



Grey Scale #13



DANES-PICTA.COM

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



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. gen. broni K. Swierczewskiego

JANINE

Egz. Nr 1

INŻYNIERYJNE ZABEZPIECZENIE
OPERACJI ZACZEPNEJ FRONTU



ARCHIWUM
BIBLIOTEKI SZKOLENIOWEJ
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO
im. gen. broni K. Swierczewskiego

032816

WARSZAWA

WRZESIEŃ

1956



72
08000759

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. gen. broni K. Świerczewskiego

JAWNE



Egz. Nr 1

**INŻYNIERYJNE ZABEZPIECZENIE
OPERACJI ZACZEPNEJ FRONTU**



**ARCHIWUM
BIBLIOTEKI SZTABOWEJ
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO
im. gen. broni K. Świerczewskiego**

032816

Opiek. prot. 12657

JAWNE

~~DO UŻYTKU
SŁUŻBOWEGO~~

PODSTAWA
Ustawa z dnia 26 stycznia 1989 roku
art. 86 ust. 2
(Dz. U. RP Nr 11, poz. 95)
.....
podpis

~~.....~~
Egz.nr.

1

INZYNIERYJNE ZABEZPIECZENIE

OPERACJI ZACZEPNEJ FRONTU



SPIS TREŚCI

- I. WSTĘP
- II. WOJSKOWO GEOGRAFICZNA I MILITARNA /POD WZGLĘDEM INŻYNIERYJNYM/ CHARAKTERYSTYKA PÓŁNOCNO-NADMORSKIEGO KIERUNKU OPERACYJNEGO /IACZNIE Z PÓŁWYSPEM JUTLANDZKIM/
1. Charakterystyka ogólna
 2. Warunki komunikacyjne
 3. Właściwości ochronne /przed bronią masowego rażenia/ i warunki maskowania naturalnego terenu
 4. Charakterystyka warunków gruntowych i możliwości prowadzenia prac fortyfikacyjnych
 5. Prace z zakresu fortyfikacji stałej na Zi. DW
 6. Zasoby miejscowe /możliwości pozyskania i wykorzystania/
 7. Wojska inżynieryjne ze składu NATO stacjonujące na kierunku północno-nadmorskim /niektóre zasadnicze wiadomości odnośnie ich organizacji i możliwości/.
- III. ZASADY INŻYNIERYJNEGO ZABEZPIECZENIA DZIAŁAŃ OBRONNYCH WEDŁUG POGŁADÓW PAŃSTW CZŁONKÓW NATO
- ✓ 1. Zasady inżynieryjnego zabezpieczenia ~~zabezpieczenia~~ obrony ~~zabezpieczenia~~ inżynieryjnej rozbudowy terenu
 - ✓ 2. Zasady obrony rubieży przeszkód wodnych
 3. Warunki obrony wybrzeży duńskich
 - ✓ 4. Operacyjno-taktyczne zastosowanie zapór jądrowych
- IV. OGÓLNE ZASADY INŻYNIERYJNEGO ZABEZPIECZENIA OPERACJI ZACZEPNEJ FRONTU
- ✓ 1. Charakter współczesnej operacji, a zasadnicze problemy inżynieryjnego zabezpieczenia współczesnych operacji zaczepnych
 - ✓ 2. Zasadnicze wymagania w zakresie realizacji zadań zabezpieczenia inżynieryjnego w operacji zaczepnej Frontu
 - ✓ 3. Struktura organizacyjna wojsk inżynieryjnych i możliwości inżynieryjnego zabezpieczenia operacji zaczepnej Frontu

V. ZADANIA INŻYNIERYJNEGO ZABEZPIECZENIA OPERACJI ZACZEPNEJ FRONTU I SPOSOBY ICH WYKONANIA

1. Inżynieryjne zabezpieczenie przegrupowania wojsk Frontu do strefy operacyjnej
2. Przygotowanie pod względem inżynieryjnym osłony granicy państwowej lub rubieży rozwinięcia wojsk Frontu do operacji
3. Inżynieryjne przygotowanie rejonu wyjściowego do operacji
- ✓ 4. Zabezpieczenie wysokiego tempa działań
 - a/ Inżynieryjne zabezpieczenie bitwy spotkaniowej
 - ✓ b/ Zabezpieczenie forsowania i przeprawy wojsk przez przeszkody wodne
 - c/ Inżynieryjne zabezpieczenie pociągu
- ✓ 5. Zabezpieczenie oddziałów i związków rakietowych oraz PTBR
6. Zabezpieczenie wprowadzenia do bitwy drugiego rzutu /odwołu/ Frontu
- ✓ 7. Zabezpieczenie desantów morskich i powietrznych
8. Zabezpieczenie odparcia przeciwdzierzeń
9. Inżynieryjne umocnienie opłanowanych rubieży

VI. ORGANIZACJA I PLANOWANIE INŻYNIERYJNEGO ZABEZPIECZENIA OPERACJI ZACZEPNEJ FRONTU

1. Zasady i sposoby planowania i realizacji przedsięwzięć inżynieryjnych w okresie poprzedzającym konflikt zbrojny
- ✓ 2. Zasady użycia i wykorzystania wojsk inżynieryjnych oraz rodzajów wojsk, wojsk specjalnych i służb do wykonywania zadań zabezpieczenia inżynieryjnego
3. Planowanie i dokumentacja inżynieryjnego zabezpieczenia operacji zaczepnej Frontu
4. Organizacja dowodzenia

VII. ZASADY MATERIAŁOWEGO ZAOPATRZENIA I TECHNICZNEGO ZABEZPIECZENIA OPERACJI ZACZEPNEJ FRONTU

1. Przegrupowanie składów sprzętu inżynieryjnego do rejonu wyjściowego do operacji
2. Organizacja i planowanie zaopatrzenia wojsk Frontu w sprzęt i materiały inżynieryjne
3. Ogólne zasady organizacji zabezpieczenia technicznego

I. WSTĘP

Broń raketowo-jądrowa oraz inne rodzaje współczesnego uzbrojenia wywarły istotny wpływ na organizację i prowadzenie operacji zaczepnych w dobie obecnej. W wojnie raketowo-jądrowej operacje zaczepne będą prowadzone przede wszystkim w celu zniszczenia broni raketowo-jądrowej nieprzyjaciela, szybkiego rozgromienia zasadniczego zgrupowania jego wojsk, dezorganizowania pracy na głębokich tyłach oraz opanowania terytorium przeciwnika. Dla osiągnięcia tych celów konieczną staje się potrzeba organizowania operacji w możliwie jak najkrótszym czasie i przy zachowaniu głębokiej tajemnicy, prowadzenia działań bojowych w wysokim tempie i na dużą głębokość, ścisłego współdziałania między związkami taktycznymi i operacyjnymi oraz rodzajami wojsk, a także wszechstronnego zabezpieczenia.

Wśród wielu rodzajów zabezpieczenia operacji prowadzonej w warunkach masowego użycia broni raketowo-jądrowej bardzo poważne znaczenie posiada zabezpieczenie inżynieryjne. Organizacja i realizacja inżynieryjnego zabezpieczenia operacji zaczepnej Frontu zależy w dużej mierze od zadania jakie wykonuje Front, jego miejsca w ugrupowaniu sił zbrojnych państwa lub bloku państw, teatru działań wojennych, charakteru terenu kierunku strategicznego oraz charakteru obrony nieprzyjaciela.

W niniejszym artykule zostaną omówione ogólne zasady inżynieryjnego zabezpieczenia operacji zaczepnej Frontu prowadzonej w warunkach zachodnio-europejskiego teatru działań wojennych.

II. WOJSKOWO-GEOGRAFICZNA I MILITARNIA /POD
WZGLĘDEM INŻYNIERYJNYM/ CHARAKTERYSTYKA
PÓŁNOCNO-NADMORSKIEGO KIERUNKU OPERACYJ-
NEGO /ZACZNIE Z POŁWYSPIEM JUTLANDZKIM/

1. Ogólna charakterystyka

Północno-nadmorski kierunek operacyjny obejmuje Nizinę Niemiecką, Holenderską i Belgijską. Przeciętna szerokość kierunku wynosi od 80 do 130 km. Głębokość kierunku od rubieży Odry do granicy belgijsko-francuskiej wynosi około 850 km /od granicy między NRD i NRF - 620 - 650 km/. Pojemność kierunku wynosi około 15-20 dywizji dla każdej ze stron.

Teren na opisywanym kierunku jest w większości równinny, pocięty licznymi rzekami i kanałami. Duże przeszkody /szerokości 150-600 m/, jak: Łaba, Wezera, t. Ems, Ren, Moza i Skaldy, posiadają z wyjątkiem Renu, Mozy i Skaldy układ południkowy i płyną najczęściej szerokimi i zabagnionymi dolinami. Stanowią one w połączeniu z siecią dużych kanałów i łańcuchami jezior /na wschodzie/ naturalne przeszkody wodne o znaczeniu operacyjnym /występują średnio co 100-150 km/, czyli w każdej operacji zaczepnej armii należy przewidywać co najmniej jedną, a w zachodniej części kierunku 2-3 duże przeszkody do forsowania.

Pozostałe rzeki /szer. do 100 m/ występują do 30-60 km. Są one także dość trudne do pokonania, zwłaszcza przez sprzęt ciężki, z uwagi na zabagnione doliny i koryta rzeczne.

W obrębie całego kierunku na większej części terenu rozbudowa inżynierskich urządzeń polowych jest utrudniona ze względu na wysoki poziom wód gruntowych, szczególnie na terenach depresyjnych i przymorskich w północno-zachodniej części NRF, w Holandii i częściowo w Belgii.

Sieć drożna jest dobrze rozwinięta za wyjątkiem obszarów położonych na północ od linii BREMA-ZWOLLE, gdzie wyraźnie uwidoczniła się brak wystarczającej ilości dróg w kierunku wschód-zachód.

Specyficznym "elementem" kierunku jest Jutlandzki kierunek operacyjny obejmujący Półwysp Jutlandzki i wyspy duńskie.

Szerokość kierunku wynosi od 60 do 150 km, głębokość około 400 km. Pojemność operacyjna kierunku wynosi około 5-7 dywizji dla każdej ze stron. Teren jest w większej części nizinno-równinny, pocięty licznymi rzekami o małej i średniej szerokości.

Z poważniejszych przesakód wodnych należy wymienić: Kanał Kiloński /szer. 110 m/, system wodny Lim Fiordu /szer. 500-1300 m/ oraz Ciśninę Łąży Belt /szer w największym miejscu 560-600 m/.

Na zasadniczym obszarze kierunku charakter terenu nie jest jednolity i dlatego ze względu na jego specyfikę można podzielić go na dwie wyróżniające się części:

- wschodnią - od wschodniej granicy kierunku do Łąży z przewagą pojezierzy;

- zachodnią - od Łąży do zachodniej granicy kierunku z przewagą terenów bagniastych i depresyjnych.

Część wschodnia

W części tej widoczne jest pasowe ukształtowanie terenu. Wzdłuż morza ciągnie się nizina szerokości do 60 km. Na południe od niej przebiega pas wyżyn z południowo-zachodu na północno-zachód.

Powierzchnia niziny nadmorskiej jest lekko falista czasem płaska, pocięta licznymi i na ogół szerokimi zabagnionymi dolinami rzecznyymi. Pas wyżyn pocięty jest bardzo licznymi jeziorami, bagnami i dolinami rzecznyymi. Zbocza wzniesień są na ogół łagodne.

Chociaż samo ukształtowanie terenu nie wpływa bezpośrednio na prowadzenie aktywnych działań bojowych, to jednak występujące tu liczne rzeki, jeziora i bagna w znacznym stopniu utrudniają ruch i manewr wojsk, stwarzając jednocześnie dogodne warunki do organizacji obrony.

Część zachodnia

Ukształtowanie zachodniej części kierunku jest na ogół jednostajne i stanowi lekko falistą nizinę, opadającą w kierunku północno-zachodnim, przachodzącą niejednami u wybrzeży morskich w depresje.

Jest to obszar bardzo trudny do prowadzenia działań bojowych, szczególnie na północno zachodnich terenach NRF, Holandii i częściowo Belgii, gdzie teren pocięty jest dolinami rzek, kanałów i kompleksami podmokło-bagiennymi, które, w razie wykorzystania ich jako naturalnych barier obronnych, mogą wyrządzić

powatny wpływ na działania bojowe wojsk - utrudniając przede wszystkim prowadzenie działań zaczepnych w kierunku zachodnim.

Obszary depresyjne, w wypadku ich zatopienia na skutek zniszczenia wałów ochronnych i urządzeń odwadniających - mogą stać się w ogóle niedostępne do prowadzenia działań bojowych.

Sieć rzeczna zachodniej części północno-nadmorskiego kierunku operacyjnego jest bardzo dobrze rozwinięta. Większość rzek ma układ południkowy, co w połączeniu z rozbudowaną siecią kanałów oraz dużymi rejonami zabagnionymi stwarza poważne trudności w prowadzeniu działań zaczepnych. Największymi rzekami są: Łaba, Wezera, Ems, Ren, Moza, Skalda. Rzeki te płyną szerokimi na kilka kilometrów dolinami, najczęściej zabagnionymi, pociętymi starorzeczami, dopływami i kanałami. Ponadto posiadają one głęboko wcięte w ląd estuaria niezwykle trudne do forsowania ze względu na duże rozmiary koryta, częste wahanie poziomu wody oraz trudny do pokonania teren po obu stronach rzeki. np. estuarium Łaby wrzyna się w ląd do 100 km, szerokość odcinku HAMBURG-BRONSBUTTEL 1450-2400 m i głębokość 1,5-6 m a przy ujściu szerokość jego dochodzi do 15 km i głębokość do 23 m. Estuarium Wezery ma długość 65 km, szerokość od 850 m w m. BREME do 11 km przy ujściu i głębokość od 7 do 13,6 m. W wypadku zniszczenia wałów ochronnych /zwłaszcza w dolnych biegach/ doliny tych rzek mogą być stosunkowo łatwo zatopione, co w znacznym stopniu utrudniłoby ruch nacierających wojsk i spowodowało konieczność forsowania tych dolin w bardzo trudnych do pokonania warunkach.

Najdogodniejsze warunki do forsowania w/w rzek istnieją w południowej części kierunku ze względu na mniejszą ich szerokość oraz łagodny charakter brzegów.

Charakterystyka ważniejszych rzek

Lp.	Rzeka	Szerokość w m	Głębokość w m	Szybkość prądu w m/sek.
1	2	3	4	5
1	Łaba na odcinku WERBEL- HAMBURG HAMBURG-CUXHAVEN	200-450 1,4-15 km	1,5-6 10-23 6-7	0,8-1,2 0,8-1,1 2,2-3,3
2	Wezera na odcinku HAMBURG-BREMA	230-1100 100-220	7-13,6 1,7	0,3-0,6

1	2	3	4	5
3	Ren na odcinku WISSEL - RIJNBERG WISSEL - ZWIJCKER BOM	90-210 210-750	1,8-3 2,5-3,0	0,5-1,0 0,5-0,6
4	Ren na odcinku KOLANIA- WISSEL - Dolny Ren i Lek - WAAL i MERWEDE	250-400 210-300 250-350	2,1-4,0 2,5-3,5 3,0-3,6	2,3-3,8
5	Moza	130-210	2,5-3,5	0,8-1,5
6	Kanal w zależności od przyprawy i odpływu na odcinku: - GARDANÁ-ANTWERPIA - ANTWERPIA - ujście	50-440 440-4900	2 - - 16	1,3 0,7

Sieć kanałów żeglownych łączy prawie wszystkie główne rzeki tego kierunku, tworząc jeden system komunikacyjny wewnętrznych dróg wodnych. Kanały stanowią jednocześnie naturalne przeszkody terenowe ze względu na swą szerokość (20-70 m) oraz z uwagi na ujemne biegnące na znacznych odcinkach.

Oprócz kanałów żeglownych omawiany kierunek posiada gęstą sieć kanałów i rowów odwadniających, szerokości 2,5-10 m. Szczególnie dużo występuje ich w północno-zachodniej części NWF, w Holandii i częściowo w Belgii.

Jutlandzki kierunek operacyjny

W skład Jutlandzkiego kierunku operacyjnego oprócz obszarów morskich wchodzi terytorium Danii i prowincja NWF Szlezwig-Holsztyn. Warunki terenowe półwyspu nie stwarzają zasadniczych trudności do prowadzenia działań przez wszystkie rodzaje wojsk lądowych.

Powierzchnia tego obszaru jest głównie równinna i lekko falista z nielicznymi wzgórzami. Niewielkie obszary depresyjne występują w niektórych miejscach przyległych do kanału Kiloskiego. Mogą one być łatwo zalane i utrudnić forsowanie kanału.

Liczne wcinające się w głąb lądu zatoki i jeziora nadbrzeżne mogą utrudniać tempo natarcia pierwszych rzutów działających wzdłuż wybrzeży półwyspu. Obok wspomnianych zatok głównymi przeszkodami terenowymi są kanały i rzeki oraz odcinająca się północny cypel półwyspu rozległa, choć płytka zatoka

Linford. Na podejściach do półwyspu najpoważniejszą przeszkodę stanowi Kanał Elbe-Trove /szer. 45 m/ oraz Kanał Kłobski /szer. 110 m./.

Rzeki na półwyspie, podobnie jak i na wyspach, nie stanowią zasadniczych przeszkód, chociaż jest ich dużo. Są to rzeki małe, wąskie, płytkie, o niskich i dostępnych brzegach, szerokości 30-50 m. Wszystkie mogą być forsowane z marszu po licznych brodach, za wyjątkiem odcinków w dolnych biegach.

2. Warunki komunikacyjne

a/ Sieć kolejowa na północno-nadnorskim kierunku operacyjnym jest dobrze rozbudowana i w pełni zabezpiecza manewr przewozami na kierunku wschód-zachód oraz umożliwia omińnięcie dużych węzłów kolejowych. Najbardziej czułymi obiektami sieci kolejowej są mosty na dużych przeszkodach wodnych, węzły kolejowe oraz linie przebiegające na terenach bagnistych i podmokłych.

b/ Sieć drogowa

Sieć dróg kołowych jest dobrze rozbudowana i naliczycie utrzymywana. Większość ważnych magistrali biegnie równoległe do linii kolejowych na kierunku wschód-zachód, co znacznie ułatwia przełączanie z transportu kolejowego na samochodowy i odwrotnie.

Na wschodniej części kierunku, tzn. ^{na} terenie NRD, jedna główna droga samochodowa o kierunku wschód-zachód występuje co 30-40 km, natomiast w części zachodniej co 25-30 km. W miarę przesuwania się na zachód wzrasta gęstość dróg. Taki stan drożni w pełni zabezpiecza potrzeby transportu na okres walki, a gęsta sieć dróg rokadowych zapewnia manewr wojsk i dowództwa zaopatrzenia. Szczególne znaczenie mają drogi w terenach bagnistych i podmokłych w północno-zachodnich Niemczech i Holandii gdzie ruch i manewr pojazdów mechanicznych poza drogami jest bardzo utrudniony, a miejscami niemożliwy.

Szerokość jezdni i stan ważniejszych dróg zapewnia dwukierunkowy ruch samochodów oraz ciężkich pojazdów gąsienicowych. Sieć drogowa pozwala na wytypowanie i przygotowanie dróg objazdowych i zapasowych w wypadku zniszczenia głównych marszrut.

Ciągi dróg wschód-zachód oraz dróg rękodowych zapewniają przepustowość do 5000 pojazdów na dobę, a na autostradach do 15 000. Niewrażliwymi punktami drogowymi są przejścia przez duże przeszkody wodne, jak: Łaba, Wozera, BBS, Ren. Zniszczenie któregośkolwiek z mostów na tych przeszkodach paraliżuje ruch na tych odcinkach.

Należy podkreślić fakt przygotowywania do zniszczenia już w okresie pokojowym ważnych odcinków dróg, mostów, węzłów drogowych i kolejowych oraz urządzeń hydrotechnicznych. Zniszczenie ich mogłoby w znacznym stopniu utrudnić przekraczalność terenu przez wojska nacierające na tym kierunku.

Czynniki drogowe:

- autostrady mają betonową lub żelbetonową podbudowę i w większości betonową nawierzchnię. Jedynie posiada dwa pasy jezdnie o szer. 7,5 m każdy.

- drogi państwowe posiadają nawierzchnię twardą, najczęściej asfaltową o podłożu betonowym lub kamiennym, przygotowaną do ruchu ciężkich pojazdów o każdej porze roku. Większość dróg państwowych ma jezdnie o szerokości ponad 5 m.

Mosty na autostradach i drogach państwowych są żelbetonowe lub metalowe o nośności 60 t i więcej;

- drogi krajowe I klasy posiadają nawierzchnię asfaltową, klinkierową lub z kostki kamienną. Szerokość jezdni 4,5-6 m. Mosty przeważnie betonowe o nośności 40 t i więcej;

- drogi krajowe II klasy o znaczeniu lokalnym. Nawierzchnia: asfaltowa, żwirowa, żużlowa itp. Szerokość jezdni 3,5-5 m. Mosty betonowe lub drewniane nośności 12-30 t.

Sieć drogowa Danii jest rozbudowana nierównomiernie. Bardziej zagęszczona jest na wyspach oraz we wschodniej i południowej części Półwyspu Jutlandzkiego. Drogi w Danii dzielą się na: drogi główne, boczne, gminne i wiejskie.

Drogi główne są szersze i posiadają twardą nawierzchnię asfaltową, betonową lub makadamową. Gęstość dróg bocznych wynosi około 20% wszystkich dróg. Są to drogi na ogół wąskie, jednak duża ich gęstość oraz dobry stan i powiązanie z drogami północno-nadmorskiego kierunku operacyjnego mogą całkowicie zabezpieczyć manewr i ruch wojsk. Duża ilość ciałem czyni je bardzo wrażliwymi na zniszczenie i dywersję.

Wyspa Zelandia posiada dobrze rozbudowaną sieć dróg głównych i bocznych, pozwalającą na dotarcie do każdego brzegu wyspy. Główne wyspy połączone są między sobą oraz z Półwyspem

Jutlandzka - promami i mostami, które są najbardziej niewłaściwymi punktami w systemie komunikacji.

Reasumując charakterystykę ogólną i warunki komunikacyjne można stwierdzić co następuje.

Wschodnia część kierunku między Odrą i Łabą pod względem naturalnych właściwości "inżynierskich" jest szczególnie dogodna do organizacji obrony.

W zachodniej części kierunku warunki terenowe udogodniają prowadzenie działań zaczepnych, szczególnie na pokudniu, gdyż część środkowa oraz część przylegająca do morza, są zabagnione i utrudniają manewr wojsk, zaopatrzenie i ewakuację. Ponadto o wiele trudniejsze są również warunki forsowania rzek w pasie przymorskim ze względu na ich szerokość oraz podmokłe podejścia.

Dobrze rozwinięta sieć dróg samochodowych i kolejowych znacznie ułatwia przechodzenie z jednego rodzaju transportu na drugi. Gęstość dróg pozwala na wybór dowolnych tras i w znacznym stopniu rekompensuje trudne warunki terenowe.

Przy wysokim tempie operacji mogą jednakże wystąpić poważne trudności w utrzymaniu odpowiedniej ilości dróg. Pomimo, że sieć drogową jest dobra, posiada ona cały szereg wrażliwych i łatwych do zniszczenia odcinków, których obejście jest uciążliwe, a czasami wręcz niemożliwe z uwagi na trudny teren. Stąd też prowadząc działania zaczepne na tym terenie należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie drógowe poprzez organizację silnych i odpowiednio wyposażonych grup inżyniersko-drogowych i oddziałów zabezpieczenia ruchu.

Znaczna ilość przeszkód wodnych /w tym szeregu szerokich z wrzynającymi się głęboko w ląd estuariami/ wymaga także wyposażenia wojsk w znaczną ilość /odpowiednio do potrzeb operacyjnych/ środków przeprawowych na wszystkich szczeblach dowodzenia /od związku taktycznego poczynając/. Planując inżynierskie zabezpieczenie operacji zaczepnej na tym kierunku należy uwzględnić konieczność pokonywania szeregu kolejnych szerokich przeszkód wodnych, a więc ściśle planować manewr środków przeprawowych.

Specyfiką działań na tym kierunku jest konieczność przygotowania wojsk do forsowania i pprawy przez przymorskie przeszkody wodne /szerokie ujścia rzek, zatoki, zalewy, wąskie cieśniny morskie itp./

3. Właściwości ochronne /przed bronią masowego rażenia/ i warunki maskowania naturalnego terenu

Należy namienić, że na północno-nadmorskim kierunku operacyjnym warunki klimatyczno-meteorologiczne /przewaga wiatrów zachodnich/ umożliwiają przeciwnikowi stosowanie taktycznej broni jądrowej i chemicznej w dowolnym rejonie i czasie. Pokrycie terenu i grunty stwarzają możliwość długotrwałego utrzymywania się skażeń promieniotwórczych i chemicznych. Duże przenikanie cząsteczek promieniotwórczych w głąb podmokłego terenu powodować będzie wtórną radioaktywność i utrudniać dezaktywację.

Na kierunku Jutlandzkiej największe możliwości przeniesienia się pyłu promieniotwórczego wraz z kurzem istnieją wiosną, która jest tu najsuchszą porą roku.

Najdogodniejsze naturalne warunki ochronne przed bronią masowego rażenia wpływające z rzeźby terenu stwarza pagórkowaty teren północnej części Pojezierza Meklenberskiego, pasmo wzniesień Las Teutoburski oraz Ardeny.

Pod względem maskowania naturalnego opisywany teren można podzielić na dwie zasadnicze części: wschodnią i zachodnią - przedzielone linią biegnącą na wysokości HAMBURG-HANOWER-HUKTER.

Część wschodnia jest silnie zalesiona i posiada duże kompleksy leśne, szczególnie w części południowej. Część zachodnia i półwysep Jutlandzki posiadają zalesienie małe. Większe skupiska lasów w tej części występują jedynie na rubieży HANOWER, MÜNDEŃ, OSNABRUK oraz WEPPEŃ, LINGEN, WILHE, a także na pół od zatoki Zuider Zee i na granicy belgijsko-holandzkiej.

4. Charakterystyka warunków gruntowych i możliwości prowadzenia prac fortyfikacyjnych

Na kierunku północno-nadmorskim można wydzielić trzy części różniące się pod względem zalegania gruntów:

a/ Obszar wschodni czyli Pojezierze Meklenberskie, gdzie

poczynając od północy występują trzy pasy gruntów o ogólnym przebiegu z południowego wschodu na północny-zachód:

- pas glin, poprzecinany wzdłuż dolin rzecznych gruntami torfiastymi, który ciągnie się od Kostoka do Gryfina;

- pas piasków luźnych i rzecznych z płatami glin; największe skupiska gruntów gliniastych występują w północno-zachodniej części tego pasa w wycinku od Hamburga do Wismaru, ciągnącym się od rzeki Trave do Kanalu Odra-Nasela;

- pas piasków rzecznych, który ciągnie się wzdłuż doliny Zaby i jej dopływów oraz na nizinie Brandenburskiej.

Najtrudniejsze warunki okopywania występują w dolinach rzek meklenburskich oraz w podmokłym terenie na północny-zachód od Berlina. Na pozostałym obszarze Pojezierza Meklenburskiego warunki do okopywania są dość dobre. Na terenach pokrytych glinami pogarszają się one w okresie roztopów i deszczów. Do prac ziemnych można stosować koparki, spychacze i pługi. Głębokość zalęgnięcia wód gruntowych jest różna i waha się w szerokich granicach od 0 do 20 m.

b/ Obszar ^{środkowy} obejmujący północno-zachodnią część Niziny Niderlandzkiej i Nizinę Holenderską posiadający dwa zasadnicze pasy gruntów:

- pas gruntów osuszonego morza i torfów z płatami glin, piasków luźnych i wydymowych oraz skupiska łąk w rejonie Amsterdamu. Pas ten ciągnie się ze wschodu na zachód od ujścia Łaby wzdłuż wybrzeża do granicy belgijsko-holenderskiej;

- pas gruntów o przewadze piasków luźnych i rzecznych poprzedzielanych niewielkimi płatami torfów i glin oraz obszarami leśnymi i skał twardych z rumoszem. Pas ten ciągnie się ze wschodu na południowy zachód, zajmując południową część opisywanego regionu.

W bezpośrednim sąsiedztwie Morza Północnego są szczególnie trudne warunki prowadzenia prac fortyfikacyjnych ze względu na zabagnienia i wysoki poziom wód gruntowych.

Lepsze warunki są w południowej części obszaru. Są one zbliżone do warunków panujących w obszarze wschodnim, z tym jednak, że występuje tu nieco większe zabagnienie gruntów.

Grunty są łatwo odpajalne łopatom. Podczas długotrwałych deszczów mogą nastąpić osunięcia ścian wykopów.

c/ Obszar północno-zachodni położony między dolnym biegiem Renu a granicą belgijsko-francuską. Począwszy od wybrzeża Morza Północnego występują tu pasami piaski wydymowe, grunty osuszonego morza, piaski dolin rzecznych z płatami ilów i skały twarde z rumszesen w Ardenach.

Najdogodniejsze warunki okopywania są na wschód od Antwerpii i Brukseli. Występują tu znaczne obszary piasków dolin rzecznych. Warunki prac inżyniersko-budozłanych pogarszają się w miarę przesuwania się zarówno ku wybrzeżom jak i ku Ardenom. Blżej morza występuje więcej ilów, gruntów osuszonego morza i piasków wydymowych. W Ardenach przeważają twarde skały z rumszesen, które ze względu na złą odpajalność stwarzają poważne trudności przy pracach typu wykopowego.

Rozsumując - należy stwierdzić, że znaczna równość północno-zachodniego kierunku operacyjnego, małe spadki terenu /z wyjątkiem Pogodzierza Meklemburskiego i Arden/, stosunkowo wysoki poziom wód gruntowych oraz często występujące małopropuszczalne gliniaste lub ilaste podłoże, stwarzają dogodne warunki do łatwego rozmiękania gruntów. Sprzyja temu również wilgotny i mało słoneczny klimat. Przy inżynierskiej rozbudowie terenu konieczne będzie w większości wypadków stopowanie nasypów, szczególnie w dolinach rzecznych i rejonach podmokłych.

Na obszarze jutlandzkiego kierunku operacyjnego mamy pasowy układ gruntów o przebiegu równoleżnikowym. Poczynając od wschodu rozróżniamy trzy rodzaje gruntów:

- pas glin obejmujący wyspy duńskie i półwysep Jutlandzki do linii: RENDSBURG-FLENSBURG-VEJEN-VIBORG;
- pas piasków luźnych i rzecznych z płatami torfów;
- pas gruntów osuszonego morza ciągnący się nad samym wybrzeżem Morza Północnego.

Ogólnie można stwierdzić, że na obszarze jutlandzkiego kierunku operacyjnego istnieją dość dobre warunki do prowadzenia prac fortyfikacyjnych. Jednakże ze względu na równinny teren

istnieje skłonność do rozmiękania gruntów /nałe nachylenia stoków nizinnych utrudniają spływ wody/.

Prace z zakresu fortyfikacji stałej na ZNDW

Większość umocnień w granicach ZNDW stanowią umocnienia sprzed drugiej wojny światowej i jeszcze starsze. Najważniejsze z nich są obecnie modernizowane i konserwowane. Prowadzone są również prace nad budową umocnień nadbrzeżnych na otwartych wybrzeżach, w cieśninach morskich i na kierunkach ważniejszych przejęć.

Do najważniejszych umocnień na ZNDW można zaliczyć linię Maginota.

Linia Maginota posiada głębokość 15-20 km i długość ponad 400 km udział granicy francusko-niemieckiej /od Brany Belforckiej do granicy francusko-belgijskiej/. Przy rozbudowie wykorzystano warunki terenowe /między innymi Wogery/. Linia składa się z trzech rejonów umocnionych /Belforcki, Alzacki i Lotaryński/, dwóch samodzielnych sektorów fortyfikacyjnych /Colmar i Strasburg/ oraz sektora zapasowego /Saare/. Głównymi elementami fortyfikacyjnymi są węzły obrony typu "Ouvrage" i "Ensemble", punkty oporu, pojedyncze obiekty fortyfikacyjne i zapory inżynierskie.

Węzły oporu typu "Ouvrage" budowane były na panujących w górach i posiadają po kilka /6-8/ kilkupiętrowych budowli obronnych, wyposażonych w działa do 150 mm i cm; ponadto osłonięte były zapozami, rowami przeciwozłazowymi i polami minowymi.

Węzły obrony typu "Ensemble" składały się z dwóch węzłów obrony typu "Ouvrage" i dodatkowych budowli fortyfikacyjnych.

Ogółem na Linii Maginota wybudowano 5800 obiektów fortyfikacyjnych. Głębokość budowli pod ziemią /połączonych korytarzami/, dochodzi do 100 m. Pod ziemią znajdują się również koszary, szpitale, składy i elektrownie.

Umocnienia Holenderskie. Ogólna głębokość poszczególnych pozycji była dostosowana do potrzeb II wojny światowej, jednakże każda z nich jest słabo umocniona.

Do ważniejszych pozycji obronnych można zaliczyć:

- pozycję na rubieży MOZY i IJSEL przebiegającą od MAASTRICHT wzdłuż zachodniego brzegu MOZY do ARNHEM i dalej wzdłuż rzeki IJSEL do Zalewu Zuider Zee, o długości 250 km;
- pozycję PUMI-RAH o długości 85 km od granicy belgijskiej do DRUTEN,
- linię GREBBE o długości 55 km od DRUTEN do zalewu Zuider Zee.

W odległości 20 km od Lini GREEBBE znajduje się tzw. "Nowa Wodna Linia Obronna", przygotowana jeszcze przed pierwszą wojną światową.

Wszystkie te pozycje są pozycjami polowymi o małej ilości stałych obiektów fortyfikacyjnych i o małej sile ognia oraz nie mają wystarczającej głębokości. W praktyce nie spełniły one żadnego zadania. W okresie II wojny światowej.

Umoocnienia belgijskie. Belgijskie rubieże obronne opierają się przeważnie o przeszkody wodne i zamykają ważne kierunki strategiczne i węzły komunikacyjne.

Podstawą fortyfikacyjnej rozbudowy granicy wschodniej jest rejon umocniony LIEGE, zamykający 18 przepraw przez MOZĘ i dojście do ANTWERPII. Rejon ten uzupełnia system słabszych głęboko urzutowanych umocnień wzdłuż wschodniej granicy. Najbardziej rozbudowany pod względem fortyfikacyjnym jest odcinek wzdłuż MOZY, od NAMUR przez LIEGE do granicy z Holandią. Składają się on z RU NAMUR i LIEGE oraz grupy punktów oporu EREN-EMMEL.

Biornie pod uwagę możliwość obejścia frontu wschodniego z północy, w oparciu o system kanałów rozbudowano dwie linie obronne, a mianowicie: wysuniętą rubież wzdłuż kanału TURNHOUT-ANTWERPEN Kanału i Kanału MOZA-SCHIEDE oraz główną rubież obronną wzdłuż Kanału ALBERTA. Obie linie obronne opierają się na wschodzie o Mozę i są osłonięte punktem oporu EREN-EMMEL, zaś na zachodzie o RU ANTWERPII.

W głębi kraju po roku 1940 rozbudowano:

- pierścień brukselski składający się z trzech sektorów: wschodniego, północnego i zachodniego. Najbardziej rozbudowany jest sektor wschodni;

- RU ANTWERPIA stanowi północny punkt oporu tzw. "Reduty Narodowej Belgii", której budowa nie została zakończona.

RU ANTWERPIA stanowi częściowo zmodernizowaną twierdzę;

- RU GANDAWA stanowi pozycję przebiegającą na południe od miasta z zadaniem osłony węzła komunikacyjnego i przepraw przez rzeki SKALDA I LYS. Jest on jednocześnie pozycją wyjściową do ewentualnego przeciwuderzenia.

Z powyższego można wyciągnąć wniosek, że 50-60% obiektów fortyfikacyjnych Linii Maginote oraz umocnień belgijskich i holenderskich, po przeprowadzeniu prac konserwacyjnych, może być wykorzystane do obrony tych rubieży, jako obiekty dla ckm i artylerii oraz schrony dla ludzi, a niektóre jako magazyny i składy.

Na tym kierunku znajduje się również Linia Zygfryda. Jednakże ze względu na to, że przystosowana ona była do prowadzenia ognia w kierunku zachodnim, nie przedstawia obecnie większego znaczenia jako linia obrony z przednim skrajem zerocowym w kierunku zachodnim. Część obiektów Linii Zygfryda może być wykorzystana jako magazyny.

Umocnienia na jutlandzkim kierunku operacyjnym

Na kierunku Jutlandzkim znajduje się znaczna ilość rejonów umocnionych. Większość z nich stanowią umocnienia nadbrzeżne i umocnione stanowiska artylerii nadbrzeżnej, najczęściej we wzajemnym powiązaniu.

Wzdłuż lądowej granicy z NRF znajdują się umocnienia z okresu drugiej wojny światowej, obejmujące stanowiska ogniowe dla broni maszynowej.

Zwężenie Małego Beltu ostatnia region umocniony w pobliżu portu FREDERICIA i m. MIDDELFART. Dalej na północ umocnienia znajdują się na południowy zachód od wyspy Hjarms, w rejonie AARHUS i u wejścia do zatoki Randes Fjord.

Ufortyfikowane są również wejścia do Zatoki Lim Fjord na pd od RALS oraz w rejonie mostu w AGERSDUND i po obu stronach mostu w ODDERSUND. Są to głównie betonowe stanowiska dla broni maszynowej.

Najbardziej rozbudowany rejon umocniony znajduje się na południe od portu FRIDERSKSHAVN. Urządzenia obronne tego rejonu zostały zmodernizowane i obsadzone przez baterie artylerii nadbrzeżnej w 1951 r.

Ponadto cały szereg umocnień znajduje się na wyspach duńskich, a między innymi:

- do obrony przejść przez cieśninę Sund przeznacza się następujące forty /rozstawione na wyspach/: SKOTTERUD, MIDDELGRUDSFORT, FLAKFORT i DRAGON FORT; znajdują się w nich działa artylerii nadbrzeżnej;

- zatoki Kege broń KUNGLUND FORT znajdujący się na południowym cyplu wyspy Amegen;

- dla zabezpieczenia zatoki Fakse Bacht przeznaczony jest STEWISFORT wybudowany po drugiej wojnie światowej.

- LANGELANFORT - najnowocześniejszy fort Danii zbudowany po drugiej wojnie światowej. Znajduje się on na południowym cyplu wyspy LANGELAND i przeznaczony jest do obrony przejścia przez cieśninę Duży Belt.

6. Zasoby miejscowe /możliwości pozyskania i wykorzystania

Baza materiałów budowlanych jest bardzo nierównomiernie rozmieszczona. Materiał drzewny występuje w znacznych ilościach na terenach położonych na wschód od linii Hamburg - Hanower /tzw. Pojezierze Meklemburskie i dorzecze Łaby/. Ponadto większe obszary lasów sosnowych występują w rejonie Lingen i Osnabrück /możliwość zabezpieczenia budowy mostów na rz. Ems/ oraz na półn od Arnhem i w rejonie UTRICHT /zabezpieczenie przepraw w dolnym biegu Renu/.

na pozostałym obszarze NRF oraz wzdłuż granicy belgijsko-holenderskiej występują niewielkie parcele lasów o powierzchni od 5 do 50 km². Również na kierunku Jutlandzkim występują lasy o małej powierzchni. Jednakże zadrzewione są prawie wszystkie drogi; niejednocześnie, zagrody rolniczo-hodowlane oraz brzegi kanałów i strumieni. Zadrzewienie to jest wystarczające do wzmocnienia licznych mostów o małej nośności oraz do wykorzystania do innych prac budowlanych.

Ze względu na dobrze rozbudowaną sieć śródlądowej komunikacji wodnej, istnieją tu warunki do wykorzystania taboru pływającego /barki i statki/ do przeprawy drugich rzutów związków operacyjnych oraz do wymiany mostów pontonowych na mosty na barkach.

Z innych materiałów budowlanych należy wymienić cement na terenie Belgii, którego roczna produkcja wynosi około 4,5 mln t. Ponadto na całym obszarze znajduje się wiele ośrodków przemysłu ciężkiego, jak: stoczniowy, maszynowy i stalowy /między innymi na terenie Holandii prowadzona jest produkcja metalowych konstrukcji mostowych/.

Istnieją poważne możliwości wykorzystania urządzeń przemysłowych i warsztatów remontowych przez organa tyłowe. Stocznie, fabryki samochodów i maszyn, warsztaty remontowo-naprawcze mogą być w pełni wykorzystane do naprawy i remontów sprzętu inżynierskiego.

7. Wojska inżynierskie ze składu NATO stacjonujące na kierunku północno-nadmorskim /niektóre zasadnicze wiadomości odnośnie ich organizacji i możliwości/

Armia USA

W skład armii polowej i KA armii USA może wchodzić przydzielona jedna Blnż.Sap. w składzie trzech grup. inż.sap. Typowa grupa inż. sap. składa się z: trzech dsap /po 3 ksap/, komp. lekkich maszyn inż., trzech komp. przepr.-most., dwóch komp. mostów składanych i komp. sam. wywrotek.

Możliwości:

- ksap w ciągu 10 godz. może wykonać jedną z następujących prac: dokonać naprawy drogi gruntowej o długości 10-15 km, przygotować do zniszczenia 25-30 km dróg, zbudować 40-50 mb mostu niskowodnego pod obciążenie 50 t, ustawić 3-4 tys. min ppanc, zbudować 3-5 schronów typu lekkiego, wykonać 40-70 ukryć dla samochodów;

- komp. przeprawowo-mostowa w ciągu 4-5 godz. może wykonać 213 m mostu pont. pod obciążenie 45-50 t lub w ciągu 2 godz. 218 m mostu pod obciążenie 54 t /zależnie od posiadanego parku/;

- komp. mostów składanych w ciągu 6-7 godz. może zmontować 40 mb mostu Baileya pod obciążenie 50 t.

Dywizyjny bsap składa się z czterech ksap i most. Możliwości ksap w przybliżeniu są te same co i ksap Blń.Sap. Komp. most. w ciągu 80-90 min. może zbudować 144 mb mostu pont. pod obciążenie 54 t /park pont. KAB/.

Armia NRF

W armii NRF na szczeblu KA występuje obsap w składzie 4 ksap /w okresie pokojowym skadrowany/, bsap /3 ksap/ oraz 5 komp. mostów pływających, dwie komp. mostów drogowych i kolejowych i komp. ciężkiego sprzętu inż. Komp. mostów pływających w ciągu 3-4 godz. może zbudować 88 mb mostu pont. pod obciążenie 50 t. Na szczeblu dywizji występuje bsap w składzie dwóch ksap i komp. pontonowej.

Komp.pont. bsap DZ może zbudować 144 mb mostu pont. pod obciążenie 50 t, natomiast w Dpanc tylko 87 mb.

Ksap w ciągu 10 godz. może ustawić 2,6 - 3 tys. min ppanc, wykonać dróg na przełaj 8-10 km, przygotować do zniszczenia 20-25 km dróg.

Armia Brytyjska

W armii brytyjskiej tworzone są armijne grupy inżynieryjne z takim wyliczeniem aby na każdy korpus wchodzący w skład grupy armii przypadła jedna grupa inżynieryjna. Grupy inżynieryjne przeznaczone są do budowy dróg, mostów oraz wzmożenia korpusów i dywizji. Grupa inżynieryjna składa się z dwóch pułków inż. /3 kinz./ oraz komp. inż. parkowej.

Na szczeblu korpusu występuje grupa inżynieryjna w składzie dwóch pułków inż, komp. czołgów szturmowych i komp. parkowej.

Dywizja posiada w swoim składzie komp. inż. parkową.

Armia belgijska

Na szczeblu KA występuje zgrupowanie Inż.Sap. w składzie: bsap, bat. mostowy, komp. maszyn inż. Batalion mostowy może zbudować 190 m mostu pontonowego pod obciążenie 50 t i most Baileja pod 80 t. Dywizja posiada batalion saperów w składzie: dwóch ksap i komp. most.

Armie holenderska

KA posiada Grupę Inż.Sap. w składzie dwóch bsap oraz bba. Na szczeblu dywizji występuje bsap.

Armia dunska

w składzie armii dunskiej znajdują się dwa pułki saperów,

które są ośrodkami szkoleniowymi. Na szczeblu NZ występuje ksep.

III. ZASADY INŻYNIERYJNEGO ZABEZPIECZENIA DZIAŁAŃ OBROŃNYCH WEDŁUG POGŁĄDÓW PAŃSTW CZŁONKÓW NATO

1. Zasady inżynieryjnej rozbudowy terenu

Zgodnie z wymogami regulaminów i instrukcji armii głównych państw kapitalistycznych, obrona powinna być trwała, aktywna, głęboko ugrupowana, przeciwpancerna, przeciwdesantowa i zdolna do przeciwstawienia się zmasowanemu uderzeniu jądrowym. Dla podniesienia trwałości obrony zaleca się szeroko wykorzystywać przeszkody oraz rozbudowywać zapory, z takim wyliczeniem aby nie hamowały one ruchu wojsk własnych.

Teren do organizacji obrony wybiera się w przewidywaniu prowadzenia szerokiego manewru i utrzymania go w miarę możliwości małymi siłami. Rozbudowę terenu powinno się prowadzić z takim wyliczeniem, aby zmusić przeciwnika do natarcia na kierunkach dogodnych dla broniącego się.

W armii USA obrona dzieli się na dwa zasadnicze rodzaje: obronę ruchową i obronę rejonu. Te dwa rodzaje obrony mogą być stosowane samodzielnie lub też mogą być łączone. Zasadnicza różnica sprowadza się do odpowiednich sztyków bojowych wojsk, rozbudowy terenu pod względem inżynieryjnym oraz sposobu prowadzenia walki.

Fortyfikacyjną rozbudowę rejonów, pozycji i pasów obrony rozpoczyna się bezpośrednio po zajęciu ich przez wojska i prowadzi się ciągle, z uwagi na konieczność gotowości bojowej wojsk i maksymalnego bezpieczeństwa składu osobowego i sprzętu przed środkami masowego rażenia przeciwnika.

Charakter i stopień fortyfikacyjnej rozbudowy pozycji i pasów obrony zależny jest od czasu, siły i środków jak również ważności bronionego kierunku lub rejonu.

Rozbudowę obiektów obronnych planuje się prowadzić w kilku etapach, tak aby właściwości ochronne obiektów wzrastały od minimalnych do maksymalnych.

W czasie rozbudowy pozycji obronnych najbardziej pod względem inżynieryjnym rozbudowuje się przednie rejonu obrony /przy obronie rejonu/ lub pozycje blokujące /przy obronie ruchowej/.

W zależności od warunków w jakich wojska przechodzą do obrony, pozycje obronne mogą być rozbudowywane pośpiesznie lub z góry różnymi połowymi obiektami fortyfikacyjnymi.

2. Zasady obrony rubieży przeszkód wodnych

Obronę rubieży wodnej organizuje się z uwzględnieniem właściwości i charakteru rzeki. Istnieją dwa poglądy na organizację obrony rubieży wodnych. Jeden z nich opiera się na założeniu, że przeciwnika należy pozbawić możliwości forsowania rzeki, drugi na tym, aby opóźnić przeprawę przeciwnika i zadać mu decydujące uderzenie w tym czasie, gdy przeprawi on część swych pododdziałów, a jeszcze nie zdąży zesynchronizować na przeciwnym brzegu większych sił.

We wszystkich przypadkach przyczółki osłania się zapierami minowymi. Jako zapory podwodne stosowane są miny przeciwpancerne, rzeczne i fagaszy.

Obiekty hydrotechniczne, mosty i brody przygotowuje się z góry do zniszczenia. Należy przy tym mieć na uwadze że dowództwo NATO przywiązuje duże znaczenie do wzmocnienia rzek i kanałów fagasami jądrowymi. Proponuje się przy tym, aby przeszkoda wodna stanowiła sens w sobie dogodną rubież operacyjną do prowadzenia działań obronnych, a przy zastosowaniu wybuchów jądrowych stwarzała barierę, której pokonanie wymagać będzie od nacierającego specjalnych przedsięwzięć i sposobów działania wojsk.

3. Warunki obrony wybrzeży duńskich

Terytorium Danii z punktu widzenia prowadzenia działań wojennych można podzielić na dwa kierunki. Jednym są wyspy: Zelandia, Møn, Falster i Lolland, rozdzielone wąskimi cieśninami. Drugim kierunkiem jest Półwysep Jutlandzki oraz szereg wysp: Fionia, Langeland, Aegø, Als i szereg mniejszych wysepek.

Pierwszy kierunek:

Wyspa Zelandia nie posiada na ogół dogodnych warunków do obrony przeciwdesantowej z wyjątkiem północnej strony, gdzie znajduje się kompleks Kopenhagi oraz duża ilość osiedli, jezior i lasów. Na pozostałym obszarze istnieją dogodne warunki do wysadzenia desantów morskich i powietrznych.

Wyspa Falster jest dogodna do obrony przeciwdesantowej od strony morza ze względu na wysokie brzegi, dużą ilość cieśnin i zalesione wybrzeże - szczególnie wschodnie. Najdogodniejszy odcinek do wysadzenia desantu morskiego: od STROMHUSE do SKIOLTRUP oraz mały odcinek na płd cyplu wyspy.

Wyspa Lolland ze względu na cieśninę Langelands Belt i mały ochronny oraz małe wysepki przybrzeżne posiada dogodne warunki do obrony. Dogodny odcinek do wysadzenia desantu znajduje się w południowej części wyspy w rejonie REDELUHAWN.

Drugi kierunek:

Półwysep Jutlandzki posiada dogodne warunki do obrony wschodniego wybrzeża, szczególnie jego części południowej. Wąskie cieśniny Małego i Dużego Beltu oraz szereg większych i małych wysp uniemożliwiają wysadzenie desantów morskich. Dogodne odcinki do wysadzenia desantów morskich znajdują się dopiero w środkowej i północnej części w rejonie ORHUS i na wysokości AALBORG, jednakże uwarunkowane to jest wcześniejszym opanowaniem wysp i cieśnin duńskich.

Wyspa Fionia podobnie jak i Półwysep Jutlandzki posiada dogodne warunki do obrony przeciwdesantowej ze względu na dużą ilość wysp przybrzeżnych. Wysadzenie desantu morskiego wiąże się ze zdobyciem wyspy Langeland oraz szeregu wysepek brzońionych przez różnego rodzaju umocnienia. Od zachodu Fionia w rejonie cieśniny Mały Belt przylega prawie do Półwyspu Jutlandzkiego. Z tego kierunku najbardziej celowe jest działanie na środkach przepławowych wojsk lądowych. Na wschodnich wybrzeżach Fionii najdogodniejsze warunki lądowania desantu znajdują się na południe od Nyborga.

Ze środków obrony nieprzyjaciela w pasie wód przybrzeżnych, obok różnego rodzaju środków ogniowych, najtrudniejszymi przeszkodami do pokonania mogą być miny dno, pływające, miny ppanc, kozły żelbetone, jeże stalowe itp.

Przeszkody te mogą być usuwane między innymi przy pomocy pletwonurków, ładunków wydłużonych oraz przez bombardowanie bombami lotniczymi lub głębinowymi na dalszych podejściach. Na samym wybrzeżu lądujące wojska obok innych zapór spotykają się głównie z minami ppiech, ppanc i fugasami.

4. Operacyjno-taktyczne zastosowanie zapór jądrowych

Dowództwo NATO przewiduje zastosowanie jądrowych środków wybuchowych we wszystkich rodzajach działań bojowych.

W obronie zastosowanie jądrowych środków wybuchowych jest najbardziej efektywne, pozwala bowiem osiągnąć dwa zasadnicze cele obrony: zaoszczędzenie sił i wygranie na czasie.

Dla osiągnięcia powyższych celów przewiduje się budowę zapór osłaniających, skrzydkowych, tyłowych i pośrednich. Zapory osłaniające rozmieszcza się na głównych kierunkach działań nieprzyjaciela przed pozycjami obsadzonymi przez wojska własne. Zadaniem tych zapór jest: wspomagać działania wojsk własnych w pasie przesłaniania i działania pododdziałów ubezpieczeń bojowych, opóźniać działania przeciwnika, osłabiać pierwsze uderzenia, oddzielić piechotę od czołgów i wprowadzić przeciwnika w błąd co do rzeczywistego przebiegu głównej pozycji obrony.

Jądrowe środki wybuchowe w systemie zapór mogą być stosowane tylko w warunkach braku bezpośredniej styczności z przeciwnikiem w czasie działań bojowych oraz w warunkach polowych.

Pas zapór jądrowych jest to pas terenu, w granicach którego według określonego systemu ustawią się jądrowe środki wybuchowe w powiązaniu ze zwykłymi zaporemi minowymi.

Według poglądów dowództwa NATO, może być stworzony pas zapór jądrowo-minowych wzdłuż wschodniej granicy NRF na odcinku HAMBURG-KASSEL /według pierwszego wariantu na głębokość 10-12 km o gęstości 0,3-0,5 fugasów jądrowych na 1 km frontu, lub według drugiego wariantu na głębokość 25-30 km o gęstości do 1 fugasa jądrowego na 1 km frontu/. Na cały odcinek połączony przewiduje się użycie 500 fugasów jądrowych.

Na odcinku na południe od KASSEL przewiduje się pas głębokości 12-15 km o gęstości 0,3-0,5 fugasów jądrowych na 1 km frontu lub głębokości 30-50 km o gęstości do 1 fugasa na 1 km frontu. Na ten odcinek przewiduje się 700 fugasów jądrowych.

Ogółem wzdłuż wschodniej granicy NRF planuje się ustawienie 1200 fugasów jądrowych. Dowództwo NATO uważa, że najbardziej efektywny system ustawiania jądrowych środków wybuchowych w pasie zapór jądrowo-minowych będzie następujący:

- bliżej zewnętrznej granicy pasa /najbliższej granicy państwowej/ rząd fugasów jądrowych małego kalibru do niszczenia węzłów drogowych;

- w odległości 5-10 km za pierwszy rząd-drugi rząd większych fugasów jądrowych do niszczenia nie tylko odcinków dróg, lecz i do stworzenia silnego skażenia promieniotwórczego terenu na całej szerokości pasa;

- w odstępach między fugasami jądrowymi zwykłe pola minowe i fugasy dla stworzenia dodatkowych zapór i niszczeń w granicach pasa.

IV. OGÓLNE ZASADY INŻYNIERYJNEGO ZABEZPIECZENIA OPERACJI ZACZEPNEJ FRONTU

1. Charakter współczesnych operacji a zasadnicze problemy inżynierskiego zabezpieczenia współ- czesnych operacji zaczepnych

Charakter współczesnych operacji, prowadzonych w warunkach masowego użycia broni rakietowo-jądrowej oraz ciągle doskonałenie klasycznych środków walki, a także niesporykana dotąd motoryzacja i mechanizacja wojsk, wyraźnie zwiększyły rolę i znaczenie inżynierskiego zabezpieczenia, a tym samym postawiły przed tym zabezpieczeniem szereg problemów, od rozwiązania których w dużej mierze zależy powodzenie.

Podstawowym problemem, wokół którego koncentrować się musi cały wysiłek inżynierskiego zabezpieczenia operacji zaczepnej - jest problem zapewnienia wysokiej ruchliwości i manewrowości, wysokiego tempa oraz ciągłości działań wojsk.

Motoryzacja i mechanizacja w podobnym stopniu zwiększyła ruchliwość wojsk, lecz jednocześnie zwiększyła też ich zależność od dróg i przeszkód terenowych.

Inżynierskie zabezpieczenie ma na celu umożliwić wojskom pokonywanie trudnych odcinków terenowych i różnego rodzaju przeszkód i zapór wykonanych przez nieprzyjaciela, a przez to przyczynić się do podniesienia ruchliwości i zwiększenia manewrowości wojsk oraz umożliwić wojskom wykorzystanie tych możliwości pokonania przestawi, jakimi one dysponują.

Tak więc możliwości wykonania manewru, prowadzenia operacji zaczepnej w wysokim tempie i na dużej głębokości, przy jednoczesnym zachowaniu ciągłości działań, w wielu wypadkach zależy będą od wykonania w odpowiednim czasie zadań zabezpieczenia inżynierskiego.

W czasie organizacji operacji zaczepnej może powstać dylemat: albo wykorzystać w celu wykonania głównego uderzenia sprzyjające z punktu widzenia przełamalności terenu kierunki, lecz ponosić bardzo silny opór nieprzyjaciela, albo wykorzystać mniej dogodnie kierunki, lecz w perspektywie spotkać się

w mniejszym oporem przeciwnika. Rozwiązanie będzie zależało od tego, w jakim stopniu wojska inżynieryjne zabezpieczą nacierającym oddziałom i związkom taktycznym możliwości pokonania przeszkód terenowych i zapór nieprzyjaciela.

Inżynieryjne zabezpieczenie powinno nie tylko zapewnić szybki ruch do przodu lecz też stwarzać warunki do wykonania gwałtownego manewru w stronę skrzydeł nieprzyjaciela.

W sumie problematyka zapewnienia wysokiej ruchliwości i manewrowości, wysokiego tempa i ciągłości działań w operacji zaczepnej wymagać będzie właściwych kompleksowych rozwiązań zagadnienia zabezpieczenia drogowego, forsowania i przeprawy wojsk przez przeszkody wodne oraz pokonywania zapór inżynieryjnych.

Zagadnienie drogowego zabezpieczenia w warunkach istnienia z jednej strony wysokiej mechanizacji i motoryzacji wojsk, z drugiej zaś przy masowym stosowaniu broni raketowo-jądrowej i powstawaniu w rezultacie jej użycia ogromnych zniszczeń, będzie sprawą niezłatwą do rozwiązania. W tych bowiem warunkach, oprócz niewątpliwie większego zakresu i objętości prac drogowych, zadanie to trzeba będzie często realizować w terenie skażonym ciałami promieniotwórczymi. Przygotowanie na czas potrzebnej ilości dróg wymagać zatem będzie zastosowania wysokowydajnych, ruchliwych i przystosowanych do pracy w terenie skażonym maszyn do prac drogowych, posiadania prefabrykowanych elementów nawierzchni drogowych, środków do szybkiej odbudowy uszkodzonych mostów i pokonywania wąskich przeszkód terenowych, a także przemyślanego wyboru dróg oraz należytej organizacji i kierowania zabezpieczeniem drogowym.

W zakresie zabezpieczenia forsowania i przeprawy wojsk przez przeszkody wodne ostro staje sprawa tempa samego forsowania i przeprawy, posiadania dostatecznej ilości i odpowiedniej jakości środków przeprawowych, właściwego ich użycia oraz eksploatacji, ochrony i obrony przepraw, manewru technicznego i taktycznego, przegrupowania oraz posiadania rezerwy

tych środków. Problemem samym w sobie, który wymagać będzie właściwego rozwiązania jest utrzymanie przepraw w terenie skażonym ciałami promieniotwórczymi.

Zapory minowe i niszczenia, a także strefy zawał i zniszczeń spowodowanych uderzeniami własnej i nieprzyjaciela broni rakietowo-jądrowej, utrudniać będą manewr i ruch wojsk. Pokonanie zapór i zniszczeń wymagać będzie użycia wysoce wydajnych środków rozpoznania oraz sprzętu i środków do wykonywania w nich przejść.

Wymienione wyżej oraz pozostałe zagadnienia inżynierskiego zabezpieczenia, nad którymi w szczególności zastanowimy się w dalszych rozdziałach opracowania, muszą być rozwiązywane w sposób jak najbardziej korzystny dla konkretnie zaistniałej sytuacji taktyczno-operacyjnej i zgodnie z wymaganiami współczesnego pola walki.

2. Zasadnicze wymagania w zakresie realizacji zadań zabezpieczenia inżynierskiego w operacji zaczepnej Frontu

Wysoce manewrowy i dynamiczny charakter współczesnych działań bojowych kształtuje nieodzowne we współczesnych warunkach wymagania w zakresie realizacji zadań zabezpieczenia inżynierskiego.

Ich zasadniczą treść stanowią:

- a/ wysokie tempo wszystkich prac inżynierskich przy wysokiej jakości ich wykonania;
- b/ odpowiednie przygotowanie wojsk inżynierskich do działań;
- c/ udział wszystkich rodzajów wojsk, wojsk specjalnych i służb w pracach zabezpieczenia inżynierskiego.

a/ Wysokie tempo prac inżynierskich

W stosunku do wykonywanych w toku operacji zadań inżynierskich istnieją określone wymogi determinowane charakterem rakietowo-jądrowego pola bitwy.

Podstawowe wymaganie, jakie stawia się przed zabezpieczeniem drogowym, polega na tym aby tempo przygotowania i utrzymania dróg odpowiadało tempu działania wojsk. Jeśli obecnie zakłada się, że średnie tempo działania wojsk może wynosić 6-10 km na godzinę, zatem średnia szybkość z jaką należałoby przygotować i utrzymywać drogi, powinna być nie mniejsza od tej wielkości. Ale w działaniach wojsk istnieją okresy, kiedy tempo może spaść do zera, lub też wzrosnąć do granicy, określonej prędkością ruchu środków transportowych i sprzętu bojowego. W takim też tempie trzeba będzie niekiedy /zwłaszcza w czasie pościgu/ przygotowywać drogi.

Esencjonalnym wymaganiem w stosunku do zabezpieczenia pokonywania przeszkód wodnych jest zapewnienie takich warunków forsowania i przeprawy wojsk, aby przeprawiane pododdziały i oddziały, przede wszystkim piechoty zmotywowanej wraz z czołgami, były zdolne rozwijać działanie na przeciwnym brzegu w tempie zbliżonym do tempa działania w przeciwnych warunkach. Inaczej mówiąc, tempo forsowania i przeprawy wojsk powinno być zbliżone do tempa natarcia.

Również tempo pokonywania różnego rodzaju zapór inżynierskich nieprzyjaciela, szczególnie przez czołowe oddziały, musi być stosunkowo wysokie. Każde bowiem dłuższe zatrzymanie wojsk może spowodować utratę inicjatywy taktycznej oraz ułatwić nieprzyjacielowi odwrócenie się, w celu organizowania obrony na nowej rubieży. Zatem pokonywanie zapór inżynierskich nieprzyjaciela powinno odbywać się w sposób "płynny", a prędkość, z jaką należy wykonywać przejście lub przygotowywać ich obejście, powinna odpowiadać tempu działania wojsk.

Podobne wymagania stawia współczesne pole walki w stosunku do pozostałych zadań inżynierskiego zabezpieczenia operacji zaczepnej. Na przykład rozpoznanie inżynierskie terenu, charakteru przedsięwzięć inżynierskich nieprzyjaciela i działania jego wojsk inżynierskich musi być prowadzone na dużą głębokość, a szybkie dostarczenie danych o charakterze obiektu, na który było skierowane rozpoznanie, może posiadać pierwszo-

ważne znaczenie, nie tylko dla organizacji inżynierskiego zabezpieczenia, ale i dla działania oddziałów i związków taktycznych.

b/ Przygotowanie wojsk inżynierskich do działań

Od dowódców oddziałów i związków wojsk inżynierskich, szefów saperów pułków i dywizji, szefów wojsk inżynierskich armii i Frontu oraz podległych im oficerów sztabów, wymaga się dużej znajomości /odpowiednio do stopnia dowództwa/ ogólnych zasad prowadzenia działań zaczepnych, sposobów, metod i środków osiągnięcia celów i zadań operacji oraz zasad, metod, środków i sposobów działania wojsk nieprzyjaciela. Wymienieni dowódcy i oficerowie, muszą doskonale znać cele, zasady, sposoby i metody inżynierskiego zabezpieczenia, pracować nad doskonaleniem i rozwojem taktyki i sztuki inżynierskiej, znać możliwości, sposoby i metody wykonywania zadań inżynierskiego zabezpieczenia stosownie do zaistniałej sytuacji taktyczno-operacyjnej i możliwości posiadanych sił i środków, znać doskonale podległych im żołnierzy oraz zapewnić im wysokie umiejętności władania uzbrojeniem inżynierskim.

Od dowódców pododdziałów, oddziałów i związków wojsk inżynierskich współczesne pole walki wymaga dużej wiedzy w zakresie techniki i taktyki wykonywania zadań inżynierskich, opanowania umiejętności wykorzystania i obsługi różnorodnych maszyn i sprzętu inżynierskiego, twórczej inicjatywy oraz dużej odporności psychicznej i wytrzymałości fizycznej.

c/ Udział wszystkich rodzajów wojsk, wojsk specjalnych i służb w pracach zabezpieczenia inżynierskiego

Aby w maksymalnym stopniu można było zrealizować wymagania stawiane przed inżynierskim zabezpieczeniem współczesnych operacji, zadania zabezpieczenia inżynierskiego muszą być wykonywane nie tylko przez pododdziały, oddziały i związki wojsk inżynierskich. W realizacji zadań inżynierskich muszą również współuczestniczyć inne rodzaje wojsk, wojsk specjalnych i służb.

Dlatego też we współczesnych warunkach szczególnego znaczenia nabiera powszechnie obowiązujące stwierdzenie, że zadania zabezpieczenia inżynierskiego wykonują wszystkie rodzaje wojsk, wojsk specjalnych i służb; przy tym związki /oddziały/ rodzajów wojsk i wojsk specjalnych powinny swoimi siłami i środkami: urządzać drogi na przełaj; zakładać i pokonywać zapory przeciwpancerne i przeciwpiechotne; pokonywać naturalne przeszkody terenowe, forsować przeszkody wodne przy użyciu tabelarycznego i statowego sprzętu przepławowego oraz miejscowych środków przepławowych; budować obiekty do prowadzenia ognia i obserwacji, ukrycia dla stanu osobowego, bojowego sprzętu technicznego i środków materiałowych; maskować swoje pozycje i rejonny rozmieszczenia przy użyciu środków tabelarycznych i podręcznych; wykorzystując miejscowe źródła, studnie i urządzenia wodociągowe, organizować punkty zaopatrzenia w wodę; odbudowywać i przeprowadzać dezaktywację obiektów fortyfikacyjnych; usuwać zawały i gasić pożary w swoich rejonach rozmieszczenia.

Do wykonania zadań zabezpieczenia inżynierskiego oddziały i pododdziały rodzajów wojsk wykorzystują: przyczepne urządzenia do czołgów, ciągników i innych pojazdów, środki przepławowe, sprzęt do maskowania, podstawowy sprzęt do wydobywania, oczyszczania i zaopatrzenia w wodę, sprzęt okopowy i inne środki inżynierskie.

3. Struktura organizacyjna wojsk inżynierskich i możliwości inżynierskiego zabezpieczenia operacji zaczepnej Frontu

Na możliwości inżynierskiego zabezpieczenia operacji zaczepnej Frontu w sposób decydujący wpływa skład organizacyjny wojsk inżynierskich poszczególnych armii i Frontu, a także pododdziałów i oddziałów inżynierskich wchodzących organicznie w skład związków taktycznych. Działanie tych ostatnich, wraz z szeroko pojętą saperyzacją innych rodzajów wojsk, wojsk specjalnych i służb, winno zapewnić związkom taktycznym jak najpełniejszą samodzielność pod względem inżynierskiego zabezpieczenia ruchu i manewru bez konieczności wzmacniania związków taktycznych na polu walki przez szczebel spe-

racynny /za wyjątkiem koniecznego wsparcia przy forsowaniu saperckich przeszkód wodnych, a także "forsowania" rozbudowanych przez nieprzyjaciela ciągłych zapór oraz rejonów masowych zniszczeń/.

Front i armie posiadają w swoim składzie organizacyjny szereg specjalistycznych pododdziałów i oddziałów przeznaczonych do wykonywania ściśle określonych zadań.

W składzie wojsk armii i Frontu znajdują się więc:

- pododdziały i oddziały saperów - przeznaczone do wykonywania zadań ogólno-inzynieryjnych; mogą one w określonym stopniu wykonywać niektóre zadania pododdziałów i oddziałów specjalistycznych;

- pododdziały i oddziały pontonowe i desantowo-przeprawowe przeznaczone głównie do zabezpieczenia pokonywania przeszkód wodnych;

- pododdziały i oddziały budowy mostów - przeznaczone do budowy mostów niskowodnych i odbudowy uszkodzonych mostów stałych;

- pododdziały i oddziały inżynieryjno-drogowe - przeznaczone do wykonywania zadań zabezpieczenia drogowego;

- pododdziały i oddziały maszyn inżynieryjnych - przeznaczone do wykonywania prac ziemnych w ramach przygotowania terenu i rubieży obronnych;

- pododdziały i oddziały maskowania - przeznaczone do wykonywania przedsięwzięć inżynieryjnych w ramach maskowania operacyjnego;

- pododdziały i oddziały wydobywania i oczyszczania wody - przeznaczone do przygotowania do eksploatacji punktów wydobywania i oczyszczania wody dla potrzeb konsumpcyjnych, technicznych i prowadzenia zabiegów specjalnych;

- pododdziały i oddziały inżynieryjnego zabezpieczenia stanowisk dowodzenia - przeznaczone do wykonywania przedsięwzięć inżynieryjnych, związanych z przygotowaniem i zapewnieniem warunków pracy i obrony przed środkami masowego rażenia na punktach dowodzenia;

- pododdziały i oddziały naprawy sprzętu inżynieryjnego - przeznaczone do wykonywania napraw bieżących i średnich maszyn i sprzętu inżynieryjnego w warunkach polowych.

Ponadto armie i Front posiadają składy inżynieryjne -

przeznaczone do przechowywania sprzętu i materiałów int., oraz do zaopatrzenia w nie oddziałów i związków inżynierskich oraz oddziałów i związków taktycznych.

Armia w swoim składzie organizacyjnym może posiadać

- brygadę saperów;
- pułk pontonowy;
- batalion desantowo-przeprawowy;
- batalion maszyn inżynierskich;
- batalion inżynierskiego zabezpieczenia SD.

Front może posiadać w swoim składzie organizacyjnym następujące oddziały i związki inżynierskie:

- jedną-dwie ciężkie brygady saperów /lub jedną ciężką brygadę saperów i jedną brygadę inżyniersko-drogową/;
- brygadę pontonową,
- batalion mostów składanych,
- batalion lub pułk maszyn inżynierskich,
- batalion maskowania,
- batalion wydobywania i oczyszczania wody,
- batalion inżynierskiego zabezpieczenia SD,
- batalion elektrotechniczny,
- dwa-trzy bataliony naprawy sprzętu inżynierskiego;
- dwie-trzy kompanie naprawczo-ewakuacyjne.

Możliwości wykonywania zadań inżynierskiego zabezpieczenia przez poszczególne pododdziały, oddziały i związki inżynierskie warunkuje ich skład i wyposażenie. Dla przykładu można podać możliwości kilku oddziałów i związków inżynierskich wchodzących organicznie w skład armii i Frontu i przeznaczonych przede wszystkim do wykonywania zadań realizowanych bezpośrednio ze szczebla operacyjnego.

Ciężka brygada saperów w swoim organizacyjnym składzie posiada: cztery bataliony saperów, batalion inżyniersko-drogowy, batalion minowania i niszczeń, batalion budowy mostów oraz kompanie specjalistyczne. Jej podstawowe wyposażenie stanowi 1 park TPP, sprzęt do budowy mostów niskowodnych, sprzęt i środki do wykonywania prac drogowych oraz sprzęt

i środki do minowania i wykonywania niszczeń.

Ciężka brygada saperów przeznaczona jest głównie do:

- wzmocnienie wojsk inżynieryjnych armii i grupy operacyjnej Frontu poprzez przydział batalionów saperów,
- organizacji grupy przeprowo-mostowej Frontu,
- tworzenia odrodów inżynieryjnych Frontu.

Swoimi siłami i środkami ciężka brygada saperów może jednocześnie wykonywać następujące zadania:

- siłami dwóch batalionów saperów i parku przepraw zbudować most pontonowy pod obciążenie 50 t przez przeszkodę wodną o szerokości ok. 250 m, w ciągu 3-4 godzin;
- siłami batalionu inżynieryjno-drogowego wykonywać zadania drogowego zabezpieczenia na trzech-czterech drogach;
- siłami batalionu minowania i niszczeń ustawić przeciwpancerne pole minowe o ogólnej długości 5-5,5 km;
- siłami batalionu budowy mostów budować most niskowodny w tempie 10-15 mb/godz. z przygotowaniem materiałów na miejscu;
- siłami kompanii rozpoznania inżynieryjnego organizować 3-6 samodzielnych inżynieryjnych patroli rozpoznawczych.

Brygada inżynieryjno-drogowa posiada w swym składzie: trzy bataliony inżynieryjno-drogowe, dwa bataliony saperów, batalion budowy mostów, kompanię mostów składanych i inne kompanie specjalistyczne. ~~Bazą~~ Brygada Inżynieryjno-Drogowa przeznaczona jest głównie do zabezpieczenia przesunięcia i rozwijania drugiego rzutu operacyjnego Frontu, zabezpieczenia drogowo-mostowego działań wojsk rakietowych i odrodów specjalnych Frontu oraz tworzenia odrodu wojsk inżynieryjnych Frontu.

Swoimi siłami i środkami B.Inż.Drog. może równocześnie wykonywać następujące zadania:

- siłami trzech batalionów inżynieryjno-drogowych wykonywać zadania drogowego zabezpieczenia na dziewięciu drogach;
- siłami dwóch batalionów saperów i parku przepraw zbudować most pontonowy pod obciążenie 50 t przez przeszkodę wodną o szer. ok. 250 m, w ciągu 3-4 godzin;
- siłami batalionu budowy mostów budować most niskowodny w tempie 10-15 mb/godz. z przygotowaniem elementów na miejscu budowy;

- siłami kompanii mostów składanych montować most w tempie 5-13 mb/godz. /na podporach pływających 5-7 mb/godz. na podporach stałych do 13 mb/godz./.

- siłami kompanii rozpoznania inżynierskiego organizować 3-6 samodzielnych inżynierskich patroli rozpoznawczych.

Brygada pontonowa posiada w swoim składzie cztery bataliony pontonowe, jeden-dwa bataliony budowy mostów oraz kompanię rozpoznania inżynierskiego. Zasadnicze wyposażenie brygady stanowią 2 parki TPF oraz sprzęt do budowy mostów niskowodnych.

Brygada pontonowa przeznaczona jest do budowy ciężkich przepraw mostowych z parków pontonowych oraz do budowy mostów niskowodnych i kombinowanych przez szerokie przeszkody wodne na głównych kierunkach uderzenia wojsk Frontu.

Brygada może równocześnie:

- batalionami pontonowymi budować most pontonowy pod obciążenie 50 t przez przeszkodę wodną o szerokości do 450-480 m lub dwa mosty pontonowe przez przeszkody o szerokości ok. 250 m każda;

- batalionem budowy mostów - budować most niskowodny w tempie 10-15 mb/godz. z przygotowaniem materiałów na miejscu;

- prowadzić rozpoznanie przeszkody wodnej i materiałów drzewnych siłami 3-4 samodzielnych inżynierskich patroli rozpoznawczych.

Pułk pontonowy posiada w swoim składzie trzy bataliony pontonowe, batalion budowy mostów oraz kompanię dowodzenia. Zasadnicze wyposażenie pułku stanowi 1 1/2 parku TPF oraz sprzęt do budowy mostów niskowodnych.

Pułk pontonowy może równocześnie:

- batalionami pontonowymi budować most pontonowy pod obciążenie 50 t przez przeszkodę wodną o szerokości ok. 370 m lub most pontonowy przez przeszkodę o szerokości ok. 250 m i punkt przeprawy promowej pod obciążenie 50 t w składzie 6 promów przewozowych.

- batalionem budowy mostów budować most niskowodny w tempie 10-15 mb/godz. z przygotowaniem materiałów na miejscu.

- prowadzić rozpoznanie przepływu wodnej i materiałów drzewnych siłami 2-3 inżynierskich batalionów rozpoznawczych.

Na zakres możliwości inżynierskiego zabezpieczenia operacji zaczepnej Frontu, należy zwrócić uwagę w początkowym okresie wojny, rzutuje w dużej mierze na gotowości bojowej oddziałów i związków inżynierskich, w jakim są one utrzymywane w tym czasie. Konieczność rozwijania oddziałów i związków inżynierskich oraz mobilizowanie niektórych od nowa, bezpośrednio przed wybuchem konfliktu zbrojnego lub na początku wojny, komplikuje inżynierskie zabezpieczenie operacji zaczepnej w tym okresie. W tej sytuacji użycie wojsk inżynierskich centralizuje się i koncentruje na wykonaniu zadań decydujących, natomiast szczególnie intensyfikuje się udział w pracach inżynierskich wszystkich rodzajów wojsk, wojsk specjalnych i służb.

V. ZADANIA INŻYNIERYJNEGO ZABEZPIECZENIA OPERACJI ZACZEPNEJ FRONTU I SPOSOBY ICH WYKONANIA

Inżynierskie zabezpieczenie operacji zaczepnej Frontu obejmuje wykonanie szeregu zadań i przedsięwzięć inżynierskich, celem których jest stworzenie dogodnych warunków przegrupowania wojsk do strefy operacyjnej, zapewnienie swobody ruchu i manewru, obrony przed środkami masowego rażenia oraz wysokiego tempa działań.

Do zasadniczych kompleksowych zadań zabezpieczenia inżynierskiego, wypływających z treści operacji zaczepnej Frontu w początkowym okresie wojny, zalicza się:

- zabezpieczenie przegrupowania wojsk Frontu do strefy operacyjnej;
- przygotowanie pod względem inżynierskim osłony granicy państwowej lub rubieży rozwinięcia wojsk Frontu do operacji;
- inżynierskie przygotowanie rejonu wyjściowego do operacji;
- zabezpieczenie wysokiego tempa aktywnych działań zaczepnych, a szczególnie prowadzonych w toku operacji:
- bitew spotkaniowych,

- forsowania i przeprawy wojsk przez przeszkody wodne,
- pościgu operacyjnego;
- zabezpieczenie działania oddziałów i związków rakietowych;
- zabezpieczenie wprowadzenia do bitwy drugiego rzutu /odvodu/ Frontu;
- zabezpieczenie desantów morskich i powietrznych;
- zabezpieczenie odparcia przeciwuderzeń;
- zabezpieczenie umocnienia ważnych obiektów i rubieży.

Realizowane w ramach tych kompleksowych zadań szczególnie przedsięwzięcia inżynierskiego zabezpieczenia wykonuje się siłami i środkami oddziałów i związków wojsk inżynierskich, przy aktywnym udziale innych rodzajów wojsk, wojsk specjalnych i służb. Inne rodzaje wojsk, wojska specjalne i służby realizują te zadania zabezpieczenia inżynierskiego, które nie wymagają użycia specjalnego sprzętu i maszyn inżynierskich, lecz mogą być wykonane przy pomocy etatowego sprzętu i środków inżynierskich rodzajów wojsk i dla ich potrzeb.

1. Inżynierskie zabezpieczenie przegrupowania wojsk Frontu do strefy operacyjnej

Przegrupowanie wojsk Frontu do strefy operacyjnej może odbywać się przed rozpoczęciem bezpośrednich działań bojowych lub po wybuchu wojny. W tym drugim wypadku może być już użyta przez nieprzyjaciela broń raketowo-jądrowa lub tylko środki klasyczne. Sytuacja ogólna, w jakiej odbywa się przegrupowanie wojsk, poważnie wpływa na sposób i treść inżynierskiego zabezpieczenia przegrupowania. W zależności bowiem od sytuacji ogólnej, niektóre zadania inżynierskie wykonywane w celu zabezpieczenia przegrupowania mogą nabierać odpowiedniego znaczenia.

Na zakres zadań inżynierskiego zabezpieczenia przegrupowania wojsk Frontu wpływają również inne czynniki a między innymi:

- stan gotowości bojowej, w jakiej są utrzymywane związki taktyczne i oddziały w okresie pokoju lub bezpośrednio przed

rozpoczęciem przegrupowania;

- charakter terenu w pasie przegrupowania;
- charakter infrastruktury ekonomicznej kraju;
- charakter uzbrojenia i wyposażenia wojsk;
- pora roku.

Zadania inżynierskiego zabezpieczenia przegrupowania wojsk Frontu wykonuje się siłami i środkami:

- związków i oddziałów wojsk inżynierskich OTK,
- związków i oddziałów wojsk drogowych OTK,
- związków i oddziałów inżynierskich wojsk operacyjnych;
- związków taktycznych i oddziałów rodzajów wojsk, wojsk specjalnych i służb;
- zmilitaryzowanych oddziałów resortu komunikacji.

Przedsięwzięcia i zadania inżynierskie związane z zabezpieczeniem przegrupowania wykonuje się przed rozpoczęciem bezpośredniego przegrupowania oraz w czasie przegrupowania.

Do zadań inżynierskich wykonywanych przed rozpoczęciem przegrupowania zalicza się:

- przygotowanie dróg wyjścia z garnizonów do rejonów alarmowych /ześrodkowania/ lub bezpośrednio na drogi marszu;
- przygotowanie rejonów alarmowych i rejonów ześrodkowania;
- przygotowanie oddziałów i związków do samodzielnego pokonywania trudnych odcinków terenu oraz wąskich i średnich przeszkód wodnych;

W czasie przegrupowania podstawowymi zadaniami inżynierskiego zabezpieczenia będą:

- zabezpieczenie dróg /realizowane siłami i środkami wojsk komunikacji OTK oraz zmilitaryzowanych oddziałów resortu komunikacji, przy ewentualnym udziale wojsk inżynierskich Frontu/;

- zabezpieczenie pokonywania przeszkód wodnych;
- zabezpieczenie pod względem inżynierskim rejonów odpoczynków.

Drogi wyjścia z garnizonów do rejonów alarmowych i rejonów ześrodkowania lub bezpośrednio na drogi marszu, mogą być drogami niższych klas, które z uwagi na swój stan techniczny nie zawsze zapewniają szybki ruch środków transportowych i sprzętu bojowego. Drogi takie mogą w okresie pokoju

pozostawać niekiedy bez nadzoru cywilnej służby drogowej, a przez to nie będą należycie utrzymane. Zatem troską zainteresowanych dowódców i sztabów związków /oddziałów/ powinna być stała znajomość stanu technicznego tych odcinków dróg i analiza możliwości ich naprawy własnymi siłami i środkami.

W tym zakresie należy systematycznie prowadzić rozpoznanie, posiadać przygotowane niezbędne środki i materiały /np. materiały do budowy lub wzmocnienia mostów i przepustów/ oraz z góry przewidzieć pododdziały, które w określonym czasie przed opuszczeniem przez oddział /związek/ garnizonu, skierowane byłyby do naprawy tych odcinków dróg.

Dotyczy to w równej mierze dróg w rejonach alarmowych i rejonach ześrodkowania.

Rejony alarmowe /ześrodkowania/ przygotowuje się pod względem inżynierskim w trakcie ich zajmowania przez pododdziały i oddziały. Jednak do czasu zajęcia tych rejonów, należy je dokładnie rozpoznać i określić niezbędny zakres prac inżynierskich, potrzebne siły i środki oraz możliwości wykorzystania miejscowych zasobów materiałowych. Rozpoznanie rejonów alarmowych przeprowadza się w okresie pokoju, a wykonanie niezbędnych przedsięwzięć uwzględnia w planie rozbudowy rejonu alarmowego /ześrodkowania/ oddziału /związku/.

Przedsięwzięcia te obejmują:

- przygotowanie sieci dróg dogodnej do szybkiego opuszczenia rejonu;
- maskowanie bezpośrednio z wykorzystaniem odpowiednich środków inżynierskich,
- ewentualne prace fortyfikacyjne.

Dla ochrony przed środkami masowego rażenia wykorzystuje się w rejonach alarmowych /ześrodkowania/ przede wszystkim ochronne właściwości terenu /jary, wklębiaenia terenowe, wyrobiska/, a ponadto wykonuje ukrycia dla ludzi w postaci szczelin oraz okopy dla środków transportowych i bojowych, przy pomocy maszyn inżynierskich i sprzętu do samoekopowania.

Rejony alarmowe /ześrodkowania/ przygotowują pod względem inżynierskim oddziały /związki/ własnymi siłami i środkami.

Możliwość oddziaływania nieprzyjaciela bronią rakietowo-jądrową na przegrupowujące się wojska, poprzez niszczenie dróg i obiektów drogowych, wymaga przygotowania oddziałów i związków do samodzielnego pokonywania terenu w wypadku, gdy ruch po wyznaczonych drogach na niektórych odcinkach będzie niemożliwy.

W tym zakresie wymaga się aby oddziały i związki posiadały zawczasu wykonane i przewożone na środkach transportowych oraz samobieżnym sprzęcie bojowym, elastyczne lub sztywne pokrycia drogowe i inne materiały, dla ułatwienia ruchu na przygotowywanych obiektach.

Dowódcy związków taktycznych i oddziałów powinni znać dokładnie charakter terenu, dróg i przeszkód wodnych w pasach przegrupowania podległych im sił i środków. Znajomość tego ułatwi podjęcie najbardziej słusznej decyzji do dalszego kontynuowania i zabezpieczenia przegrupowania, w wypadku zaistnienia przeszkód na wyznaczonych drogach lub odcinkach dróg.

Drogi dla przegrupowania związków taktycznych i oddziałów wyznacza wyższy przełomony, a na okres przegrupowania przygotowują je i utrzymują na terenie kraju oddziały i związki wojsk drogowych OTK oraz zmilitaryzowane oddziały resortu komunikacji.

Wojska drogowe OTK oraz zmilitaryzowane oddziały resortu komunikacji wykonują zadania związane z utrzymaniem zdolności eksploatacyjnej wyznaczonych do przegrupowania dróg, organizacją i funkcjonowaniem rejonów przeładunkowych przez przeprawy promowych przez szerokie przeszkody wodne, organizowanych ze środków służby śródlądowej w ramach odcinków przeprawowych. Ponadto wymienione siły i środki budują lub odbudowują zniszczone mosty drogowe i kolejowe.

Oddziały i związki pontonowe OTK, w czasie przegrupowania wojsk przez teren kraju, są w gotowości do budowy mostów pontonowych i niskowodnych w wypadku zniszczenia mostów istniejących. Dla każdego pułku lub brygady pontonowej OTK wyznacza się odcinki przeprawowe, których w strefie kontroli i kierowania ruchem wojsk może być 1 - 2.

Na odcinku przeprawowym zawczasu przewiduje się:

- zasadnicze i zapasowe punkty przepraw mostowych urządzonych ze sprzętu parków pontonowych, z uwzględnieniem manewru na przeprawę promowe;

- zasadnicze i zapasowe punkty budowy mostów niskowodnych /kombinowanych/;

- miejsca przeprawy czołgów pod wodą /w zanurzeniu/;

- rejonny ześrodkowania sił i środków przeznaczonych do zabezpieczenia przepraw;

- drogi z rejonów ześrodkowania do planowanych punktów przepraw.

Sily i środki, przeznaczone do zabezpieczenia przepraw przez szerokie przeszkody wodne, powinny zająć rejonny ześrodkowania jeszcze przed rozpoczęciem przegrupowania wojsk i pozostać w gotowości do wykonywania swoich zadań.

Mosty pontonowe lub przeprawy promowe urządza się na rozkaz komendanta strefy kontroli i kierowania ruchem wojsk, w wypadku zniszczenia przez nieprzyjaciela istniejących mostów stałych. Do tego czasu pułk lub brygada pontonowa OTK wykonuje prace związane z dodatkowym rozpoznaniem miejsc przepraw zasadniczych i zapasowych, przygotowaniem dojazdów, jeśli nie zostały one przygotowane w okresie pokoju, przygotowaniem materiałów do budowy mostów niskowodnych, a także inżynierską rozbudową rejonu ześrodkowania. W tym też czasie może być dostarczona na przeszkodę wodną część sprzętu /parku/ pontonowego oraz zmontowane z niego człony mostowe lub promy przewozowe, a także wykonywane prace wstępne do budowy mostu niskowodnego. Zmontowane zawczasu człony /promy/, dokładnie maskuje się z dala od przewidzianego punktu przeprawy.

Zasady technicznej budowy mostów pontonowych lub urządzenia przepraw promowych, nie różnią się od zasad obowiązujących w czasie forsowania.

Przez ciężkie mosty pontonowe przegrupowujące się wojska przeprawiają się w kolumnach marszowych w miarę podchodzenia do przeszkody wodnej, w kolejności uwzględnionej w planie przegrupowania, bądź określonej przez komendanta strefy kontroli i kierowania ruchem wojsk. Natomiast do przeprawy przez lekkie mosty pontonowe sprzęt ciężki /czołgi/ należy wyłączyć z kolumny marszowej i skierować na punkty ciężkich przepraw promowych lub punkty przeprawy czołgów pod wodą.

Ciężkie przeprawy promowe mogą być organizowane przez pułk /brygadę/ pontonowy OTK z części parku dla zabezpieczenia przeprawy artylerii raketowej i innego ciężkiego sprzętu lub siłami wojsk komunikacji /inżynieryjnych/ OTK ze środków żeglugi śródlądowej /barez/.

Z wojsk inżynieryjnych armii i Frontu do zabezpieczenia pokonania w czasie przegrupowania przeszkód wodnych mogą być użyte rzuty alarmowe, które po ogłoszeniu alarmu przegrupowują się do wyznaczonych rejonów w pobliżu przeszkody wodnej. Zasady działania rzutów alarmowych są takie same, jak oddziałów pontonowych OTK, z tym jednak, że mogą one być wykorzystane tylko przez pewien okres czasu, tj. do chwili przegrupowania zasadniczych sił armii pierwszego rzutu Frontu, lub tylko w ciągu pierwszych dni przegrupowania.

Organiczne siły i środki przeprawowe /parki pontonowe/ związków taktycznych wykorzystuje się tylko w wypadkach koniecznych do zabezpieczenia przeprawy przez średnie i wąskie przeszkody wodne, gdy nie będzie można korzystać z ocalałych mostów na innych kierunkach, bądź pokonać przeszkodę w sposób naturalny /w bród lub po dnie/. W ugrupowaniu marszowym siły i środki przeprawowe powinny przesunąć się na czoło kolumn, a jeśli jest to możliwe, należy je nawet zawczasu skierować do rejonów ewentualnych przepraw.

Urządzone punkty przepraw siłami i środkami związków taktycznych służą tylko w zasadzie dla ich własnych celów i są następnie zwijano. Gdy w czasie przegrupowania zaistnieje konieczność pokonania dwóch przeszkód wodnych, a marszrutę kilku związków pokrywają się, wówczas na jednej przeszkodzie wykorzystuje się siły i środki jednego, a na drugiej - drugiego związku taktycznego.

Organiczne środki przeprawowe związku taktycznego mogą też być wykorzystane w niektórych wypadkach do budowy, wspólnie z rzutami alarmowymi wojsk inżynieryjnych armii i Frontu, mostów pontonowych przez szerokie przeszkody wodne.

W czasie przegrupowania związki taktyczne i oddziały muszą być w gotowości do wykonywania zadań zabezpieczenia drogowego, szczególnie wówczas, gdy nieprzyjaciół będzie silnie oddziaływał na drogi marszu, a wyznaczone do zabezpieczenia drogowego

oddziały OTK i zmilitaryzowane oddziały resortu komunikacji, ale będą zdolne w pełni zabezpieczyć ciągłości ruchu. W tym celu organizuje się na szczeblach taktycznych oddziały zabezpieczenia ruchu i prowadzi rozpoznanie dróg. Oddziały zabezpieczenia ruchu organizuje się głównie z organicznych pododdziałów inżynieryjno-drogowych i saperów pułków i dywizji, a w tych jednostkach, w których nie występują organiczne pododdziały inżynieryjne, należy przewidzieć i przygotować do tego celu inny pododdział.

Organiczne siły i środki związków taktycznych i oddziałów, przeznaczone do zabezpieczenia drogowego, rozmieszcza się na czole oraz w sztykach marszowych kolumn. W czasie marszu, gdy na drodze istnieją zniszczenia lub zawaly, oddziały zabezpieczenia ruchu rozpoznają możliwości obejścia i wykonują objazdy, nie angażując się do usuwania przeszkód na zasadniczej marszowej drodze. Wykonywane prace przy przygotowywaniu objazdów będą miały charakter doraźny, umożliwiając tylko przejście oddziału lub związku. Objazdy powinny być tak wykonane, aby wyprowadzały na zasadniczą marszową trasę.

Zakres prac związanych z inżynieryjnym przygotowaniem rejonów odpoczynków zależy od czasu pobytu wojsk w tych rejonach. W rejonach krótkich odpoczynków nie wykonuje się prac inżynieryjnych. W rejonach tych wojska wykorzystują do obrony przed środkami masowego rażenia przede wszystkim właściwości ochronne terenu.

W rejonach dłuższych odpoczynków wykonuje się prace związane z rozbudową najprostszycch ukryć dla ludzi i sprzętu. Dla ukrycia ludzi mogą być wykonywane szczeliny, a dla środków transportowych i sprzętu bojowego - okopy. Ponadto wykorzystuje się ochronne, komunikacyjne i maskujące właściwości naturalne terenu.

Wybrane i przygotowane wewnątrz rejonu odpoczynku drogi powinny zapewnić na rozsrodkowanie rozmieszczenie wojsk, dowoz środków zaopatrzenia, głównie materiałów pędnych, oraz wyciąganie kolumn. Jako drogi dojścia do rejonu odpoczynku, wyjścia na marszową trasę oraz drogę wewnątrz rejonu, wykorzystuje się przede wszystkim drogi istniejące.

W celu zaopatrzenia wojsk w wodę rozpoznaje się i przygotowuje punkty zaopatrzenia w wodę na bazie istniejących źródeł wody.

Wszystkie prace inżynierskie w rejonach odpoczynku, oddziały i związki wykonują własnymi siłami i środkami, wykorzystując organiczny sprzęt i maszyny inżynierskie oraz inne środki /np. przyręczne łemiesze czołgów i ciągników/.

2. Przygotowanie pod względem inżynierskim osłony granicy państwowej lub rubieży rozminiccia wojsk Frontu do operacji

Wraz z narastającym napięciem politycznym, grożącym w konsolidacji konfliktem zbrojnym i bezpośrednim zagrożeniem lądowymi siłami zbrojnymi granicy państwowej, wykonuje się przedsięwzięcia inżynierskie, mające na celu stworzenie dogodnych warunków działania dla oddziałów osłonowych, zabezpieczenie rejonu wyjściowego wojsk Frontu przed niespodziewanymi uderzeniami drobnych oddziałów nieprzyjaciela oraz utrudnienie działań przeciwnikowi.

Przedsięwzięcia związane z osłoną granicy państwowej wykonuje się przede wszystkim w wypadku, gdy granica stanowi jednoznacznie rubież dzielącą dwa przeciwstawne ugrupowania militarne.

Do zasadniczych zadań inżynierskiego zabezpieczenia, wykonywanych w celu osłony granicy państwowej i rejonu wyjściowego wojsk Frontu do operacji, zalicza się:

- inżynierską rozbudowę punktów i rejonów obrony dla pododdziałów osłonowych;
- przygotowanie punktów i węzłów niszczeń;
- rozpoznanie i przygotowanie rubieży do pośpiesznego minowania.

Rubieże obronne dla sił i środków osłonowych, w skład których zwykle wchodzi pododdziały wojsk ochrony pogranicza oraz wydzielone pododdziały ze związków taktycznych stacjonujących w garnizonach w pobliżu granicy, wybiera się i rozbudowuje na najbardziej dogodnych z punktu widzenia organizacji obrony odcinkach terenu; w miejscach przejść granicznych, rejonach przepraw, /gdy przeszkoda wodna stanowi granicę państwa/ oraz dogodnych kierunkach działania nieprzyjaciela.

Zakres inżynieryjnej rozbudowy punktów i rubieży obrony zależy od czasu, warunków terenowych, ważności osłanianego kierunku oraz możliwości wyznaczonych do tego celu sił i środków, a także ogólnego zamiaru i planu rozegrania bitwy granicznej.

a/ Jeśli w ogólnym położeniu strategicznym rubież granicy państwowej jest jednocześnie przednią granicą rejonu wyjściowego wojsk do operacji zaczepnej początkowego okresu wojny, wówczas inżynieryjną rozbudowę tych rejonów może cechować charakter obrony stałej /zawczasu przygotowanej/.

W tym wypadku rozbudowa pod względem inżynieryjnym punktów i rubieży obronnych będzie w sobie mieścić wszystkie obiekty wykonywane w czasie przygotowywania obrony typu stałego, włącznie niekiedy z obiektami fortyfikacji długotrwałej. Te ostatnie mogą być rozbudowywane jeszcze podczas pokoju, w zależności od rozeznania co do agresywnych zamierzeń państwa sąsiedniego, wchodzącego w skład przeciwstawnego ugrupowania militarnego i mogą one stanowić "kościec", w oparciu o który będą rozbudowywane punkty i rejonny obrony w okresie zagrożenia obronnego.

Punkty i rejonny obrony mogą być również osłonięte zawczasu przygotowanym systemem zapór, w tym również zapór minowych.

b/ Gdy granica państwowa nie stanowi przedniej granicy rejonu wyjściowego do operacji /granica z państwem będącym w sojuszu wojskowym, na terytorium którego przygotowany został rejon wyjściowy wojsk Frontu do operacji/, przygotowane pod względem inżynieryjnym punkty i rejonny będą posiadały charakter obrony doraźnie rozbudowywanej.

Rozbudowuje się je w okresie zagrożenia obronnego, wykonując w punktach i rejonach obrony odcinki transzoj i rowów łączących, stanowiska dla środków ogniowych oraz schrony i ukrycia dla ludzi i sprzętu bojowego pododdziałów osłonowych. Poszczególne punkty i rejonny przygotowuje się do obrony okrężnej i osłania zaporami inżynieryjnymi.

Prace związane z rozbudową pod względem inżynieryjnym punktów i rejonów obrony wykonują pododdziały przeznaczone do osłony granicy, po otrzymaniu zadania, z tym jednak, że pododdziały wojsk ochrony pogranicza mogą do tego czasu posiadać w obsadzanych przez siebie punktach i rejonach wykonane już

zawczasu pewne obiekty fortyfikacyjne. W niektórych wypadkach do rozbudowy punktów i rejonów obrony mogą być wydzielone z wyższego szczebla /Armii lub Okręgu Wojskowego/ dodatkowe siły i środki, zwłaszcza pododdziały maszyn inżynierskich.

Na prawdopodobnych kierunkach działania nieprzyjaciela przygotowuje się punkty i węzły niszczeń. Jako punkty i węzły niszczeń wybiera się takie obiekty i rejon, których zaminowanie, uszkodzenie lub całkowite zniszczenie utrudni lub całkowicie uniemożliwi rozwijanie na tym kierunku działań. Tymi obiektami i rejonami będą przede wszystkim obiekty drogowe /mosty na przeszkodach wodnych, wiadukty, tunele/, skrzyżowania ważnych dróg kołowych, miejscowości posiadające węzły dróg, drogi biegnące po nasypie lub wykopie oraz w terenie bagnisto-lesistym, a także przesmyki między jeziorami.

Termin rozpoczęcia i czas na przygotowanie punktów i węzłów niszczeń zależy od stopnia zagrożenia przez nieprzyjaciela oraz od zadania jakie mają one spełnić w ogólnym systemie obronnym. Jeśli istnieją oznaki jawnego przygotowania agresji /zmiana dyslokacji wojsk z głębi kraju i rozmieszczenie garnizonów w pobliżu granicy, prowokacje graniczne i inne przedsięwzięcia/, którą nieprzyjaciel mógłby rozpocząć do chwili przegrupowania własnych wojsk do strefy granicznej, wówczas część przedsięwzięć związanych z przygotowaniem punktów i węzłów niszczeń należy wykonywać zawczasu, jeszcze w okresie poprzedzającym bezpośrednie starcie zbrojne.

Do przedsięwzięć wykonywanych w tym czasie należy przede wszystkim rozpoznanie i wytypowanie miejsc punktów i węzłów niszczeń, ustalenie zakresu i charakteru prac do wykonania oraz potrzebne siły i środki. W tym też okresie mogą być już wykonywane pewne prace związane z przygotowaniem odpowiednich obiektów do niszczenia, a mianowicie przygotowanie studni minerskich w tunelach, nisz na odcinkach ważnych dróg i węzłów drogowych itp.

Całkowite przygotowanie punktów i węzłów niszczeń polega na przygotowaniu lub zainstalowaniu zaplanowanych obiektów, oraz przygotowaniu do zaminowania terenu w pobliżu tych obiektów.

Przygotowanie do zniszczenia obiektu obejmuje założenie ładunków materiału wybuchowego, sporządzenie sieci wybuchowej oraz wykonanie punktu kierowania wybuchami.

Założonych ładunków materiału wybuchowego, do czasu otrzymania rozkazu na zniszczenie, nie uzbraja się. Przygotowane do zniszczenia obiekty podlegają ochronie.

Przygotowanie do minowania terenu wokół obiektu przeznaczonego do zniszczenia lub w celu przykrycia zaporami minowymi dogodnych przejść w terenie lesisto-bagnistym oraz na przesmykach między jeziorami, obejmuje wyznaczenie miejsc ustawiania poszczególnych min lub grupy min, dostarczanie do rejonu prac min i zapalników oraz sporządzenie dokumentacji minowania.

Niszczenie i minowanie wykonywane w punktach i węzłach niszczeń przeprowadza się na ogólny rozkaz dowódcy armii lub Frontu, przy czym do zniszczenia obiektów o znaczeniu operacyjnym lub strategicznym musi być wyraźne polecenie tych przełożonych.

Jeżeli ogólna sytuacja operacyjno-taktyczna nie wymaga dokonania niszczeń /wojska zajęły na czas rejonu wyjściowe oraz są w gotowości do odparcia uderzenia nieprzyjaciela i przejścia do działań zaczepnych/, wówczas przygotowane punkty i węzły niszczeń, po przejściu wojsk do natarcia, rozminowuje się.

Do przygotowania punktów i węzłów niszczeń wykorzystuje się pododdziały inżynieryjne związków taktycznych, wyznaczonych do osłony granicy w przydzielonych im pasach, oraz wydzielone pododdziały inżynieryjne ze składu armii /Okręgu Wojskowego/.

Oprócz rozbudowy rubieży obronnych oraz przygotowania punktów i węzłów niszczeń wybiera się i rozpoznaje na prawdopodobnych i dogodnych kierunkach działania nieprzyjaciela rubieże do pospiesznego minowania przez oddziały zaporowe. Rubieże pospiesznego minowania powinny być ściśle powiązane z systemem punktów i węzłów niszczeń oraz urzutowane w głąb.

Zadania i przedsięwzięcia inżynieryjne osłony granicy państwowej lub osłony rubieży rozwinięcia wojsk Frontu do operacji, wykonuje się w ramach dywizji na głębokości ok. 25 km i na 3-4 kierunkach, zaś w ramach armii - na głębokości 70-100 km i na 3-4 podstawowych kierunkach.

Oszłonę granicy państwowej lub oszłonę rubieży rozwinięcia wojsk Frontu do operacji planuje się w okresie pokoju na terenie Okręgu Wojskowego /Armii/ na podstawie dyrektywy Sztabu Generalnego /dowództwa Frontu/, a w odniesieniu do zadań i przedsięwzięć inżynierskich - na podstawie wytycznych Szefa Wojsk Inżynierskich MON /Szefa Wojsk Inżynierskich Frontu/.

Plan oszłony granicy państwowej, lub oszłony rubieży rozwinięcia wojsk Frontu do operacji, w części dotyczącej zadań i przedsięwzięć inżynierskich, powinien ujmować:

- przewidziane siły i środki do rozbudowy punktów i rubieży obronnych oraz kalkulacje ich możliwości;
- punkty i węzły niszczeń, potrzebne siły i środki na ich przygotowanie oraz odpowiedzialnych wykonawców;
- planowane rubieże do pospiesznego minowania przez oddziały zaporowe;
- podział obiektów przeznaczonych do niszczenia według kompetencji.

Plan oszłony granicy lub rubieży rozwinięcia wojsk Frontu do operacji powinien być stale uaktualniany.

3. Inżynierskie przygotowanie rejonu wyjściowego do operacji

Przegrupowujące się z głębi kraju wojska do rejonu wyjściowego mogą pozostawać w nim przez pewien okres czasu lub bezpośrednio po uzupełnieniu w paliwo i inne środki przejść do działań bojowych. Przy dłuższym pobycie w rejonie wyjściowym /od kilku do kilkunastu godzin/ rejon wyjściowy przygotowuje się pod względem inżynierskim.

Przygotowanie pod względem inżynierskim rejonu wyjściowego do operacji obejmuje:

- rozbudowę ukryć dla ludzi, sprzętu i środków zaopatrzenia materiałowego i zabezpieczenia technicznego,
- przygotowanie rubieży rozwinięcia związków taktycznych pierwszego rzutu,
- przygotowanie sieci dróg wewnątrz rejonów rozszyczenia związków i oddziałów oraz dróg wyprowadzających do rubieży rozwinięcia związków taktycznych,
- rozbudowę punktów dowodzenia,
- przygotowanie punktów wydobywania i oczyszczania wody,

- wykonanie inżynierskich przedsięwzięć maskowniczych /w ramach maskowania operacyjnego/;

- przygotowanie punktów i węzłów niszczeń.

Sposób i zakres zabezpieczenia ludzi i sprzętu bojowego oraz środków zaopatrzenia materiałowego i zabezpieczenia technicznego przed działaniem broni masowego rażenia, zależy od warunków terenowych, rozmieszczenia wojsk w wyznaczonych im rejonach oraz czasu. W każdym wypadku w maksymalnym stopniu wykorzystuje się w tym celu ochronne właściwości, jakie mogą zapewnić wojskom naturalne warunki terenowe, oraz rozbudowuje ukrycia dla ludzi, sprzętu i środków materiałowych. Dla ukrycia ludzi wykonuje się odkryte lub przykryte szczeliny oraz schrony. Jeśli czas przebywania wojsk będzie trwał więcej, jak 1 - 2 doby.

Gdy rejon wyjściowy wojsk Frontu jest położony na terenie kraju lub obejmuje swym zasięgiem teren państwa sojuszniczego i część własnego terytorium, elementy konstrukcji schronów dla ludzi, mogą być zawczasu przygotowane /w okresie zagrożenia obronnego/ i składowane w garnizonach rozmieszczonych w przewidywanym rejonie wyjściowym Frontu, a następnie wykorzystane przy rozbudowie rejonów rozmieszczenia.

Dla sprzętu bojowego oraz środków transportowych i materiałowych przygotowuje się ukrycia w postaci wykopów, przy pomocy maszyn inżynierskich, sprzętu do samookopywania i materiału wybuchowego.

Rubież rozwinięcia do działań związków taktycznych pierwszego rzutu armii może być przygotowana siłami i środkami oddziałów i związków osłonowych, siłami i środkami związków taktycznych pierwszego rzutu armii lub wspólnie siłami i środkami oddziałów i związków osłonowych oraz związków taktycznych pierwszego rzutu armii.

Na zakres przygotowania pod względem inżynierskim rubieży rozwinięcia wywiera zasadniczy wpływ sposób przejścia wojsk do natarcia, o czym w poważnej mierze decydować może to, czy broń jądrowa będzie stosowana dla obezwładnienia znajdującego się w bezpośredniej styczności przeciwnika, warunki terenowe

oraz czas, jakim mogą dysponować oddziały i związki, od chwili zajęcia rejonów wyjściowych do momentu rozpoczęcia bezpośrednich działań.

W warunkach użycia broni jądrowej do obezwładnienia znajdującego się w bezpośredniej styczności przeciwnika a co za tym idzie wykonania ataku kolumnami /kompanijnymi, 1-3 batalionowymi/, na rubieży rozwinięcia przygotowuje się stanowiska ogniowe dla tej części artylerii, która weźmie udział w ogniowym przygotowaniu natarcia, przejścia w zaporach inżynieryjnych własnych, wykonanych w ramach osłony granicy państwowej lub rubieży rozwinięcia i w zaporach nieprzyjaciela oraz odpowiedzi do sposobu rozwinięcia wojsk - system dróg.

W wypadku, gdy atak będzie wymagał spieszenia pododdziałów i oddziałów, wówczas dodatkowo wykonuje się stanowiska ogniowe dla spieszonej piechoty, ukrycia dla rzutu transportowego oraz punkty obserwacyjne.

Przy planowaniu przygotowania rubieży rozwinięcia należy uwzględnić maksymalną możliwość maksymalnego wykorzystania obiektów fortyfikacyjnych rozbudowanych przez wojska osłonne. Gdy rubieże rozwijania związków taktycznych będą przygotowywane przez związki taktyczne we własnym zakresie, wówczas do wykonania tego zadania wydziela się część sił i środków, przy czym każdy rodzaj wojsk wykonuje dla siebie odpowiednie przedsięwzięcia.

W rejonie wyjściowym do operacji przygotowuje się drogi wewnątrz rejonów rozmieszczenia oddziałów i związków taktycznych oraz drogi dofrontowe i rokadowe, w celu zapewnienia przejścia związków taktycznych i oddziałów do działań, wykonania niezbędnych manewrów w ramach ostatecznego przyjałowania ugrupowania operacyjnego oraz zabezpieczenia dowozu środków zaopatrzenia materiałowego i ewakuacji.

Drogi w rejonach rozmieszczenia oddziałów i związków taktycznych oraz drogi dla przejścia i rozwijania do działań związków taktycznych pierwszego rzutu armii, przygotowuje się w myśl tych samych zasad, jak podczas przejścia dywizji do natarcia z rejonów wyjściowych położonych w głębi.

Pozostałe drogi dofrontowe przygotowuje się w celu zapewnienia przesunięcia po rozpoczęciu działań związków taktycznych drugiego rzutu armii, związków wojsk raketowych, odwodów armii pierwszego rzutu oraz armii drugiego rzutu Frontu.

W tym celu w rejonie wyjściowym do operacji w każdej armii pierwszego rzutu Frontu należy posiadać dwie-trzy drogi znaczenia armijnego.

Drogi te powinny być drogami wyższych klas oraz winny zapewniać dwukierunkowy ruch dzień i nocą wszystkich środków transportowych i sprzętu bojowego. Ponadto w rejonie wyjściowym Frontu do operacji należy przygotować 3-4 drogi rozkadowe. Drogi rozkadowe powinny przechodzić: na rubieży rozwijania wojsk do ataku, na wysokości rejonów ześrodkowania dywizji pierwszego rzutu armii, na wysokości rejonów rozmieszczenia dywizji drugiego rzutu armii i rejonów stanowisk startowych BROT armii i Frontu oraz na wysokości przedniej granicy rejonu rozmieszczenia armii drugiego rzutu Frontu.

Cały system dróg dofrontowych i rozkadowych w rejonie wyjściowym opiera się głównie o istniejącą w terenie sieć dróg.

Sieć dróg w rejonie wyjściowym przygotowuje się siłami i środkami związków taktycznych oraz oddziałów i związków inżynierskich od rubieży rozwijania wojsk do działań do tylnej granicy rejonów wyjściowych do operacji armii pierwszego rzutu Frontu.

Jednym z decydujących czynników zapewniających powodzenie we współczesnych operacjach jest sprężyste i nieprzerwane dowodzenie wojskami. We Froncie organizuje się stanowisko dowodzenia /SD/, wysunięte stanowisko dowodzenia /WSD/ oraz kwaterymistrzowskie stanowisko dowodzenia /KSD/. Przygotowanie pod względem inżynierskim punktów dowodzenia powinno zapewnić dogodny warunki pracy sztabu Frontu w zakresie dowodzenia, oraz zabezpieczać stan osobowy i środki dowodzenia przed skutkami działania broni masowego rażenia.

Punkty dowodzenia z zasady powinny być rozmieszczone z dala od obiektów stanowiących optymalne cele uderzeń jądrowych nieprzyjaciela, w terenie posiadającym naturalne ochronne i maskujące właściwości. Poszczególne komórki organizacyjne

/sektory/ sztabu Frontu celowym jest rozmieszczać /w miarę istnienia/ w wąwozach, jarach, lasach itp. naturalnych ukryciach, które w poważnym stopniu chronią przed skutkami działania broni jądrowej.

Rozbudowa ukryć jest jednak zasadniczym sposobem obrony stanu osobowego i środków łączności na punktach dowodzenia. Zakres rozbudowy ukryć na punktach dowodzenia zależy od warunków terenowych, charakteru terenu w rejonie rozmieszczenia poszczególnych komórek organizacyjnych /sektorów/ sztabu Frontu, pory roku oraz czasu przebywania w danym rejonie.

Z uwagi na to, że sztab Frontu może być wyposażony w samochody przystosowane do pracy i odpoczynku, dla zabezpieczenia tych środków wykonuje się ukrycia w postaci wykopów jednozjazdowych. Jednocześnie z okopywaniem samochodów rozbudowuje się szczeliny, zaś przy dłuższym pobycie sztabu w danym rejonie wykonuje się schrony typu lekkiego, a dla cięższego sztabu i centrum dowodzenia mogą być niekiedy rozbudowane schrony typu ciężkiego. Ponadto pododdziały obsługi przygotowują dla własnych potrzeb schrony i ukrycia oraz stanowiska ogólnowe w systemie obrony i ochrony punktów dowodzenia.

W podobny sposób wykonuje się ukrycia dla środków łączności. Wszystkie obiekty fortyfikacyjne i środki transportowe dokładnie maskuje się przy pomocy etatowych i podręcznych środków maskowania.

W wypadku, gdy punkty dowodzenia lub poszczególne komórki organizacyjne /sektory/ sztabu Frontu będą rozmieszczone w miejscowościach, wówczas /szczególnie w okresie zimy/ jako miejsca pracy i odpoczynku mogą być wykorzystane odpowiednio przygotowane budynki mieszkalne.

W rejonie rozmieszczenia punktów dowodzenia przygotowuje się drogi, punkty wydobywania i oczyszczania wody oraz lądowiska dla śmigłowców. Do przygotowania pod względem inżynierskim punktów dowodzenia Frontu wykorzystuje się głównie batalion inżynierskiego zabezpieczenia SD Frontu.

W celu zabezpieczenia wojsk w wodę dla potrzeb konsumpcyjnych, technicznych i prowadzenia zabiegów specjalnych wykorzystuje się w miarę przydatności istniejąca w rejonie wyjściowym

naturalne zbiorniki wody, miejscową sieć wodociagową i studnie. W wypadku, gdy z uwagi na skażenie terenu wspomnianych punktów wodnych nie będzie można wykorzystać, lub brak będzie takich w rejonach rozmieszczenia wojsk, wówczas związki taktyczne i oddziały przygotowują przy pomocy etatowych środków punkty wydobywania i oczyszczania wody. Artyjne pododdziały wydobywania i oczyszczania wody wykorzystuje się głównie do przygotowania punktów wydobywania i oczyszczania wody dla potrzeb elementów ugrupowania operacyjnego armii oraz na korzyść wojsk w rejonach ześrodkowania i rejonach wyjściowych, na postojach, w czasie długich odpoczynków, w rejonach barier promieniotwórczych itp.

Batalion wydobywania i oczyszczania wody szczebla frontowego przeznaczony jest do wzmocnienia pierwszorazowych armii oraz może działać na korzyść samodzielnych związków i oddziałów oraz odwodów specjalnych Frontu poprzez organizowanie dla nich punktów wydobywania i oczyszczania wody. Może on również przeprowadzać naprawy oraz zabezpieczać pod względem fachowym eksploatację sieci wodociagowych miast i osiedli znajdujących się w pasie działania Frontu.

W okresie najnowania i przebywania wojsk w rejonie wyjściowym, nieprzyjaciel będzie dążył do rozpoznania rejonów rozmieszczenia związków taktycznych, wojsk rakietowych i innych obiektów w celu wykrycia zamiaru i sposobu użycia wojsk Frontu i zadania im jak największych strat, jeszcze przed rozpoczęciem operacji. Jednym z przedsięwzięć wykonywanych w celu zachowania zdolności bojowej wojsk w czasie przebywania w rejonie wyjściowym jest maskowanie.

Maskowanie bezpośrednio realizują oddziały i związki w swoich rejonach rozmieszczenia własnymi siłami przy pomocy etatowych i podręcznych środków maskowania. Przedsięwzięcia inżynierskie w zakresie maskowania operacyjnego realizuje się na podstawie planu maskowania operacyjnego, opracowywanego przez sztab Frontu. Zadania i przedsięwzięcia w tym względzie wykonują specjalnie wydzielone grupy, w skład których wchodzi /lub przyjmują na siebie rolę kierowniczą/ pododdziały i oddziały maskowania armii i Frontu.

Ruiny i węzły niszczeń, przygotowywane w ramach osłony rejonu wyjściowego wojsk Frontu do operacji, wykonują pododdziały inżynierskie związków taktycznych na kierunkach zajmowanych rejonów zaopatrzenia oraz wyznaczone pododdziały inżynierskie armii.

Zastępując krótki okres przebywania wojsk w rejonie wyjściowym do operacji wymaga niechybnie dokładnej organizacji, planowania i kierowania wykonywaniem zadań inżynierskich, dokładnej znajomości warunków terenowych oraz angażowania wszystkich sił i środków rodzajów wojsk, wojsk specjalnych i służb.

Przy planowaniu przygotowania pod względem inżynierskim rejonu wyjściowego należy brać pod uwagę i uwzględniać czas przebywania wojsk w rejonie wyjściowym, znaczenie fizyczne ludzi po wykonanym zwykle marszu na dużą odległość oraz mechaniczne zużycie /zużycie/ po marszu maszyn, a także niezbędny czas na wykonanie innych przedsięwzięć /uzupełnienie paliwa, naprawy, przeglądy techniczne itp./.

4. Zabezpieczenie wysokiego tempa działań:

W warunkach obustronnego użycia broni masowego rażenia, ruch i manewr wojsk na polu bitwy będą w dużym stopniu hamowane i ograniczone masowymi zniszczeniami i skażeniami, jakie powstaną w wyniku obustronnego stosowania broni rakietowo-jądrowej.

Ruch i manewr wojsk oraz działania w wysokim tempie ograniczać mogą również różnego rodzaju zapory inżynierskie, które nieprzyjaciel będzie ustawiał na dogodnych kierunkach, wykonywane niszczenia dróg i obiektów drogowych, a także sam charakter terenu w strefie działania wojsk.

Prowadzenie przez wojska działań w wysokim tempie w tak nieprzyjających warunkach wymaga wszechstronnego zabezpieczenia, a w tym zabezpieczenia inżynierskiego.

Głównymi zadaniami wykonywanymi w celu zabezpieczenia wysokiego tempa działania wojsk będą:

- przygotowanie i utrzymanie dróg;
- zabezpieczenie pokonania przez wojska zapór inżynierskich nieprzyjaciela oraz przeszkód naturalnych, szczególnie przeszkód wodnych.

Zabezpieczenie drogowe było zawsze i nadal jeszcze pozosta-
taje podstawowym zadaniem, wchodzącym w zakres przedsięwzięć
inżynierskich wykonywanych w celu stworzenia warunków do prowa-
dzenia działań w wysokim tempie i temu zagadnieniu dowódcy
i sztaby wszystkich szczebli muszą poświęcić wiele uwagi zarówno
przy pobieraniu decyzji taktycznych i operacyjnych, jak też pod-
czas ich praktycznej realizacji.

Współczesne wojska są bowiem wysoce zmotoryzowane i zna-
chanizowane, a nie pełna jeszcze doskonałość wszystkich środków
transportowych, jeśli idzie o możliwość prowadzenia ruchu po
bezdrogach, niejako "przysięga" wojska do dróg i prowadzenia
działań wzdłuż nich. Gdy przy tej niepełnej jeszcze doskonałoś-
ci wszystkich środków transportowych do ruchu po bezdrożach,
uwzględni się konkretne warunki terenowe, na przykład na północ-
no-nadmorskim kierunku operacyjnym, to nawet ta część środków
transportowych, która w innych warunkach terenowych jest zdolna
poruszać się po bezdrożach, tutaj również na niektórych obsza-
rach i rejonach tego kierunku zostanie "przysiężona" do dróg.

Wszystko to podkreśla rolę i znaczenie zabezpieczenia
drogowego i wagę tej problematyki dla zabezpieczenia ruchu i ma-
newru oraz prowadzenia działań w wysokim tempie.

W okresie prowadzenia operacji drogi powinny zabezpieczać
przesunięcie do przodu środków ogniowych i transportowych, do-
wóz środków zaopatrzenia materiałowego i ewakuacji oraz manewr
siłami i środkami bojowymi.

Mając na uwadze powyższe oraz wychodząc z ugrupowania
bojowego oddziałów związków taktycznych i operacyjnych, w czasie
prowadzenia operacji trzeba zapewnić następujący system dróg:

- dla każdego batalionu pułku pierwszego rzutu - jedną
drogę dofrontową;
- dla każdego pułku pierwszego rzutu dywizji - jedną drogę
dofrontową;
- dla dywizji pierwszego rzutu armii - co najmniej dwie
drogi dofrontowe;
- dla każdej dywizji drugiego rzutu armii - po dwie drogi
dofrontowe;
- dla armii drugiego rzutu frontu do czasu wejścia jej
do bitwy - po dwie drogi na każdą dywizję przesuwającą się w
pierwszym rzucie.

Batalionowe drogi dofrontowe mają umożliwić przesunięcie sił i środków znajdujących się w dyspozycji batalionów. Drogi te utrzymuje się na głębokość ugrupowania bojowego batalionów. W czasie przejścia po niej wszystkich sił i środków batalionu, traci ona swoje znaczenie, jeśli nie będzie wykorzystana przez pozostałe części /pułk/.

Pułkowa droga dofrontowa powinna umożliwiać przesunięcie do przodu artylerii drugiego rzutu oraz pozostałych elementów ugrupowania bojowego pułku. Na pułkową drogę dofrontową wykorzystuje się jedną z batalionowych dróg dofrontowych i utrzymuje się ją na głębokość ugrupowania bojowego pułku.

Dywizyjna droga dofrontowa powinna zapewniać przesunięcie do przodu środków ogniowych, a zwłaszcza organicznego dywizjonu rakiet taktycznych, drugich rzutów i odwodów specjalnych oraz dowóz środków zaopatrzenia materiałowego do pułków i ewakuację. Na dywizyjne drogi dofrontowe wykorzystuje się drogi przygotowane i utrzymywane przez pułki pierwszego rzutu. Po przejściu ostatnich pododdziałów i oddziałów, te dywizyjne drogi, które nie będą służyły dla przesunięcia oddziałów i związków taktycznych drugiego rzutu armii i jej odwodów specjalnych, bądź też te, które nie będą wykorzystane do przesunięcia armii drugiego rzutu frontu albo wykorzystane jako armijne drogi samochodowe - tracą swoje znaczenie i nie będą utrzymywane.

Dywizja drugiego rzutu armii wykorzystuje do przesunięcia swoich sił i środków, drogi dofrontowe przygotowywane i utrzymywane przez dywizje pierwszego rzutu. Z tych dróg korzystają również związki taktyczne i oddziały armii drugiego rzutu frontu.

W wypadku jednak gdy wspomniane drogi nie wyprowadzają na planowaną rubież wprowadzenia do bitwy dywizji drugiego rzutu armii lub rubież wejścia do bitwy armii drugiego rzutu frontu, wówczas dla tych związków taktycznych i operacyjnych przygotowuje się oddzielne drogi.

Wszystkie drogi od pułkowych dróg dofrontowych włącznie, powinny być drogami dwukierunkowymi oraz winny zapewniać możliwość prowadzenia ruchu wszystkimi rodzajami sprzętu i środków uzbrojenia.

Oprócz dróg dofrontowych w czasie operacji trzeba będzie przygotować i utrzymać drogi rokadowe. Potrzeba przygotowania dróg rokadowych będzie istniała na następujących rubieżach:

- w czasie forsowania i przeprawy wojsk - tzw. rokady przybrzeżne /przed i za przeszkodą wodną/;
- na rubieżach wprowadzenia do walki i bitwy drugich rzu-
tów;
- na rubieżach odpierania kontrataków i przeciwuderzeń;
- na rubieżach boju i bitew spotkaniowych.

Podstawową zasadą w zakresie drogowego zabezpieczenia w toku operacji jest to, że wykorzystuje się przede wszystkim istniejącą sieć dróg oraz to, że każdy szczebel dowodzenia przygotowuje i utrzymuje własnymi i przydzielonymi siłami i środkami inżynieryjnymi niezbędną sieć dróg, a także, że tempo przygotowania dróg nie może być mniejsze od tempa działania wojsk.

Analiza ilości i układu istniejących dróg na terenie nadmorskiego kierunku operacyjnego wskazuje, że odległości między drogami o układzie dofrontowym dla wszystkich rodzajów dróg wynoszą od 2 do 5 km. Biorąc jednocześnie pod uwagę szerokości pasów natarcia pułków, dywizji i armii można stwierdzić, że istniejące drogi zapewniają w tym względzie wymagania wojsk. Poniższa tabela przedstawia możliwości wykorzystania istniejących dróg na przykładzie potrzeb armii pierwszego rzutu Frontu.

Wyszczególnienie	Pas /odcinek/natarcia, w km	Przypadająca w terenie ilość wszystkich rodzajów dróg	Wymagana ilość dróg dofrontowych			
			batalionowe	pułkowe	dywizyjne	znaczenia armijnego
pułk	do 10	2-3	2-3	1	-	-
dywizja	do 30	6-15	4-5	2-3	2-3	-
Armia	ok.100	20-50	12-18	6-9	6-9	2-3

Jednak mimo tego, że istniejące drogi zabezpieczają w zasadzie potrzeby wojsk, trzeba mieć na uwadze to, iż będzie istnieć konieczność budowy dróg na przełaj. Drogi na przełaj będą wykonywane dla objazdów zniszczonych lub skażonych odcinków dróg, w rejonach przeszkód wodnych dla wychodzenia na punkty przepraw oraz w rejonach rozmieszczenia wojsk i składów.

Pułk zmieszany przygotowuje i utrzymuje dla własnych potrzeb batalionową i pułkową drogę dofrontową na głębokość swego ugrupowania bojowego. Pułk czołgów przygotowuje i utrzymuje tylko pułkową drogę dofrontową.

Dywizja pierwszego rzutu przygotowuje i utrzymuje dywizyjne drogi dofrontowe na głębokość swego ugrupowania bojowego. Dywizja drugiego rzutu, jeśli wykorzystuje drogi dofrontowe przygotowane przez dywizje pierwszego rzutu, to jest ona w gotowości do usuwania powstałych w międzyczasie uszkodzeń na tych drogach z celu umożliwienia dalszego ruchu swoich sił i środków. Natomiast, gdy dywizja drugiego rzutu armii, nie wykorzystuje dróg dywizji pierwszego rzutu, wówczas własnymi siłami i środkami, przy aktywnym wsparciu sił i środków armijnych, przygotowuje oddzielne drogi.

Armia swoimi siłami i środkami, w zależności od konkretnych warunków, wspiera w zakresie zabezpieczenia drogowego dywizje pierwszego rzutu, szczególnie na tych drogach, które będą wykorzystywane przez dywizje drugiego rzutu, wojska raketowe i odwody specjalne.

Armia drugiego rzutu Frontu, podobnie jak dywizje drugiego rzutu armii pierwszego rzutu Frontu, wykorzystuje drogi przygotowane przez armie pierwszego rzutu oraz jest w gotowości do wykonywania prac w zakresie usuwania powstałych uszkodzeń na tych drogach. Gdy armia drugiego rzutu Frontu wchodzi do bitwy z przeciwnym z działaniem armii pierwszego rzutu kierunku, wówczas do przygotowania dróg do rubieży wejścia jej do bitwy, angażuje własne siły oraz wspierają ją w tym zakresie siły i środki Frontu.

Siłami i środkami Frontu przygotowuje się część dróg dla armii drugiego rzutu, związków wojsk raketowych i odwodów specjalnych Frontu.

Opólnie siłami i środkami wojsk inżynierskich przygotowuje się i utrzymuje drogi na głębokość ugrupowania bojowego i operacyjnego odpowiednich szczebli.

Drogi dla potrzeb dowozu i ewakuacji w ogniu dywizyjno-Frontu, utrzymują oddziały wojsk drogowych, wykorzystując do tego drogi, które były przygotowywane przez wojska inżynierskie.

Do przygotowania i utrzymania dróg organizuje się w pułkach i dywizjach oddziały zabezpieczenia ruchu oraz na szczeblu armii i Frontu grupy inżynieryjno-drogowe.

Oddział zabezpieczenia ruchu pułku /jeden na pułk/ powinien być zdolny do wykonywania zadań związanych z doraźną naprawą nawierzchni drogowej istniejących dróg, budową dróg na przełaj, wykonywaniem przejść w zaporach inżynieryjnych na drogach, wykonywaniem objadów zniszczonych, zaminowanych i skażonych odcinków dróg, budową lub odbudową zniszczonych obiektów drogowych przez przeszkody wodne o szerokości 10-15 m oraz urządzeniem brodów. Skład oddziału zabezpieczenia ruchu pułku powinien wynosić do dwóch plutonów.

Zadaniem OZR pułku jest utrzymywanie drogi pułkowej, natomiast drogi batalionowe w pułku zmech., na których nie będzie działać OZR pułkowy, utrzymywane są bezpośrednio siłami i środkami nacierającymi batalionów.

W dywizji mechanizowanej i pancernej organizuje się jeden oddział zabezpieczenia ruchu /dwa - w wypadku wzmocnienia ZT pododdziałami inż.drogowymi ze szczebla armii/. Oddział zabezpieczenia ruchu dywizji powinien być zdolny do wykonywania zadań podobnie jak oddział zabezpieczenia ruchu pułku, a ponadto do: wzmocnienia istniejących obiektów drogowych przystosowując je do ruchu pod obciążeniem 60 t oraz do budowy lub odbudowy obiektów drogowych przez przeszkody terenowe o szerokości 25-30 m. Skład oddziału zabezpieczenia ruchu dywizji powinien wynosić co najmniej dwa plutony.

Na szczeblu armii i Frontu mogą być organizowane trzy-cztery grupy inżynieryjno-drogowe. Armijne i Frontowe grupy inżynieryjno-drogowe powinny być zdolne głównie do budowy lub odbudowy obiektów drogowych przez przeszkody wodne o szerokości do 50 m. Skład grupy inżynieryjno-drogowej armii i Frontu powinien być nie mniejszy jak kompania.

Aby oddziały zabezpieczenia ruchu i grupy inż.-drogowe mogły wykonywać stojące przed nimi zadania, ich wyposażenie przykładać może być następujące:

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Oddz. zabezp. rachunku państwa	Oddz. zabezp. budżetu państwa	Grupa inż. drogowa armii i wojska
1	2	3	4	5	6
1	Samochodowy wykrywacz min /DM/	szt		1	-
2	Opychacz typu BAT	"	1	1-2	1
3	Pływający transporter opanc.	"	1	1	-
4	Czołg z traktem przyczepnym	"	1-2	1-2	-
5	Samochodowe lub czołgowe mosty towarzyszące	"	3	1	-
6	Wieloprzesłowe mosty towarzyszące	mb	-	20-30	50
7	Elementy stałych mostów składanych	"	10	30	50
8	Dźwig samochodowy	szt	-	1	1
9	Kłoty bezkafarowe	"	-	2-4	-
10	Zestaw do budowy mostów	kpl	-	-	1
11	Podzie składane DSL	szt	-	2-4	-
12	Pily spalinyowe	"	2-3	2-3	4-6
13	Zestaw ciesielski i kowal- ski	kpl	1	1	2-3
14	Lekki trak	szt	-	-	1
15	Zestaw do rozminowania	kpl	1	1	1
16	Sprzęt do rozpoznania dróg, mostów i przeszkód wodnych	"	1	1	1
17	Lekkie pokr.drog./metal./	mb	34	68	68
18	Elastyczne pokrycia kole- inowe	mb		300	300
19	Materiał wybuchowy /ka- miki wydłużone	t	0,5	0,3	0,1-0,2
20	Wystrzałnie do elastycznych ładunków wydłużonych	szt	2	2	-
21	Znaki drogowe	kpl	1	1	1
22	Samochody ciężarowo-tere- nowe /5-7 t/		3-4	5-6	8-10
23	Stacji radiostacje	szt	3	3	2

Niezależnie od tego, pododdziały i oddziały rodzajów wojsk, wojsk specjalnych i służb muszą być przygotowane do urządzania we własnym zakresie odcinków dróg na przełaj i pokonywania przeszkód terenowych, o szerokości do 10 m.

Przygotowanie dróg w tempie odpowiadającym tempu działania wojsk wymagać będzie dobrej przemyślanej organizacji i mikrozwania zabezpieczeniem drogowym, właściwego wyboru dróg, wyszczególnienia oddziałów zabezpieczenia ruchu i grup inżynieryjno-drogowych w szybkobieżne maszyny do prac drogowych, niosły towarzyszące i sprzęt do odbudowy obiektów drogowych, współdziałania między oddziałami zabezpieczenia ruchu i grupami inżynieryjno-drogowymi wszystkich szczebli, oraz między oddziałami wojsk drogowych, a także aktywnego udziału w wykonywaniu prac drogowych pododdziałów rodzajów wojsk.

Drugim podstawowym zadaniem, wykonywanym w ramach inżynieryjnego zabezpieczenia wysokiego tempa działania wojsk - jest zabezpieczenie pokonywania zapór inżynieryjnych nieprzyjaciela. Można z całą pewnością stwierdzić, że zapory inżynieryjne, a zwłaszcza zapory minowe, nie straciły w wojnie rakietowo-jądrowej swego znaczenia. Wręcz przeciwnie. Współczesny rozwój środków minowania oraz taktyka i technika ich budowy, czyni z nich bardzo groźną broń przeciw przeciwnikowi działającemu zaskocznie.

Podobnie jak w ubiegłej wojnie nasierające wojska staną przed koniecznością pokonywania różnego rodzaju zapór inżynieryjnych, a szczególnie zapór minowych. Te ostatnie, z uwagi na krótki czas w jakim mogą powstać, stanowią będą przeważającą większość wszystkich zapór inżynieryjnych. Należy się liczyć z tym, że największe nasycenie zapór minowych nieprzyjaciela może stworzyć w taktycznej głębokości obrony, a zwłaszcza na rubieży granicy państwowej.

Aby zapory inżynieryjne w jak najniższym stopniu hamowały ruch i nie przegryziły się do obniżenia tempa działania, należy je pokonywać z marszu i w tempie, odpowiadającym tempu działania wojsk. Pokonywanie zapór inżynieryjnych, a szczególnie zapór minowych, z marszu i w tempie odpowiadającym tempu działania wojsk, nie będzie łatwe, szczególnie dość trudno będzie zachować wymagane tempo rozwiązania tych zapór. Przyczyną tego tkwi w tym, że brak jest jeszcze uniwersalnego sprzętu do rozpoznania wszystkich rodzajów min. Na przykład przy pomocy indukcyjnych wykrywaczy min można wykrywać tylkominy posiadające kadź-

by metalowe. Nie można natomiast nimi wykrywać min bezkadłubowych i posiadających kadłuby z mas plastycznych.

Do wykonywania przejść w zaporach minowych służą głównie wydłużone ładunki materiału wybuchowego, wysuwane na pole minowe przy pomocy silników odrzutowych, oraz przyczepne trały naciskowe i wykopowe. Stosowany może być również ręczny sposób usuwania min.

Przejścia w zaporach minowych wykonują wydzielone do tego celu siły i środki, z których organizuje się grupy torujące. W pułkach zmechanizowanych grupy torujące organizuje się z pododdziałów piechoty w ilości 1-2 na każdą kompanię. Natomiast w pułkach /batalionach/ czołgów grupy torujące organizuje się z pododdziałów inżynierskich w ilości po 1 na każdą kompanię czołgów.

Niezależnie od grup torujących, pododdziały czołgów wyposażone w trały przyczepne typu naciskowego lub wykopowego mogą samodzielnie pokonywać zapory minowe.

Grupy torujące działające w sztykach bojowych pododdziałów, po napotkaniu pola minowego lub innego rodzaju zapory, wysuwają się do przodu i pod osłoną ognia ubezpieczających pododdziałów wykonują przejścia. Wykonane przejścia dokładnie oznacza się

Poważnym problemem będzie zapewnienie wysokiego tempa działań podczas pokonywania stref zawał i zniszczeń, powstałych na skutek uderzeń bronią rakietową i jądrową, czemu zwykle będzie towarzyszyć silne skażenie promieniotwórcze terenu oraz powstawanie pożarów.

Nacierające wojska mogą się również spotkać z celowo postawioną "barierą promieniotwórczą" oraz pasami zapór z min atomowych. Już obecnie wiadomym jest, że na terenie NRF wykonuje się prace przygotowawcze w tym względzie. Zapory z min atomowych o ładowności od 0,2 do 50 kt; których gęstość na 1 km Frontu może wynosić od 0,2 do 0,5 miny, oprócz silnego skażenia terenu, pozostawiają po sobie ogromne leje o średnicy od kilkudziesięciu do kilkuset metrów i głębokości od kilkunastu do kilkudziesięciu metrów. Jednym ze sposobów zachowania ciągłości działania wojsk w tych wypadkach jest obchodzenie tych rejonów oraz wcześniejsze, tj. w czasie planowania operacji, odpowiednie prognozowanie możliwych rejonów masowych zniszczeń i uwzględnienie tego przy stawianiu zadań bojowych i operacyjnych.

Zasadniczymi przedsięwzięciami inżynierskimi w zakresie umożliwienia wojskom obejścia rejonów skażeń, zawał i zniszczeń oraz wysadzonych pasów zapór atomowych, będzie rozpoznanie i przygotowanie dróg.

Do rozpoznania inżynierskiego dróg obejścia należy wykorzystywać śmigłowce i transportery opancerzone, przy pomocy których można szybciej wybrać drogi oraz zapewnić większe bezpieczeństwo ludzi przed skażeniami.

Drogi obejścia należy wybierać tak, aby wykorzystujące je wojska otrzymały możliwie jak najmniejszą dawkę napromienienia a ich przygotowanie nie wymagało zużycia dużej ilości czasu i środków.

W wypadkach koniecznych, w razie niemożności obejścia przez wojska rejonów skażeń i zniszczeń, organizować należy dla rzutów bojowych wojsk "mosty powietrzne" ponad tylni rejonami przy pomocy dużych śmigłowców, co zapewni zachowanie wymaganego tempa działań.

Zabezpieczenie wysokiego tempa, a co za tym idzie również i ciągłości działania wojsk, jest jednym z czynników gwarantujących osiągnięcie celów operacji.

a) Inżynierskie zabezpieczenie bitwy spotkaniowej

W początkowym okresie wojny obie strony będą szukały rozstrzygnięcia i zapewnienia sobie powodzenia drogą działań zaczepnych, dążąc do wykorzystania w maksymalnym stopniu skutków własnych uderzeń bronią rakietowo-jądrową. Stąd też już pierwsze starcia walczących stron będą nosiły wszelkie cechy bitwy spotkaniowej, od rozegrania której w dużej mierze może zależeć dalszy sukces całej operacji Frontu. Bitwę spotkaniową może też rozpocząć wprowadzana armia drugiego rzutu Frontu.

Dla osiągnięcia sukcesu w bitwie spotkaniowej związki i oddziały powinny dążyć do uprzedzenia nieprzyjaciela w rozwijaniu ofensywy, uchwyceniu inicjatywy we własne ręce oraz niszczeniu przeciwnika częściami. W celu wykonania uderzeń na skrzydła i tyły, szeroko stosowany będzie manewr oskrzydłający i obejście. W rezultacie wykonywania manewru oddziałami i związkami, a także na skutek nieregularnego i niejednoczesnego wychodzenia poszczególnych oddziałów i związków wykonywujących uderzenie czołowe, powstawać mogą odkryte skrzydła i nieobsadzone odcinki między oddziałami uderzającymi od czoła, a oddziałami uderzającymi na skrzydła i tyły.

Poważny wpływ na przebieg bitwy spotkaniowej posiada, szybko przesunięcie zasadniczego wysiłku z jednego kierunku ~~na~~ na drugi, drogą przegrupowania oddziałów i związków pierwszego rzutu oraz wprowadzenia do bitwy drugiego rzutu armii.

W czasie bitwy spotkaniowej równocześnie z aktywnym naciskiem na jednym lub kilku kierunkach w skali Frontu, możliwym jest przejście części sił i środków armii pierwszego rzutu do działań obronnych; w celu wiązania nieprzyjaciela na innych kierunkach. Cechą charakterystyczną bitwy spotkaniowej jest również krótki czas na organizację i szybki przebieg działań.

Wszystkie właściwości wynikające z istoty bitwy spotkaniowej, posiadają poważny wpływ na charakter i organizację jej inżynierskiego zabezpieczenia. Przedsięwzięcia inżynierskie w zakresie zabezpieczenia bitwy spotkaniowej powinny przede wszystkim stwarzać dogodnie warunki i zapewnić szybkie rozwijanie związków taktycznych i oddziałów oraz wykonywanie przez nie manewru.

Zasadniczymi zadaniami inżynierskiego zabezpieczenia bitwy spotkaniowej są:

- rozpoznanie inżynierskie terenu;
- przygotowanie i utrzymanie dróg dla potrzeb rozwijania oddziałów i związków oraz wykonania manewru na skrzydła i tyły;
- zabezpieczenie działania oddziałów wydzielonych;
- osłona zapór inżynierskimi otwartymi skrzydeł oraz umocnienie opanowanych dogodnych rubieży terenowych;
- pokonanie zapór inżynierskich nieprzyjaciela położonych w głębi oraz zapór ustawionych dla osłony rubieży rozwijania jego wojsk.

W przewidywaniu bitwy spotkaniowej rozpoznanie inżynierskie terenu posiada bardzo poważne znaczenie.

Główny wysiłek rozpoznania inżynierskiego powinien być skierowany na uzyskanie danych o stanie, możliwościach przygotowania i wykorzystania dróg dla potrzeb rozwijania oddziałów i związków - oraz wykonania przez nie manewru i uderzenia na skrzydła i tyły zgrupowania nieprzyjaciela, o charakterze zapór inżynierskich nieprzyjaciela w rejonie bitwy spotkaniowej, a także o dogodnych pod względem inżynierskim rubieżach, które należałoby uchwycić przez oddziały wydzielone.

Rozpoznanie inżynieryjne powinno być prowadzone możliwie w jak najszerszym pasie, w celu uzyskania jak największej danych, zarówno w celu podjęcia przez dowódcę armii /Frontu/ decyzji do rozwijania wojsk, jak również dla wykonania zadań zabezpieczenia inżynieryjnego, szczególnie w zakresie przygotowania dróg.

Rozpoznanie inżynieryjne prowadzi wszystkie elementy rozpoznawcze /w tym inżynieryjne elementy rozpoznawcze/ dywizji i armii, przy czym wysiłek rozpoznania armijnego skupia się na uzyskaniu danych niezbędnych do zabezpieczenia działań dywizji drugiego rzutu i oddziałów specjalnych armii. Pododdziały rozpoznawcze frontowych związków i oddziałów inżynieryjnych prowadzą rozpoznanie na korzyść i dla potrzeb wykonywanych przez te oddziały i związków zadań inżynieryjnych w ramach zabezpieczenia bitwy spotkaniowej.

Ważność wykorzystania w krótkim czasie wiadomości w warunkach szybko zmieniającej się sytuacji, a także z uwagi na potrzebę rozpoznania znacznych obszarów terenu, wymaga szerokiego zastosowania śmi. kolumn do prowadzenia rozpoznania inżynieryjnego.

Na okres przedarstwu do rubieży bezpośredniego starcia w bitwie spotkaniowej, gdy wojska podchodzą do tej rubieży w kolumnach marszowych, należy przygotować i utrzymać na każdej dywizji pierwszego rzutu co najmniej dwie drogi dofrontowe, odległość między drogami nie powinna być mniejsza jak 4-5 km.

Dla zabezpieczenia rozwijania dywizji do bitwy spotkaniowej należy zapewnić dla każdego pułku pierwszego rzutu po dwie drogi. Oprócz dróg dofrontowych, dla potrzeb rozwijania wojsk przygotowuje się drogi rękadowe.

Drogi rękadowe przygotowuje się na wysokości rubieży rozwijania kolumny pułkowej w batalionowe oraz na wysokości rubieży, z której przewidziany jest manewr drugimi rzeszami dywizji lub dywizją drugiego rzutu armii do wykonania uderzenia skrzydła i tyłu nieprzyjaciela.

Zadania zabezpieczenia drogowego bitwy spotkaniowej realizuje się przede wszystkim w oparciu o istniejącą w terenie sieć dróg.

Drogi na powalaj przygotowuje się tylko wówczas, gdy do wykonania odpowiedniego manewru, nie będzie można wykorzystać istniejących dróg lub ich przygotowanie z uwagi na czas nie będzie opłacalne.

Do przygotowania i utrzymania dróg angażuje się oddziały zabezpieczenia ruchu pułków i dywizji oraz grupy inż.-drogowe armii, przy czym te ostatnie /w zależności od sytuacji/ mogą wspierać w zakresie zabezpieczenia drogowego dywizje pierwszego rzutu lub przygotowywać drogi do wykonania manewru drugim rzutem armii.

Gdy bitwa spotkaniowa przebiega w terenie o niezbyt dobrze rozwiniętej sieci dróg, a potrzeby w zakresie drogowego zabezpieczenia przekraczają możliwości przeznaczonych do tego celu sił i środków pułków, dywizji i armii, wówczas do przygotowania dróg używa się grupy inżynieryjno-drogowe szczebla Frontowego.

W bitwie spotkaniowej poważne znaczenie posiada działanie oddziałów wydzielonych, których jednym z podstawowych zadań jest uchwycenie i utrzymanie do czasu podejścia i rozwinięcia sił głównych dogodnych rubieży terenowych. Aby oddziały wydzielone mogły wykonać to zadanie, działanie ich powinno być należycie zabezpieczone pod względem inżynieryjnym.

Zabezpieczenie inżynieryjne działania oddziałów wydzielonych - to przede wszystkim odpowiednie do potrzeb wzmocnienie ich siłami i środkami inżynieryjnymi, zwłaszcza w zakresie możliwości samodzielnego zabezpieczenia drogowego i pokonywania zapor oraz umocnienia środkami inżynieryjnymi /zaporami/ opanowanej rubieży.

Dla wykonania tych zadań oddziały wydzielone powinny otrzymać dostateczne wzmocnienie siłami i środkami do przygotowania dróg tak, aby każdy z nich mógł zorganizować jeden silny oddział zabezpieczenia ruchu oraz być zdolny ustawić przeciwpancerne pola minowe o ogólnej długości 1,5-2 km.

W czasie rozwijania wojsk oraz w toku bitwy spotkaniowej, będą powstawały luki w ugrupowaniu bojowym oraz odsłonięte skrzydła. Aby nieprzyjaciel nie mógł ich swobodnie wykorzystać osłania się je zaporami minowymi. Do ustawiania zapór minowych w lukach i na odsłoniętych skrzydłach wykorzystuje się oddziały zaporowe dywizji i armii oraz Frontu. Angażowane mogą być również do tego celu oddziały inżynieryjne.

Oddziały zaporowe i oddziały inżynieryjne mogą również ustawiać zapory minowe przed frontem oddziałów powstrzymujących działy nieprzyjaciela od czoła.

W niektórych wypadkach, część sił pierwszego rzutu armii już od początku lub też w czasie prowadzenia bitwy spotkaniowej, może przejść czasowo do działań obronnych, aby uniemożliwić przerwaniu się w głąb własnego ugrupowania znaczących sił nieprzyjaciela.

Inżynieryjne zabezpieczenie działania tych sił będzie polegało na ustawieniu na ważnych kierunkach przeciwnieobrotowych pól minowych, wykonaniu stanowisk ogniowych, okopów i ukryć dla ludzi, sprzętu bojowego i środków transportowych. Do wykonania tych zadań, szczególnie do inżynieryjnej rozbudowy terenu, mogą być wykorzystane oddziały maszyn inżynieryjnych armii i Frontu.

Prowadzące bitwę spotkaniową oddziały i związki będą musiały pokonywać zapory inżynieryjne nieprzyjaciela ustawione bądź to jeszcze przed rozpoczęciem działań bojowych /np. ustawione w ramach osłony granicy państwowej - gdy w formie bitwy spotkaniowej rozgrywa się bitwę graniczną/, lub w trakcie trwania bitwy spotkaniowej. Przejścia w zaporach inżynieryjnych nieprzyjaciela wykonuje się zgodnie z zasadami stosowanymi w natarciu.

Zadania inżynieryjnego zabezpieczenia bitwy spotkaniowej wykonuje się zazwyczaj tymi siłami i środkami, jakimi armia i Front dysponuje w tych rejonie. Dlatego też w przewidywaniu bitwy spotkaniowej należy zauszczu dokonać odpowiedniego przegrupowania sił i środków inżynieryjnych armii i Frontu, niezbędnych do zabezpieczenia tego działania.

b/ Zabezpieczenie forsowania i przeprowadzenia wojsk przez przeszkody wodne

Forsowanie przeszkód wodnych i przeprowadzenie przez nie wojsk towarzyszyć będzie każdej operacji zaczepnej Frontu. Szczególnie w działaniach na nadmorskich kierunkach operacyjnych, w jednej operacji Frontowej wojska będą musiały pokonać kilka szerokich i średnich oraz kilka, a czasem kilkanaście wąskich przeszkód wodnych.

Przeszkody wodne są szczególnym typem przeszkód naturalnych hamujących ruch i manewr na polu bitwy. Tego rodzaju przeszkód nie można zniszczyć nawet najbardziej skutecznymi środkami ogniowymi, nie można ich również obejść, jak to można uczynić z innego rodzaju zaporami, lecz trzeba je pokonywać w bezpośredniej walce, często pod silnym oddziaływaniem różnych środków ogniowych nieprzyjaciela.

Niezależnie od tego, że przeszkody wodne już w swej istocie są trudne do pokonania w dowolny sposób, z zasady zostają

one włączone do systemu obrony nieprzyjaciela, gdyż z jednej strony ułatwiają mu organizowanie obrony mniejszymi siłami, a drugiej zaś niejako "rozrywają" ugrupowanie nacierającego, umożliwiając niszczenie go częściami.

Przeszkody wodne stanowią dogodną rubież na których nieprzyjaciel może postawić tzw. "bariery szkieł" promieniotwórczych. Skłanianie terenu w rejonie przeszkody wodnej jeszcze bardziej skomplikuje forsowanie i przepasę wojsk. Może być i tak, że jeśli nieprzyjaciel na rubieżach przeszkody wodnej zastosuje miny jądrowe lub tykono nasienne uderzenia, to charakter przeszkody wodnej i przyległego terenu zmieni się do tego stopnia, że forsowanie w tym rejonie stanie się niemożliwym.

Charakter przeszkód wodnych i przyległego do nich terenu bardzo często pozwala na forsowanie ich tylko na pewnych odcinkach, co umożliwia broniącemu się z góry przewidzieć prawdopodobne rejonu forsowania, a zatem na on możność organizowania silniejszej obrony tych odcinków i jej wszystkich rodzajów zabezpieczenia oraz wcześniejszego zaplanowania i przygotowania uderzeń bronią masowego rażenia. Zatem forsowanie przeszkód wodnych będzie stanowić jedną z trudniejszych "faz" działania wojsk.

Współczesne środki walki, szczególnie zaś masowe stosowanie broni rakieta-jądrowej, pozwalają z unieź skutecznie stworzyć dogodną warunki do forsowania przeszkód wodnych. Wykonane w odpowiednim czasie uderzenia jądrowe na broniącego się lub organizującego obronę przeszkody wodnej przeciwnika, jego odwody i środki przenoszenia broni jądrowej, zapewniają sukces forsowania.

W wojnie rakieta-jądrowej forsowanie przeszkód wodnych powinno odbywać się z zaskoczeniem, z marszu i na szeroki front. Możliwości forsowania z zaskoczeniem zapewnią wyposażenie oddziałów i związków taktycznych w nowoczesny sprzęt bojowy i środki transportowe o dużych parametrach przejezdności terenu. Silne opanowanie nieprzyjaciela wszystkimi rodzajami środków ogniowych, wykozystywanie powstających luk w ugrupowaniu oraz działanie w wysokim tempie, pozwala na szybkie wychodzenie na rubież przeszkody wodnej, a tym samym stwarza warunki do forsowania z zaskoczenia.

Ciągłe zagrożenie bronią rakietowo-jądrową wymusza nie-
jako na nacierającym potrzebę forsowania przeszkód wodnych
z marszu. Wojska forsujące przeszkody wodne z marszu mniej są
narządzone na uderzenia jądrowe nieprzyjaciela, a ich szybkie
działanie w głąb obrony po sforsowaniu oddale groźbę użycia
taktycznych środków jądrowych na punkty przepraw i podchodzące
do przeprawy oddziały i związki.

Forsowanie na szerokim froncie utrudnia przeciwnikowi
w pierwszej fazie rozpoznanie głównego wysiłku forsowania, a na
stępie wykonanie uderzenia na cel, który posiadałby odpowiednią
wartość taktyczną lub nawet operacyjną.

Nie można liczyć na pełne powodzenie operacji, jeśli for-
sowanie przeszkód wodnych nie będzie prowadzone w wysokim tempie

Spełnienie tego warunku będzie m.in. możliwe tylko wtedy,
jeśli właściwie zostaną wykorzystane siły i środki przeprawowe.

Na możliwości forsowania przeszkód wodnych w wysokim
tempie nie bez znaczenia pozostaje działanie oddziałów wydzie-
lonych i desantów powietrznych, których głównym zadaniem powinno
być uchwytowanie istniejących stałych przepraw nieprzyjaciela,
opanowywanie dogodnych do forsowania odcinków przeszkody wodnej
i utrzymywanie ich do czasu podejścia sił głównych, a także
działania w celu dezorganizowania obrony nieprzyjaciela i wiąza-
nia jego sił manewrujących na kierunkach zamierzonego forsowania

Prowadzenie forsowania i przeprawy wojsk w wysokim tempie
jest koniecznością wynikającą z ogólnego wysokiego tempa współ-
czesnych działań bojowych. To wysokie tempo działania wojsk na
współczesnym polu bitwy, determinuje tempo wyreżone czacen,
w jakim oddziały oraz związki taktyczne i operacyjne powinny
forsować przeszkody wodne. Współcześnie wymaga się aby czas
forsowania i przeprawy wojsk przez przeszkodę wodną wynosił:

- dla rzutu bojowego pz /poz/ - 2-3 godz.
- dla dywizji pierwszego rzutu armii
- /bez tyłów/ - 4-5 "
- dla sił głównych armii - 5-6 "
- dla armii pierwszego rzutu Frontu
- /bez tyłów/ - do 15 "

Długi rozmach operacji Frontowej, a zwłaszcza jeden
z jej składników, jakim jest głębokość, wymagać będzie forsowa-
nia kolejno kilku przeszkód wodnych.

W warunkach zachodnio-europejskiego TDW częstotliwość

występowania przeszkód wodnych przedstawia się następująco:

Szerokość przeszkody wodnej w m	Ilość przemyśleń wodnych przeszkód wodnych na 100 m	Średnia odległość między kolejnymi przeszkodami wodnymi w km
5-10	9-11	8-12
10-25	1,9-2,1	40-60
25-50	0,9-1,1	80-120
50-100	0,5-0,6	150-200
100-200	0,35-0,5	200-300
200-300	0,15-0,35	300-500
ponad 300	0,1-0,15	500-700

Gdy przy tej częstotliwości występowania przeszkód wodnych uwzględnia się głębokość ugrupowania bojowego i operacyjnego oddziałów oraz związków taktycznych i operacyjnych, to bardzo często będą istniały takie wypadki, że już nawet pułk może jednocześnie przeprowadzać się przez dwie przeszkody wodne, dywizja bardzo często, a wojska armii z reguły będą w takim położeniu. W skali frontu przeprawa wojsk może odbywać się przez trzy i więcej przeszkód wodnych jednocześnie.

Wszystko to wywiera swoisty wpływ na forsowanie i przeprawę wojsk oraz powoduje pewne właściwości, które nie mogą zejść z pola widzenia dowódców i sztabów.

Tymi zasadniczymi właściwościami przy forsowaniu z marszu przeszkód wodnych będą:

- stosunkowo krótki czas na prowadzenie rozpoznania nieprzyjaciela i przeszkody wodnej;
- brak skonkretyzowanych danych o obronie nieprzyjaciela i przeszkodzie wodnej;
- brak wystarczającej ilości czasu na bezpośrednie przygotowanie forsowania;
- konieczność użycia oddziałów wydzielonych i desantów powietrznych do opanowania istniejących przepraw w celu zabezpieczenia przeprawy sił głównych.

Podczas forsowania kolejno kilku przeszkód wodnych występują zwykle dodatkowe właściwości, a mianowicie:

- brak zazwyczaj dostatecznej ilości sił i środków przeprawowych do pokonywania jednocześnie kilku przeszkód wodnych;
- trudności w wykonaniu manewru siłami i środkami inżynierijnymi do zabezpieczenia przepraw na kolejnych przeszkodach;
- brak wystarczającej ilości sił i środków przeprawowych do organizacji odwołów, zwłaszcza w końcowym etapie operacji;
- konieczność utrzymywania mostów pontonowych do czasu zastąpienia ich mostami niskowodnymi lub odbudowanymi mostami stałymi;
- utrudnione warunki dowodzenia wojskami i przeprawą podczas forsowania.

W celu stworzenia dogodnych warunków forsowania z marszu przeszkód wodnych należy:

- przeprowadzić dokładne rozpoznanie przeszkód wodnych;
- dążyć do opanowania istniejących przepraw, sprzętu przeprawowego nieprzyjaciela oraz miejscowych środków przeprawowych;
- przejawiać inicjatywę w zakresie wykorzystania miejscowych środków przeprawowych, takich jak barki, statki, motorówki i inne środki pływające;
- utrudnić nieprzyjacielowi organizację obrony wzdłuż przeszkód wodnych, zwłaszcza na przewidywanych odcinkach forsowania;
- dążyć do zadania nieprzyjacielowi jak największych strat na podejściach do przeszkód wodnych oraz uniemożliwić mu zorganizowane wycofanie się za nie;
- utrudnić podejście i obsadzenie obrony za przeszkodą wodną przez podchodzące z głębi odwoły;
- zorganizować na podejściach do przeszkód wodnych odpowiednie ugrupowanie bojowe;
- dokonać właściwego podziału i celowo rozmieścić w ugrupowaniu bojowym siły i środki przeprawowe;
- racjonalnie wykorzystywać siły i środki przeprawowe, szczególnie dla zapewnienia szybkiej przeprawy na pierwszej przeszkodzie wodnej;
- terminowo i możliwie jak najszybciej zwinąć przeprawy po ich wykorzystaniu celem użycia środków przeprawowych na kolejnej /kolejnych/ przeszkodzie wodnej;
- zastępować przeprawy organizowane z statowych środków przeprawowych przeprawami stałymi;

- przeprowadzać manewr siłami i środkami przeprawowymi z jednej przeszkody na inne.

Forcowanie i przeprawa wojsk może odbywać się na pływających środkach transportowych rzutu bojowego, statowych środkach i sprzęcie przeprawowym oddziałów i związków wojsk inżynierskich w sposób naturalny /w bród i po dnie/, przy pomocy miejscowych środków przeprawowych oraz po istniejących przeprawach /istniejących mostach/.

Do "przerzutu" wojsk i lekkiego sprzętu bojowego, szczególnie w czasie forsowania przyrodnich przeszkód wodnych o znacznych szerokościach, mogą być również wykorzystane śmigłowce oraz kutry i okręty desantowe Marynarki Wojennej.

O sposobie przeprawy wojsk w czasie forsowania decyduje szereg czynników, wśród których istotne znaczenie posiada charakter samej przeszkody wodnej, a zwłaszcza jej szerokość i głębokość, rodzaj gruntu dna i brzegów oraz charakter terenu na podejściu, bowiem te elementy charakteru przeszkody pozwalają określić możliwość i celowość zorganizowania odpowiedniego rodzaju punktu przeprawy z statowych i miejscowych środków pływających.

Oddziały i związki wojsk inżynierskich posiadają na swoim wyposażeniu sprzęt i środki przeprawowe do urządzania desantowych, desantowo-promowych, promowych i mostowych punktów przepraw. Do urządzania przepraw desantowych służą głównie pływające transportery gąsienicowe typu M6, M8 oraz samochody pływające typu BAW i MAW. Sprzęt ten znajduje się na wyposażeniu batalionów saperów dywizji /DZ i DPano./ oraz armijnych batalionów desantowo-przeprawowych.

Przeprawy promowe organizuje się z parków pontonowych oraz samobieżnych promów gąsienicowych typu GSP.

Przeprawy mostowe organizuje się z parków pontonowych, które znajdują się na wyposażeniu batalionów saperów DZ i DPano, pułków i brygad pontonowych, pułków i brygad saperów /GBSap i BSap/ oraz brygady inżyniersko-drogowej.

Na przykład gdy w ramach organizowanego punktu przeprawy desantowej karogą także GSP lub prom innego typu.

Punkty przeprawy desantowej /desantowo promowej/ w ilości po jednym na każdy batalion pierwszego rzutu organizują punki do przeprawy na nich siły żywej oraz lekkiego uzbrojenia i środków transportowych, nie przekraczających nośności środków transportowych.

Tego rodzaju punkty rozwija się z chwilą podejścia pododdziałów i oddziałów do przeszkody wodnej.

W ramach zorganizowanego punktu przeprawy desantowej przeszkodę wodną forsują i przeprowadzają się pododdziały posiadające, na swoim wyposażeniu pływające środki transportowe /typu SNOT, TOPAZ/. Niekiedy forsowanie i przeprawa na tych środkach transportowych może odbywać się na specjalnie organizowanych punktach lub nawet w dowolnym miejscu, jeśli warunki terenowe i charakter przeszkody wodnej na to pozwalają.

Punkty przeprawy promowej organizuje się na szczeblu dywizji, w ilości po 1-2 z etatowego sprzętu organicznego parku pontonowego batalionu saperów DZ /DPanc/, do przeprawy czołgów i innego ciężkiego sprzętu bojowego.

Przeprawy promowe mogą być organizowane również przez armię i Front, z parków pontonowych oraz samobieżnych promów gąsienicowych /GSP/. Tę pierwszą organizuje się wówczas gdy ze względu na szerokość przeszkody wodnej, posiadaną ilość sprzętu nie będzie możliwym zbudowanie mostu pontonowego, lub też gdy inne warunki zmuszają do organizowania tego rodzaju punktów przepraw. Punkt przeprawy promowej rozwija się po uchwyceniu przeciwległego brzegu na głębokość uniemożliwiającą prowadzenie bezpośredniego ognia bronią piechoty na lustro wody.

Przepraw promowych nie organizuje się na przeszkodach wodnych o szerokości ok. 100 m, lecz buduje się od razu mosty pontonowe.

Punkty przepraw mostowych organizuje się z reguły na szczeblu armii i Frontu z parków pontonowych oddziałów i związków inżynieryjnych tych szczebli. Siłami i środkami przeprawowymi armii i Frontu mosty pontonowe będą budowane przez średnie i szerokie przeszkody wodne. W czasie działania armii, siłami i środkami armijnych oddziałów i związków inżynieryjnych będą zwykle budowane na każdej przeszkodzie tego typu 1-2 mosty pontonowe. Front może wspierać armie pierwszego rzutu budując w pasach ich działania po 1 moście pontonowym. Dywizja może organizować punkty przeprawy mostowej wówczas, gdy organiczny park pontonowy nie jest wykorzystany do urządzania punktów

przepraw promowych i pozwala na to szerokość przeszkody wodnej. Punkty ciężkich przepraw mostowych przeznaczone są do przeprawy wszystkich rodzajów sprzętu bojowego i środków transportowych wojsk.

Warto jednak nadmienić, że jakkolwiek punkty przeprawy mostowej są najbardziej efektywne, jeśli idzie o przeprawę ilości sił i środków na jednostkę czasu, to z drugiej strony są one bardzo wrażliwe na oddziaływanie ognia nieprzyjaciela, czasu sprzyja im stałe i odpowiednie położenie. Dlatego też bardzo często, szczególnie w początkowym okresie forsowania i przeprawy wojsk, za sprzętu przeznaczanego do budowy mostu pontonowego będą organizowane przeprawy promowe. Wykorzystywać się je będzie do momentu, w którym możliwa będzie budowa mostu pontonowego. W okresie eksploatacji mostu pontonowego typową będzie konieczność zastosowania manewru, a więc przejścia na przeprawy promowe na szerokim froncie. Dlatego też rozpoznając punkt przeprawy mostowej obowiązkowo należy również rozpoznać /w tym rejonie/ możliwość urządzenia przepraw promowych na szerokim froncie.

Jednocześnie z budową mostów pontonowych przystępuje się do budowy mostów niskowodnych, w celu umożliwienia wykorzystania parków pontonowych do zabezpieczenia przeprawy wojsk w czasie pokonywania kolejnych przeszkód wodnych.

Punkty przeprawy czołgów w zanurzeniu /po dnie/ organizują pułki czołgów i pułki zmechanizowane, na odcinkach przeszkody wodnej, na których istnieją po temu warunki, a mianowicie w miejscach gdzie grunt dna jest twardy, brzegi łagodne, a głębokość wody nie przekracza 5 m.

Rozpoznanie punktu przeprawy czołgów po dnie winno obowiązkowo towarzyszyć rozpoznaniu możliwości organizowania w pobliżu punktów przepraw desantowych i promowych, bowiem czołgi przeprawić się będą po dnie, natomiast inne pododdziały na środkach desantowych i promowych.

Ważną sprawą przy organizacji i urzędzeniu wszystkich rodzajów punktów przepraw jest przeprowadzanie na czas rozpoznania i ewentualne rozminowanie brzegów oraz samego koryta rzeki /kanału/. Rozpoznanie rejonów punktów przepraw oraz ewentualne rozminowanie prowadzi się przede wszystkim siłami i sprzętem tych oddziałów i związków ogólnowojskowych oraz oddziałów i związków inżynierskich, które organizują i utrzymują dany punkt przeprawy /na przykład punkt przeprawy desantowej -

w siłami i środkami pododdziałów inżynieryjnych punktu znacznizowanego i pododdziału przeznaczonego do urządzania punktu przeprawy desantowej/. Ponadto do prowadzenia rozpoznania przebiegów wodnych wykorzystuje się elementy rozpoznania ogólnowojskowego i inżynieryjnego pułków, dywizji i armii.

Istotne znaczenie w zakresie inżynieryjnego zabezpieczenia forsowania i przeprawy wojsk posiada rozbrodowanie rozmieszczenie poszczególnych punktów przepraw na przeszkodzie wodnej oraz ich obrona i ochrona.

W warunkach stosowania broni jądrowej punkty przepraw powinny być tak rozbrodowane, aby nieprzyjaciel nie mógł jednym uderzeniem jądrowym /pociskiem lub bombą/ małego kalibru porazić lub zniszczyć jednocześnie dwóch punktów.

Dążenie nieprzyjaciela do zamieszania lub zerwania forsowania i przeprawy wojsk będzie się wyrażać nie tylko poprzez oddziaływanie na przeprawy bronią masowego rażenia, lecz też poprzez działanie grup dywersyjnych i drobnych pododdziałów, których zadaniem będzie niszczenie środków przeprawowych.

W związku z tym każdy punkt przeprawy powinien być odpowiednio zabezpieczony przed działaniem dywersji nieprzyjaciela z lądu i wody.

Bszczególną uwagę należy zwrócić na ochronę i obronę przepraw mostowych przed atakiem z wody. Do zniszczenia lub uszkodzenia tych punktów nieprzyjaciel może zastosować miny pływające, sprężadki bomb i inne środki oraz skierować na nie działania płetwonurków. Niezależnie od tego przeprawy mostowe będą szczególnym celem działania środków jądrowych nieprzyjaciela oraz jego lotnictwa.

Z tych też względów mosty pontonowe nie powinny być eksploatowane w jednym rejonie dłużej niż 6-8 godzin, to jest w ciągu czasu jaki orientacyjnie jest potrzebny nieprzyjacielowi na rozpoznanie obiektu oraz przygotowanie do wykonania uderzenia bronią jądrową. Po tym czasie należy wykonać manewr mostami pontonowymi do nowych /zapasowych/ rejonów. Przeprawa po mostach pontonowych powinna odbywać się głównie nocą. W ciągu dnia należy przechodzić z przepraw mostowych na szeroko rozbrodowane przeprawy promowe.

Skuteczne oddziaływanie nieprzyjaciela na przeprawy osłabia do pewnego stopnia uniejętne naskowanie. W tym wzglę-
dzie celem jest budowa mostów pozornych, szerokie stosowanie
zasłon dymnych oraz urządzenie przepraw demonstracyjnych.

Zorganizowanie na czas punktów przepraw wymaga przemyśle-
nego użycia i rozmieszczenia środków przeprawowych w ugrupowa-
niu bojowym i pomocniczym wojsk Frontu. Środki przeznaczone
do urządzenia punktów przeprawy desantowej /desantowo-promowej/
powinny być we właściwym czasie przydzielone z dywizji i armii
do pułków i przechowywane w ugrupowaniu bojowym w takim miejscu,
aby prawie jednocześnie z pododdziałkami mogły one wyjść na
przeszkodę wodną. Sprzęt do urządzenia punktów przepraw promo-
wych należy przechowywać w ugrupowaniu bojowym /marszowym/ bata-
lionów pierwszego rzutu pułków, zaś sprzęt do budowy mostów -
za pułkami pierwszego rzutu dywizji.

Uwagi na to, że w toku operacji Frontowej wojska będą
musiały pokonywać z marszu kilka, a czasem kilkanaście przeszk-
ód wodnych oraz, że z reguły brak będzie takiej ilości środków
przeprawowych, któreby pozwoliła na każdej przeszkodzie angażo-
wać nowe środki, niezależnie ważnym zagadnieniem staje się spr-
awa zwijania w określonym czasie punktów przepraw i wykonanie
manewru środkami przeprawowymi na kolejną przeszkodę wodną.

Wychodząc z ilości poszczególnych rodzajów środków
przeprawowych, charakteru i częstotliwości występowania prze-
szkód wodnych oraz potrzeby przeprowadzenia odpowiedniej ilości
sił i środków, przy pomocy których można by rozwijać dalsze
działania po sforsowaniu przeszkody wodnej, a także konieczności
zabezpieczenia ciągłości ruchu, poszczególne punkty przeprawy
mogą być orientacyjnie zwijane:

- punkty przeprawy desantowej /desantowo-promowej/ - po
przeprowadzeniu rzutów bojowych pułków pierwszego i drugiego
rzutu dywizji;

- punkty przeprawy promowej - po przeprowadzeniu czołgów,
oddziałów mechanicznych dywizji i tej części artylerii, która
ze względu na swój ciężar nie została przeprowadzona na przep-
wach desantowych;

- mosty pontonowe - po zbudowaniu w nich miejsce mostów
niskowodnych lub składanych /MC-22/80/,

Podczas forsowania kolejno kilku przeszkód wodnych orga-
niczne środki przeprawowe związków taktycznych /samodzielne
środki przeprawowe i parki pontonowe/ oraz armijne środki

desantowe /środki przeprawy batalionu desantowo-przeprawnego/ będą z reguły użyte na każdej kolejnej przeszkodzie, zaś armijne i frontowe środki do budowy mostów pontonowych /parki pontonowe/ - na co drugiej-trzeciej przeszkodzie wodnej.

Wykonanie manewru środkami przeprawnymi na kolejnej przeszkodzie wodnej jest przedsięwzięciem dość skomplikowanym, ponieważ środki przeprawy i obsługujące je pododdziały i oddziały po zwinieniu parków przepraw muszą wykonać manewr i wejść w odpowiedniej odległości od kolejnej przeszkody wodnej w ugrupowaniu bojowym wojsk, co wymagać będzie skoordynowania tego ruchu z ruchem innych pododdziałów i oddziałów. Ujęte trzeba będzie nawet całkowicie zwinąć na pewien czas drogi i dać pierwszeństwo ruchowi kolumnie środków przeprawowych. W terenie posiadającym dobrze rozwiniętą sieć dróg mogą być wyznaczone samodzielne drogi dla manewru środkami przeprawnymi.

W czasie forsowania kolejno kilku przeszkód wodnych, bardzo często będzie zachodzić konieczność zainicjowania się i środków przeprawowych, a zwłaszcza środków desantowych, przydzielonych z armii do związków taktycznych. Zainicjacja celowa jest konieczna jeszcze przed rozpoczęciem manewru /rozpostarciem po zwinieniu przeprawy/.

Organizacja punktów przepraw, oraz ich ochrona i obrona na kolejnej przeszkodzie, będzie identyczna jak na poprzedniej.

Przy forsowaniu każdej przeszkody wodnej należy dążyć do wykorzystania - w miarę istnienia - miejscowych środków przeprawowych i niezbędnego sprzętu przeprawnego, oraz do posiadania rezerwy etatowych środków przeprawowych, które na szczęblu armii i Frontu powinna wynosić od 30-50% użytego na danej przeszkodzie sprzętu przeprawnego.

Rezerwy środków na szczęblu armii może stanowić oprócz sprzętu armijnego sprzęt przeprawy 2. rzutu, a na szczęblu Frontu odpowiednio środki armii drugiego rzutu.

c/ Inżynierskie zabezpieczenie pociągu

Po rozgromieniu zasadniczego ugrupowania wojsk nieprzyjaciela wojska Frontu na niektórych odcinkach z niektórymi związkami taktycznymi mogą przejść do pociągu. Istotą inżynierskiego zabezpieczenia pociągu jest umożliwienie oddziałom i związkom taktycznym wykonania szybkiego ruchu do przodu i manewru w celu wyjścia i przecięcia dróg odwrotu oraz okrążenia i zniszczenia wycofującego się nieprzyjaciela.

Zasadniczymi zadaniem indywidualnego zabezpieczenia tej formacji działają samodzielnych będąc: przygotowanie dróg dla ścigających nieprzyjaciela oddziałów i związków oraz wykonywanie ucieczki i niszczenia dróg odwrotu nieprzyjaciela.

W zakresie drogowego zabezpieczenia pościgu bardzo istotną jest sprawa rozpoznania dróg, szczególnie dróg dla oddziałów i związków prowadzących pościg równoległy. Do rozpoznania dróg należy szeroko wykorzystywać śmigłowce, jako że przy ich pomocy wydajność rozpoznania jest 5-6 razy większa, niż przy użyciu innych środków transportowych /samochodów, transporterów opancerzonych/. Przygotowanie dróg podczas pościgu w warunkach tempa, wymagać będzie posiadania silnych oddziałów zabezpieczenia ruchu oraz odpowiedniego ich wyposażenia w sprzęt do poboczenia wzniesień przeszkód terenowych. Wykonując zadania drogowego zabezpieczenia oddziały zabezpieczenia ruchu powinny przede wszystkim dążyć do przygotowania objazdów zamierzonych i zamiarowanych odcinków dróg.

W uwagi na wymagane tempo, przedsięwzięcia i prace drogowe mogą być wykonywane doraźnie i tylko w takim zakresie, jak jest to niezbędne do jednoczesnego przejścia ścigających oddziałów i związków.

W celu przekroczenia przeszkód wodnych, ścigające oddziały i związki powinny dążyć do wykorzystania istniejących mostów i przepraw nieprzyjaciela. W tym zakresie dużą pomoc mogą okazać wyszkoleni podlegający decyzyjnie taktyczne. Ponadto przed rozpoczęciem pościgu oddziały i związki powinny być dodatkowo wyposażone w środki i środki transportowe.

Drugi odwrotu nieprzyjaciela stanowią i niszczone grupy nieliczne i rozproszone, organizowane na okres pościgu w ugrupowania patków i dywizji prowadzących pościg równoległy. Grupy te wychodzą na drogę odwrotu nieprzyjaciela i w najbliższej okolicy jego punktów /na odcinkach dróg w wykopie lub nasypie itp./ minają je i niszczą.

W rezultacie prowadzonego pościgu równoległego i od czasu doprowadzenia się do obręczenia nieprzyjaciela, a następnie likwidacji.

5. Zabezpieczenie oddziałów i związków rakietowych
/Brigad rakiet operacyjno-taktycznych oraz polo-
wych technicznych lub rakietowych/

Zabezpieczenia pod względem inżynieryjnym BROT i PRBR w operacji zaczepnej Frontu na na celu zwiększenie trwałości i żywotności ich ugrupowania bojowego lub marszowego, stworzenie dogodnych warunków swobody ruchu i manewru, warunków użycia posiadanego sprzętu bojowego oraz dogodnych warunków pracy dla poszczególnych zespołów PRBR.

Osiągnięcie tego celu spełnia się poprzez wykonanie na czas zadań inżynieryjnych, do których jest podstawowe zadanie się:

- zabezpieczenie przegrupowania do rejonu wyjściowego do operacji;
- przygotowanie pod względem inżynieryjnym rejonów zgrupowania i rejonów stanowisk startowych BROT oraz rejonów zgrupowania i rejonów rozwinięcia PRBR;
- osłona podporami inżynieryjnymi podejść do stanowisk startowych oraz rejonów rozwinięcia PRBR;
- przygotowanie dróg i zabezpieczenie pokonania przeszkód wodnych podczas manewru i przesunięć oddziałów /związków/ rakietowych oraz PRBR w toku operacji;
- wydobycie i oczyszczenie wody;
- wykorzystanie inżynieryjnych środków maskowniczych do bezpośredniego maskowania, przegrupowania, rejonów zgrupowania i rejonów stanowisk startowych oraz rejonów rozwinięcia PRBR.

Prace związane z zabezpieczeniem inżynieryjnym BROT i PRBR wykonuje się siłami i środkami tych związków oraz wydzielonymi do tego celu siłami i środkami wojsk inżynieryjnych Frontu /armii/.

Szczególne w początkowym okresie wojny, gros zadań zabezpieczenia inżynieryjnego będą musiały wykonywać BROT i PRBR własnymi siłami i środkami, bowiem w tym czasie nie zawsze będą możliwości wydzielania wymaganego wsparcia.

Zakres przedsięwzięć inżynieryjnego zabezpieczenia przegrupowania BROT i PRBR do rejonu wyjściowego do operacji zależy od sposobu przegrupowania. W warunkach przegrupowania transportem kolejowym, przedsięwzięcia inżynieryjne w tym względzie

ograniczać się będą do rozpoznania i przygotowania dróg do stacji załadunku, a następnie ze stacji wyładunku do rejonu ześrodkowania.

Natomiast, gdy przegrupowanie odbywać się będzie przy pomocy własnych środków transportowych, wówczas BROT i PTBR będą wykorzystywały drogi i przepływy przygotowywane siłami i środkami wojsk drogowych, zmilitaryzowanych oddziałów resortu komunikacji, oddziałów i związków pontonowych OTK oraz w razie konieczności - siłami i środkami przegrupowujących się oddziałów i związków inżynierskich wojsk operacyjnych.

W rejonach ulagich odpooczynków rozpoznaje się i w razie potrzeby przygotowuje drogi umożliwiające zejście z zasadniczych dróg marszu oraz rozśrodkowania kolumn. Pozostałe przedsięwzięcia inżynierskie wykonuje się w podobny sposób i na tych zasadach jak w rejonach odpooczynków związków taktycznych i oddziałów

Po osiągnięciu rejonu wyjściowego BROT i PTBR przygotowują rejon ześrodkowania. Inżynierskie przygotowanie rejonu ześrodkowania BROT oraz PTBR Frontu /armii/ powinno zapewnić ochronę ludzi i sprzętu bojowego, rozśrodkowane rozmieszczenie pododdziałów i zespołów, swobodę manewru wewnątrz rejonu oraz gotowość do wykonywania zadań ogniowych /BROT/ i produkcyjnych /PTBR/.

Dla ukrycia ludzi i sprzętu wykorzystuje się w maksymalnym stopniu naturalne ochronne właściwości terenu oraz rozbudowuje szczeliny i okopy. Przy rozbudowie ukryć dla sprzętu główna uwaga powinna być zwrócona na okopanie wyrzutni i rakiet oraz wykonanie ukryć o charakterze produkcyjnym dla zespołów PTBR.

Ze względu na to, że część sił i środków BROT musi być stale w gotowości do wykonania zadań ogniowych, oraz że już w rejonie ześrodkowania część sił i środków może wziąć udział w pierwszym uderzeniu rakietowo-jądrowym, w ramach tego rejonu przygotowuje się i rozbudowuje rejon stanowisk startowych dla niektórych dywizjonów. Wymogi w zakresie przygotowania pod względem inżynierskim tych rejonów są takie same, jak przy rozbudowie rejonu stanowisk startowych BROT.

Równocześnie z rozbudową rejonu rozmieszczenia przystępuje się do rozbudowy rejonu stanowisk startowych BROT.

Przygotowanie pod względem inżynierskim rejonu stanowisk startowych BROF obejmuje:

- rozbudowę schronów i ukryć na stanowiskach dowodzenia dywizjonów i brygady, na punkcie obsługi technicznej dywizjonów, na stanowiskach baterii technicznej i baterii meteorologicznej;
- przygotowanie dróg manewru wewnątrz rejonu stanowisk startowych;
- osłonę zaporami inżynierskimi rejonu;
- wykorzystanie środków inżynierskich do bezpośredniego maskowania sprzętu.

Zakres rozbudowy schronów i ukryć zależy od czasu przebywania w rejonie stanowisk startowych, warunków terenowych i możliwości sił i środków oraz wymaganego stopnia zabezpieczenia. Zasadniczym stopniem zabezpieczenia jest stopień drugi. Przy tym stopniu zabezpieczenia ukrycia dla ludzi mogą być wykonywane w postaci nisz, szczelin i schronów typu lekkiego, a dla sprzętu bojowego i pomocniczego przygotowuje się odkryte wykopy obwałowane.

Ogólny czas potrzebny na rozbudowę ukryć dla ludzi i sprzętu uwarunkowany jest czasem rozbudowy rejonów startowych dywizjonów, które przygotowuje się w pierwszej kolejności i może wynosić 8-10 godzin. W wypadku, gdy rozbudowa rejonu stanowisk startowych ma być zakończona w krótszym czasie, do BROF należy przydzielić maszyny do prac ziemnych.

System dróg w rejonie stanowisk startowych powinien zapewniać możliwość szybkiego manewru sprzętem do wykonania zadań ogniowych, dowóz rakiet na stanowiska startowe oraz zaopatrzenie

W rejonie stanowisk startowych trzeba zwykle przygotować 40-60 km dróg. Zabezpieczenie drogowe realizuje się w oparciu o istniejącą w rejonie stanowisk startowych sieć dróg. Istniejące drogi rozpoznaje się i przygotowuje mając na uwadze wymogi techniczno-eksploatacyjne sprzętu brygady. W wypadku, gdy istniejące drogi nie zabezpieczają w pełni potrzeb, przygotowuje się drogi na przełaj. Drogi w rejonie stanowisk startowych przygotowuje się siłami pododdziałów inżynierskich brygady.

Osłonę rejonu stanowisk startowych zaporami inżynierskimi wykonuje się w celu uniemożliwienia działania grup dywersyjnych nieprzyjaciela. Na dogodnych do działania grup dywersyjnych kierunkach, ustawia się zapory minowe z min przeciwpiechotnych i sygnalizacyjnych oraz mogą być do tego celu wykorzystane, w zależności od warunków terenowych, odpowiedniego rodzaju zapory

ry elektryzowane. Zapory minowe z min przeciwpiechotnych i sygnałowych ustawią się siłami brygady, a zapory elektryzowane wykonują pododdziały elektrotechniczne wysokiego napięcia przydzielone ze szczebla Frontu.

Wszystkie prace inżynierskie o charakterze fortyfikacyjnym oraz sprzęt bojowy i środki transportowe brygady starannie nasila się przy pomocy statowych i podręcznych środków maskowania.

Przygotowanie pod względem inżynierskim zapasowych stanowisk startowych brygady i dywizjonów z uwagi na możliwości i czas, ograniczyć się będzie do rozpoznania dróg i wykonania prac niwelacyjnych na stanowiskach startowych.

Specyfika pracy poszczególnych zespołów PTBR w rejonach rozwinięcia w znacznym stopniu komplikuje realizację inżynierskiego zabezpieczenia PTBR i wymaga znacznego zaangażowania do tego celu sił i środków inżynierskich ze szczebla armii /Frontu zwłaszcza do prac fortyfikacyjnych.

Przebieg tego testu produkcyjny charakter wykonywanych ukryć, o dużych powierzchniach i wysokim stopniu doskonalenia, stosownie do wymogów produkcyjnych poszczególnych zespołów, oraz wymagany krótki czas rozbudowy /rozbudowa rejonu ześrodkowania 12-24 godz., rejonu rozwinięcia 24-28 godz./.

W celu przesunięcia sił i środków brygady w toku operacji do nowego rejonu stanowisk startowych oraz PTBR do nowego rejonu rozwinięcia, wykorzystuje się drogi przygotowane dla potrzeb oddziałów i związków taktycznych, zapewniając wojskom rakietowym pierwszeństwo ruchu. W warunkach dobrze rozwiniętej sieci drogowej w pasie działania Frontu, mogą być przygotowywane i utrzymywane siłami i środkami przydzielonych pododdziałów inżyniersko-drogowych oddzielne drogi. Wynogi techniczno-eksploatacyjne dróg dla przesunięcia BROT^{PTBR} przedstawia poniższa tabela:

Lp.	Wyszczególnienie	Wskaźniki techniczne
1	Szerokość jezdni drogi jednokierunkowej	nie mniej jak 3,5 m
2	Szerokość jezdni drogi dwukierunkowej	6-7 m
3	Szerokość drogi na zakrętach	8,5 m
4	Spadek podłużny jezdni	nie więcej jak 15°
5	Spadek poprzeczny jezdni	8°
6	Wysokość prześwitu wiaduktów	nie mniej niż 4,5 m.
7	Nośność mostów	nie mniej jak 50 t.

Drugi dla przesunięcia do nowych rejonów zawczasu dodatkowo rozpoznaje się i usuwa ewentualne uszkodzenia siłami i środkami oddziałów zabezpieczenia racu organizowanych z organicznych pododdziałów inżynierskich i przydzielonych pododdziałów inżyniersko-drogowych.

Nowe rejonu stanowisk startowych oraz rejonu rozminięcia poszczególnych zespołów PBR powinny być przygotowane zawczasu. W tym celu wraz z grupami rekonesansowymi skierowuje się część sił i środków inżynierskich, które przygotowują te rejonu. Zakres prac przy przygotowaniu nowych rejonów będzie podobny do omawianego wyżej z tym jednak, że rejonu te należy sprawdzić i ewentualnie rozminować te zapory minowe, które utrudniałyby wykonanie prac inżynierskich oraz hamowały ruch i manewr wewnątrz rejonów.

Przeszkody wodne w czasie zmiany rejonów wojska rakietowe pokonują po mostach przygotowywanych i utrzymywanych dla potrzeb wojsk Frontu /armii/, przy czym mogą wykorzystywać tylko te mosty których nośność jest nie mniejsza niż 50 t. Przy przechodzeniu przez mosty pontonowe wyszutnie przewożone na przyczepach niskoosiowych powinny zejść z nich i samodzielnie przekroczyć most na mostach niskowodnych pod obciążeniem 60 t wyszutnie mogą przechodzić na przyczepach. W wypadkach, gdy z różnych przyczyn mosty pontonowe nie będą utrzymywane, wówczas brygadę /dywizjonu/ i PBR przeprawia się na punktach przepraw promowych, na promach o nośności 70 t i dalej powleczkami. Punkty przepraw promowych organizuje się siłami i środkami wojsk inżynierskich Frontu /armii/.

6. Zabezpieczenie wprowadzenia do bitwy drugiego rzutu /odwołu/ Frontu

Zasadniczymi zadaniami inżynierskiego zabezpieczenia wprowadzenia do bitwy drugiego rzutu /odwołu/ Frontu będą:

- zabezpieczenie przemarszu z rejonu wyjściowego do rubieży wprowadzenia do bitwy,
- zabezpieczenie rozwijania na rubieżu wejścia do bitwy.

Zabezpieczenie przemarszu drugiego rzutu Frontu z rejonu wyjściowego do rubieży wprowadzenia do bitwy realizuje się głównie w oparciu o przygotowany system dróg przez armie pierwszego rzutu oraz istniejące, a nie wykorzystywane w terenie drogi. Ilość dróg, jaką należy zapewnić dla przemarszu armii drugiego

rzutu, jest zależna od przewidywanej ilości dywizji wprowadzonych jednocześnie do bitwy, przewidywanego oddziaływania nieprzyjaciela bronią rakietowo-jądrową na druzi rzut Frontu oraz warunków terenowych, a szczególnie od istnienia przeszkód naturalnych. Każdej dywizji, przesuwaającej się w pierwszym rzucie ugrupowania naczelnego armii, należy zapewnić po dwie drogi oraz dla przemieszczania wojsk rakietowych i oddziałów armijnych - jedną drogę. Zatem armia drugiego rzutu, mając w pierwszym swoim rzucie dwie-trzy dywizje, może przesuwać się po 5-7 drogach.

W rejonie rubieży wprowadzenia do bitwy w celu umożliwienia rozmijania się, każdej dywizji wprowadzonej do bitwy w pierwszym rzucie należy zapewnić po 4-5 dróg /na każdy pułk pierwszego rzutu po 2 drogi/ oraz jedną drogę rozkadową na wysokość ci rozmijania kolumn pułkowych w kolumny batalionowe.

Wykorzystując drogi uprzednio przygotowane przez armie pierwszego rzutu, drugi rzut Frontu w czasie przechodzenia do rubieży wejścia do bitwy musi być w gotowości do usuwania ewentualnych przeszkód powstałych w międzyczasie na tych drogach. Zadania te będą wykonywały oddziały zabezpieczenia rucnu pułków i dywizji oraz grupy inż.-drogowe armii. Ze względu na odległość, w jakiej może przesuwać się drugi rzut Frontu za ugrupowaniem operacyjną armii pierwszego rzutu, oraz na potrzeby wspierania w zakresie zabezpieczenia drogowego wojsk armii pierwszego rzutu, Frontowe grupy inżynieryjno-drogowe będą bezpośrednio w najbliższym zakresie działały na korzyść wprowadzonej armii w okresie podchodzenia jej do rubieży wprowadzenia. Tylko w szczególnie trudnych warunkach terenowych lub sytuacji silnego oddziaływania nieprzyjaciela na przechodzącą do rubieży wprowadzenia armie, oraz gdy będzie ona wprowadzana na rozbieżnym z działaniami armii pierwszego rzutu kierunku, wówczas Front może wspierać w zakresie zabezpieczenia drogowego swój drugi rzut.

Silniki i środki Frontu, przy wykorzystaniu części sił armii pierwszego rzutu, powinny być przygotowane drogi w rejonie rubieży wprowadzenia. Armia drugiego rzutu nie powinna już tu angażować swoich sił i środków.

Podczas przemieszczania z rejonu ześrodkowania do rubieży wprowadzenia, armia drugiego rzutu wykorzystuje przeprawy zorganizowane dla pierwszego rzutu. W tym czasie mogą to być już sbudowane mosty niekorodne przez armie pierwszego rzutu i Front, lub utrzymywane jeszcze mosty pontonowe. Drugi rzut Frontu

do czasu wejścia do bitwy nie powinien angażować swych sił i środków przeprawowych, a szczególnie parków pontonowych do przekroczenia przeszkód wodnych. Nie mniej jednak, na okres przechodzenia do rubieży wprowadzenia, sprzęt przeprawy poszczegól-nych dywizji i oddziałów inżynierskich armii również należy przesuwac na czole kolumn, w gotowości do ewentualnego użycia. Jeśli w międzyczasie uda się nieprzyjacielowi zniszczyć zbudowa-
ne i utrzymywane mosty, a środki przeprawowe Frontu nie będą odbudować ich, lub zastąpić mostami pontonowymi do chwili podej-
ścia drugiego rzutu.

Planując wprowadzenie do bitwy drugiego rzutu, Front powinien zapewnić własnymi siłami i środkami oraz siłami i środka-
kami armii pierwszego rzutu i oddziałów wojsk drogowych, mosty na drogach przez każdą przeszkodę wodną. W wypadku, gdy nie będzie możliwym zbudowanie i utrzymanie wymaganej ilości mostów przez każdą przeszkodę wodną, wówczas trzeba będzie schodzić z niektórych dróg na drogi, na których są utrzymywane mosty. Wyko-
nanie takiego manewru powinno być z góry zaplanowane, aby nie dopuścić do skupienia dużej ilości sił i środków w rejonie przeszkody wodnej, a przez to stworzyć nieprzyjacielowi optyczny cel do wykonania uderzenia jądrowego.

Pokonując przestrzeń między rejonem wyjściowym, a rubieżą wprowadzenia, związki taktyczne i oddziały mogą zajmować rejony dla odpoczynku i uzupełnienia paliwa.

Zasady przygotowania pod względem inżynierskim tych rejonów są takie same, jak podczas przegrupowania wojsk z rejonów stałej dyslokacji /alarmowych/ do rejonu wyjściowego do operacji, z tym jednak, że rejony te powinny podlegać sprawdzeniu na zamia-
nowanie i ewentualnemu rozminowaniu w nich tych zapór, które utrudniają właściwe rozmieszczenie pododdziałów.

Sprawdzenie i ewentualne rozminowanie lub wykonanie przejść w zaporach minowych przeprowadza się również na rubieży wprowadzenia do bitwy.

Zadanie to powinna wykonać armia pierwszego rzutu oraz wydzielone siły i środki ze szczebla Frontu do czasu rozpoczęcia rozwijania wprowadzonych związków taktycznych i oddziałów, aby mogły one z marszu wejść do bitwy.

Rubież wprowadzenia, a zwłaszcza jej skrzydła powinny być osłaniane przed ewentualnym przeciwdziałaniem nieprzyjaciela, zmiierzającym do zakłócenia planowego wprowadzenia do bitwy drugie-
go rzutu Frontu.

Skrzydła rubieży wprowadzenia osłania się zaporami minowymi, do czego wykorzystuje się oddziały zaporowe związków taktycznych armii pierwszego rzutu działających na tym kierunku oraz oddziały zaporowe armii pierwszego rzutu i Frontu. Zadanie to w koniecznych wypadkach mogą wykonywać również odwody inżynierskie armii i Frontu. Wprowadzona do bitwy armia nie powinna angażować do tego celu swoich sił i środków.

Działania drugiego rzutu Frontu, po wprowadzeniu go do bitwy, zabezpieczane są pod względem inżynierskim, podobnie jak działania armii pierwszego rzutu.

7. Zabezpieczenie działania desantów morskich i powietrznych

W ramach operacji zaczepnej Frontu może być przeprowadzona kombinowana operacja desantowo-morska oraz mogą być szeroko stosowane taktyczne desanty powietrzne.

Zasadniczymi zadaniami inżynierskiego zabezpieczenia operacji desantowo-morskiej będą:

- rozpoznanie inżynierskie;
- przygotowanie pod względem inżynierskim rejonu wyjściowego do operacji;
- przygotowanie pod względem inżynierskim rejonów i punktów załadunku;
- udział w załadunku sił i środków desantu na środki desantowo-transportowe;
- wykonanie przejść w przybrzeżnych zaporach przeciwdesantowych nieprzyjaciela ustawionych w wodzie i na plaży;
- przygotowanie punktów lądowania;
- zabezpieczenie działania wojsk po wylądowaniu desantu i w czasie rozwijania działań w głąb lądu.

Sposoby i metody oraz zakres wykonania zadań inżynierskiego zabezpieczenia operacji desantowo-morskiej i ich wykonawców - omawia się w Biuletynie Informacyjnym nr w artykule pt.:
"Inżynierskie zabezpieczenie operacji desantowo-morskiej".

W operacji zaczepnej Frontu, w warunkach działania poszczególnych armii, taktyczne desanty powietrzne mogą być wykorzystane do wykonywania różnych zadań. Wysadzone bezpośrednio po wykonaniu uderzeń jądrowych mogą szybko opanowywać dogodną rubieżę i obiekty w powstałych lukach w obronie nieprzyjaciela, wzbraniać podejście i obsadzenie tych luk przez podchodzące odwody z głębi, utrudniać nieprzyjacielowi wykonywanie manewru, oraz utrzymywać

rubieże i obiekty do czasu podejścia sił głównych.

Podczas bitwy spotkaniowej desanty taktyczne mogą być użyte do utrzymania taktycznie ważnych rubieży terenowych, przepraw i cieków w celu zabezpieczenia rozwijania własnych wojsk i osłony skrzydeł.

Podczas forsowania przeszkód wodnych taktyczne desanty powietrzne mogą być wykorzystane do uchwytowania istniejących mostów i przepraw oraz dogodnych do forsowania odcinków przeszkody wodnej i utrzymywania ich do czasu podejścia wojsk, a także opanowywania urządzeń hydrotechnicznych /śluz na kanałach, tam, zbiorników wodnych itp./.

W czasie poscigu taktyczne desanty mogą wykonywać zadania w celu utrudnienia nieprzyjacielowi planowego odejścia oraz brać udział w okrążeniu i niszczeniu okrążonych sił.

Inżynierskie zabezpieczenia działania powietrznych desantów taktycznych obejmuje wykonanie przedsięwzięć zapewniających wyjście pododdziałów desantu /po wysadzenia/ do rubieży i obiektów, na które jest skierowane ich działanie, uchwycenie ich i utrzymanie do czasu podejścia nacierających wojsk.

Tymi przedsięwzięciami będą:

- rozpoznanie dróg podejścia do rubieży lub obiektów, na które skierowane jest działanie desantu;
- wykonanie przejść w zaporach nieprzyjaciela;
- sprawdzenie na zamianowanie lub rozminowanie uchwyczonych obiektów /np. mostów na przeszkodach wodnych, miejsc dogodnych do urządzania punktów przepraw/;
- przygotowanie uchwyczonych obiektów i rubieży do obrony.

Rozpoznanie dróg podejścia pododdziałów do rubieży lub obiektów prowadzą patrole rozpoznawcze, w skład których włącza się saperów-zwiadowców. Te same patrole rozpoznają zapory oraz wykonują w nich przejścia, a także mogą rozpoznawać miejsca dogodne do urządzania przepraw oraz rozpoznawać i ewentualnie rozminowywać uchwyczone mosty na przeszkodach wodnych.

Ważnym z zadań desantu będzie opanowanie dogodnych miejsc do urządzania punktów przeprawy czołgów pod wodą, w składzie pododdziałów desantu i patroli rozpoznawczych należy posiadać płetwonurków, a przy opanowywaniu urządzeń hydrotechnicznych - przeszkolonych i dobrze obierdzonych z działaniem tych urządzeń specjalistów.

Utrzymanie opanowanych rubieży i obiektów wymagać może wykonanie zapór minowych dla osłony oraz przygotowania stanowisk ogniowych i ukrycia dla ludzi. Minowanie rubieży lub rejonu opanowanego obiektu przeprowadza się poprzez ustawianie grup min /30-50 szt. min/ na najbardziej zagrożonych kierunkach. Część środków do minowania należy zawsze pozostawić w odwodzie, aby można było dodatkowo je użyć na tych kierunkach, z których nieprzyjaciel będzie działał najbardziej aktywnie.

Krótki czas na zorganizowanie obrony opanowanej rubieży lub obiektu, nie pozwoli w pełni przygotować stanowisk ogniowych i ukrycia dla ludzi i sprzętu bojowego. W tym zakresie pododdziały desantu muszą w maksymalnym stopniu wykorzystać naturalne ochronne właściwości terenu oraz przystosować obiekty obronne nieprzyjaciela dla własnych potrzeb.

Jeśli taktyczny desant powietrzny jest organizowany z pododdziałów i oddziałów piechoty zmotoryzowanej /bpzot, lub pz/, wówczas wzmacnia się go dodatkowo pododdziałami inżynieryjnymi. Desant powietrzny w składzie batalionu piechoty zmotoryzowanej powinien być wzmocniony siłami do dwóch plutonów saperów, zaś w sile pułku zmechanizowanego - do kompanii saperów. Natomiast gdy skład desantu stanowią pododdziały i oddziały powietrzno-desantowe, wówczas zadania zabezpieczenia inżynieryjnego pododdziały te wykonują własnymi siłami i środkami. Szczegóły inżynieryjnego zabezpieczenia działań DDes omawia się w Biuletynie Informacyjnym Nr 3 w artykule pt. "Inżynieryjne zabezpieczenia działań powietrzno-desantowych".

8. Zabezpieczenie odparcia przeciwuderzeń

Cechą charakterystyczną współczesnej obrony jest posiadanie silnych odwodów, których zasadniczym zadaniem jest wykonywanie odparcia przeciwuderzeń. Sposoby odparcia przeciwuderzeń w toku operacji zaczepnej mogą być różne. Przy dużej przewadze nacierającego, przeciwuderczenie może być odpierane uderzeniem czołowym oraz uderzeniem na skrzydła i tyły nieprzyjaciela. W innym wypadku wojska Frontu kontynuując działania zaczepne, mogą częścią sił osiągnąć osiągniętą rubież, a siłami głównymi wykonać uderzenie na skrzydła i tyły przeciwuderzającego zgrupowania nieprzyjaciela. W warunkach niekorzystnego stosunku sił Frontu może na kierunku wykonywanego przeciwuderczenia przejść czasowo do obrony, nawet siłami jednej armii, a pozostałymi siłami rozwijać

natarcie. Ten wypadek może zisnąć, gdy przeciwuderzenie będzie wykonywane odwodami grupy armii.

Zadania i przedsięwzięcia inżynierskie, wykonywane w celu zabezpieczenia odparcia przeciwuderzenia, powinny być skierowane głównie na szybkie umocnienie opanowanych rubieży przez oddziały i związki przechodzące do działań obronnych oraz na zabezpieczenie wykonania manewru przez oddziały i związki wykonujące uderzenie na skrzydła i tyły przeciwuderzającego ugrupowania nieprzyjaciela.

Zasadniczym zadaniem zabezpieczenia inżynierskiego, wykonywanym w celu umocnienia opanowanych rubieży w czasie przechodzenia do odparcia przeciwuderzenia, jest ustawianie zapór inżynierskich oraz rozbudowa inżynierska terenu.

Zapory minowe, ustawiane w czasie odparcia przeciwuderzenia, nie powinny ograniczać aktywnego działania własnych wojsk, w związku z czym szeroko stosować należy zapory kierowane. Posiadanie przez pododdziały i oddziały dość dużej ilości przeciwpancernych środków ogniowych pozwala na ustawianie zapór minowych na najbardziej czołgo-dostępnych kierunkach oraz dla osłony skrzydeł i styków głównego ugrupowania wojsk.

Ogólna długość pól minowych, ustawianych w czasie odparcia przeciwuderzenia, zależy od szerokości frontu wykonywanego przeciwuderzenia, składu przeciwuderzającego zgrupowania, ilości sił i środków odpierających przeciwuderzenie, warunków terenowych, a w szczególności przejezdności terenu oraz czasu na ich ustawienie. Przy odpieraniu przeciwuderzenia, wykonywanego na przykład siłami Korpusu armijnego, na froncie o szerokości do 20 km, w terenie czołgodostępnym, należałoby wykonać zapory minowe o ogólnej długości ok. 15 km. Z tej ilości około 2/3 zapór minowych może być wykonane na najbardziej czołgodostępnych kierunkach oraz na stykach między odpierającymi przeciwuderzenia oddziałami i związkami, a pozostała 1/3 może być wykorzystana dla osłony skrzydeł.

Do wykonania zapór minowych wykorzystuje się oddziały zaporowe dywizji odpierających przeciwuderzenia i oddział zaporowy armii oraz może być użyty w tym celu oddział zaporowy Frontu, a także odwody inżynierskie.

Oddziały zaporowe dywizji oraz odwody inżynierskie pułków i dywizji ustawiają zapory minowe od czoła, zaś oddziały zaporowe armii i Frontu ustawiają zapory minowe na skrzydłach i w głębi ugrupowania wojsk odpierających przeciwuderzenie. Oddziały zaporowe armii i Frontu jednorazowym wyjściem do minowania mogą usta-

wie pola minowe o ogólnej długości 10-11 km /5-5,5 km pola każdy
okop/.

Charakter i zakres inżynierskiej rozbudowy terenu /rubie-
ży/ na kierunku odparcia przeciwdziałania określa ogólna sytuacja
taktyczno-operacyjna, posiadana do tego celu ilość sił i środków
oraz czas w jakim rozbudowa ta powinna być wykonana. Jeśli za-
łożyć, że oddziały i związki taktyczne będą dysponowały 1-2 godzin
na wykonanie prac o charakterze fortyfikacyjnym, to w tym
czasie pododdziały piechoty mogą wykonać tylko pojedyncze okopy
i szczeliny, pododdziały artylerii przygotować stanowiska dla
dział /działobitnie/ bez okopów i szczeliny za dla obsługi,
a pododdziały czołgów - tylko zamaskowane stanowiska ogniowe.
Natomiast gdy czasu będzie więcej, to wykorzystując środki mecha-
nizacji prac ziemnych oraz sprzęt i środki do samoekspozywania
można wykonać dodatkowo odcinki tranzei oraz okopy dla artylerii
i czołgów.

Jeżeli przeciwdziałanie jest wykonywane odwodami grupy
armii, przy jednoczesnym ^{niektórych} położeniu własnych wojsk i znacznej
przewadze nieprzyjaciela na tym kierunku, Front może siłami jed-
nej armii przejść czasowo do prowadzenia obronnych form działań.
W takiej sytuacji do rozbudowy inżynierskiej terenu mogą być wy-
korzystane oddziały maszyn ziemnych armii i Frontu. Przy pomocy
tych oddziałów, oraz siłami i środkami odpierających przeciwdzie-
łanie wojsk, mogą być wykonane odcinki tranzei i rowów łączą-
cych, schrony przedplandniowe, okopy dla artylerii oraz schrony
i ukrycia na punktach dowodzenia. Wzrośnie również ilość ustawio-
nych zapór inżynierskich, do wykonania których mogą być użyte
oprócz oddziałów zaporowych i odwodów inżynierskich pozostałe
pododdziały i oddziały inżynierskie działające na tym kierunku.

We wszystkich wypadkach wojska przechodzące do odpierania
przeciwdziałania, powinny w jak największym zakresie wykorzysta-
wać komunikacyjne, ochronne i maskujące właściwości terenu.

Przechodzące do odpierania przeciwdziałania oddziały
i związki będą musiały przyjąć odpowiednie ugrupowanie, z czym
będzie się konieczność dokonania pewnych przegrupowań, a w związku
z tym zaistnieje konieczność przygotowania do tego celu niezabę-
dnych dróg. Drogi do wykonania tych przegrupowań przygotowują
oddziały zabezpieczenia ruchu /grupy inżyniersko-drogowe/ wyko-
rzystując istniejące drogi. Gdy ilość i układ dróg w terenie,
nie zabezpiecza potrzeb wojsk, wówczas przygotowuje się dodatkowo
drogi na przekaj.

Przebieg walki z przeciwdzierającą nieprzyjacielem powinien doprowadzić do okrążenia całości lub części jego sił i ich likwidacji. Inżynieryjne zabezpieczenie likwidacji okrążonych sił będzie polegało na ustawianiu zapór minowych na kierunkach, na których nieprzyjaciel będzie dążył do przerwania wewnętrznego pierścienia okrążenia i wyprowadzenia ocalałych sił, oraz na wykonywaniu przejść w jego zaporach w czasie wykonywania uderzeń rozcinających, gdy mino obezwładnienia go bronią masowego rażenia zastosowanie tej formy ostatecznej likwidacji okrążonych sił będzie konieczne.

9. Inżynieryjne zabezpieczenie umocnienia opanowanych rubieży

Stosowanie broni raketowo-jądrowej na współczesnym polu bitwy może doprowadzić i to w bardzo krótkim czasie do radykalnych zmian w położeniu wojsk oraz niekorzystnego stosunku sił. Ta spocyfika wymaga od nacierającego stałej gotowości do umocnienia opanowanych rubieży, aby po wykonanych uderzeniach raketowo-jądrowych i uzyskanej w ten sposób przez nieprzyjaciela okresowej przewagi, nie dopuścić do utraty opanowanego dotąd terenu oraz inicjatywy. Niezależnie od powyższego, nacierające oddziały i związki taktyczne muszą być w gotowości do umacniania opanowanych rubieży podczas forsowania przeszkód wodnych, na kierunkach wykonywanych przeciwdzierzeń, przy wychodzeniu na wybrzeże morskie oraz po wykonaniu zadań operacyjnych.

Głównymi przedsięwzięciami ~~inżynieryjnymi~~ inżynieryjnymi wykonywanymi w zakresie umacniania opanowanych rubieży będą: rozbudowa zapór inżynieryjnych oraz fortyfikacyjna rozbudowa terenu.

W czasie forsowania przeszkód wodnych w celu ewentualnej rozbudowy zapór minowych, oddziały zaporowe dywizji powinny być przeprawiane razem z pierwszymi rzutami pułków, armijny oddział zaporowy za pułkiem pierwszego rzutu, a frontowy oddział zaporowy, za dywizjami pierwszego rzutu. Oddziały zaporowe powinny przesunąć się na najbardziej zagrożonych kierunkach i być w gotowości do ustawiania zapór.

Przy wychodzeniu oddziałów i związków na wybrzeże morskie na kierunkach dogodnych do desantowania, organizuje się obronę przeciwdesantową. Do rozbudowy inżynieryjnej terenu prócz sił

i środków oraz maszyn i sprzętu inżynierskiego oddziałów i związków, mogą być użyte oddziały maszyn inżynierskich Armii i Frontu /mł/.

W czasie organizacji obrony na wybrzeżu morskim rozbudowuje się przybrzeżne zapory przeciwdesantowe, na które składają się zapory niszowe ustawiane na plaży i brzegu z min przeciwpancerowych i przeciwpiechotnych oraz zapory ustawione w wodzie budowane z min przeciwdesantowych i zapór fortyfikacyjnych /rogatki żelbetonowe, jele żelbetonowe i stalowe na podstawach betonowych, piersady betonowe/.

W systemie dorannej obrony przeciwdesantowej wybrzeża, zapory przeciwdesantowe ustawiają wojska lądowe, broniące zagrożonego odcinka wybrzeża, oraz siły Marynarki Wojennej. Marynarka Wojenna ustawia zapory od strony morza do izobaty 5 m, zaś wojska lądowe - na brzegu i od brzegu do izobaty 5 m, z tym, że odległości zapór ustawianych przez siły lądowe w głąb morza nie powinna w zasadzie przekraczać 200-300 m ze względu na możliwość ich osłony skuteczną ogniem broni ręcznej i maszynowej.

Z uwagi na znaczne trudności w ustawieniu i utrzymaniu zapór przeciwdesantowych w wodzie przyjmuje się, że zapory w pasie wód przybrzeżnych wojska lądowe ustawiają wyłącznie w wypadku zagrożenia desantem o znaczeniu operacyjnym. Natomiast w warunkach, gdy spodziewany jest desant o znaczeniu taktycznym, zapory ustawia się tylko na plaży i brzegu. Zapory do ustawienia w wodzie, gromadzi się w tym wypadku na wybranych kierunkach i określa miejsca ich ustawienia.

Przybrzeżne zapory przeciwdesantowe budowane na plaży i brzegu, wykonuje się siłami oddziałów zaporowych i oddziałów inżynierskich, zaś zapory ustawiane w wodzie siłami specjalnie organizowanych na czas obrony wybrzeża na szczeblu dywizji i armii morskich oddziałów zaporowych.

Oddziały zaporowe tego typu organizuje się na bazie organicznych pododdziałów desantowo-przeprawowych dywizji oraz armijnego batalionu desantowo-przeprawowego.

Umocnienie terenu na rubieżach wykonania zadań prowadzą oddziały i związki taktyczne, wykorzystując w miarę istnienia obrotne właściwości terenu oraz rozbudowują punkty i rejony obrony. Na najbardziej dostępnych kierunkach do działania nieprzyjaciela, a zwłaszcza jego czołgów, ustawia się zapory inżynierskie.

Podobnie jak przy umacnianiu rubieży wybrzeża morskiego,

do prac fortyfikacyjnych mogą być wykorzystane bataliony maszyn inżynieryjnych.

x x x

Wojska inżynieryjne biorą ponadto udział w wykonywaniu prac inżynieryjnych w ramach przedsięwzięć organizowanych przez sztaby armii i Frontu i realizowanych przy współudziale innych rodzajów wojsk. Jednym z tych przedsięwzięć jest maskowanie operacyjne.

W ramach maskowania operacyjnego wojska inżynieryjne armii i Frontu mogą brać udział w przygotowaniu pozornych rejonów rozmieszczenia wojsk, maskowaniu ruchu na rzeczywście uczęszczanych odcinkach dróg, przygotowaniu i pozorowaniu przepraw na pozornych punktach przepraw, pozorowaniu rejonów rozmieszczenia oddziałów i związków wojsk raketowych oraz wykonaniu makiet niektórych rodzajów techniki bojowej, a także w maskowaniu rzeczy wistych rejonów rozmieszczenia wojsk i sztabów.

Do wykonania przedsięwzięć inżynieryjnych w ramach maskowania operacyjnego, wykorzystuje się przede wszystkim pododdziały maskowania armii i Frontu.

Pododdziały i oddziały mogą brać również udział w likwidacji skutków uderzeń raketowo-jądrowych. Zasadniczymi przedsięwzięciami w zakresie likwidacji skutków uderzeń raketowo-jądrowych w operacji zaczepnej mogą być między innymi: odbudowa zniszczonych mostów i uzupełnienie uszkodzonych środków przeprawowych na punktach przepraw, wykonanie dróg i dojść do rejonów masowych zniszczeń w celu wyprowadzenia ocalałych sił i środków oraz udział w gaszeniu pożarów.

Zakres zaangażowania pododdziałów i oddziałów wojsk inżynieryjnych do likwidacji skutków uderzeń jądrowych zależy będzie od ilości pozostających w odwodach inżynieryjnych armii i Frontu sił i środków, ogólnej sytuacji taktyczno-operacyjnej oraz ważności i potrzeby wykonywania w tym czasie innych zadań zabezpieczenia inżynieryjnego.

VI. ORGANIZACJA I PLANOWANIE INŻYNIERYJNEGO ZABEZPIECZENIA OPERACJI ZACZEPNEJ FRONTU

1. Zadania i sposoby planowania i realizacji przedsięwzięć inżynierskich w okresie poprzedzającym konflikt zbrojny

Porządne przeprowadzenie operacji początkowego okresu wojny będzie w dużym stopniu zależało od dokładności przygotowania całokształtu przedsięwzięć realizowanych przez wszystkie rodzaje sił zbrojnych w myśl jednolitego planu obowiązującego na okres wojny.

W systemie przygotowań nie małą rolę ma do spełnienia realizacja przedsięwzięć inżynierskich w okresie poprzedzającym konflikt zbrojny.

Przedsięwzięcia te zaliczają do przygotowania i zabezpieczenia realizacji następujących problemów:

- przegrupowania oddziałów i związków wojsk inżynierskich do rejonów wyjściowych do działań;
- ujęcia tych związków /oddziałów/ w pierwszej operacji zaczepnej Frontu /armii/;
- zakresu i sposobu zabezpieczenia pod względem inżynierskim działań związków ogólnowojskowych i rakietowych.

a/ Przegrupowanie związków i oddziałów wojsk inżynierskich do rejonów wyjściowych do działań - jest przedsięwzięciem, które można stosunkowo dokładnie zaplanować w okresie pokoju, a przyjęte w planach operacyjnych rozwiązania sprawdzić praktycznie na różnego rodzaju ćwiczeniach i rekoniesansach.

Podczas planowania przegrupowania należy przewidywać i uwzględniać następujące dane wyjściowe:

- osiągnięcie gotowości bojowej przez poszczególne rauty i całość jednostek inżynierskich oraz w związku z tym - ich możliwość i zdolność do wykonania zasadniczych zadań inżynierskich w zabezpieczeniu inżynierskim pierwszej operacji armijnej /Frontowej/;

- przemarasz związków i oddziałów wojsk inżynieryjnych do rejonów wyjściowych do działań jako część szkodową ogólnego przegrupowania wojsk operacyjnych przeprowadzanego pod kierownictwem i w myśl wytycznych sztabu Frontu;

- wszystkie wymagania obowiązujące w warunkach stosowania boni masowego rażenia bez względu na to, czy przyszała wojna rozpocznie się użyciem broni masowego rażenia, czy też w początkowym jej okresie będą stosowane wyłącznie środki konwencjonalne;

- planowanie powinno być oparte na realnych i wielokrotnie sprawdzonych normach operacyjno-taktycznych w zakresie osiągania gotowości bojowej, tempa przemarśsu kolumn wojsk inżynieryjnych oraz wykonywania typowych zadań inżynieryjnych z marszu;

- dokładne dane o stanie sieci drogowej.

Plan powinien być w miarę potrzeb stale korygowany, szczególnie w zakresie możliwości użycia i gotowości wojsk inżynieryjnych do wykonywania zadań zabezpieczających operacyjne przegrupowanie związków ogólnowojskowych i artylerii w toku przegrupowania związków i oddziałów wojsk inżynieryjnych.

Przegrupowanie wojsk Frontu /armii/ do rejonów wyjściowych /obszaru wyjściowego do operacji/ planuje Sztab Generalny /okręgu wojskowego/. Szefostwo Wojsk Inżynieryjnych Frontu /armii/ bierze udział w planowaniu tego przegrupowania w zakresie dotyczącym wojsk inżynieryjnych planu operacyjnego oraz jest odpowiedzialne za należyte przygotowanie i realizację zaplanowanych zadań. W tym planowaniu należy przewidzieć czynnik ewentualnego zaangażowania niektórych oddziałów /związków/ wojsk inżynieryjnych do zabezpieczenia przepraw przez przeszkody wodne i wynikające stąd konsekwencje w inżynieryjnym zabezpieczeniu pierśszej operacji Frontowej /armijnej/.

Zakres prac planowania przegrupowania będzie zależał przede wszystkim od przyjętego wariantu przesunięcia wojsk Frontu do obszaru przyszłych działań. W zależności od odległości rejonów wyjściowych przegrupowanie może odbywać się transportem kołowym, kolejowym lub kombinowanym.

Należy jednak pamiętać, że w warunkach współczesnych przegrupowanie wojsk transportem kołowym jest zasadniczym i najbardziej powym sposobem przesarszu związków i oddziałów do rejonów wyjściowych do działań. Stąd też sprawność transportu samochodowego i przygotowanie wojsk inżynierskich do wykonywania zadań bezpośrednio po wykonaniu długiego marszu - stanowi zasadniczy czynnik gotowości bojowej.

Z uwagi na to, że w czasie przegrupowania wojska Frontu /armii/ będą niaki do pokonania szereg przeszkód wodnych, szczególnego znaczenia nabiera tu posiadanie już w okresie pokojowym oddziałów pontonowych i pododdziałów budowy mostów o stanie pełnym oraz ich odpowiednia dyslokacja w stosunku do rejonów przewidzianych zadań. Zniszczenie mostów na szerokich przeszkodach wodnych oraz zdolność wojsk do szybkiego pokonania przeszkód wodnych z marszu może mieć decydujący wpływ na powodzenie operacyjnego przegrupowania wojsk do obszaru wyjściowego do operacji.

Przed przystąpieniem do planowania przegrupowania związków /oddziałów/ wojsk inżynierskich należy ustalić w rejonach wyjściowych /zobrodhowania/ Frontu /armii/ rejony rozmieszczenia oddziałów i związków inżynierskich.

Wybrane rejony powinny umożliwiać: dogodnie rozmieszczenie pododdziałów; przeprowadzenie naprawy i kontroli technicznej sprzętu i uzupełnienie pojazdów w materiały pędne i amary; dogodnie warunki do przygotowania konstrukcji mostowych /fortyfikacyjnych/; szybko wyjście do przewidzianych rejonów usądzenia przepraw przez przeszkody wodne. Wielkość rejonu oraz rozmieszczenie w nim związków /oddziałów/ wojsk inżynierskich powinno zabezpieczać te związki /oddziały/ przed skutecznym oddziaływaniem ognia artylerii i broni jądrowej nieprzyjaciela. Odnosi się to szczególnie do oddziałów /pododdziałów/ pontonowych i desantowo-przeprawowych, najbardziej wrażliwych na środki rażenia. Dlatego też oddziały /pododdziały/ należy rozmieszczać w rejonach wyjściowych /zobrodhowania/ w formie wydłużonej, zbliżonej do kolumn marszowych, co ułatwia też kontynuowania przez nie dalszego marszu.

W ramach rejonu wyjściowego /środkowania/ wojsk Frontu /armii/ należy oprócz rejonu zasadniczego zaplanować przede wszystkim dla każdego oddziału /związku/ pontonowego i desantowo-przeprawnego - conajmniej jeden rejon zapasowy. Ponadto, jeśli odległość przegrupowania do rejonu wyjściowego /środkowania/ znacznie przekracza możliwości dobowego marszu wojsk inżynierskich, lub w wypadku stworzenia przez nieprzyjaciela ciągłej strefy straża - należy przewidzieć pośrednie rejonu środkowania.

Rejony dziennych /nocnych/ odpoczynków na trasach marszu, czasu przybycia do poszczególnych rejonów oraz czas osiągnięcia rejonu docelowego muszą być uzgodnione z szefem operacyjnym sztabu Frontu - a po ich zatwierdzeniu stają się one rejonami zastawczymi.

Sposób organizacji marszu oddziałów i związków wojsk inżynierskich nie odbiega od ogólnych zasad obowiązujących w wojnie. Jednak przesunięcie kolumn pontonowych i przeprawnodesantowych należy planować w taki sposób i w takim czasie, aby zapewnić w maksymalnym stopniu skuteczność przegrupowania. Dlatego też drogi powinny przebiegać w terenie utrudniającym obserwację z powietrza przegrupujących się kolumn, a marsz kolumn pontonowych i desantowo-przeprawnych powinien odbywać się w miarę możliwości nocą lub w warunkach złej widoczności.

W celu usprawnienia organizacji przegrupowania wojsk inżynierskich Frontu należy wyznaczyć 1-2 drogi, po których powinna przesunąć się większość oddziałów i związków inżynierskich Frontu /armii/; są to tzw. "marszrutę inżynierskie".

Przy planowaniu przegrupowania wojsk inżynierskich należy uwzględnić normy techniczne i szybkości marszu kolumn, co jest ważne z tego względu, że oddziały i związki inżynierskie posiadają różny sprzęt i różne możliwości marszowe, które determinują średnie tempo marszu.

Srednią szybkość marszu oddziałów /szwadronów/ wojsk inżynierskich przedstawia poniższa tabela:

Oddziały /pododdziały/ wojsk inżynierskich	Srednia szybkość marszu /w km/godz./	
	w dzień	w noc
Kolumny pontonowe	30-40	25-30
Pododdziały zabezpieczenia zuchu	25-30	20-25
Pododdziały budowy mostów	20-30	do 20
Pododdziały desantowo- przeprawowe	20-30	do 20
Pododdziały marszu siennych ze sprzętem przewożonym na przyczepach niskopodwo- ziowych	15-20	do 15
Oddziały zabezpieczenia SD /b/s SD A i B/	25-30	20-25
BPont	20-30	do 20
BSap, BBSap	20-30	do 20

Po przeprowadzeniu wstępnego planowania /na mapach/, na planowane drogi przejazdu, względnie drogi przewozu koleją, wysyła się grupy rekonesansowe w celu ustalenia stanu technicznego dróg, rozpoznania rejonów odpoczynków oraz objazdów na wypadek zniszczenia mostów, wiaduktów i większych miejscowości.

W wypadku przewidziania użycia danego oddziału /pododdziału/ do wykonania typowych zadań inżynierskich w czasie przygotowania - rozpoznaje się jednocześnie rejon pracy /zadań/ i przygotowuje warianty działania. Zaangażowanie to może być związane z koniecznością wykonania następujących prac: urządzenia przepraw przez przeszkody wodne, budowy wiaduktów oraz w poszczególnych przypadkach - udziału w akcjach awaryjno-ratunkowych.

Sposób i kolejność przegrupowania związków i oddziałów wojsk inżynierskich do obszaru wyjściowego do operacji ujmaje się w planie przegrupowania i osiągnięcia gotowości bojowej wojsk inżynierskich Frontu /armii/.

Plan ten sporządza się zwykle na mapie w skali 1:500000 /lub na schronie/, na którą w przypadku przegrupowania transportem kolejowym wyszczególnia się: rejon dylokacji oddziałów i związków inżynierskich szesobla operacyjnego okresu pokojowego; drogi przemarzu do rejonów wyjściowych do działania; rejon dylnych /nocnych/ odpoczników oraz czas przybycia i wymarzu z tych rejonów; długość przemarzu dobowych; punkty zaopatrywania, oraz zabezpieczenia technicznego i medycznego; przewidziane rejonu i punkty zamieszowania oddziałów /pododdziałów/ wojsk inżynierskich w czasie przegrupowania oraz siły, środki i czas ich użycia.

Przy planowaniu przegrupowania wojsk transportem kolejowym należy przewidzieć jak najwcześniejsze przetransportowanie oddziałów i związków pontonowych w kierunku granicy /zaraz na jednostkami rakietowymi/.

Podczas przegrupowania transportem kolejowym w planie przegrupowania ujmaje się:

- stacje szlakowe i wyładowe dla poszczególnych eszelonów oraz trasy ich przejazdu; długości tras i orientacyjne czasy potrzebne na ich przebycie przez eszelony i związki /oddziały/ w całości; tymczasowe rejonu schronienia oraz trasy marzu transportem kolejowym w wypadku powstania przeszeń na liniach kolejowych; ewentualne zadania do wykonania przez oddziały /związki/ wojsk inżynierskich w czasie przegrupowania oraz siły, środki i czas ich użycia.

Terminem wyjściowym w stosunku do którego ustala się czas wykonania poszczególnych przedsięwzięć przegrupowania, jest dla oddziałów /pododdziałów/ o stałej gotowości mobilizacyjnej - czas otrzymania sygnału do wymarzu - a dla jednostek /pododdziałów/ nie mających pełnej gotowości mobilizacyjnej - czas jej osiągnięcia.

W celu natychmiastowego zapewnienia realizacji zadań inżynierskiego zabezpieczenia przez jednostki nie mające pełnej gotowości bojowej, wydzielona się w ich składzie rezerwa alarmowa. Występują one z zasady w składzie: na szczeblu OBBep - bsep z 1/2 partu TFP oraz na szczeblu BFont - bfont z 1/2 partu TFP. Jednakże skład ten, a w związku z tym możliwość zmian alarmowych, są zbyt małe, w związku z czym należy dążyć do zwiększenia ich składu o bkm w okresie stanu podwyższonej gotowości bojowej.

b/ Planowanie użycia wojsk inżynierskich w pierwszej opinii następuje Frontu /armii/ w ścisłej z odpowiednim przygotowaniem i szkoleniem wojsk i sztabów pod kątem ich sprawności oraz umiejętności wykonywania zasadniczych dla odpowiedniego kierunku operacyjnego zadań inżynierskich. Te problemy stanowią zasadniczą treść znaczenia "gotowości bojowej" wojsk inżynierskich.

Przez współczesne pojęcie "gotowość bojowa" - jak wiadomo, rozumie się nie tylko zdolność wojsk do szybkiego opuszczenia garnizonów na sygnał alarmu bojowego, ale także do natychmiastowego rozpoczęcia i prowadzenia działań bojowych i wykonania każdego zadania bojowego w warunkach nasowego stosowania broni rakietowo-jądrowej.

Przedsięwzięcia inżynierskie idą tu w kierunku realizacji systemu zapewniającego sprawne zabezpieczenie przewidzianych działań bojowych.

Do zasadniczych przedsięwzięć inżynierskich w okresie poprzedzającym konflikt zbrojny należy zaliczyć:

- wyposażenie wojsk w bojowy sprzęt techniczny odpowiadający przewidzianym warunkom prowadzenia działań bojowych i ciągłe doskonalenie struktury organizacyjnej wojsk inżynierskich;

- utrzymywanie na wysokim poziomie szkolenie bojowe i operacyjne sztabów wojsk inżynierskich oraz prowadzenie wielkolejowej realizacji programów szkolenia wojsk i sztabów;

- umiejętne organizowanie i prowadzenie skutecznego rozpoznania terenu przyszłych działań oraz sprawdzanie nakładów i kosztów taktyczno-operacyjnych w toku ćwiczeń taktyczno-inżynierskich i ćwiczeń z wojskami;

- posiadanie realnych, zamowianych opracowanych i systematycznie precyzowanych planów operacyjnego użycia i mobilizacyjnego rozwijania związków i oddziałów inżynierskich;

- wykonanie we właściwym czasie przedsięwzięć związanych z przygotowaniem teatru działań wojennych.

W procesie szkolenia i zapewnienia gotowości bojowej wojsk inżynierskich bardzo ważnym problemem jest utrzymanie rezerw osobowych. Problem ten jest ważny przede wszystkim dlatego, że sprawność działania pododdziałów wojsk inżynierskich zależy w pierwszym rzędzie od sgrania obsługi sprzętu i zastępów szczególnie w zakresie prac budowlanych z pontonów pontonowych oraz budowy mostów niskowodnych. Należy przy tym podkreślić, że wydajność budowy przepław, realizowana przez pododdziały powołane z rezerwy, jest obecnie z reguły o 50-75% niższa od wydajności prac wykonywanych przez pododdziały o pełnej gotowości bojowej.

System szkolenia rezerw osobowych powinien ulegać cyklicznej reorganizacji pod kątem przeszkolenia całych pododdziałów. Rezerwy powinieli posiadać konkretny przydział do pododdziałów /do drużyny - obsługi włącznie/, znać swych bezpośrednich dowódców, a w czasie odbywania ćwiczeń szkolić się do konkretnych zadań bojowych, każdorazowo w możliwie tych samych składach zespołów /pododdziałach/ ćwiczących.

Przy planowaniu użycia wojsk inżynierskich w pierwszej operacji zaczepnej Frontu należy liczyć przede wszystkim na oddziały i związki: głównie pierwszego i drugiego rzutu. Są to oddziały znajdujące się w okresie pokojowym w stanie pełnej gotowości bojowej oraz oddziały i związki znajdujące się w okresie pokojowym w niższym stanie gotowości bojowej, lecz doprowadzone do pełnej gotowości w ciągu 1-2 dob. Wojska inżynierskie drugiego rzutu doprowadzane są do stanu pełnej gotowości bojowej w okresie bezpośredniego zagrożenia, aby mogły

przystąpić do wykonania ustalonych zadań równocześnie z wojskami pierwszego rzutu operacyjnego frontu.

Wojska inżynieryjno drugiego rzutu doprowadza się do gotowości bojowej z takim wyliczeniem, aby mogły przystąpić do realizacji inżynieryjnego zabezpieczenia pierwszej operacji frontowej /armijnej/ w najgorszym przypadku w momencie wybuchu konfliktu zbrojnego.

W celu odpowiedniego nasylenia pierwszego rzutu oraz zapewnienia realizacji zadań inżynieryjnego zabezpieczenia wejścia do bitwy wojsk pierwszego rzutu operacyjnego frontu - z wojsk inżynieryjnych "drugiego rzutu" wydala się rauty ciemnotę o czym była mowa wyżej.

W skład trzeciego rzutu wchodzi związek i oddziały wojsk inżynieryjnych o dłuższych terminach gotowości mobilizacyjnej i przeznaczone są do wywołania, związany lub wyłączenia wysiłku inżynieryjnego zabezpieczenia wojsk pierwszego rzutu operacyjnego frontu oraz do wykonania zadań w ramach następných operacji.

c/ Zakres i sposób zabezpieczenia pod względem inżynieryjnym działań związków ogólnowojskowych i rakietowych.

Oprócz problemów dotyczących przegrupowania i użycia wojsk inżynieryjnych w okresie poprzedzającym konflikt zbrojny - poważną rolę spełnia zabezpieczenie związków ogólnowojskowych i rakietowych oraz ich przygotowanie pod względem inżynieryjnym.

Przedsięwzięcia te obejmują szkolenie wojsk pod względem inżynieryjnym i saperacyjną wojsk oraz przygotowanie teatrów działań wojennych.

Realizacja tych przedsięwzięć wynika z obiektywnych potrzeb inżynieryjnego zabezpieczenia współczesnych operacji frontowych /armijnych/.

Szkolenie inżynieryjno-saperskie i saperacyjna wojsk polega na przygotowaniu wszystkich rodzajów wojsk, wojsk specjalnych i służb do samodzielnego wykonywania zadań należących do nich w zakresie inżynieryjnego zabezpieczenia działań bojowych.

Jednocześnie z procesem szkolenia wiąże się wyosabienie wszystkich rodzajów wojsk, wojsk specjalnych i służb w odpowiedni sprzęt inżynierski i środki materiałowe do wykonywania określonych zadań inżynierskich siłami pododdziałów rodzajów wojsk.

Przygotowanie teatru działań wojennych pod względem inżynierskim polega na kompleksowym ujęciu potrzeb i sposobu ich zabezpieczenia przy użyciu sił i środków wojsk operacyjnych, pionu wojsk OZ i zmilitaryzowanych oddziałów resortów cywilnych. Przedsięwzięcia te sprowadzają się głównie do wykonania /przygotowania/ następujących potrzeb i rozwiązań:

- przygotowania środków materiałowych i składanych konstrukcji do budowy beskolizyjnych skrajowań na ważnych szlakach komunikacyjnych i drogach tranzytowych,
 - rozpoznania dogodnych punktów przepraw przez przeszkody wodne oraz przygotowania sprzętu przeprawowego i środków żeglugi śródlądowej do budowy przepraw dla potrzeb wojsk operacyjnych i odbudowy zniszczonych mostów;
 - zapewnienia rozwinięcia i zesrodkowania wojsk lądowych poprzez przygotowanie rejonów alarmowych, rejonów formowania i rozwinięcia wraz z drogami przesunięcia wojsk ^{oraz} środków maskowania tych rejonów;
 - drogowo-mostowego zabezpieczenia rozwinięcia poprzez zaangażowanie w razie potrzeby części sił wojsk operacyjnych.
- Drogowo-mostowe zabezpieczenie przesunięcia i rozwinięcia wojsk organizuje się według jednolitego planu, przy czym niektóre zadania powierza się do wykonania sztabowi okręgu wojskowego. W tym celu wykorzystuje się siły i środki systemu OTK. Siły te używa się scentralizowanie na określonych obszarach i odcinkach przeszkód wodnych. W razie konieczności, część sił OTK może być użyta poza granicami terytorium kraju w celu zabezpieczenia technicznej osłony sieci komunikacyjnej na korzyść wojsk operacyjnych

2. Zasady ujęcia i wykorzystania wojsk inżynierskich
w operacjach wojsk, wojsk specjalnych i służb do
wykonania zadań zabezpieczenia inżynierskiego

Rozpatrując problem możliwości zabezpieczenia działań bojowych wojsk Frontu przez wojska inżynierskie należy uwzględnić:

- charakterystykę terenu działań, a przede wszystkim ilość, rodzaj i charakter przeszkód wodnych oraz ich wpływ na tempo operacji zaczepnej Frontu; przewidywany sposób działania nieprzyjaciela;
- warunki przejścia do działań związków taktycznych i operacyjnych;
- siły i środki jakie mogą być użyte do zabezpieczenia działań;
- możliwości techniczne sprzętu oraz możliwości zabezpieczenia technicznego i zapotrąbiania wojsk w sprzęt i materiały inżynierskie.

Z powyższych przesłanek wynika sposób i organizacja inżynierskiego zabezpieczenia operacji zaczepnej Frontu.

a/ Charakterystyka terenu oraz przewidywany sposób
działania nieprzyjaciela wpływa na określenie i planowanie
potrzeb, szczególnie w zakresie:

- organizacji zabezpieczenia forsywania i przeprawy wojsk armii /Frontu/ przez przeszkody wodne;
- zabezpieczenia ruchu wojsk pod względem drogowo-mostowym;
- organizacji i składu oddziałów inżynierskich w składzie Frontu /armii/.

Wpływa to także na opracowanie szczegółów technicznych do wykonania niektórych zadań, zależnych bezpośrednio od warunków terenowych /np. prac fortyfikacyjnych w zależności od konkretnych warunków gruntowych, budowy mostów w warunkach braku na miejscu odpowiednich materiałów drewnianych, zabezpieczenia działań w przynurkach obszarach depresyjnych itd./.

W tym celu przeprowadza się ocenę terenu i jego analizę w stosunku do kierunków, rejonów i rubieży terenowych mających wpływ na rozwijanie szybkiego tempa działań. Analizę przeprowadza się z uwzględnieniem podziału na poszczególne etapy operacji. W wyniku tej analizy krystalizują się wymagania w stosunku do składu wojsk inżynierskich i środków materiałowo-technicznych niezbędnych do zabezpieczenia operacji.

b/ Warunki przejścia do działań związków taktycznych i operacyjnych determinują istniejące możliwości organicznych i przydzielonych sił i środków będących aktualnie w składzie bojowym konkretnych związków i oddziałów. Stąd też przy rozważaniach w tym zakresie należy ocenić:

- skład organizacyjny i stan gotowości bojowej związków i oddziałów wojsk inżynierskich;
- położenie wojsk inżynierskich oraz ich aktualne możliwości.

Za podstawę do wykonania tej oceny służą inżynierskie meldunki operacyjne i sprawozdawcze.

c/ Pod pojęciem "siły i środki jakie mogą być użyte do zabezpieczenia działań" należy rozumieć:

- skład bojowy wojsk inżynierskich szczebla operacyjnego;
- skład bojowy oddziałów i pododdziałów wojsk inżynierskich szczebla taktycznego;
- możliwości wykonywania zadań przez oddziały rodzajów wojsk specjalnych i służb w ramach saperyzacji wojsk.

W tym celu przeprowadza się analizę możliwości organizowania odpowiednich grup specjalistycznych i odwodów wojsk inżynierskich na szczeblu Frontu i armii.

W wyniku tej analizy dokonuje się podziału sił i środków wojsk inżynierskich oraz precyzuje się wielość i zadania inżynierskiego zabezpieczenia działań bojowych,

które następnie przekazuje się w formie wytycznych do realizacji przez wojska Frontu /armii/.

d) Ocena możliwości technicznych sprzętu oraz możliwości zabezpieczenia i zaopatrzenia wojsk w sprzęt i materiały inżyniersko prowadzi się przede wszystkim do:

- przedstawienia sprawności technicznej sprzętu inżynierskiego i stanu zapasów - z chwilą rozpoczęcia operacji, po wykonaniu poszczególnych etapów i po wykonaniu zadania przez Fronty /armię/;

- określenie możliwości naprawy sprzętu i zaopatrzenia w toku trwania operacji.

Krzeprowadzenie analizy w tym zakresie pozwoli na sprecyzowanie przedsięwzięć pod względem materiałowo-technicznym w aspekcie realizacji zadań objętych planem inżynierskiego zabezpieczenia operacji.

Podstawną zasadą wykorzystania wojsk inżynierskich szczebla operacyjnego jest scentralizowane planowanie ich użycia w zakresie zabezpieczenia działań pierwszego rzutu i wejścia do bitwy drugiego rzutu operacyjnego.

- Struktura organizacyjna wojsk inżynierskich armii pozwala na niezbędne zabezpieczenie działań pierwszorazowych związków taktycznych w zasadzie metodą wsparcia w zakresie:

- urządzenia pracpraw przez przeszkody wodne o szer. powyżej 100 m;

- zabezpieczenia drogowo-mostowego;

- mechanizacji prac ziemnych /w ramach inżynierskiej rozbudowy obrony/.

Skład bojowy wojsk inżynierskich armii nie wymaga w zasadzie wzmocnienia ze szczebla Frontu i zabezpiecza samodzielne wykonanie zadań inżynierskiego zabezpieczenia działań bojowych wojsk armii. Jednakże specyfika konkretnych zadań inżynierskich oraz warunki terenowe, głównie charakter przeszkód wodnych w pasie działania armii, mogą powodować niezbędne wzmocnienie /wsparcie/ armii oddziałami i związkami inżynierskimi ze szczebla Frontu.

Armia w składzie 4-5 dywizji działająca w pasie o dużym natężeniu przeszkód wodnych może być przykładowo wzmocniona /wsparta/:

- działaniem grupy przeprawowo-mostowej Frontu w składzie 2 bpont z 1 TEP i 1-2 bbn;
- podporządkowaniem jej OZap Frontu;
- przydzieleniem 1-2 bsap.

Jak wiadomo, armia jest związkiem operacyjnym o zmiennej ilości związków taktycznych. To stwierdzenie odnosi się również do składu bojowego wojsk inżynieryjnych armii. Zmiany w jej składzie mogą następować nie tylko przed każdą kolejną operacją, lecz i w toku prowadzenia działań. Typowym przykładem zmiany w składzie wojsk inżynieryjnych armii może być odejście apont do dyspozycji Frontu celem wykonania określonych zadań wymagających zaangażowania pułku w pasie działania innej armii.

Struktura wojsk inżynieryjnych szczebla frontowego pozwala na wykonanie zadań o znaczeniu taktyczno-operacyjnym na korzyść pierwszego i drugiego reutu operacyjnego Frontu. Główny wysiłek wojsk inżynieryjnych szczebla frontowego skierowany jest na zabezpieczenie przegrupowania i wejścia do bitwy drugiego reutu operacyjnego oraz grupy operacyjnej i odwodów Frontu; udziału w odparciu przeciwności nieprzyjaciela; wzmocnienia związków taktycznych i operacyjnych Frontu poprzez przydział i działanie na ich korzyść inżynieryjnych elementów ugrupowania operacyjnego.

Na szczeblu armii i Frontu tworzy się następujące zasadnicze inżynieryjne elementy ugrupowania operacyjnego:

- grupy przeprawowo-mostowe /GHI/,
- oddziały zaporowe /OZap/,
- grupy inżynieryjno-drogowe /GID/,
- odwody inżynieryjne /GInz./.

Zależnie od warunków terenowych, a w tym głównie od charakteru i ilości przeszkód wodnych w pasie działania wojsk armii /Frontu/, charakteru obrony nieprzyjaciela i przewidywanego systemu zapór, planowanego sposobu użycia własnej broni rakietowo-jądrowej oraz położenia wojsk Frontu - ugrupowanie wojsk inżynieryjnych może przedstawiać się następująco:

a/ w armiach pierwszego rzutu operacyjnego Frontu:

- dwie grupy przeprawowo-mostowe /GFM/ ze składu apont i ABSap o łącznej możliwości 2,5 parków pontonowych TTP i dwóch bna;

- OZap w składzie bna i ABSap;

- 2-4 GID o łącznej możliwości czterech kompanii inżyniersko-drogowych ze składu bid z ABSap;

- OInż. w składzie: niowydzielona w skład w/wym. elementów pododdziały ABSap i abni.

Ponadto jako element zaopatrywania materiałowego:

- skład połowy sprzętu inż.

Wchodzący w skład armii abdp wykorzystuje się z reguły zdecentralizowanie na korzyść poszczególnych ZT.

Na wzmocnienie armii w zakresie zabezpieczenia technicznego przewiduje się przydział ze szczebla Frontu kompanii naprawczych batalionu naprawy sprzętu inżynierskiego i kompanii naprawczo-ewakuacyjnej.

b/ na szczeblu Frontu:

- kilka GFM o łącznym składzie: dwa bnap z 1 parkiem pontonowym TTP i bna z CBSap /B.Inż.-Drog./, BPont /cztery bpont, 1-2 bna i 2 parki TTP/;

- OZap w sile jednego bna;

- OInż. w składzie: niowydzielone w skład w/wym. elementów pododdziały CBSap /BInż.Drog/, bnaak, bwiow, bna, bni /pni/.

Ponadto jako elementy zaopatrywania materiałowego i zabezpieczenia technicznego:

- składy połowe sprzętu inżynierskiego,

- pododdziały ewakuacyjno-naprawcze sprzętu inżynierskiego.

Użycie wyżej wymienionych elementów ugrupowania wojsk inżynierskich polega na wykonaniu określonych zadań zgodnie z planem inżynierskiego zabezpieczenia działań bojowych wojsk z uwzględnieniem przyjętych w praktyce działań bojowych ogólnych zasad podziału zakresu wykonawstwa pomiędzy poszczególne szczeble.

I tak na przykład przy planowaniu forsowania i przeprawy wojsk przyjmuje się następujące zasady:

- pokonanie przeszkód wodnych o szer. do 100 m zabezpieczają związki i taktycznie silami organicznymi;
- pokonanie przeszkód wodnych o szer. powyżej 100 m wspierają GMI armii, przy czym zwijanie środków przeprawowych dywizyjnych rozpoczyna się po przeprowadzeniu pierwszego rzutu DZ/Dpac, natomiast zabezpieczenie przeprawy drugich rzutów związków taktycznych przyjmuje na siebie armia;
- pokonanie szerokich przeszkód wodnych przez związki taktyczne i operacyjne pierwszego rzutu wspierają GMI Frontu, przy czym budowę mostów planuje się z takim wyliczeniem, aby były one przydatne dla potrzeb przegrupowania i wejścia do bitwy ^{związków} taktycznych drugiego rzutu operacyjnego armii i Frontu.

Należy także podkreślić, że w niektórych szczególnych sytuacjach w całokształcie inżynieryjnego zabezpieczenia operacji zaczepnej /np. w przypadku przejścia z działkań zaczepnych do działkań obronnych oraz pokonania strzoły fegasów jądrowych, względnie rejonów /strzel/ całkowitego zaminowania w systemie obrony nieprzyjaciela/ gwałtownie wzrasta potrzeba zaangażowania wojsk inżynieryjnych do szybkiego wykonania zadań minersko-zaporowych kosztem innych, realizowanych dotychczas i "typowych" dla operacji zaczepnej, prac i zadań.

Planując inżynieryjne zabezpieczenie operacji należy odpowiednio uwzględnić możliwość powstawania tego rodzaju szczególnych sytuacji.

3. Planowanie i dokumentacja inżynierskiego zabezpieczenia operacji zaczepnej Frontu

Stałe zagrożenie ze strony potencjonalnego przeciwnika powoduje konieczność operacyjnego planowania inżynierskiego zabezpieczenia pierwszej operacji zaczepnej jeszcze w okresie pokoju. W ramach tego planowania określa się zakres zadania dla odpowiednich sił i środków OTE.

Planowanie w okresie pokoju ma w zasadzie charakter alternatywny i obejmuje kilka zasadniczych wariantów co do działań zarówno wojsk własnych, jak i nieprzyjaciela. W związku z tym istnieje konieczność stałego konkretyzowania opracowanych planów w miarę uzyskiwania nowych danych o nieprzyjacielu.

Obecnie w planowaniu inżynierskiego zabezpieczenia pierwszej operacji zaczepnej Frontu należy wyróżnić dwa okresy:

- planowanie w okresie pokoju;
- precyzowanie planowania przed przystąpieniem

do wykonywania zadań bojowych.

Wariantowanie planu inżynierskiego zabezpieczenia działań wojsk Frontu dotyczy warunków realizacji, rejonów wyjściowych, sił i środków wojsk inżynierskich armii i Frontu. Wnoszone zmiany i uzupełnienia do planu inżynierskiego zabezpieczenia operacji wpływają na korygowanie rozrządzeń i rozkazów przewidzianych dla wykonawców.

Z chwilą rozpoczęcia działań bojowych opracowanie planu inżynierskiego zabezpieczenia operacji będzie ściśle związane z zadaniem jakie otrzyma Front w dywulsiwie ze szczególnej natury i z aktualnym położeniem wojsk Frontu. Cała praca w tym zakresie będzie wykonywana przez Szefostwo Wojsk Inżynierskich Frontu pod bezpośrednim kierownictwem Szefa Wojsk Inżynierskich Frontu, na podstawie decyzji dowódcy Frontu podjętej stosownie do konkretnie powstałej sytuacji oraz odpowiednich wytycznych sztabu Frontu.

Szefostwo Wojsk Inżynieryjnych Frontu planuje całokształt zagadnień inżynieryjnego zabezpieczenia operacji, sprawuje faktyczne kierownictwo nad działalnością wojsk inżynieryjnych Frontu oraz bezpośrednio c. uwa nad realizacją głównych zadań inżynieryjnego zabezpieczenia operacji.

W niniejszym opracowaniu przyjęto następujący skład Szefostwa Wojsk Inżynieryjnych Frontu:

- Kierownictwo,
 - Oddział operacyjno-rozpoznawczy,
 - Oddział techniczny,
 - Oddział zaopatrzenia technicznego, napraw i eksploatacji,
 - Wydział ewidencji i uzupełnień z kancelarią.
- W skład Kierownictwa wchodzi:
- Szef Wojsk Inżynieryjnych Frontu,
 - Z-ca Szefa Wojsk Inżynieryjnych Frontu,
 - Pomocnik Szefa Wojsk Inżynieryjnych Frontu, d/s zaopatrzenia technicznego.

Szef Wojsk Inżynieryjnych Frontu kieruje pracą Szefostwa oraz działalnością wojsk inżynieryjnych, zarówno z zasadniczego SD, jak i z WSD.

Zastępca Szefa Wojsk Inżynieryjnych Frontu jest organizatorem pracy poszczególnych konerek Szefostwa na SD w zakresie planowania i kierowania przebiegiem inżynieryjnego zabezpieczenia operacji oraz utrzymywania łączności i współdziałania oddziałów i związków inżynieryjnych Frontu z armiami, jak również wzajemnej informacji i koordynacji działań z Szefostwami Wojsk Inżynieryjnych Azji. Zastępca Szefa Wojsk Inżynieryjnych Frontu z reguły znajduje się na SD Frontu.

Pomocnik Szefa Wojsk Inżynieryjnych Frontu d/s zaopatrzenia technicznego znajduje się na BSD i kieruje pracą oddziału zaopatrzenia technicznego, napraw i eksploatacji. Jest organizatorem zaopatrzenia związków i oddziałów wojsk inżynieryjnych oraz związków operacyjnych Frontu w sprzęt i materiały inżynieryjne, organizuje ewakuację i naprawę uszkodzonego sprzętu.

Oddział Operacyjno-Rozpoznawczy jest komórką władającą w całokształcie planowania użycia wojsk inżynierskich i kierowania realizacją planu inżynierskiego zabezpieczenia operacji.

Składa się on z:

- Wydziału planowania,
- Wydziału rozpoznania,
- Wydziału dowodzenia.

Działalność Oddziału skupia się przede wszystkim na planowaniu przegrupowania i przemaraszów wojsk inżynierskich oraz zadań związanych z organizacją i realizacją budowy przepraw przez przeszkody wodne i wykonywaniem manewru przeprawami, koordynacją działań wojsk inżynierskich i organizacją współdziałania. Ponadto czuwa on bezpośrednio nad zabezpieczeniem inżynierskim przegrupowania i wprowadzenia do bitwy drugiego rzutu operacyjnego Frontu oraz użyciem odwodów i grup specjalistycznych wojsk inżynierskich Frontu. Oddział realizuje także przedsięwzięcia związane z planowaniem i realizacją rozpoznania inżynierskiego w ścisłym współdziałaniu z Zarządzeniem Rozpoznania Frontu.

Oddział Techniczny -- przeznaczony jest do opracowania kalkulacji i optymalnych rozwiązań technicznych w zakresie: podstawowych zadań inżynierskiego zabezpieczenia operacji, a przede wszystkim zabezpieczenia forsowania i przeprawy wojsk armii i Frontu, budowy mostów, zabezpieczenia drogowego w pasie działania wojsk Frontu, organizacji i realizacji opłmar pod względem inżynierskim przez wojska Frontu, zabezpieczenia inżynierskiego odparcia przeciwuderzeń nieprzyjaciela i umocnienia opanowanych rubieży i rejonów, maskowania operacyjnego wykonywanego siłami wojsk inżynierskich oraz zaopatrzenia w wodę. Współpracuje on ściśle z oddziałem operacyjno-rozpoznawczym, wykonując jego bezpośrednie zapotrzebowania.

Oddział Zaopatrzenia Technicznego. Napraw i Eksploatacji -- przebywa na KSD i przeznaczony jest do planowania i zabezpieczenia potrzeb materiałowych, eksploatacyjnych i napraw;

zgodnie z wytycznymi Szefa Wojsk Inżynierskich Frontu, a wynikających z planu inżynierskiego zabezpieczenia operacji oraz z aktualnej sytuacji i położenia wojsk inżynierskich.

Oddział zapatrzenia pracuje w ścisłym współdziałaniu z kwatermistrzostwem Frontu. Całością pracy oddziału kieruje pomocnik Szefa Wojsk Inżynierskich Frontu d/s zapatrzenia technicznego. Jest on bezpośrednim przełożonym wszystkich urzędników tyłowych wojsk inżynierskich Frontu.

Ze składu oddziału wydzielona są sekcje planowania na SD /Z-ca Szefa Oddziału i starszy pomocnik Szefa Oddziału/ z których jeden /starszy pomocnik Szefa Oddziału/ wchodzi w skład grupy SWiMz. Frontu na WSD.

Oddział ewidencji i uzupełnień wraz z kancelarią - przeznaczony jest do prowadzenia analizy ukończenia oddziałów i związków inżynierskich Frontu /armii/ oraz stopnia ich gotowości bojowej, prowadzenia ewidencji strat osobowych w wojskach inżynierskich, działalności organizacyjno-eksploatacyjnej i bytowej SWiMz. Frontu na SD oraz prowadzenia i przenoszenia sektora wojsk inżynierskich na SD, zabezpieczenia korespondencji i pracy kancelarii.

Organizacją pracy Szefostwa Wojsk Inżynierskich wynika z ogólnych zadań jakie stoją do realizacji przed wojskami inżynierskimi oraz jest funkcją organizacji systemu dowodzenia i planowania w sztabie Frontu. Skład osobowy Szefostwa Wojsk Inżynierskich Frontu dzieli się zwykle na:

- grupę SD
- grupę WSD
- grupę KSD

Przy podziale Szefostwa Wojsk Inżynierskich na grupy zachowuje się odpowiednią strukturę organizacyjną zapewniającą im ciągłość i kompletność pracy w grupach.

Zasadniczą grupą, która zajmuje się organizacją inżynierskiego zabezpieczenia działań bojowych, a w tym, głównie planowaniem użycia wojsk inżynierskich i materiałowo-technicznym zabezpieczeniem ich działań jest grupa SD.

Całością pracy tej grupy kieruje zastępca Szefa Wojsk Inżynierskich Frontu.

Zadaniem grupy wydzielonej na WSD, którą bezpośrednio kieruje /jeżeli znajduje się na WSD/ Szef Wojsk Inżynierskich Frontu, jest zbieranie informacji o położeniu wojsk inżynierskich i realizacji zadań wynikających z przebiegu działań Wojsk Frontu w danym okresie. Jednocześnie grupa ta stanowi w okresie planowania operacji element zapasowego stanowiska dowodzenia. Ponadto grupa WSD wykorzystywana jest przez Szefa Wojsk Inżynierskich Frontu do bezpośredniego kierowania działaniami wojsk inżynierskich i realizacją inżynierskiego zabezpieczenia operacji.

Skład grupy ustala się według konkretnych potrzeb, zaś na jej czele z reguły stoi Szef Wydziału Dowodzenia.

Grupę SD stanowi Oddział Zaopatrzenia Technicznego, Napraw i Eksploatacji, którego zadania opisane zostały wyżej.

Ponadto ze składu Szefostwa do pracy w centrum dowodzenia Frontu wydziela się jednego oficera z Oddziału Operacyjno-Rozpoznawczego.

Zasadniczym dokumentem, stanowiącym załącznik do planu operacji Frontu /armii/, jest plan inżynierskiego zabezpieczenia, na który składają się przedsięwzięcia w zakresie inżynierskiego zabezpieczenia działań bojowych wojsk Frontu /armii/ w operacji zaczepnej oraz zamiar użycia wojsk i środków inżynierskich.

W planie inżynierskiego zabezpieczenia operacji podaje się główne zadania inżynierskiego zabezpieczenia, zamiar ich realizacji oraz szczegóły dotyczące wykonawstwa zasadniczych zadań, a mianowicie: sposób przygotowania i zabezpieczenia dróg marszu i manewru wojsk, zabezpieczenie forsowania i przeprawy wojsk z marszu przez średnie i szerokie przeszkody wodne, zabezpieczenie inżynierskie działań wojsk rakietowych, zabezpieczenie przegrupowania i wejścia do bitwy drugiego

rzutu operacyjnego Frontu, inżynieryjne umocnienie opanowanych w toku działań obiektów i rubieży, działania OZap, sposób przekroczenia przez wojska rejonów zniszczeń, inżynieryjne zabezpieczenie stanowisk dowodzenia i innych obiektów Frontu, inżynieryjne zabezpieczenie opmar w toku działań bojowych wojsk Frontu, plan-grafik użycia wojsk inżynieryjnych Frontu oraz sposób zabezpieczenia pod względem materiałowym i technicznym przedsięwzięć inżynieryjnych.

Plan inżynieryjnego zabezpieczenia operacji opracowuje się z zasady na mapie. Obok wyżej podanych szczegółów na planie podaje się czas wykonania zadań, /początek i koniec/, linie rozgraniczenia i rubież zetknięcia się wojsk Frontu /armii/ z nieprzyjacielem, zasadnicze dane o inżynieryjnych przedsięwzięciach nieprzyjaciela oraz położenie i działania wojsk inżynieryjnych armii i Frontu. Plan uzgania się z zastępcą dowódcy - kwatermistrzem Frontu /armii/ oraz z szefami rodzajów wojsk, wojsk specjalnych i służb w części ich dotyczącej. Ponadto całość planu inżynieryjnego zabezpieczenia operacji uzgania się z Szefem Zarządu Operacyjnego Frontu /armii/.

Opracowanie planu inżynieryjnego zabezpieczenia nie powinno jednak wpływać na opóźnienia w zakresie wydawania rozkazów bojowych i wytycznych Szefa Wojsk Inżynieryjnych Frontu dla podległych oddziałów i związków inżynieryjnych Frontu /armii/.

Planowanie inżynieryjnego zabezpieczenia operacji zaczepnej wykonuje się na całą jej głębokość. Przy podejmowaniu doraźnych decyzji lub decyzji dotyczących użycia wojsk inżynieryjnych na kolejny dzień operacji - każdorazowo wygłędnia się ogólne wskazania /zamierzenia/, które zostały uprzednio zaprobowane przez dowódcę Frontu w planie inżynieryjnego zabezpieczenia operacji.

Niemniej jednak, dla potrzeb skonkretyzowania zadania i określenia wykonawcom wskazówek do współdziałania, zachodzi konieczność określenia szczegółowości planowania. Na podstawie wniosków z przeprowadzonych ćwiczeń i gier sztabowych należy między innymi ustalić 3-4 etapy szczegółowości planowania użycia wojsk inżynieryjnych Frontu:

- pierwszy etap: /największa szczegółowość/ - dwa dni trwania operacji;
- drugi etap: /średnia szczegółowość/ - trzeci kolejny dzień trwania operacji;
- trzeci etap: /najbardziej ogólny/ - kolejna dwa-trzy dni trwania operacji /D4, D5 i ewentualnie - D6/;
- czwarty etap: /ogólny zamiar/ - następane kolejne dni trwania operacji.

Przy takim podziale szczegółowości planu, zasada uzupełnienia planu inżynieryjnego zabezpieczenia operacji zaczepnej Frontu powinna się sprowadzać do szczegółowego planowania na każde następne dwa dni operacji po upływie każdego dnia, a szczegóły precyzuje się tylko na jeden dzień walki.

Niezwyczajnie ważnym problemem w organizacji inżynieryjnego zabezpieczenia działań bojowych wojsk Frontu /armii/ jest zapewnienie manewru i osłony wojsk inżynieryjnych podczas przegrupowania i wykonywania zadań, szczególnie w zakresie urządzania przepraw przez przeszkody wodne i przesunięć elementów inżynieryjnych w toku operacji. Przy planowaniu i realizacji powyższych problemów konieczne jest ścisłe powiązanie działań i manewru poszczególnych dywizji i elementów ugrupowania operacyjnego Frontu z potrzebami wojsk inżynieryjnych Frontu, oraz powiązanie problemów operacyjnych z problemami materiałowego zaopatrzenia i technicznego zabezpieczenia.

Ruch wojsk na polu walki stanowi bowiem główny czynnik planowania. Te zagadnienia muszą stać w centrum uwagi Oddziału operacyjno-rozpoznawczego i stanowić jeden z głównych elementów w organizacji współdziałania wojsk inżynieryjnych z wojskami Frontu /armii/, ustalania rejonów wyjściowych /rejonów ześrodkowania/, dróg manewru /marszrut/ itp. Te problemy muszą być szczegółowo uzgodnione z Zarządzeniem Operacyjnym Sztabu Frontu.

Na podstawie zatwierdzonej koncepcji znanym planu inżynieryjnego zabezpieczenia a w tym użycia wojsk inżynieryjnych Frontu, przystępuje się do opracowania zarządzeń i wytycznych w sprawie organizacji i sposobu realizacji zadań inżynieryjnych.

Dokumentacja dowodzenia i sprawozdawczość

Poza bezpośrednią stycznością Szefa Wojsk Inżynieryjnych Frontu z podległymi dowódcami i szefami wojsk inżynieryjnych armii, w czasie której wydawane są ustne rozkazy i zarządzenia, całość pracy Szefostwa Wojsk Inżynieryjnych Frontu wyrażona jest w postaci dokumentów, które można podzielić na:

- a/ dokumenty dowodzenia wojskami i kierowania realizacją planu inżynieryjnego zabezpieczenia operacji,
- b/ dokumenty robocze.

a/ Dokumenty dowodzenia wojskami i kierowania realizacją planu inżynieryjnego zabezpieczenia operacji - służą do przekazywania decyzji i zarządzeń wykonawczych do dowódców związków operacyjnych.

Dokumenty te stanowią uzupełnienie dyrektywy operacyjnej i rozkazów Dowódcy Frontu i są wysyłane do dowódców związków operacyjnych w imieniu Dowódcy Frontu za podpisem Szefa Sztabu Frontu i Szefa Wojsk Inżynieryjnych Frontu.

Do nich należą zarządzenia i wytyczne realizacji inżynieryjnego zabezpieczenia działań wojsk armii.

Ponadto do grupy dokumentów dowodzenia zalicza się:

- zarządzenia i wytyczne Szefa Wojsk Inżynieryjnych Frontu do związków i oddziałów wojsk inżynieryjnych Frontu,
- meldunki oper./inż.,
- sprawozdania oper./inż. i zaop./inż.,
- meldunki sytuacyjne.

Zasadniczą treścią zarządzeń wykonawczych dla dowódców związków operacyjnych i dowódców elementów ugrupowania operacyjnego wojsk inżynieryjnych Frontu jest sprecyzowanie konkretnych zadań i skoordynowanie wysiłków przy wykonywaniu wspólnych działań przez wojska inżynieryjne i wojska Frontu /armii/ oraz czas i rejon wykonania zadań. Dokumenty te podpisuje Szef Wojsk Inżynieryjnych Frontu.

Forma dokumentacji musi odpowiadać następującym warunkom:

- powinna być możliwie prosta i pełna z punktu widzenia merytorycznego;

- winna być łatwa w sposobie jej przekazywania i zrozumienia dla wykonawców.

Meldunki i sprawozdania powinny posiadać jednolity układ opracowania na wszystkich szczeblach dowodzenia wojskami inżynierskimi.

b/ Dokumenty robocze - stanowią załączniki /pomocniczy/ materiał dla potrzeb operacyjnych i technicznych w zakresie planowania i dowodzenia wojskami inżynierskimi Frontu.

Do nich należą:

- mapa operacyjna z aktualną sytuacją operacyjno-taktyczną i położeniem wojsk inżynierskich Frontu i armii;

- mapa dla celów rozpoznania inżynierskiego nieprzyjaciela i terenu;

- mapa przeszkód terenowych i przekraczalności terenu;

- mapa ogólna-sprawozdawcza zawierająca wykonywane prace i zadania inżynierskie o znaczeniu operacyjnym;

- mapy robocze;

- kalkulacje, tabele, obliczenia techniczne i zestawienia sprawozdawcze z wykonanych prac inżynierskich;

- tabela stanu bojowego wojsk inżynierskich Frontu oraz stanu zapasów środków materiałowo-technicznych;

- plan przegrupowania oddziałów /związków/ inżynierskich Frontu;

- formularze i schematy minowania i niszczenia o znaczeniu operacyjnym;

- inne niezbędne w trakcie pracy Szefostwa Wojsk Inżynierskich Frontu dokumenty.

Dokumenty robocze /pomocnicze/ stanowią materiał o znaczeniu tajnym i ściśle tajnym i wykonywane są przez oficerów zgodnie z obowiązującymi funkcjami.

W celu usprawnienia sposobu oraz skrócenia czasu opracowania i przekazywania dokumentów bojowych, rozkazów i zarządzeń wykonawczych, należy posiadać opracowane jeszcze w okresie pokoju gotowe blankiety zarządzeń i rozkazów oraz meldunków i sprawozdań. Blankiety te powinny być opracowane do wykonania następujących typowych zadań:

- marszu na dużą odległość;
- budowy mostów i przepraw przez przeszkody wodne;
- działania Czap;
- obrony lub użycia w odpardzi przeciwników odwodów nieprzyjaciela.

Poza dokumentami stanowiącymi treść i realizację planu inżynierskiego zabezpieczenia operacji opracowuje się notatkę do dyrektywy Dowódcy Frontu oraz nanosi się odpowiednie dane inżynierskie na plan operacji.

W notatce do dyrektywy podaje się:

- główne zadania wojsk inżynierskich Frontu;
- podział wojsk inżynierskich na czas trwania operacji;
- zadania dla inżynierskich elementów ugrupowania operacyjnego.

Na plan operacji nanosi się: rozmieszczenie elementów ugrupowania wojsk inżynierskich Frontu; planowane mosty/przeprawy/ i czas ich budowy /gotowości/; w rejonach sastrzeżone dla rozmieszczenia CEM Frontu /armii/ oraz inne, wpływające z konkretnej sytuacji zadania inżynierskiego zabezpieczenia operacji.

4. Organizacja dowodzenia wojskami inżynierskimi

w toku operacji

Charakter przyszłego pola walki, a przede wszystkim wzrost ruchliwości wojsk, samodzielne działania na kierunkach oraz częste zmiany sytuacji - wpływają na to, że kierowanie wojskami inżynierskimi będzie mieć charakter bardziej ogólny i dyrektywny.

Współczesne dowodzenie wojskami inżynieryjnymi nie może wiązać się z rozstrzygnięciem przez poszczególne ogniwa spraw, których rozwiązanie leży w kompetencji podwładnych.

Dowodzenie wojskami inżynieryjnymi przejawia wyraźną tendencję do odchodzenia od decyzji regulujących szczegółowo wykonawstwo do decyzji bardziej ramowych i alternatywnych, uwzględniających możliwości różnorodnego kształtowania się sytuacji bojowej. Nie wyklucza się jednak możliwości ingerowania Szefostwa Wojsk Inżynieryjnych Frontu /armii/ w sprawy decyzji i realizacji zadań przez szczebel niższy. Metoda dowodzenia powinna wynikać z konkretnego położenia wojsk i potrzeby zapewnienia szybkiego i skutecznego działania wojsk inżynieryjnych zgodnie z koncepcją planu zabezpieczenia operacji.

W zależności od warunków, dowodzenie wojskami inżynieryjnymi polega na tym, że dowódca oddziału /związku/ inżynieryjnego Frontu powinien otrzymać zadanie ogólne określające jego działanie w okresie 2-3 dni trwania operacji. Natomiast precyzowanie zadań bojowych następuje w każdym dniu w miarę rozwoju sytuacji taktyczno-operacyjnej.

W zadaniu ogólnym podaje się: rejon wyjściowy, trasę marszu, rejon pośrednie i alternatywne zadania do wykonania oraz na czyją korzyść zadania te będą wykonywane i orientacyjny czas. W zadaniu szczegółowym podaje się: podporządkowanie, rejon wyjściowy, konkretne zadanie bojowe, czas wykonania i alternatywnie - zadania następne.

Przekazywanie rozkazów i zarządzeń następuje przez oficerów łącznikowych /kierunkowych/ do poszczególnych elementów ugrupowania operacyjnego wojsk inżynieryjnych Frontu oraz za pomocą technicznych środków łączności - w miarę rozwoju sytuacji taktyczno-operacyjnej.

W zależności od potrzeb Szef Wojsk Inżynieryjnych Frontu może udać się osobiście lub delegować swego przedstawiciela do armii lub elementów ugrupowania operacyjnego wojsk inżynieryjnych Frontu, zapoznać się z sytuacją na miejscu, udzielać pomocy i nakazać odpowiednie rozwiązanie mając na uwadze potrzeby wynikające z planu zabezpieczenia operacji.

W warunkach użycia broni masowego rażenia, wobec dużych trudności przewidziania szczegółów rozwoju sytuacji, ujętość dowodzenia musi opierać się na właściwym uroszeniu kompetencji dowódców oddziałów /związków/ inżynieryjnych i szefostwa wojsk inżynieryjnych armii. Uwaga wszystkich odpowiedzialnych dowódców i szefów wojsk inżynieryjnych musi się koncentrować na tych problemach, które decydują o wykonaniu zadań przez podległe im wojska.

Cechą charakterystyczną współczesnego dowodzenia wojskami inżynieryjnymi Frontu jest ujęta realizacja zasady centralizacji tak, aby z jednej strony zapewnić podporządkowanie użycia wojsk inżynieryjnych wspólnemu celowi, jakim jest realizacja zadań wynikających z planu inżynieryjnego zabezpieczenia operacji, z drugiej zaś strony pozostawić podwładnym swobodę działania oraz możliwość poszukiwania najlepszych rozwiązań prowadzących do wykonania konkretnego zadania.

W tym celu szeroko stosuje się następujące zasady ogólne:

a/ dominuje zasada wsparcia wojskami inżynieryjnymi nad metodą ich przydziału z Frontu z określonym zadaniem do związków operacyjnych; tę ostatnią metodą stosuje się wyjątkowo gdy wspierające uprzednio związki i oddziały muszą ściśle zgrać swój wysiłek z działaniem ugrupowania operacyjnego odnośnej armii;

b/ bardziej ogólnego i alternatywnego planowania użycia wojsk inżynieryjnych Frontu, dotyczącego sposobu, czasu i miejsca wykonania zadań przez wykonawców;

c/ ograniczenia praktyki przesyłania przez podległe szefostwa wojsk inżynieryjnych armii i sztaby oddziałów /związków/ inżynieryjnych Frontu dokumentów bojowych do wglądu;

d/ ściślego i krótkiego precyzowania w dokumentach dowodzenia - ramami inżynieryjnego zabezpieczenia operacji oraz zadań dla poszczególnych wykonawców, bez narzucania im sposobu rozwiązania /gdy nie ma ku temu wyraźnej konieczności/;

e/ informowania na bieżąco podległe sztaby /szefostwa/ o przedsięwzięciach Szefa Wojsk Inżynieryjnych Frontu, mających wpływ na dowodzenie oraz ich pracę lub pozwalających im lepiej orientować się w sytuacji ogólnej;

f/ kompleksowej kontroli planowania i użycia wojsk inżynieryjnych Frontu w toku trwania operacji zaczepnej, przez Szefa Wojsk Inżynieryjnych Frontu i podległych mu oficerów w związkach operacyjnych i elementach ugrupowania operacyjnego wojsk inżynieryjnych Frontu;

g/ ciągłości współdziałania pomiędzy elementami ugrupowania operacyjnego wojsk inżynieryjnych, a zabezpieczanymi przez nie wojskami Frontu /armii/.

Zasada

Zadania przydziału wojsk inżynieryjnych Frontu

g określonymi zadaniami do związków operacyjnych polega na tym, że im konkretne zadania, planowane do wykonywania przez elementy ugrupowania operacyjnego wojsk inżynieryjnych Frontu /armii/, na korzyść związków operacyjnych, realizuje się na rozkazanie odpowiedniego dowódcy lub szefa wojsk inżynieryjnych armii.

Na przykładzie działania grupy przepławowo-mostowej Frontu /GPM/, zasadę tę można wyjaśnić następująco:

1/ dowódca GPM otrzymuje zadanie ogólne od Szefa Wojsk Inżynieryjnych Frontu, nakazujące budowę mostu przez szeroką przeszkodę wodną w danym rejonie na korzyść określonego związku operacyjnego w pasie działania danej armii, trasę marszu oraz czas i miejsce osiągnięcia określonego rejonu.

2/ Po otrzymaniu zadania ogólnego dowódca GPM melduje się na SD sztabu danej armii, gdzie otrzymuje trasę marszu i miejsce w ugrupowaniu operacyjnym wojsk armii, rejon wyjściowy do wykonania zadania, sposób i czas jego zajęcia oraz radiodane i dokumenty TD.

3/ W czasie marszu dowódca GPM otrzymuje konkretne zadania bojowe, w wyniku którego buduje i zabezpiecza przepławę wojsk armii, a następnie działa zgodnie z otrzymanymi nowymi zadaniami. Należy przy tym dodać, że kompetencje armii, do której została przydzielona GPM Frontu, sięgają tak daleko,

na ile wymaga tego określone zadanie budowy mostu w danym rejonie. Podczas wykonywania tego zadania armia określa czas i sposób jego wykonania oraz ponosi pełną odpowiedzialność w zakresie bojowego i operacyjnego zabezpieczenia.

Zasada ciągłości współdziałania pomiędzy elementami ugrupowania operacyjnego wojsk inżynierskich, a zabezpieczonymi przez nie wojskami, polega na spełnieniu następującej sytuacji:

- wykorzystywania ogólnowojskowej sieci łączności współdziałania;
- styczności osobistej dowódców;
- przewidzianego i uzgodnionego sposobu wykonania i zabezpieczenia bojowego przedsięwzięć inżynierskich siłami związków, na których te przedsięwzięcia są wykonywane;
- taktowości wykonania i oddziaływania żołdaków.

Współdziałanie organizują pomiędzy sobą bezpośrednio zainteresowani dowódcy na ogólnych zasadach. Podczas wykonywania zadań inżynierskich o znaczeniu operacyjnym, organizatorem współdziałania jest Szefostwo Wojsk Inżynierskich Frontu /armii/.

Jednym z podstawowych czynników wpływających na dowodzenie jest organizacja kontroli wykonania zadań.

Kontrola ta polega na sprawdzaniu terminowego dopełnienia zadań do wykonania i ich znajomości przez podległe sztaby i szefostwa wojsk inżynierskich armii oraz na sprawdzaniu przebiegu realizacji konkretnych zadań inżynierskich. Organizacja kontroli i sposób jej przeprowadzenia przebiega zgodnie z zasadami obowiązującymi w Sztabie Frontu.

Taką rolę w organizowaniu dowodzenia wojskami inżynierskimi oraz w kontroli i sprawowaniu nadzoru nad sposobem realizacji przedsięwzięć inżynierskich mogą stanowić sztaby związków inżynierskich Frontu /armii/. Dowództwa i sztaby związków inżynierskich szczebla operacyjnego, oprócz realizacji nakazów i zadań, stanowią naturalną i cenną rezerwę Szefostwa wojsk inżynierskich armii i Frontu.

Organizacja dowodzenia jest jak najściślej związana z planowanymi systemami łączności dowodzenia wojsk inżynieryjnych. Łączność dowodzenia polega tu na zorganizowaniu przykładowo następujących sieci radiowych:

- S/R Szefa Wojsk Inż. Frontu nr 1 /R-118/, skład:
 - grupy przeprawowo-mostowe /GPM/;
 - OZap Frontu;
- S/R Szefa Wojsk Inżynieryjnych Frontu nr 2 /R-118/
skład:
 - oddział inżynieryjny;
 - batalion maskowania /bmask/;
- S/R Szefa Wojsk Inż. Frontu UKF /R-105-PM/
skład:
 - batalion wydobywania i oczyszczania wody /bwioł/;
 - biz SD Frontu;
- S/R Pon. Szefa Wojsk Inż. d/s techn. /R-118/
skład:
 - samodzielne bataliony naprawy sprzętu inżynieryjnego;
 - samodzielny batalion naprawy zespołów maszyn inżynieryjnych;
 - polowe składy sprzętu inżynieryjnego;
- S/R powiadamiania wojsk Frontu /R-311/:
w skład sieci wchodzi odbiorniki R-311 związków inżynieryjnych, batalionów budowy mostów /bbm, bms/, batalionów inżynieryjno-drogowych /bid/, OZap /bain/, bPont z BPont oraz batalionu maskowania /bmask/.

Łączność przewodowa z oddziałami i związkami wojsk inżynieryjnych /inżynieryjnymi elementami ugrupowania operacyjnego/ oraz z szefami wojsk inżynieryjnych armii organizowana jest na zasadzie sieci współdziałania poprzez węzły łączności.

VII. ZASADY MATERIAŁOWEGO ZAOPATRZENIA I TECHNICZNEGO
ZABEZPIECZENIA OPERACJI ZACZEPNEJ FRONTU POD
WZGLĘDEM INŻYNIERYJNYM

1. Pogrupowanie składów sprzętu inżynierskiego
Frontu /armii/ do rejonu wyjściowego do operacji.

W wypadku konfliktu zbrojnego centralne i okręgowe składnice sprzętu inżynierskiego i mat. wybuchowych wydzielają odpowiednie połowe składów sprzętu inżynierskiego Frontu i armii.

W tym celu w okresie pokoju gromadzą one i przechowują odpowiednie zasoby sprzętu inżynierskiego i materiałów wybuchowych z przeznaczeniem dla wydzielanych składów Frontu i armii.

Do zasadniczych przedsięwzięć wykonywanych w czasie pokoju przez organ zaopatrzenia Szefostwa Wojsk Inż.MON, przy współpracy ze Sztabem Generalnym, w celu przygotowania dla bieżących składów sprzętu inżynierskiego odpowiednich zasobów sprzętu inżynierskiego, jego części zamiennych, min, materiałów wybuchowych, środków zapalających /zwanych dalej łącznie sprzętem inżynierskim/ - należy:

- gromadzenie, urzutowanie i przechowywanie odpowiednich zapasów sprzętu inżynierskiego w składnicach centralnych i okręgowych na podstawie odpowiednich norm, dyrektyw i zarządzeń;
- odświeżanie, kompletowanie i konserwacja tych zapasów;
- opracowanie w kilku wariantach odpowiednich planów właściwej organizacji pracy w zakresie przeprowadzenia sprawnego załadunku wydzielonych zapasów /oddzielnie na transport kolejowy i oddzielnie na samochodowy/ i skierowania ich do nakazanego rejonu;
- ustalenie w odpowiednich planach mobilizacyjnych ilości potrzebnego transportu kolejowego i samochodowego na przewiezienie posiadanych zapasów i zasad zabezpieczenia tego transportu;

- ustalenie sposobu i organizacji wykorzystania posiadanych sił i środków do prac załadunkowych z uwzględnieniem masy i urządzeń przeładunkowych.

Przechowując w odpowiednich pomieszczeniach zapasy sprzętu inżynierskiego należy mieć na uwadze, aby sprzęt ten był odpowiednio oznakowany i należycie ukompletowany z oznaczeniem ilości i miejsca magazynowania tych elementów danego kompletu, które ze względu na bezpieczeństwo nie mogą być przechowywane łącznie /np. zapalniki do min/.

Plan załadunku transportów kolejowych i samochodowych uwzględniać winien taki podział środków materiałowych, aby w każdym transporcie kolejowym wagiędnie w każdej kolumnie samochodowej znajdowały się wszystkie rodzaje inżynierskich środków materiałowych. Ma to szczególne znaczenie w odniesieniu do środków wybuchowych, gdyż dzięki takiemu rozmieszczeniu z chwilą zniszczenia jednego transportu nie pozbawia się połowego składu całego zapasu danego rodzaju min czy środków zapalających.

W podobny sposób zapasy te winny być magazynowane w czasie pokoju, co z kolei zapewni sprawne załadunkowanie transportów w okresie wydzielania odpowiednich składów.

Mikromienną rolę w zakresie wydzielania i utrzymania odpowiednich zapasów sprzętu inżynierskiego, z przeznaczeniem dla polowych składów Frontu i armii, sprawuje Szefostwo Wojsk Inżynierskich MON przy ścisłej współpracy ze Sztabem Generalnym i sztabami poszczególnych OW.

Przegrupowaniem wydzielonych i załadunkowanych zapasów polowych składów sprzętu inżynierskiego ze składnic centralnych /kolejowych/ do rejonu Polowej Bazy Frontu /armii/ kieruje Sztab Generalny.

Z chwilą przegrupowania polowego składu sprzętu inżynierskiego Frontu /armii/ do rejonu Polowej Bazy Frontu /armii/ skład ten stanowi jej część składową i podporządkowany jest kwaterniastrowi Frontu /armii/ przez szefa tejże bazy, zaś pod względem rachowyń i przeznaczenia - Szefowi Wojsk Inżynierskich Frontu /armii/ przez jego pomocnika do spraw zaopatrzenia technicznego /wydział zaopatrzenia/.

Zasady rozmieszczenia polowego składu sprzętu inżynierskiego Frontu /armii/ w rejonie Polowej Bazy Frontu /armii/

Polowy skład sprzętu inżynierskiego Frontu /armii/ ze względu na posiadanie zarówno sprzętu inżynierskiego, jak i środków wybuchowych, dzieli się na dwa odpowiednie działy. Dlatego też przy wyborze rejonu rozmieszczenia należy uwzględnić konieczność rozérodzkowania posiadanych zapasów poprzez organizowanie:

- oddzielnego rejonu dla sprzętu inżynierskiego i części zamiennych;

- oddzielnego rejonu dla środków wybuchowych (min, różnego rodzaju ładunków i środków zapalających, takich jak zapalniki, spłonki itp.).

Z kolei zapasy sprzętu inżynierskiego i części zamiennych należy dzielić na 2-3 grupy /magazyń/ z tym, że każda z tych grup /magazyń/ winna również posiadać te same rodzaje sprzętu i części zamiennych. Odległość między grupami /magazyńami/ powinna być nie mniejsza jak 300-500 m;

Dotyczy to również środków wybuchowych, dla których odległości między poszczególnymi grupami /magazyńami/ uzależnione są od ilości materiału wybuchowego i sposobu magazynowania. Odległość ta winna być nie mniejsza jednak jak 500 m przy obwałowaniu wykopów na poszczególne stopy min i skazy z materiałem wybuchowym. Minimalna odległość między stopami /do 2.500 szt. min ppk w stopie/ winna wynosić od 150-250 m.

Przy wyborze terenu dla polowego składu sprzętu inżynierskiego należy brać również pod uwagę:

- możliwość wykorzystania dróg kołowych i kolejowych, stacji /ramp/ kolejowych, przystani wodnych itp.;

- konieczność wykorzystania miejscowych warunków terenowych, a więc możliwości maskowania, okopywania i dostosowywania urządzeń miejscowych do potrzeb magazynowania, ładowania i ochrony sprzętu inżynierskiego;

- możliwości korzystania z odpowiednich źródeł wód takich jak rzeki, jeziora, kanały itp.

Ponieważ jednak bezpośrednim organizatorem całości Polowej Bazy Frontu /armii/ w zakresie roznieśczenia poszczególnych składów w rejonie podanym przez kwaternistrza Frontu /armii/ jest szef PBF /A/, propozycje kierownika polowego składu sprzętu inżynieryjnego, odnośnie doboru terenu w świetle wymienionych wymagań, posiadają tylko charakter doradczy.

Zadania polowego składu sprzętu inżynieryjnego Frontu /armii/.

Zasadniczym zadaniem polowego składu sprzętu inżynieryjnego Frontu /armii/ jest dostarczanie w odpowiednim czasie sprzętu inżynieryjnego jednostkom i ZT Frontu /armii/ poprzez organizowanie wysuniętych składów sprzętu inżynieryjnego, sprawne przyjmowanie i wydawanie sprzętu inżynieryjnego, utrzymanie sprzętu w pełnej gotowości eksploatacyjnej przy odpowiedniej jego konserwacji oraz właściwym prowadzeniu ewidencji materiałowej.

Wydawanie i przyjmowanie sprzętu inżynieryjnego winno odbywać się na podstawie odpowiednich dokumentów materiałowych, wydawanych przez organa zaopatrzenia Szefostwa Wojsk Inżynieryjnych Frontu względnie przez odpowiedni organ Naczelnego Dowództwa. W koniecznych wypadkach podstawą do wydania lub przyjęcia sprzętu może być polecenie ustne Szefa Wojsk Inż. Frontu względnie jego pomocnika do spraw zaopatrzenia, *technicznego*.

Organ zaopatrzenia Szefostwa Wojsk Inżynieryjnych Frontu /armii/ wydając polecenie kierownikowi podległego mu składu na wydanie sprzętu winien każdorazowo na zleceniu, stanowiącym podstawę wydania, podać:

- dokładne wyszczególnienie i ilość sprzętu;
- odbiorcę;
- miejsce /rejon/ i termin przekazania;
- drogę dowozu i powrotu /ewentualnie użycie transportu powrotnego/;
- rodzaj transportu i kto ten transport przydziela.

W wypadku konieczności dowiezienia sprzętu na podstawie ustnego polecenia - dane te winien podać wydający polecenie.

Stacjonarna organizacja polowego szładu sprzętu inżynieryjnego Frontu uwzględnia kierownictwo szładu, sekcję ewidencyjną, sekcję przechowania, kwatermistrzostwo i drużyny obsługi technicznej.

Zarówno transport jak i stan ludzi do prac za- i wyładowniczych jest dość szczupły.

Dlatego też polowy szład sprzętu inżynieryjnego korzystał będzie z sił i środków przydzielonych przez kwatermistrzostwo Frontu, na podstawie zapotrzebowań złożonych w odpowiednich terminach przez Szefostwo Wojsk Inż. Frontu.

Ze względu na konieczność wykonywania prac ziemnych przy budowie urządzeń przewidzianych do przechowywania sprzętu oraz dla szładu osobowego - w dyspozycji szefa polowej bazy Frontu znajduje się kompania inżynieryjna zabezpieczenia tyłów z odpowiednią ilością maszyn do robót ziemnych. Wszystkie potrzeby w tym zakresie kierownik polowego szładu sprzętu inżynieryjnego zgłasza szefowi bazy i uzgadnia z nim terminy wykonania zgłoszonych zamierzeń.

Ilość polowych szładów sprzętu inżynieryjnego Frontu w zasadzie powinna odpowiadać ilości armii ogólnowojskowych, wchodzących w skład Frontu. Wówczas każda z armii posiada swoje źródło zaopatrzenia inżynieryjnego. Jest to tym bardziej słusne, kiedy zapasy szładów armijnych są zbyt szczupłe, ze względu na ~~małą~~ ograniczoną ilość posiadanych środków transportowych, na których winny się znajdować wszystkie zapasy armijne. Będą to przede wszystkim wszystkie miny, ładunki wybuchowe, materiały wybuchowe, środki zapalające i zasadnicze części zamienne sprzętu inżynieryjnego.

Można przyjąć również, że ilość polowych szładów sprzętu inżynieryjnego Frontu będzie odpowiadała ilości armii I rzutu Frontu. Wówczas potrzeby drugorzutowej armii będą uzupełniane w ramach ogólnofrontowego uzupełniania w drugiej kolejności, tj. po zabezpieczeniu potrzeb armii pierwszorzutowych.

Orientacyjne zapasy środków minorskich, przewidywane dla jednego polowego składu sprzętu inżynieryjnego Frontu i armii, winny być następujące:

Lp.	Wyszczególnienie	Jm	W składzie Frontu	W składzie armii
1.	Miny przeciwpancerne	tys.szt	100	10
2.	Miny przeciwpiechotne	"	60	6
3.	Miny specjaln.przeznaczenia	"	12	3
4.	Zadunki wydłużone	szt	2000	800
5.	Materiał wybuchowy/trotyl/	ton	170	13
6.	Materiał wybuchowy/plastyk/	"	13	3
7.	Inne materiały, części ziemiane i sprzęt z/	ton	250-300	15-20

2. Organizacja i planowanie zaopatrzenia wojsk Frontu

w sprzęt i materiały inżynieryjne

a/ Organizacja i zasady materiałowego zaopatrzenia wojsk

w sprzęt inżynieryjny:

Materiałowe zaopatrzenie inżynieryjne organizują następujące szczeble dowodzenia:

- szczebel centralny,
- Front,
- armia,
- związki taktyczne,
- samodzielne oddziały i związki rodzajów wojsk

szczebla Frontowego.

Na całokształt zaopatrzenia wojsk w sprzęt inżynieryjny składają się wszystkie czynności związane z zaspokojeniem potrzeb oddziałów i związków w tym zakresie, zarówno w czasie prowadzenia przez nie walki, jak i po wykonaniu zadania w rejonach zgromadzenia.

z/ Zapasy sprzętu inżynieryjnego w składzie Frontu winny wynosić 15-20% ogólnych należności związków i oddziałów Frontu/ oprócz maszyn inżynieryjnych/

Zasadnicza działalność w tym związana skupia się w orga-
nie zaopatrzenia Szefostwa Wojsk Inż. Frontu /armii/, udzie-
nie całokształt prac właściwego zabezpieczenia potrzeb wojsk
w sprzęt inżynieryjny składa się przede wszystkim:

- stała znajomość stanu zaopatrzenia wojsk i ich
potrzeb na podstawie meldunków, sprawozdań, zgłaszanych
zapotrzebowań, kontaktów osobistych itp. z równoczesnym
meldowaniem tego stanu szefowi wojsk inż. Frontu /armii/;
- gromadzenie i posiadanie odpowiednich rezerw
sprzętu inżynieryjnego drogą dostaw ze szczebla nadrzędnego,
organizacja napraw itp.;
- należyte i terminowe planowanie dostaw sprzętu
do wojsk walczących;
- zabezpieczenie ciągłości zaopatrywania tych wojsk
w toku operacji na podstawie dokładnej znajomości sytuacji
bojowej;
- ściśła współpraca z kwatermistrzem szefostwa Frontu
/armii/ w zakresie transportu;
- stosowanie odpowiedniego manewru sprzętem inżynie-
ryjnym w zależności od sytuacji powstałej w toku operacji i
posiadanych rezerw tego sprzętu;
- umiejętne wykorzystanie zasobów miejscowych
i zdobyczy wojennych;
- kierowanie zasadniczą działalnością polowych
składów sprzętu inżynieryjnego. *kontrola i naprawy.*

*zabezpieczenie sprzętu inżynieryjnego
dotychczas w kwatermistrza*

W związkach taktycznych całość prac zaopatrzenia
inżynieryjnego wykonuje szef saperów dywizji przy współdzia-
le kwatermistrza dywizji i dywizyjnego punktu zaopatrzenia
/DPZ/.

W samodzielnych związkach i oddziałach inżynieryj-
nych Frontu prace te wykonuje pomocnik d-ty do spraw technicz-
nych.

Ogólną zasadą zaopatrzenia w sprzęt inżynieryjny,
obowiązującą również w wojskach inżynieryjnych, jest odgórne
zaopatrywanie, tzn. szczebel wyższy ponosi odpowiedzialność
za zaopatrzenie szczebla niższego. Dowód sprzętu winien
odbywać się w zasadzie transportem wyższego szczebla.

Nie znaczy to jednak, że dowódca ten zawsze będzie uwzględnił wszystkie kolejne szczeble zaopatrzenia. W niektórych uzasadnionych wypadkach, w celu uzyskania na czasie, wskazane będzie pominięcie niektórych kolejnych szczebli tak, aby potrzebny sprzęt mógł być dostarczony niekiedy nawet do związku taktycznego, lub oddziału.

b/ Planowanie i sposób inżynierskiego zaopatrzenia związków i oddziałów Frontu

Podstawę do planowania inżynierskiego zaopatrzenia wojsk Frontu stanowi decyzja dowódcy Frontu i wynikające z niej zadania. W tym celu organ zaopatrzenia Szefostwa Wojsk Inżynierskich Frontu opracowuje plan zaopatrzenia wojsk Frontu w sprzęt inżynierski stanowiący załącznik do ogólnego planu zabezpieczenia inżynierskiego operacji zaczepnej Frontu.

W planie zaopatrzenia uwzględnia się:

- posiadane zapasy sprzętu;
- potrzeby poszczególnych związków i oddziałów Frontu, wynikające z ich należności statowych i stojących przed nimi kolejnych zadań;

- możliwości pokrycia tych potrzeb drogą przydziału sprzętu inżynierskiego, uwzględnienie poprzez manewr sprzętem w toku operacji;

- sposób i terminy dostaw.

Nie wszystkie jednak potrzeby na każdą sytuację wynikną w toku operacji, będą mogły być uwzględnione w omawianym planie zaopatrzenia. W tych wypadkach organizuje się doraźny dowód potrzebego sprzętu. Dotyczy to szczególnie min które w takim wypadku należy dostarczyć do bezpośredniego użytkownika /ZT/.

Zródła zaopatrzenia wojsk Frontu stanowią: zasoby centralne, dostawy z gospodarki narodowej, zapasy Frontu, oraz dostawy z zakładów naprawczych /krajowych i Frontu/.

Niezależnie od powyższego pod uwagę należy brać również materiałowe zasoby miejscowe i zdobywcze. Dotyczy to przede wszystkim sprzętu przepracowanego, maszyn, agregatów, materiałów budowlanych, min, materiałów wybuchowych itp.

Wykorzystanie zdobytych ładunków materiałów wybuchowych musi być poprzedzone dokładnym poznanieniem ich budowy i zasad użycia przez poszczególne pododdziały.

c/ Zasady przenieszczenia polowego składu sprzętu inżynieryjnego oraz dowód środków zaopatrzenia materiałowego w toku operacji

Przenieszczenie polowego składu sprzętu inżynieryjnego Frontu w toku operacji stanowi składową część przegrupowania Polowej Bazy Frontu, której jest on podporządkowany. Podstawą do przegrupowania bazy jest plan tyłowego zabezpieczenia operacji, opracowany przez kwatermistrza Frontu i zatwierdzony przez dowódcę Frontu. Przewidywany rejon i termin przenieszczenia polowego składu sprzętu inżynieryjnego proponuje i uzgadnia Szef Wojsk Inżynieryjnych Frontu, względnie jego pomocnik d/s zaopatrzenia technicznego.

Zasadniczym celem przegrupowania bazy frontowej w operacji zaczepnej jest konieczność przybliżenia zapasów materiałowych do związków i oddziałów I rzutu Frontu.

Przegrupowanie to winno tak przebiegać, aby w żadnym wypadku nie nastąpiły przerwy w ciągłości zaopatrywania walczących wojsk.

Jako zasadę ogólną przyjmuje się, że w celu niedopuszczenia do zbyt dużego wydłużenia ramienia dowozu - bazy frontowe w operacji zaczepnej nie powinny być głębiej rozmieszczone jak 250-300 km od wojsk walczących /PBA w armii 30-100 km i DPZ w związkach taktycznych 30-40 km/.

Częstotliwość przegrupowania tyłów Frontu, armii i ZT uzależniona może być od wielu względów. Średnio przyjmuje się,

- tyły Frontu przegrupowuje się 1-2 razy w toku całej operacji;

- tyły Armii - 2-3 razy w ciągu jednej doby;

- tyły ST - cały czas notarcia z tym, że krótkotrwałe przerwy będą wykorzystywane do przyjdęcia sprzętu z armii.

Nie mniej jednak niektóre składy Frontowe, w tym również połowe składy sprzętu inżynierskiego, mogą być częściowo przenieszone do przodu /2-3 razy w ciągu operacji/, jeśli będzie to uzasadnione oraz możliwe do przeprowadzenia. Każde z przesunąć organizuje się samemu, przy czym pierwszy raz należy traktować jako oddział wydzielony składu. Umożliwia to organizacja składu, która przewiduje dwa magazyny sprzętu inżynierskiego i dwa magazyny materiałów wybuchowych i min.

Dowóz środków zaopatrzenia inżynierskiego do walczących wojsk stanowi główne zadanie organu zaopatrzenia

→ Szefostwa Wojsk Inżynierskich Frontu i podległych mu pod względem fachowym połowych składów Frontu. Do tego celu wykorzystywany jest wszelki rodzaj transportu, w zależności od potrzeb, sytuacji i możliwości. Może być tu brany pod uwagę zarówno transport kołowy i lotniczy, jak i transport wodny oraz w niektórych wypadkach również kolejowy.

Podstawowym jednak środkiem jest transport samochodowy. Drogi wodne mogą być wykorzystywane przy dogodnej sieci rzek i kanałów z tym jednak, że dostarczenie środków zaopatrzenia będzie wymagało nieco dłuższego czasu i odpowiedniego sprzętu. W niektórych sytuacjach ten rodzaj transportu może nieść podstawowe znaczenie.

Transport powietrzny pozostanie jedynym sposobem dowozu sprzętu inżynierskiego dla wojsk walczących w okrążeniu.

Niezależnie od powyższego należy brać pod uwagę transport kombinowany, a więc samochodowo-wodny, samochodowo-powietrzny itp.

Każdy dowóz środków zaopatrzenia materiałowego stanowi część składową ogólnego planu dowozu, opracowywanego na podstawie zgłoszeń poszczególnych rodzajów wojsk i służb przez Szefostwo Komunikacji Kwatermistrzostwa Frontu.

Zasadnicze normy załadowcze sprzętu i materiałów
minerskich na środki transportowe

Lp.	Wyszczególnienie	Jm	Ilość ładowana na jeden		Uwagi
			samochód 3t	wagon kol 15t	
1.	Mina przeciwpancerzna	szt	250-300	1.000	zapalniki do wszystkich rodzajów oddziałów
2.	Mina przeciwpiechotna M10-6	"	2500-2800	10.000	
3.	Mina przeciwpiechotna M12-2, M12-3	"	800	3.000	
4.	Mina rzucana	"	50	200	
5.	Mina kolejowa	"	1000	4.000	
6.	Mina dla wojsk pow. des.	"	700	2.000	
7.	Mina specjalistyczna	"	2000	8.000	
8.	Mina oświetleniowa	"	1000	4.000	
9.	Materiał wybuchowy /trotyl/	ton	2,5	10,0	
10.	Ładunki wybuchowe WZ-2	lpl	25	100	
11.	Ładunki termulacyjne	"	100	400	
12.	Ładunki wybuchowe, cigółki, olark.	"	4	16	
13.	Ładunki wybuchowe loidi	"	50	120	
14.	Minierki zestaw do wykonywania pracy /z materiałem wybuchowym/	"	1000	4.000	

d/ Dokumentacja zaopatrzenia materiałowego

Przy opracowywaniu dokumentacji zaopatrzenia materiałowego dążyć należy do ograniczenia ilości wykonywanych dokumentów do niezbędnego minimum. W tym też kierunku zmierzają wszystkie poczynania w zakresie mechanizacji prac ewidencyjnych zarówno małej jak i dużej. Jest to zwłaszcza możliwe po wprowadzeniu na wyposażenie wszystkich rodzajów wojsk i służb zunifikowanych źródeł elektrycznego zasilania o napięciu 220 V.

Nie mniej jednak zasadnicza dokumentacja ewidencyjna, jeśli nie zostanie zastąpiona odpowiednią maszyną - musi być prowadzona systemem księgowym. Stanowi ona podstawę do opracowania wszystkich wniosków zmierzających do pełnego zabezpieczenia potrzeb poszczególnych związków i oddziałów.

Jest też podstawą do planowania w tym zakresie.

Zasadniczym dokumentem dokumentacji zaopatrzenia materiałowego jest omówiony poprzednio plan inżynierskiego zaopatrzenia wojsk Frontu.

Ponadto podstawą do wydawania i przyjmowania sprzętu będą protokoły zdawczo-odbiorcze, rozdzielniki i zlecenia. Forma ich jednakże winna być znacznie krótsza niż w czasie pokojowym.

Omawiając stronę ewidencyjną sprzętu inżynierskiego należy nadmienić, że na szczeblu ogólnowojskowego związku taktycznego i wswyż przewidziane jest prowadzenie tylko ewidencji zasadniczego sprzętu inżynierskiego, jak:

- sprzęt przeprawowy /parki, prócy, mosty, kutry, łodzie itp./;
- sprzęt do budowy mostów;
- maszyny ziemne /koparki, spycharki, pługi, okop. itp./;
- zasadniczy sprzęt minerski /wykrywacze min, trały/;
- elekrownie, warsztaty, agregaty wiertnicze, sprężarki, filtry do wody/;
- miny i wszystkie inne środki wybuchowe.

Ewidencję całości sprzętu inżynierskiego przewiduje się prowadzić na szczeblu batalionu, pułku i brygady.

3. Ogólne zasady organizacji zabezpieczenia technicznego

Przez pojęcie organizacji zabezpieczenia technicznego rozumie się kompleks zagadnień związanych z organizowaniem właściwego wykorzystania techniki inżynieryjnej, jej obsługi, naprawy i ewakuacji oraz zaopatrywanie w części zamienne i materiały eksploatacyjne.

Skrócone terminy i szeroki zakres prac poszczególnych przedsięwzięć inżynieryjnych w różnych rodzajach działań bojowych powodują konieczność utrzymania w ciągłej sprawności technicznej różnego sprzętu inżynieryjnego warunkującego terminowe wykonanie zadania.

Podstawowym problemem zabezpieczenia technicznego w woj- skach inżynieryjnych jest więc utrzymanie największej ilości sprzętu całkowicie sprawnego i skompletowanego. Problem ten staje się coraz trudniejszy do zrealizowania w związku z coraz to większym nasyceniem wojsk różnorodnym sprzętem inżynieryjnym.

W warunkach współczesnej wojny gdy wojska inżynieryjne będą musiały działać w skomplikowanych warunkach, często pozbawione normalnego zaopatrzenia w sprzęt inżynieryjny, operatywnie zorganizowana naprawa może stać się poważnym źródłem uzupełnienia poniesionych strat. Dlatego też, niezależnie od zabezpieczenia dostawy sprzętu z zaplecza na pokrycie strat, bardzo istotnym zagadnieniem jest odtwarzanie strat drogą wykonywania naprawy w warunkach polowych, ciągłe doskonalenie organizacji obsługi technicznej, naprawy i ewakuacji, aby w maksymalnym stopniu skrócić czas naprawy, który ma zasadniczy wpływ na operatywność wykonywanych napraw.

Stąd wniosek, że system obsługi technicznej i napraw w warunkach polowych musi być zorganizowany i sprawozony w okresie pokojowym, gdyż w przeciwnym wypadku odbije się to na gotowości bojowej wojsk w czasie wojny.

Zasadniczy wpływ na organizację naprawy i ewakuacji w działaniach bojowych będą miały straty bojowe i eksploatacyjne. Straty te, a w szczególności straty bojowe zależą od wielu czynników, takich jak:

- ilości użytej przez przeciwnika broni masowego rażenia na kierunku działania określonego związku taktycznego lub operacyjnego;

- miejsc wybuchów;
- odporności wojsk własnych, których analityczne uzasadnienie jest bardzo trudne.

Orientacyjnie przyjmuje się - że w trakcie działań zaczepnych armii ogólnowojskowej, działającej na kierunku głównego uderzenia frontu na zachodnim TDW, mogą powstać następujące straty bojowe w ciągu doby w poszczególnych grupach sprzętu:

- w sprzęcie przeprawowym 10-15% /GSP, PTG, BAK-90, parki pontonowe/;

- w maszynie do prac ziemnych 8-11%
- w sprzęcie na samochodach i przyczepach 5-8%
- w pozostałym sprzęcie inżynierskim 4-6%

Z powyższych strat będzie się kwalifikowało jako

- | | |
|-----------------------|------------|
| - straty bezpowrotne | - 7 - 15% |
| - do naprawy głównej | - 8 - 10% |
| - do naprawy średniej | - 15 - 20% |
| - do naprawy bieżącej | - 45 - 55% |

Jeżeli dla przykładu przyjmiemy, że armia ogólnowojskowa łącznie ze środkami wzmocnienia będzie posiadała w grupie sprzętu przeprawowego około 7 parków pontonowych, oraz jeżeli założymy, że operacja armijna będzie trwała 5 dni, a straty dobowe w tej grupie sprzętu wyniosą 13%, to straty bojowe w parkach za czas trwania operacji armijnej wyniosą $5 \times 13\% = 65\%$.

Wówczas ilość uszkodzonych parków wyniesie:

65% od 7 parków = 4,5 parku;

z czego będzie się kwalifikowało:

- jako straty bezpowrotne 15% od 4,5 = tj. ^{ok.} 0,75 parku,
- do naprawy głównej 10% od 4,5 tj. ok. 0,50 "
- do naprawy średniej 20% od 4,5 tj. ok. 1,00 "
- do naprawy bieżącej 50% od 4,5 tj. ok. 2,25 "

W analogiczny sposób można byłoby ustalić straty dla pozostałego sprzętu inżynierskiego w skali Frontu w oparciu o dane podane w poniższej tabeli.

Tabela średnio-dobowych strat bojowych
i eksploatacyjnych sprzętu inżynierskiego w operacji
Zaczejnej Frontu

Rodzaj sprzętu	Straty w %		Razem
	eksploatacyjnie	bojowe	
Parki pontonowe	5-6	5-6	10-12
Sprzet desantowo-przeprawy			
- kołowe	4-5	5-6	9-11
- gąsienicowe	4-5	7-8	11-13
Maszyny do prac drogowych			
- kołowe	4-5	5-6	9-11
- gąsienicowe	4-5	7-8	11-13
Maszyny do prac ziemnych			
- kołowe	4-5	5-6	9-11
- gąsienicowe	4-5	7-8	11-13
Maszyny do minowania i rozminowania			
- kołowe	4-5	3-4	7-9
- gąsienicowe	6-7	8-9	14-16
Dźwigi			
- samochodowe	3-4	3-4	6-8
- gąsienicowe	2-3	3-4	5-7
Elektrownie i zespoły prądowce	3-4	3-4	7-9
Maszyny do prac leśno-drogowych	3-4	4-5	7-9
Sprzet do zaopatrzenia w wodę	2-3	3-4	5-7
Mosty samochodowe	2-3	3-4	5-7
Samochody	3-4	3-4	6-8
Warszaty naprawcze	2-3	3-4	5-7
Mechanizmy przyczepne i zawieszane	2-3	3-4	5-7

Wielkości strat eksploatacyjnych ustala się przyjmując za podstawę przewidywane ilości motogodzin pracy maszyn poszczególnych grup dla poszczególnych okresów walki.

Uwzględniając bardzo intensywny charakter użytkowania sprzętu w trakcie działań bojowych przyjmuje się 0,8 przebiegu ustalonego dla normalnych warunków eksploatacyjnych w okresie pokojowym.

Zestawienie potrzeb naprawczych Frontu w zakresie sprzętu inżynieryjnego w operacji zaczepnej obrazuje poniższe zestawienie:

Lp.	Rodzaj naprawy	Ilość ujp ^x	Pracochł. na jedn.	Razem rob.godz.
1	naprawa główna	1362	350	476.000
2	naprawa średnia	1968	200	393.600
3	Naprawy bieżące	2025	40	81.000
4	Obsługa techniczna	-	-	85.750

^xujp - umowna jednostka przeliczeniowa sprzętu, którą przyjęto nazywać taki umowny rodzaj sprzętu, którego pracochłonność naprawy bieżącej wynosi 40 rob.godz., naprawy średniej - 200 rob.godz. oraz naprawy głównej - 350 rob.godz.

Powyższe dane wskazują jak poważnym zagażeniem staje się problem zabezpieczenia operatywnego przeprowadzania naprawy w trakcie działań bojowych dla odtworzenia poniesionych strat.

Warunkom takim może odpowiadać jedynie naprawa zorganizowana w warunkach polowych, możliwie najbliżej wojsk, przeprowadzona drogą wymiany zespołów, podzespołów i części, odpowiednio urzutowana i zorganizowana.

W czasie działań bojowych naprawa sprzętu inżynieryjnego organizowana będzie bezpośrednio w oddziałach /związках/ wojsk inżynieryjnych oraz na szczeblu Frontu.

W oddziałach /związках/ wojsk inżynieryjnych wykonywane będą przede wszystkim naprawy bieżące oraz w miarę posiadanych możliwości również naprawa średnia wykonywana drogą wymiany zespołów.

Na szczeblu Frontu organizowane są naprawy średnie, główne drogą wymiany zespołów, oraz naprawa zespołów drogą wymiany i regeneracji części.

Na szczeblu armii nie przewiduje się organizowania napraw ~~iii~~ w szerszym zakresie, a tylko zaopatrywanie oddziałów /związków/ eksploatujących sprzęt inżynieryjny w niezbędne zespoły i części zamienne.

Niezależnie od wykonywanych napraw polowych przewiduje się, że część ciężkich maszyn budowlanych i drogowych, pobranych z gospodarki narodowej na zabezpieczenie potrzeb nabilizacyjnych wojska, będzie naprawiana mimo wszystko na zapleczu kraju w zakładach wojskowych i gospodarki narodowej. Jednak zakłada się, że cały wysiłek oddziałów naprawczych będzie skierowany na wykonanie w warunkach polowych maksymalnej ilości napraw sprzętu, nawet nietypowego dla wojska, oraz sprzętu zdobycznego w celu jaknajszybszego odtworzenia poniesionych strat.

Pododdziały i oddziały naprawcze Frontu oraz
zasady ich użycia i wykorzystania

W strefie działania Frontu działać będą następujące pododdziały i oddziały naprawcze:

- pododdziały naprawcze batalionów saperów ZT, oddziałów /związków/ wojsk inżynierskich armii, oraz oddziałów /związków/ wojsk inżynierskich Frontu;

- kompanie ewakuacyjno-naprawcze /ken/ Frontu działające na kierunkach poszczególnych armii - po jednej na każdą armię wchodzącą w skład Frontu;

- bataliony naprawy sprzętu inżynierskiego /bnsi/ Frontu po jednym na każdą armię pierwszorzutową;

- batalion naprawy zespołów maszyn inżynierskich /bnzm/.

Pododdziały naprawcze oddziałów /związków/ wojsk inżynierskich przeznaczone są do zabezpieczenia ciągłości eksploatacji sprzętu inżynierskiego będącego w użytkowaniu oddziałów /związków/, poprzez wykonywanie przy nim zabiegów obsługi technicznej oraz wykonywanie napraw bieżących i częściowo średnich drogą wymiany zespołów.

Kompanie ewakuacyjno-naprawcze działające na kierunkach poszczególnych armii przeznaczone są do zbierania i ewakuowania z pola walki uszkodzonego sprzętu inżynierskiego własnego i zdobycznego. Ponadto do ich zadań należy organizowanie punktów zbiórkowych uszkodzonego sprzętu na korzyść batalionów naprawczych, działających na tych samych kierunkach, ewakuowanie uszkodzonego sprzętu z wojsk do oddziałów naprawczych, dostarczanie do wojsk sprzętu naprawionego oraz wykonywanie przede wszystkim napraw sprzętu warunkującego możliwość jego ewakuacji.

W niektórych wypadkach z ken może być wydzielony pododdział naprawczy celem okresowego wzmożenia organicznych środków naprawczych poszczególnych oddziałów /związków/ wojsk inżynierskich armii /Frontu/.

Organizacja kompanii ewakuacyjno-naprawczej /ken/ umożliwi podział jej na cztery samodzielne plutony naprawcze, każdy z drużyną ewakuacyjną umożliwiającą zbieranie uszkodzonego sprzętu, którego nie zdoła naprawić pluton naprawczy ken działający po dwóch drogach dywizyjnych - oraz zorganizowanie w ciągu dnia punktu zbiórki uszkodzonego sprzętu /PZUS/ na korzyść kompanii z batalionu naprawy sprzętu inżynierskiego. W końcu dnia walki wydzielony z ken pluton naprawczy z drużyną ewakuacyjną zgrupuje się zazwyczaj w rejonie tyłów dywizji.

Batalion naprawy sprzętu inżynierskiego /bnsi/ działa na kierunku armii z zadaniem wykonywania napraw średnich i częściowo głównych drogą wymiany zespołów i podzespołów.

Organizacja bnsi umożliwia podział jego na trzy kompanie naprawczo-ewakuacyjne, technologicznie samodzielne, które poruszając się po drogach, na których zostały zorganizowane PZUS przez wydzielone pododdziały z ken, wykonują z reguły naprawy bieżące i średnie drogą wymiany zespołów. Sprzęt wymagający naprawy głównej, który nie zostanie naprawiony w warunkach polowych jest ewakuowany do tyłu siłami organów tyłowych.

Batalion naprawy zespołów maszyn inżynierskich będzie wykonywał naprawy średnie i główne sprzętu inżynierskiego na korzyść oddziałów /związków/ wojsk inżynierskich Frontu oraz naprawy główne niektórych zespołów maszyn na korzyść batalionów naprawy sprzętu inżynierskiego i jednostek inżynierskich.

Możliwości oddziałów naprawczych Frontu

p.	Pododdziały i oddziały naprawcze	Ilość osób	Skład					Zdolność produkcyjna				Czas rozm. i zwł. niecia
			osobowy	Ilość brzoźników	Ilość elektryków	Ilość samochodów	naprawy ogólne	naprawy specjalne	naprawy ogólne	naprawy specjalne	naprawy ogólne	
1	Kompania ewakuacyjna /kon/	3	186	38	9	18	15-20	lub 5-6	-	10-12	1	
2	Batalion naprawy sprzętu inż. /bnai/	2	357	62	14	39	-	12-15	-	10-15	1,5-2	
3	Batalion naprawy zespołów maszyn inż. /bnzmi/	1	417	69	5	34	-	-	50-60	-	1,5-2	

Planowanie napraw

Planowanie i organizacja napraw powinny uwzględniać:

- określenie przewidywanego funduszu naprawczego i prawde podobnych rejonów jego rozmieszczenia;
- wybór i przygotowanie rejonów rozwinięcia środków naprawczych;
- ustalenie zadań dla pododdziałów i oddziałów naprawczych z uwzględnieniem ich urzutowania;
- określenie kolejności i terminów przesunięć pododdziałów i oddziałów naprawczych;
- manewr środkami naprawczymi;
- współdziałanie z organami naprawczymi innych rodzajów wojsk i służb /służbą samochodową, wojskami pancernymi/.

W celu najszybszego naprawienia sprzętu i skierowania do eksploatacji możliwie największej jego ilości, przy organizowaniu napraw uwzględnia się:

- ciągłość przeprowadzenia napraw;

- kolejność napraw, tzn. w pierwszej kolejności

naprawia się ten sprzęt, którego pracochłonność jest najmniejsza i który jest niezbędny w najbliższym okresie walki.

Pracochłonność obliczeniowa naprawy bieżącej wynosi 40 rob. godz., średniej 200 rob. godz., głównej 350 rob. godz. Zasadniczą metodą naprawy jest metoda indywidualna wykonywana drogą wydany zespół i podzespołów.

Planowanie ewakuacji

Przez ewakuację uszkodzonego sprzętu rozumie się zbieranie z pola walki uszkodzonego sprzętu, sprzętu ugrzęźniętego i zatopionego oraz zesrodtkowywanie go w punktach zbiórki uszkodzonego sprzętu /PZUS/.

Planowanie organizacji ewakuacji polega na przewidywaniu realizacji następujących przedsięwzięć:

- określaniu przewidywanego funduszu ewakuacyjnego,
- określaniu rejonów, w których będzie znajdował się sprzęt wymagający ewakuacji,
- ustaleniu sposobu ewakuacji oraz wyboru dróg ewakuacji,
- współdziałaniu z organami ewakuacyjnymi innych rodzajów wojsk i służb.

Ewakuację uszkodzonego sprzętu organizuje się według następujących zasad:

- w pierwszej kolejności ewakuuje się sprzęt, który wymaga najmniejszego wkładu prac naprawczych;
- organa ewakuacyjne szczebla wyższego ewakuują sprzęt z punktów zbiórki szczebla niższego.

Oddziały ewakuacyjno-naprawcze Frontu mogą być przydzielone poszczególnym armiom lub też działać samodzielnie. We wszystkich jednak wypadkach oddziały ewakuacyjno-naprawcze będą działały w pasach działania armii i organizowały frontowe PZUS.

Zapotrzenie i urzutowanie części zamiennych

Zapotrzenie w czasie wojny oddziałów naprawczych jednostek inżynieryjnych w konieczne do naprawy maszyn zespoły i części zamienne, z uwagi na szeroki asortyment sprzętu inżynieryjnego oraz fakt, że część sprzętu pochodzi z importu, jest problemem trudnym i złożonym. Zagadnienie to jest szczególnie ważne, bowiem od sprawnego zapotrzenia jednostek i oddziałów naprawczych w zespoły i części zamienne zależy ciągłość przeprowadzanych napraw i realność koncepcji naprawy sprzętu inżynieryjnego w warunkach polowych.

Ogólnie można złożyć, że wielkość zapotrzenia na zespoły i części zamienne w granicznym przypadku może być równa sumie zdolności produkcyjnej pododdziałów i oddziałów naprawczych Frontu oraz pododdziałów naprawczych oddziałów /związków/ wojsk inżynieryjnych \bar{M} , armii i Frontu, z uwzględnieniem odpowiednich rezerw i zapasów.

W okresie działań bojowych pododdziały i oddziały wojsk inżynieryjnych będą zapotrzeniały się w części zamienne i zespoły z następujących źródeł:

- ze składów armijnych i frontowych,
- z zapasów lokalnych,
- poprzez wykorzystanie części i zespołów wymontowanych z uszkodzonych maszyn stanowiących straty bezpowrotne.

Główne źródło zapotrzenia stanowi jednak będzie zapotrzenie polowe ze składów inżynieryjnych.

Oddziały naprawcze dla zapewnienia ciągłości napraw muszą posiadać odpowiedni zapas części i zespołów. Wielkość tego zapasu powinna umożliwić oddziałom naprawczym pracę w ciągu 2 - 3 dób, bez konieczności zapotrzenia przez szczebel wyższy.

Wielkość zapotrzenia na części zamienne na okres operacji ustala się w zestawach na podstawie przewidywanych strat i potrzeb eksploatacyjnych. Przez zestaw części rozumie się pewną ilość części, podzespołów i zespołów dobranych w ten sposób, aby zabezpieczyły wykonanie określonej ilości napraw bieżących, średnich i głównych.

Przykładowe ciężary niektórych zestawów podane są w poniższej tabeli:

Lp.	Nazwa sprzętu	Ciężar zestawu w kg	
		na 10 napraw średnich	na 5 napraw bieżących
1	Front gasienicowy GSP	8.800	800
2	Żuter BK-90	5.000	100
3	Transporter pływający K-61	19.000	800
4	Spycharka BAT	19.000	800
5	Koparka B14	26.000	1.700
6	Koparka B-302	14.900	1.400
7	Kówniarka D-144	12.000	240
8	Trak G11-60	2.900	130
9	Pila spalinowa	-	15
10	Sprężarka ŻIR	-	100
11	Młot DB-45	-	80

Dla zabezpieczenia pełnych potrzeb części zamiennych do sprzętu inżynierskiego, który uległ uszkodzeniu, w operacji zaczepnej frontu potrzeba:

- do naprawy bieżącej 100 t.,
- do naprawy średniej 400 t.,
- do naprawy głównej 200 t.

X X X

Inżynierskie zabezpieczenie w warunkach współczesnego pola bitwy, jest jednym z ważniejszych elementów zapewniających powodzenie operacji. Stosowanie przez walczące strony broni masowego rażenia w poważnym stopniu zwiększa zakres i rodzaj zadań zabezpieczenia inżynierskiego, co wymaga ujętego użycia sił i środków inżynierskich, a także szerokiego zaangażowania innych rodzajów wojsk, wojsk specjalnych i służb.

Tylko wspólny wysiłek wszystkich rodzajów wojsk, wojsk specjalnych i służb zaangażowanych do wykonywania zadań inżynierskich, wysoki poziom znajomości problematyki inżynierskiego zabezpieczenia przez dowódców i sztaby wszystkich szczebli dowodzenia oraz właściwa organizacja i planowanie wykonania zadań inżynierskich, spełnić mogą wymagania stawiane przed zabezpieczeniem inżynierskim w operacji zaczepnej.

Wydrukowano w 2 egz.

Egz.nr. 1-2 Bibl.Szkoleniowa

~~Wzrost. 1944-8-10-1944~~

Poz.nr. 025 09/WW