

9

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH
KATEDRA WOJSK INŻYNIERYJNYCH

AON wewn. 4410/92



JAWNE

~~SECRET~~
Egz. nr 1

Płk dr hab. Paweł SZUSZCZYŃSKI

Płk dr Marian BĘDNARZ

Płk dr Bogusław SAGANOWSKI

ZABEZPIECZENIE INŻYNIERYJNE DZIAŁAŃ BOJOWYCH ZWIĄZKU TAKTYCZNEGO I ODDZIAŁU

SKRYPT

Biblioteka Główna
Akademii Sztuki Wojennej

51514



09-051514-000-0

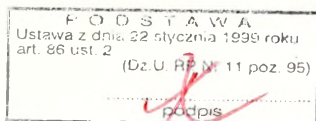


WARSZAWA

1992

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH KATEDRA WOJSK INŻYNIERYJNYCH



PRZEKLASYFIKOWANO

Protokół Nr 54305

AON wewn. 4410/92



Egz. nr

1



Plk dr hab. Paweł SZUSZCZYŃSKI

Plk dr Marian BEDNARZ

Plk dr Bogusław SAGANOWSKI

ZABEZPIECZENIE INŻYNIERYJNE DZIAŁAŃ BOJOWYCH ZWIĄZKU TAKTYCZNEGO I ODDZIAŁU

SKRYPT

Zatwierdzam i z dniem 1.10.1992 r. wprowadzam do wykorzystania w procesie kształcenia studentów I i II semestru Wydziału Wojsk Lądowych Akademii Obrony Narodowej skrypt pt. "ZABEZPIECZENIE INŻYNIERYJNE DZIAŁAŃ BOJOWYCH ZWIĄZKU TAKTYCZNEGO I ODZIAŁU".

KOMENDANT
WYDZIAŁU WOJSK LĄDOWYCH

Shon'ig

plk prof. dr hab. Stanisław KOZIEJ

SPIS TREŚCI

	str.
WSTĘP.....	5
 Rozdział 1. OGÓLNE ZASADY ZABEZPIECZENIA INŻYNIERYJNEGO DZIAŁAŃ BOJOWYCH - <i>plk Paweł SZUSZCZYŃSKI</i>	 6
1.1. Ugrupowanie wojsk inżynieryjnych	7
1.1.1. Charakterystyka, wyposażenie i możliwości oddziału zaporowego	8
1.1.2. Charakterystyka, skład, możliwości i spo- sób działania oddziału zabezpieczenia ru- chu	12
1.1.3. Charakterystyka, wyposażenie, i możliwości oddziałów torujących /grup torujących/	15
1.1.4. Przeznaczenie i zadania realizowane przez pododdziały wojsk inżynieryjnych pozosta- jące w odwodzie	17
1.2. Wzmocnienie związku taktycznego, oddziału lub pododdziału rodzajów wojsk pododdziałami wojsk inżynieryjnych	17
 Rozdział 2. ZABEZPIECZENIE INŻYNIERYJNE PRZEGRUPOWANIA ZWIĄZKU TAKTYCZNEGO I ODDZIAŁU - <i>plk Paweł SZUSZCZYŃSKI</i> ..	 20
2.1. Zabezpieczenie inżynieryjne marszu	20
2.1.1. Przygotowanie i utrzymanie dróg	22
2.1.2. Rozbudowa inżynieryjna rejonów odpoczyn- ków	25
2.2. Rozbudowa inżynieryjna rejonu ześrodkowania /wyjściowego/	26
 Rozdział 3. ZABEZPIECZENIE INŻYNIERYJNE OBRONY ZWIĄZKU TAKTYCZNEGO I ODDZIAŁU - <i>plk Marian BEDNARZ</i>	 30
3.1. Cel, przedsięwzięcia i główne zadania zabezpie- czenia inżynieryjnego	30

3.2. Rozbudowa inżynieryjna pasa obrony związku taktycznego /rejonu obrony oddziału/	32
3.2.1. Rozbudowa fortyfikacyjna terenu	32
3.2.2. Rozbudowa systemu zapór inżynieryjnych	38
3.2.3. Przygotowanie i utrzymanie systemu dróg i przepraw	45
3.3. Zabezpieczenie inżynieryjne wykonania kontra- taku	47
3.3.1. Rozpoznanie inżynieryjne terenu i nieprzy- jaciela	48
3.3.2. Przygotowanie i utrzymanie dróg	49
3.3.3. Torowanie przejść w zaporach inżynieryj- nych	49
3.3.4. Osłona rubieży kontrataku zaporami mino- wymi	50
3.3.5. Umacnianie pod względem inżynieryjnym uchwyczonej rubieży	50
 Rozdział 4. ZABEZPIECZENIE INŻYNIERYJNE NATARCIA ZWIĄZKU TAKTYCZNEGO I ODDZIAŁU - <i>plk Bogusław SAGANOWSKI</i>	51
4.1. Zabezpieczenie inżynieryjne podejścia i rozwi- nięcia wojsk do natarcia	53
4.2. Zabezpieczenie inżynieryjne ataku i przełama- nia obrony nieprzyjaciela	59
4.3. Zabezpieczenie inżynieryjne wprowadzenia do walki drugiego rzutu /odwodu/	64
4.4. Zabezpieczenie inżynieryjne odparcia kontra- taku	66
4.5. Zabezpieczenie inżynieryjne forsowania prze- szkód wodnych	70
4.6. Zabezpieczenie inżynieryjne działania taktycz- nych desantów powietrznych	77
 ZAKOŃCZENIE	80
BIBLIOGRAFIA	81
ZAŁĄCZNIK - Wyjaśnienie pojęć	83

WSTĘP

Wysokie tempo przeobrażeń politycznych i ekonomicznych w Rzeczypospolitej Polskiej, a także w Europie wywarło zdecydowany wpływ na militarną sferę działalności państwa. Zmiany doktrynalne oraz koncepcja współczesnej obrony Rzeczypospolitej Polskiej spowodowała konieczność poszukiwania nowych, lepszych form i metod przygotowania Sił Zbrojnych do wykonywania zadań obronnych. Poszukiwania te dotyczą między innymi zmiany struktur organizacyjnych i dyslokacji wojsk, ich wyposażenia i wyszkolenia. W realizacji tych przedsięwzięć uczestniczy Akademia Obrony Narodowej - poprzez kształcenie wysoko wykwalifikowanych kadr dowódczych i sztabowych.

Niniejszy skrypt służy temu kształceniu. Przeznaczony jest do nauczania przedmiotu Taktyka Wojsk Inżynieryjnych na I i II semestrze Wydziału Wojsk Lądowych, a także na innych kursach.

Skrypt w swych treściach merytorycznych obejmuje problemy zabezpieczenia inżynieryjnego będące przedmiotem zajęć dydaktycznych w czasie pierwszego roku studiów. Dobór treści dostosowany został do formy kształcenia zintegrowanego. Stąd w skrypcie świadomie, w sposób ogólny omówiono problemy technicznego wykonawstwa zadań zabezpieczenia inżynieryjnego. Główny nacisk, autorzy poszczególnych rozdziałów położyli na przekazanie studentom zakresu wiedzy niezbędnej do planowania i organizowania zabezpieczenia inżynieryjnego na szczeblu oddziału i związku taktycznego.

Zakres wiedzy zawarty w skrypcie egzekwowany będzie do studentów pierwszego roku studiów podczas kolokwium przedmiotowego.

Rozdział 1. OGÓLNE ZASADY ZABEZPIECZENIA INŻYNIERYJNEGO DZIAŁAŃ BOJOWYCH

Zabezpieczenie inżynieryjne jest jednym z rodzajów zabezpieczenia bojowego. Stanowi ono zespół przedsięwzięć, zadań i prac inżynieryjnych^{1/} wykonywanych w celu stworzenia warunków dogodnych do prowadzenia działań bojowych i osiągnięcia powodzenia w walce; zwiększenia skuteczności obrony wojsk przed środkami rażenia nieprzyjaciela oraz utrudnienia działania jego wojskom i zadania mu strat.

Cel zabezpieczenia inżynieryjnego działań bojowych związku taktycznego i oddziału można osiągnąć poprzez realizację następujących zadań:

- rozpoznanie inżynieryjne terenu i nieprzyjaciela;
- przygotowanie, utrzymanie i torowanie dróg;
- wykonywanie przejść w zaporach inżynieryjnych, naturalnych przeszkodach naturalnych terenowych i rejonach zniszczeń; niszczenie pojedynczych min; rozminowanie terenu;
- urządzenie i utrzymanie przepraw;
- budowę zapór inżynieryjnych i wykonywanie niszczeń;
- budowę obiektów fortyfikacyjnych w rejonach, rubieżach i pasach obrony, a także rejonach rozmieszczenia wojsk;
- ~~wydobywanie i oczyszczanie wody;~~ *prz. logistykę*
- zaopatrywanie wojsk w środki i sprzęt inżynieryjny i jego remont.

Ponadto zabezpieczenie inżynieryjne obejmuje także prace inżynieryjne realizowane w ramach maskowania i likwidacji skutków użycia broni masowego rażenia oraz dla zabezpieczenia działań pododdziałów śmigłowców dywizji.

Zadania zabezpieczenia inżynieryjnego wykonują wszystkie rodzaje wojsk i służb wykorzystując etatowy sprzęt.

~~~~~  
1/ Wyjaśnienie pojęć - patrz załącznik;

Pododdziały zmechanizowane, czołgów, artylerii, przeciwlotnicze, łączności swoimi środkami powinny:

- urządzać drogi na przełaj;
- budować i pokonywać zapory inżynieryjne;
- pokonywać przeszkody terenowe i zniszczenia;
- forsować przeszkody wodne na etatowym sprzęcie;
- budować obiekty fortyfikacyjne do prowadzenia ognia, obserwacji i ukrycia ludzi i sprzętu;
- wydobywać i oczyszczać wodę; *to również, etc. itp. o ramach rozpoznania*
- prowadzić rozpoznanie inżynieryjne terenu i nieprzyjaciela.

Pododdziały inżynieryjne wykonują najbardziej skomplikowane zadania zabezpieczenia inżynieryjnego, wymagające odpowiedniego przygotowania żołnierzy oraz użycia specjalnego sprzętu i środków.

W działaniach bojowych związku taktycznego i oddziału często zadania zabezpieczenia inżynieryjnego realizowane są kompleksowo. Oznacza to, że w określonym etapie działań lub w jednym miejscu i czasie wykonywanych może być kilka zadań. Na przykład - w okresie wchodzenia oddziału do walki realizowane będzie: przygotowanie i utrzymanie dróg; wykonywanie przejść w zaporach minowych własnych i nieprzyjaciela; rozpoznanie inżynieryjne terenu i nieprzyjaciela; osłona zaporami rubieży wejścia oddziału do natarcia. Jednocześnie realizacja wymienionych zadań nazywać będziemy przedsięwzięciem zabezpieczenia inżynieryjnego. Z taktycznego punktu widzenia wyżej wymienione przedsięwzięcie można nazwać zabezpieczeniem inżynieryjnym wejścia oddziału do walki. Szczegóły w tym zakresie zostaną omówione w kolejnych rozdziałach.

#### 1.1. Ugrupowanie wojsk inżynieryjnych

Do wykonywania zadań zabezpieczenia inżynieryjnego z pododdziałów wojsk inżynieryjnych /organicznych i przydzielonych/ tworzy się ugrupowanie wojsk inżynieryjnych. Powinno ono zapewnić optymalne wykorzystanie możliwości pododdziałów wojsk inżynieryjnych w realiza-

cji zadań zabezpieczenia inżynieryjnego na całą głębokość i szerokość pasa działania /rejonu obrony/.

Ugrupowanie wojsk inżynieryjnych niezależnie od rodzaju działań bojowych składa się z:

- pododdziałów wojsk inżynieryjnych przydzielonych do wzmocnienia oddziałów /pododdziałów/ rodzajów wojsk;
- pododdziałów wojsk inżynieryjnych wykonujących zadania zabezpieczenia inżynieryjnego na korzyść oddziałów /pododdziałów/ własnego związku taktycznego /oddziału/;
- oddziału zaporowego /OZap/;
- pododdziału wojsk inżynieryjnych pozostającego w odwodzie.

Do realizacji niektórych zadań zabezpieczenia inżynieryjnego na korzyść oddziałów i pododdziałów rodzajów wojsk tworzy się specjalistyczne elementy inżynieryjne, do których zaliczyć należy: oddziały zabezpieczenia ruchu /OZR/, oddziały torujące /OT/ oraz grupy torujące /GT/.

#### 1.1.1. Charakterystyka, wyposażenie i możliwości oddziału zaporowego

Oddział zaporowy /OZap/ organizuje się we wszystkich rodzajach walki. Przeznaczony jest do pośpiesznej budowy zapór minowych na rzeczywistych kierunkach działania wojsk nieprzyjaciela w celu zadania mu strat oraz utrudnienia manewru jego pododdziałom.

Oddział zaporowy tworzy się z pododdziałów minowania /minerów/ lub pododdziałów saperów w sile plutonu. W związku taktycznym wzmocnionym pododdziałem saperów, oddział zaporowy może być organizowany w sile kompanii.

Wyposażenie oddziału zaporowego stanowią transportery opancerzone oraz ciągnięte przyczepne ustawiacze min PMR-3<sup>2/</sup>.

- ~~~~~
- 2/ 1. Na wyposażeniu pododdziałów minowania znajdują się także pochylnie do minowania w ilości tej samej co PMR-3.  
2. OZap jako środek transportu w czasie minowania może wykorzystywać samochody ciężarowo-terenowe.

Do minowania oddział zaporowy wykorzystuje miny przeciwpancerne TM-62m lub MPP-B. Liczbę min stanowiącą jednokrotne "załadowanie" oddziału zaporowego nazywa się jednostką minowania. Oddział zaporowy oddziału ogólnowojskowego wyposaża się w dwie, a oddział zaporowy związku taktycznego w trzy jednostki minowania po 450 min każda.

Możliwości oddziału zaporowego przedstawiono w tabeli nr 1.

Oddziałom zaporowym wyznacza się zasadniczy i zapasowy rejon wyjściowy między pierwszym a drugim rzutem związku taktycznego /oddziału/; dwa-trzy kierunki działania, na każdym kierunku dwie-trzy rubieże minowania oraz drogi z rejonu wyjściowego do rubieży minowania /rys. nr 1/.

Oddział zaporowy /OZap/ jest także elementem ugrupowania bojowego i podlega dowódcy związku taktycznego /oddziału/. Kierowanie oddziałem zaporowym w toku działań bojowych dowódca może zlecić szefowi saperów związku taktycznego /oddziału/.

W czasie minowania oddział zaporowy ściśle współdziała z odwo-dem przeciwpancernym /OPpanc/.

W przypadku gdy związek taktyczny prowadzi działania bojowe na wybrzeżu morskim, wspólnie z saperami morskim organizuje przybrzeżno-morski oddział zaporowy /PMOZap/. Środkiem transportu w PMOZap są samobieżne transportery pływające PTS, z których miny ustawia się za pomocą pochylni lub specjalnych urządzeń. PMOZap może w czasie 2,5 godziny ustawić około 3 km przeciwdesantowego pola minowego<sup>3/</sup>.

~~~~~  
3/ Szczegółowe informacje o działaniu PMOZap zawarte są w:

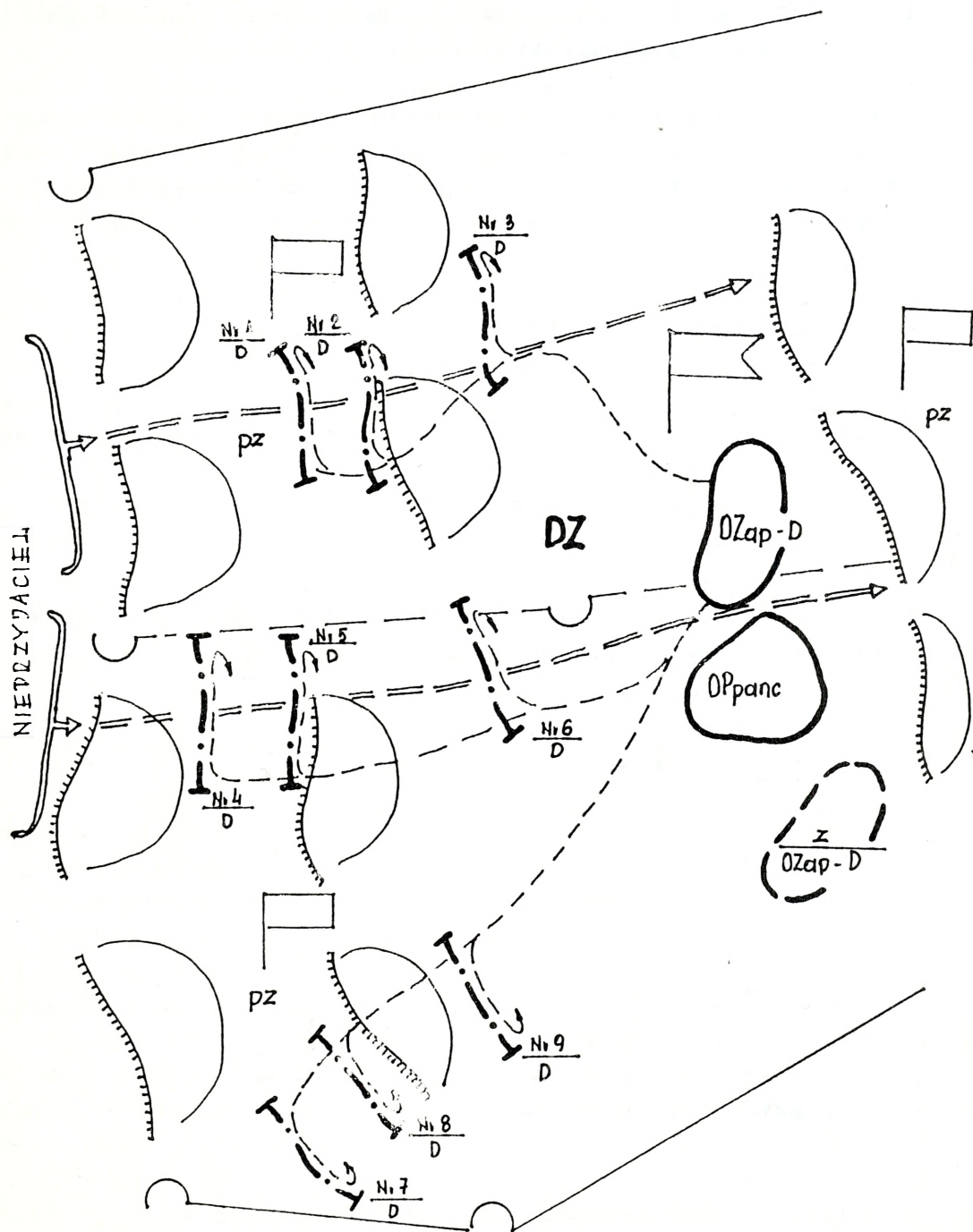
- "Zabezpieczenie inżynieryjne działań bojowych Sił Marynarki Wojennej" - instrukcja, Mar.Woj. 1089/91, Gdynia 1991, s. 45-47, nr bibl. pf 23743;
- "Zabezpieczenie inżynieryjne działań dywizji w obronie wybrzeża morskiego" - skrypt, AEO Wł, Warszawa, nr bibl. pf 2085.

MOŻLIWOŚCI ODDZIAŁÓW ZAPOROWYCH*

Wyszczególnienie	Typ min ppanc	Liczba min ppanc /szt./			Długość pola minowego z jmin.			Czas /min/		
		jedna jmin.	dwie jmin.	trzy jmin.	jednej /km/	dwóch /km/	trzech /km/	ustawienia	załadowania	
OZap oddziału /pluton/	Wyposażenie w transportery opancerzone	450	900	-	0,6	1,2	-	20	60	
	Wyposażenie w samochody ciężarowo-terenowe	MPP-B**/	450	900	-	1,3	2,6	-	20	60
		TM-62M	600	1200	-	0,8	1,6	-	25	60
		MPP-B	600	1200	-	1,8	3,6	-	25	60
OZap związku taktycznego /pluton/	Wyposażenie w transportery opancerzone	450	900	1350	0,6	1,2	1,8	20	60	
	Wyposażenie w samochody ciężarowo-terenowe	MPP-B	450	900	1350	1,3	2,6	3,9	20	60
		TM-62M	600	1200	1800	0,8	1,6	2,4	25	60
		MPP-B	600	1200	1800	1,8	3,6	5,4	25	60
OZap związku taktycznego /kompania/	Wyposażenie w samochody ciężarowo-terenowe	1800	3600	5400	2,4	4,8	7,2	30	60	
		1800	3600	5400	5,4	10,8	16,2	40	60	

*/ Liczba min w polu minowym: TM-62M na 1 km zapory - 750 szt.
MPP-B na 1 km zapory - 324 szt.

**/ Minowanie manewrowe z wykorzystaniem min MPP-B ustawianych z gęstością 324 szt. może być realizowane z pochylni.



Rys. 1. Działanie oddziału zaporowego związku taktycznego w obronie - /wariant/.

1.1.2. Charakterystyka, skład, możliwości i sposób działania oddziału zabezpieczenia ruchu

Oddział zabezpieczenia ruchu organizuje się z pododdziałów inżynierjno-drogowych, saperów, zmechanizowanych lub czołgów oraz innych rodzajów wojsk. Przeznaczeniem oddziału zabezpieczenia ruchu jest przygotowanie, utrzymanie i torowanie dróg w celu stworzenia sprzyjających warunków do ruchu i manewru wojsk.

Oddział zabezpieczenia ruchu może:

- prowadzić rozpoznawanie inżynierijne dróg;
- usuwać zniszczenia na drogach /na przykład budować mosty na wąskich przeszkodach wodnych w wypadku zniszczenia mostów iś-
niących/;
- wykonywać objazdy zniszczonych odcinków dróg i mostów;
- torować przejścia w zaporach inżynierijnych na drogach.

Do realizacji powyższych zadań w oddziale zabezpieczenia ruchu tworzy się następujące ugrupowania:

- Grupa rozpoznawczo-torująca,
- Grupa ubezpieczenia,
- Grupa drogowo-mostowa.

Skład poszczególnych grup zależy głównie od możliwości szczebla organizującego /warianty składu oddziału zabezpieczenia ruchu zwią-
ku taktycznego i oddziału ogólnowojskowego przedstawiono na rys. 2/.

W związku taktycznym oddział zabezpieczenia ruchu organizuje się w sile kompanii drogowo-mostowej, wzmacniając ją innymi rodzajami wojsk, w oddziale w sile plutonu drogowo-mostowego wzmocnionego siłami i sprzętem innych rodzajów wojsk.

Oddział zabezpieczenia ruchu organizuje się we wszystkich rodzajach działań. W marszu oddział zabezpieczenia ruchu przesuwa się zwykle za ubezpieczeniem bojowym, w natarciu za oddziałami /pododdziałami/ pierwszego rzutu, w obronie rozmieszcza się 80 miedzy pierwszym a drugim rzutem.

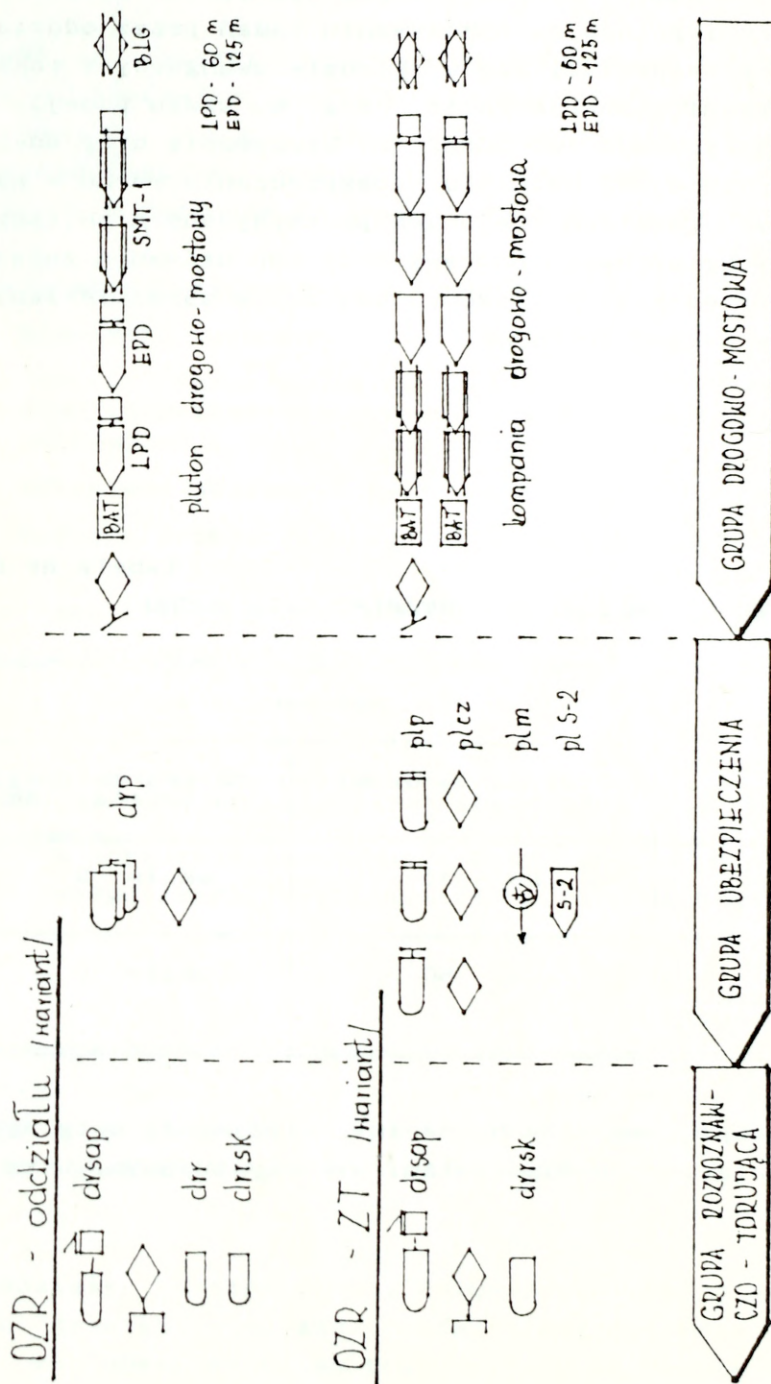
W zależności od rodzaju działań bojowych oraz sytuacji utrzymania drogi przez oddział zabezpieczenia ruchu może mieć formę wyprzedzania lub odcinkami. Pierwsza forma występować będzie przede wszystkim w marszu i polega na wykonywaniu zadań przez oddział zabezpieczenia ruchu przesuwany się w składzie awangardy z takim wyliczeniem aby zapewnić przejezdność drogi do czasu podejścia sił głównych związku taktycznego lub oddziału. Utrzymanie dróg odcinkami polega na rozmieszczeniu sił oddziału zabezpieczenia ruchu w najbardziej newralgicznych punktach /rejonach przewidywanych zniszczeń/ w gotowości do natychmiastowej naprawy dróg lub usuwania zniszczeń, zapór lub innych przeszkód. Możliwości oddziałów zabezpieczenia ruchu przedstawiono w tabeli nr 2.

Tabela nr 2

MOŻLIWOŚCI ODDZIAŁÓW ZABEZPIECZENIA RUCHU

Skład OZR /bez sił ubezpieczenia/	Możliwości	
	Utrzymanie drogi odcinkami /km/	Torowanie drogi na przełaj (km/h)
plid /na szczęblu oddziału/	20 - 30	około 5
kid /na szczęblu związku taktycznego/	40 - 60	około 5

Oddziały zabezpieczenia ruchu zadanie utrzymania dróg wykonują w ścisłym współdziałaniu z pododdziałami wykorzystującymi utrzymywane drogi.



Rys. 2. Skład, ugrupowanie i wyposażenie oddziału zabezpieczenia ruchu.

$$\frac{500}{1000} = 0,2$$

$$\frac{1000}{1000}$$

$$= \frac{X}{500}$$

$$\frac{500000}{200}$$

1.1.3. Charakterystyka, wyposażenie i możliwości oddziałów torujących /grup torujących/

Przeznaczeniem oddziału torującego /OT/, grupy torującej /GT/ jest wykonywanie przejść w zaporach inżynierskich oraz rejonach zniszczeń. Oddziały /grupy/ torujące organizuje się z pododdziałów saperów. W związku taktycznym oddział torujący może być utworzony w sile plutonu saperów, natomiast w oddziale i w pododdziale w sile do drużyny saperów. W skład oddziału torującego /grupy torującej/ powinny być włączone pododdziały innych rodzajów wojsk, np.: pododdziały zmechanizowane, czołgów, obrony przeciwchemicznej.

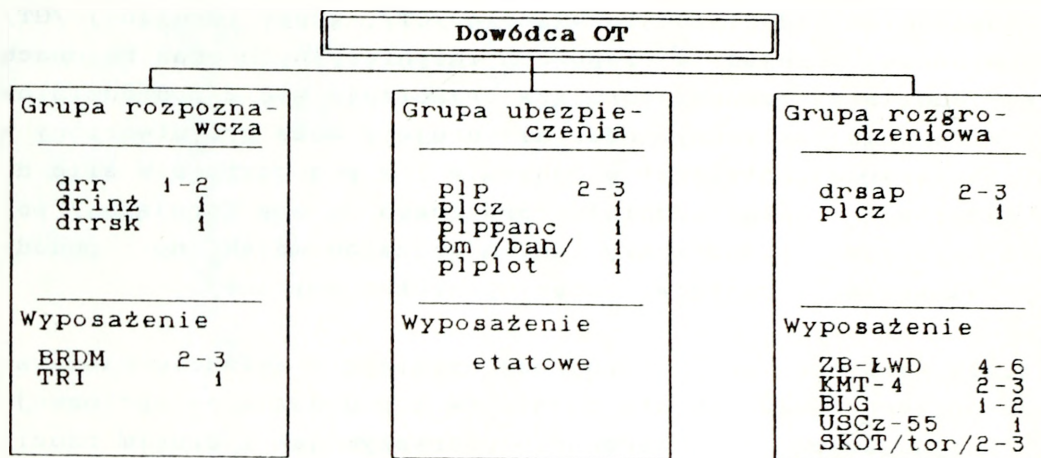
Oddziały torujące /grupy torujące/ działają w składzie nacierających lub przegrupowujących się oddziałów i pododdziałów ogólnowojskowych, znajdujących się zarówno w pierwszym jak i drugim rzucie ugrupowania bojowego lub marszowego. Oddziały torujące lub grupy torujące mogą wchodzić w skład oddziałów wydzielonych, specjalnych, obejścia, rajdowych, taktycznego desantu powietrznego lub grupy desantowo-szturmowej.

Oddziały /grupy/ torujące mogą:

- prowadzić rozpoznanie zapór inżynierskich ustawionych przez nieprzyjaciela oraz naturalnych przeszkód terenowych;
- torować przejścia w zaporach inżynierskich i przeszkodach terenowych;
- ustawiać mosty towarzyszące na przeszkodach wodnych o szerokości do 20 m;
- uczestniczyć w torowaniu przejść przez rejony zniszczeń i skażeń;
- wyszukiwać i oznakowywać obejścia zapór inżynierskich oraz rejonów zniszczeń, w których wykonanie przejść jest niemożliwe lub niecelowe.

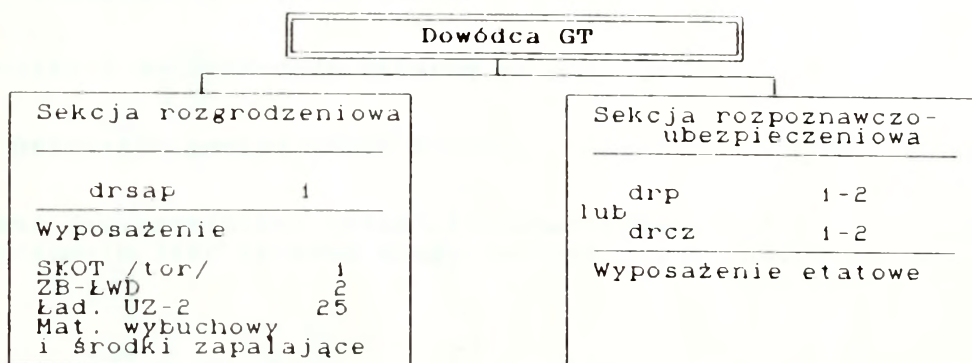
Organizacja i wyposażenie oddziału torującego w zależności od możliwości związku taktycznego lub oddziału oraz wykonywanych zadań może być różna. Optymalny wariant organizacji i wyposażenia oddziału torującego przedstawiono na rys. 3.

Organizacja i wyposażenie grupy torującej^{4/} powinna zapewnić możliwość torowania przejąć na każdym kierunku.



Rys. 3. Organizacja i wyposażenie oddziału torującego.

Trzonem grupy torującej jest drużyna saperów wyposażona w transporter opancerzony oraz wyrzutnię ładunków wydłużonych LWD 100/5000. W skład grupy torującej powinien być włączony sprzęt innych rodzajów wojsk. Wariant wyposażenia grupy torującej przedstawiono na rys. 4.



Rys. 4. Organizacja i wyposażenie grupy torującej.

4/ W literaturze przedmiotu często można spotkać pojęcie saper-ska grupa torująca lub grupa rozpoznawczo-torująca. Pierwsza dotyczy nazwy określenia grupy torującej działającej w kompanii czołgów. Druga natomiast grupę torującą w kompanii piechoty lub pododdziałach innych rodzajów wojsk. Por.: "Zabezpieczenie inżynieryjne natarcia pułku" - skrypt. Wyd. ASG WP, 1981 r. Sygn wewn. 3630/81, s. 15.

Działanie oddziału torującego lub grupy torującej składa się z dwóch etapów. Etap pierwszy to wykrycie i rozpoznanie zapory lub przeszkody terenowej, etap drugi to wykonanie przejścia w zaporze /przeszkodzie/ lub przygotowanie objazdu. Działanie pododdziału torującego przejście zabezpieczane jest siłami i sprzętem innych rodzajów wojsk wchodzących w skład oddziału torującego /grupy torującej/, a także przez siły oddziału /pododdziału/, na korzyść którego wykonywane są przejścia w zaporach.

1.1.4. Przeznaczenie i zadania realizowane przez pododdziały wojsk inżynieryjnych pozostające w odwodzie

Pododdział wojsk inżynieryjnych pozostający w odwodzie przewidziany jest do:

- wzmocnienia oddziałów /pododdziałów/ rodzajów wojsk w czasie prowadzenia działań bojowych;
- wykonywania nieplanowanych zadań zabezpieczenia inżynieryjnego, których potrzeba realizacji wynikła w toku walki;
- zastąpienia pododdziałów wojsk inżynieryjnych, które utraciły zdolność do wykonywania zadań;

W zależności od przewidywanego rozwoju sytuacji oraz możliwości związku taktycznego i oddziału, skład pododdziału wojsk inżynieryjnych pozostającego w odwodzie może być różny.

1.2. Wzmocnienie związku taktycznego, oddziału lub pododdziału rodzajów wojsk pododdziałami wojsk inżynieryjnych

Wzmocnienie pododdziałami inżynieryjnymi oddziałów /pododdziałów/ rodzajów wojsk /szczególnie zmechanizowanych i czołgów/ może mieć formę przydziału lub wsparcia.

Przydział polega na całkowitym podporządkowaniu pododdziału wojsk inżynieryjnych dowódcy, któremu został przydzielony. Dowódca,

któremu został przydzielony pododdział wojsk inżynieryjnych odpowiada za jego wykorzystanie zgodnie z przeznaczeniem, określa dla niego zadania bojowe oraz zapewnia mu pełne zabezpieczenie logistyczne.

Wsparcie polega na wykonywaniu przez pododdział wojsk inżynieryjnych zadań na korzyść oddziału /pododdziału/ innego rodzaju wojsk. Treść zadania, miejsce, czas i sposób jego realizacji określa bezpośredni przełożony dowódca pododdziału wojsk inżynieryjnych, po uprzednim uzgodnieniu ich z dowódcą wspieranego oddziału /pododdziału/. Szczegóły dotyczące miejsca i czasu wykonania zadania za zgodą lub na polecenie przełożonego dowódcy pododdziału wojsk inżynieryjnych może określać dowódca wspieranego oddziału /pododdziału/.

Zabezpieczenie logistyczne pododdziału wojsk inżynieryjnych realizowane jest przez jego bezpośredniego przełożonego.

Rodzaj i ilość pododdziałów wojsk inżynieryjnych przydzielonych do związków taktycznych, oddziałów i pododdziałów rodzajów wojsk zależy od wielu czynników a przede wszystkim od rodzaju wykonywanych zadań bojowych przez oddziały i pododdziały ogólnowojskowe oraz od możliwości szefa saperów, jakimi w tym zakresie on dysponuje. Wnioski z ćwiczeń taktycznych pozwoliły określić maksymalny wariant przydziału, który przedstawiono w tabeli nr 3.

Tabela nr 3.

**WZMOCNIENIE ZWIĄZKU TAKTYCZNEGO, ODDZIAŁU I PODODDZIAŁU OGÓLNO-
WOJSKOWEGO SIŁAMI WOJSK INŻYNIERYJNYCH W NATARCIU I OBRONIE.**
(Wariant maksymalny)* /

Wspierany szczebel organizacyjny	Rodzaj wzmocnienia	Rodzaj działań bojowych	
		Natarcie /pododdział wojsk inżynieryjnych - skąd/	Obrona /pododdział wojsk inżynieryjnych - skąd/
Związek taktyczny /dywizja, brygada/	Przydział	bsap z psap/KZ bpont z pdm/KZ bprzepr z pdm/KZ	bsap z psap/KZ ~~bmin z psap/KZ~~ 30Zap PLATAN
	Wsparcie		
Oddział /pułk/	Przydział	ksap z bsap/DZ kprzepr z bsap/DZ	ksap z bsap/DZ kmin z bminz**/
	Wsparcie		
Pododdział /batalion/	Przydział	plsap z ksap/pz plprzepr z bsapDZ	plsap z ksap/pz plmin z kminz/KZ
	Wsparcie		

* / Dowódca i szef saperów, któremu przełożony przydzielił pododdział wojsk inżynieryjnych nie może tego pododdziału rozdzielić i przydzielić podległym oddziałom /pododdziałom/. Przydzielać pododdziałom można tylko własne siły i środki.

** / W przypadku kiedy ZT otrzymał wzmocnienie z armii.

Rozdział 2. ZABEZPIECZENIE INŻYNIERYJNE PRZEGRUPOWANIA ZWIĄZKU TAKTYCZNEGO I ODDZIAŁU

Współczesne działania bojowe charakteryzować się będą dużą manewrowością, co powoduje, że wzrasta rola przegrupowania wojsk.

Związek taktyczny lub oddział może przegrupowywać się na własnych środkach transportowych lub może być przewożony transportem kolejowym, wodnym, a także powietrznym. Przegrupowanie wojsk na własnych środkach transportowych stanowi podstawowy sposób przesunięcia wojsk i nazywany jest marszem.

Przegrupowanie wojsk obejmuje zorganizowany marsz lub przewóz po istniejących drogach oraz zajęcie przez maszerujące oddziały rejonów ześrodkowania /wyjściowych/ albo ich wyjście na wyznaczoną rubież.

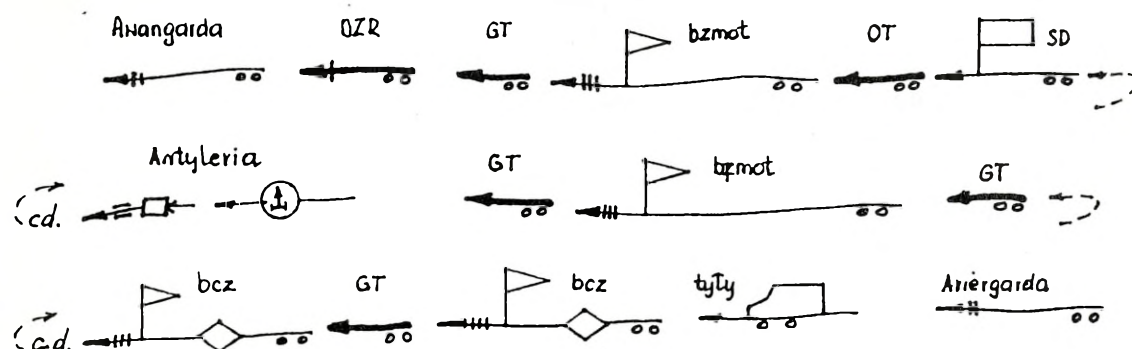
2.1. Zabezpieczenie inżynieryjne marszu

Zabezpieczenie inżynieryjne marszu ma na celu stworzenie dogodnych warunków do sprawnego przemieszczenia związków taktycznych, oddziałów oraz pododdziałów po drogach oraz terminowego osiągnięcia przez nie nakazanych rejonów lub rubieży.

Zasadniczym przedsięwzięciem inżynieryjnym realizowanym w celu zabezpieczenia marszu jest przygotowanie i utrzymanie dróg marszu.

Drogi marszu dla związku taktycznego i oddziału przygotowują i utrzymują pododdziały specjalistyczne wojsk obrony regionalnej oraz pododdziały inżynieryjno-drogowe, mostowe, przeprawowe wyższego przełożonego. Przegrupowujący się związek taktyczny lub oddział jest w gotowości do samodzielnego torowania przejść w zaporach inżynieryjnych i przeszkodach terenowych na drodze marszu. Zadanie to realizują oddziały zabezpieczenia ruchu oraz oddziały i grupy torujące, które rozmieszcza się na czele maszerujących oddziałów i pododdzia-

łów. Wariant rozmieszczenia oddziału zabezpieczenia ruchu, oddziału torującego i grupy torującej w ugrupowaniu marszowym oddziału ogólnowojskowego przedstawiono na rysunku nr 5.



Rys. 5. Wariant rozmieszczenia oddziału zabezpieczenia ruchu, oddziału torującego i grupy torującej w ugrupowaniu marszowym oddziału ogólnowojskowego

Jeżeli zakres prac związanych z rozminowaniem odcinka drogi lub jego naprawą albo czas na przywrócenie do ruchu zaminowanych lub zniszczonych odcinków dróg nie zapewnia wykonania zadania przez marszerujące oddziały, wówczas wyznacza się i przygotowuje objazdy. Objazdy szczególnie newralgicznych punktów na drogach marszu /mosty, ciałniny, aglomeracje/ mogą być wyznaczone i rozpoznane przed jego rozpoczęciem.

Dla związku taktycznego w celu wykonania marszu wyznacza się nie mniej niż dwie drogi, a niekiedy pas marszu^{5/}. Dla oddziału wyznacza się zwykle jedną-dwie drogi. Oprócz wymienionej liczby dróg głównych wyznacza się drogi zapasowe.

5/ W przypadku gdy ZT przegrupowuje się na samodzielnym kierunku;

2.1.1. Przygotowanie i utrzymanie dróg

Przygotowanie i utrzymanie dróg marszu obejmuje kompleks zadań zabezpieczenia inżynieryjnego do którego zaliczyć należy:

- rozpoznanie inżynieryjne dróg marszu,
- wykonywanie przejść w zaporach inżynieryjnych oraz innych przeszkodach na drogach marszu,
- urządzanie i utrzymanie przepraw przez przeszkody wodne.

Rozpoznanie inżynieryjne dróg marszu prowadzą inżynieryjne patrole rozpoznawcze /IPR/ organizowane z pododdziałów rozpoznania inżynieryjnego związku taktycznego i oddziału. Inżynieryjne patrole rozpoznawcze mogą być włączone w skład ogólnowojskowych elementów rozpoznawczych lub pododdziałów ubezpieczenia marszowego, a także oddziałów zabezpieczenia ruchu. Rozpoznanie inżynieryjne dróg mogą także prowadzić samodzielne inżynieryjne patrole rozpoznawcze /SIPR/ lub inżynieryjne oficerskie patrole rozpoznawcze /IOPR/.

Celem rozpoznania inżynieryjnego dróg jest określenie warunków ich przejezdności, ustalenie miejsc lub odcinków newralgicznych, zakresu prac inżynieryjnych jakie należy wykonać do czasu rozpoczęcia marszu oraz rejonów postoju i odpoczynków. Zdobycie tych informacji jest niezbędne dowódcy ogólnowojskowemu dla podjęcia decyzji do marszu i szefowi saperów do zorganizowania zabezpieczenia inżynieryjnego.

W toku marszu rozpoznanie inżynieryjne prowadzą elementy rozpoznawcze wszystkich rodzajów wojsk ze szczególnym skupieniem uwagi na stosowanie przez nieprzyjaciela narzutowych zapór minowych. Informacje o przejezdności dróg przekazywane na stanowisko dowodzenia związku taktycznego i oddziału pozwalają sprawnie kierować marszem oraz skutecznie realizować jego zabezpieczenie inżynieryjne.

Efektywność działania inżynieryjnych patroli rozpoznawczych w marszu może podnieść wyposażenie ich w śmigłowce.

Wykonywanie przejść w zaporach inżynieryjnych oraz innych przeszkodach na drodze marszu jest najważniejszym zadaniem zabezpieczenia inżynieryjnego marszu.

Nieprzyjaciel wykorzystując lotnictwo i rakietę ma możliwość ustawiania narzutowych zapór minowych na całym obszarze kraju. Za pomocą grup dywersyjno-rozpoznawczych może wykonywać zapory, zawaly i niszczenia obiektów drogowych. Stąd na drogach mogą występować zapory oraz przeszkody, które będą opóźniać lub niekiedy uniemożliwiać marsz związków taktycznych i oddziałów. Niezbędne jest wykonywanie przejść w tych zaporach i przywracanie drogom przejezdności. Oczywiście jest, że za utrzymanie przejezdności dróg odpowiadają specjalistyczne oddziały obrony regionalnej i służby publiczne. Specyfiką współczesnych działań bojowych, wynikającą z rozwoju techniki bojowej nieprzyjaciela jest możliwość ustawienia przez niego zapór w każdym miejscu i czasie uzyskując duży stopień zaskoczenia. Takie możliwości oznaczają, że maszerujące oddziały mogą być przegrodzone /rozcinane/ narzutowymi zaporami minowymi, co znacznie opóźni i zdeorganizuje marsz. Aby opóźnienia marszu spowodowane użyciem przez nieprzyjaciela zapór inżynieryjnych i niszczeń ograniczyć do minimum, wszystkie pododdziały i elementy ugrupowania marszowego muszą mieć zorganizowany system pokonywania zapór. Potrzebę taką sugerują również niewielkie możliwości w torowaniu przejść w zaporach przez siły obrony regionalnej.

Pokonywanie zapór inżynieryjnych oraz przeszkód na drogach marszu związku taktycznego lub oddziału realizować należy siłami i środkami maszerujących pododdziałów. Do realizacji tego zadania wykorzystuje się oddziały i grupy torujące oraz oddziały zabezpieczenia ruchu. wymienione powyżej elementy ugrupowania wojsk inżynieryjnych rozmieszcza się na czele kolumn marszowych z zadaniem torowania przejść w zaporach, zawałach oraz innych przeszkodach terenowych na drogach marszu. Wariant rozmieszczenia oddziału zabezpieczenia ruchu, oddziału torującego, grupy torującej w ugrupowaniu marszowym przedstawiono na rysunku nr 5.

Podstawowym sposobem wykonywania przejść w zaporach inżynieryjnych na drogach marszu jest sposób ręczno-wybuchowy, a w przypadku min narzutowych sposób ogniowy /rozstrzeliwanie min z broni strzeleckiej/. Szczegóły w zakresie pokonywania zapór inżynieryjnych zawiera instrukcja "Budowa i pokonywanie zapór inżynieryjnych" Sygn. Inż. 367/73. Wyd. MON 1974 r.

Urządzanie i utrzymanie przepraw przez przeszkody wodne jest najtrudniejszym zadaniem zabezpieczenia inżynieryjnego wykonywanym w czasie marszu. Wymaga ono bowiem angażowania sił i środków przełożonego oraz obrony regionalnej.

Podstawowym sposobem przekraczania przeszkód wodnych w wypadku zniszczenia mostów stałych przez nieprzyjaciela jest manewr maszerujących wojsk na inne mosty stałe lub przeprawy w bród. Jeżeli takich możliwości nie ma wówczas maszerujące oddziały pokonują przeszkody wodne po mostach budowanych przez wojska inżynieryjne obrony regionalnej oraz przełożonego.

Podczas marszu związki taktyczne i oddziały muszą być w gotowości do samodzielnego pokonywania przeszkód wodnych. W realizacji tego zadania wykorzystywane mogą być wszystkie rodzaje przepraw /desantowe, promowe, mostowe, w bród, pod wodą/.

Najbardziej efektywnym rodzajem przeprawy, zabezpieczającym właściwe tempo marszu jest przeprawa mostowa. Oddział ogólnowojskowy wykorzystując czołgowe mosty towarzyszące BLG oraz samochodowe mosty towarzyszące SMT-1 może urządzać przeprawy mostowe przez przeszkody wodne o szerokości do 20 m. Związek taktyczny wykorzystując park pontonowy PP-64 ma możliwość urządzania mostów pontonowych na przeszkodach wodnych o szerokości do 186 m. Długość przepraw mostowych urządzonych z jednego kompletu parku pontonowego PP-64 przedstawiono w tabeli 4.

Tabela nr 4.

DŁUGOŚĆ PRZEPRAW MOSTOWYCH Z PARKU PP-64

Długości mostu pontonowego z jednego parku PP-64 /m/					
Wstęga					
Pojedyncza	Mieszana typu				Podwójna
	A	B	C	D	
186	152	145	134	124	97

Urządzanie przepraw przez przegrupowujące się związki taktyczne i oddziały może nastąpić tylko w przypadku braku możliwości odtworzenia zniszczonych siłami obrony regionalnej lub przełożonego.

2.1.2. Rozbudowa inżynieryjna rejonów odpoczynków

Rozbudowa inżynieryjna rejonów odpoczynków obejmuje rozpoznanie inżynieryjne terenu, wyznaczenie i utrzymanie dróg, budowę obiektów fortyfikacyjnych oraz wydobywanie i oczyszczanie wody. Wymienione powyżej zadania zabezpieczenia inżynieryjnego maszerujące wojska wykonują własnymi siłami i środkami. Rozpoznanie inżynieryjne rejonu odpoczynku realizowane jest przez inżynieryjne patrole rozpoznawcze oraz elementy rozpoznania ogólnowojskowego i grupy rekonesansowe.

W rejonach odpoczynków wojska schodzą z dróg marszu i rozmieszczają się w wyznaczonych rejonach batalionami /dywizjonami/. W tym celu wyznacza się drogi zejścia. Za utrzymanie tych dróg odpowiadają pododdziały wykorzystujące drogi.

W ramach rozbudowy inżynieryjnej rejonów odpoczynku w pododdziałach wykonuje się ukrycia przeciwlotnicze dla stanów osobowych, środków łączności, okopy na stanowiskach ogniowych /startowych/ dyżurnych środków przeciwlotniczych oraz okopy dla sił ubezpieczenia bezpośredniego.

Rozbudowę fortyfikacyjną pododdziały wykonują we własnym zakresie maksymalnie wykorzystując naturalne właściwości ochronne i maskujące terenu.

Zabezpieczenie w wodę realizuje się z istniejącej sieci wodociągowej, a w przypadku jej braku poprzez rozwinięcie filtrów przenośnych FPW-30 i FPW-300 znajdujących się na wyposażeniu pododdziałów.

Zakres zadań zabezpieczenia inżynieryjnego realizowany w rejonach odpoczynków zależy od czasu trwania odpoczynków, warunków terenowych, pory doby i każdorazowo jest określany przez dowódcę oddziału.

2.2. Rozbudowa inżynieryjna rejonu ześrodkowania /wyjściowego/

Przegrupowanie wojsk kończy się zwykle zajęciem rejonu ześrodkowania. Rejon taki najczęściej będzie rejonem wyjściowym do działań.

Warunki współczesnego pola walki, a szczególnie możliwości środków rozpoznania i rażenia nieprzyjaciela powodują, że rejon ześrodkowania /wyjściowe/ niezależnie od czasu przebywania w nim wojsk muszą być rozbudowywane pod względem inżynieryjnym.

Celem rozbudowy inżynieryjnej rejonu ześrodkowania /wyjściowego/ jest zapewnienie związkom taktycznym, oddziałom i pododdziałom skutecznej obrony i ochrony przed środkami rażenia nieprzyjaciela oraz stworzenie warunków do sprawnego wyjścia wojsk z rejonu lub odparcia niespodziewanego ataku nieprzyjaciela.

Rozbudowa inżynieryjna rejonu ześrodkowania /wyjściowego/ jest skomplikowanym przedsięwzięciem zabezpieczenia inżynieryjnego w realizacji którego uczestniczą wszystkie rodzaje wojsk i służb. Zasadniczymi zadaniami realizowanymi w ramach rozbudowy inżynieryjnej rejonu są:

- rozpoznanie inżynieryjne terenu w rejonie rozmieszczenia wojsk;
- budowa obiektów fortyfikacyjnych;
- przygotowanie i utrzymanie dróg;
- wykonywanie przejść w zaporach i przeszkodach terenowych /rozminowanie terenu/;
- budowa zapór inżynieryjnych;
- wydobywanie i oczyszczanie wody.

Rozbudowę inżynieryjną rejonów ześrodkowania /wyjściowych/ rozpoczyna się niezwłocznie po przybyciu pododdziałów i kontynuuje przez cały czas pobytu w nim wojsk. W maksymalny sposób wykorzystuje się istniejące naturalne właściwości ochronne i maskujące terenu oraz obiekty i urządzenia pozostawione przez wojska przebywające wcześniej w tym rejonie.

Rozpoznanie inżynieryjne terenu w rejonie rozmieszczenia wojsk prowadzi inżynieryjne i ogólnowojskowe elementy rozpoznawcze działające samodzielnie lub w składzie grupy rekonesansowej związku taktycznego czy oddziału. Celem rozpoznania inżynieryjnego rejonu jest ustalenie jego przydatności do zajęcia przez wojska, a przede wszystkim: istnienia zapór inżynieryjnych, systemu dróg, możliwości wykorzystania obiektów i urządzeń oraz istniejących źródeł wody, a także wykorzystania naturalnych właściwości ochronnych i maskujących terenu.

Budowę obiektów fortyfikacyjnych w rejonie ześrodkowania /wyjściowym/ prowadzi się w celu zapewnienia dogodnych warunków obrony wojsk przed środkami rażenia nieprzyjaciela, a szczególnie przed środkami napadu powietrznego oraz bronią masowego rażenia. W pierwszej kolejności wykonuje się szczeliny przeciwlotnicze dla stanowów osobowych, okopy dla środków OPL oraz ukrycia na środki dowodzenia. W wypadku gdy istnieje zagrożenie niespodziewanym uderzeniem nieprzyjaciela naziemnego rejonu ześrodkowania wojsk rozbudowuje się pod względem fortyfikacyjnym podobnie jak rejon obrony.

Budowę obiektów fortyfikacyjnych w rejonach ześrodkowania /wyjściowych/ wykonują wszystkie rodzaje wojsk stosownie do własnych potrzeb i możliwości, wykorzystując sprzęt techniczny oraz naturalne właściwości ochronne terenu. Zakres, kolejność i sposób budowy obiektów fortyfikacyjnych określany jest przez dowódcę związku taktycznego lub oddziału. Pododdziały maszyn inżynieryjnych mogą być wykorzystane do rozbudowy fortyfikacyjnej stanowisk dowodzenia lub obiektów na bardziej zagrożonych kierunkach.

Wszystkie prace fortyfikacyjne muszą być dokładnie maskowane przed rozpoznaniem nieprzyjaciela.

Przygotowanie i utrzymanie dróg oraz wykonywanie przejść w zaporach i przeszkodach terenowych realizowane jest w celu zapewnienia wykonania manewru oddziałom /pododdziałom/ lub sprawnego ich wyjścia z zajmowanego rejonu.

Liczba dróg zależy od przyjętego ugrupowania w rejonie oraz warunków terenowych. W rejonach rozmieszczenia poszczególnych pododdziałów siłami i środkami tych pododdziałów utrzymuje się drogi

niezbędne do sprawnego wyjścia wojsk na drogi dofrontowe lub rokadowe. Mając na uwadze racjonalne rozmieszczenia oddziałów i pododdziałów w rejonach ześrodkowania /wyjściowych/ należy przygotować 2-3 drogi dofrontowe oraz 1-2 rokady. Drogi te przygotowuje się i utrzymuje siłami i środkami pododdziałów drogowo-mostowych.

Przebywające w rejonach ześrodkowania /wyjściowych/ ZT, oddziały i pododdziały oraz drogi narażone są na zaminowanie. Nieprzyjaciel do tego celu wykorzystać może lotnictwo oraz artylerię posiadającą możliwości zdalnego ustawiania narzutowych zapór minowych. W celu wykrycia czasu i rejonu użycia przez nieprzyjaciela narzutowych zapór minowych we wszystkich pododdziałach na stanowiskach dowódczo-obszerwacyjnych, stanowiskach dowodzenia, punktach i posterunkach obserwacyjnych wyznacza się obserwatorów. Przejścia w zaporach narzutowych na drogach wykonują pododdziały drogowo-mostowe lub saperów utrzymujące drogi. Przejścia w rejonach rozmieszczenia wojsk poszczególne pododdziały wykonują we własnym zakresie sposobem ogniowym^{6/} lub ręczno-wybuchowym albo pokonują zapory przez samoprzekraczanie.

Budowa zapór inżynieryjnych w rejonach rozmieszczenia wojsk realizowana jest w celu ochrony wojsk przed niespodziewanym uderzeniem nieprzyjaciela lub penetrowaniem zajmowanego obszaru przez grupy dywersyjno-rozpoznawcze. Pododdziały rodzajów wojsk, a szczególnie zmechanizowane i czołgów zajmujące zewnętrzne miejsca w rejonach ześrodkowania ZT i oddziału na kierunkach spodziewanego lub możliwego uderzenia ustawiają przeciwpancerne zapory minowe w postaci grup min na drogach, przesmykach itp. Pododdziały rodzajów wojsk zajmujące centralne miejsce w rejonie rozmieszczenia mogą ustawiać miny sygnalizacyjne uniemożliwiające nieprzyjacielowi uzyskanie zaskoczenia. Oprócz budowy stałych zapór minowych /minowanie zawczasu/ w ZT i oddziale organizuje się i utrzymuje w gotowości do minowania manewrowego oddziały zaporowe, wyznaczając im 1-2 kierunki minowania, a na każdym kierunku 2-3 rubieże.

Do budowy narzutowych zapór minowych mogą być użyte także pododdziały artylerii raketowej (BM-21) oraz lotnictwa (PLATAN).

~~~~~  
6/ Polega na rozstrzeliwaniu min za pomocą broni strzeleckiej /pokładowej/

Wydobywanie i oczyszczanie wody realizuje się tylko wtedy, gdy w rejonie zajmowanym przez wojska nie ma możliwości wykorzystania istniejącej sieci wodociągowej lub w przypadku jej zatrucia albo skażenia. W tych okolicznościach w pododdziałach od szczebla batalionu i samodzielnej kompanii /równorzędnych/ wykorzystując etatowe przenośne filtry FPW-30 lub FPW-300 urządza się punkty wydobywania i oczyszczania wody. Wodę do oczyszczania pobiera się ze źródeł otwartych /jeziora, stawy, strumienie, istniejące studnie/ lub ze specjalnie wykonanych studni. Szczegóły w tym zakresie zawiera instrukcja "Organizacja i technika polowego zaopatrywania wojsk w wodę". Sygn.Inż. 377/75.

## Rozdział 3. ZABEZPIECZENIE INŻYNIERYJNE OBRONY ZWIĄZKU TAKTYCZNEGO I ODDZIAŁU

### 3.1. Cel, przedsięwzięcia i główne zadania zabezpieczenia inżynieryjnego

Aktualna doktryna Rzeczypospolitej Polskiej jest doktryną obronną i z tego względu w szkoleniu wojsk i sztabów problematyce obrony i jej zabezpieczeniu inżynieryjnemu poświęca się tak wiele uwagi. Obrona stanowi rodzaj walki, który ma udaremnić lub odeprzeć natarcie przeważających sił nieprzyjaciela, zadać mu straty, utrzymać ważne rejony, rubieże i obiekty, stworzyć dogodne warunki przejścia do natarcia i wyparcia agresora poza granice kraju.

Obrona ZT i oddziału może być przygotowana zawczasu lub organizowana w toku walki, a przechodzenie do obrony może nastąpić w styczności lub bez styczności z nieprzyjacielem. Natomiast sukces w obronie można osiągnąć tylko pełnym skoordynowanym działaniem wszystkich rodzajów wojsk oraz wszechstronnemu zabezpieczeniu działań.

Zabezpieczenie inżynieryjne w obronie ZT i oddziału jest jednym z czynników decydujących o jej trwałości, skuteczności i aktywności, który osiąga się przez: systematyczne prowadzenie rozpoznania inżynieryjnego; umiejętne wykorzystanie walorów terenu i jego rozbudowę inżynieryjną; stworzenie rozwiniętego systemu zapór inżynieryjnych powiązanych z naturalnymi przeszkodami i systemem ognia; maskowanie rejonów i pozycji obrony; manewr zaporami na szczególnie zagrożone kierunki; zapewnienie ruchu i manewru siłom wykonującym kontrataki oraz ścisłe współdziałanie wojsk inżynieryjnych z innymi rodzajami wojsk.

Celem zabezpieczenia inżynieryjnego obrony jest przygotowanie terenu do prowadzenia trwałej i aktywnej obrony pozycji i rejonów, ukrycie i zwiększenie zdolności ochronnej wojsk, zatrzymanie natarcia nieprzyjaciela i zadanie mu strat na minach przed przednim skrajem i w głębi obrony oraz stworzenie dogodnych warunków przejścia do kontrataków.

Cel zabezpieczenia inżynieryjnego osiąga się przez realizację przedsięwzięć inżynieryjnych, w ramach których występują zadania zabezpieczenia inżynieryjnego. W obronie wyróżnia się dwa zasadnicze przedsięwzięcia: rozbudowę inżynieryjną pasa obrony ZT /rejonu obrony oddziału/ oraz zabezpieczenie inżynieryjne wykonania kontrataków.

W ramach powyższych przedsięwzięć wykonywane są następujące zadania zabezpieczenia inżynieryjnego<sup>7/</sup>:

- rozpoznanie inżynieryjne nieprzyjaciela i terenu;
- rozbudowę fortyfikacyjną pasa /rejonu/ obrony;
- budowę systemu zapór inżynieryjnych i wykonywanieniszczeń;
- przygotowanie, utrzymanie i torowanie dróg;
- urządzenie i utrzymanie przepraw przez przeszkody wodne;
- wydobywanie i oczyszczanie wody;
- inżynieryjne przedsięwzięcia maskownicze;
- przedsięwzięcia inżynieryjne związane z likwidacją skutków uderzeń broni masowego rażenia przez nieprzyjaciela.

Związek taktyczny /oddział/ może organizować obronę w różnych, skomplikowanych warunkach, które nie będą bez wpływu na efektywność zabezpieczenia inżynieryjnego. W skrajnych przypadkach możliwości rozbudowy inżynieryjnej będą poważnie ograniczone. W takich sytuacjach konieczne będzie maksymalne wykorzystanie właściwości terenu celem szybkiego zapewnienia dogodnych warunków do prowadzenia walki obronnej oraz ochrony stanu osobowego i sprzętu przed środkami rażenia nieprzyjaciela.

Ponieważ czas na organizację obrony będzie z reguły krótki, a sytuacja taktyczna skomplikowana wobec tego wykonanie zadań zabezpieczenia inżynieryjnego implikuje konieczność maksymalnego zaangażowania do ich realizacji wszystkich rodzajów wojsk i służb, szerokiego stosowania środków mechanizacji prac, a przede wszystkim wykorzystania walorów terenu.

~~~~~  
7/ "Zabezpieczenie inżynieryjne walki". Wyd. MON Warszawa 1989 r. s. 169.

3.2. Rozbudowa inżynieryjna pasa obrony związku taktycznego /rejonu obrony oddziału/

3.2.1. Rozbudowa fortyfikacyjna terenu

Rozbudowa fortyfikacyjna pasa obrony ZT /rejonu obrony oddziału/ jest jednym z głównych zadań zabezpieczenia inżynieryjnego obrony. Celem jej jest zapewnienie trwałości i aktywności obrony, uodpornienie ugrupowania bojowego na rażące oddziaływanie współczesnych środków walki nieprzyjaciela, a szczególnie broni masowego rażenia oraz stworzenie dogodnych warunków do efektywnego wykorzystania własnych środków ogniowych.

Obiekty fortyfikacyjne wykonywane w pasie /rejonie/ obrony ZT /oddziału/ stanowią ochronę dla ludzi i sprzętu bojowego, wpływają na zmniejszenie strat oraz ułatwiają bytowanie wojsk i pracę sztabów w polu. Ponadto przyczyniają się do powstrzymania nacierających wojsk nieprzyjaciela, zadania mu strat, ułatwiają manewr oraz skryte rozmieszczenie sił i środków.

Rozbudowę fortyfikacyjną prowadzi się w określonej kolejności na całą głębokość pasa /rejonu/ obrony. Sposób, zakres i charakter rozbudowy fortyfikacyjnej zależy od szeregu czynników, jednak w każdej sytuacji główny wysiłek powinien być skupiony na wykonaniu w pierwszej kolejności tych obiektów fortyfikacyjnych, które zapewniają ochronę ludzi i właściwe wykorzystanie środków do prowadzenia ognia.

Rozbudowę fortyfikacyjną rozpoczyna się po wyznaczeniu pododdziałom i środkom ogniowym punktów oporu i stanowisk ogniowych oraz zorganizowaniu systemu ognia. Realizują ją skrycie wszystkie rodzaje wojsk i służb z pełnym wykorzystaniem posiadanych sił i środków, a także miejscowych zasobów materiałowych i produkcyjnych takich jak: drewno, materiały budowlane, maszyny inżynieryjne, tartaki, fabryki mebli, wytwórnie materiałów budowlanych itp.

Podczas planowania rozbudowy fortyfikacyjnej należy maksymalnie wykorzystać naturalne i sztuczne właściwości terenu do ochrony ludzi i sprzętu.

*w DZ jest bśad - } ale ten spuel i silny tyłko do
w PZ jest krap - } spogledaj pnie fortif: 5 D, ston. stolow,
+ wzmocnienie stv. 19 } mian. armii. Polstni cwi (wzrostnie dyfuz)
- powadze mowcy maza bci wyhodow na 7 pc.
i w gtebi abury do budowy aleni dla spuki boj.
- wady por fortif. wyhodow wotku sama.*

ZT lub oddział może przechodzić do obrony w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem lub bez styczności. Te dwie sytuacje mają bardzo poważny wpływ na zakres, kolejność i sposoby wykonywania prac fortyfikacyjnych.

Podczas przechodzenia do obrony w pierwszej kolejności buduje się pojedyncze /podwójne/ okopy strzeleckie, okopy dla karabinów maszynowych, granatników przeciwpancernych, czołgów, bojowych wozów piechoty, transporterów opancerzonych oraz podstawowe ukrycia na stanowiskach dowodzenia i w punktach medycznych. Ponadto oczyszcza się pas obserwacji i sektory ostrzału.

Prace fortyfikacyjne pierwszej kolejności w średnich warunkach w okresie letnim mogą być wykonane w ciągu pierwszej doby /16-18 godzin/. Ich wykonanie ma ogromne znaczenie gdyż straty wojsk spowodowane przez nieprzyjaciela konwencjonalnymi środkami rażenia zmniejsza się dziesięciokrotnie, a efektywność własnych okopanych środków ogniowych wzrasta dwukrotnie.

W drugiej kolejności buduje się okopy dla drużyn, zapasowe obiekty dla środków ogniowych, rozbudowuje się pozycje ryglowe, udoskonala obiekty na stanowiskach dowodzenia i w punktach medycznych, w punktach oporu i rejonach rozmieszczenia wojsk buduje się schrony, ukrycia na uzbrojenie, sprzęt techniczny, amunicję i inne środki materiałowe, a na rubieżach ogniowych - okopy dla środków ogniowych. Prace fortyfikacyjne drugiej kolejności powinny być wykonane w ciągu 2-3 dni.

W następnej kolejności doskonalą się wcześniej wykonane obiekty fortyfikacyjne na poszczególnych pozycjach obronnych, stanowiskach dowodzenia, rubieżach ogniowych i rozwinięcia do kontrataku. Uzupełnia się obiekty fortyfikacyjne na pozycjach ryglowych, prowadzi się dalszą budowę schronów dla ludzi i ukryć dla sprzętu technicznego, rozbudowuje się rowy strzeleckie i łączące, a także obiekty fortyfikacyjne na pozycjach pozornych. Prace fortyfikacyjne następnej kolejności mogą być wykonane w ciągu 6-8 dni.

Do wykonania prac fortyfikacyjnych wydziela się nie mniej niż 70% żołnierzy i całość sprzętu do prac ziemnych w tym wozy bojowe

zestaw i model i jalec mowcy ini?

wyposażone w doczepny sprzęt spycharkowy. Po wykonaniu prac pierwszej kolejności do dalszej rozbudowy fortyfikacyjnej pasa /rejonu/ obrony pozostawia się 40-50% żołnierzy i całość maszyn inżynieryjnych do prac ziemnych.

Przyjęte wcześniej stwierdzenie, że ZT i oddziały są w stanie wykonać prace fortyfikacyjne pierwszej kolejności w czasie pierwszej doby oparte zostało o wyliczenia potrzeb i możliwości. Przyjęto, że w oddziale potrzeba około 110-120 fortyfikacyjnych obiektów przeliczeniowych dla sprzętu, który nie jest w stanie okopać się we własnym zakresie. Prowadzone obliczenia podczas różnorodnych ćwiczeń wykazują, że wykonanie wymaganej liczby obiektów przeliczeniowych jest możliwe przy pomocy etatowych maszyn inżynieryjnych /spycharko-ładowarki, koparki/ oraz zestawów materiałów wybuchowych do wykonywania wykopów.

Podczas każdorazowego prowadzenia kalkulacji muszą być brane pod uwagę: ukompletowanie, czasy przejścia do obrony poszczególnych oddziałów /pododdziałów/ oraz wszystkie uwarunkowania związane z prowadzeniem prac fortyfikacyjnych takie jak: pora doby, rodzaj gruntu, zmarzlina itp.^{8/}

W strukturze obrony ZT mogą być rozbudowane pod względem fortyfikacyjnym:

- pozycja przednia lub rubież ubezpieczeń bojowych;
- rejon obrony oddziałów;
- rejon stanowisk startowych oddziału rakiet;
- rejon stanowisk ogniowych artylerii;

~~~~~  
8/ Podczas wykonywania zadań w innych warunkach normy czasowe zwiększa się o:

- 25% w temperaturze powietrza -15°C i niższej oraz +30°C i wyższej;
- 30% w warunkach nocnych, podczas roztopów, gęstej mgły, ulewnego deszczu, silnego opadu śniegu, występowania pokrywy śnieżnej przekraczającej 30 cm oraz w terenie skażonym w indywidualnych środkach ochrony przed skażeniami;
- 200-300% w gruntach skalistych i zamarzniętych /głębokość przemarzania 1m i więcej/.

Podczas wykonywania zadań przez pododdziały /obsługi/ o zmniejszonym składzie w stosunku do obowiązującego etatu normę zwiększa się procentowo o czas przypadający na brakujących. Jeżeli istnieje konieczność uwzględnienia kilku specyficznych warunków wykonania zadania, to normę zwiększa się o czas ogólny będący sumą czasów tych warunków.

- rejony stanowisk startowych rakiet i stanowisk ogniowych oddziałów przeciwlotniczych;
- rejony rozmieszczenia odwodu, rodzajów wojsk specjalnych;
- rubieże ogniowe pododdziałów czołgów i BWP oraz odwodów przeciwpancernych;
- pozycje ryglowe;
- rejony rozwinięcia stanowisk dowodzenia;
- rejony rozmieszczenia punktów medycznych i pododdziałów logistycznych;
- pozorne i zapasowe rejony obrony i punkty oporu.

Związek taktyczny w wyznaczonym pasie obrony zależnie od miejsca w ugrupowaniu operacyjnym przygotowuje i obsadza:

- na głównym pasie obrony 3-4 pozycje;
- na drugim pasie obrony 1-2 pozycje;
- na armijnej lub korpusnej rubieży obrony 2-3 pozycje.

ZT działający w pasie przesłaniania prowadzi rozbudowę fortyfikacyjną wykonując kompanijne i plutonowe punkty oporu, a niekiedy batalionowe rejony obrony. Każdą pozycję wybiera się w taki sposób, aby w maksymalnym stopniu była oparta o naturalne przeszkody przeciwpancerne oraz zapewniała dobre warunki obserwacji i prowadzenia ognia.

Oddział z zasady organizuje obronę w składzie ZT i może znajdować się w jego pierwszym lub drugim rzucie. Miejsce oddziału w ugrupowaniu ZT ma znaczący wpływ na organizację i realizację prac fortyfikacyjnych.

Rozbudowa fortyfikacyjna rejonu obrony oddziału obejmuje: batalionowe rejony obrony, stanowiska ogniowe artylerii, rubieże ogniowe czołgów i odwodu przeciwpancernego, rubieże rozwinięcia do kontrataku, rejony rozmieszczenia odwodów i stanowisk dowodzenia.

W rejonach obrony oddziału budowę obiektów fortyfikacyjnych prowadzi się na poszczególnych pozycjach. Pozycja obejmuje rejony obrony batalionów, które składają się z punktów oporu kompanii.

W skład punktów oporu kompanii wchodzi punkty oporu plutonów, a w ich skład - stanowiska obronne drużyn. Każda pozycja powinna być tak wybrana, aby miała jak najwięcej przeszkód przeciwpancernych, ułatwiała budowę zapór oraz zapewniała dobre warunki obserwacji i prowadzenia ognia przed frontem na skrzydłach i w lukach.

Obiekty fortyfikacyjne buduje się na poszczególnych pozycjach, rejonach obrony batalionów, punktach oporu kompanii, rejonach stanowisk ogniowych artylerii, środków obrony przeciwlotniczej, na rubieżach odwodu przeciwpancernego, rubieżach ogniowych czołgów i rubieżach rozwinięcia do kontrataków oraz w rejonach rozmieszczenia odwodów i stanowisk dowodzenia. W sprzyjających warunkach buduje się zapasowe i pozorne obiekty fortyfikacyjne.

Rejony obrony batalionów pierwszego rzutu tworzą pierwszą pozycję, a bataliony drugorzutowe rozbudowują rejony obrony na drugiej pozycji, które powinny być z reguły przygotowane jako rejony wyjściowe do kontrataku.

W skład rozbudowy fortyfikacyjnej rejonu obrony batalionu wchodzi: punkty oporu kompanii, okopy dla moździerzy, stanowiska ogniowe granatników i wyrzutni przeciwpancernych pocisków kierowanych, punkt obserwacyjny dowódcy plutonu przeciwpancernego, stanowisko dowódczo-obserwacyjne dowódcy batalionu, punkt medyczny batalionu, punkt zaopatrzenia batalionu i ukrycia dla środków transportowych.

Rozbudowa fortyfikacyjna punktu oporu kompanii piechoty obejmuje: plutonowe punkty oporu, a w nich stanowiska obronne drużyn, okopy dla czołgów, bojowych wozów piechoty, wyrzutni przeciwpancernych pocisków kierowanych i granatników. Ponadto rowy strzeleckie i łączące, przykryte odcinki rowów strzeleckich, schrony przedpiersiowe i typu lekkiego, a także inne ukrycia dla ludzi i sprzętu bojowego. W punkcie oporu kompanii czołgów wykonuje się okopy dla czołgów, szczeliny przykryte, nisze amunicyjne oraz schrony. Punkt oporu przygotowuje się pod względem inżynieryjnym do obrony okrężnej.

Punkt oporu plutonu składa się z: punktu dowódczo-obserwacyjnego dowódcy plutonu, stanowisk obronnych drużyn piechoty i ewentualnych stanowisk obronnych pododdziałów przydzielonych. Powinien być przygotowany do obrony okrężnej.

Drużyna piechoty rozbudowuje stanowisko obronne, które obejmuje główne i zapasowe stanowiska ogniowe dla bojowego wozu piechoty, karabinu maszynowego, granatnika przeciwpancernego i strzelców.

Punkty oporu, stanowiska obronne i ogniowe powinny być tak rozmieszczone, aby ogniem zamykały najważniejsze dogodne kierunki podejścia nieprzyjaciela, być dobrze zamaskowane oraz przygotowane do obrony okrężnej.

Dowódcy pododdziałów organizujący wykonanie prac fortyfikacyjnych ustalają: zakres i sposób rozbudowy punktów oporu, główne i zapasowe stanowiska dla wozów bojowych, artylerii i innych środków, rubieże ogniowe, rubieże rozwinięcia do kontrataku i stanowiska dowódczo-obszernacyjne. Osobiście organizują i kierują pracami inżynierskimi. Organizacja rozbudowy fortyfikacyjnej powinna uwzględniać realizację prac w krótkim czasie z jednoczesnym permanentnym zachowaniem gotowości bojowej pododdziałów do odparcia ataku nieprzyjaciela. Rozbudowę fortyfikacyjną doskonalili się przez cały czas prowadzenia walki obronnej.

Zakres rozbudowy stanowisk dowodzenia zależy przede wszystkim od szerebła dowodzenia. W rejonie rozwinięcia stanowiska dowodzenia, wysuniętego stanowiska dowodzenia, i tyłowego stanowiska dowodzenia ZT buduje się obiekty do prowadzenia obserwacji, szczeliny przykryte i schrony dla ludzi, ukrycia dla wozów dowodzenia, środków łączności, samochodów specjalnych i transportowych, okopy strzeleckie dla ubezpieczeń bezpośrednich.

W ograniczonym czasie, a także na wysuniętym stanowisku dowodzenia rozbudowa fortyfikacyjna może być zredukowana do wykonania szczelin przykrytych, ukryć na wozy dowodzenia i środki łączności oraz odkrytych punktów obserwacyjnych i okopów dla ubezpieczenia bezpośredniego.

Odstęp między obiektami na stanowisku dowodzenia powinien wynosić 50 m. Do wykonania prac fortyfikacyjnych na stanowisku dowodzenia wyznacza się pododdziały saperów, maszyn inżynierskich, pododdziały obsługi i piechoty. Miejsca budowy obiektów fortyfikacyjnych na stanowiskach dowodzenia oraz kolejność ich wykonania ustala szef sztabu, a za organizację wykonania odpowiedzialny jest szef saperów.

Podstawową zasadą przy rozbudowie fortyfikacyjnej jest wykonywanie obiektów przez pododdziały wszystkich rodzajów wojsk we własnym zakresie i własnymi środkami. Prace fortyfikacyjne organizują dowódcy pododdziałów, kierują ich przebiegiem i są odpowiedzialni za ich terminową realizację.

Szef saperów ZT /oddziału/ organizuje zaopatrzenie oddziałów /pododdziałów/ w materiał wybuchowy, gotowe konstrukcje obiektów fortyfikacyjnych oraz planuje optymalne wykorzystanie własnych i przydzielonych maszyn inżynieryjnych, kontroluje przebieg prac oraz udziela pomocy fachowej w zakresie budowy obiektów fortyfikacyjnych.

Prace fortyfikacyjne powinny być tak prowadzone, aby odpowiednio narastał stopień odporności wojsk na uderzenie nieprzyjaciela.

### 3.2.2. Rozbudowa systemu zapór inżynieryjnych

Zapewnienie współczesnej obronie możliwości skutecznej walki ze zgrupowaniami pancerno-zmechanizowanymi nieprzyjaciela wymaga umiejętnego wykorzystania terenu, jego rozbudowy inżynieryjnej, a szczególnie stworzenia rozwiniętego systemu zapór inżynieryjnych i niszczeń.

System zapór inżynieryjnych stanowi zbiór różnorodnych zapór i niszczeń wykonywanych i rozmieszczonych w pasie obrony ZT /rejonie obrony oddziału/ według określonego planu, zgodnie z zamiarem walki dla stworzenia odpowiednich warunków prowadzenia działań obronnych. Powinien on być ściśle powiązany z systemem ognia i przeszkodami naturalnymi oraz uwzględniać potrzeby manewru wojsk własnych. System zapór inżynieryjnych obejmuje zapory taktyczne do których zalicza się głównie zapory i niszczenia oraz zapory fortyfikacyjne, wodne i kombinowane<sup>9/</sup>.

Zapory inżynieryjne i niszczenia na szczeblach taktycznych stosuje się w celu: umocnienia pozycji, rejonów obrony i punktów oporu,

~~~~~  
^{9/} "Zabezpieczenie inżynieryjne walki". Inż 517/87, s. 181 p.321;

zmuszenia do rozwinięcia się nacierających wojsk nieprzyjaciela, utrudnienia mu natarcia na przedni skraj obrony, zwolnienia tempa jego działań w głębi naszej obrony, stworzenia dogodnych warunków do zadania mu strat w ludziach i sprzęcie bojowym, zamknięcie luk powstałych w ugrupowaniu lub rozbudowie inżynieryjnej terenu spowodowanych użyciem broni masowego rażenia, osłony rubieży rozwinięcia i zabezpieczenia skrzydeł kontratakującego drugiego rzutu, uniemożliwienie lądowania morskich i powietrznych desantów nieprzyjaciela, umocnienie własnych obiektów /stanowisk dowodzenia/, stanowisk startowych i ogniowych WRiA, OPL, składów itp.

Podstawą systemu zapór inżynieryjnych w obronie są zapory minowe [grupy min, pola minowe: przeciwpancerne, przeciwpiechotne i mieszane] oraz niszczenia. Zapory przygotowywane i ustawiane są zawczasu, a w toku walki są rozbudowywane przez minowanie pośpieszne w tym manewrowe. Nowoczesnymi systemami minowania są systemy minowania zdalnego [śmigłowcowy i artyleryjski], które mogą spełniać w obronie funkcję elementu ofensywnego pozwalającego wysunąć zapory przed ugrupowanie obronne w toku walki oraz do pogłębiania poszerzania i odtwarzania zorganizowanego zawczasu systemu zapór.

System zapór inżynieryjnych w pasie obrony ZT /rejonie obrony oddziału/ buduje się zgodnie z decyzją odnośnego dowódcy, który określa: skład oddziału zaporowego, główny i zapasowy jego rejon rozmieszczenia oraz kierunki działania i rubieże minowania, stopień nasycenia zaporami minowymi według kierunków z podziałem na okres przygotowania i prowadzenia walki obronnej, rodzaje zapór inżynieryjnych oraz czas i kolejność ich ustawienia. W przypadku stosowania środków minowania zdalnego określa również czas samolikwidacji.

Pola minowe, które są podstawą systemu zapór inżynieryjnych mogą mieć różnorodną gęstość zależną od typów ustawianych w nich min.

Przyjmuje się następująca gęstość pól minowych:

a/ przeciwpancerne pola minowe:

- 750-1000 min typu naciskowego;
- 324 miny z zapalnikiem niekontaktowym;
- 300-400 min z zapalnikiem prętowym /przeciwdenne/;

b/ przeciwpiechotne pola minowe:

- 2000 min typu naciskowego;
- 100-300 min typu naciągowego;

c/ mieszane pola minowe powinny mieć gęstość minimalną 750 min przeciwpancernych naciskowego działania i 500-1000 min przeciwpiechotnych o działaniu naciskowym lub 150-200 min o działaniu naciągowym.

Podczas organizacji obrony w warunkach bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem do czasu rozpoczęcia walki w pierwszej kolejności buduje się zapory inżynieryjne na prawdopodobnych kierunkach podejścia nieprzyjaciela, w pasie przesłaniania /na pozycji przedniej/, przed przednim skrajem obrony i w lukach między oddziałami /pododdziałami/ i na skrzydłach, na głębokość obrony batalionów na pierwszej pozycji, a niekiedy oddziałów pierwszego rzutu.

W drugiej kolejności buduje się zapory inżynieryjne w lukach między oddziałami /pododdziałami/ i na ich skrzydłach oraz przygotowuje się do niszczenia drogi i znajdujące się na nich obiekty jak mosty, wiadukty, przepusty w całym pasie obrony ZT /rejonie obrony oddziału/ oraz wykonuje się zapory fortyfikacyjne.

W następnej kolejności rozbudowuje się system zapór inżynieryjnych oraz ustala miejsca zapór minowych, które ustawione będą w toku walki.

Na prawdopodobnych kierunkach działania czołgów oraz bojowych wozów piechoty nieprzyjaciela tworzy się przeciwpancerne i mieszane zapory minowe, a na skrytych podejściach do obrony, szczególnie tam gdzie jest możliwy atak nieprzyjaciela bez czołgów zakłada się przeciwpiechotne pola minowe i miny sygnalizacyjne oraz oświetleniowe.

Zapory minowe przed przednim skrajem rozmieszcza się nie dalej niż 200-300 m od stanowisk ogniowych przy czym tylne granice zapór minowych nie powinny znajdować się bliżej niż 10 m od stanowisk ogniowych, a z min o działaniu odłamkowym nie bliżej niż promień skutecznego rażenia odłamków. Zapory powinny być tak ustawione, aby były pod ciągłą obserwacją i aby znajdowały się w zasięgu broni maszynowej i przeciwpancernej.

Do zakładania grup min i pól minowych przed przednim skrajem i na pozycji przedniej wyznacza się pododdziały piechoty organizujące obronę, organiczne pododdziały inżynieryjne ZT /oddziału/, a także pododdziały inżynieryjne przydzielone. Do budowy zapór oddział może otrzymać wzmocnienie do kompanii saperów, a ZT do batalionu saperów. Z kompanii piechoty można wydzielić do minowania od drużyny do plutonu. Zazwyczaj wydziela się pluton piechoty z każdego batalionu pierwszorzutowego. Do budowy zapór mogą być również użyte pododdziały rodzajów wojsk, a do minowania zdalnego lotnictwo i artyleria.

Zapory minowe w pasie przesłaniania i przed pozycjami ubezpieczeń bojowych, przed przednim skrajem pierwszej pozycji obrony, w lukach między pododdziałami, na otwartych skrzydłach zakłada się w pierwszym stopniu gotowości bojowej. Zapory w głębi obrony oraz na drogach odejścia własnych pododdziałów z pozycji przedniej i ubezpieczeń bojowych - zakłada się w drugim stopniu gotowości bojowej.

W pierwszym stopniu gotowości bojowej - zapory minowe doprowadzone są do pełnej gotowości bojowej. Miny ustawione w polu minowym niekontaktowym są uzbrojone i zamaskowane, miny kierowane przygotowane do wysadzenia, ogrodzenie pól minowych zdjęte, planowane do zniszczenia obiekty całkowicie przygotowane do wysadzenia, ładunki materiału wybuchowego /miny/ o działaniu ze zwłoką założone, zamaskowane ich mechanizmy powodujące wybuch - podłączone, w ładunkach materiału wybuchowego włączone zapalniki i zapaly.

W drugim stopniu gotowości bojowej zapory przygotowane są do szybkiego wprowadzenia ich w stan pełnej gotowości bojowej. W niekierowanym polu minowym miny są ustawione, uzbrojone i zamaskowane lecz pola minowe są ogrodzone i oznakowane. W kierowanym polu minowym miny ustawione i zamaskowane lecz nie podłączone do źródła prądu, ogrodzone i oznakowane. Na obiektach przygotowanych do wysadzenia założone są ładunki materiałów wybuchowych, zapalniki podłączone do sieci wybuchowych lecz nie wstawione w ładunki. Urządzone są punkty kierowania wybuchami. Miny o działaniu ze zwłoką są ustawione i zamaskowane lecz nie mają włączonych mechanizmów powodujących ich wybuch.

Stopień gotowości zapór minowych, kolejność i czas wysadzenia min na obiektach określa dowódca ZT /oddziału/. Na kierunkach kon-

trataków oraz przewidywanego manewru wojsk własnych zakłada się kierowane pola minowe, a w pozostałych polach minowych wykonuje się przejścia przygotowując je do szybkiego zamknięcia minami. W głębi obrony buduje się rowy przeciwpancerne, zaminowane zawały leśne oraz inne zapory inżynieryjne.

W czasie prowadzenia walki obronnej klasyczne pola minowe zakładają oddziały zaporowe [OZap], oddziały i pododdziały saperów, a narzutowe pola minowe artyleria i lotnictwo.

Ważnym czynnikiem rzutującym na trwałość obrony jest nasycenie zaporami^{10/}, które określa stopień rozbudowy zapór inżynieryjnych i powinno wynosić:

- w pasie przesłaniania 0.2-0.5;
- w rejonie głównego wysiłku 1.0-1.25;
- w pozostałych rejonach obrony 0.8-1.0.

Oddział wykorzystuje do budowy zapór w okresie organizacji obrony 80% min, a w okresie prowadzenia walki obronnej 20%, natomiast ZT po 50% w obu okresach.

Ze względu na bezpieczeństwo wojsk każda ustawiona zaporę podlega ścisłej ewidencji, która prowadzona jest na poszczególnych szczeblach dowodzenia.

Celem zniszczenia nieprzyjaciela do realizacji czasochłonnych czynności rozpoznawczych lub użycia środków do wykonania przejść stosuje się pozorne zapory minowe. Zakłada się je zwłaszcza na rubieżach w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem, samodzielnie lub na skrzydłach bojowych zapór minowych. Podczas ich ustawiania konieczne jest wykonywanie czynności świadczących o rzekomej budowie bojowych zapór minowych.

W systemie zapór inżynieryjnych znaczącą rolę mogą odgrywać niszczenia taktyczne ściśle powiązane z systemem zapór, ognia i przeszkodami naturalnymi.

~~~~~  
10/ Nasycenie zaporami minowymi jest to ich łączna długość w kilometrach przypadająca na 1 km frontu obrony terenu czołgo-dostępnego, na określonym kierunku i głębokości "Zabezpieczenie inżynieryjne walki". Inż 517/87, s. 183;

Do niszczenia przygotowuje się przede wszystkim: drogi, skrzyżowania dróg i występujące na nich obiekty /mosty, wiadukty, przepusty/ na 2-3 kierunkach prowadzących w głąb pasa obrony ZT. Drogi niszczy się w miejscach gdzie objazd jest utrudniony. Długość zniszczonego odcinka nie powinna być mniejsza niż 150 m, a jeżeli niszczy się kilka następujących po sobie odcinków to odległość między nimi nie może być mniejsza niż 150-300 m.

W ciałninach oraz miejscach kanalizujących działania wojsk przygotowuje się węzły zapór i niszczen. ZT może urządzić 2-3 węzły, a oddział 1-2 węzły w czasie około 10 godzin. Do przygotowania jednego węzła zapór orientacyjnie potrzeba: 300-500 min przeciwpancernych, 100-150 min przeciwpiechotnych, 2-50 min specjalnych i 400-500 kg materiału wybuchowego.

W ZT /oddziale/ broniącym się na armijnej rubieży obrony główny wysiłek skupia się na przygotowaniu zapór inżynieryjnych na przewidywanych kierunkach uderzenia nieprzyjaciela. Polega to na zorganizowaniu działalności bojowej wojsk inżynieryjnych i rodzajów wojsk wyznaczonych do budowy zapór inżynieryjnych wszelkiego rodzaju na wyraźnie zarysowanych kierunkach natarcia nieprzyjaciela już w toku walki. W takich sytuacjach zasadniczymi rodzajami minowania będą: minowanie pospieszne prowadzone przez wojska inżynieryjne oraz piechotę, wojska pancerne i artylerię, minowanie manewrowe prowadzone przez oddziały zaporowe, a także minowanie zdalne. Nasycenie zaporami przeciwpancernymi może wynosić 0.5-0.7, a przeciwpiechotnymi 0.2 -na kierunku głównego uderzenia nieprzyjaciela, a przy wykorzystaniu oddziału zaporowego armii /lub OND/ może wzrosnąć do 1.0 i więcej.

Istotną rolę w obronie ZT /oddziału/ spełniają również zapory fortyfikacyjne, które dzielą się między innymi na przeciwpancerne i przeciwpiechotne. Do przeciwpancernych zalicza się: rowy przeciwczołgowe, skarpy, przeciwskarpy, zawaly leśne, przenośne jeże metalowe i żelbetowe, palisady, barykady itp. Przygotowuje się je na kierunkach czołgodostępnych na całą głębokość obrony ZT /oddziału/ między punktami oporu, zaporami minowymi i w terenie kanalizującym ruch w celu zamknięcia dogodnych kierunków do działania nieprzyjaciela.

Do przeciwpiechotnych zapór fortyfikacyjnych należą: sieci, płoty, kozły, jeże i walce wykonane z drutu kolczastego oraz zapory małowidoczne. Buduje się je na kierunkach trudnodostępnych dla broni pancernej, w lukach i przed punktami oporu oraz wokół stanowisk dowodzenia, stanowisk startowych rakiet, stanowisk ogniowych artylerii w powiązaniu z minami sygnalizacyjnymi w celu uniemożliwienia rozpoznania i wykonania niespodziewanego ataku przez nieprzyjaciela. Zapory fortyfikacyjne wykonują wszystkie rodzaje wojsk, a do ich budowy może być wykorzystany różnorodny sprzęt i maszyny do prac ziemnych.

Obiekty hydrotechniczne znajdujące się w pasie /rejonie/ działania ZT /oddziału/ mogą być wykorzystane do spowodowania fali powodziowej lub zalania terenu. W systemie zapór mogą być również stosowane zapory ogniowe z użyciem różnorodnych środków łatwopalnych, w tym na przeszkodach wodnych.

W okresie prowadzenia walki obronnej następuje rozbudowa systemu zapór inżynieryjnych, która w tym okresie jest najważniejszym zadaniem zabezpieczenia inżynieryjnego. Rozpoczyna się ona na podejściach do pasa przesłaniania lub głównego pasa obrony i dalej w głąb obrony w miarę postępowania natarcia nieprzyjaciela. Rozbudowę prowadzą wojska inżynieryjne, artyleria raketowa, wojska lotnicze poprzez wykonywanie uderzeń minowych, ustawianie pól minowych, budowę węzłów zapór inżynieryjnych zarówno zgodnie z planem minowania i niszczeń jak i w miarę potrzeb wynikających z sytuacji na polu walki. W miarę podchodzenia nieprzyjaciela zapory minowe doprowadza się do pierwszego stopnia gotowości bojowej oraz niszczy się obiekty drogowe i drogi prowadzące w głąb obrony. Zwiększa się nasycenie zaporami na kierunkach powodzenia nieprzyjaciela przez użycie oddziałów zaporowych i pododdziałów saperów do minowania pośpiesznego na planowanych i nieplanowanych rubieżach. Wojska lotnicze oraz artyleria raketowa mogą wykonywać uderzenia minowe na nieprzyjaciela w najbardziej dynamicznych okresach działań obronnych.

Całość przedsięwzięć realizowanych w zakresie zapór minowych i wykonywania niszczeń ujemuje się w planie minowania i niszczeń opracowywanym przez wydział planowania przy współudziale szefa saperów ZT /oddziału/, przedstawicieli lotnictwa oraz wojsk raketowych i artylerii.

### 3.2.3. Przygotowanie i utrzymanie systemu dróg i przepraw

Przygotowanie i utrzymanie systemu dróg i przepraw ma na celu zapewnienie rozwinięcia oddziałów i pododdziałów w pasie /rejonie/ obrony, a podczas walki wykonania manewru drugimi rzutami, odwodami, artylerią, a także dowozu środków i materiałów niezbędnych na polu walki oraz ewakuację ludzi i sprzętu.

Zasadą jest, że w pierwszej kolejności wykorzystuje się istniejącą sieć dróg, jednak przy ich wyborze musi być uwzględniona konieczność wydzielenia pewnej ich liczby dla gospodarki narodowej i umożliwienia poruszania się ludności cywilnej co może w pewnej mierze ograniczać możliwości wykorzystania istniejącej sieci dróg.

#### Potrzeby w zakresie dróg są następujące:

##### 1. W oddziale:

- rokada na wysokości rozmieszczenia zasadniczych stanowisk ogniowych i drugich rzutów;
- jedna-dwie drogi dofrontowe od rokady ZT do rokady oddziału;
- jedna droga dofrontowa na każdy batalion od rejonu obrony do rokady oddziału /w batalionach pierwszego rzutu od przedniego skraju/;
- drogi przesunięcia drugiego rzutu, oddziału zaporowego i odwodu przeciwpancernego na rubież rozwinięcia do kontrataku, rubież minowania i ogniowe.

Ponadto w rejonie obrony oddziału wybiera się jedną drogę dofrontową zapasową i niezbędną liczbę dróg w rejonie stanowiska dowodzenia, stanowisk ogniowych artylerii, rozmieszczenia odwodów oraz pododdziałów logistycznych. W sumie należy zabezpieczyć około 60 km dróg. Drogi dofrontowe i rokadowe oddziału oraz drogi wprowadzenia pododdziałów do kontrataków przygotowuje się i utrzymuje siłami wojsk inżynieryjnych, a pozostałe drogi - siłami i środkami rodzajów wojsk.

2. W pasie obrony ZT przygotowuje i utrzymuje się następujące drogi:

- jedną-dwie drogi dofrontowe od rokady armijnej przez rejon rozmieszczenia oddziałów II rzutu do rokady ZT;
- drogi przesunięcia drugiego rzutu ZT /odvodu/ do wykonania kontrataku, po jednej drodze na każdy batalion piechoty /czołgów/ kontratakujący w pierwszym rzucie oddziału;
- rokadę ZT na wysokości rozmieszczenia drugiego rzutu /odvodu/;
- rokady przed i za przeszkodami wodnymi;
- drogi przesunięcia oddziału zaporowego i odwodu przeciwpancernego na rubieże ogniowe i rubieże minowania, w rejonie stanowisk dowodzenia, stanowisk ogniowych i startowych wojsk rakietowych i artylerii.

Do przygotowania i utrzymania dróg organizuje się oddział zabezpieczenia ruchu [OZR]<sup>11/</sup>.

Przygotowanie i utrzymanie dróg polega na ich rozpoznaniu, naprawie, wykonaniu objazdów zniszczonych odcinków i ich oznakowaniu. Przygotowanie i utrzymanie dróg wiąże się ściśle z przygotowaniem i utrzymaniem przepraw przez przeszkody wodne. W pierwszej kolejności wykorzystuje się istniejące przeprawy stałe i brody, wzmacniając je i doskonaląc w miarę potrzeb i posiadanych możliwości. Rozpoznaje się miejsca dogodne do urządzania przepraw na wypadek zniszczenia istniejących przepraw stałych przez nieprzyjaciela. W miejscach przewidzianych do budowy przepraw zapasowych rozmieszcza się środki przeprawowe w gotowości do ich natychmiastowego użycia. Na szczeblu oddziału urządza się przeprawy: wplaw, w bród, po lodzie, desantowe, mostowe /z mostów BLG/ oraz czołgów pod wodą po wydzieleniu ze ZT grup ratunkowo-ewakuacyjnych [GRE].

Mosty stałe przygotowuje się do niszczenia oraz do obrony przed działaniem grup dywersyjnych nieprzyjaciela i uchwyceniu przez desanty. Ponadto rejon przepraw maskuje się.

.....  
<sup>11/</sup> Organizację, wyposażenie i możliwości oraz sposób działania oddziału zabezpieczenia ruchu [OZR] - omówiono w rozdziale I;

Jeżeli przeprawy stałe zostaną zniszczone wówczas w pierwszej kolejności wykorzystuje się istniejące brody, a następnie buduje się mosty pontonowe, niskowodne lub kombinowane. Na szerokich i średnich przeszkodach wodnych urządza się przeprawy promowe, a na bardzo wąskich ustawia się mosty BLG /SMT/.

Do urządzania przepraw batalion saperów ZT posiada:

- kompanię pontonową wyposażoną w park pontonowy PP-64;
- kompanię desantowo-przeprawową;
- kompanię techniczną z której może zorganizować trzy grupy ratunkowo-ewakuacyjne [GRE] do zabezpieczenia trzech przepraw czołgów pod wodą;
- kompanię drogowo-mostową, która jest w stanie budować mosty niskowodne z gotowych elementów lub z ich przygotowaniem.

3.3. Zabezpieczenie inżynieryjne wykonania kontrataku

W okresie prowadzenia walki obronnej realizuje się szereg zadań zabezpieczenia inżynieryjnego. Zadania te mogą być realizowane zgodnie z przyjętym planem zabezpieczenia inżynieryjnego lub wykonywane doraźnie zgodnie z zaistniałą sytuacją i podjętą przez dowódcę decyzją.

Po stwierdzeniu przesuwania się sił nieprzyjaciela do przedniego skraju obrony naszych wojsk wykonuje się minowanie zdalne przy pomocy artylerii i lotnictwa w celu dezorganizowania ich podejścia i rozwijania, zatrzymania i zadania im strat przed podejściem do rubieży styczności. Z chwilą rozpoczęcia walki pododdziały wojsk inżynieryjnych utrzymują drogi przesunięcia wojsk do rejonów lądowania desantów nieprzyjaciela /działania grup dywersyjno-rozpoznawczych/, budują zapory, a istniejące doprowadzają do pierwszego stopnia gotowości bojowej, wykonują przejścia w zaporach założonych przez desant nieprzyjaciela. Elementy rozpoznania inżynieryjnego prowadzą rozpoznanie sposobów pokonywania zapór inżynieryjnych oraz wykorzystywanego do tego celu sprzętu. Oddziały zaporowe minują na wyraźnie rysujących się kierunkach powodzenia nieprzyjaciela oraz wysadzają obiekty przygotowane do wysadzenia.

Jeżeli siły nieprzyjaciela wdarły się w obronę ZT lub oddziału wówczas siłami drugiego rzutu /odvodu/ wykonuje się kontratak. Celem zabezpieczenia inżynieryjnego kontrataku jest stworzenie dogodnych warunków do sprawnego przesunięcia wyznaczonych sił z rejonu obrony /rozmieszczenia/ do rubieży kontrataku, szybkiego rozwinięcia się w szlaki bojowe oraz sprawnego pokonania zapór inżynieryjnych, a także zapewnienie ruchu i manewru w głębi.

Głównymi zadaniami zabezpieczenia inżynieryjnego kontrataku są:

- rozpoznanie inżynieryjne terenu i nieprzyjaciela;
- przygotowanie i utrzymanie dróg oraz urządzanie i utrzymanie przepraw;
- wykonywanie przejść w zaporach inżynieryjnych;
- osłona zagrożonych skrzydeł kontratakującego zaporami inżynieryjnymi;
- umacnianie opanowanej rubieży.

Powyższe zadania zabezpieczenia inżynieryjnego realizują siły wojsk inżynieryjnych i rodzajów wojsk w zależności od zaistniałej sytuacji taktyczno-operacyjnej i posiadanych możliwości.

### 3.3.1. Rozpoznanie inżynieryjne terenu i nieprzyjaciela

Rozpoznanie inżynieryjne skupia się na rozpoznaniu dróg podejścia i rozwinięcia dla pododdziałów kontratakujących oraz rubieży kontrataku. W pierwszej kolejności rozpoznaje się drogi istniejące, a w przypadku ich braku - drogi na przełaj. Rozpoznanie powinno ustalić przebieg dróg, ich stan techniczny, zaminowanie, możliwości urządzenia dróg na przełaj, odcinki dróg wymagające wzmocnienia oraz obiekty drogowe /mosty, wiadukty, przepusty/ wymagające naprawy lub odbudowy. Jeśli na kierunku kontrataku znajduje się przeszkoda wodna wówczas rozpoznaje się istniejące nad nią przeprawy stałe oraz miejsca dogodne do urządzania przepraw, a także drogi prowadzące do nich i rokady przybrzeżne.

Rozpoznanie realizują inżynieryjne patrole rozpoznawcze wojsk będących w styczności z nieprzyjacielem oraz wykonujących kontratak.

Rubież kontrataku rozpoznaje się pod względem dogodności do rozwinięcia wojsk i wprowadzenia ich do walki oraz zaminowania. Rozpoznaje się również dogodne rubieże do minowania dla oddziałów zaporowych oraz miejsca budowy zapór i przygotowania niszczeń na zagrożonych skrzydłach kontrataku.

### 3.3.2. Przygotowanie i utrzymanie dróg

Celem zapewnienia sprawnego przesunięcia wojsk na rubież kontrataku wyznacza się, rozpoznaje, przygotowuje i utrzymuje drogi. Utrzymanie dróg polega na usuwaniu zawał i naprawie zniszczonych odcinków lub przygotowaniu objazdów, a także naprawie i wzmacnianiu obiektów drogowych. Trudne do przebycia odcinki dróg na przełaj mogą być wzmacniane etatowymi i nieetatowymi pokryciami drogowymi.

W celu zabezpieczenia wyjścia batalionu drugiego rzutu na rubież rozwinięcia do kontrataku przygotowuje się 1-2 drogi wyprowadzające na rubież rozwijania oraz odpowiednią liczbę dróg /dróg na przełaj/ zapewniających rozwinięcie batalionu. Drogi z zasady przygotowuje się siłami wojsk inżynieryjnych i rodzajów wojsk.

Dla kontratakującego oddziału przygotowuje się 2-3 drogi rozwinięcia na rubież kontrataku.

### 3.3.3. Torowanie przejść w zaporach inżynieryjnych

Przejścia we własnych polach minowych na kierunku działania kontrataku wykonują te pododdziały, które je zakładały. Pola minowe nieprzyjaciela i inne zapory inżynieryjne /w tym narzutowe pola minowe/ na drogach marszu do rubieży kontrataku, a także przeszkody naturalne kontratakujący oddział /pododdział/ pokonuje samodzielnie. Na rubieży kontrataku przejścia w zaporach inżynieryjnych nieprzyjaciela wykonują pododdziały saperów będące w styczności lub kontratakujące pododdziały samodzielnie jeżeli wyposażone są w trały przeciwminowe, albo w wyrzutnie ładunków wydłużonych /ZB ŁWD/. W każdym batalionie piechoty i batalionie czołgów nacierających w pierwszym

rzucie organizuje się grupy torujące dla sprawnego wykonania przejść w zaporach<sup>12/</sup>. W związku z tym kontratakujące pododdziały mogą być wzmocnione siłami i środkami wojsk inżynieryjnych. Celowe jest wzmocnić kontratakujący oddział 1-2 plutonami saperów wyposażonych w środki do wykonywania przejść w zaporach. Do pokonywania innego typu zapór inżynieryjnych oraz przeszkód naturalnych kontratakujący wykorzystują urządzenia spycharkowe czołgów /USCz/ i mosty towarzyszące /BLG, SMT/.

#### 3.3.4. Osiłona rubieży kontrataku zaporami minowymi

Osiłone zagrożonych skrzydeł pododdziału /oddziału/ podczas ich rozwijania na rubież kontrataku jak i w toku wykonywania kontrataku zapewniają oddziały zaporowe [OZap] ZT /oddziału/ będącego w styczności z nieprzyjacielem. W koniecznych przypadkach mogą być również użyte pododdziały wojsk inżynieryjnych ze składu sił wykonujących kontratak, a także pododdziały artylerii rakietowej i lotnictwa przeznaczone do minowania zdalnego.

#### 3.3.5. Umacnianie pod względem inżynieryjnym uchwycionej rubieży

Uchwyconą w wyniku kontrataku rubież umacnia się całością sił kontratakującego oddziału /pododdziału/, a także organicznymi i przydzielonymi pododdziałami wojsk inżynieryjnych. W tym celu należy zaopatrzyć oddziały /pododdziały/ w odpowiednie ilości min przeciwpancernych, przeciwpiechotnych i innych środków minerskich. Pododdziały wojsk inżynieryjnych po zlikwidowaniu nieprzyjaciela i odtworzeniu przedniego skraju zamykają przejścia w zaporach wykonane przez nieprzyjaciela; budują dodatkowe zapory na kierunkach możliwych ponownych ataków nieprzyjaciela zwiększając w ten sposób nasycenie; rozpoznają i odbudowują obiekty fortyfikacyjne oraz doskonala je; rozpoznają i odbudowują zniszczone odcinki dróg oraz wiadukty, mosty, przepusty lub urządzają objazdy; odbudowują lub urządzają przeprawy przez przeszkody wodne; urządzają punkty wydobywania i oczyszczania wody; rozbudowują nowe pozycje i rejony obrony.

~~~~~  
^{12/} Organizację, wyposażenie i możliwości oraz sposób działania grup torujących [GT] oraz oddziału torującego [OT] - omówiono w rozdziale I;

Rozdział 4. ZABEZPIECZENIE INŻYNIERYJNE NATARCIA ZWIĄZKU TAKTYCZNEGO I ODDZIAŁU

Natarcie jest podstawowym rodzajem walki /boju/, którego istota polega na zespoleniu porażenia nieprzyjaciela z uderzeniem i manewrem wojsk prowadzącym do rozbicia tego nieprzyjaciela w krótkim czasie i opanowania zajętych przez niego rejonów. Nieodłącznym elementem każdej walki /boju/ jest jej zabezpieczenie bojowe, a w tym zabezpieczenie inżynieryjne^{13/}.

Zabezpieczenie inżynieryjne natarcia ma na celu umożliwienie ciągłego ruchu wojsk w terenie wraz z pokonaniem przeszkód terenowych i zapór, a tym samym zapewnienie szybkiego tempa natarcia oraz zwiększenie zdolności bojowej wojsk do działań. Cel zabezpieczenia inżynieryjnego natarcia osiągany jest poprzez wykonanie całego szeregu przedsięwzięć inżynieryjnych.

Realizacja tych przedsięwzięć powinna zapewnić:

- ułatwienie wojskom ruchu i manewru w pokonywaniu szczególnie trudnych odcinków terenu, różnego rodzaju przeszkód wodnych oraz zapór inżynieryjnych nieprzyjaciela;
- utrudnienie ruchu i manewru wojskom nieprzyjaciela;
- zadanie nieprzyjacielowi strat;
- ochronę wojsk i sprzętu przed środkami rażenia nieprzyjaciela;
- zwiększenie możliwości bojowych.

~~~~~  
13/ Rozdział ten obejmuje podstawowe zasady zabezpieczenia inżynieryjnego natarcia ZT /oddziału/ bez uwzględnienia specyfiki tego zabezpieczenia prowadzonym w różnych warunkach terenowych i klimatycznych. Zagadnienia te są szerzej omówione w skryptach płk. dr. B. Saganowskiego: "Zabezpieczenie inżynieryjne działań bojowych dywizji /pułku/ prowadzonych w terenie górzystym", nr bibl. pf 2079 i "Zabezpieczenie inżynieryjne działań bojowych dywizji /pułku/ prowadzonych w różnych warunkach terenowych i klimatycznych", nr bibl. pf 2848 oraz instrukcji "Zabezpieczenie inżynieryjne walki /pułk, dywizja/, nr bibl. pf 23309;

Zabezpieczenie inżynieryjne natarcia ZT /oddziału/ w ramach realizowanych przedsięwzięć obejmuje kompleks zadań zabezpieczenia inżynieryjnego wykonywanych dla:

- ochrony wojsk i sprzętu oraz zapewnienia niezbędnego manewru wojskom w rejonie wyjściowym do natarcia;
- terminowego i w miarę skrytego podejścia i rozwinięcia się wojsk do natarcia;
- sprawnego przejścia do ataku i w szybkim tempie przełamania obrony nieprzyjaciela;
- zorganizowanego wprowadzenia do walki drugiego rzutu /odvodu/;
- skutecznego odparcia kontrataku nieprzyjaciela;
- a ponadto: umożliwienia sprawnego forsowania przeszkód wodnych oraz zapewnienia działania desantów taktycznych, oddziałów wydzielonych, obejścia itp.

Natarcie ZT /oddziału/ z punktu widzenia jego przebiegu można podzielić na pewne fazy /okresy, etapy/:

- zajmowanie rejonu wyjściowego do natarcia i jego organizacja<sup>14/</sup> [*okres przebywania wojsk w rejonach wyjściowych do natarcia*];
- podejście i rozwinięcie się wojsk do natarcia<sup>15/</sup>;
- atak i przełamanie obrony nieprzyjaciela;
- odpieranie kontrataków;
- wprowadzanie drugiego rzutu /odvodu/.

Stosownie do okresów /faz/ natarcia można mówić o ich zabezpieczeniu inżynieryjnym, tak więc możemy wyróżnić: zabezpieczenie inżynieryjne działań wojsk w rejonie wyjściowym /potocznie mówimy: rozbudowa inżynieryjna rejonu wyjściowego/; zabezpieczenie inżynieryjne podejścia i rozwinięcia się wojsk do natarcia; zabezpieczenie inżynieryjne ataku i przełamania obrony nieprzyjaciela; zabezpieczenie inżynieryjne wprowadzenia do walki drugiego rzutu /odvodu/. Możemy także wyodrębnić zabezpieczenie inżynieryjne forsowania przeszkód wodnych, działania desantów taktycznych czy oddziałów wydzielonych.

~~~~~  
14/ Przy przechodzeniu do natarcia z bezpośredniej styczności ten okres również wystąpi i może być związany z dokonaniem niezbędnych przegrupowań lub luzowaniem wojsk;

15/ Okres ten przy przechodzeniu do natarcia z położenia w bezpośredniej styczności wystąpi w ograniczonym zakresie;

W każdym z tych okresów /faz/ natarcia w ramach ich zabezpieczenia inżynieryjnego będzie wykonywane szereg zadań tego zabezpieczenia^{16/}.

Jest oczywistym, że w poszczególnych okresach /fazach/ natarcia zadania zabezpieczenia inżynieryjnego będą realizowane w różnym zakresie.

4.1. Zabezpieczenie inżynieryjne podejścia i rozwinięcia wojsk do natarcia

Zabezpieczenie inżynieryjne podejścia i rozwinięcia się wojsk ZT /oddziału/ do natarcia obejmuje:

- rozpoznanie inżynieryjne terenu i nieprzyjaciela;
- przygotowanie i utrzymanie dróg;
- urządzenie i utrzymanie przepraw przez przeszkody wodne;
- wykonanie przejść w zaporach inżynieryjnych.

Podczas zabezpieczeniu inżynieryjnym podejścia i rozwinięcia się wojsk ZT /oddziału/ do natarcia powinno się przestrzegać ogólnej zasady, aby wojska nacierającego ZT /oddziału/ nie angażowały swoich sił i środków inżynieryjnych zanim bezpośrednio nie wejdą do walki. Chodzi o to by nie zostały one zużyte zanim ZT /oddziału/ nie rozpocznie działań bojowych. W związku z tym w pierwszym rzędzie powinny być angażowane siły i środki wojsk inżynieryjnych przełożonego oraz wojsk będących w styczności z nieprzyjacielem. W sytuacji gdy siły przełożonego i wojsk będących w styczności z nieprzyjacielem nie będą w stanie całkowicie zabezpieczyć wprowadzenia do walki ZT /oddziału/ wówczas część zadań zabezpieczenia inżynieryjnego wchodzący do natarcia ZT /oddziału/ musi wykonać swoimi siłami i środkami. Niezależnie od sił i środków inżynieryjnych wyznaczonych do realizacji zadań zabezpieczenia inżynieryjnego /sił i środków przełożo-

~~~~~  
<sup>16/</sup> Por.: Instrukcja "Zabezpieczenie inżynieryjne walki" /dywizja, pułk/, Inż. 517/87;

nego i wojsk będących w styczności/ podchodzący i rozwijający się ZT /oddział/ powinien być w gotowości do wykonania wszystkich zadań zabezpieczenia inżynieryjnego w tym zakresie.

**R o z p o z n a n i e i n ż y n i e r y j n e** organizowane dla zabezpieczenia inżynieryjnego podejścia i rozwinięcia się ZT /oddziału/ do natarcia ma na celu ustalenie stanu dróg podejścia i rozwinięcia się oddziałów /pododdziałów/ do rubieży ataku i możliwości ich wykorzystania, wykrycia zapór nieprzyjaciela na kierunkach podejścia oraz określenie miejsc, warunków i zakresu realizacji prac inżynieryjnych.

Ustalenie stanu dróg polegać będzie na określeniu: rodzaju dróg /nawierzchni/, ilości i stanu urządzeń drogowych /mostów, przepustów, wiaduktów itp./, ukształtowania pionowego dróg /droga na nasypie, w wąwozie/ w tym możliwości zjazdów /wyjazdów/ z korony drogi, ilości i charakteru przeszkód wodnych na drogach podejścia, możliwości urządzenia objazdów trudnych i zniszczonych odcinków dróg, warunków budowy i utrzymania przepraw oraz ustalenie warunków maskowania ruchu wojsk po drogach, a także określenie warunków terenowych na rubieżach rozwijania.

W zakresie wykrycia zapór nieprzyjaciela należy ustalić: charakter zapory, jej położenie i możliwości objazdu, a w wypadku nie-możliwości jej ominięcia - miejsca i sposób wykonania przejść. Przy rozpoznawaniu zapór minowych nieprzyjaciela niezbędnym jest ustalenie typu min zastosowanych w zaporze.

Rozpoznanie inżynieryjne powinno również dostarczyć danych o warunkach realizacji prac inżynieryjnych dla zabezpieczenia rozwinięcia się ZT /oddziału/ do natarcia. Niezbędnym będzie tutaj ustalenie miejsc wykonywania prac i ich zakresu, dogodnych miejsc rozmieszczenia pododdziałów wykonujących prace inżynieryjne /np. rejony wyjściowe pododdziałów do budowy przepraw/, a także miejsc i rodzaju pozyskiwania materiałów miejscowych do wykonywania prac inżynieryjnych.

Drogi podejścia od rejonów wyjściowych do rubieży rozwinięcia w kolumny kompanijne rozpoznają grupy rekonesansowe ZT i oddziałów wyznaczonych do pierwszego rzutu. W skład tych grup mogą wchodzić

specjalisci wojsk inżynieryjnych i pododdziały rozpoznania inżynieryjnego z których organizowane są inżynieryjne patrole rozpoznawcze [IPR]. Na każdą drogę należy skierować jedną grupę rekonesansową. Jeżeli zatem ZT będzie miał dwa oddziały w pierwszym rzucie to z rejonu wyjściowego może wychodzić po dwóch lub czterech drogach /w pierwszym przypadku będzie wyznaczona rubież rozwinięcia w kolumny batalionowe/, stąd zajdzie konieczność organizowania dwóch-czterech grup rekonesansowych i jeśli do każdej grupy zostanie "przydzielony" inżynieryjny patrol rozpoznawczy, to do zorganizowania tych patroli potrzeba jednej-dwóch drużyn rozpoznania inżynieryjnego. Rozpoznanie dróg od rubieży rozwinięcia w kolumny kompanijne do rubieży ataku powinno zostać dokonane przez oddziały /pododdziały/ będące w styczności z nieprzyjacielem. Rozpoznanie dróg powinno być nierozzerwalnie związane z ich oznakowaniem.

Niezależnie od powyższego, rozpoznanie inżynieryjne prowadzą pododdziały wojsk inżynieryjnych wyznaczone do utrzymania dróg. Pododdziały te prowadzą rozpoznanie inżynieryjne dla własnych potrzeb związanych z realizacją swoich zadań. Może być w tym celu organizowany inżynieryjny patrol rozpoznawczy lub rozpoznanie to może być prowadzone przez wydzielonych saperów-zwiadowców, którzy wykonują swoje zadanie działając w składzie poszczególnych elementów oraz grup.

Do rozpoznania dróg mogą być wykorzystywane śmigłowce przy pomocy których dokonuje się przerzutu patroli rozpoznawczych. W skład tych patroli włączani są zwykle oficerowie wojsk inżynieryjnych.

W toku podchodzenia i rozwijania się wojsk ZT /oddziału/ do natarcia szczególnie istotnym zagadnieniem jest rozpoznanie zaminowania dróg. Rozpoznanie to winno być prowadzone przez wszystkie elementy rozpoznawcze zarówno rozpoznania ogólnowojskowego jak i inżynieryjnego oraz wyznaczonych obserwatorów we wszystkich pododdziałach rodzajów wojsk, którzy przede wszystkim powinni wykrywać oznaki minowania zdalnego przez nieprzyjaciela. Jeżeli maszerujący pododdział /kolumna/ natknie się na narzutową zaporę minową to w pierwszym rzędzie należy ustalić jej wielkość i charakter oraz wyszukać możliwości jej obejścia, w wypadku braku takiej możliwości należy określić miejsca i sposoby wykonania przejść w zaporze.

P r z y g o t o w a n i e i u t r z y m a n i e d r ó g  
podejścia i rozwinięcia się wojsk do natarcia ma na celu zapewnienie w miarę płynnego przemarszu wojsk ZT /oddziału/ oraz terminowego ich wyjścia na rubież ataku i będzie obejmować:

- wyznaczenie, a następnie utrzymanie dróg potrzebnych do przesunięcia i rozwinięcia się wojsk;
- utrzymanie trudno przejezdnych odcinków dróg;
- budowę dróg na przełaj w celu obejścia rejonów zniszczeń, pożarów i zapór;
- urządzenie zjazdów /wyjazdów/ z korony drogi;

Na drogi wyznaczone do podejścia i rozwinięcia się wojsk ZT /oddziału/ do natarcia składają się drogi dofrontowe i drogi rokadowe.

Podstawą do wyboru dróg dofrontowych i rokadowych jest istniejąca sieć drogowa. W wypadku niedostatecznej sieci drogowej część odcinków dróg może być wyznaczona jako drogi "na przełaj". Sytuacji tej należy w miarę możliwości unikać tym bardziej, że gęstość sieci drogowej w kraju w każdych warunkach powinna zapewnić wybór potrzebnej ilości dróg dla potrzeb przesunięcia i rozwinięcia ZT /oddziału/ do natarcia.

Ilość potrzebnych dróg dla przesunięcia i rozwinięcia ZT /oddziału/ do natarcia zależy od przyjętego ugrupowania bojowego oraz odległości rejonu wyjściowego od rubieży ataku. Ogólnie obowiązującą zasadą jest, aby każdy pododdział od poszczególnych rubieży miał wyznaczoną swoją drogę dofrontową oraz aby na każdej rubieży rozwijania wyznaczyć drogę rokadową. W związku z powyższym ogólnie potrzeba:

a/ dróg dofrontowych:

- jedna droga na każdy oddział od rejonu wyjściowego do rubieży rozwijania w kolumny batalionowe;
- jedna droga na każdy batalion pierwszego rzutu od rubieży rozwijania w kolumny batalionowe do rubieży rozwijania w kolumny kompanijne;
- jedna droga na każdą kompanię pierwszego rzutu od rubieży rozwijania w kolumny kompanijne do rubieży rozwijania w kolumny plutonowe;

- jedna droga na każdy pluton pierwszego rzutu od rubieży rozwijania w kolumny plutonowe do przejść w zaporach przed przednim skrajem obrony nieprzyjaciela;
- dodatkowo jedna-dwie drogi szczebla ZT dla przesunięcia oddziałów i pododdziałów artylerii i innych rodzajów wojsk;
- jedna-dwie drogi zapasowe na szczeblu ZT i oddziału;

b/ dróg rokadowych:

- rokada na rubieży rozwijania w kolumny batalionowe;
- rokada na rubieży rozwijania w kolumny kompanijne;
- rokada na rubieży rozwijania w kolumny plutonowe;
- rokady przed i za przeszkodami wodnymi [rokady przybrzeżne].

Płynny przemarsz i rozwijanie się wojsk wymaga utrzymania potrzebnej ilości dróg. Utrzymanie dróg polega na urządzeniu przepraw jak również przejazdów przez rzeki, kanały, strumyki, rowy melioracyjne i inne naturalne przeszkody terenowe jak również przeszkody powstałe w wyniku celowej działalności nieprzyjaciela - zniszczenia, zawały, leje, zatopienia itp. Wykonanie zatem wszystkich prac drogowych wiąże się z użyciem specjalnego sprzętu, maszyn i urządzeń inżynierskich, a także materiałów budowlanych i podręcznych.

Drogi dofrontowe od rubieży rozwijania w kolumny batalionowe /niekiedy kompanijne/ powinny być utrzymywane siłami przełożonego zabezpieczającego wprowadzenie ZT do walki. Drogi od rubieży rozwijania w kolumny batalionowe do rubieży rozwijania w kolumny kompanijne /niekiedy plutonowe/ utrzymywane są zwykle siłami ZT i oddziałów wchodzących do walki lub siłami wojsk będących w styczności z nieprzyjacielem /jeżeli istnieją takie możliwości/. Drogi od rubieży rozwijania w kolumny plutonowe do przejść w zaporach inżynierskich nieprzyjaciela przygotowują i utrzymują oddziały /pododdziały/ będące w styczności lub pododdziały inżynierskie jeżeli zostały przydzielone do batalionów pierwszego rzutu. Będą to zwykle drogi na przełaj. Przygotowanie i utrzymanie dróg polega na sprawdzeniu ich na zaminowanie i odpowiednim oznakowaniu, a także /jeśli istnieje potrzeba/ wykonaniu przejść przez przeszkody terenowe i zasypywanie lejów oraz nierówności terenowych powstałych w toku działań.

Drogi dofrontowe i rokadowe utrzymuje się organizowanymi w tym celu oddziałami zabezpieczenia ruchu [OZR]. Ilość i długość dróg przydzielonych do utrzymania dla OZR powinna mieścić się w granicach ich możliwości (OZR w sile plutonu - 25-30 km jednoczesnego utrzymania drogi, w sile kompanii - 50-60 km). Należy dążyć, aby OZR utrzymywał nie więcej niż dwie drogi /sąsiednie/.

Niezależnie od działania OZR w każdym maszerującym pododdziale /kolumnie/ powinny być przygotowane siły i środki do wykonania prostych prac drogowych /przygotowane koleiny przejazdowe, wyznaczony ciągnik i czołg z urządzeniem spycharkowym/.

Podczas utrzymywania dróg pokonywanie wąskich przeszkód wodnych /do 20 m/ zapewniają zwykle siły OZR-ów. Przy konieczności pokonywania w toku podejścia i rozwijania się szerszych przeszkód wodnych należy dążyć do ich przekroczenia po istniejących przeprawach stałych. Ze względu jednak na możliwość ich zniszczenia przez nieprzyjaciela należy mieć siły i środki do urządzania przepraw. Do tego celu wykorzystuje się pododdziały pontonowe zwykle z wojsk będących w styczności z nieprzyjacielem jak też /przy średnich, a zwłaszcza szerokich przeszkodach wodnych/ siły i środki wyższego szczebla.

Przesunięcie wojsk ZT /oddziałów/ na rubież ataku odbywać się będzie w warunkach ciągłego zagrożenia minowego przede wszystkim minowaniem zdalnym przez artylerię i lotnictwo nieprzyjaciela. Zagrożone będą głównie te odcinki dróg, które przebiegać będą w ciasninach terenowych, w rejonach przepraw oraz na rubieżach rozwijania. Zapewnienie zatem płynnego przemarszu wojsk wymagać będzie obchodzenia zaminowanych rejonów /jeśli będą takie możliwości/, jak również w y k o n y w a n i a p r z e j ś ć w zaporach narzutowych nieprzyjaciela na drogach marszu. Przy wykonywaniu przejść w tego typu zaporach mogą być stosowane podobne sposoby jak podczas wykonywania przejść w klasycznych zaporach minowych po uwzględnieniu specyfiki narzutowych pól minowych. W określonych /sprzyjających/ warunkach /widać miny, a w polu brak jest min samosterujących/ narzutowe pola minowe można pokonywać przez tzw. samoprzekraczanie /omijanie min/ lub rozstrzelywanie ich na kierunku ruchu pojazdów.

Jeżeli zaminowanie drogi nastąpi przed kolumną maszerujących wojsk, wówczas po ustaleniu /rozpoznaniu/ wielkości i charakteru zapory oraz braku możliwości jej obejścia wykonuje się przejście w osi drogi marszu sposobem wybuchowego niszczenia wykrytych min, a w terenie poza drogami /jeśli zachodzi taka potrzeba/ również ładunkami wydłużonymi i przy użyciu trałów.

Jeżeli nieprzyjaciel zaminuje drogę marszu wraz z maszerującą po niej kolumną wojsk wówczas należy natychmiast zatrzymać kolumnę oraz wykonać przejście dla wyprowadzenia ludzi i sprzętu z zaminowanego terenu. Zwykle może to być jedno przejście w osi drogi /podobnie jak poprzednio/, może to być również kilka przejść dla wyprowadzenia poszczególnych części kolumny maszerujących wojsk poza granice zapory /zależy to od konfiguracji zapory i ukształtowania terenu/. W wypadku zastosowania przez nieprzyjaciela w zaporze min samosterujących /inteligentnych/ podczas wykonywania przejść należy usunąć te miny z pasa terenu o szerokości nie mniejszej niż zasięg tych min po każdej stronie wykonywanego przejścia.

Do wykonywania przejść na drogach marszu przez cały czas powinny pozostawać w gotowości grupy rozpoznawczo-torujące zorganizowane w każdej kompanii /baterii/ oraz nieetatowe grupy rozminowania organizowane w każdym batalionie /dywizjonie/. W szczególnie newralgicznych i zagrożonych miejscach należy organizować wykonywanie przejść na drogach marszu siłami pododdziałów wojsk inżynieryjnych wyposażonych w ładunki wydłużone /czołgi z trałami przeciwminowymi/ i wcześniej przegrupowanymi do tych zagrożonych rejonów.

#### 4.2. Zabezpieczenie inżynieryjne ataku i przełamania obrony nieprzyjaciela

Zapewnienie skutecznego ataku oddziałom /pododdziałom/ pierwszego rzutu z punktu zabezpieczenia inżynieryjnego wymaga:

- rozpoznania inżynieryjnego rubieży ataku, w tym szczególnie zapór inżynieryjnych nieprzyjaciela na przednim skraju jego obrony;
- wykonania i utrzymania przejść w zaporach inżynieryjnych przed przednim skrajem obrony;

- przygotowania dróg na przełaj do przejść w zaporach /jeżeli drogi te nie zostały przygotowane równocześnie z drogami podejścia i rozwijania wojsk/;
- budowy zapór inżynieryjnych w celu osłony skrzydła /skrzydeł/ atakującego zgrupowania /jeżeli skrzydła te mogą być zagrożone atakiem nieprzyjaciela/.

Rozpoznanie inżynieryjne rubieży ataku ma na celu ustalenie stopnia rozbudowy inżynieryjnej przedniego skraju obrony nieprzyjaciela oraz wykrycie zapór minowych przed przednim skrajem obrony nieprzyjaciela głównie na wyznaczonych osiach przejść, a w wypadku ich wykrycia określenie istniejących luk lub możliwości obejścia zapór.

Rozpoznanie inżynieryjne przedniego skraju obrony nieprzyjaciela należy prowadzić ciągle i skrycie przez cały okres przygotowania natarcia aż do czasu rozpoczęcia ataku. Podstawowymi sposobami prowadzenia rozpoznania inżynieryjnego w tym okresie są: obserwacja z wykorzystaniem sprzętu obserwacyjnego tak z ziemi jak i z powietrza /śmigłowców/, wypad i fotografowanie.

Do prowadzenia rozpoznania inżynieryjnego przedniego skraju obrony nieprzyjaciela ZT powinien zorganizować 2-3 inżynieryjne posterunki obserwacyjne [IPO] i jeden inżynieryjny posterunek fotografowania [IPF], natomiast oddział atakujący w pierwszym rzucie powinien zorganizować 1-2 inżynieryjne posterunki obserwacyjne. Te elementy rozpoznania powinny zostać wysunięte na stanowiska w ugrupowanie wojsk własnych będących w styczności z nieprzyjacielem. Stanowiska te należy wyznaczyć w pobliżu miejsc rozwinięcia ogólnowojskowych i artyleryjskich elementów rozpoznania.

W rozpoznaniu inżynieryjnym przedniego skraju obrony nieprzyjaciela należy wykorzystywać uzyskane wiadomości przez elementy rozpoznania organizowane i działające w pododdziałach i oddziałach wojsk będących w styczności z nieprzyjacielem.

Niezależnie od powyższego rozpoznanie inżynieryjne prowadzą pododdziały wojsk inżynieryjnych wyznaczone do wykonania zadań przed przednim skrajem /przede wszystkim są to pododdziały saperów wyznaczone do wykonywania przejść przed przednim skrajem obrony nieprzy-

jaciela/. Podstawowymi sposobami rozpoznania jest tutaj obserwacja i wypad. Podobnie jak w poprzednim przypadku należy wykorzystać dane uzyskane od wojsk będących w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem.

Najważniejszym zadaniem zabezpieczenia inżynieryjnego ataku jest wykonanie przejść w zaporach inżynieryjnych nieprzyjaciela. Przejścia we własnych zaporach minowych wykonywane są zawczasu /przed rozpoczęciem natarcia/ sposobem ręcznym. Ma to umożliwić rozpoznanie terenu na podejściach do obrony nieprzyjaciela i realizację przygotowań do wykonania przejść w jego zaporach minowych. W sprzyjających warunkach własne zapory minowe - szczególnie na planowanych odcinkach przełamania - mogą być całkowicie zdjęte. Przejścia we własnych zaporach /lub zdejmowanie zapór/ wykonują zwykle wojska będące w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem. Przejścia te odpowiednio się oznakowuje i organizuje się na nich służbę porządkowo-ochronną.

Przejścia w zaporach minowych nieprzyjaciela rozmieszczonych przed jego przednim skrajem obrony wykonuje się z reguły w czasie ogniowego przygotowania ataku. Liczbę, sposoby i czas wykonania tych przejść określa dowódca ZT /oddziału/ zwykle na rekonesansie w zależności od: ugrupowania bojowego ZT /oddziału/, sposobu wykonania ataku, charakteru zapór minowych nieprzyjaciela, ukształtowania terenu oraz możliwości sił i środków. Przyjmuje się, że na odcinku przełamania wykonuje się jedno przejście na każdy atakujący pluton, a w wypadku ataku na nieprzyjaciela w ugrupowaniu przedbojowym - jedno przejście na każdą atakującą kolumnę. Powyższa zasada wymaga szerszego wyjaśnienia. Jeżeli atak następuje w szyku pieszym, to w pierwszej kolejności wykonuje się jedno przejście-ścieżkę o szerokości nie mniejszej niż 0,5 m na każdy atakujący pluton, następnie poszerza się jedno z przejść-ścieżek do szerokości 6-8 m na każdą atakującą kompanię, aby przepuścić wozy bojowe i czołgi. Jeżeli atak następuje na transporterach, wozach bojowych i czołgach wykonuje się jedno przejście o szerokości nie mniejszej niż 4 m na każdy atakujący pluton. W wypadku gdy atakujące czołgi są wyposażone w trały przeciwwminowe /których użycie ze względu na warunki terenowe i charakter zapór minowych jest możliwe/, wówczas wykonuje się przejścia kolejowe dla czołgów /każdy czołg dla siebie/ oraz poszerza się jedno-dwa przejścia kolejowe w każdej kompanii pierwszego rzutu dla

przepuszczenia czołgów bez trałów i pozostałych wozów bojowych. Na kierunkach gdzie pierwszorzutowe pododdziały pokonują przedni skraj obrony nieprzyjaciela w ugrupowaniu przedbojowym przygotowuje się dwa-trzy przejścia o szerokości 6-8 m na batalion /zwykle jedno przejście na kompanię pierwszego rzutu/.

Podstawowym sposobem wykonywania przejść w zaporach minowych nieprzyjaciela przed przednim skrajem będzie sposób wybuchowy przy pomocy ładunków wydłużonych /ŁWD/, a także - jeżeli umożliwią to warunki terenowe i charakter zapór - mechanicznie przy pomocy trałów przeciwminowych. Poszerzanie przejść może być dokonywane w różny sposób - w zależności od warunków i możliwości - sposobem wybuchowym, mechanicznym, ręcznym lub mieszaniną tych sposobów np. mechaniczno-wybuchowym, ręczno wybuchowym, itp./.

Nie należy wykluczać wykonywania przejść w zaporach minowych nieprzyjaciela ustawionych przed jego przednim skrajem sposobem ręcznym /ręczno-wybuchowym/. Sposób ten może być stosowany gdy nie ma innych możliwości wykonania przejść. Jest to jednak uwarunkowane wieloma czynnikami. Przede wszystkim przejścia tym sposobem mogą być wykonane w warunkach ograniczonej widoczności np. w nocy lub przy silnym zadymieniu terenu, ponadto należy obezwładnić lub zmusić do milczenia środki ogniowe nieprzyjaciela dozoruujące zapory. Należy też pozbawić nieprzyjaciela możliwości bezpośredniego zaatakowania grup torujących wykonujących przejścia.

Przejścia w zaporach minowych przed przednim skrajem obrony nieprzyjaciela wykonują wydzielone do tego celu pododdziały inżynierne uprzednio wysunięte w ugrupowanie pierwszorzutowych pododdziałów będących w styczności z nieprzyjacielem oraz pododdziały inżynierne wojsk będące w tej styczności. Obowiązuje zasada, że przejścia przed przednim skrajem nieprzyjaciela powinny być wykonywane przez szczebel nadrzędny w stosunku do wchodzącego do walki /jeżeli do walki wchodzi oddział to przejścia dla niego powinien wykonać ZT, itd./. Nie zwalnia to jednak wchodzących do walki pododdziałów i oddziałów z gotowości wykonywania przejść dla własnych potrzeb i samodzielnego zapewnienia sobie pokonywania zapór minowych nieprzyjaciela.

W toku ataku i przełamania obrony nieprzyjaciela, może on niespodziewanie uderzyć w skrzydło atakującego zgrupowania. W celu przeciwdziałania takiemu uderzeniu, zagrożone skrzydło /rządziej skrzydła/ osłania się zaporami minowymi wykorzystując do tego celu oddziały zaporowe zarówno wojsk będących w styczności jak też ZT i oddziałów przechodzących do natarcia.

Atak jest początkiem przełamania obrony nieprzyjaciela, od jego skuteczności zależy powodzenie natarcia, stąd tak ważna rola wykonywania zadań zabezpieczenia inżynieryjnego tej fazy natarcia. W toku dalszego natarcia /przełamania obrony nieprzyjaciela/ w dalszym ciągu realizowane są zadania zabezpieczenia inżynieryjnego.

Rozpoznanie inżynieryjne prowadzi się głównie w celu wykrycia zapór inżynieryjnych, zniszczeń i przeszkód oraz określenia przejezdności terenu na kierunkach uderzeń w głębi obrony nieprzyjaciela. Prowadzą je elementy rozpoznawcze ZT i oddziałów, w których składzie działają saperzy-zwiadowcy, a także bojowe patrole rozpoznawcze pododdziałów, grupy i oddziały torujące oraz czołgi z tarłami /jeżeli istnieją warunki do ich działania/. Jeżeli na kierunku natarcia ZT /oddziału/ występuje średnia lub szeroka przeszkoda wodna, wówczas ze składu wojsk inżynieryjnych ZT /oddziału/ organizuje się i wysyła na ten kierunek samodzielny inżynieryjny patrol rozpoznawczy /SIPR/.

W toku natarcia przygotowuje się i utrzymuje dofrontowe i rokadowe drogi dla ruchu wojsk, dowozu środków materiałowych i prowadzenia ewakuacji. W każdym batalionie pierwszego rzutu utrzymuje się jedną drogę dofrontową wykorzystując do tego celu istniejące drogi w pasie natarcia batalionu. Przedłużeniem dróg batalionowych w głąb własnego ugrupowania, są drogi szczebla oddziału utrzymywane siłami OZR tego oddziału. Jest to zazwyczaj jedna droga dofrontowa na szczeblu oddziału utrzymywana na kierunku wykonywanego głównego uderzenia. Na szczeblu ZT utrzymuje się jedną - dwie drogi jako przedłużenie dróg oddziałowych. Ponadto oddziały zabezpieczenia ruchu ZT i oddziałów przygotowują drogi manewru dla drugich rzutów i odwodów oraz drogi rokadowe na rubieżach rozwinięcia wprowadzanych do walki pododdziałów i oddziałów.

Napotkane zapory minowe nacierające pododdziały pokonują samodzielnie wykorzystując ładunki wydłużone duże /LWD/ oraz tańce przeciwninowe. Po wykryciu na kierunku natarcia bronionej zapory minowej lub oznak zaminowania terenu na podejściu do punktu oporu nieprzyjaciela organizuje się obezwładnienie ogniem i oślepienie dymami środków ogniowych nieprzyjaciela, prowadzi się rozpoznanie zapory /głównie jej charakteru i położenia w terenie/ i w wypadku niemożliwości jej obejścia, wykonuje się w niej przejścia o szerokości nie mniejszej niż 4 m /a na drogach ruchu wojsk - 10 m/ w ilości minimum jedno przejście na kompanię będącą w pierwszym rzucie. Jeżeli pierwszorzutowe pododdziały nie są w stanie samodzielnie pokonać napotkanych zapór, to wówczas wspiera się ich działanie ze szczelą oddziału /wyjątkowo ZT/ grupą torującą /oddziałem torującym/.

Ważne rejonu i rubieże opanowane w czasie natarcia rozbudowuje się pod względem inżynieryjnym w celu stworzenia dogodnych warunków do dalszego natarcia i odparcia uderzeń nieprzyjaciela. Przechodząc do czasowej obrony na opanowanych rubieżach oddziały /pododdziały/ budują urzutowane w głąb zapory minowe, przygotowują do zniszczenia ważne obiekty terenowe i drogi, prowadzą rozbudowę fortyfikacyjną pozycji i rejonów obrony oraz przygotowują drogi dla manewru kolejnych sił wchodzących do natarcia.

#### 4.3. Zabezpieczenie inżynieryjne wprowadzenia do walki drugiego rzutu /odwodu/

Wprowadzenie do walki drugiego rzutu /odwodu/ jest jednym z decydujących faz natarcia. Z tego też względu właściwe jego zabezpieczenie inżynieryjne decyduje o terminowym i zorganizowanym rozpoczęciu działań przez drugi rzut /odwód/.

Zabezpieczenie inżynieryjne wprowadzenia drugiego rzutu /odwodu/ obejmuje:

- rozpoznanie inżynieryjne rubieży wprowadzenia;
- wykonanie przejść w zaporach inżynieryjnych nieprzyjaciela;
- przygotowanie i utrzymanie dróg i przepraw;
- osłona inżynieryjna zagrożonego skrzydła /skrzydeł/.

R o z p o z n a n i e i n ż y n i e r y j n e rubieży wprowadzenia drugiego rzutu /odwodu/ ZT /oddziału/ ma na celu wybór odpowiedniej rubieży w terenie, sprawdzenie jej na zaminowanie, wybór potrzebnej ilości dróg oraz określenie przydatności istniejących na nich przepraw. Do zrealizowania zadań rozpoznania inżynieryjnego rubieży wprowadzenia drugiego rzutu /odwodu/ należy w pierwszym rzędzie wykorzystać wiadomości uzyskane w tym zakresie od elementów rozpoznawczych pierwszorzutowych oddziałów /pododdziałów/ oraz zorganizować i skierować na tą rubież jeden-dwa inżynieryjne patrole rozpoznawcze /1-2 w ZT, 1 w oddziale/. Patrole te mogą działać samodzielnie lub w składzie ogólnowojskowych elementów rozpoznawczych.

Jeżeli na rubieży wejścia do walki drugiego rzutu /odwodu/ nieprzyjaciel ustawi zapory minowe należy w pierwszej kolejności dążyć do znalezienia możliwości ich obejścia. W wypadku braku możliwości do obejścia tych zapór należy wykonać w nich p r z e j ś c i a.

Przejścia w zaporach minowych nieprzyjaciela dla wprowadzenia drugiego rzutu /odwodu/ powinny wykonać pododdziały inżynieryjne będące w ugrupowaniu bojowym pierwszorzutowych oddziałów /pododdziałów/ jeżeli wcześniej zostały do nich przydzielone. Mogą je również wykonywać pododdziały inżynieryjne pozostające w odwodzie ZT /oddziału/ - w pierwszej kolejności pododdziały inżynieryjne pozostające w odwodach oddziałów będących w pierwszym rzucie, w drugiej kolejności pododdziały inżynieryjne z odwodu ZT lub wchodzących do walki drugich rzutów. W wyjątkowych wypadkach wchodzący do walki drugi rzut /odwód/ może wykonać przejścia w zaporach własnymi siłami. W tym wypadku przejścia mogą wykonać czołgi wyposażone w trały lub ładunki wydłużone oraz pododdział inżynieryjny będący w składzie /lub przydzielony/ drugiego rzutu /odwodu/. Przyjmuje się, że dla wprowadzenia drugiego rzutu /odwodu/ należy wykonać jedno przejście na każdy atakujący pluton pierwszego rzutu.

Wchodząc do walki, drugi rzut /odwód/ musi dokonać odpowiedniego rozwinięcia się. W tym celu istnieje potrzeba p r z y g o t o w a n i a i u t r z y m a n i a odpowiednich dróg. Ogólnie obowiązują tutaj takie same zasady jak przy przechodzeniu do natarcia po podejściu z głębi. W pierwszym rzędzie dla przesunięcia drugiego rzutu /odwodu/ wykorzystuje się drogi przygotowane przez wojska pierwszego rzutu, a w razie konieczności przygotowuje się nowe drogi.

Ilość dróg i rubieży rozwinięcia zależna jest od przyjętego ugrupowania bojowego wchodzącego do walki drugiego rzutu /odwodu/ oraz jest ustalana na takiej samej zasadzie jak przy przechodzeniu do natarcia. Drogi te na czas przechodzenia i rozwijania się drugiego rzutu /odwodu/ będą utrzymywane przez OZR-y ZT i oddziałów.

Odkryte skrzydła drugiego rzutu /odwodu/ podczas wprowadzania go do walki osłania się zaporami minowymi. Zapory te mogą być ustawione przez siły wojsk inżynieryjnych będące w odwodzie oddziału lub pododdziały pierwszego rzutu /jeżeli otrzymały do tego celu miny/. Ponadto wykorzystuje się do tego celu oddziały zaporowe dla których planuje się kierunki i rubieże minowania dla osłony skrzydła wchodzącego do walki drugiego rzutu /odwodu/. Osłonę tą wykonuje się w celu uniemożliwienia wykonania uderzenia przez nieprzyjaciela w odsłonięte skrzydło wchodzącego do walki drugiego rzutu /odwodu/ ZT /oddziału/.

#### 4.4. Zabezpieczenie inżynieryjne odparcia kontrataku

W toku prowadzenia natarcia zajdzie konieczność odpierania kontrataków nieprzyjaciela. Sposób odpierania kontrataków zależy będzie przede wszystkim od sił nieprzyjaciela wykonujących kontratak, jak również od warunków terenowych. ZT odpierać kontratak będzie zwykle częścią sił, natomiast oddział kontratak może odpierać całością sił /lub też ich częścią/<sup>17/</sup>. Podstawowym sposobem odpierania kontrataków jest odpieranie ich z miejsca. Polega to na zorganizowaniu doraźnej obrony na określonej rubieży.

Zabezpieczenie inżynieryjne odparcia kontrataku w tym wypadku obejmuje:

- rozpoznanie inżynieryjne rubieży odparcia kontrataku;
- budowę zapór inżynieryjnych i wykonywanie niszczeń;
- przygotowanie i utrzymanie dróg;
- rozbudowę fortyfikacyjną terenu /budowę polowych obiektów fortyfikacyjnych/.

~~~~~  
^{17/} Przy odpieraniu przeciwuderzenia związek taktyczny może je odpierać całością sił przechodząc zwykle do obrony;

Realizacja powyższych zadań ma na celu zadanie nieprzyjacielowi strat, zdeorganizowanie jego ugrupowania bojowego i opóźnienie działania, a tym samym zapewnienie dogodnych warunków wojskom własnym do obezwładnienia kontratakującego nieprzyjaciela wszystkimi rodzajami ognia.

Odpieranie kontrataków jest atrybutem natarcia/jako wyraz aktywności obrony nieprzyjaciela/ stąd, aczkolwiek ich wykonywanie jest przewidziane w decyzjach dowódców do natarcia, to jednak przedsięwzięcia związane z zabezpieczeniem ich odparcia /w tym i zabezpieczenia inżynieryjnego/ będą wykonywane w ograniczonym czasie, bowiem to nieprzyjaciel wybiera czas i miejsce wykonania kontrataku. Determinuje to w zasadniczy sposób zakres wykonywanych zadań.

R o z p o z n a n i e i n ż y n i e r y j n e rubieży odparcia kontrataku prowadzone jest w celu określenia warunków wykonania zadań zabezpieczenia inżynieryjnego, możliwości rozwinięcia się oddziałów i pododdziałów, zajęcia przez nie wyznaczonych rubieży /rejonów/ odparcia kontrataku oraz wykorzystania warunków maskowania. Rozpoznanie inżynieryjne prowadzą wszystkie oddziały i pododdziały wyznaczone do odparcia kontrataku dla własnych potrzeb organizując w tym celu stosowne elementy rozpoznawcze. Pododdziały inżynieryjne biorące udział w odpieraniu kontrataku rozpoznawanie inżynieryjne prowadzą dla potrzeb ustalenia dogodnych rubieży i odcinków terenu do ustawienia zapór, ustalenia obiektów do zniszczenia, przydatności dróg dla manewru wojsk, a także określenia możliwości wykorzystania środków i sprzętu inżynieryjnego. W tym celu w pododdziałach wojsk inżynieryjnych organizuje się doraźnie inżynieryjne patrole rozpoznawcze i wysyła w miejsca planowanych do wykonania zadań zabezpieczenia inżynieryjnego.

Zasadniczym zadaniem zabezpieczenia inżynieryjnego podczas odpierania kontrataków jest b u d o w a z a p ó r i n ż y n i e r y j n y c h i to przede wszystkim przeciwpancernych jako, że główną siłą uderzeniową kontratakującego nieprzyjaciela będą środki pancerne. Uzupełnieniem przeciwpancernych pól minowych mogą być wykonane niszczenia szczególnie obiektów drogowych na kierunkach działania czołgów i wozów bojowych nieprzyjaciela. W pierwszej kolejności na-

leży przygotować zapory minowe i niszczenia na tych kierunkach gdzie nieprzyjaciół ześrodkuje główne siły swych kontratakujących oddziałów /pododdziałów/. Na tych kierunkach zapory i niszczenia ugrupowuje się w głąb. Zapory minowe ustawia się również przed punktami oporu pododdziałów odpierających kontratak oraz przed stanowiskami ogniowymi /lub na skrzydle/ odwodów przeciwpancernych.

Dla zdeorganizowania podejścia i rozwinięcia się wojsk nieprzyjaciela do kontrataku, szczególnie w newralgicznych odcinkach terenu należy przygotować narzutowe pola minowe wykonywane przez artylerię rakietową.

Zapory minowe zakładają przede wszystkim pierwszorzutowe pododdziały piechoty i czołgów wraz ze znajdującymi się w ich ugrupowaniu pododdziałami wojsk inżynieryjnych. Obowiązuje tutaj zasada, że pododdziały piechoty i czołgów zakładają zapory przed swoimi punktami oporu, natomiast pododdziały wojsk inżynieryjnych - w lukach pomiędzy nimi. Obiekty do niszczenia przygotowują wyznaczone do tego pododdziały wojsk inżynieryjnych z sił będących w odwodzie ZT i oddziału.

Przy budowie zapór dla odpierania kontrataków duże znaczenia odgrywa minowanie manewrowe. Do tego celu wykorzystuje się oddziały zaporowe [OZap] tworzone w ZT i oddziałach, a także inne pododdziały inżynieryjne znajdujące się na kierunku kontrataku nieprzyjaciela. Oddział zaporowy ZT /oddziału/ należy rozmieścić za pierwszorzutowymi pododdziałami w gotowości do minowania na rozkaz dowódcy. Oddział zaporowy powinien otrzymać dwa - trzy kierunki działania, na których powinien przygotować po jednej-dwie rubieże do minowania. Zwykle OZap działa na tym szczeblu na którym został utworzony. W niektórych wypadkach może być przydzielony do niższego szczebla. Jeżeli ZT otrzyma śmigłowce do minowania, to wówczas szef saperów ZT /zgodnie z decyzją dowódcy/ tworzy śmigłowcowy oddział zaporowy i organizuje jego działanie.

Dla zapewnienia niezbędnego manewru wojskom odpierającym kontratak nieprzyjaciela niezbędnym jest p r z y g o t o w a n i e i u t r z y m a n i e odpowiednich dróg. Powinny one zabezpieczyć przegrupowanie wojsk na planowaną rubież ataku, a także umożliwić

manewr oddziałów /pododdziałów/ w toku odpierania kontrataku jak również manewr artylerii, odwodów, dowóz środków materiałowych oraz ewakuację.

Ilość dróg i ich przebieg jest zależny od przyjętego ugrupowania bojowego oraz zaangażowanych sił do odpierania kontrataku. Na szczęblu oddziału, jeżeli do odpierania kontrataku jest wyznaczony jeden pododdział, wówczas utrzymuje on swoimi siłami jedną drogę dofrontową wewnątrz swojego rejonu od przedniego skraju do rokady oddziału. W wypadku zaangażowania do odparcia kontrataku więcej niż jednego pododdziału utrzymuje się drogi dofrontowe w każdym pododdziale /jak wyżej/ i jedną drogę dofrontową szczębla oddziałowego /na kierunku głównego wysiłku/ przebiegającą od rokady ZT do przedniego skraju /jako przedłużenie jednej z dróg pododdziału/ oraz rokadę oddziału przebiegającą na wysokości tyłów pododdziałów pierwszego rzutu i stanowisk ogniowych artylerii. Drogi szczębla oddziałowego utrzymywane są przez oddział zabezpieczenia ruchu [OZR] oddziału.

Na szczęblu ZT ilość dróg zwiększona jest o drogi dofrontowe szczębla ZT na kierunku działania każdego z oddziałów pierwszego rzutu /od rokady oddziału do rokady związku operacyjnego z wykorzystaniem uprzednio przygotowanych dróg oddziałowych/ oraz jedną-dwie rokady szczębla ZT. Drogi te na czas organizacji i odpierania kontrataku nieprzyjaciela przygotowuje i utrzymuje się siłami OZR związku taktycznego.

Przy odpieraniu kontrataków z miejsca dla zwiększenia odporności na uderzenia kontratakującego nieprzyjaciela należy prowadzić r o z b u d o w ę f o r t y f i k a c y j n ą terenu^{18/}. Zakres tej rozbudowy zależy od czasu pozostającego do dyspozycji oddziałów /pododdziałów/ przygotowujących rubież do odparcia kontrataku. Z reguły czas ten jest wysoce ograniczony, stąd w pierwszym rzędzie należy wykonać okopy strzeleckie dla środków przeciwpancernych, a także urządzić stanowiska ogniowe artylerii. Następnie mogą być rozbud-

~~~~~  
<sup>18/</sup> Sposoby prowadzenia tej rozbudowy nie różnią się od stosowanych w obronie stąd obowiązują tutaj takie same zasady jak w obronie. Zmienia się tylko zakres rozbudowy stosownie do czasu jakim dysponują na tą rozbudowę;

dowywane rowy strzeleckie i okopy dla innych środków ogniowych oraz szczeliny dla ukrycia ludzi. Rozbudowę fortyfikacyjną należy prowadzić z maksymalną intensywnością wykorzystując do tego celu wszystkie pododdziały przeznaczone do udziału w odparciu kontrataku oraz wykorzystując do tego celu posiadany sprzęt i środki.

#### 4.5. Zabezpieczenie inżynieryjne forsowania przeszkód wodnych

Przeszkody wodne zawsze stanowiły /i stanowią będą/ dogodną rubież obronną, stąd nacierające wojska zmuszone są do ich forsowania. Pomyślne forsowanie przeszkód wodnych nie jest możliwe bez jego zabezpieczenia inżynieryjnego, które ma przede wszystkim stworzyć warunki do szybkiego i skrytego podejścia wojsk do przeszkody wodnej, jej pokonania w przyjętym ugrupowaniu bojowym i w szybkim tempie oraz zapewnić ciągłą przeprawę wojsk dla kontynuowania nieprzerwanego natarcia na przeciwnym brzegu. Forsowanie powinno nastąpić z marszu. W wypadku jego niepowodzenia /lub w innych warunkach i okolicznościach/ forsowanie może nastąpić w ograniczonym czasie lub po planowym przygotowaniu.

Zabezpieczenia inżynieryjne forsowania przeszkód wodnych obejmuje:

- rozpoznanie inżynieryjne;
- wykonywanie przejść w zaporach inżynieryjnych na brzegu i w wodzie;
- przygotowanie dróg i rejonów wyjściowych do forsowania;
- urządzenie i utrzymanie przepraw;
- organizację i pełnienie służby porządkowo-ochronnej i ewakuacyjno-ratunkowej na przeprawach;
- ochronę przepraw.

ZT i oddziały forsujące przeszkodę wodną z reguły wzmacnia się środkami /pododdziałami/ desantowo-przeprawowymi. Wzmocnienie to zależy od charakteru przeszkody wodnej, zadania wykonywanego przez ZT /oddział/, posiadanej ilości środków desantowo-przeprawowych oraz liczby sprzętu i środków do przeprawy.

Związek taktyczny może być wzmocniony siłami do batalionu desantowo-przeprawowego /z reguły jedna-dwie kompanie desantowo-przeprawowe/ i do kompanii pontonowej. Na korzyść ZT mogą też urządzać przeprawy /promowe i mostowe/ oddziały /pododdziały/ pontonowe wyższego szczebla.

Oddział może być wzmocniony do kompanii desantowo-przeprawowej. Środki /pododdziały/ pontonowe mogą być przydzielone do oddziału w wyjątkowych wypadkach.

Związek taktyczny /oddział/ forsuje przeszkodę wodną w swoim pasie natarcia, który jest odcinkiem forsowania. Na tym odcinku urządza się główne i zapasowe przeprawy: desantowe, promowe, mostowe, czołgów pod wodą, w bród, wpław i po lodzie. W pierwszej kolejności organizowane są i urządzone przeprawy desantowe i promowe oraz - jeżeli istnieją warunki - w bród i pod wodą, a następnie przeprawy mostowe. Liczbę i rodzaj przepraw na odcinku forsowania ustala dowódca ZT /oddziału/.

Z reguły na odcinku forsowania oddziału urządza się:

- po jednej przeprawie desantowej i promowej na każdy batalion pierwszego rzutu;
- jedną-dwie przeprawy czołgów pod wodą /jeżeli istnieją warunki do ich urządzenia/;
- natomiast na odcinku forsowania ZT urządza się dodatkowo jedną-dwie przeprawy mostowe.

Przeprawy desantowe na łodziach, pływających środkach bojowych, przeprawy czołgów pod wodą i w bród urządza samodzielnie przeprowadzające się oddziały i pododdziały. Pozostałe przeprawy urządza się siłami i środkami wojsk inżynieryjnych.

Szczególne rolę dla właściwego zorganizowania forsowania spełnia rozpoznawanie inżynieryjne. Ma ono na celu dostarczenie danych o charakterze przeszkody wodnej i przyległego do niej terenu oraz przygotowanej obronie nieprzyjaciela.

Rozpoznanie inżynieryjne powinno dostarczyć danych o charakterze taktycznym aby umożliwić dowódcom podjęcie stosownych decyzji oraz danych o charakterze technicznym aby można było zrealizować zadania zabezpieczenia inżynieryjnego. W pierwszym wypadku rozpoznania inżynieryjne prowadzi się siłami i środkami wszystkich rodzajów wojsk wykorzystując do tego celu w szerokim zakresie różnego rodzaju środki techniczne. W miarę podchodzenia do przeszkody wodnej z ZT i oddziałów pierwszego rzutu wysyła się patrole rozpoznawcze włączając w ich skład saperów-zwiadowców. W celu uzyskania dokładnych danych technicznych głównie o warunkach budowy przepraw, ze składu pododdziałów wojsk inżynieryjnych zabezpieczających forsowanie wysyła się inżynieryjne patrole rozpoznawcze.

Organizacja rozpoznania należy do kompetencji sztabów ZT i oddziałów. Sztab ZT powinien organizować rozpoznanie: miejsc przepraw mostowych i promowych, miejsc przepraw czołgów pod wodą, rejonów przepraw desantowych, dróg doprowadzających do przepraw oraz rokad przybrzeżnych, rejonów rozmieszczenia pododdziałów inżynieryjnych urządzających przeprawy rejonów rozładowania /załadowania/ pododdziałów i sprzętu na środki przeprawowe, rejonów uszczelniania czołgów oraz przygotowania i rozbudowy obrony nieprzyjaciela. Sztab oddziału powinien organizować rozpoznanie: rejonów przepraw desantowych miejsc przeprawy czołgów pod wodą, miejsc urządzania przepraw przez wąskie przeszkody wodne z wykorzystaniem mostów towarzyszących, miejsc przepraw w bród i po lodzie, dróg doprowadzających do przepraw, rokad przybrzeżnych na odcinku forsowania oddziału, rejonów załadowania /rozładowania/ pododdziałów i sprzętu na samobieżne środki przeprawowe, linii brzegowej i rubieży wyjściowej przeprowadzających się pododdziałów oraz przygotowania i rozbudowy obrony nieprzyjaciela.

Rozpoznanie inżynieryjne powinno ustalić:

- drogi skrytego podejścia do przeszkody wodnej i drogi manewru na odcinku forsowania;
- charakter rozbudowy inżynieryjnej rejonów obrony nieprzyjaciela organizowanych dla obrony przeszkody wodnej;
- istnienie zapór inżynieryjnych na brzegach i w wodzie jak również rejonów możliwych zniszczeń;
- szerokość i głębokość przeszkody wodnej, prędkość prądu oraz wahania poziomu wody, grunt dna i brzegów;

- istnienie warunków maskowania i ukryć na brzegu wyjściowym;
- brody i najbardziej dogodne miejsca do urządzania przepraw desantowych, promowych i mostowych oraz przepraw czołgów pod wodą;
- istnienie przepraw stałych, ich nośność i stan;
- istnienie miejscowych środków przeprawowych i materiałów budowlanych;
- liczbę i stan urządzeń hydrotechnicznych i możliwy charakter zatopienia terenu podczas zrzutu wody ze zbiorników lub po zniszczeniu zapór.

Rozpoznanie inżynieryjne prowadzi się poprzez działanie patroli rozpoznawczych, obserwację, fotografowanie, wypad i pomiary przeszkody wodnej. Na każdą przeprawę - zwłaszcza promową i mostową - należy wyznaczyć jeden inżynieryjny patrol rozpoznawczy. Do elementów rozpoznających miejsca przeprawy czołgów pod wodą należy przydzielać zwiadowców-płetwonurków.

Wraz z rozpoznaniem inżynieryjnym przeszkody wodnej i przyległego terenu prowadzi się rozpoznanie inżynieryjne obrony nieprzyjaciela zorganizowanej w oparciu o przeszkodę w tym szczególnie istnienia zapór na brzegach i w wodzie. Jeżeli naziemne inżynieryjne elementy rozpoznawcze nie zapewniają należytego wglądu w obronę nieprzyjaciela na przeciwnym brzegu to należy zorganizować powietrzny inżynieryjny patrol rozpoznawczy /na śmigłowcu/.

Zabezpieczenie inżynieryjne forsowania przeszkód wodnych wymagać będzie w y k o n a n i a p r z e j ś c w zaporach inżynieryjnych nieprzyjaciela. Przejścia w zaporach nieprzyjaciela ustawionych na podejściach do przeszkody wodnej wykonuje się na ogólnych zasadach. Natomiast przejścia na brzegach i w wodzie wymagają pewnej specyfiki ich wykonania. W pierwszej kolejności należy wykonać przejścia na brzegu, aby umożliwić rozminowanie koryta rzeki. Na brzegu własnym i płytkiej wodzie przybrzeżnej /do głębokości 1,2 m/ przejścia można wykonać przy pomocy trałów przeciwminowych /jeżeli istnieją dogodne zjazdy/. Podstawowym sposobem wykonywania przejść /tak na brzegu jak i w wodzie/ będzie sposób wybuchowy przy użyciu ładunków wydłużonych.

W sprzyjających warunkach /słabe oddziaływanie nieprzyjaciela, zła widoczność, dysponowanie odpowiednim czasem itp./ przejścia w zaporach minowych tak na brzegu jak i wodzie mogą być wykonywane sposobem ręczno-wybuchowym. Na głębokiej wodzie w tym wypadku wykorzystuje się pletwonurków.

Tabela 5

Minimalna szerokość przejść na rzekach /w metrach/

| Rodzaj przeprawy           | Szerokość przeszkody wodnej                                                                 |          |            |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|
|                            | do 100 m                                                                                    | do 200 m | pow. 200 m |
| Przeprawa w bród           | 10                                                                                          | 15       | 20         |
| Przeprawa czołgów pod wodą | 25                                                                                          | 40       | 50         |
| Przeprawa desantowa        | 40                                                                                          | 60       | 80         |
| Przeprawa promowa:         |                                                                                             |          |            |
| - na promach samobieżnych  | 60                                                                                          | 80       | 100        |
| - na promach z PP-64       | 100                                                                                         | 150      | 200        |
| Przeprawa mostowa          | nie mniej niż szerokość odcinka rozładowania sprzętu, montażu członów i naprowadzania mostu |          |            |

Sprawne forsowanie przeszkód wodnych wymaga przygotowania i utrzymania odpowiednich dróg. Na brzegu wyjściowym przygotowuje się i utrzymuje rokadę przybrzeżną. Powinna ona przebiegać na przeciwstokach, za lasami i miejscowościami w odległości 2 - 3 km od przeszkody wodnej. Do jej utrzymania powinien być wyznaczony OZR. Od rokady przybrzeżnej do przepraw pododdziały wojsk inżynieryjnych urządzające przeprawy utrzymują drogi dojazdowe.

Na przeciwległym brzegu wyznacza się i utrzymuje rokadę przybrzeżną zapewniającą przeprawiającym się pododdziałom manewr na wyznaczone kierunki działania. Od poszczególnych przepraw do tej rokady utrzymuje się również drogi dojazdowe.

Podstawowym zadaniem zabezpieczenia inżynieryjnego forsowania przeszkód wodnych jest urządzanie i utrzymanie przepraw.

Urządzanie przepraw pod względem inżynieryjnym obejmuje:

- rozpoznanie inżynieryjne przeszkody wodnej i terenu w rejonie przepraw;
- sprawdzenie zaminowania i usunięcie min z dróg prowadzących do przepraw, miejsc załadowania i rozładowania środków przeprawowych, montażu promów i odcinków mostów oraz przepraw czołgów pod wodą;
- urządzenie zjazdów i wyjazdów dla samobieżnych środków przeprawowych;
- montaż promów i mostów pontonowych;
- przygotowanie i oznakowanie dróg prowadzących do poszczególnych przepraw;
- budowę i ustawianie zapór minowych w rejonie przepraw;
- maskowanie przepraw;
- budowę ukryć dla ludzi;
- urządzenie stanowisk czat wodnych.

Utrzymanie przepraw obejmuje:

- prowadzenie rozpoznania inżynieryjnego przeszkody wodnej w rejonach przepraw zapasowych;
- regulację ruchu i kontrolę przestrzegania przez przeprawiające się pododdziały ustalonego porządku;
- ciągłą obserwację przeszkody wodnej;
- przeprawianie wojsk;
- odtwarzanie lub zamianę uszkodzonych środków przeprawowych;
- utrzymanie w sprawności eksploatacyjnej dróg przygotowanych w rejonach przepraw i urządzenie nowych dróg;
- przejście z głównych przepraw na zapasowe lub z jednego rodzaju przepraw na inny;
- maskowanie przepraw;

- prace ratownicze, oraz przedsięwzięcia związane z zapewnieniem żywotności środków przeprawowych w razie ich uszkodzenia;
- utrzymywanie ciągłej łączności z przeprawiającymi się pododdziałami /oddziałami, ZT/;
- ochronę ludzi i sprzętu bojowego oddziałów i pododdziałów utrzymujących i ochraniających przeprawę.

W celu zapewnienia sprawnego forsowania przeszkody wodnej i funkcjonowania przepraw, a przede wszystkim utrzymania bezwzględnego porządku w rejonach przepraw wyznacza się s ł u ż b ę p o r z ą d k o w o - o c h r o n n ą.

W skład tej służby wchodzi:

Komendant odcinka forsowania /zwykle zastępca dowódcy do spraw liniowych ZT (oddziału) lub inny wyznaczony przez dowódcę oficer sztabu/ odpowiadający za przestrzeganie ustalonego porządku i funkcjonowanie przepraw;

Pomocnicy komendanta /zwykle trzech/ pełniący swoje obowiązki na posterunku kontroli przepuszczania pododdziałów na przeprawę, na brzegu wyjściowym /własnym/ i na brzegu przeciwnym;

Posterunki porządkowo-ochronne - podlegające bezpośrednio pomocnikom komendanta przeprawy.

Niezależnie od powyższych elementów do ratowania ludzi i wydobywania zatopionego sprzętu przeprawowego organizuje się grupe ratunkowo-ewakuacyjną. Za prace ratunkowe odpowiada szef saperów ZT /oddziału/ i organizuje je ze składu wojsk inżynieryjnych zabezpieczających forsowanie, natomiast prace ewakuacyjne organizowane są przez służbę techniczną przeprawiających się ZT /oddziałów/.

Utrzymanie przepraw wymaga ich o c h r o n y. Dla ochrony przepraw wyznacza się czaty wodne na odkrytych skrzydłach odcinków forsowania. Czaty te organizują obronę i ochronę przepraw przed minami pływającymi i działaniami dywersyjnymi nieprzyjaciela. W skład

czat wodnych wchodzą pododdziały wojsk inżynieryjnych i piechoty, a na szerokich przeszkodach wodnych dodatkowo pododdziały artylerii i czołgów. Czaty wystawia się w górze rzeki /głównie na przeprawach mostowych/ w odległości 1,5 do 2,0 km od przeprawy. W takim wypadku czata urządza na rzece zagrodę przeciwko minom pływającym, napalmem itp. Natomiast w dole rzeki czata /dolna/ jest wystawiona w odległości 0,5 do 0,7 km od przeprawy.

Na przeprawie mostowej wyznacza się ponadto wartę mostową oraz pododdział dyżurny do obsługi mostu, pododdział do utrzymania w dobrym stanie zjazdów i wyjazdów z mostu, a także posterunek obserwacji lustra wody. Powyższe elementy wyznacza się z pododdziałów wojsk inżynieryjnych zarządzających przeprawę mostową.

Przeprawy powinny też być chronione przed napadem środkami powietrznymi nieprzyjaciela. Do tego celu powinny być wyznaczone oddziały /pododdziały/ wojsk obrony powietrznej jak też powinny pozostawać w gotowości środki obrony przeciwlotniczej przeprowadzających się wojsk.

#### 4.6. Zabezpieczenie inżynieryjne działania taktycznych desantów powietrznych

Taktyczne desanty powietrzne są niezbędnym elementem współczesnego natarcia, a ich stosowanie przybiera niemalże charakter masowy. Zabezpieczenie inżynieryjne działania taktycznych desantów powietrznych obejmuje: rekonesans i przygotowanie rejonu wyjściowego, rozpoznania przedsięwzięć inżynieryjnych nieprzyjaciela i terenu w rejonie lądowania i przyszłych działań oraz rozminowanie uchwyconych obiektów np.: mostów, przepraw, urządzeń hydrotechnicznych itp. jak również miejsc dogodnych do urządzania przepraw. W skład zadań zabezpieczenia inżynieryjnego działania taktycznych desantów powietrznych może także wchodzić rozbudowa inżynieryjna opanowanego rejonu.

W rejonie wyjściowym wybiera się odpowiednią ilość dróg łączących rejon rozmieszczenia /wyczekiwania/ pododdziałów i sprawdza się je na zaminowanie oraz dokonuje ich napraw jeśli zachodzi ku temu potrzeba. Dla śmigłowców wybiera się i oznakowuje odpowiednią

ilość lądowisk, które w razie potrzeby oczyszcza się z drzew i innych przedmiotów utrudniających lądowanie śmigłowców i podejścia do nich pododdziałów desantu. Jeżeli w rejonie wyjściowym pododdziały desantu będą przebywać kilka godzin, to należy wykonać odpowiednią ilość ukryć dla ludzi /przyjmuje się, że jeżeli czas przebywania jest dłuższy niż dwie godziny, wówczas powinny być wykonane ukrycia/. Bez względu na czas przebywania pododdziałów desantu w rejonie ześrodkowania należy zawsze wykonać przedsięwzięcia maskownicze.

Do zabezpieczenia inżynieryjnego działania taktycznego desantu powietrznego w rejonie lądowania wyznacza się siły wojsk inżynieryjnych w sile od drużyny do plutonu /w zależności od przewidywanych zadań i składu desantu/. Z tego też względu zadania zabezpieczenia inżynieryjnego realizują wszystkie pododdziały wchodzące w skład desantu. Natomiast pododdział /grupa/ wojsk inżynieryjnych wykonuje tylko najważniejsze i najbardziej skomplikowane zadania np. rozminowywanie obiektów /lub ich niszczenie/. Dla pododdziału wojsk inżynieryjnych będącego w składzie desantu ustala się zawczasu jego miejsce, określa prawdopodobne kierunki i rubieże minowania, a także obiekty do zniszczenia. Jeżeli zaś zadaniem desantu będzie uchwycenie jakiegoś obiektu nieprzyjaciela, to wówczas zadaniem pododdziału /grupy/ wojsk inżynieryjnych będzie przede wszystkim jego rozpoznanie i ewentualne rozminowanie, a następnie zabezpieczenie pod względem technicznym dla wykorzystania go do własnych potrzeb.

Treść zadań wykonywanych przez wojska inżynieryjne działające w składzie taktycznego desantu powietrznego zależy od charakteru zadań wykonywanych przez ten desant oraz wytworzonej w trakcie jego działania sytuacji.

Typowymi zadaniami pododdziałów wojsk inżynieryjnych mogą być:

a/ podczas opanowywania obiektów lub miejsc dogodnych do urządzenia przepraw:

- rozminowanie uchwyconej przeprawy i utrzymanie jej w stanie przydatnym do wykorzystania;
- rozpoznanie przeszkody wodnej i podejść do niej, określenie dogodnych miejsc do urządzenia przepraw;

- przygotowanie zejść /wyjść/ do urządzanych przepraw;
- rozpoznanie miejsc dogodnych do przeprawy czołgów pod wodą;
- rozminowanie przeszkody wodnej.

b/ podczas opanowywania lotniska:

- rozpoznanie zapór inżynieryjnych i unieszkodliwianie najważniejszych z nich /w pierwszej kolejności/;
- rozbrojenie zaminowanych obiektów i podejść do nich;
- osłona zaporami minowymi kierunków szczególnie zagrożonych uderzeniem nieprzyjaciela.

Po wykonaniu otrzymanych zadań siły desantu wycofują się lub umacniają w opanowanym rejonie /może to być zasadniczym zadaniem desantu/. Wówczas wszystkie pododdziały wchodzące w skład desantu przystępują natychmiast do rozbudowy inżynieryjnej punktów oporu, to jest wykonywania obiektów fortyfikacyjnych /okopów, szczelin, ukryć/, zakładania zapór minowych oraz wykonywania niszczeń obiektów na najbardziej dogodnych kierunkach do działania przez wojska nieprzyjaciela.

## ZAKOŃCZENIE

Zabezpieczenie inżynieryjne działań bojowych jest jednym z ważniejszych rodzajów zabezpieczenia. W ostatnich latach ze względu na podniesienie rangi obrony i traktowanie jej jako podstawowego rodzaju działań bojowych - zdecydowanie wzrosła rola zabezpieczenia inżynieryjnego. Problematyka rozbudowy fortyfikacyjnej terenu, budowy zapór minowych, torowania dróg i przejść w zaporach minowych, urządzenie przepraw oraz innych zadań jest przedmiotem oceny dowódcy ZT /oddziału/ i ma konkretne swoje odzwierciedlenie w jego decyzji do walki. Nie ma żadnej przesady w stwierdzeniu, że nie będzie skutecznej obrony oraz wysokiego tempa natarcia bez dokładnego zaplanowania i precyzyjnego wykonania zadań zabezpieczenia inżynieryjnego. Jednak aby zabezpieczenie inżynieryjne mogło spełniać tak ważną rolę wszystkich dowódcy, szefowie saperów oraz szefowie innych rodzajów wojsk muszą posiadać umiejętność jego organizowania.

Autorzy niniejszego skryptu mają nadzieję, że zawarte w nim treści przyczynią się do podniesienia umiejętności studentów AON - przyszłych dowódców, szefów sztabów oraz szefów rodzajów wojsk różnych szczebli dowodzenia - w zakresie planowania i organizowania zabezpieczenia inżynieryjnego oraz wykorzystania wojsk inżynieryjnych w zabezpieczeniu działań bojowych.

Wydrukowano w 50 egz.

Egz. nr 1-49 Bibl.Gł.DZN

Egz. nr 50 Bibl.Nauk.Szt.Gen.

Wyk. Zespół Ofic.

Druk P.C. dnia 2.09.92r.

Druk AON nr pf-636/WW

Korekta autorska.

## BIBLIOGRAFIA

1. Charakterystyka współczesnych środków rozpoznania i rażenia armii obcych oraz ich wpływ na realizację zadań inżynierskich w działaniach bojowych, *nr bibl. pf 3155*;
2. Działanie oddziałów i pododdziałów wojsk inżynierskich w zasadniczych rodzajach walki /pułk, dywizja/, *nr bibl. 016229*;
3. Harmonogram do określania czasu trwania przeprawy - projekt, *nr bibl. pf 6149*;
4. Informator sprzętu inżynierskiego wojsk własnych, *nr bibl. pf 1532*;
5. Instrukcja o forsowaniu przeszkód wodnych, *nr bibl. 017913*;
6. Instrukcja o organizacji i prowadzeniu rozpoznania inżynierskiego, *nr bibl. 019805*;
7. Metodyka i organizacja pracy dowództw i sztabów wojsk inżynierskich w działaniach bojowych, *nr bibl. 020862*;
8. Metodyka przygotowania zabezpieczenia inżynierskiego walki /pułk, dywizja/, *nr bibl. pf 2570*;
9. Normy operacyjne wykonania zadań zabezpieczenia inżynierskiego, *nr bibl. 020671*;
10. Struktury organizacyjne, możliwości i zasadnicze wyposażenie wojsk inżynierskich, *nr bibl. pf .....;*
11. System zapór inżynierskich i sposoby ich pokonywania, *nr bibl. pf 1801*;
12. Tymczasowe normy operacyjno-taktyczne oraz wybrane wskaźniki dotyczące możliwości bojowych rodzajów sił zbrojnych i wojsk, *nr bibl. pf 23500*;
13. Wykorzystanie dsap dywizji w działaniach bojowych oraz metody pracy dowódcy i sztabu podczas wypracowania decyzji, *nr bibl. pf 3082*;

14. Wzory dokumentów bojowych wojsk inżynieryjnych,  
*nr bibl. 018933;*
15. Zabezpieczenie inżynieryjne działań bojowych dywizji /pułku/  
prowadzonych w różnych warunkach terenowych i klimatycznych,  
*nr bibl. pf 2848;*
16. Zabezpieczenie inżynieryjne działań dywizji /pułku/  
prowadzonych w terenie górzystym, *nr bibl. pf 2079;*
17. Zabezpieczenie inżynieryjne działań dywizji w obronie  
wybrzeża morskiego, *nr bibl. pf 2083;*
18. Zabezpieczenie inżynieryjne obrony pułku, *nr bibl. pf 3076;*
19. Zabezpieczenie inżynieryjne walki /pułk, dywizja/,  
*nr bibl. pf 23309;*

## WYJAŚNIENIE POJĘĆ

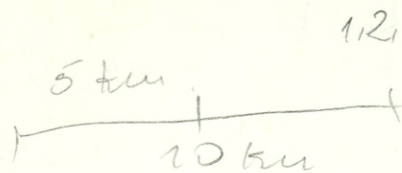
Przedsięwzięcie zabezpieczenia inżynieryjnego - to zbiór kilku różnorodnych zadań zabezpieczenia inżynieryjnego, realizowanych przez różne rodzaje wojsk w określonym miejscu (rejonie, rubieży) i czasie zgodnie z decyzją dowódcy w celu stworzenia dogodnych warunków do wykonania zadania bojowego.

Zadanie zabezpieczenia inżynieryjnego - to zbiór typowych (określonych instrukcjami) prac i czynności inżynieryjnych realizowanych odpowiednio przygotowanymi siłami i środkami inżynieryjnymi w wyznaczonym przez dowódcę miejscu i czasie.

Praca inżynieryjna - to zbiór czynności wykonywanych przez pojedynczych żołnierzy lub pododdziały, odpowiednio wyszkolone i wyposażone w etatowy lub podręczny sprzęt oraz środki inżynieryjne.

Czynność inżynieryjna - to działanie żołnierza niezbędne do wykonania określonej pracy inżynieryjnej lub zadania zabezpieczenia inżynieryjnego, wymaga ono zaangażowania umysłu, siły fizycznej i narzędzi oraz odpowiednich umiejętności wykonawcy.





$$5 \text{ km} \times 1 = 5 \text{ km}.$$

$$1 \quad 5 \text{ km} \times 1 = 5 \text{ km}.$$

$$5 \times 1.2 = 6 \text{ km}.$$