprawdopodobniej bardzo duża, często nawet większa niż w normalnej obronie. Drogi te będą potrzebne zarówno do przerzucenia oddziałów i związków z jednych odcinków obrony na inne, jak też do zabezpieczenia normalnego funkcjonowania systemu dowozu i ewakuacji, zapewnienia normalnego przegrupowania i luzowania wojsk, zabezpieczenia ewakuacji ludności cywilnej, zakładów przemysłowych i instytucji cywilnych oraz umożliwienia dokonywania wszelkich przerzutów specjalnych /np. przerzut sprzętu inżynieryjnego, manewr fortyfikacyjny/, minowanie manewrowe, manewr sprzętu przeprawowego itp/.

Z uwagi na duże natężenie ruchu, jakie może mieć miejsce zarówno w okresie poprzedzającym rozpoczęcie działań przeciwdesantowych, jak też i w toku ich prowadzenia, w obronie wybrzeża morskiego - podobnie zresztą jak i w innych wypadkach - należy przede wszystkim wykorzystywać drogi istniejące. Toteż budowa tych dróg w okresie pokoju powinna w miarę możliwości uwzględniać wszystkie wymagania, jakie mogą wyniknąć w związku z ewentualnymi działaniami bojowymi na wybrzeżu, a więc:

- uwzględniać wielokierunkowy ruch dofrontowy i rokadowy o dużej intensywności;
- zapewniać przepuszczenie wszystkich rodzajów sprzętu bojowego /wytrzymałość jezdni, intensywność ruchu, nośność urządzeń drogowo-mostowych itd/;
- umożliwiać bezkolizyjny ruch dofrontowy i rokadowy /wiadukty, tunele, przejazdy itp/;
- stwarzać możliwość omijania większych miejscowości;
- zapewniać jak najlepsze warunki maskowania ruchu /np. zadrzewienie, maskowanie skrzyżowań itp./

System dróg na wybrzeżu /propozycje/

Sieć dróg w strefie obsadzonej przez grupę obrony wybrzeża, podobnie jak w zwykłych warunkach, powinna się składać z dróg dofrontowych i rokadowych, które stanowią równocześnie drogi dowozu i ewakuacji, a ponadto mogą być wykorzystywane jako drogi manewru. Oprócz tego w strefie tej będzie pewna ilość dróg wewnątrz rejonów ześrodkowania wojsk oraz drogi dojazdowe do stanowisk dowodzenia, rejonów rozmieszczenia artylerii nadbrzeżnej, oddziałów rakiet taktycznych lub taktyczno-operacyjnych, stanowisk ogniowych artylerii naziemnej i przeciwlotniczej itd. Nie sposób jest obliczyć wszystkie potrzebne drogi. Można

to jedynie uczynić w przybliżeniu jeśli chodzi o drogi zasadnicze dofrontowe, rokadowe i manewru.

Drogi przygotowywane na wybrzeżu morskim powinny stanowić jedną całość zarówno w strefie taktycznej, jak i operacyjnej. Przy rozbudowie i przygotowywaniu sieci dróg na wybrzeżu należy dużą uwagę zwrócić na drogi rokadowe, a szczególnie na rokadę nadbrzeżną. Rokada ta, przebiegająca w niedużej odległości od linii brzegowej powinna zapewniać nieprzerwany ruch wszystkich pojazdów bojowych. Toteż należy ją przygotować tak, by odpowiadała ona wszystkim współczesnym wymaganiom i zasadom ruchu.

Sieć drogową w strefie obsadzonej przez grupę obrony wybrzeża można by umownie podzielić na drogi utrzymywane przez oddziały drogowe /np.podporządkowane CTK/ i przez wojska inżynieryjne /tzw.drogi wojskowe/.

Jednostki drogowe utrzymują przeważnie wszystkie drogi położone w głębi przez strefę taktyczną /z wyjątkiem dróg znajdujących się wewnątrz rejonów ześrodkowania związków taktycznych oraz dróg manewru tych związków/. Obowiązkiem wojsk drogowych może być również utrzymanie rokady nadbrzeżnej /na odcinkach nie obsadzonych przez wojska/. Wojska inżynieryjne natomiast utrzymują wszystkie drogi biegnące między rokadą oddzielającą strefę taktyczną od operacyjnej a linią brzegową /niekiedy z wyjątkiem niektórych odcinków rokady nadbrzeżnej/.

Niezależnie od podziału dróg na dofrontowe i rokadowe, dzieli się je według przynależności określającej szczebel odpowiedzialny za ich utrzymanie, na przykład:

- drogę dowozu i ewakuacji od dywizyjnych punktów zaopa-

trywania /DPZ/ do pułkowych punktów gospodarczych /PPG/ w warunkach obrony wybrzeża utrzymuje się siłami saperów, którzy są w bezpośrednim podporządkowaniu grupie obrony wybrzeża, a niekiedy - siłami dywizji;

- drogę dowozu i ewakuacji od PPG do brzegu morza utrzymuje się: siłami dywizji od rokady dywizyjnej do pułkowej i siłami pułku - od rokady pułkowej do brzegu;
- rokadę przebiegającą pomiędzy pierwszym a drugim rzutem pułków /nazywa się ją rokadą pułkową/ utrzymuje się siłami pułków;
- rokadę na wysokości PPG /nazywa się ją rokadą dywizyjną/ utrzymują saperzy grupy obrony wybrzeża, a na wysokości DPZ - oddziały drogowe podlegające kwatermistrzowi grupy obrony wybrzeża; jeśli któraś ze wspomnianych rokad pokrywa się z rokadą nadbrzeżną, wówczas mogą je utrzymywać niekiedy oddziały drogowe /np.OTK/.

Istniejące drogi przystosowuje się do potrzeb grupy obrony wybrzeża bezpośrednio po zajęciu przez wojska obrony na wybrzeżu. W wypadku jednak, gdy GOW nie obsadza zawczasu wybrzeża, przygotowanie dróg można powierzać specjalnym oddziałom OTK /jeśli obrona wybrzeża organizowana jest na własnym terytorium/ bądź też wysyłać w tym celu do przyszłego rejonu działań odpowiednie oddziały inżynieryjno-drogowe.

Utrzymanie dróg po obsadzeniu wybrzeża przez wojska GOW organizuje się siłami organicznych pododdziałów i oddziałów inżynieryjno-drogowych poszczególnych dywizji lub siłami GOW. Z pododdziałów tych /często wzmacnianych przez pododdziały piechoty lub siły OTK/ mogą być tworzone małe zespoły inżynieryjno-

drogowe bądź też organizowane oddziały zabezpieczenia ruchu /OZR/. W oddziałach i związkach wybitnie nastawionych na prowadzenie manewru bądź wykonywanie przeciwuderzeń /kontrataków/ - działania OZR w zasadzie niczym się nie różnią od działań w natarciu. Zarówno OZR-y, jak też zespoły inżynieryjno-drogowe rozmieszcza się, zależnie od przynależności, w najbardziej newralgicznych punktach wybrzeża /bliżej rejonów położonych na głównym wysiłku/ wyprowadzających na wszystkie najważniejsze drogi. Poważne znaczenie dla sprawnego utrzymania dróg może mieć ścisła współpraca tych elementów z organami regulacji ruchu, nie mówiąc już o współpracy z wojskami drogowymi oraz cywilnymi zarządami dróg publicznych. Stałe utrzymywanie łączności między sobą, wzajemne informowanie się, a także wzajemna pomoc jest obecnie jednym z podstawowych warunków sprawnego i skutecznego zabezpieczenia ruchu.

Pododdziały inżynieryjno-drogowe muszą być wyposażone, w miarę możliwości, w najbardziej nowoczesny i wysoko wydajny sprzęt inżynieryjno-drogowy. W wypadku zaś gdyby takiego sprzętu zabrakło, muszą one mieć możność korzystania ze sprzętu drogowego, będącego w posiadaniu cywilnych zarządów drogowych. W przyszłości, z uwagi na rozległy teren wybrzeża, pododdziały inżynieryjno-drogowe, a zwłaszcza oddziały zabezpieczenia ruchu /przewidziane do zabezpieczenia manewru operacyjnego/, należałoby wyposażyć w śmigłowce przystosowane do podnoszenia dużych ciężarów i sprzętu.

Przeciętne ilości dróg niezbędne do zabezpieczenia obrony wybrzeża

System dróg dla potrzeb GOW przygotowuje się na bazie dróg istniejących. Nowe drogi buduje się tylko wtedy, gdy drogi istniejące nie zapewniają wykonania zadań związanych z manewrem wojsk.

Przyjmując dla przykładu GOW - w sile równoznacznej 4-5 dywizjom - ugrupowaną w dwa rzuty /w pierwszym rzucie 2-3 dywizje/ i broniącą się na odcinku do 350 km, ogólna długość dróg może wynosić:

a/ w rejonie obrony każdej dywizji broniącej się w pierwszym rzucie należy przygotować 4-6 dróg dofrontowych /na każdy batalion pierwszego rzutu co najmniej jedna droga/ oraz 3 drogi rokadowe. Przyjmując szerokość pasa obrony dywizji 40-50 km i głębokość 35-40 km, długość dróg w rejonie obrony dywizji łącznie z drogami utrzymywanymi na jej korzyść przez siły GOW wyniesie 350-450 km /współczynnik 1,3 - 1,5 km na zakręty i objazdy/;

b/ na odcinku bronionym przez GOW przygotowuje się z reguły 1-2 rokady o znaczeniu operacyjnym biegnące wzdłuż całego wybrzeża, których ogólna długość wyniesie około 450-1000 km /z uwzględnieniem współczynnika na zakręty i objazdy/;

c/ jeżeli na odcinku obrony GOW będzie wykonany chociażby jednorazowy manewr przynajmniej dwoma dywizjami na odległość 50-100 km, to dla jego zabezpieczenia trzeba będzie około 300-800 km dróg /średnio 500 km/, licząc 3-4 drogi na dywizję;

d/ oprócz wymienionych dróg przygotowuje się zawsze oddzielne drogi dla odwodów specjalnych oraz innych elementów ugrupowania operacyjnego GOW, co wyniesie około 20 % ogólnej ilości wszystkich dróg manewru - czyli średnio 100-150 km.

Tak więc w przytoczonym przypadku należy skontrolować i ewentualnie przygotować około 1600-2900 km dróg, nie licząc dróg w rejonach ześrodkowania dywizji oraz t.zw.dróg dojazdowych, a także dróg utrzymywanych przez wojska drogowe /np.ADS-y/.

Na polskim wybrzeżu przypada na każde 100 km^2 powierzchni około 37-40 km bieżących dróg o twardej nawierzchni, a wraz z drogami gruntowymi - około 60-90 km. Szczegółowe zestawienie obrazujące długości dróg kołowych w województwach nadmorskich przedstawia poniższe zestawienie[1/].

Województwa	Drogi ogółem	na 100 km^2	W tym o nawierzchni twardej			
			razem	na 100 km^2	ulepszonej	nieulepszonej
	w kilometrach					
Gdańskie	9839	90,0	4389	40,0	1630	2759
Koszalińskie	10638	59,4	6737	37,5	2380	4357
Szczecińskie	9722	76,3	4577	36,1	1922	2655

UWAGI: 1/ Dane dotyczą tylko dróg kołowych użytku publicznego bez ulic miejskich;

2/ do dróg o nawierzchni ulepszonej w konkretnym wypadku zaliczono: kostkę, klinkier, beton, płyty kamienno-betonowe i bitum.

Przyjmując, że powierzchnia strefy obsadzonej przez GOW broniącej się na wybrzeżu wyniesie około 12-14 tys.km^2 /350 km x 35-40/ [2/], można stwierdzić, że ilość istniejących dróg o różnej nawierzchni pokrywa w zasadzie potrzeby GOW /faktycznie na tej

---

1/ Zestawienie sporządzono na podstawie danych "Rocznika Statystycznego" GUS z 1958r. i 1960 r.

2/ Wprawdzie głębokość strefy obrony może dochodzić do 100 km to jednak do obliczeń przyjęto głębokość znacznie mniejszą, z uwagi na to, że praktycznie, począwszy od rokady o znaczeniu operacyjnym w głąb, większość dróg będzie utrzymywana przez wojska drogowe.

powierzchni może być około 4400-5600 km bieżących dróg o twardej nawierzchni, nie licząc dróg gruntowych/. Prace związane z zabezpieczeniem drogowo-mostowym będą więc polegały na budowie nowych dróg, lecz przede wszystkim na naprawie i utrzymaniu dróg istniejących oraz na naprawie lub wzmocnieniu mostów. W niektórych jednak przypadkach należy liczyć się z tym, że zajdzie też potrzeba naprawy pewnych odcinków dróg gruntowych /polnych/, a nawet przygotowania dróg na przełaj. Będzie to miało miejsce wtedy, gdy drogi istniejące, pod względem swego przebiegu, nie będą się pokrywały z potrzebnymi kierunkami zabezpieczenia ruchu wojsk.

Typowe rodzaje prac w zakresie drogowo-mostowego zabezpieczenia i wykonawcy

Podstawowe prace związane z zabezpieczeniem drogowo-mostowym na wybrzeżu morskim wykonuje się:

- przed obsadzeniem obrony - siłami wojsk drogowych, a przede wszystkim siłami ekip roboczych podległych władzom cywilnym;
- po obsadzeniu wybrzeża przez wojska GOW - siłami wojsk drogowych i wojsk inżynieryjnych; z wojsk inżynieryjnych prace drogowo-mostowe powinny prowadzić organiczne pododdziały inżynieryjno-drogowe, z których tworzy się na odpowiednich szczeblach oddziały zabezpieczenia ruchu; bardzo często pododdziały te trzeba będzie wzmacniać /na czas wykonywania określonych prac/ pododdziałami saperskimi lub piechoty; ponadto w niektórych wypadkach konieczne będzie angażowanie do tych prac ludności cywilnej /do czasu ewentualnej ewakuacji z rejonu wybrzeża/, która może być wykorzystywana do prac pomocniczych /siły

niefachowe/ lub kierowania określonymi pracami /fachowcy z zarządów drogowych/;

- w okresie prowadzenia bitwy obronnej - przez pododdziały i oddziały wojsk inżynieryjnych i wojsk drogowych przy wykorzystaniu ludności cywilnej do prac pomocniczych w głębi obrony.

W toku prowadzenia bitwy obronnej najważniejszą czynnością w zakresie zabezpieczenia drogowo-mostowego będzie usuwanie zawałów powstałych na skutek uderzeń bronią jądrową /szczególnie w terenach zalesionych lub w osiedlach/, dezaktywacja skażonych odcinków drogowych/ w wypadku gdy nie będzie możliwości obejścia tych rejonów/ oraz naprawa poszczególnych odcinków bądź też obiektów drogowych uszkodzonych na skutek normalnego oddziaływania ognia nieprzyjaciela, działalności grup dywersyjnych bądź też na skutek zbyt intensywnej eksploatacji.

Prace te wykonuje się przede wszystkim na kierunkach przewidywanego przesunięcia wojsk własnych. Stosuje się przy tym - w zależności od rodzaju uszkodzenia i ważności drogi lub obiektu drogowego - różne metody naprawy lub odbudowy. Do najważniejszych z nich można zaliczyć:

a/ pośpieszną naprawę /odbudowę/ zniszczonych dróg, która polega na:

- szybkim prowadzeniu prac odpowiadającym tempu przesuwania się oddziałów lub związków na danym kierunku /np. przesunięcie w celu wykonania przeciwuderzenia lub kontrataku/;
- prostocie przyjętych rozwiązań technicznych;
- stosowaniu obejść w razie napotkania miejsc i odcinków zniszczonej drogi /których odbudowa jest trudna i pracochłonna/ ;

- stosowaniu gotowych konstrukcji mostowych i drogowych /np.mosty towarzyszące lub ze składanych elementów, elastyczne pokrycia drogowe itp./.

Do podstawowych prac związanych z pośpieszną naprawą /odbudową/ zniszczonych odcinków drogowych /obiektów/ można zaliczyć: wykonanie objazdów, naprawę /odbudowę/ korony drogi lub sztucznych obiektów /mostki, przepusty/ oraz częściową odbudowę nawierzchni.[1/]

W czasie przesuwania wojsk objazdy stosuje się wówczas, gdy będą one wymagać mniejszego nakładu pracy, sił i czasu niż np. naprawa korony drogi albo urządzenie przejazdu na trasie przez zbudowanie mostu czy przepustu;

b/ doraźną naprawę /odbudowę/ zniszczonych dróg, która zwykle jest następnym etapem naprawy /odbudowy/ pośpiesznej. Rodzaj prac z tym związanych jest taki sam jak podczas naprawy /odbudowy/ pośpiesznej, z tą jednak różnicą, że przyjmuje się bardziej dokładne i pewne rozwiązania techniczne, co umożliwia utrzymanie intensywniejszego ruchu po drodze przez czas dłuższy. Do podstawowych prac związanych z doraźną odbudową dróg /zakładając, że odbywa się ona po pośpiesznej naprawie/ należy zaliczyć:

- budowę lub wzmocnienie urządzonych poprzednio objazdów na bardzo zniszczonych lub zagrodzonych /np.przez zawały/ odcinkach drogi;
- przygotowanie drogi dla pojazdów gąsienicowych;
- wykonanie prac związanych z odbudową torowiska ziemnego na tych odcinkach, gdzie nie wykonuje się objazdów;

1/ Przegląd Wojsk Lądowych nr 8/1961 s.94

- wzmocnienie wykonanych poprzednio przejść przez przeszkody terenowe /mostków, przepustów/[1] ;
- wzmocnienie lub odbudowę nawierzchni;

c/ tymczasową odbudowę dróg w celu umożliwienia ruchu pojazdów w dostatecznie długim czasie. Do tymczasowej odbudowy wykorzystuje się w maksymalnym stopniu materiały miejscowe, jednakże nie wyklucza się możliwości zastosowania materiałów drogowych dowożonych z innych miejscowości lub z baz materiałowych oraz stosowania gotowych elementów konstrukcji pokryć drogowych i mostowych często zgromadzonych zawczasu na kierunkach przewidywanego intensywnego ruchu wojsk /np.obok istniejących mostów/;

d/ odbudowę kapitalną. której dokonują zwykle wojska drogowe na tyłach GOW i głębiej.

Niezwykle ważnym problemem w zakresie zabezpieczenia intensywnego ruchu wojsk na wybrzeżu jest przygotowanie i utrzymanie mostów, szczególnie na drogach manewru. Na drogach tych, obok istniejących mostów, należy przygotowywać mosty zapasowe, a na szczególnie ważnych kierunkach mosty podwodne[2], dublujące /zastępcze/ oraz gromadzić odpowiednie ilości materiałów do naprawy /odbudowy/ mostów. Na szeroką skalę na uprzednio rozpoznanych i przygotowanych kierunkach należy stosować przeprawy czołgów po dnie.

W n i o s k i

1. Zabezpieczenia manewru w obronie wybrzeża morskiego nie może ograniczać tylko do spraw drogowo-mostowego zabezpieczenia. We współczesnych warunkach prowadzenia działań powinno ono obejmować niemal wszystkie dziedziny działalności wojsk na wybrzeżu.

1/ Przegląd Wojsk Lądowych nr 8/1961 r.s. 98

2/ Mosty takie o specjalnej konstrukcji /posiadającej jezdnię położoną na 0,3-0,5 m pod powierzchnią wody/ buduje się w absolutnej tajemnicy w pewnym oddaleniu od mostów istniejących /np.1,5-2 km/.

Na przykład w dziedzinie inżynieryjnego zabezpieczenia trudno sobie wyobrazić, aby współczesne zapory desantowe bądź fortyfikacyjne umocnienie terenu odbyło się bez elementów i pierwiastków manewrowości, aby przedsięwzięcia te miały ten sam bierny charakter, jak to było dotychczas. Znaczy to, że urządzeniom tym nie wolno obecnie nadawać wyłącznie stabilnego charakteru, czyli urządzenia te powinny być w miarę możliwości tak samo "ruchliwe" i "manewrowe", jak ruchliwe i manewrowe są współczesne wojska.

2. Rozwiązanie tego problemu jest niezmiernie trudne i skomplikowane niemniej jednak możliwe do zrealizowania. Pewne hipotezy co do możliwości wykorzystania przez wojska inżynieryjne do tych celów nowego środka transportu, jakim jest chociażby śmigłowiec - są jak gdyby zapowiedzią nowych zmian w taktyce inżynieryjnego zabezpieczenia działań wojsk w przyszłości. Otwiera to nowe możliwości w dziedzinie stosowania minowania manewrowego, stosowania manewru fortyfikacyjnego, pośpiesznego zabezpieczenia dróg itp. A wszystko to, jak wiadomo, w warunkach obrony wybrzeża ma ogromne znaczenie.

3. Sukcesywne wyposażanie wojsk w nowy sprzęt bojowy i środki transportowe o dużej zdolności pokonywania terenu oraz zastosowanie najnowszych środków transportu powietrznego /np. śmigłowiec, wirolot itp./ i wodnego /np.wodoloty/ pozwalających w coraz większym stopniu uniezależnić się od dróg lądowych stwarza obecnie realne przesłanki nadania obronie wybrzeża, podobnie jak innym rodzajom działań, wybitnie manewrowego charakteru. W tym wypadku inżynieryjne zabezpieczenie manewru będzie najprawdopodobniej miało zupełnie inny charakter niż obecnie.

D. PRZEDSIĘWZIĘCIA INŻYNIERYJNE W ZAKRESIE MASKOWANIA OPERACYJNEGO

Uwagi ogólne

Celem przedsięwzięć inżynieryjnych realizowanych w zakresie maskowania operacyjnego podczas działań obronnych na wybrzeżu morskim, podobnie jak w obronie w warunkach zwykłych, jest wprowadzenie nieprzyjaciela w błąd co do zamiaru bitwy obronnej oraz ukrycie ugrupowania wojsk i ważniejszych elementów inżynieryjnej rozbudowy strefy obrony, by tym samym zmniejszyć efekt oddziaływania wszelkich środków ogniowych, a zwłaszcza broni jądrowej nieprzyjaciela.

Zasadniczymi czynnikami, które mają wpływ na przedsięwzięcia maskownicze[1/] w obronie wybrzeża, będą:

- specyficzny charakter wybrzeża;
- duży obszar do obrony przy stosunkowo małej obsadze sił i środków obrony;
- różnorodny i niejednolity charakter rozbudowy fortyfikacyjnej wybrzeża /fortyfikacje stałe i polowe, rozbudowa oddzielnych odcinków i kierunków/;
- bardziej manewrowy charakter działań niż w obronie w warunkach normalnych.

Wszystko to powoduje, że nieprzyjaciel może bez większych trudności "rozszyfrować" ugrupowanie obronne i system urządzeń inżynieryjnych na wybrzeżu. Jeśli chodzi o system urządzeń inżynieryjnych, to najbardziej demaskuje go rozbudowa fortyfikacyjna, ponieważ nie jest ona i w zasadzie nie może być w warunkach obrony wybrzeża wszędzie jednolita. O ile bowiem w obronie stosowanej w okresie "przedatomowym" istniały pewne możliwości

---

1/ Inżynieryjne przedsięwzięcia maskownicze wykonywane w ramach maskowania operacyjnego.

rozbudowania strefy obrony w sposób bardziej zwarty i jednolity, o tyle w obronie wybrzeża możliwości takich nie będzie zupełnie. Dlatego też wydaje się, że w tym wypadku niezmiernie poważną rolę może odegrać pozorna rozbudowa wszystkich elementów inżynieryjnej rozbudowy strefy obrony /pozorne rubieże obrony, rejony rozmieszczenia rakiet taktycznych i taktyczno-operacyjnych, stanowiska ogniowe artylerii polowej i przeciwlotniczej, batalionowe rejony obrony, rejony ześrodkowania, rejony fortyfikacyjne itd./

W obronie wybrzeża, podobnie jak w warunkach zwykłych, należy również pozorować wszelkie urządzenia i obiekty, które mogą stanowić dla nieprzyjaciela cele opłacalne. Mogą to być obiekty wojskowe /lotniska, składy, ważne węzły łączności itd./ oraz obiekty użyteczności /ważne mosty drogowe i kolejowe, węzły komunikacyjne, zakłady przemysłowe itd./

1. Zasady maskowania na wybrzeżu

W celu osiągnięcia najlepszych wyników maskowania należałoby przestrzegać w obronie wybrzeża, podobnie jak w innych warunkach, następujących zasad:

a/ dążyć, w miarę możliwości, do ukrycia przed nieprzyjacielem wszystkich najważniejszych elementów obrony i obiektów wykorzystywanych przez broniące się wojska. Można to osiągnąć przez umiejętne wykorzystanie właściwości maskujących terenu oraz zastosowanie wszelkich środków i sposobów maskowania technicznego /maski naturalne i sztuczne, środki przeciwradiolokacyjne, maskowanie przeciw promieniom podczerwonym itp./;

c/ przygotować obiekty i urządzenia pozorne w celu odwrócenia uwagi nieprzyjaciela od obiektów rzeczywistych.

Jeśli chodzi o pierwszą zasadę maskowania, to wydaje się, że w obronie wybrzeża nie będzie nowych zadań różniących się od zadań wykonywanych w innych warunkach działań. Maskowanie rzeczywistego rozmieszczenia wojsk i rzeczywistych obiektów obrony będzie raczej ułatwione ze względu na bardzo rozległy teren.

Niemożliwe jest jednak wprowadzenie nieprzyjaciela w błąd co do rzeczywistego rozmieszczenia wojsk jedynie przez samo ich ukrycie i zamaskowanie obiektów obronnych. Konieczne jest w ramach maskowania operacyjnego na wybrzeżu stworzenie pozornych rubieży obronnych, pozornych rejonów ześrodkowania, a także pokazywanie pozornych przesunięć wojsk. Zadanie to powinny realizować wszystkie rodzaje wojsk.

a/ Przedsięwzięcia pozorne stosowane na wybrzeżu

Pozorne rubieże rozbudowuje się podobnie jak w innych warunkach z tym, że w obronie wybrzeża zakres tych prac będzie znacznie większy. Dlatego do prac tych należy używać maszyn ziemnych /pługi okopowe, koparki rotorowe, maszyny rolnicze i melioracyjne/ oraz wyznaczać wszelkie wolne oddziały liniowe i ewentualnie ludność cywilną.

Ze względu na to, że na wybrzeżu odcinek broniony przez GOW będzie stosunkowo mniej obsadzony przez wojska niż w zwykłych warunkach, konieczne jest przygotowywanie dużej ilości pozornych rejonów ześrodkowania. Wskazane jest, aby na każdą dywizję znajdującą się w drugim rzucie operacyjnym GOW przygotować nie mniej niż dwa pozorne rejony ześrodkowania. Wybór i przygotowanie tych rejonów przeprowadza się obecnie jak w innych działaniach. Pozorowanie rozmieszczenia wojsk w pozornych rejonach ześrodkowania odbywa się w zasadzie na podstawie rozkazów i zarządzeń wyższego przełożonego /dowódcy GOW lub Frontu/ i realizuje się je

najczęściej równocześnie z ukryciem faktycznego rozmieszczenia wojsk.

Przy pozorowaniu rejonów rozmieszczenia wojsk najczęściej stosuje się pozorne ukrycia, szałasy, składy, kuchnie itp., pozorne pola startowe, pozorne stanowiska ogniowe artylerii, moździerzy, czołgów, dział pancernych itp., niekiedy sprzętu bojowego, środków technicznych, transportowych, ludzi oraz radiolokacyjne środki pozorowania /odbijacze kątowe/. Ponadto w rejonach tych urządza się pozorne drogi, place zbiórek itp.

Rozbudowa pozornego rejonu rozmieszczenia wojsk polega nie tylko na zademonstrowaniu pewnej ilości pozornych urządzeń i obiektów, lecz również na zastosowaniu szeregu środków "ożywiających" pozorny rejon rozmieszczenia, do których można zaliczyć na przykład pozorowanie ognia artylerii, wzniecanie ognia i pożarów /podczas bombardowania lub ostrzeliwania rejonu przez nieprzyjaciela/, stałe przesuwanie makiet z miejsca na miejsce, np. w wypadku gdy nieprzyjaciel prowadzi stałą obserwację lotniczą/ itd. Wszystko to ma stwarzać pozory życia w danym rejonie.

Przygotowując pozorny rejon ześrodkowania wojsk, należy pamiętać o tym, że jego wielkość powinna odpowiadać powierzchni faktycznego rejonu ześrodkowania wojsk. Zasadniczym warunkiem wyboru pozornego rejonu ześrodkowania wojsk na wybrzeżu jest istnienie w danym rejonie niezbędnej gęstości sieci dróg wyprowadzających na ważniejsze kierunki operacyjne. Teren, w jakim będzie urządzony rejon pozorny, nie powinien budzić w nieprzyjacielu żadnych wątpliwości, że w danym rejonie rzeczywiście przebywają wojska. Nieprzyjaciel nawet na podstawie dokładnej

analizy terenu oraz danych z obserwacji powinien być przekonany, że w danym rejonie istnieją wszelkie warunki dla rozmieszczenia wojsk.

Stosując przedsięwzięcia maskownicze w obronie wybrzeża należy je ściśle powiązać z zadaniem fortyfikacyjnej rozbudowy terenu, bowiem właśnie specyfika tego zadania narzuca taką konieczność. Znaczy to, że maskowanie, którego jedną z form jest stosowanie pozornych urządzeń i umocnień powinno w obronie wybrzeża stanowić integralną część fortyfikacyjnej rozbudowy terenu. W tym wszystkim jednak nie można popaść w przesadę i widzieć tylko przedsięwzięcia maskownicze. Toteż należy je przewidywać i planować w granicach rozsądku i realnych możliwości wojsk. Często należy ograniczyć się tylko do pozorowania broni rakietowej, na którą nieprzyjaciel będzie "polował" za wszelką cenę. W ten sposób należy więc spodziewać się od maskowania osiągnięcia największych efektów w sensie zmylenia nieprzyjaciela, skierowania jego wysiłku na cele pozorne i ukrycie prawdziwych wyrzutni; a tym samym wykonanie prac maskowniczych posiadanymi siłami i środkami.

b/ <u>Wykorzystanie techniki rakietowej oraz środków maskowania przeciwradiolokacyjnego do pozorowania wojsk i obiektów obronnych na wybrzeżu</u>

Biorąc pod uwagę współczesne środki rozpoznania zdolne wykrywać wojska, technikę i urządzenia inżynieryjne znacznie dokładniej niż dotychczas, należy stosować szeroko w obronie wybrzeża <u>technikę makietową</u>, zapewniającą prawie takie same efekty jak technika rzeczywista. Dotyczy to zarówno pozorowania obiektów rozmieszczonych w zasięgu obserwacji z okrętów, jak też obiektów rozmieszczonych daleko w głębi wybrzeża.

Makiety i obiekty pozorujące wojska i ich działania stosuje się w celu:

- zaabsorbowania uwagi nieprzyjaciela rejonami pozornymi i spowodowania w ten sposób skierowania przez niego ognia lub uderzeń jądrowych na rejony, w których nie ma wojsk;
- wprowadzenia nieprzyjaciela w błąd, co do charakteru i przeznaczenia maskowanego obiektu.

Za pomocą makiet można pozorować sprzęt bojowy, uzbrojenie, środki transportowe, technikę specjalną, ludzi i zwierzęta, za pomocą zaś urządzeń pozornych - wszelkie urządzenia inżynieryjne /transzeje, rowy łączące, okopy, ukrycia, zapory, w tym i zapory przeciwdesantowe/, a także drogi, budynki, ziemianki, specjalne budowle itp.

Należy przy tym jednak dążyć do tego, aby wszelkie makiety były przygotowane i wykonane w miarę możliwości przez każdy rodzaj wojsk we własnym zakresie, licząc się z tym, że nie wszystkie zadania z tym związane mogą być zrealizowane tylko przez wojska inżynieryjne.

Makiety i urządzenia pozorujące wojska i różne obiekty należy stosować w warunkach obrony wybrzeża masowo i w ściśle określonym systemie, co pozwoli dać odpowiednio zniekształcony obraz pola walki.

I tak na przykład podczas pozorowania wojsk należy dążyć nie tylko do pokazania środków technicznych, lecz również takich urządzeń, jak transzeje. okopy, punkty dowodzenia i inne. Do pozornych czołgów, dział pancernych, wyrzutni rakietowych, samochodów, które mają wprowadzić nieprzyjaciela w błąd, należy doprowadzić pozorne ślady, drogi itd. Przy pozorowaniu np. składów należy wykorzystać makiety środków technicznych oraz

urządzenia pozorne charakterystyczne dla danego składu.

Makiety i urządzenia obiektów pozornych należy wykonywać z takich elementów, które z jednej strony są charakterystyczne dla pozorowanego obiektu, z drugiej zaś mogą być łatwo wykryte przez rozpoznanie nieprzyjaciela[1/]. Dlatego też w celu wykonania odpowiednich elementów pozorowanych obiektów należy mieć dane o sposobach i środkach rozpoznania, które nieprzyjaciel w działaniach desantowo-morskich może zastosować.

W zasadzie makiety przewidziane do pozorowania wojsk i techniki przygotowywane są siłami wojsk inżynieryjnych /głównie siłami pododdziałów maskowniczych/. Nie znaczy to jednak, że inne rodzaje wojsk, jak piechota, artyleria, broń pancerna itd. nie powinny brać udziału w tych pracach. Bardzo często wymienione rodzaje wojsk mogą we własnym zakresie budować makiety nie wymagające specjalnego przygotowania. Szczególnie będzie to dotyczyło makiet nieruchomych, a zwłaszcza bezszkieletowych /z ziemi, darniny itd./. Niekiedy poszczególne rodzaje wojsk mogą być użyte do prac związanych z przygotowaniem materiałów niezbędnych do wykonania makiet. W warunkach obrony wybrzeża istnieją wszelkie możliwości i warunki, by do prac związanych z przygotowaniem makiet angażować ludność cywilną, cywilne zakłady pracy i warsztaty.

Oprócz makiet, do pozorowania rejonów rozmieszczenia wojsk na wybrzeżu należy wykorzystywać szeroko środki maskowania

---

1/ Najbardziej korzystne jest zastosowanie w obronie wybrzeża makiet ruchomych, a zwłaszcza przenośnych /np.pneumatyczne/, holowanych i samobieżnych. Jeśli takich makiet brak, stosuje się makiety nieruchome /szkieletowe lub bezszkieletowe/ posiadające odpowiednią obudowę i składające się z najbardziej prostych elementów.

przeciwradiolokacyjnego /np.odbijacze kątowe, zwane często różkami odbijającymi bądź echoreflektorami/ oraz środki i sposoby maskowania w podczerwieni. Sposoby wykorzystania tych środków do pozorowania wojsk na wybrzeżu w zasadzie nie będą się wiele różniły od sposobów stosowanych w innych rodzajach działań.

Pozorne przesunięcia wojsk na wybrzeżu

W obronie wybrzeża morskiego może się okazać, że większe znaczenie w danej sytuacji mają pozorne przesunięcia wojsk niż przygotowane pozorne rejony ześrodkowania. Pozorowane przesunięcia odwodów grupy obrony wybrzeża mające niekiedy duże znaczenie operacyjne będą miały na celu odwrócenie uwagi nieprzyjaciela - zwłaszcza jego obserwacji lotniczej - od rzeczywistego kierunku ich działania.

Z punktu widzenia inżynieryjnego zabezpieczenia dla pozorowania ruchu na wybrzeżu stosuje się następujące przedsięwzięcia:

- demonstracyjne rozpoznanie marszrut do pozornych rejonów ześrodkowania;
- wykonanie prac związanych z przygotowaniem pozornych dróg przemarszu /ustawianie znaków drogowych i szlabanów, wykonanie zjazdów i objazdów, naprawa i budowa pozornych mostów itd/;
- wykonanie pozornych stacji załadowania i wyładowania przy wykorzystaniu nieczynnych bocznic kolejowych, budynków stacyjnych itp./urządzenie pochylni, przygotowanie przejazdów przez tory, ustawienie wskaźników, rozbudowa pozornych ukryć i stanowisk ogniowych artylerii i rakiet przeciwlotniczych itp./

Przemarsz wojsk pozoruje się poprzez:

- upozorowanie przemarszu za pomocą makiet ruchomych;
- pozorowanie biwaków i postojów;
- pozorowanie zatorów drogowych /"korków"/, szczególnie na skrzyżowaniach dróg oraz na przeprawach;
- pozorowanie przepraw.

Do upozorowania ruchu wojsk wykorzystuje się wybrakowane ciągniki, przyczepy, stare podwozia, wozy itp.odpowiednio obudowane i upodobnione do typowych pojazdów bojowych lub transportowych.

Do pozorowania przewozów mogą być wykorzystane stare parowozy kolejowe, nieprzydatne wagony, platformy z ulokowanymi na nich makietami sprzętu bojowego itp.

Aby pozorne przesunięcia wojsk jak najbardziej upodobnić do prawdziwych, należy stwarzać pozory ruchu zarówno w rejonach załadowania, jak i wyładowania wojsk, prowadzić pozorowany ogień artylerii, zwłaszcza przeciwlotniczej, urządzać zasłony dymne w rejonach pozornego rejonu ześrodkowania wojsk, wzniecać pożary oraz imitować wybuchy w momencie bombardowań lotniczych nieprzyjaciela. Na kierunkach szczególnie ważnych z punktu widzenia maskowania operacyjnego należy w warunkach obrony wybrzeża przy pozorowaniu ruchu - zwłaszcza w nocy i w warunkach słabej widoczności - uwzględniać pozorowanie w podczerwieni oraz radiolokacyjne. Na przykład nocne pozorowanie ruchu na drogach w warunkach prowadzenia przez nieprzyjaciela rozpoznania radiolokacyjnego /z samolotów/ może być dokonane poprzez linearne rozstawienie odbijaczy kątowych wzdłuż dróg - z zachowaniem odpowiednich odległości między nimi.

c/ Podział kompetencji przy realizacji zadań związanych z pozorowaniem wojsk i obiektów obronnych na wybrzeżu

Prace związane z maskowaniem są wykonywane przez wszystkie rodzaje wojsk; wojska inżynieryjne wykonują tylko prace techniczne. Ze względu na dużą ilość prac maskowniczych, GOW obsadzająca wybrzeże może być wzmacniana przez wyższy szczebel specjalnymi pododdziałami maskowniczymi w sile do batalionu maskowniczego.

Do zadań piechoty w zakresie prowadzenia prac maskowniczych na wybrzeżu - zwłaszcza w pozornych rejonach ześrodkowania - w zasadzie należy udział w rozbudowie obiektów pozornych i nieskomplikowanej techniki rakietowej, ochrona rejonów pozornych, pełnienie dyżurów przy środkach bojowych rozmieszczonych w tych rejonach itd.

Wojska inżynieryjne wykonują pozorne prace inżynieryjne przy użyciu maszyn, ustawiają skomplikowane makiety, rozbudowują ważniejsze obiekty pozorne, pozorują pożary i wybuchy przy użyciu środków pirotechnicznych /w pozornych rejonach ześrodkowania/, urządzają pozorne drogi itd.

Artyleria i pododdziały czołgów biorą udział w sporządzaniu makiet, wykonując ślady ruchu do każdej makiety, czołgu i działa oraz pozorują ruch własnych pododdziałów i obronę przeciwlotniczą.

Wojska chemiczne stawiają zasłony dymne w momencie pojawienia się lotnictwa nieprzyjaciela nad pozornym rejonem lub nad pozorowaną drogą przesunięcia oraz pozorują pożary przy użyciu środków dymnych i zapalających.

Do zadań pododdziałów transportowych należy przewóz makiet oraz ożywianie pozornego rejonu ześrodkowania lub pozornego przesunięcia wojsk poprzez systematyczny nocny i dzienny ruch.

Lotnictwo prowadzi kontrolę stanu prac pozornych na wybrzeżu.

d/ Maskowanie obiektów nadbrzeżnych

Osobnym zagadnieniem z zakresu maskowania operacyjnego w warunkach obrony wybrzeża jest sprawa maskowania obiektów nadbrzeżnych. Ponieważ obecnie jest to zagadnienie niezmiernie ważne, warto zatem pokrótce się z nim zapoznać.

Otóż jak się okazuje, maskowanie obiektów nadbrzeżnych w początkowym okresie drugiej wojny światowej było jeszcze stosunkowo prymitywne, obliczone wyłącznie na przeciwdziałanie obserwacji optycznej. Gdy jednak w czasie wojny rola lotnictwa zaczęła szybko wzrastać, samoloty zostały udoskonalone i wyposażone w środki obserwacji technicznej, a skutki ich ataków dawały się porządnie odczuć - na maskowanie obiektów nadbrzeżnych zaczęto zwracać coraz większą uwagę, nie żałując na nie sił ani środków. Poszczególne marynarki wojenne tworzyły pozorne bazy, pozorne stanowiska artylerii nadbrzeżnej, stocznie i inne obiekty oraz różne systemy w celu dezinformacji przeciwnika i zmniejszenia skuteczności jego ataków.

We współczesnych warunkach rola maskowania obiektów nadbrzeżnych wzrosła jeszcze bardziej. Na wzrost ten wpłynęło pojawienie się broni jądrowej i rakietowej o dużej sile niszczenia oraz zwiększenie znaczenia obiektów nadbrzeżnych w zabezpieczeniu działalności bojowej zarówno sił marynarki wojennej, jak też wojsk organizujących obronę wybrzeża przed desantami morskimi nieprzyjaciela.

Aby więc zmniejszyć skuteczność oddziaływania nieprzyjaciela na te obiekty i urządzenia, należy je we współczesnych warunkach dokładnie maskować. Osiągnąć to można stosując najprzeróż-

niejsze sposoby i metody.

Jak się okazuje, stosunkowo najlepszym sposobem maskowania obiektów i urządzeń nadbrzeżnych jest ukrycie ich pod powierzchnia ziemi. Ukrycie takie uniemożliwia przeciwnikowi obserwację obiektu, a zarazem najlepiej chroni go przed skutkami uderzeń jądrowych i silnych uderzeń lotniczych. Ponieważ jednak realizacja tego praktycznie nie jest łatwa /trudności terenowe, koszty, duża ilość robocizny itd./[1], ukrycia takie można tworzyć dla obiektów o mniejszych rozmiarach, przy czym przede wszystkim dla takich, które z punktu widzenia obrony posiadają wyjątkowo duże znaczenie /np.składy uzbrojenia, stanowiska dowodzenia i punkty obserwacyjne, węzły łączności itd/.

Wszystkie ważniejsze obiekty nadbrzeżne pozostające na powierzchni ziemi maskuje się przystosowując je do otaczającego terenu środkami maskowania dekoracyjnego i roślinnego stosując malowanie maskujące oraz tworząc obiekty pozorne, mylące przeciwnika prowadzącego obserwację optyczną i za pomocą środków technicznych.

Ponieważ problem maskowania obiektów nadbrzeżnych we współczesnych warunkach jest niezwykle trudny i skomplikowany, wydaje się, że należy go uwzględniać już w okresie projektowania i budowy tych obiektów. Duże znaczenie przy maskowaniu obiektów nadbrzeżnych we współczesnych warunkach może mieć maskowanie radiotechniczne, zwłaszcza radiolokacyjne, maskowanie cieplne i op-

---

1/ O tym jak dużego wysiłku wymaga tworzenie tego rodzaju obiektów, niech świadczy chociażby przykład Szwecji, która, jak wiadomo, przystąpiła w pewnym okresie do budowy schronów dla swych okrętów. Sześć lat temu prasa zagraniczna wiele na ten temat pisała, potem jednak zaczęły się pojawiać wzmianki o zaniechaniu dalszych prac, a obecnie niewiele już na ten temat się pisze.

tyczne, a w tym ostatnim dymne i świetlne. Przy czym wszystkie te rodzaje maskowania muszą być stosowane kompleksowo, gdyż daje to gwarancję osiągnięcia możliwie największego efektu maskowania.

We wszystkich rodzajach maskowania obiektów nadbrzeżnych dużą rolę odgrywają odpowiednio przygotowane obiekty pozorne. Tworzenie pozornych obiektów nadbrzeżnych zdało egzamin w okresie drugiej wojny światowej, dzisiaj zaś - jak się wydaje - zyskało jeszcze bardziej na znaczeniu z tym, że warunki ich stosowania nieco się zmieniły. Przede wszystkim zaistniała konieczność oddalenia obiektów pozornych od rzeczywistych. Ogólnie odległość ta zależy od charakteru obiektu i broni, jaką przeciwnik może wykorzystać do dokonania na niego uderzeń. Jeśli obiekt ma wyjątkowo duże znaczenie, a tym samym może się stać celem uderzenia jądrowego, wówczas odległość między nim a obiektem pozornym winna być większa niż promień rażenia bomby prawdopodobnego kalibru. Jeśli obiekt może stanowić cel uderzeń bombowych, odległość między nim a obiektem pozornym może być mniejsza.

Pozorowanie obiektów nadbrzeżnych może być dokonywane przy użyciu wszelkiego rodzaju makiet, środków maskowania przeciwradiolokacyjnego oraz poprzez stosowanie tradycyjnych sposobów i metod pozorowania.

Najlepsze efekty pozorowania obiektów i urządzeń nadbrzeżnych można osiągnąć poprzez masowe użycie środków pozorowania i maskowania przeciwradiolokacyjnego echoreflektorów. Za pomocą tych środków można:

- stwarzać pozorne nadbrzeża i obiekty portowe;
- maskować rzeczywiste baseny portowe;
- zniekształcać linię brzegową;

- pozorować nadbrzeżne obiekty fortyfikacyjne;
- pozorować zapory przeciwdesantowe ustawiane w wodzie itd.

Z punktu widzenia inżynieryjnego zabezpieczenia najbardziej może nas obchodzić pozorowanie zapór przeciwdesantowych oraz zniekształcanie linii brzegowej, które osiąga się przez ustawienie echoreflektorów na wodzie w odpowiednio dobranych odstępach i w ilości odpowiadającej ogólną powierzchnią odbicia powierzchni pozorowanego obiektu. Na przykład w celu upozorowania obiektu o skutecznej powierzchni odbicia około 20.000 m^2 potrzeby 4-5 echoreflektorów o boku około 90 cm /dla fali 3,2 cm/. Odstępy dobiera się tak, aby nie przekraczały zdolności rozdzielczej stacji radiolokacyjnej.

W pojedyńczych wypadkach do obliczenia skutecznej powierzchni odbicia echoreflektorów można posługiwać się przybliżonymi wzorami analitycznymi[1/].

Echoreflektory, które mają pozorować dany obiekt przybrzeżny, mogą być umieszczone na beczkach, tratwach, szalupach lub specjalnych pływakach[2/].

Zniekształcenie brzegu na pewnych odcinkach polega na takim ich nasyceniu echoreflektorami, które zrównałoby ich obraz na ekranie stacji radiolokacyjnej z otaczającym lądem.

Przedsięwzięcia w zakresie pozoracji związane z zastosowaniem echoreflektorów mają na celu wprowadzenie w błąd obserwatorów nieprzyjacielskich posługujących się stacjami radiolokacyjnymi. Stąd wniosek, że echoreflektory mogą spełnić na wybrzeżu swoje zadanie tylko w warunkach złej widoczności lub w nocy.

1/ Przegląd Morski 1/59 s.40
2/ Tamże.

W maskowaniu obiektów i urządzeń nadbrzeżnych - niezależnie od tego, że będzie ono należało przede wszystkim do marynarki wojennej - częstokroć mogą brać udział również wojska inżynieryjne podległe siłom lądowym. Może to mieć miejsce w tych wypadkach, gdy zakres prac z tym związanych będzie bardzo duży i gdy realizacja systemu maskowania będzie wymagała ścisłej koordynacji i współpracy.

Oprócz maskowania obiektów nadbrzeżnych, w obronie wybrzeża morskiego szczególnego znaczenia nabiera maskowanie lotnisk, szczególnie tych, na których będzie bazowane lotnictwo zaangażowane w działaniach przeciw desantom morskim nieprzyjaciela. Podobnie ważną sprawą jest też maskowanie rejonów przeznaczonych dla wystrzeliwania kierowanych pocisków rakietowych i rakiet balistycznych.

Maskowanie tych obiektów jest sprawą dość trudną i posiada specyficzne właściwości.

Największą trudność przy maskowaniu lotnisk /do czasu aż będzie zastosowane szeroko, oprócz śmigłowców, lotnictwo startujące pionowo/ przedstawiają pasy startowe, dobrze widoczne z powietrza. Aby je zamaskować, najczęściej pasy startowe maluje się ciemnymi kolorami lub też wykonuje się je z kolorowego betonu, aby możliwie jak najmniej kontrastowały z otaczającym je rejonem. Wiele uwagi wymaga także maskowanie różnych budowli na lotniskach. Ponieważ maskowanie lotnisk oraz wyrzutni rakietowych rozmieszczonych na wybrzeżu niczym się nie różni od maskowania tych obiektów w innych warunkach, przeto zagadnienie to nie będzie tutaj przedmiotem rozważań.

Uwagi końcowe

Reasumując wszystko co zostało powiedziane o przedsięwzięciach maskowniczych na wybrzeżu, trzeba stwierdzić, że jest to obecnie zagadnienie niezmiernej wagi. Realizacja wszystkich przedsięwzięć maskowniczych, jakie muszą być wykonane w obronie wybrzeża, może nastręczać obrońcy, zajętemu innymi nie mniej ważnymi sprawami, poważnych trudności. Trudności te wynikają przede wszystkim z tego, że przedsięwzięcia maskujące muszą być wykonywane szybko, dokładnie i powinny wprowadzać w błąd wszystkie środki obserwacji nieprzyjaciela.

Uwzględniając współczesne warunki prowadzenia działań obronnych na wybrzeżu widzimy, jak trudnym problemem jest z jednej strony wykonanie wszystkich niezbędnych prac związanych z maskowaniem, zwłaszcza kompleksowym, które stanowi podstawowy warunek osiągnięcia należytych efektów, z drugiej zaś - pogodzenie tego ogromnego przedsięwzięcia z coraz bardziej wymaganą obecnie w obronie ruchliwością wojsk oraz częstymi zmianami na polu bitwy. Pogodzenie więc czasu z dużą ilością wymaganych prac będzie stanowiło jedną z największych trudności w realizacji zabezpieczenia maskowania operacyjnego na wybrzeżu.

Jak już zdołaliśmy się przekonać, maskowanie w warunkach obrony na wybrzeżu morskim jest przedsięwzięciem nader trudnym i skomplikowanym, którego rozwiązanie w każdym konkretnym przypadku musi być dostosowane do aktualnych potrzeb pola bitwy i mieścić się w ramach realnych możliwości wojsk.

E. INNE PROBLEMY I ZADANIA INŻYNIERYJNE WYKONYWANE W RAMACH ZABEZPIECZENIA OBRONY WYBRZEŻA

Pozostałe zadania i przedsięwzięcia inżynieryjne wykonywane w ramach zabezpieczenia obrony wybrzeża nie będą się różniły

w zasadzie od podobnych zadań wykonywanych w innych warunkach obrony. Do tych zadań i przedsięwzięć można zaliczyć:

a/ rozpoznanie inżynieryjne;

b/ urządzenie systemu zapór inżynieryjnych, a zwłaszcza zapór minowych /na lądzie/;

c/ przygotowanie niszczeń;

d/ czynności związane z zaopatrywaniem wojsk w wodę itd.

Powyższe zadania - w zależności od zaistniałej sytuacji i okresu, w jakim będą realizowane - mogą stanowić zadania główne lub pomocnicze. Na przykład rozpoznanie inżynieryjne stanowiące w okresie organizacji obrony wybrzeża jedno z podstawowych zadań przeistacza się w okresie bitwy obronnej w zadanie pomocnicze.

a/ Rozpoznanie inżynieryjne w obronie wybrzeża

Zasadniczym celem rozpoznania inżynieryjnego w obronie wybrzeża będzie zebranie jak największej ilości danych o terenie i przybrzeżnej części morza - z punktu widzenia możliwości prowadzenia prac inżynieryjnych. Zadaniem tego rozpoznania będzie:

- ustalenie dokładnego ukształtowania brzegu;
- określenie dokładnego ukształtowania i charakteru dna morskiego na głębokościach do 5,0 m /średnio 400-500 m od linii brzegowej/;
- ustalenie stanu, jakości i ilości miejscowych materiałów budowlanych, dojazdów do brzegu, dróg, mostów, umocnień fortyfikacyjnych lub innych obiektów nadbrzeżnych;
- rozpoznanie terenu w głębi obrony, ze szczególnym zwróceniem uwagi na rejony ewentualnego zrzutu desantu powietrznego nieprzyjaciela itd.

Rozpoznanie inżynieryjne w obronie wybrzeża morskiego organizuje się od szczebla pułku wzwyż. Sztab GOW dokonuje podziału zadań pomiędzy organa rozpoznawcze GOW i dywizji, a nawet pułków. Na przykład organa rozpoznawcze GOW będą odpowiedzialne za rozpoznanie inżynieryjne w całej strefie obrony z tym, że będą wykonywać najtrudniejsze zadania, takie jak zbadanie charakteru dna na odcinku głównego wysiłku obrony, rozpoznanie rejonów ewentualnego zrzutu desantu powietrznego /w tym i śmigłowcowego/ nieprzyjaciela, ustalenie charakteru brzegu na odcinku prawdopodobnego lądowania desantu morskiego i inne.

Organa rozpoznawcze wyznaczone do badania pasa wód przybrzeżnych należy wyposażać w odpowiednie środki pływające /np.BAW lub PTG/, aparaty nurków, tyczki miernicze, profilografy, kompasy, teodolity i inny sprzęt rozpoznawczy. Ponadto należy je zaopatrzyć w mapy morskie /zwłaszcza brzegowe[1/] i topograficzne.

Podczas prowadzenia rozpoznania pasa wód przybrzeżnych /podbrzeża/ konieczna jest ścisła współpraca organów rozpoznawczych wojsk lądowych z marynarką wojenną, która będzie mogła udzielić pomocy w postaci małych jednostek pływających, sprzętu ratunkowego, sprzętu nurkowego itd.

1/ Morskie mapy brzegowe w skali 1:50 000-1:200 000 wykorzystywane są do prowadzenia nawigacji na wodach przybrzeżnych. Zawierają one punkty głębokościowe oraz izobaty prowadzone przeważnie co 2 m do głębokości 10 m i głębsze na znaczniejszych odstępach. Większość tych map podaje głębokości nie od średniego wodostanu morza, jak np.na mapach lądowych, lecz od najmniejszego. Elementami topograficznymi tych map są: dokładna linia brzegowa oraz te obiekty, które są łatwo widoczne z okrętu, gdyż pomagają one w ustalaniu położenia. Dodatkowo nanosi się na mapy brzegowe róże stopniowe z uwidocznionym na nich zboczeniem magnetycznym, dane o przypływach i odpływach, wszystkie znaki morskie /pławy, boje itp./, charakterystykę i sektory świateł oraz latarni morskich itd. Rzeźbie terenu poza brzegiem morza poświęca się mniej uwagi, rysując ją niejednokrotnie kreskami.

Na czas prowadzenia bitwy obronnej rozpoznanie inżynieryjne organizuje się podobnie jak w obronie w warunkach zwykłych.

b/ Zapory inżynieryjne "lądowe"

Zapory inżynieryjne urządzane na lądzie w głębi wybrzeża mają za zadanie, w połączeniu z systemem ognia, wzmacniać obronę, hamować tempo natarcia wojsk desantowych nieprzyjaciela oraz ograniczać manewr jego sił iśrodków.

Zapory inżynieryjne w głębi wybrzeża stanowić powinny jednolity system, który by obejmował: zapory minowe /stałe i manewrowe/, zapory fortyfikacyjne i niszczenia.

Spośród wymienionych zapór najważniejsze są zapory minowe, a zwłaszcza przeciwczołwego, którymi się zamyka najbardziej zagrożone kierunki operacyjne oraz osłania luki pomiędzy poszczególnymi ośrodkami obronnymi /punktami oporu, batalionowymi rejonami obrony itd./. Gęstość min i sposób ich ustawienia w obronie wybrzeża w zasadzie nie różnią się od ogólnie przyjętych zasad; w każdym konkretnym wypadku będą one podyktowane specyfiką danego kierunku lub odcinka oraz konkretną sytuacją taktyczmo-operacyjną.

Zapory minowe stałe, urządzane w okresie poprzedzającym wysadzanie desantu morskiego, uzupełnia się w toku bitwy obronnej przez minowanie manewrowe, podobnie zresztą jak to się czyni z zaporami przeciwdesantowymi. Stosując minowanie manewrowe na wybrzeżu, zwłaszcza na odcinkach wydmowych lub na plażach, należy zwracać uwagę na zdolność pokonywania tych terenów przez środki transportowe. Wiadomo bowiem, że klasyczne środki transportowe /np.samochody, ciągniki na pneumatykach, ustawiacze min itp./ nie przystosowane do ruchu po piaskach, przy przejściu z dróg o nawierzchni twardej lub ulepszonej na teren wydmowy lub na plażę, "wytracają" swoją normalną szybkość, stając się środkiem zupełnie powolnym lub też

całkowicie bezużytecznym jako sprzęt do minowania.

Przy nieodpowiednim zabezpieczeniu pododdziałów przewidzianych do minowania manewrowego /wyposażenie ich w odpowiednie środki transportowe, wyekwipowanie tych środków w sprzęt umożliwiający szybkie pokonywanie terenu itd., /przy zastosowaniu niezbyt właściwej i nie dostosowanej do specyfiki terenu taktyki minowania może się okazać, że pododdział taki w trudnych sytuacjach nie zdąży na czas wykonać swego zadania, a co więcej - może sam stać się celem łatwym do zniszczenia przez środki ogniowe nieprzyjaciela.

Zapory fortyfikacyjne w głębi obrony wybrzeża urządza się na tych samych zasadach jak w obronie w warunkach zwykłych. Jeżeli na wybrzeżu jest dużo lasów, można również stosować zapory leśne /np. żawały, bariery itp./.

Specjalnym rodzajem zapór, który może być stosowany na wybrzeżu, jest zalanie terenu. Stosuje się je tylko w wypadkach wyjątkowych, gdy desant nieprzyjaciela jest bardzo silny, a obrońca nie jest w stanie zniszczyć go przy użyciu innych posiadanych sił i środków. Zalanie terenu /np.przez przerwanie wałów odgradzających tereny depresyjne od basenów wodnych, niszczenie tam i śluz na kanałach itp./ jest zawsze uważane za czyn desperacki i dlatego obrońca podejmując taką decyzję, musi dokładnie rozważyć, jakie korzyści operacyjne osiągnie w ten sposób. Jeżeli okaże się, że przedsięwzięcie to z punktu widzenia obrony będzie nieopłacalne, należy z niego zrezygnować. Ponadto powinno się zawsze określić obszar zalania[1/].

1/ Na przykład Niemcy przed inwazją Aliantów na Normandię w 1944 r. spowodowali zalanie w okolicach Carentan i Tsigny obszaru o łącznej powierzchni ponad 200 km^2. Nie można powiedzieć, że zalanie to nie dało rezultatów. Przeciwnie, wielu Amerykanów z 82 i 101 DPD utonęło. Podobnie też stało się z 6 DPD brytyjską, lądującą na obszarach zalanych na wschód od Caen /około 36 km^2 zalanych obszarów/.

biorąc przy tym pod uwagę możliwość zaskoczenia własnych sił, które mogą się znajdować w tym terenie.

c/ Niszczenia w obronie wybrzeża

Niszczenia stosuje się w powiązaniu z minowaniem i zaporami niewybuchowymi. W obronie wybrzeża morskiego niszczenia będą miały na celu:

- uniemożliwienie nieprzyjacielowi wykorzystania różnego rodzaju obiektów sprzyjających wyładowaniu desantu;
- zahamowanie działań nieprzyjaciela na lądzie.

Do zasadniczych obiektów, które mogą być niszczone w obronie wybrzeża, należą:

- urządzenia portowe, stocznie, tabor pływający /morski i rzeczny, urządzenia gospodarki komunalnej itp;
- ważniejsze obiekty drogowe i drogi wyprowadzające w głąb wybrzeża, urządzenia hydrotechniczne, linie kolejowe i stacje, lotniska oraz różnego rodzaju inne obiekty, których zniszczenie może stanowić przeszkodę na kierunkach działań nieprzyjaciela.

Przy wykonywaniu niszczeń należy unikać chaosu, a prace te przeprowadzać według zawczasu ustalonej koncepcji, np.według ustalonych kierunków i wariantów lub w określonych rejonach. Często na wybrzeżu mogą być przewidziane strefy całkowitych zniszczeń w rejonach nie obsadzonych przez wojska w celu uniemożliwienia nieprzyjacielowi prowadzenia w tych rejonach jakichkolwiek działań.

Obiekty przygotowuje się do niszczenia z zasady w okresie zagrożenia. Do tego celu używa się pododdziałów inżynieryjnych podporządkowanych bezpośrednio GOW lub poszczególnych dywizji, zależnie od ważności danego kierunku. Ważne i trudne do zniszczenia

obiekty /np.duże mosty, urządzenia portowe/ należy przygotowywać jeszcze w okresie pokoju.

Bardzo wygodne jest niszczenie obiektów za pomocą min zdalnie kierowanych /np.przez radio/ lub min opóźnionego działania. Ustawienie tych min jednak musi być dokonywane w ścisłej tajemnicy, a wysadzenie ich musi być dokładnie zsynchronizowane z działaniami własnych wojsk. Miny zdalnie kierowane lub miny opóźnionego działania ustawia się w portach, bazach morskich, stoczniach, na różnych węzłach drogowych, kolejowych itd. Należy przypuszczać, że w przyszłości mogą być również stosowane przeciwko desantom morskim i powietrznym miny i fugasy atomowe.

Przedsięwzięcia związane z zabezpieczeniem wojsk w wodę w obronie wybrzeża wykonuje się podobnie jak w zwykłych warunkach i dlatego nie będą w niniejszej pracy omawiane.

W n i o s k i

1. Nie sposób jest wymienić wszystkie zadania inżynieryjne, jakie mogą być wykonywane w okresie poprzedzającym wysadzenie przez nieprzyjaciela desantu na wybrzeżu morskim /np.prace związane z rozbudową urządzeń tyłowych, budowa schronów specjalnego przeznaczenia itp./. Charakter tych prac i ich zakres będą zależały w każdym wypadku od konkretnych potrzeb i własnych możliwości.
2. O tym, jakie zadania inżynieryjne muszą być wykonywane w okresie poprzedzającym rozpoczęcie właściwych działań obronnych na wybrzeżu, najczęściej decyduje szereg czynników, a przede wszystkim:

- szczegółowe dane z rozpoznania o nieprzyjacielu przygotowującym prowadzenie działań desantowo-morskich na określonym odcinku wybrzeża /siła desantu, skład, wyposażenie, rodzaj i ilość środków desantowych itp./;
- przewidywania co do sposobów i metod działania desantu przy opanowywaniu wybrzeża;
- analiza własnej koncepcji i zamiaru rozegrania bitwy obronnej na wybrzeżu;
- rozpoznanie i analiza charakteru bronionego wybrzeża itd.

3. Rozpatrzenie tych wszystkich czynników i oparcie się na wytycznych i rozkazach wyższych instancji, odpowiedzialnych za organizację obrony wybrzeża, pozwoli zawsze na ustalenie najbardziej istotnych i ważnych w danych warunkach prac i zadań inżynieryjnych. Niezwykle ważne jest przy tym czynienie własnych przewidywań, przejawianie inicjatywy i inwencji, co stanowi gwarancję, że ograniczony czas, jakim niekiedy może dysponować obrońca, nie zostanie zmarnowany i że w tym czasie wykona się maksimum prac i przedsięwzięć inżynieryjnych.

Rozdział III

UŻYCIE WOJSK INŻYNIERYJNYCH W OBRONIE WYBRZEŻA MORSKIEGO

Ogólne zasady wykorzystania wojsk inżynieryjnych w obronie wybrzeża morskiego

W okresie pokoju wojsk inżynieryjnych używa się do prac i przedsięwzięć związanych z przygotowaniem obrony wybrzeża, na podstawie specjalnych dyrektyw, instrukcji i odpowiednich planów, które określają rodzaj zadań oraz kolejność i sposób ich wykonania,

regulują sprawy zabezpieczenia materiałowego i ustalają odpowiedzialnych wykonawców, a ponadto określają szereg innych zagadnień organizacyjnych.

Użycie wojsk inżynieryjnych w okresie zagrożenia, a więc w okresie poprzedzającym rozpoczęcie przez nieprzyjaciela operacji desantowej będzie w zasadzie podobne jak w obronie zwykłej. Kierowanie pracami w tym okresie będzie w zasadzie scentralizowane. Poszczególne prace wykonuje się według ustalonej kolejności, która wynika z ważności urządzeń obronnych i potrzeb wojsk. O ile w okresie pokojowym prace inżynieryjne na wybrzeżu morskim będą się rozpoczynały przede wszystkim od wykonywania najbardziej pracochłonnych urządzeń i obiektów, które mogą przetrwać dłuższy okres czasu /np. stałe obiekty fortyfikacyjne, przeciwdesantowe zapory fortyfikacyjne itd./, o tyle w okresie zagrożenia kolejność prac będzie uzależniona przede wszystkim od znaczenia danych urządzeń w ogólnym systemie obrony.

W obronie wybrzeża, podobnie jak w zwykłych warunkach, obowiązuje zasada skupiania zasadniczych sił wojsk inżynieryjnych na głównym wysiłku obrony, czyli na odcinkach najbardziej prawdopodobnego lądowania desantu morskiego. Nie oznacza to jednak, że odcinki drugorzędne, mniej zagrożone przez desant, mogą być całkowicie pozbawione pododdziałów inżynieryjnych. Często pododdziały inżynieryjne wykonujące prace fortyfikacyjne na tych odcinkach mogą być jedyną siłą, która będzie stawiać opór nieprzyjacielowi w razie niespodziewanego wysadzenia desantu.

Użycie wojsk inżynieryjnych w okresie prowadzenia bitwy obronnej będzie podobne jak w obronie zwykłej, z tą jedynie różnicą, że nastąpi wtedy większa decentralizacja, podobnie jak w obronie na szerokim froncie.

Inżynieryjne elementy ugrupowania bojowego w obronie wybrzeża morskiego organizuje się na kilka dni przed wylądowaniem desantu nieprzyjaciela. Niezależnie od tego przydziela się niektórym dywizjom lub innym związkom /np.zgrupowaniom WOP, KBW/ odpowiednią ilość sił i środków wzmocnienia. Stopień wzmocnienia poszczególnych dywizji lub np.brygad WOP, KBW zależy przede wszystkim od zadań wykonywanych przez nie oraz od ilości posiadanych przez armię sił i środków inżynieryjnych.

Najważniejsze zadania wojsk inżynieryjnych realizowanych w toku bitwy obronnej na wybrzeżu

Najważniejszym zadaniem wojsk inżynieryjnych w toku bitwy obronnej jest współdziałanie z innymi rodzajami wojsk w celu niedopuszczenia do wylądowania nieprzyjaciela, zadania mu jak największych strat na wodzie i lądzie, a w wypadku włamania się w głąb obrony - stworzenia dogodnych warunków do wykonania kontrataków /przeciwuderzenia/. Zadania te wojska inżynieryjne wykonują poprzez:

- udział w walce z nieprzyjacielem podczas przekraczania przez niego strefy zapór przeciwdesantowych /np.powodowanie wybuchów min kierowanych, prowadzenie ognia z własnej broni maszynowej i ręcznej itp./ lub podczas lądowania z powietrza;
- niszczenie broni pancernej nieprzyjaciela za pomocą zapór inżynieryjnych, zwłaszcza minowych oraz stosowanie minowania kierowanego;

- zapewnienie możliwie najlepszych warunków obrony własnych wojsk przed rażącymi skutkami ognia nieprzyjaciela, a zwłaszcza jego broni jądrowej, rakiet i artylerii okrętowej, doskonalenie i naprawę istniejących schronów i ukryć, stosowanie manewru fortyfikacyjnego oraz udział w grupach awaryjno-ratunkowych podczas likwidacji skutków napadu jądrowego nieprzyjaciela;
- zabezpieczenie drogowo-mostowe manewru oraz zabezpieczenie wykonania kontrataku /przeciwuderzenia/w rejonie wysadzenia desantu morskiego lub powietrznego nieprzyjaciela.

a/ Działania przeciw desantom lądującym z morza

W obronie wybrzeża należy liczyć się z tym, że jeżeli nieprzyjacielowi nie powiodą się pierwsze próby wysadzenia desantu, będzie je najprawdopodobniej kilkakrotnie ponawiał. Dlatego po każdej takiej próbie konieczne będzie doprowadzenie całego systemu zapór przeciwdesantowych do pierwotnego stanu. W tym celu pierwszorzutowe dywizje oraz GOW powinny mieć szybkie oddziały zaporowe, odwody inżynieryjne oraz odpowiednią rezerwę środków.

Z chwilą podejścia nieprzyjacielskich środków desantowych /barek, kutrów/ do najbardziej wysuniętej w morze linii min przeciwdesantowych, saperzy - w wypadku jeśli będą to miny kierowane - wykonują pojedyńcze lub grupowe ich wysadzanie. Miny wysadza się uwzględniając dokładnie położenie odpowiednich środków desantowych nieprzyjaciela.

Nieprzyjacielskie amfibie, czołgi - amfibie i inne środki pływające są niszczone wybuchami min kierowanych lub - jeśli płyną pojedynczo i wysadzenie tych min nie byłoby jeszcze pożądane - samoczynnymi minami pływającymi /kontaktowymi/ bądź innymi /np.minami

przeciwczołgowymi typu naciskowego ustawianymi na dnie płycizny/ na następnej linii zapór przeciwdesantowych.

Na czole fali desantowej mogą działać patrole nurków saperskich, których zadaniem może być wykonywanie przejść w zaporach przeciwdesantowych lub też prowadzenie zwykłych działań dywersyjnych. Patrole te powinny być niszczone za pomocą min o specjalnie czułych zapalnikach lub likwidowane w walce wręcz przez własnych nurków. Odpowiednie miny sygnałowe bądź też zainstalowane specjalne urządzenia hydroakustyczne powinny alarmować o ich działalności. Ażeby prowadzić bardziej skuteczną walkę z nurkami podowodnymi nieprzyjaciela, "bliska" obrona wybrzeża musi też dysponować własnymi pododdziałami nurków odpowiednio przygotowanymi do prowadzenia działań defensywnych.

Współczesne działania morsko-desantowe mogą niekiedy przybrać charakter zwykłej infiltracji nieprzyjaciela na wybrzeże. Mogą się one odznaczać szybkością i skrytością, stosowaniem metody desantowania na dużej szerokości wybrzeża, rozproszeniem /rozśrodkowaniem/ sił desantowych oraz zastosowaniem różnego rodzaju specjalnych środków pływających, umożliwiających szybkie przerzucenie głównych sił desantowych bezpośrednio z jednego wybrzeża na drugie. Dla uniemożliwienia stosowania przez nieprzyjaciela wymienionych wyżej przedsięwzięć należy mieć przygotowywane i wyszkolone pododdziały saperskie /w tym i nurków/.

Pododdziały te, współpracując ściśle z pododdziałami nurków marynarki wojennej, mogą wykrywać przenikanie nieprzyjaciela, utrudniać mu prowadzenie rozpoznania na wodach przybrzeżnych, przeciwdziałać rozgradzaniu zapór, odtwarzać zapory uszkodzone oraz w razie konieczności - staczać z nim walkę.

Pododdziały takie będą miały najprawdopodobniej do spełnienia - jak widać z powyższego - szereg zadań na małych odcinkach wybrzeża. Muszą więc one działać szybko i następnie umieć się wycofać celem błyskawicznego przegrupowania się do wykonania zadań na innych odcinkach. Odpowiednie wyposażenie ich w specjalnie przystosowane do nawigacji na wodach przybrzeżnych małe zwrotne i szybkie kutry przybrzeżne, lekkie uzbrojenie, nowoczesne środki łączności włącznie z odpowiednimi telefonami podwodynmi itp. umożliwią im osiągnięcie stawianych przed nimi celów nowoczesnej obrony przeciwdesantowej.

Taktyka skrytych uderzeń na wybrzeża oraz możliwości wykorzystywania przez nieprzyjaciela różnych środków podwodnych - co może mieć miejsce zarówno w okresie poprzedzającym właściwe desantowanie, jak też i w toku samego desantowania - zwiększają prawdopodobieństwo przedwczesnego unieszkodliwienia ustawianych zapór minowych /przeciwdesantowych/ lub też przeniknięcia przez nie. W związku z tym pododdziały inżynieryjne odpowiedzialne za organizację i ustawianie zapór przeciwdesantowych muszą się liczyć z koniecznością dokonania zmian w metodach minowania. Bardzo ważna w tym wypadku będzie stała obserwacja i kontrola zaminowanych odcinków wód przybrzeżnych. Zadanie to najczęściej powierzone będzie - jak należy przypuszczać - nurkom saperom.

Z punktu widzenia inżynieryjnego zabezpieczenia walki z desantem najważniejszą sprawą będzie zniszczenie środków desantowych wraz z ich zawartością na morzu podczas zbliżania się do brzegu oraz niedopuszczenie do wysadzenia desantu na ląd. Dokładnie z góry określić miejsce lądowania desantu morskiego i kierunki jego działania wtedy, gdy nieprzyjaciel znajduje się jeszcze w bazach lub

w znacznej odległości od brzegu - jest bardzo trudno, tym bardziej, że zgodnie z poglądami panującymi na Zachodzie niedostępnych brzegów morskich dla desantu nie ma, tzn.że desant obecnie może być wysadzony dosłownie wszędzie.

Mniej lub więcej dokładnie można określić miejsce lądowania desantu nieprzyjaciela wtedy, gdy zbliży się on na odpowiednią odległość do brzegu /np.18-20 km/, na której pokonanie praktycznie potrzeba 1-2 godz.czasu.

Zawczasu przygotowany system zapór przeciwdesantowych /jeśli będzie on w ogóle zakończony ze względu na ograniczony czas i poważne trudności techniczne/ praktycznie prawie nigdy nie będzie tworzył systemu na całym zagrożonym odcinku. Również rozbudowane zapory nie będą ustawione na całej przestrzeni z jednakowym nasyceniem. Nawet po wykonaniu maksimum prac na pewno pozostaną odcinki wybrzeża nie przykryte zaporami w ogóle, co oznacza, że wojska przeznaczone do obsadzenia obrony z chwilą wyjścia na wybrzeże często nie będą miały żadnego zabezpieczenia od strony morza.

Z chwilą ustalenia głównego kierunku działania nieprzyjaciela konieczne więc będzie wykonanie manewru środkami minowymi i wzmocnienie zapór minowych na zagrożonych odcinkach zarówno w wodzie, na plaży, jak też i w głębi wybrzeża. Decydującą rolę odgrywa tu szybkość działania, odwaga i dobre wyszkolenie pododdziałów wykonujących te zadania oraz wyposażenie ich w odpowiedni sprzęt techniczny.

Uzupełniające zapory minowe można ustawiać, zwłaszcza w wodzie, za pomocą odpowiednio przystosowanych samobieżnych środków desantowych, w które jest wyposażony każdy związek taktyczny /operacyjny/ oraz odpowiednio przystosowanych śmigłowców. W tym celu mogą być

organizowane tzw.przybrzeżno-morskie oddziały zaporowe, które mając do swej dyspozycji pływające środki desantowe bądź też śmigłowce byłyby zdolne w krótkim czasie ustawiać odcinki zapór przeciwdesantowych w miejscach, gdzie zajdzie po temu potrzeba.

W głębi obrony wybrzeża mogą działać odpowiednie inżynieryjne elementy ugrupowania bojowego /operacyjnego/ na przykład saperskie oddziały zaporowe /tzw.OZap/, odwody inżynieryjne, oddziały zabezpieczenia ruchu oraz grupy niszczenia organizowane na szczeblu armii, dywizji a niekiedy i pułku.

Sposób działania powyższych elementów w warunkach obrony wybrzeża w zasadzie nie odbiega od zasad ogólnie przyjętych.

b/ Działania przeciw desantom lądującym z powietrza

Specjalną uwagę należy poświęcić walce z desantami powietrznymi /śmigłowcowymi i klasycznymi/ nieprzyjaciela, które będą raczej nieodłącznymi elementami morskich operacji desantowych. W celu inżynieryjnego zabezpieczenia walki z desantem powietrznym należy przeprowadzić w okresie przygotowawczym, głównie siłami wojsk inżynieryjnych, następujące przedsięwzięcia:

- przygotować do zniszczenia wszystkie niewykorzystywane lotniska i lądowiska /stałe i polowe/;
- utrudnić lądowanie śmigłowców, samolotów lub szybowców przez zaminowanie terenu, przekopanie lub ustawienie odpowiednich zapór /oczywiście w miejscach najbardziej prawdopodobnego lądowania desantu/;
- zabezpieczyć działania odwodu przeciwdesantowego przez rozpoznanie i przygotowanie prawdopodobnych rubieży rozwinięcia, utrzymanie w stanie używalności dróg dojazdu do wyznaczonych rubieży itd.;
- przygotować do obrony większe mosty i inne ważne obiekty

drogowe oraz rejony rozmieszczenia dowództw i składów, zwłaszcza poza granicami poszczególnych rejonów obrony.

Przygotowanie do obrony mostów i innych ważnych obiektów drogowych - oprócz wykonania stanowisk ogniowych - będzie obejmować rozbudowę specjalnych zapór przeciw piechocie, czołgom i dywersantom. Nie należy też zapominać o zamknięciu nieprzyjacielowi podejść od strony wody. W tym celu zapory: zarówno fortyfikacyjne, jak i minowe powinny być przedłużone w wodzie. Na szerszych rzekach można stosować podwodne miny pływające oraz zapory przeciw minom pływającym spławianym przez dywersantów i lotnictwo nieprzyjaciela.

Do zabezpieczenia bezpośredniej walki z desantem powietrznym wykorzystuje się pododdziały inżynieryjne przydzielone do odwodu przeciwdesantowego oraz odpowiednie CZap. Zadaniem tych sił może być:

- izolacja i lokalizacja rejonu lądowania desantu powietrznego za pomocą min i zapór, szczególnie na kierunku prawdopodobnego połączenia się tego desantu z desantem morskim;
- wzmocnienie odcinków i obiektów obrony, przeciwko którym skierowane są działania desantu.

c/ Inne działania przeciwdesantowe

Pododdziały inżynieryjne zwalczają desant powietrzny za pomocą min i przenośnych zapór fortyfikacyjnych. Ponadto niszczą one lub uszkadzają mosty i przeprawy na kierunkach posuwania się desantu powietrznego.

Niszczenia obiektów przygotowanych w okresie poprzedzającym wysadzenie desantu dokonywane są w toku bitwy obronnej przez specjalnie wydzielone do tego celu pododdziały inżynieryjne. Dowód-

ca pododdziału saperów odpowiedzialny za zniszczenie danego obiektu powinien otrzymać dokładne zadanie, w którym określa się, kiedy i na czyj rozkaz należy dokonać zniszczenia oraz kiedy i w jakiej sytuacji można podjąć samodzielną decyzję o zniszczeniu.

W razie zniszczenia obiektu mającego duże znaczenie nie tylko taktyczne, lecz i operacyjne, w rejonie obiektu powinien być obecny przedstawiciel sztabu dywizji działającej na danym kierunku, a niekiedy - sztabu GOW, który na podstawie analizy rozwoju sytuacji wyda rozkaz do wykonania niszczenia.

Jest jeszcze wiele innych zadań, jakie w toku bitwy obronnej na wybrzeżu będą musiały wykonywać wojska inżynieryjne. Otóż jednym z takich zadań będzie zabezpieczenie wykonania kontrataków /przeciwuderzeń/. Zadaniem pododdziałów i oddziałów inżynieryjnych w tym wypadku może być:

- zapewnienie manewru własnych wojsk przez przygotowanie i utrzymanie w stanie używalności dróg manewru;
- torowanie dróg przez własne i nieprzyjacielskie zapory inżynieryjne oraz wykonanie w nich przejść;
- udział w dezaktywacji dróg i przejść;
- niszczenie czołgów nieprzyjaciela za pomocą min i materiałów wybuchowego itd.

W toku prowadzenia bitwy obronnej może wyniknąć wiele innych nie przewidzianych zadań, do wykonania których mogą być zaangażowane wojska inżynieryjne.

W n i o s k i

Reasumując powyższe należy stwierdzić, że:

1. We współczesnych warunkach obrony wybrzeża rola wojsk inżynieryjnych jeszcze bardziej wzrośnie. Przed wojskami inżynieryjnymi

wyłonią się tutaj najprawdopodobniej zupełnie nowe i niezwykle skomplikowane zadania, które w innych środowiskach geograficznych raczej nie będą występowały. Duża różnorodność zadań w obronie wybrzeża, specyficzny charakter realizacji tych zadań, odmienność sposobów działania wojsk na wybrzeżu - oto trudności, na jakie mogą natrafić wojska inżynieryjne przy realizacji swych zadań w obronie wybrzeża.

2. Aby obrona wybrzeża była zabezpieczona pod względem inżynieryjnym w stopniu jak najbardziej pełnym, konieczna jest ścisła współpraca wojsk inżynieryjnych z innymi rodzajami wojsk i służb Duże znaczenie przy tym będzie miała współpraca z marynarką wojenną.

3. Wszystkie zadania i przedsięwzięcia inżynieryjne w zakresie zabezpieczenia obrony wybrzeża muszą być we współczesnych warunkach wykonywane szybko, sprawnie i dokładnie. Konieczne zatem stają się - jak nigdy dotychczas - odpowiednia organizacja prac, realne planowanie, umiejętne korzystanie z techniki itd., itd. Pod tym względem wojska inżynieryjne - jako zasadnicza siła i element realizacji zadań inżynieryjnego zabezpieczenia - będą miały wiele do powiedzenia.

ZAKOŃCZENIE I WNIOSKI

Obrona wybrzeża we współczesnym pojęciu obejmuje cały kompleks przedsięwzięć realizowanych przez wszystkie rodzaje wojsk i sił zbrojnych. Każdy z tych rodzajów wojsk i służb ma do spełnienia swoje odrębne i specyficzne zadanie, bez których wykonania ogólny system obrony nie byłby ani skuteczny, ani też trwały. Szczególna rola w obronie wybrzeża przypada zawsze aktywnym środkom przeciwdziałania mającym na celu niedopuszczenie do wysadzenia desantu na ląd.

Do sił, które w obronie wybrzeża są najbardziej aktywne, można przede wszystkim zaliczyć: marynarkę wojenną, lotnictwo oraz wojska rakietowe. Również wojska lądowe, których zadaniem jest walka z nieprzyjacielem, po jego wylądowaniu muszą we współczesnych warunkach prowadzić działania na wybrzeżu jak najbardziej aktywnie i zdecydowanie. Tylko bowiem taki charakter działań obronnych - w połączeniu z nowoczesnymi środkami obrony biernej - może zapewnić trwałość i skuteczność obrony.

Niepoślednią rolę we współczesnej obronie wybrzeża, a zwłaszcza w obronie przeciwdesantowej, odgrywać będą nadal wojska inżynieryjne stanowiące integralną część sił lądowych. Na wojskach tych ciążyć będzie niezwykle poważny we współczesnych warunkach obowiązek organizowania i realizowania podstawowych zadań inżynieryjnego zabezpieczenia działań. Ponieważ treścią niniejszej pracy jest przede wszystkim inżynieryjne zabezpieczenie, warto zatem - w oparciu o dokonaną analizę i przegląd niektórych zasadniczych problemów - wyciągnąć w stosunku do tego zabezpieczenia pewne ogólne wnioski. Oto one:

1. Inżynieryjne zabezpieczenie działań w obronie wybrzeża odgrywa we współczesnych warunkach nader istotną rolę. Z jednej strony zapewnia ono - przy umiejętnym rozwiązaniu i wykonaniu podstawowych zadań - najbardziej odpowiednie warunki prowadzenia walki i manewru, z drugiej zaś - gwarantuje maksymalną ochronę własnych wojsk przed rażącymi skutkami ognia nieprzyjaciela, a zwłaszcza jego artylerii okrętowej, jednostek rakietowych i lotnictwa stosujących uderzenia zarówno jądrowe, jak też i konwencjonalne.
2. Do najbardziej ważnych i jednocześnie pracochłonnych zadań w zakresie inżynieryjnego zabezpieczenia w warunkach obrony wybrzeża

można zaliczyć: rozbudowę i urządzenie inżynieryjnych zapór przeciwdesantowych oraz zapór w głębi wybrzeża, fortyfikacyjne umocnienie terenu na wybrzeżu, a także zabezpieczenie manewru i maskowania własnych wojsk.

3. Z uwagi na to, że przystosowanie wybrzeża do obrony wymaga długotrwałego przygotowania, wydaje się, że wiele prac inżynieryjnych z tym związanych należałoby rozpoczynać jeszcze w okresie pokoju. Przygotowanie to musiałoby objąć:

a/ przeprowadzenie dokładnego rozpoznania terenu wybrzeża i wód przybrzeżnych;

b/ wykonanie najważniejszych prac przygotowawczych związanych z realizacją przyszłych zadań inżynieryjnych;

c/ rozbudowę najważniejszych stałych obiektów fortyfikacyjnych oraz niektórych elementów zapór fortyfikacyjnych;

d/ przystosowanie terenu do przewidywanych działań poprzez:

- przemyślaną i dostosowaną do warunków obrony wybrzeża rozbudowę sieci drogowej oraz obiektów drogowo- mostowych;
- przeprowadzenie planowego zadrzewienia i zalesienia niektórych odcinków wybrzeża nad brzegiem morza;
- zastosowanie odpowiedniej zabudowy miast i osiedli, a głównie portów i baz morskich - z uwzględnieniem warunków TCPL, obrony przeciwpożarowej, zabezpieczenia ludności i wojska w wodę itd.oraz ewentualnej obrony osiedli i baz nie tylko od strony morza, lecz też i od strony lądu;
- wykonanie niezbędnych prac melioracyjnych i hydrotechnicznych mających na celu z jednej strony - polepszenie warunków organizacji obrony, a z drugiej zaś - stworzenie, w razie konieczności, odpowiednich zapór wodnych;

e/ przygotowanie i rozbudowę potrzebnych składów /magazynów/ zaopatrzenia, a między innymi sprzętu i środków inżynieryjnych; przy tym przygotowanie składów /magazynów/ powinno odpowiadać warunkom maksymalnego rozśrodkowania; ilość ich musiałaby być większa niż normalnie z uwagi na konieczność rozmieszczenia ich wzdłuż całego wybrzeża;

f/ stworzenie możliwości szybkiego wykonania zniszczeń ważniejszych obiektów znajdujących się na wybrzeżu /np. przygotowanie odpowiednich komór minowych itp./

4. Zabezpieczenie inżynieryjne, stanowiąc jeden z ważnych elementów obrony przeciwdesantowej, powinno stwarzać nieprzyjacielowi nie tylko trudne warunki lądowania, lecz też umożliwiać niszczenie jego sił podczas walki /bitwy/ za pomocą minowania manewrowego, niszczeń i zawru fortyfikacyjnego.

5. Z uwagi na olbrzymi zakres prac związanych z inżynieryjnym zabezpieczeniem obrony wybrzeża należy dążyć do tego, aby większość prac była realizowana przez wszystkie rodzaje wojsk we własnym zakresie, natomiast prace specjalistyczne i o wyjątkowodużymznaczeniu - przez wojska inżynieryjne. Stosować należy przy tym w miarę możliwości mechanizację wszystkich możliwych procesów produkcyjnych, a zwłaszcza prac ziemnych i budowlanych, prac związanych z obróbką materiałów i montażem konstrukcji oraz wielu innych, co może w poważnym stopniu przyspieszyć wykonanie wszystkich najważniejszych zadań. Duże znaczenie jeśli chodzi o przyspieszenie przygotowania obrony będzie miało stosowanie odpowiedniej organizacji prac oraz należytego tempa ich wykonania. Tam, gdzie jest to możliwe, należałoby wykorzystywać wszystkie dostępne materiały i środki budowlane znajdujące się na miejscu, takie rozwiązanie bowiem pozwala na szybsze i lepsze wykonanie niezbędnych prac.

Jak wykazują doświadczenia minionych wojen, a zwłaszcza drugiej wojny światowej - sposoby inżynieryjnego zabezpieczenia obrony wybrzeża, które stosowano kiedyś, niejednokrotnie okazały się zbyt sztywne. Częstokroć były one przestarzałe, a przy tym doskonale znane nieprzyjacielowi, który zwykle przed rozpoczęciem morskich działań desantowych przeprowadzał dokładne rozpoznanie wybrzeża. Doświadczenia te uczą zatem, że tylko taka organizacja obrony wybrzeża i jej inżynieryjne zabezpieczenie, które zdoła wprowadzić do walki zupełnie nowe elementy - przy tym całkiem nieznane nieprzyjacielowi - może się stać dla niego obroną trudną do pokonania, a co więcej - obroną posiadającą wszelkie cechy zaskoczenia. Aby to osiągnąć, inżynieryjne zabezpieczenie obrony wybrzeża musi być w każdym wypadku rozwiązane i organizowane w sposób twórczy i nieszablonowy, dostosowany zawsze do aktualnych warunków i konkretnej sytuacji. Musi ono korzystać z najbardziej nowoczesnych osiągnięć nauki i techniki wojennej. Konsekwencja, inicjatywa i odważne stosowanie najbardziej skutecznych środków przeciwdziałania desantom morskim - począwszy od elementarnych prac i przedsięwzięć inżynieryjnych, a skończywszy na przedsięwzięciach w skali taktyczno-operacyjnej - mogą stanowić gwarancję, że żadna szansa w osiągnięciu ogólnego celu obrony wybrzeża i jej zabezpieczenia nie zostanie zmarnowana. Nie znaczy to wszystko jednak, że do inżynieryjnego zabezpieczenia należy podchodzić żywiołowo i bezplanowo. Odwrotnie. Inżynieryjne zabezpieczenie, jak żaden inny rodzaj przedsięwzięć, wymaga, aby podchodzić do jego realizowania w sposób wyjątkowo przemyślany, realny i zorganizowany. Tym bardziej jest to konieczne w warunkach wybrzeża, które przecież posiada swoje odrębne cechy. Tylko umiejętne podejście do realizacji

poszczególnych przedsięwzięć, uwzględniające wszystkie czynniki i elementy wywierające na nie zasadniczy wpływ, może stworzyć sprzyjające warunki przy osiąganiu podstawowego celu.

Biorąc pod uwagę obecne zmienione warunki prowadzenia walki i operacji, nasuwa się cały szereg refleksji w stosunku do obecnych możliwości, wyszkolenia, organizacji i wyposażenia wojsk inżynieryjnych. Czy nie wydaje się rzeczą słuszną, aby wojska inżynieryjne - zwłaszcza te, na które spadnie obowiązek organizowania i zabezpieczania obrony wybrzeża - przeprowadzały odpowiednie szkolenie związane ze sposobami wykonawstwa poszczególnych prac inżynieryjnych, przede wszystkim tych, których się nie wykonuje w normalnych warunkach /np.ustawianie zapór przeciwdesantowych, działanie w charakterze przybrzeżno-morskiego oddziału zaporowego, stosowanie pośpiesznego minowania w terenie wydmowym i na plażach, szkolenie w zakresie nurkowania i walki podwodnej itd./ ? Czy nie byłoby rzeczą słuszną, aby wojska inżynieryjne w obronie wybrzeża dysponowały odpowiednim sprzętem, który by pozwolił im na bardziej sprawne i szybkie poruszanie się na wybrzeżu, zwłaszcza na wodach przybrzeżnych /np.odpowiednie kutry przybrzeżne, wodoloty, śmigłowce itp./ ? Wydaje się,też, że celowo byłoby wyposażyć te wojska w odpowiednie miny przeciwdesantowe zarówno kontaktowe, jak też i denne, odpowiedni sprzęt minerski pozwalający prowadzić pracę pod wodą i na plaży, sprzęt płetwonurkowy, nowoczesny sprzęt fortyfikacyjny umożliwiający wykonywanie prac w terenie piaszczystym i wydmowym , odpowiednie standartowe konstrukcje fortyfikacyjne, drogowe i mostowe pozwalające na pospieszne wykonawstwo prac. W odniesieniu do spraw organizacyjnych wydaje się, że konieczne jest dokonanie pewnych zmian w strukturze pododdziałów i oddziałów inżynieryjnych, tak by były one bardziej

przystosowane do specyfiki i charakteru działań na wybrzeżu. Być może, celowe okaże się posiadanie pododdziałów nurków-minerów i kutrów przybrzeżnych, pododdziałów maskowniczych itd. Wszystko to wymaga szczegółowego przeanalizowania i rozważenia.

Niezwykle istotną sprawą w całokształcie realizacji zadań i przedsięwzięć wynikających z inżynieryjnego zabezpieczenia obrony wybrzeża jest ścisłe współdziałanie w tym względzie wszystkich rodzajów wojsk, a zwłaszcza współpraca wojsk inżynieryjnych z marynarką wojenną i artylerią nadbrzeżną. Ścisła koordynacja poszczególnych przedsięwzięć inżynieryjnych z przedsięwzięciami marynarki i artylerii nadbrzeżnej daje gwarancję, że system obrony będzie stanowił jednolitą i zharmonizowaną całość. Wzajemna informacja, wzajemna pomoc i wspólne wykonywanie niektórych przedsięwzięć - pozwolą na szybszą i sprawniejszą realizację najbardziej istotnych i trudnych zadań.

Siły marynarki wojennej, są niezbędne do wykrycia we właściwym czasie desantu nieprzyjaciela i powiadomienia o tym sił lądowych obrony wybrzeża, a także do dokonywania uderzeń na desant w celu maksymalnego jego osłabienia. Ponadto trzeba pamiętać, że obrona wybrzeża polega nie tylko na bezpośredniej walce na wodach przybrzeżnych lub na lądzie. Przebiega ona także, i to przede wszystkim, na otwartym morzu, bądź też w bazach wypadowych i w miejscach koncentracji sił przeciwnika.

We wspólnych działaniach marynarki wojennej i z wojskami lądowymi siły morskie mogą skutecznie przeciwdziałać wszelkim atakom od strony morza, nie mówiąc już o przeciwdziałaniu morskim operacjom desantowym. Przykładów takich działań jest wiele.

W czasie Wielkiej Wojny Narodowej ZSRR, dzięki radzieckiej marynarce wojennej i artylerii nadbrzeżnej, flota hitlerowska nie mogła skutecznie ostrzeliwać frontów radzieckich opierających się o morze. Nieprzyjaciel, mimo licznych prób, nie zdołał wysadzić ani jednego desantu na wybrzeżach radzieckich, podczas gdy flota radziecka wysadziła ponad sto desantów o znaczeniu taktycznym i operacyjnym. Obrona Archipelagu Moonsundskiego, półwyspu Hanko, Tallina, Leningradu, Sewastopola i Odessy są najlepszym potwierdzeniem i przykładem skutecznej współpracy i współdziałania tych rodzajów sił zbrojnych, w których oczywiście niemałą rolę odegrały wojska inżynieryjne i zabezpieczenie inżynieryjne.

W dziedzinie zabezpieczenia obronności naszego wybrzeża zrobiono wiele, ale też nie należy zapominać bynajmniej, że życie idzie stale naprzód, a wraz z nim rozwija się, i to dość szybko, technika wojenna i sztuka operacyjna. Problem obrony wybrzeża był zawsze skomplikowany, a dzisiaj w dobie atomu, super-potężnych rakiet i globalnych i innych środków walki jest on szczególnie trudny. Aby należycie go rozwiązać, trzeba - obok spraw drobnych - uwzględniać też wiele czynników natury politycznej, ekonomicznej, geograficznej, operacyjnej itp. Podejmując przedsięwzięcia w zakresie obrony wybrzeża i zabezpieczenia jej pod względem inżynieryjnym, nie można nie uwzględniać konkretnej sytuacji politycznej, zwłaszcza agresywnych poczynań militarnych i politycznych NRF oraz agresywnych ataków soldateski amerykańskiej.

Rozwój współczesnej techniki wojennej, a w odniesieniu do wybrzeża - rozwój najnowszych środków przeciwdziałania morskim operacjom desantowym /atomowe łodzie podwodne, kutry rakietowe, współczesne wojska rakietowe i lotnictwo, itd./ pozwalają sądzić, że

obecnie obrona wybrzeża może być znacznie silniejsza niż była dotychczas. Jeśli chodzi o nasz kraj, to trzeba stwierdzić, że mamy po temu warunki. Zaplecze gospodarcze kraju, zwłaszcza rozwinięty przemysł, umożliwiają nam podejmowanie odpowiednich środków, które są niezbędne w umacnianiu obronności naszych granic morskich.

Podejmując konkretne przedsięwzięcia obronne na naszej granicy morskiej musimy pamiętać, iż siłę naszą zwiększają wielokrotnie braterskie sojusze z innymi państwami socjalistycznymi. Na wschodzie mamy wypróbowanego przyjaciela - Związek Radziecki, który dysponuje wszystkimi tymi najnowszymi środkami obrony, na zachodzie zaś - Niemiecką Republikę Demokratyczną, w której istniejące obecnie stosunki społeczno-polityczne są dla nas jak najbardziej korzystne. Pod tym względem sytuacja nasza, dzięki słusznej polityce naszej partii i rządu, uległa radykalnej zmianie w porównaniu z okresem przedwojennym.

BIBLIOGRAFIA

1. K.K.Andriejew "Tieorija wzrywczatych wieszczestw", Oborongiz, Moskwa 1960.
2. Atomnaja eniergija i flot, Wojenizdat, Ministierstwa Oborony Sojuza SSR, Moskwa 1959.
3. Atomnyj wzryw na morie, Wybuch atomowy na morzu, Wyd. MON, Warszawa 1959.
4. Badania geograficzne nad Polską Płn-Zach., Wyd.Inst.Geogr.Uniw. Pozn., 1927.
5. F.A.Baum: "Fizika wzrywa", Gosudarstwiennoje Izdat. Fiziko-Matiem. Litieratury, Moskwa 1959.
6. M.Bień, T.Pióro: "Kierczeńsko-Fiedosyjska operacja desantowa", Wyd.MON, Warszawa 1956.
7. W.A.Bieriozkin: "Dinamika moria" Gidromietieorołogoczeskoje Izd.Swierdłowsk 1947.
8. J.Bordziłowski: "Inżynieryjne zabezpieczenie operacji obronnej armii na wybrzeżu morskim", Zbiór nr 1, Wyd.Sztab Generalny, Warszawa 1950.
9. Bolszaja Sowietskaja Encikłopiedija 4-B, 28-M.
10. P.K.Bożicz i Dżunkowskij : "Morskoje wołnienije i jewo diejstwije na soorużenija i bieriega". Izd.Minist. Stroitielstwa Priedprijatij Maszinostrojenija, Moskwa 1949.
11. A.E.C.Bredin: "Three Assault Landings", Aldershot 1946.
12. W.Cartney: "The Jungleers a History of the 41 st Infantry Division", Washington Infantry Journal Press.

13. E.Czeczot: "Obrona wybrzeża", Wojsk.Inst.Nauk. - Wyd.1931.
14. E.Czetwertyński: "Hydrologia", Wyd."Arkady", Warszawa 1958.
15. L.Dubicki: "Właściwości użycia artylerii w operacji obronnej armii na wybrzeżu morskim", Wyd.MON - Szt.Gen. Warszawa 1961.
16. R.Dripanow: "Obrona w czasach najnowszych", Wyd.MON, Warszawa 1961.
17. G.Elser: "Neuzeitliche Sturmlandungen Die United States Marines und der amphibische kampf seit 1945, Wehrkunde, November 1959.
18. F.D.Fane and D.Moore: "The Naked Warriore", Bojewyje płowcy, Izd. Inostrannoj Litieratury, Moskwa 1958.
19. M.Fuchuda: "Midway the battle that doomed Japan", Izd. Min. Oborony Sojuza SSR, Moskwa 1958.
20. O.Hough: "The Island War New York" Wojna na ostrowach, Wojenizdat, Moskwa 1960.
21. Itogi wtoroj mirowoj wojny, wojna na morie, Izd.Inostr. Litierat.Moskwa 1957.
22. L.W.Klenowa: "Gieołogija moria", Gosudarstw.Uczebno-Piedagog. Izdatielstwo Minist. Prosswieszczenija RSFSR, Moskwa 1948.
23. S.Kończak: "Zarys hydrografii i klimatologii Bałtyku", Warszawa, odbitka z Przegl.Geogr. 1937.
24. E.Kosiarz i inni: "Marynarka Wojenna", Wyd.MON, Warszawa 1961.

25. W.M.Kulisz: "Wtoroj Front", Wojenizdat, Moskwa 1960.

26. S.Lencewicz: "Geografia fizyczna Polski", PWN 1955.

27. E.Love: "The 27th Infantry Division in World War II" Washington Infantry Journal Press.

28. A.Marcinkiewicz: "Atlas form i typów rzeźby terenu Polski" Wyd.Zarząd Topogr.Szt.Gen.1960.

29. L.Montross and A.N.Canzona: "Inczchoń - Sieulskaja opieracija" Izd.Inostr.Litieratury, Moskwa 1959.

30. Montgomery of Alamein, Inwazja na Europę, Wyd.Panteon, Warszawa 1948.

31. "Obrona przeciwatomowa w marynarce wojennej USA", Wyd.MON, Warszawa 1959.

32. "Operacje desantowe" - Dow.Mar.Woj. Sztab Główny Oddz.II 1956.

33. J.Pertek, W.Supiński: "Wojna morska 1939-1943", Wyd.Poznańskie, 1959.

34. "Piechota morska St.Zjednoczonych", Wyd.MON - Sztab Gen. Zarząd II, Warszawa 1959.

35. Cz.Piotrowski: "Zastosowanie przeciwdesantowych zapór inżynieryjnych w obronie wybrzeża morskiego", MON Warszawa 1958.

36. C.Ryan: "The Longest Day June 6, 1944", Simon and Schuster, N.York 1959.

37. Seemacht heute, "Morskaja moszcz siewodnia", Wojenizdat Moskwa 1960.

38. S.Soroka: "Inżynieryjne zabezpieczenie obrony armii na wybrzeżu morskim", Wyd.MON Szt.Gen. Warszawa, czerwiec 1961.

39. W.W. Szulejkin: "Fizika moria", Izd.Akad.Nauk.SSSR, Moskwa Leningrad 1941.

40. W.W.Szulejkin: "Oczerki po fizikie moria", Izd.Akad.Nauk SSSR, Moskwa, Leningrad 1949.

41. E.Tepczyński: "Niektóre właściwości organizacji obrony przeciwlotniczej w operacji obronnej armii na wybrzeżu morskim", Wyd.MON Sztab Gen., Warszawa 1961.

42. "Trudy instituta okieanołogii, Problemy chimiji moria", tom XVII, Izd.Akad.Nauk SSSR, Moskwa 1956.

43. J.F. Turner: "Histoire du Debarquement Juin 1944", Arthaud.

44. "Wiadomości służby hydrologicznej i meteorologicznej", praca zbiorowa, Wyd.Komunik. Warszawa 1954, P.I.H.M.

45. N.S.Winogorskij: "Opieratiwnyje rascziety po inżeniernomu oborudowaniju połos oborony", Wojenizdat, Moskwa 1945.

46. W.P.Zienkowicz: "Dinamika i morfołogija bieriegow", Izd. Morskoj transport, Moskwa 1946.

47. Z.Berling: "O obronie wybrzeża morskiego", Bellona 56/50.

48. M.v.Brunner: "Stała fortyfikacja wybrzeży", Bellona, 1928.

49. A.Korsak: "Wojna pod wodą", Bellona, 6/48.

50. W.Popiel: "Bitwa w Normandii", Bellona, 2-3, 4/50.

51. W.Rudowicz: "Obrona wybrzeża", Bellona, 1927.

52. A.Andrzejewski: "Współczesne morskie operacje desantowe i zmiany w organizacji piechoty morskiej Stanów Zjednoczonych.

53. R.Bochenek: "Uwagi o inżynieryjnym zabezpieczeniu lądowania desantu morskiego", Myśl Wojskowa 11/60.

54. W.Kisiel: "Niektóre problemy obrony wybrzeża morskiego przez związki taktyczne w początkowym okresie wojny", "Myśl wojskowa" 1/60.

55. "Przegląd informacyjny ASG", nr 4/58, 11/59.

56. "Wpływ nowych broni na charakter operacji morskich", Przegląd Informacyjny ASG nr 3/59.

57. "Przegląd morski" nr 10/49; 4,7,10/58; 3,5/59; 1,2/60; 1, 2,7-8,10/61.

58. Z.Bagiński: "Szwedzka artyleria nadbrzeżna", Przegląd Morski, 9/59.

59. "Działania radzieckiej floty bałtyckiej" /sierpień 1944- maj 1945/. Przegląd Morski, 3/61.

60. A.Kazarian: "Batalion oboroniajet morskoje pobierieżije", Wojennyj Wiestnik 7/61.

61. E.Kosiarz: "Obrona baz morskich w II wojnie światowej i obecnie", Przegląd Morski, 2-3/58.

62. S.Lalko: "Diesantnyje opieraciji woorużonnych sił SSza na Tichom Okieanie wo wtoroj mirowoj wojnie", Wojenno-Istoriczeskij Żurnał, 7/61.

63. E.Pioterek: "Operacja Muskeeter", Przegląd Morski, 5/58.

64. T.Rostalski: "Kilka uwag o skutkach wybuchu podwodnego", Przegląd Morski, 6/59.

65. S.Soroka: "Wczoraj, dziś i jutro wojsk inżynieryjnych", Wojsko Ludowe, 11, 12/1960.

66. R.Wanta: "Maskowanie obiektów nadbrzeżnych", Przegląd Morski 3/60.

67. Z.Węglarz: "Wybuch podwodny i jego skutki", Przegląd Morski 9/1949.

68. P.Zatcka: "Operacje desantowe we współczesnych warunkach", Przegląd Morski, 2/58.

69. T.H.Mc.Coy: "Vertical Envelopment", Wojskowy Przegląd Zagraniczny, 5/60.

70. F.W.Hippel: "Die Aufgaben der deutschen Amphibischen Stretkräfte", Wojskowy Przegląd Zagraniczny, 2/61.

71. N.Osterman: "Glotans lätta dykare", Wojskowy Przegląd Zagraniczny 1/60.

72. R.Mc. C.Pate: "Vertical Assault Ordnance", Wojskowy Przegląd Zagraniczny 5/59.

73. J.Rochwar: "Die Rolle der seemacht in unserer Zeit", Wojskowy Przegląd Zagraniczny, 1/59.

74. "Wywiad z dowódcą piechoty morskiej Stanów Zjednoczonych gen. Randolphem Mc.C.Pate'm", Wojskowy Przegląd Zagraniczny, 4/58.

Z A Ł A C Z N I K I

1. Studium wybrzeża.
2. Wykaz ważniejszych operacji desantowo-morskich zrealizowanych przez walczące strony w ostatnich kilku wojnach.
3. Ilość środków desantowo-transportowych użytych w niektórych ważniejszych operacjach desantowo-morskich w czasie II wojny światowej.
4. Poglądy zachodnie na metody prowadzenia morskich operacji desantowych.
5. Klasyfikacja i ogólna charakterystyka niektórych desantowych środków pływających.
6. Schemat obrazujący miejsce inżynieryjnego zabezpieczenia na tle ogólnych zadań związanych z obroną wybrzeża.
7. Schemat przedstawiający niektóre zadania inżynieryjne w ramach przeciwdziałania morskiej operacji desantowej.
8. Rozmieszczenie zapór przeciwdesantowych na wybrzeżu.
9. Klasyfikacja zapór przeciwdesantowych stosowanych w obronie wybrzeża.
10. Możliwe schematy zapór przeciwdesantowych.
11. Przykładowy sposób obliczenia potrzebnej ilości MW do niszczenia pływających środków desantowych.
12. Wykorzystanie śmigłowców do ustawiania zapór przeciwdesantowych w wodzie /propozycja/.

W y k o n a n o 200 egz.

Egz.Nr.1-200 Biblioteka Tajna
Wyk.płk Soroka
Druk.J.Z.dn.12.12.63.
Ksero.M.G.15.03.1964.
poz.0297/ww