



238
L. n. 347
02308
98/94 78

MINISTERSTWO OBRONY NARODOWEJ

~~Do użytku
służbowego~~

JAWNE

Egz. Nr 3



INSTRUKCJA

O FORSOWANIU PRZESZKÓD WODNYCH

(Projekt)



[Handwritten signature]

BIBLIOTEKA NARODOWA ASG WP
Archiwum Zbiory Specjalnych

Nr ewid. _____

44926

WARSZAWA

1968



238

02308

98/94

78

1 0. 347

MINISTERSTWO OBRONY NARODOWEJ

~~Do użytku
służbowego~~

~~**JAWNE**~~

Egz. Nr 3



INSTRUKCJA

O FORSOWANIU PRZESZKÓD WODNYCH

(Projekt)



[Handwritten signature]

BIBLIOTEKA SZKOLENIOWA 12058 57
Archiwum i zbiory specjalnych
Nr ewid. _____

44926

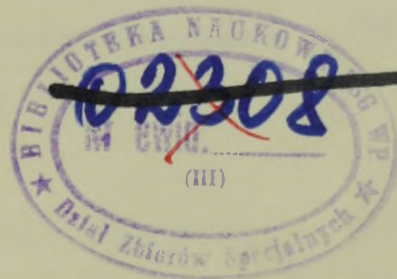
~~Dokument
tajny~~
JAWNE
~~slużbowego~~

PRZEKLASFIKOWANO

Protokół Nr 12657

PODSTAWA
Ustawa z dnia 22 stycznia 1969 roku
art. 86 ust. 2 (Dz. U. RP Nr 11 poz. 95)
.....
podpis

~~.....~~
Egz. Nr. 3



INSTRUKCJA
O FORSOWANIU PRZESZKÓD WODNYCH
(Projekt)



BIBLIOTEKA NAUKOWA ASG WP
Archiwum Biuletynu Zbiorów Specjalnych

Nr ewid.

~~.....~~
44 9216

THE BOARD OF DIRECTORS

JAWNE

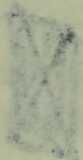
SECRET

~~SECRET~~

CONFIDENTIAL

FOR BOARD MEMBERS ONLY

(S)



1-1-63

ROZDZIAŁ I

OGOLNE WIADOMOŚCI O FORSOWANIU PRZESZKÓD WODNYCH... 1

1. Warunki forsowania przeszkód wodnych na współczesnym polu walki..... 1

2. Rodzaje przeszkód wodnych i ich ogólna charakterystyka..... 4

3. Sposoby pokonywania przeszkód wodnych..... 8

4. Rodzaje przepraw..... 11

5. Brodki stosowane do przeprawy wojsk..... 13

ROZDZIAŁ II

ORGANIZACJA I METODY FORSOWANIA PRZESZKÓD WODNYCH.. 15

1. Wybór odcinków forsowania i miejsc przeprawy.... 15

2. Zasady urządzania odcinków forsowania..... 20

3. Organizacja przeprawy wojsk na odcinku forsowania 26

4. Porządek i kolejność przeprawiania wojsk podczas forsowania przeszkód wodnych..... 28

ROZDZIAŁ III

OGOLNE ZASADY URZĄDZANIA I UTRZYMYWANIA PRZEPRAW... 38

1. Przeprawy w bród..... 42

2. Przeprawa czołgów pod wodą..... 47

3. Przeprawa w pław..... 63

4. Przeprawa po łodzi..... 65

5. Przeprawa desantowa..... 73

6. Przeprawa promowa..... 86

7. Przeprawa mostowa..... 92

8. Przeprawa na środkach żeglugi śródlądowej..... 104

ROZDZIAŁ IV

ZABEZPIECZENIE BOJOWE /OPERACYJNE/ DZIAŁAŃ WOJSK PODCZAS FORSOWANIA PRZESZKÓD WODNYCH..... 108

1. Rozpoznanie..... 108

2. Obrona przed bronią masowego rażenia..... 110

3. Obrona przeciwlotnicza..... 129

4. Ubezpieczenie bojowe..... 148

1. Inżynieryjne zabezpieczenie forsowania przeszkód wodnych.....	149
a/ Zasady ogólne.....	149
b/ Inżynieryjne zabezpieczenie forsowania przeszkód wodnych przez pułk.....	171
c/ Inżynieryjne zabezpieczenie forsowania przeszkód wodnych przez dywizję.....	180
d/ Inżynieryjne zabezpieczenie pokonywania przeszkód wodnych w toku operacji zaczepnej armii.....	191
6. Maskowani.....	201
7. Przygotowanie topograficzne forsowania przeszkód wodnych.....	202
8. Zabezpieczenie tyłowe.....	204

ROZDZIAŁ V

UDZIAŁ WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII ORAZ LOTNICTWA W ZABEZPIECZENIU FORSOWANIA PRZESZKÓD WODNYCH.....	217
1. Użycie wojsk raketowych i artylerii w ogniowym zabezpieczeniu forsowania przeszkód wodnych....	217
2. Udział lotnictwa w zabezpieczeniu forsowania przeszkód wodnych.....	224

ROZDZIAŁ VI

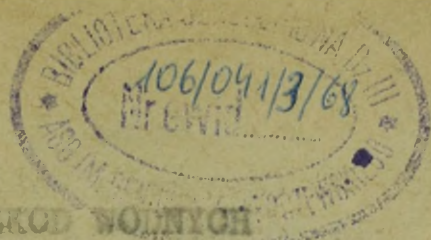
FORSOWANIE PRZESZKÓD WODNYCH W WARUNKACH SZCZEGÓLNYCH	230
1. Forsowanie przeszkód wodnych w warunkach nocnych	230
2. Forsowanie przeszkód wodnych w okresie jesiennych lub wiosennych roztopów oraz w zimie.....	232
3. Forsowanie bardzo szerokich i wyjątkowo trudnych do pokonania przeszkód wodnych.....	236
4. Forsowanie kanałów i uregulowanych rzek.....	241
5. Forsowanie rzek górskich.....	244

ROZDZIAŁ VII

DOPIERZENIE WOJSKAMI PODCZAS FORSOWANIA.....	247
1. Praca dowódcy, sztabu i szefa saperów/szefa wojsk inżynieryjnych/w zakresie organizacji i planowania forsowania przeszkód wodnych.....	247
2. Organizacja łączności podczas forsowania przeszkód wodnych.....	254
3. Regulacja ruchu podczas forsowania przeszkód wodnych.....	259
4. Dokumentacja niezbędna w zakresie planowania forsowania przeszkód wodnych.....	260

ROZDZIAŁ I.

OGÓLNE WIADOMOŚCI O FORSOWANIU PRZESZKÓD WODNYCH



1. Warunki forsowania przeszkód wodnych na współczesnym polu walki

1. Jednym z zasadniczych czynników poważnie opóźniających ruch wojsk do przodu na przyszłym polu walki będą - tak jak i dotychczas - wszelkie przeszkody wodne. Im przeszkód tych będzie więcej i im będą one poważniejsze, tym tempo działania wojsk będzie powolniejsze. Biorąc pod uwagę przeciętną głębokość współczesnej operacji, należy przyjąć, że w czasie jej trwania nacierające związki taktyczne będą zmuszone pokonać kilka przeszkód wodnych, w tym jedną lub dwie szerokie.
2. Pokonanie każdej przeszkody wodnej stanowi dla nacierających wojsk trudny i skomplikowany problem. Każda bowiem przeszkoda wodna, z uwagi na swój charakter, może być z powodzeniem wykorzystana przez stronę broniącą się jako dogodna rubież do zahamowania lub nawet całkowitego załamania natarcia strony przeciwnej.

Znaczenie przeszkód wodnych - jako czynnika obniżającego tempo natarcia - może jeszcze bardziej wzrosnąć, jeśli przeciwnik zastosuje w obronie nowoczesne środki walki, a przede wszystkim broń jądrową. Właściwości tej broni pozwalają broniącemu się nie tylko skutecznie oddziaływać na wojska nacierające, lecz również umożliwiają mu - przy odpowiednim jej zastosowaniu - stworzenie z przeszkody wodnej zapory niezwykle trudnej do pokonania. Bronią jądrową można oddziaływać na nacierające wojska podczas ich podchodzenia do przeszkody wodnej, w toku przeprawy lub po ich przeprowieniu się. Można też wykorzystać broń jądrową do stworzenia na przeszkodzie wodnej odpowiedniej bariery atomowej lub zastosować na przeszkodzie /w wodzie i na brzegach/ minowanie i inne zapory inżynierskie.

3. Jeśli przeszkoda wodna jest broniona przez nieprzyjaciela, nacierający musi ją sforsować. Forsowanie jest więc natarciem połączonym z pokonaniem przeszkody wodnej, której przeciwnego brzegu broni nieprzyjaciel. Forsowanie

różni się od zwykłego natarcia tym, że nacierający częścią swych sił, a niekiedy nawet całością, musi pokonać przeszkodę wodną i uchwycić przeciwległy jej brzeg pod ogniem nieprzyjaciela. Sforsowanie przeszkody wodnej umożliwia dokonanie przemywania i wprowadzenie do walki w późniejszą czasie zasadniczych sił.

Sforsowanie przeszkody wodnej realizowane w ramach operacji zaczepnej kończy się zazwyczaj wtedy, gdy nieprzyjaciel nie jest w stanie prowadzić na przeszkodę ognia obserwowanego. Dalsza faza przerzucania wojsk na przeciwległy brzeg przeszkody wodnej nazywa się przeprawa.

4. Wojska prowadzące natarcie, przewidując forsowanie przeszkód wodnych, powinny dążyć do zapewnienia sobie takich warunków forsowania, które ograniczyłyby do minimum czynnik obniżający tempo natarcia, wynikający z konieczności pokonania napotkanych przeszkód wodnych. W związku z tym należy zawczasu przewidzieć i przygotować się do usunięcia wszelkiego rodzaju trudności, jakie się mogą wyłonić w toku forsowania, a także uwzględnić specyfikę tego rodzaju działań i konkretne warunki, w jakich wojska będą musiały forsować daną przeszkodę wodną.
5. Do charakterystycznych cech forsowania przeszkody wodnej, w odróżnieniu od zwykłego natarcia, należy zaliczyć:
 - stopniowe gromadzenie sił i środków na uchwyconym brzegu;
 - utrudnione wprowadzenie do walki w pierwszym okresie większej ilości czołgów bezpośredniego wsparcia piechoty;
 - utrudnioną komunikację z tyłami, co poważnie ogranicza możliwości manewru z głębi i nieprzerwanego zaopatrywania wojsk oraz ich ewakuację;
 - szczególną wrażliwość przepraw na oddziaływanie różnych rodzajów ognia nieprzyjaciela, zwłaszcza artylerii, rakiet, lotnictwa i broni masowego rażenia, co stwarza niebezpieczeństwo przerwania komunikacji z tyłami lub nawet zerwania forsowania.

Z powyższych cech wynika, że forsowanie przeszkody wodnej jest jednym z najtrudniejszych rodzajów natarcia wymagającym starannego przygotowania i organizacji.

Rozpoczęte forsowanie przeszkody wodnej należy konsekwentnie, z największą energią i zdecydowaniem, doprowadzić do końca. Gdyby jednak forsowanie nie powiodło się na jakimś odcinku lub w jakimś miejscu, wówczas siły i środki przeznaczone do forsowania należy skierować tam, gdzie w danym okresie rozwija się ono pomyślnie. Ponowne forsowanie przeszkody wodnej w miejscu lub na odcinku, na którym się ono nie powiodło, jest raczej niecelowe.

Biorąc pod uwagę charakter współczesnego pola walki i wymagania stawiane oddziałom i związkom, należy liczyć się z koniecznością forsowania przez nie przeszkód wodnych w całkowitym oderwaniu od zasadniczych sił własnych, niejednokrotnie na zupełnie samodzielnych kierunkach.

6. Najlepsze rezultaty forsowania przeszkód wodnych można osiągnąć wówczas, gdy:

- przeszkoda wodna, urządzenia i przyległy do niej teren zostały zawczasu i wszechstronnie rozpoznane wszystkimi dostępnymi siłami i środkami;
- pokonanie bronionej przeszkody wodnej zostało poprzedzone odpowiednim wsparciem ogniowym, łącznie z zastosowaniem w niektórych wypadkach broni rakiетowo-jądrowej w celu obezwładnienia lub zniszczenia broniących się wojsk;
- działania wojsk podczas forsowania przeszkody jest prowadzone w szybkim tempie, co pozwala zaskoczyć przeciwnika i pozbawić go inicjatywy oraz zdolności zorganizowania lub odtworzenia naruszonego systemu jego obrony;
- forsowanie przeszkody odbywa się na jak najszerszym froncie, co utrudnia przeciwnikowi ustalenie głównego kierunku natarcia, a tym samym wykonanie przez niego uderzeń na zasadnicze siły i zgrupowanie nacierającego;
- podejście wojsk do przeszkody, a także jej pokonywanie odbywa się w sposób ciągły, co zapewnia stopniowe narastanie własnych sił i środków na przeciwległym brzegu;
- wojska po przepłynięciu się na przeciwległy brzeg nie zatrzymują się, lecz nacierają dalej, zachowując, w miarę możliwości, dotychczasowe tempo natarcia;

- podczas forsowania nie dopuszcza się do nadmiernego skupiania sił i środków, aby nie stwarzać nieprzyjacielowi dogodnych warunków do wykonania uderzeń bronią rakietowo-jądrową;
- przed podejściem do przeszkody wodnej zasadniczych sił zostały wysadzone desanty powietrzne oraz wysłane oddziały wydzielone w celu uchwycenia i utrzymania przepraw;
- forsowanie i przeprawa wojsk cały czas są silnie osłaniane przed atakami lotnictwa i innych środków napadu powietrznego;
- równoległe z forsowaniem przeszkody wodnej zostały zorganizowane przeprawy pozorne lub demonstracyjne celem wprowadzenia nieprzyjaciela w błąd co do rzeczywistego kierunku działania własnych wojsk;
- forsowanie zostało właściwie przygotowane i zorganizowane, zwłaszcza pod względem wyposażenia wojsk w niezbędne środki przeprawowe, wyszkolenia wojsk, planowania, dowodzenia, współdziałania i zabezpieczenia materiałowo-technicznego.

2. Rodzaje przeszkód wodnych i ich ogólna charakterystyka

7. Wszystkie przeszkody wodne, które mogą być pokonywane w toku operacji zaczepnej, dzielą się na: rzeki, kanały /żeglowne, irygacyjne i inne/, jeziora, zalewy oraz wąskie cieśniny morskie. Najbardziej typowymi przeszkodami wodnymi są rzeki i kanały.
8. oceniając przeszkodę wodną z punktu widzenia warunków jej forsowania, należy w każdym wypadku brać pod uwagę:
 - jej aktualną szerokość, głębokość, szybkość prądu, charakter brzegów, grunt dna, istnienie wysp, mielizm, brodów i dopływów;
 - charakter i częstotliwość zmian w konfiguracji dna i brzegów;
 - charakter terenu przyległego do jej brzegów;
 - właściwości istniejących urządzeń hydrotechnicznych, które mogą być wykorzystane przez nieprzyjaciela do gwałtownego podniesienia lub obniżenia poziomu wody danej przeszkody;

- rodzaje, ilości i charakter istniejących na przeszkodzie przepraw stałych, /jak np. mosty, promy przewozowe, przystanie itp./;
- charakter okresowych /sezonowych/ zmian stanu wody danej przeszkody /stopień jej oblodzenia, wiosenne i jesienne roztopy, spływ kry oraz letnie stałe przybory wody/;
- charakter obrony nieprzyjaciela na przeciwległym brzegu.

9. Szerokość przeszkody wodnej jest jednym z głównych czynników. Im szersza jest przeszkoda wodna, tym więcej trzeba wysiłku wojsk, środków przeprawowych i czasu na jej pokonanie. Zależnie od szerokości przeszkody wodne dzielą się na: wąskie /do 50 m/, średnie /od 50 do 150 m/ i szerokie od 150 do 300 m i b. szerokie ponad 300 m

Szerokość przeszkody wodnej wpływa zasadniczo na sposób jej pokonania. W zasadzie przyjmuje się, że przeszkody szerokości do 25 m można pokonywać bez stosowania parków pontonowych. Pokonanie takich przeszkód mogą zapewnić oddziały zabezpieczenia ruchu /OZR/ własnymi środkami. Do pokonania przeszkód szerokości 25-50 m stosuje się częściowo parki pontonowe, zaś przy przeszkodach szerokości ponad 50 m parki te będą z reguły wykorzystywane /do organizowania przepraw mostowych i promowych/.

Sama jednak szerokość przeszkody wodnej nie stanowi o stopniu trudności jej pokonania. Stopień trudności pokonania przeszkody wodnej można ocenić w każdym wypadku jedynie przy uwzględnieniu wielu innych czynników, o których była mowa wyżej.

10. Zależnie od głębokości przeszkody wodne dzieli się na płytkie /do 1,5 m/, głębokie /ponad 1,5 m/ i bardzo głębokie /ponad 5 m/. Przeszkody płytkie /posiadające odpowiednie dno/ pokonuje się z reguły w bród, zaś głębokie i bardzo głębokie - tylko przy wykorzystaniu odpowiedniego sprzętu przeprawowego. Czołgi /po odpowiednim ich przygotowaniu/ mogą ponadto pokonywać takie przeszkody wodne po dnie /pod wodą/.

• Szerokość i głębokość przeszkód wodnych /zwłaszcza u nieregulowanych i dzikich/ zmienia się sezonowo /okresowo/ w zależności od warunków atmosferycznych, pory roku oraz innych zjawisk przyrody.

11. Szybkość prądu /szczególnie rzek/ ma bezpośredni wpływ na wybór sposobu przeprawy wojsk i użycia odpowiednich środków przeprawowych. Pod tym względem przeszkody wodne dzielą się na: powolne /do 0,5 m/sek./, o średniej szybkości /do 1 m/sek./, o szybkim prądzie /do 2 m/sek./ i bardzo szybkim /ponad 2 m/sek./. Wiadomo na przykład, że przy dużych szybkościach prądu przekraczalność brodów jest poważnie utrudniona, zaś przy szybkościach bardzo dużych /np. 4-5 m/sek./ korzystanie z nich jest - z wyjątkiem czołgów - wręcz niemożliwe. Oprócz tego duże szybkości prądu zwiększają prawdopodobieństwo znoszenia środków desantowych i promów, w związku z czym wzrasta w tym wypadku czas obrotu tych środków i zmniejsza się tempo ich przeprawy.

Podczas przeprawy czołgów po duże szybkości prądu powodują częste znoszenie czołgów i utrudniają manewrowanie nimi. Tym też motywuje się zwiększenie szerokości pasa przechodzenia czołgów po dnie.

Przekraczalność brodów przez pojazdy kołowe i gąsienicowe oraz czołgów pod wodą, a także szybkość budowy mostów i przystani - zależą od rodzaju gruntu i dna przeszkody.

12. Szczególną uwagę przy forsowaniu należy zwracać na charakter brzegów przeszkody wodnej. Spadziste i obsuwające się brzegi są często trudne do pokonania przez zmotoryzowane środki desantowo-przeprawowe, czołgi, transportery opancerzone i samochody. Przyjmuje się, że dla współczesnych bojowych środków technicznych i transportowych /oprócz czołgów/ kąt spadku do wody oraz kąt wyjścia na przeciwległy brzeg nie powinien być większy niż $8-10^{\circ}$, a dla czołgów - do 20° przy zejściu do wody i do 15° przy wychodzeniu z wody.

Należy liczyć się z tym, iż na kierunku natarcia znajdować się może wiele rzek i kanałów mających umocnione brzegi o pokryciu żelbetonowym lub kamiennym. Podczas forsowania tego rodzaju przeszkód wodnych może zajść potrzeba wykonania prac minerskich w celu zburzenia umocnień brzegów i oczyszczenia dróg zejścia i wyjścia z wody.

13. Charakter przeszkód wodnych w dużym stopniu będzie zależał od wszelkiego rodzaju urządzeń hydrotechnicznych, za pomocą których nieprzyjacieli może spowodować gwałtowne podniesienie poziomu wody, zalanie doliny lub nawet dużych obszarów, a tym samym zerwanie forsowania i przepraw w najbardziej krytycznych momentach.

14. Przy wyborze sposobu pokonywania przeszkód wodnych należy uwzględnić również warunki ich zalodzenia. Forsowanie rzek szczególnie komplikuje się podczas spływu lodów, które w znacznym stopniu hamują manewr, a niekiedy mogą nawet całkowicie uniemożliwić zastosowanie desantowych środków przeprawowych. Ponadto w okresie spływu lodów i w zimie utrudnione jest wykorzystanie mostów pływających oraz problematyczna staje się przeprawa czołgów pod wodą. Wszystko to powoduje dodatkowe trudności w urządzaniu i utrzymaniu przepraw.

Biorąc powyższe pod uwagę, należy przyjąć, że na sposób forsowania wywierać będzie zasadniczy wpływ nie tylko szerokość przeszkody i to, czy jest ona zaliczona do wąskich, średnich czy też szerokich, lecz stopień trudności jej pokonywania. Wszystkie więc przeszkody, niezależnie od podziału według szerokości, można podzielić na przeszkody łatwe do pokonania, trudne i bardzo trudne.

Przeszkodą łatwą do pokonania może być zarówno przeszkoda wąska, jak i średnia czy też szeroka, jeśli zespół wszystkich czynników będzie stwarzał w danym czasie i na danym odcinku dogodne warunki forsowania. Może też być i odwrotnie. Przeszkoda wąska lub średnia, znajdująca się na przykład w szerokiej, bagnistej dolinie i posiadająca strome brzegi lub wiele urządzeń hydrotechnicznych /tamy, zapory, zbiorniki/ stanowić może niejednokrotnie poważny czynnik hamujący lub opóźniający tempo natarcia wojsk.

Pokonanie przeszkody wodnej będzie tym trudniejsze, im silniej i uporczywiej będzie ona broniona przez nieprzyjaciela. W tym przypadku sforsowanie jej przez nacierającego wymaga użycia znacznie większej ilości sił i środków.

3. Sposoby pokonywania przeszkód wodnych

15. Zasadniczym sposobem pokonywania przeszkód wodnych we współczesnych warunkach jest forsowanie z marszu. Polega ono na pokonaniu przez wojska przeszkody wodnej bez zatrzymywania się przed nią i bez zmiany ugrupowania bojowego, w jakim prowadziły one natarcie. Chodzi w tym wypadku głównie o to, by nacierające związki taktyczne i oddziały mogły się przeprawiać na przeciwległy brzeg w sposób nieprzerwany i ciągły, a następnie kontynuować natarcie w dotychczasowym ugrupowaniu i tempie. Forsowanie z marszu powinno być tak zorganizowane, aby można było uniknąć skupienia sił przed przeszkodą wodną lub też gromadzenia ich na przeciwległym brzegu; uniemożliwiałoby to nieprzyjacielowi wykrycie głównego wysiłku wojsk nacierających i bezpośrednie oddziaływanie środkami ogniowymi na przeprawiające się wojska.
16. Podczas forsowania przeszkody wodnej z marszu bardzo istotne jest dążenie do zniszczenia sił broniącego się zarówno przed przeszkodą, jak i na przeszkodzie oraz za nią. Aby ułatwić własnym wojskom szybkie podejście do przeszkody wodnej oraz jej sforsowanie, należy zawsze dążyć do uprzedniego uchwycenia na niej odpowiednich rejonów lub nawet odcinków najbardziej dogodnych i niezbędnych dla nacierającego. Przy czym duże znaczenie może mieć uchwycenie istniejących na przeszkodzie wszelkich przepraw, np. mostów, brodów, przepraw promowych, przystani legii rzecznej, urządzeń hydrotechnicznych itp. Byłoby rzeczą pożądaną, aby uchwycenie tych urządzeń zapobiegło ich zniszczeniu bądź uszkodzeniu przez nieprzyjaciela. Wszelkie akcje organizowane w celu uchwycenia tych urządzeń należy przeprowadzać w sposób gwałtowny i najbardziej niespodziewany dla nieprzyjaciela.

Dużą rolę w opanowaniu przeszkody wodnej i znajdujących się na niej urządzeń mogą odegrać we współczesnych warunkach oddziały wydzielone, desanty powietrzne, grupy specjalne, a niekiedy też oddziały partyzanckie.

Tak więc ściśle powiązanie i skoordynowanie działań wojsk prowadzących natarcie od czoła z działaniami sił wyżej wymienionych /OW, desanty itp./ może dać gwarancję, że forsowanie przeszkody wodnej xix da dobre rezultaty. Nieodzownym warunkiem pomyślnie przeprowadzonego forsowania z marszu jest również konieczność uprzedniego przeprowadzenia dokładnego rozpoznania przeszkody wodnej oraz systemu jej obrony.

17. Gdy forsowanie z marszu z różnych przyczyn nie powiedzie się, należy wówczas dążyć do pokonania przeszkody wodnej po odpowiednim przygotowaniu w ograniczonym czasie. Istota takiego forsowania sprowadza się do poczynienia przygotowań, które by pozwoliły dokładniej i wnikliwiej rozpoznać przeszkodę i system obrony nieprzyjaciela, zgromadzić niezbędne ilości środków przeprawy, zorganizować lepsze współdziałanie własnych sił, zapewnić dokładniejsze i wszechstronniejsze zabezpieczenie bojowe, skoncentrować odpowiednią ilość sił i środków zapewniających przewagę nad nieprzyjacielem na określonych kierunkach, a także zorganizować sprawniejsze dowodzenie wojskami. Aby te wszystkie przedsięwzięcia można było zrealizować, potrzebna jest odpowiednia ilość czasu. Czas ten nie może być jednak zbyt długi, ponieważ nieprzyjaciel mógłby zniwelować uzyskaną nad nim przewagę. Zakłada się, że w przeciętnych warunkach czas ten na szczeblach oddziałów i związków taktycznych może wynieść od kilku do kilkunastu godzin, na szczeblach operacyjnych zaś będzie on odpowiednio dłuższy.
18. Nie jest rzeczą wykluczoną, że w niektórych wypadkach - gdy wojska przez dłuższy czas pozostają w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem - może zajść konieczność organizowania forsowania przeszkody wodnej z tzw. planowym przygotowaniem. Wówczas sposób i metoda pokonania

będą mieć nieco odmienny charakter niż w dwóch poprzednio omówionych wypadkach. Różnice między forsowaniem z marszu a forsowaniem z ograniczonym przygotowaniem będą polegały na tym, że wszystkie przedsięwzięcia organizacyjne zostaną zrealizowane w tej sytuacji zawczasu, po uprzednim dokładnym ich zaplanowaniu, ~~inaczej niż w wypadkach, w których przed rozpoczęciem~~ ~~przeprawy~~ ~~przeprowadzeniu~~ ~~szczegółowego~~ ~~rozpoznania,~~ ~~zgromadzeniu~~ ~~odpowied-~~ ~~nych~~ ~~sił~~ ~~i~~ ~~środków,~~ ~~dokonania~~ ~~manewru~~ ~~i~~ ~~przegrupowań~~ ~~oraz~~ ~~dokładnym~~ ~~postawieniu~~ ~~zadań~~ ~~każdemu~~ ~~pododdziałowi.~~ W tym wypadku możliwe jest również konkretne ustalenie potrzeb i rodzajów środków niezbędnych dla przeprawy nie tylko najmniejszych pododdziałów, lecz nawet oddzielnego sprzętu bojowego.

O ile forsowanie tą metodą stwarza nieograniczone możliwości dokładnego zaplanowania i racjonalnego wykorzystania środków przeprawowych, o tyle jest ono niekorzystne z uwagi na to, że nieprzyjaciel ma w tym wypadku również nieograniczone możliwości udaremnienia tych przygotowań i całkowitego pokrzyżowania planów forsowania.

19. Przebieg forsowania przeszkody wodnej uzależniony jest od wielu czynników, a przede wszystkim od sposobu i metody jej pokonywania. Inaczej bowiem będzie się odbywać forsowanie, gdy wojska przystąpią do niego z marszu i inaczej, gdy następować ono będzie po krótkotrwałym przygotowaniu lub też w warunkach planowego przygotowania.

Najtrudniejszym i najbardziej skomplikowanym forsowaniem będzie niewątpliwie forsowanie z marszu. W przeciętnych warunkach forsowanie takie będzie polegało na tym, że rozpoczną je oddziały wydzielone i awangardy, które szybko podejść do przeszkody, zniszczą nieprzyjaciela broniącego tej przeszkody i z marszu opanują istniejące przeprawy lub sforsują ją na własnych środkach, zabezpieczając w ten sposób forsowanie zasadniczych sił nacierających oddziałów i związków taktycznych.

Oddziały pierwszorzutowe, wykorzystując wyniki uderzeń jądrowych, ognia artylerii, uderzeń lotnictwa i sukcesy oddziałów wydzielonych, desantów lub innych sił specjalnych

z marszu forsują przeszkodę wodną na czołgach pływających, pływających transporterach opancerzonych i środkach desantowo-przeprawowych, szybko posuwają się w głąb, rozczłonkują ugrupowanie nieprzyjaciela i niszczą je częściami.

4. Rodzaje przepraw

20. We wszystkich wymienionych wypadkach pokonywania przeszkód wodnych mogą być - w zależności od sytuacji i warunków - zastosowane różne rodzaje przeprawy wojsk: w bród, wplaw, pod wodą /czołgi/, po lodzie, desantowe, promowe i mostowe. Przeprawy w bród mogą być wykorzystywane w warunkach istnienia na przeszkodzie niegłębokich miejsc pozwalających na pokonanie jej bez zastosowania środków pływających. Korzystać z nich mogą zarówno ludzie w pełnym oporządzeniu i lekkim uzbrojeniu, jak i wszelki sprzęt oraz środki transportowe - jeśli głębokość wody i charakter dna przeszkody na to pozwala.
21. Przeprawę wplaw stosuje się wówczas, gdy zarówno szerokość przeszkody, jak i szybkość prądu oraz charakter brzegów stwarzają po temu odpowiednie warunki. Przeprawa taka kryje w sobie jednak wiele niebezpieczeństw i ryzyka, dlatego też stosować ją można tylko w wyjątkowych wypadkach. Wplaw mogą się przeprowadzać tylko ci żołnierze, którzy umieją dobrze pływać oraz posiadają odpowiednie przedmioty zapewniające utrzymanie się na wodzie.
22. W warunkach zimowych, gdy przeszkoda wodna pokryta jest dostatecznie grubą powłoką lodową, można organizować przeprawę wojsk po lodzie. Korzystać z niej mogą wszystkie rodzaje wojsk, jeśli posiadany przez nie sprzęt swym ciężarem nie przekracza wytrzymałości pokrywy lodowej.
23. Przeprawy desantowe organizuje się dla oddziałów pierwszorzutowych. Korzystać z nich mogą pododdziały różnych rodzajów wojsk, w tym i pododdziały czołgów /w przypadku posiadania GSP/, stanowiące czołowe siły, których głównym zadaniem w pierwszej fazie forsowania jest uchwycenie przeciwległego brzegu i stworzenie warunków dla zorganizowania

ciężkich przepraw /promowych i mostowych/ oraz zabezpieczenie przeprawy zasadniczych sił. Po zorganizowaniu innych przepraw nie należy natychmiast likwidować przepraw desantowych. Utrzymanie ich jest pożądane dopóty, dopóki chodzi o szybsze zakończenie ogólnej przeprawy lub też dublowanie innych przepraw.

24. Przeprawy promowe służą do przetrzucania na przeciwległy brzeg ciężkiego sprzętu i techniki bojowej, których ciężar przekracza dopuszczalną nośność stosowanych środków desantowych. Ten rodzaj przeprawy ma szczególnie szerokie zastosowanie do przewożenia czołgów, dział pancernych, wyrzutni raketowych, wozów specjalnych, ciężkich materiałów zapasowych itd. Niekiedy przeprawy promowe stanowią jedyny środek zapewniający przetrzucenie ciężkiego sprzętu na przeciwległy brzeg, co ma miejsce albo przed ukończeniem budowy mostów, albo też wówczas, gdy nieprzyjaciel uniemożliwia ich budowę lub eksploatację.
25. Najbardziej efektywną przeprawą są mosty. Toteż forsujące wojska powinny dążyć zawsze do jak najszybszego u^uruchomienia tego rodzaju przepraw. Z mostów korzystać mogą - przy odpowiedniej ich nośności - w zasadzie wszystkie rodzaje wojsk i rodzaje sprzętu bojowego oraz techniki. Przeprawy mostowe mają jednak tę ujemną stronę, że stanowią dla nieprzyjaciela stosunkowo najbardziej opłacalne cele. Może on wykonać na nie uderzenia różnymi rodzajami broni, a zwłaszcza lotnictwem oraz bronią raketowo-jądrową; może je również zniszczyć przy pomocy grup dywersyjnych. Biorąc to pod uwagę, należy pamiętać, że przeprawy mostowe muszą być zawsze dublowane innymi przeprawami, dokładnie osłaniane z powietrza i od strony lądu, a także należycie ubezpieczone, ochraniane i bronione. Tak więc przeprawy mostowe - z uwagi na łatwość ich zniszczenia i stosunkowo długi czas ich budowy - nie mogą być w żadnym wypadku traktowane jako jedyny środek przeprowadzania wojsk przez przeszkodę wodną, mimo że są one najbardziej pod tym względem wydajne.

5. Środki stosowane do przeprawy wojsk

26. Do najbardziej znanych i najczęściej stosowanych środków przeprowych należy zaliczyć: wszelkie parki pontonowe; samobieżne środki desantowe, pływające wozy bojowe /czołgi pływające, pływające transportery opancerzone itp./; łodzie desantowe wraz z silnikami zaburtowymi; etatowe indywidualne środki przeprowe; nieetatowe środki pływające /na przykład łodzie rybackie, prozy przewozowe, barki, kutry, statki rzeczne itp./; etatowe i nieetatowe mosty składane; mosty towarzyszące itd.; materiały i środki podręczne.

Oprócz wymienionych wyżej środków przeprowych pływających podczas forsowania przeszkód wodnych mogą być szeroko wykorzystywane również śmigłowce i samoloty. Dane taktyczno-techniczne ważniejszych środków przeprowych - załączniki nr 1, 2, 3, 4.

27. Do przeprawy i forsowania wojska wykorzystują z reguły własny etatowy sprzęt przeprowy, który zapewnia stosunkowo najszybsze dotarcie do przeciwległego brzegu. Niekiedy jednak wojska nacierające mogą korzystać ze sprzętu przeprowego zdobycznego /patrz załączniki nr 5, 6/. Toteż organizując forsowanie należy dążyć do tego, by nacierające wojska znały nie tylko własny sprzęt przeprowy, lecz również umiały wykorzystywać sprzęt zdobyczny. Bardzo ważną rzeczą jest umiejętność korzystania podczas forsowania z wszelkiego rodzaju sprzętu przeprowego nieetatowego, a zwłaszcza z materiałów i środków podręcznych.

28. Z uwagi na to, że we współczesnych warunkach nacierające pododdziały, oddziały i związki działać będą częstokroć w całkowitym oderwaniu od sił głównych pożądana jest, by umiały one samodzielnie obsługiwać i wykorzystywać niektóre środki przeprowe. Toteż należy przyjąć jako zasadę, że jeżeli przeprowę można obsługiwać siłami poszczególnych rodzajów wojsk, korzystających z tych przeprow, nie należy angażować do tego celu pododdziałów /oddziałów/ inżynierskich.

29. Niezależnie od etatowych środków przeprawowych, jakimi dysponują dzisiaj wszystkie oddziały i związki, w niektórych wypadkach w przewidywaniu forsowania trudnych do pokonania przeszkód wodnych stosuje się najczęściej zasadę wzmacniania szczebla niższego /szczególnie oddziałów i związków pierwszorzutowych/ dodatkowymi siłami i środkami przeprawowymi z wyższego szczebla.

Wzmocnienie to może mieć charakter albo czasowego przydziału, albo też wsparcia. Wsparcie polega na tym, że szczebel wyższy udostępnia swoje przeprawy szczeblowi niższemu w określonych momentach forsowania. Stosując tę zasadę należy dążyć do tego, by największe wzmocnienie lub wsparcie otrzymały przede wszystkim oddziały wydzielone i awangardy, w celu umożliwienia im jednoczesnego i jednorazowego pokonania przeszkody wodnej w jak najszybszym tempie. Odpowiednie nasycenie środkami przeprawowymi pierwszorzutowych oddziałów i związków /zwłaszcza OW i awangard/ jest możliwe tylko wtedy, gdy szczebel wyższy dysponuje dostateczną ilością tego rodzaju środków. Jeśli natomiast ilość tych środków na wyższym szczeblu jest ograniczona lub w ogóle ich nie ma, dopuszczalne staje się wzmacnianie tych sił kosztem oddziałów i związków drugorzutowych lub działających na pomocniczych kierunkach. Jakkolwiek rozwiązanie to nie może być traktowane jako typowe, jednak pozwala ono w określonych sytuacjach na stworzenie w pierwszych rzutach niezbędnego nasycenia środkami przeprawowymi, koniecznego do szybkiego opanowania przeciwległego brzegu.

30. Nader istotną sprawą podczas forsowania przeszkód wodnych jest tworzenie odpowiedniej rezerwy środków przeprawowych, która powinna się znajdować zarówno w każdym forsującym oddziale i związku, jak i na każdej przeprawie. Im szczebel jest wyższy, tym rezerwa tych środków powinna być większa. Rezerwa środków powinna być taka, aby umożliwiała w miarę możliwości utrzymanie stanu posiadania środków zaangażowanych na przeprawie stale na jednakowym poziomie. Przeznaczenia rezerwy w tym wypadku jest albo odtworzenie zniszczonych przepraw, albo też uzupełnienie strat wynikłych w toku forsowania.

ROZDZIAŁ II

ORGANIZACJA I METODY FORSOWANIA PRZESZKOD WODNYCH

1. Wybór odcinków forsowania i miejsc przeprawy

31. Na czas forsowania przeszkody wodnej wyznacza się oddziałom /związkom/ odcinki forsowania. Wyznacza je zazwyczaj szczebel wyższy dla szczebla niższego w granicach swego odcinka forsowania. Niekiedy oddziały działające w składzie OW lub awangard mogą wybierać odcinki forsowania samodzielnie. Szerokość odcinka forsowania zależy od możliwości bojowych danych oddziałów /związków/, charakteru przeszkody wodnej /stanu brzegów i doliny, istnienia brodów i urządzeń hydrotechnicznych/, charakteru obrony nieprzyjaciela za przeszkodą wodną oraz ilości posiadanych środków przepławowych.

32. Odcinek forsowania powinien odpowiadać następującym wymaganiom:

- umożliwiać jednoczesne pokonanie przeszkody wodnej przez jak największą część sił pierwszego rzutu;
- zapewniać swobodę manewru i możliwość rozśrodkowania środków przepławowych oraz pododdziałów na wypadek napadu jądrowego nieprzyjaciela;
- posiadać dogodne miejsca do urządzenia przepraw rzeczywistych, a także przepraw zapasowych i pozornych.

Ponadto odcinek taki powinien sprzyjać zaskoczeniu i utrudniać nieprzyjacielowi określenie kierunku głównego uderzenia. Jednakże szerokość jego nie powinna prowadzić do rozproszenia sił nacierającego lub utrudnienia dowodzenia i współdziałania między nimi.

Podczas organizacji forsowania przeszkody wodnej z marszu dowódca wyższego szczebla nie wyznacza poszczególnym oddziałom /związkom/ odcinków forsowania, lecz tylko określa pas działania lub kierunek, na jakim ma być dokonane forsowanie. W tym wypadku sprecyzowanie dokładnych granic odcinka forsowania należy do obowiązków dowódcy forsującego oddziału /związku/.

33. Na wybór odcinka forsowania przeszkody wodnej wpływają:
- wytworzona sytuacja taktyczno-operacyjna oraz decyzja dowódcy;
 - charakter obrony nieprzyjaciela na przeszkodzie wodnej;
 - charakter przeszkody wodnej i przylegającego do niej terenu;
 - rodzaj i ilość posiadanych środków przeprawowych oraz możliwości użycia ich na danej przeszkodzie;
 - możliwości wojsk własnych przewidzianych do forsowania i wsparcia ogniowego.

34. Najbardziej dogodnie do forsowania są odcinki przeszkody wodnej mające:
- dominujący własny brzeg umożliwiający dobry wgląd w głąb obrony nieprzyjaciela;
 - dogodne i skryte podejścia /dojazdy/ do przeszkody wodnej, miejsca dogodne do rozwinięcia środków przeprawowych /zwłaszcza parków pontonowych/ i spuszczenia ich na wodę oraz umożliwiające szybkie załadowanie i wyładowanie oddziałów, a także swobodny manewr oddziałów w głąb i wzdłuż frontu;
 - miejsca nadające się do budowy mostów oraz urządzenia przepraw desantowych i promowych;
 - brody lub miejsca nadające się do urządzenia przeprawy pod wodą;
 - naturalne ukrycia terenowe na własnym brzegu, zapewniające dogodne rozmieszczenie i maskowanie sił i środków, a przede wszystkim należytą ochronę przed uderzeniami bronią jądrową.

Jednakże niekiedy odcinki forsowania mogą być wybrane również w miejscach trudno dostępnych, tam gdzie obrona nieprzyjaciela będzie słabsza i gdzie forsowanie okaże się zaskoczeniem.

35. Biorąc pod uwagę wszystkie wymienione wyżej wymagania w stosunku do wyboru odcinków forsowania, dochodzi się do wniosku, że szerokość każdego z nich powinna być w miarę możliwości jak największą; nie może ona jednakże przekraczać ustalonych

pasów natarcia dla oddziałów i związków, raczej powinna się pokrywać z tymi pasami. Przyjmuje się, że w przeciętnych warunkach odcinek forsowania pułku powinien posiadać szerokość do 10 km, odcinek dywizji - 20-30 km, zaś armii i frontu - zależnie od ilości dywizji forsujących przeszkodę w pierwszej rzucie operacyjnym. Podanych wyżej norma nie należy jednak uważać za stałe, mogą one bowiem ulegać zmianom - zależnie od konkretnej sytuacji taktyczno-operacyjnej oraz istniejących warunków terenowych. Odcinek forsowania batalionu będzie się mieścił w granicach odcinka pułkowego; jego szerokość może wynosić do 5 km.

36. Na odcinku forsowania organizuje się - w zależności od potrzeb - następujące przeprawy: desantowe, promowe, mostowe, pod wodą, w bród, wplaw lub po lodzie. W granicach określonego odcinka forsowania mogą występować albo wszystkie wymienione rodzaje przepraw /np. na odcinku forsowania związków operacyjnych/, albo niektóre z nich, bądź też tylko jeden rodzaj przeprawy.

Ze względu na przeznaczenie, przeprawy dzielą się na: kompanijne /przeprawa czołgów pod wodą/, batalionowe, pułkowe, dywizyjne, armijne i frontowe. Podział ten jest uzależniony od tego, na czyją korzyść organizuje się te przeprawy i kto je organizuje.

Armia i front organizują zazwyczaj przeprawy ciężkie, np. mostowe, promowe i niekiedy inne. Dywizja organizuje zwykle przeprawy desantowe, promowe, w bród, wplaw, pod wodą, po lodzie i w przypadku przeszkód wąskich - również przeprawy mostowe; w wyjątkowych wypadkach na średnich przeszkodach wodnych - mosty kombinowane. Pułki i bataliony organizują przede wszystkim przeprawy desantowe, w bród i wplaw.

37. Przez pojęcie "przeprawa" należy rozumieć określony rejon lub miejsce, w którym są uruchomione i funkcjonują jednorodne środki przeprawowe /np. desantowe, promowe itp./, służące do przerzucenia na przeciwległy brzeg ludzi, sprzętu bojowego, transportowego i środków materiałowych danego pododdziału, oddziału i związku. Przeprawa taka obejmuje zarówno funkcjonujące na przeszkodzie środki przeprawowe /wykorzystane w jednym rejonie lub miejscu/ oraz bezpośrednio

przyległe do tej przeprawy wszelkie urządzenia niezbędne do zapewnienia sprawnego funkcjonowania tej przeprawy. Organizując taką przeprawę należy dążyć do tego, aby funkcjonujące w jej ramach środki przeprawowe były odpowiednio rozstronkowane. Rozstronkowanie to powinno być dokonywane jednak w rozsądnych granicach, aby nie spowodowało ono trudności w kierowaniu przebiegiem forsowania oraz dowodzeniu przepływającymi się pododdziałami i oddziałami. Zaleca się, by przeprawa nie przekraczała granic pasa nacierającego pododdziału /oddziału/. Przyjmuje się, że na przeprawie desantowej odległość jednego środka przeprawowego od drugiego nie powinna być mniejsza niż 50 m. Na przeprawie promowej odległość między sąsiednimi osiami przeprawy może wynosić przeciętnie 200-250 m, co podyktowane jest minimalną odległością między przystaniami na jednym brzegu.

Wychodząc z powyższych norm należy przyjąć, że szerokość batalionowej przeprawy desantowej - w wypadku przeprawy batalionu na własnych pływających transporterach opancerzonych - może wynosić przeciętnie do 1500-2000 m i więcej. Szerokość przeprawy promowej zależy od ilości uruchomionych na niej promów oraz ilości wykorzystywanych do tego celu przystani. W wypadku gdy na przeprawie promowej przewiduje się urządzenie co najmniej dwóch par przystani, minimalna szerokość takiej przeprawy powinna wynosić przeciętnie 250-300 m. Przeprawy mostowe, w bród i pod wodą, z uwagi na odmienny ich charakter /kanalizowanie forsowania w określonych miejscach/ będą posiadały znacznie mniejszą szerokość. Szerokość natomiast przeprawy wpław lub po lądzie będzie zawsze podyktowana konkretną sytuacją i potrzebami.

Przy wyborze rejonów i miejsc na urządzenie przepraw należy dążyć do tego, aby odległość jednej przeprawy od drugiej była nie mniejsza niż 2,5-3 km. Chodzi bowiem o to, ażeby uniemożliwić nieprzyjacielowi jednoczesne rażenie dwóch przepraw jedną bombą /pociskiem/ jądrową średniego kalibru. Tylko w wypadkach wyjątkowych, podyktowanych charakterem przeszkody wodnej, są dopuszczalne mniejsze odległości między poszczególnymi przeprawami lub urządzenie w jednym rejonie naraz dwóch i więcej przepraw /np. w rejonie przeprawy desantowej - przeprawy mostowej lub promowej/.

38. Liczba przepraw na odcinkach forsowania jest w każdym wypadku uzależniona od:

- ugrupowania bojowego oddziałów /związków/, w jakim przechodzą one do forsowania;
- ~~istnienia~~ ^{tempo forsowania} na odcinku forsowania miejsc dogodnych do urządzenia przepraw;
- ilości posiadanych środków przeprawowych;
- warunków terenowych umożliwiających wybór przepraw w odległości wykluczającej możliwość równoczesnego zniszczenia bombą /pociskiem/ jądrową średniego kalibru jednocześnie dwóch przepraw.

39. Armia organizuje zwykle na szerokiej przeszkodzie wodnej w przeciętnych warunkach przynajmniej jedną przeprawę mostową. Na przeszkodach średnich liczba organizowanych przez nią przepraw mostowych z reguły będzie większa. Niekiedy armia może też organizować przeprawy promowe. Może to mieć miejsce szczególnie wówczas, gdy silne oddziaływanie przeciwnika uniemożliwia przeprawę mostową.

Front może mieć niekiedy własne przeprawy /mostowe lub promowe/, jeśli wymagać tego będzie sytuacja. Przeprawy frontowe mogą być organizowane na odcinku forsowania armii. Przeprawy armijne wybiera się na odcinkach forsowania dywizji lub na stykach dwóch dywizyjnych odcinków forsowania. W początkowym okresie forsowania będą one wykorzystywane przez dywizje pierwszego rzutu, a następnie przez oddziały /związki/ drugiego rzutu operacyjnego armii.

Dywizja organizuje z zasady przeprawy promowe. Nie jest jednak rzeczą wykluczoną, że w niektórych wypadkach będzie ona organizować również przeprawy mostowe. Będzie to miało miejsce przeważnie w warunkach pokonywania przez nią przeszkód wąskich i średnich. Należy dążyć do tego, by na odcinku forsowania dywizji był zbudowany przynajmniej jeden most. Przeprawy dywizyjne wybiera się na odcinkach forsowania jej pułków.

Pułk organizuje przeważnie przeprawy desantowe. Niezależnie od tego, na odcinkach forsowania pułku, gdy pozwala na to głębokość przeszkody wodnej i warunki dna, organizuje się 1-2 przeprawy w bród.

Batalion wyposażony w pływające transportery opancerzone i działające samodzielnie /np. jako OW, awangarda/ organizuje zwykle przeprawę desantową we własnym zakresie. Często też może organizować samodzielnie przeprawę w bród, wpław i po lodzie. W wypadku natomiast, gdy będzie on nacierał w składzie pułku i nie będzie posiadał własnych środków desantowo-przeprawowych, wówczas przeprawę dla jego sił może organizować pułk.

2. Zasady urządzania odcinków forsowania

40. Odcinek forsowania jest to odcinek przeszkody wodnej z przylegającym do niej terenem - zarówno na brzegu wyjściowym, jak i na przeciwległym - odpowiednio przystosowany do przeprowadzenia forsowania w kilku najbardziej dogodnych miejscach /rejonach/, zwanych przeprawami. /Schematy odcinków forsowania pułku, dywizji i armii przedstawiają załączniki 7, 8, 9, 10/.

Odcinek forsowania zawiera zwykle oprócz przepraw /zasadniczych i zapasowych/ również szereg elementów i urządzeń ułatwiających sprawne przerzucenie wojsk na przeciwległy brzeg. Mając to na uwadze, celowo jest wybierać i niekiedy urządzać rejonny wyjściowe, w których skład wchodziłyby: rejonny zatrzymania rzutów transportowych, rejonny załadunku wojsk na samobieżne środki desantowe, miejsca uszczelnienia czołgów, rejonny zgrupowania pododdziałów inżynieryjno-saperskich i innych biorących udział w zabezpieczeniu forsowania, stanowiska ogniowe środków osłony przeciwpancernej i środków wsparcia, punkty obserwacyjne i stanowiska dowodzenia dowódców odcinków i ich pomocników, niezbędne ukrycia dla ludzi i sprzętu.

Oprócz tego w granicach odcinka forsowania na obydwu brzegach przeszkody powinny się znajdować: drogi dojazdu do przepraw, rökady przybrzeżne, posterunki regulacji ruchu, punkty medyczne, rejonny wyładunku i załadunku sprzętu przeprawowego, zjazdy do wody i wyjazdy na przeciwległy brzeg, przystanie promowe, węzły łączności, punkty wydobywczo-naprawcze, linie odbijania i lądowania, a także /w wodzie lub na brzegach/ urządzenia i elementy

ochrony przepraw. Zależnie od potrzeb i od sytuacji - na odcinkach forsowania mogą być dodatkowo przygotowane również inne urządzenia.

41. Wszystkie wymienione elementy powinny być w miarę możliwości i potrzeb przygotowywane sukcesywnie - począwszy od momentu podejścia czołowych pododdziałów i oddziałów do przeszkody aż do chwili zakończenia jej forsowania. Znaczy to, że realizacja tych przedsięwzięć nie jest czynnością jednorazową, lecz procesem trwającym przez cały czas trwania forsowania.

42. Przez pojęcie "rejon wyjściowy" należy rozumieć określony obszar terenu, w którym dokonuje się ostatecznego przegrupowania wojsk i techniki bojowej oraz przygotowania ich do jak najsprawniejszego pokonania przeszkody. Należy dążyć do tego, aby wielkość tego rejonu zapewniała maksymalne rozśrodkowanie wojsk i sprzętu przed przeprawą.

Wszystko, co odbywa się w rejonie wyjściowym do forsowania, nie może mieć charakteru stabilnego, lecz powinno następować w sposób jak najbardziej dynamiczny, płynny i szybki. Należy unikać przy tym nadmiernego skupienia wojsk i techniki oraz nie stwarzać nieprzyjacielowi opłacalnych celów do uderzeń. Szczególnie należy zwracać ^{na to} uwagę przed przeprowami, które niekiedy - z uwagi na małą przepustowość - mogą powodować dłuższe zatrzymania przed przeszkodą, korki i zatory.

Rejon wyjściowy do forsowania posiada zwykle określoną głębokość, która w zasadzie powinna być taka sama jak głębokość forsującego oddziału lub związku, licząc od przeszkody odnej w głąb.

43. W wypadku gdy forsujący pododdział /oddział/ ze względu na niedostateczną ilość środków przeprawowych nie jest w stanie sforsować przeszkody wodnej jednocześnie, a przede wszystkim razem ze swymi środkami transportowymi, należy w rejonie wyjściowym wybierać rejony rozmieszczenia rzutów transportowych. Rejony rozmieszczenia środków transportowych pododdziałów i oddziałów pierwszorzutowych oraz

oddziałów pontonowych należy wyznaczać w miejscach jak najbardziej ukrytych i posiadających naturalne właściwości ochronne. W rejonach tych, po dowiezieniu wojsk lub sprzętu grupuje się środki transportowe w pobliżu dróg wyprowadzających na przeprawy oraz pozwalających szybko i sprawnie skierować te środki na właściwe przeprawy. Rejony rozmieszczenia środków transportowych batalionów wyznaczają dowódcy batalionów, natomiast dla środków transportowych pododdziałów i oddziałów pontonowych - dowódcy odpowiedzialni za urządzenie danej przeprawy. Oddalenie rejonów rozmieszczenia rzutów transportowych od przeszkody wodnej uwarunkowane jest w każdym wypadku ukształtowaniem terenu w rejonie wyjściowym. Związane to jest z koniecznością zapewnienia należytych warunków ochrony przed bezpośrednim ogniem nieprzyjaciela broniącego przeszkody.

44. Ponieważ nie wszystkie nacierające oddziały i pododdziały dysponować mogą dodatkową ilością pływających transportów opancerzonych, które zapewniają swobodne poruszanie się zarówno po lądzie, jak i po wodzie bez zatrzymywania się przed przeszkodą wodną, zachodzi konieczność wyznaczania niekiedy rejonów załadowania wojsk i sprzętu na samobieżne środki desantowe przydzielone danemu pododdziałowi /oddziałowi/ na czas forsowania. Rejony te należy wybierać w takiej odległości od przeszkód lub w takich miejscach, które by zapewniły należyłą ochronę ładujących się wojsk przed bezpośrednim oddziaływaniem ogniowym nieprzyjaciela. Ta odległość od przeszkody nie może być jednak zbyt duża ze względu na to, że samobieżne środki desantowe w zasadzie nie są przystosowane do przewozu wojsk na większe odległości. Załadowanie wojsk i sprzętu na samobieżne środki desantowe powinno nastąpić na wyraźny rozkaz dowódcy oddziału forsowania i z reguły nie wcześniej aż będzie osiągnięty rejon wyjściowy /przeciętnie 3-5 km od brzegu/. W wypadku gdy samobieżne środki desantowe mają być wykorzystane wielokrotnie, rejon załadowania następnych rzutów powinien znajdować się w bezpośredniej bliskości przeszkody, jednakże przy zachowaniu tych wszystkich wymagań, jakie wynikają z konieczności ochrony i maskowania.

45. Jeżeli nacierające wojska będą przeprowaiały swoje czołgi pod wodą, wówczas należy zawsze wybierać odpowiednie miejsca na uszczelnianie czołgów. Wszelkie zabiegi z tym związane przeprowadzają we wskazanych miejscach etatowe załogi czołgów pod nadzorem swoich dowódców oraz organizatorów takiej przeprawy. Miejsca uszczelniania należy wybierać mając na uwadze należyte warunki maskowania i ochrony tego rejonu, swobodę manewru czołgami, dogodnie dojazdu do tego rejonu i wyjazdu z niego oraz należyte warunki przeprowadzenia wszelkich zabiegów związanych z uszczelnianiem. Należy dążyć do tego, aby miejsca te położone były niezbyt daleko od danej przeprawy czołgów pod wodą.
46. Ponieważ niektóre przeprawy będą urządzone i obsługiwane przez odpowiednie pododdziały inżynieryjne oraz siły innych rodzajów wojsk /łączność, wojska chemiczne itp./, które podczas forsowania muszą przebywać przez jakiś czas przy tych przeprawach - należy przewidywać dla nich odpowiednie rejonu zbiórki. Najczęściej rejonu takie urządza się na brzegu wyjściowym. Jednakże niekiedy mogą one być urządzone również i na brzegu przeciwnym.
47. Należy liczyć się z tym, że podczas forsowania przeszkody wodnej nieprzyjaciel będzie dążył do bezustannego oddziaływania na przeprawy zarówno środkami klasycznymi /broni maszynowa, artyleria, moździerze, lotnictwo, itd./, jak też i bronią masowego rażenia. W celu obezwładnienia środków ogniowych nieprzyjaciela, a także celem osłony przepraw przed atakami jego lotnictwa, może zachodzić niekiedy konieczność wyznaczenia i pośpiesznego urządzenia w rejonie wyjściowym stanowisk ogniowych dla własnej artylerii, moździerzy i innych środków ogniowych. Jednym z ważniejszych tego rodzaju przedsięwzięć jest urządzenie stanowisk ogniowych dla środków obrony przeciwlotniczej. Umiejscowienie wymienionych stanowisk w rejonie wyjściowym w stosunku do przeszkody wodnej powinno być w każdym wypadku dyktowane konkretną sytuacją, ukształtowaniem terenu, a także rodzajem środków przeciwlotniczych. Decydować o tej sprawie będą zawsze dowódcy odpowiedzialni za forsowanie na danym odcinku.

48. Celem zapewnienia sprawnego kierowania forsowaniem wybiera się i urządza w rejonie wyjściowym punkty obserwacyjne i stanowiska dowodzenia. Przeznacza się je przede wszystkim dla dowódców pierwszorzutowych pododdziałów, oddziałów i związków forsujących przeszkodę wodną. Punkty obserwacyjne mogą być urządzone zależnie od rodzaju przeprawy niekiedy już nawet na szczeblu kompanii. Stanowisko dowodzenia natomiast urządza się począwszy od szczebla batalionu.

Przy wyborze i urządzeniu punktów obserwacyjnych należy dążyć do tego, aby znajdowały się one w miejscach zapewniających należytą obserwację wojsk przepływających się oraz odpowiedni wgląd w system obrony nieprzyjaciela na przeciwległym brzegu. Stanowisku dowodzenia należy zapewnić odpowiednią obronę i ochronę, maskowanie oraz najlepsze warunki łączności i kontaktu z przepływającymi się wojskami.

Oddalenie punktów obserwacyjnych i stanowisk dowodzenia od przeszkody wodnej zależy będzie od ukształtowania terenu na odcinku forsowania, szerokości tego odcinka i rodzaju organizowanych na nim przepraw, a także od szczebla forsującego daną przeszkodę. Zasadą jest, że im niższy szczebel, tym bliżej przeszkody powinny znajdować się jego punkty obserwacyjne i stanowiska dowodzenia. W niektórych wypadkach dowódca szczebla wyższego może się również przybliżyć do swym punktem obserwacyjnym bezpośrednio do przeszkody wodnej. Często dowódca szczebla wyższego może korzystać podczas forsowania z punktu obserwacyjnego niższego szczebla. Może to mieć miejsce wówczas, gdy dana przeprawa będzie na odcinku forsowania przeprawą główną.

Stopień urządzenia punktów obserwacyjnych i stanowisk dowodzenia zależy głównie od sposobu forsowania przeszkody wodnej, właściwości terenu /pod względem warunków ochronnych i maskowniczych/, szczebla dowodzenia, czasu forsowania przeszkody, charakteru oddziaływania nieprzyjaciela na forsujące wojska itp. Punkty obserwacyjne, a także stanowiska dowodzenia mogą mieć charakter zarówno stały, jak też i ruchomy. W pierwszym wypadku, obok wykorzystania właściwości terenu, mogą być zastosowane niekiedy lekkie obiekty fortyfikacyjne typu polowego lub przenośnego.

Najczęściej jednak, zwłaszcza podczas forsowania z marszu, urządzenie punktów obserwacyjnych i stanowisk dowodzenia sprowadzać się będzie do wykorzystania naturalnych warunków ochronnych i maskujących terenu. W tym wypadku punkty obserwacyjne i stanowiska dowodzenia znajdować się będą zazwyczaj albo w czołgach/dowodzenia, albo też w transporterach opancerzonych częściowo okopanych i należycie zamaskowanych.

49. Ponieważ z wielu względów nie wszystkie wojska i sprzęt bojowy po osiągnięciu przeszkody wodnej mogą być natychmiast przeprowadzone na przeciwległy brzeg, zachodzi więc potrzeba stwarzania im odpowiednich warunków ochrony przed oddziaływaniem ognia nieprzyjaciela, zwłaszcza jego broni jądrowej. Chodzi głównie o to, by posiadały one w miarę możliwości odpowiednie ukrycia zarówno naturalne, jak i specjalnie przygotowane. Szczególną uwagę należy zwrócić na przygotowanie ukryć dla pododdziałów obsługi przepraw, łączności, regulacji ruchu, rzutów transportowych, stanowisk dowodzenia i innych, a więc tych wszystkich sił i elementów, które są zmuszone przebywać w jednym miejscu na brzegu wyjściowym przez dłuższy czas. Ponadto ukrycia powinny być przygotowywane również i dla wojsk nacierających na wypadek np. zerwania jakiegóś przeprawy i niemożności wykonania manewru przez te siły na inną przeprawę danego odcinka forsowania. Zasada urządzania ukryć podczas forsowania powinna być stosowana nie tylko na brzegu wyjściowym, lecz również na przeciwległym. Sposób i metody przygotowania ukryć podczas forsowania są w zasadzie podobne jak i w innych rodzajach działań bojowych.
50. W warunkach forsowania przeszkody wodnej z planowym przygotowaniem odcinka forsowania zawierać będą w zasadzie te same elementy, które występują podczas forsowania z marszu, z tą jedynie różnicą, że sposób ich urzędzenia i przygotowania będzie dokładniejszy i bardziej wszechstronny. Wpływać na to będą: bardziej ustabilizowany charakter działań, dysponowanie większą ilością czasu, a także dogodniejsze ugrupowanie wojsk przed forsowaniem. W przypadku

forsowania z planowym przygotowaniem mogą być urządzane w rejonie wyjściowym - oprócz omawianych już poprzednio elementów - dodatkowe rejony wyczekiwania i ześrodkowania wojsk, rejony koncentracji środków przeprawowych, linie wyjściowe i inne elementy. Cechą charakterystyczną rejonu wyjściowego do forsowania z planowym przygotowaniem jest gruntowniejsza jego rozbudowa pod względem inżynieryjnym. /Schemat odcinka forsowania z planowym przygotowaniem przedstawiony jest w załączniku nr 9/.

51. Zarówno podczas forsowania z marszu, jak i z planowym przygotowaniem urządzenie odcinka forsowania, oprócz rejonu wyjściowego, obejmuje także przygotowanie /urządzenie/ wielu elementów wchodzących w skład poszczególnych przepraw. Zakres prac i przedsięwzięć związanych z ich urządzeniem omówiony został w rozdziale III niniejszej instrukcji.

3. Organizacja przeprawy wojsk na odcinku forsowania

52. W celu zapewnienia sprawnego przebiegu forsowania przeszkody wodnej niezbędne jest poczynienie, przed podejściem do niej, odpowiednich przedsięwzięć organizacyjnych w pododdziałach, oddziałach i związkach. Przedsięwzięcia te zwykle obejmują przygotowanie wojsk do forsowania, wyposażenie ich w odpowiedni sprzęt przeprawowy, ^{pododdziałów} przegrupowanie wojsk i podzielenie ich na rzuty i przeprawy oraz przeprowadzenie szeregu innych zabiegów mających wpływ na sprawny przebieg forsowania.
53. Przygotowanie wojsk do forsowania, w wypadku dysponowania dostateczną ilością czasu, polega przede wszystkim na: zapoznaniu ich z charakterem przeszkód, które mogą być przez nie pokonywane, przeprowadzeniu ćwiczeń /treningów/ w zakresie umiejętności korzystania ze środków przeprawowych, jakie im będą przydzielone /w warunkach najbardziej zbliżonych do rzeczywistych/ oraz koordynowania wysiłku poszczególnych rodzajów wojsk i służb w zakresie zabezpieczenia i przebiegu forsowania. Szczególnie ważne jest przygotowanie pododdziałów przeznaczonych do rozpoznania i rozgrodzenia przeszkody, a zwłaszcza plutonów i pododdziałów rozgrodzeniowych. Wszystkie te zabiegi należy przeprowadzić

w miarę możliwości zawczasu przed podejściem do konkretnej przeszkody wodnej. Często może się zdarzać, zwłaszcza w początkowym okresie wojny, że na przygotowanie do forsowania nie będzie dużo czasu. Wówczas należy dążyć do tego, by wojska przewidziane do forsowania przeprowadziły niektóre najważniejsze przygotowania w toku podchodzenia do przeszkody.

54. Jednym z podstawowych przedsięwzięć organizacyjnych w ramach przygotowań do forsowania jest wyposażenie wojsk w niezbędny sprzęt i środki przeprawowe. Do tego celu wykorzystuje się zarówno sprzęt etatowy danego oddziału lub związku, jak i sprzęt przydzielony z wyższego szczebla oraz zdobywczy lub miejscowy.

Podział sprzętu i środków na poszczególne pododdziały, oddziały i związki może mieć charakter przydziału lub wsparcia. Przydziału sprzętu dla forsujących wojsk dokonuje się najczęściej przed podejściem do przeszkody wodnej, po jej osiągnięciu, a nieraz nawet w trakcie jej forsowania. Wsparcie natomiast może mieć miejsce po uruchomieniu przepraw przez szczebel nadrzędny i udostępnieniu ich niektórym forsującym pododdziałom, oddziałom lub związkom na określony czas i z określonym celem.

W wypadku gdy tylko pozwala na to sytuacja taktyczno-operacyjna, należy dążyć do uchwycenia przez własne wojska przepraw istniejących na przeszkodzie, nie dopuszczając do ich zniszczenia przez nieprzyjaciela. Opanowane przeprawy można wykorzystać dla własnych potrzeb celem przyspieszenia przebiegu forsowania, a także zaoszczędzenia własnych środków przeprawowych, pozostawiając je na bardziej krytyczny okres w dalszych działaniach zaczepnych.

55. Przewidując konieczność forsowania określonej przeszkody wodnej należy dążyć do tego, by ugrupowanie nacierających wojsk było jak najbardziej dostosowane do czekającego je zadania. W związku z tym często może zachodzić konieczność odpowiedniego przegrupowania sił i środków w celu przyjęcia najbardziej optymalnego ugrupowania bojowego. Przegrupowań tych nie można jednak przeprowadzać tuż przed

przeszkodą wodną, lecz zawczasu - w trakcie podchodzenia do niej. Chodzi bowiem o to, by podział na rzuty i przeprawy odbywał się w zależności od przewidywanego rozwoju sytuacji taktyczno-operacyjnej i przewidywanych warunków forsowania.

Koniec

4. Porządek i kolejność przeprawiania wojsk podczas forsowania przeszkód wodnych

56. Jakkolwiek natarcie, połączone z forsowaniem przeszkody wodnej, stwarzać może również nieprzewidziane i skomplikowane sytuacje, niemniej jednak należy dążyć do tego, by przeprawa wojsk odbywała się w określonym porządku i kolejności. Porządek i kolejność przeprawy powinny być w każdym wypadku dostosowane do planu i zamierzeń rozgrywanej walki /bitwy/ oraz powinny wynikać z aktualnej sytuacji taktyczno-operacyjnej.

57. Uwzględniając tę generalną zasadę, w przeciętnych warunkach przeprawianie określonego oddziału lub związku odbywać się będzie w następującej kolejności. W miarę podchodzenia do przeszkody forsowanie rozpoczynać powinny pododdziały rozpoznawcze /OR, SPR i inne/, szpice, oddziały wydzielone lub awangardy ze środkami wzmocnienia, a następnie siły główne pierwszego rzutu oddziałów lub związków. Często forsowanie może być poprzedzone wysadzeniem desantów powietrznych /taktycznych lub operacyjnych/. Równoległe z przeprawą pierwszych rzutów mogą forsować przeszkodę wodną czołgi /najpierw pływające, a następnie inne/ oraz wszelkie pododdziały zabezpieczające przeprawę /saperskie, łączności, chemiczne, medyczo-sanitarne i inne/. W następnej kolejności przeprawiać się powinny pododdziały artylerii i moździerzy wchodzące w skład pierwszego rzutu. Bezpośrednio po przeprawieniu się pierwszych rzutów rozpoczynają przeprawę siły drugiego rzutu /odwody/ danego oddziału /związku/. Łącznie z tą przeprawą powinna być kontynuowana przeprawa pozostałych sił i środków pierwszego rzutu /czołgi, artyleria, pododdziały specjalne itp./. W momencie najbardziej do tego dogodnym powinny rozpocząć przeprawę pododdziały i oddziały artylerii przeciwlotniczej oraz pododdziały, oddziały i związki rakietowe.

Pododdziały i oddziały tyłowe wchodzące organicznie w skład forsujących oddziałów i związków ogólnowojskowych przeprowadzają się na przeciwny brzeg zwykle razem ze swymi siłami, jednak nie wcześniej niż zostaną przeprowadzone ich siły główne.

58. Podejście wojsk do przeszkody wodnej oraz rozpoczęcie jej forsowania powinno być w zasadzie poprzedzone odpowiednim przygotowaniem ogniowym. Szczególnie istotne podczas forsowania jest należyte wykorzystanie skutków uderzeń własnej broni jądrowej. Wsparcie ogniowe bronią konwencjonalną zapewniają zwykle organiczne środki oddziałów i związków, w razie potrzeby - środki ogniowe wyższego szczebla. Uderzenia jądrowe na nieprzyjaciela broniącego przeszkodę wykonują siły będące do dyspozycji dowódcy dywizji lub armii. Skutki uderzeń broni jądrowej powinny być wykorzystane przede wszystkim przez oddziały wydzielone, desanty powietrzne oraz siły forsujące w pierwszej kolejności na głównych kierunkach.

59. Oddziały i związki pierwszorzutowe mogą forsować przeszkodę wodną w różnych sytuacjach. Podczas pościgu za wycofującym się nieprzyjacielem nacierające pododdziały i oddziały powinny dążyć do sforsowania przeszkody wodnej z marszu w ślad za jej pododdziałami osłonowymi. W tych warunkach dany oddział /związek/ ogniem własnej artylerii obeszwałania nieprzyjaciela i wykorzystując uderzenia lotnictwa utrudnia mu wycofanie wojsk do przeszkody wodnej, a następnie - rozwijając część swoich sił - niszczy ochodzące pododdziały nieprzyjaciela. W tym czasie siły główne oddziału /związku/ podchodzą do przeszkody wodnej i szybko ją pokonują.

Duże znaczenie ma uprzedzenie odwodów nieprzyjaciela w podejściu do rubieży wodnej. Aby zatrzymać podchodzące jego odwody, należy obeszwałania je bronią jądrową i uderzeniami lotnictwa, a pododdziały, które podeszły do przeszkody wodnej, zniszczyć ogniem artylerii. Następnie czołowe pododdziały nacierających oddziałów /związków/ pierwszorzutowych /OW, awangardy itp./ powinny szybko pokonać

przeszkodę wodną, atakować nieprzyjaciela na przeciwległym brzegu i rozwijać natarcie w głąb. Jeżeli jednak nieprzyjaciel zdołał zorganizować obronę przeszkody wodnej, forsowanie powinny rozpoczynać pierwsze rzuty po obezwładnieniu obrony bronią jądrową, lotnictwa i ogniem wszystkich środków walki.

60. Siły działające w składzie OW /awangardy/ podchodzą zazwyczaj do przeszkody wodnej w ugrupowaniu marszowym lub sztykach rozczłonkowanych, wykorzystując jedną bądź kilka dróg. Siły główne oddziału /związku/ ubezpieczają się przeważnie awangardami lub szpicami czołowymi. Wskazane jest przesuwanie oddziału /np. pułku/ po kilku drogach, ponieważ wówczas zmniejsza się głębokość ugrupowania marszowego i pododdziały podchodzą do przeszkody wodnej na szerszym froncie. Nie wielka bowiem głębokość kolumn pozwala oddziałowi szybciej rozwinąć się w grupowanie bojowe do forsowania.
61. Aby zapewnić szybkie rozwinięcie wojsk w ugrupowanie bojowe i osiągnięcie natychmiastowej gotowości do obezwładnienia nieprzyjaciela, czołgi danego oddziału powinny przesuwać się na czoła kolumn, część artylerii organicznej i przydzielonej powinna maszerować z awangardą, a pozostała artyleria - za pododdziałami czołowymi. Niekiedy artyleria może się przesuwać pod osłoną ubezpieczenia przed pododdziałami pierwszego rzutu.
62. Środki przeprawowe mogą być niekiedy dostarczane śmigłowcami. Rozwiązanie takie jest możliwe z chwilą, gdy nastąpi uchwycenie przeciwległego brzegu przez czołowe oddziały nacierających wojsk. W tym wypadku śmigłowce mogą dostarczać do przeszkody pojedyncze pontony, promy lub całe człony mostowe.
63. Oddział pierwszorzutowy, podchodząc do przeszkody wodnej, nie powinien angażować się w przewlekłe walki z wycofującym się nieprzyjacielem, lecz dążyć do obejścia jego punktów oporu i szybko przesuwać się naprzód, uprzedzając nieprzyjaciela w wyjściu do przeszkody i nie dopuszczając do zorganizowania przez niego obrony.

Nieprzyjaciela stawiającego opór na podejściach do przeszkody niszczą pododdziały ubezpieczenia. Ich działanie powinno być śmiałe i zdecydowane. Jeżeli siły nieprzyjaciela są duże i nie można ich obejść, do ich zniszczenia należy rozwinąć siły główne. Jeżeli jednak forsowanie przeszkody wodnej na jednym z kierunków zostało zahamowane lub nie miało powodzenia, dowódca oddziału skierowuje pododdziały na inny odcinek i kontynuuje rozpoczęte forsowanie z całą energią i zdecydowaniem. Na poprzednim odcinku można pozostawić część pododdziałów w celu wiązania nieprzyjaciela walką i odwrócenia jego uwagi od kierunku głównego uderzenia.

W wypadku gdy nieprzyjaciel nie zdążył zająć obrony na rubieży wodnej lub zajmuje ją pośpiesznie siłami wycofujących się pododdziałów, forsowanie powinny rozpocząć pododdziały rozpoznawcze i ubezpieczenia, wykorzystując ewentualnie opanowane przeprawy oraz etatowe i przydzielone środki przeprawowe. Jeżeli nieprzyjaciel zorganizował zawczasu obronę, w celu zapewnienia pomyslnego forsowania przez OW, należy wykonać uderzenie jądrowe na punkty oporu, artylerię i odwody.

64. W ślad za uderzeniami jądrowymi lub atakiem lotnictwa, artylerii lub innych środków walki powinny szybko podejść i rozpocząć forsowanie przeszkody wodnej pododdziały rozpoznawcze i ubezpieczenia. Pododdziały rozpoznawcze /oddziałów lub związków pierwszorzutowych/, po przeprowieniu się na przeciwległy brzeg ustalają dogodne miejsca do przepraw desantowych, promowych i mostowych i niekiedy także do przeprawy czołgów pod wodą. Szczególnie ważną sprawą w czasie podchodzenia sił głównych do przeszkody wodnej jest opanowanie istniejących na niej przepraw. Mogą to realizować pododdziały specjalnie wydzielone do tego celu ze składu OW, awangard lub sił głównych oddziałów pierwszorzutowych.

W wypadku gdy przeszkoda wodna jest zaminowana lub znajdują się w niej inne zapory inżynieryjne, zadaniem pododdziałów rozpoznawczych, szpic czołowych, OW i awangard, a zwłaszcza wchodzących w ich skład pododdziałów

inżynieryjnych, jest rozpoznanie tych zapór, ustalenie ich systemu i miejsc rozmieszczenia, a następnie odcinków pozwalających na ominięcie tych zapór lub wykonanie w nich przejść.

Mając na uwadze tego rodzaju zadania, należy dążyć do tego, by w każdym pododdziale rozpoznawczym oraz pododdziale czołowym znajdowali się zwiadowcy przygotowani do prowadzenia rozpoznania zarówno na lądzie, jak i w wodzie. Szczególnie ważne jest posiadanie pododdziałów płetwonurków. Oprócz tych zadań pododdziały inżynieryjne będą zmuszone nieraz przygotowywać zjazdy i wyjazdy dla pojazdów oraz przeprawy czołgów po dnie. Niektóre z tych zadań wojska mogą wykonywać samodzielnie bez pomocy saperów.

65. Utworzona przez nieprzyjaciela przed przeszkodą wodną strefa skażeń promieniotwórczych pododdziały pierwszorzutowe pokonują na kierunkach o najmniejszej mocy dawki promieniowania lub obchodzą. Niekiedy, w wypadku obezwładnienia obrony nieprzyjaciela, pododdziały czołowe i ich środki przeprawowe mogą być przerzucone przez strefę skażeń oraz rzekę na śmigłowcach. Jeżeli w określonej sytuacji nie można zastosować żadnego z tych sposobów, pododdziały muszą poczekać, aż moc dawki spadnie do dopuszczalnych norm.
66. Pododdziały i oddziały pierwszego rzutu, wykorzystując wyniki uderzeń jądrowych, ognia artylerii, uderzeń lotnictwa oraz powodzenie oddziałów wydzielonych /awangard/ i desantu powietrznego, z marszu forsują przeszkodę wodną na pływających czołgach, pływających transporterach opancerzonych i środkach desantowo-przeprawowych, a następnie szybko posuwają się w głąb obrony przeciwnika, rozczłonkują jego ugrupowanie bojowe i niszczą je częściami. *rzą czyż forsujące pododdziały i oddziały powinny dążyć do tego, aby przeszkodę wodną pokonać w miarę możliwości jednocześnie i jak najszybciej. Zasada ta powinna obowiązywać zarówno oddziały wydzielone, awangardy, jak i czołowe pododdziały pierwszego rzutu forsujących oddziałów i związków. Pododdziały, które posiadają samobieżne środki pływające, załadowują na nie ludzi i technikę bojową zwykle w miejscach ukrytych, skąd

w ugrupowaniu przedbojowym wychodzą na swoje odcinki przepraw i z marszu przeprowadzają się na przeciwległy brzeg.

W przypadku gdy jednoczesne przeprowadzenie się pierwszego rzutu - z uwagi na niedostateczną ilość środków przeprowadzających - jest niemożliwe, należy stosować inne sposoby pokonania przeszkody wodnej. Jednym z nich może być np. wykorzystanie środków przeprowadzających powracających po wyładowaniu pierwszej fali.

67. Wraz z pododdziałami pierwszorzutowymi przeprowadzają się czołgi, wykorzystując istniejące brody lub samobieżne promy gąsienicowe, a jeśli istnieją po temu warunki - pokonują przeszkodę pod wodą. Po opanowaniu przez pierwszy rzut rejonów zabezpieczających przeprawę od ognia z broni maszynowej nieprzyjaciela rozpoczyna się montowanie promów z parku pontonowego. Dowódcy oddziałów, które się przeprowadziły na przeciwległy brzeg, wyznaczają odpowiednie pododdziały do ochrony i obrony przepraw do czasu podejścia kolejnych sił. Pododdziały te zajmują ważne odcinki terenu, utrzymują drogi doprowadzające do przepraw uniemożliwiając nieprzyjacielowi odzyskanie utraconych przepraw lub ich zniszczenie.

68. Jedną z najważniejszych kwestii podczas forsowania przeszkody wodnej jest jak najszybsze przeprowadzenie na przeciwległy brzeg czołgów. Chodzi bowiem o to, by nacierające oddziały /związki/ po sforsowaniu przeszkody były natychmiast wsparte przez broń pancerną. Szczególnie ważne jest to przy przekonywaniu obrony nieprzyjaciela, rozwijaniu powodzenia i odpieraniu kontrataków. Jeśli oddział /związek/ nacierający i forsujący w pierwszym rzucie nie ma w swym składzie czołgów pływających, to wówczas należy dążyć do szybkiego przeprowadzenia, jednocześnie z czołowymi pododdziałami, jak największej ilości czołgów BWP, które w tym okresie walki są na przeciwległym brzegu najbardziej potrzebne.

Mając to na uwadze, trzeba skrócić do minimum okres krytyczny, tj. czas od chwili rozpoczęcia forsowania do momentu przeprowadzenia pierwszych czołgów. Osiągnąć to można w zależności od konkretnej sytuacji, charakteru przeszkody i stopnia wyposażenia w środki przeprowadzające, przez

jednoczesne zastosowanie kilku sposobów przeprawy czołgów, np. w bród, pod wodą, na promach samobieźnych i promach montowanych z parków pontonowych oraz przez wykorzystanie opanowanych przepraw. Najbardziej efektywną przeprawą czołgów będą zawsze przeprawy mostowe. Jednakże w pierwszej fazie forsowania, a także w przypadku silnego oddziaływania nieprzyjaciela, przygotowanie ich oraz wykorzystanie będzie bardzo problematyczne. Toteż przystępując do forsowania, należy wybierać takie sposoby przeprawy czołgów, które w danej sytuacji są najbardziej korzystne.

69. Po przeprowieniu piechoty zmotoryzowanej ze składu oddziałów wydzielonych, oddziały pontonowo-mostowe przystępują do urządzenia mostów pływających. Po mostach tych przeprawiają się najpierw czołgi /jeśli nie zostały przeprowione w bród lub pod wodą/ i artyleria. Tempo przeprowiania powinno być maksymalne. Pododdziały, które przeprowiły się na przeciwległy brzeg, niszczą ocalałe środki ogniowe nieprzyjaciela i szybko przesuwają się do przodu. Jeżeli na przeciwległym brzegu został wysadzony desant powietrzny, oddział wydzielony nawiązuje z nim łączność i współdziałając z nim wykonuje postawione zadanie.

70. Artyleria przeciwlotnicza i inne środki obrony przeciwlotniczej przeprowiają się na samobieźnych środkach przeprowowych, promach i po mostach z takim wyliczeniem, ażeby ich większość mogła osłaniać przeprawę i działania wojsk na przeciwległym brzegu. Oddziały wojsk raketowych przeprowiają się na przeciwległy brzeg kolejno bateriami, zachowując stałą gotowość do wykonania uderzeń na nieprzyjaciela.

71. Oddziały /pododdziały/ obrony przeciwlotniczej mogą przeprowiać się samodzielnie lub w ugrupowaniu bojowym innych rodzajów wojsk, które mają osłaniać. W obydwu wypadkach przerzut ich na przeciwległy brzeg może się odbywać jednocześnie, całością lub częścią sił na jednej bądź kilku przeprowach.

Pododdziałom i oddziałom artylerii przeciwlotniczej, które mają za zadanie osłaniać forsowanie lub konkretne przeprowy, należy stworzyć możliwość jak najszybszego przeprowienia się na przeciwległy brzeg, by miały one dostateczną

ilość czasu na zajęcie stanowisk ogniowych i przygotowanie do prowadzenia ognia. Takie same możliwości należy również stworzyć pododdziałom rozpoznania radiolokacyjnego /radiolokacyjne posterunki wykrywania/, które powinny znajdować się w składzie pierwszorzutowych pododdziałów i oddziałów.

72. Drugie rzuty /odwoły/ oddziałów /związków/, po podejściu do przeszkody wodnej, wykorzystując powodzenie oddziałów wydzielonych pierwszego rzutu i ewentualnie desantu powietrznego, z marszu forsują przeszkodę na szerokim froncie, a następnie bez zatrzymywania się rozwijają natarcie na przeciwnym brzegu. Pododdziały drugiego rzutu powinny podchodzić do przepraw szybko, w sposób zorganizowany, unikając przy tym nadmiernego skupiania sił i środków przed przeszkodą.

73. Drugie rzuty /odwoły/ pułków /batalionów/ przeprawiają się z reguły na przeprawach desantowych. Niekiedy możliwe jest przeprowadzenie ich w inny sposób /np. po noście lub na promach/ - jeśli pozwalają na to posiadane środki przeprawowe.

Drugie rzuty /odwoły/ dywizji z zasady przeprawiają się na przeprawach mostowych i desantowych. Drugi rzut /odwoły/ armii /frontu/ natomiast z reguły przeprawiać się będzie na wszystkich istniejących przeprawach, a zwłaszcza na przeprawach mostowych i promowych. W warunkach zimowych, gdy pokrywa lodowa będzie dostatecznie gruba, drugie rzuty /odwoły/ - podobnie jak i pierwsze - korzystać mogą z przeprawy po lodzie.

74. W wypadku gdy forsowanie przeszkody wodnej przygotowywane jest w ograniczonym czasie, rozpocznie się ono z zasady w czasie ogniowego przygotowania. Może być ono prowadzone zarówno w dzień, jak i w nocy. Rozpoczynanie tego rodzaju forsowania w nocy lub o świcie całkawe jest wówczas, gdy przedni szraj obrony nieprzyjaciela jest oddalony od brzegu, na którym rozmieszczone są tylko posterunki. W takiej sytuacji pożądane jest opalowanie przeciwnego brzegu w nocy, a od świtu rozwijanie zdecydowanego natarcia w głąb obrony.

Forsowanie z planowym przygotowaniem - w odróżnieniu od forsowania z marszu czy też z przygotowaniem w ograniczonym czasie - poprzedza zwykle wykonanie szeregu czynności podobnych do przygotowania zwykłego natarcia z rejonu wyjściowego położonego w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem.

75. W każdym przypadku forsowania przeszkody wodnej /z marszu, z przygotowaniem w ograniczonym czasie, z planowym przygotowaniem/ za początek forsowania przyjmuje się godzinę "G". Jest to moment odbicia od brzegu czołowych pododdziałów pierwszego rzutu danego oddziału lub związku.

Godzina "G" jest pojęciem umownym i nie zawsze oznacza jednoczesne rozpoczęcie forsowania przez wszystkie pododdziały, oddziały i związki przeprawiające się na danym odcinku forsowania. I tak np. jeśli na odcinku forsowania armii /frontu/ poszczególne dywizje rozpoczynając będą pokonywanie przeszkody wodnej w różnym czasie w odstępach kilku lub kilkunastu godzin, to każda dywizja będzie miała inną godzinę "G" oznaczającą moment rozpoczęcia forsowania przez jej własne pododdziały czołowe. Dla armii natomiast za godzinę "G" w tym wypadku należy uważać początek forsowania tej dywizji, która pierwsza przystąpi do pokonania przeszkody wodnej.

76. Przyjmując za podstawę porządek i kolejność przeprawiania wojsk, określone w niniejszej instrukcji, oraz zakładając, że nacierający w momencie forsowania będzie znajdował się w korzystnej sytuacji taktyczno-operacyjnej, można przyjąć, iż w przeciętnych warunkach pokonywania przeszkody wodnej średniej szerokości oraz forsowania poszczególnych oddziałów i związków może się kształtować następująco:

- siły główne pułków pierwszego rzutu powinny się przeprawić po upływie 2- 3 godz.
- siły główne dywizji - po upływie 6- 7 godz.
- siły główne armii - po upływie 10-12 godz.
- całość sił armii /z tyłami/-po upływie około 30 godzin.

Osiągnięcie powyższych norm czasowych podczas forsowania jest możliwe wówczas, gdy odbywać się ono będzie pomyślnie, bez większych strat, zwłaszcza w środkach przeprawy, i przy należytych wsparciu ogniowym. Jest to możliwe szczególnie przy forsowaniu z marszu lub z planowym przygotowaniem. Podczas forsowania z przygotowaniem w ograniczonym czasie podane wyżej normy czasowe mogą ulec zwiększeniu - być może o tyle, ile trwać będzie to przygotowanie.

Podane wyżej normy czasowe są bardziej możliwe do osiągnięcia - z niedużymi odchyleniami w jedną lub drugą stronę - na szczeblach pułku i dywizji. Na szczeblu armii mogą nieraz znacznie wzrosnąć. Jest to uwarunkowane tym, iż na szczeblu armii jednoczesne rozpoczęcie forsowania na całym odcinku przez wszystkie jej pierwszorzędowe dywizje jest raczej zjawiskiem rzadkim. Przykładowy grafik forsowania średniej przeszkody wodnej przez pułk, dywizję i armię przedstawiony jest w załącznikach 45, 46, 47.

ROZDZIAŁ III

OGÓLNE ZASADY URZĄDZANIA I UTRZYMYWANIA PRZEPRAW

~~77~~. Urządzenie i utrzymywanie przepraw wchodzi w zakres inżynierskiego zabezpieczenia forsowania przeszkód wodnych.

Urządzenie przepraw zwykle obejmuje:

- sprawdzenie pod względem zaminowania i ewentualnie rozminowania dróg, brzegów i samej przeszkody wodnej w miejscach załadunku, wyładunku i karsowania na wodzie środków desantowych i promów, a także w miejscach budowy mostów lub organizowania przeprawy czołgów pod wodą;
- przygotowanie dróg na przekaz prowadzących od tras /dróg/ zasadniczych do poszczególnych przepraw, a ponadto wykonanie zjazdów do wody i wyjazdów na brzeg przeciwny niezbędnych dla pływających wozów bojowych i samobieżnych środków desantowo-przeprawowych;
- urządzenie elementów SD konduktora przeprawy;
- montowanie mostów pontonowych /pływających/;
- budowę mostów kombinowanych lub mostów na podporach stałych /np. niskowodnych lub podwodnych/;
- oczyszczenie i oznaczenie brodów lub przeprawy czołgów pod wodą;
- urządzenie zagród przeciwminowych na przeprawach;
- maskowanie przepraw;
- przygotowanie ukryć dla stanu osobowego obsługującego przeprawy;
- urządzenie miejsc rozaleszczenia czat wodnych.

~~78~~. Utrzymanie przepraw zazwyczaj polega na:

- regulacji ruchu i kontroli sposobu przestrzegania przez wojska ustalonego porządku na przeprawach;
- obserwacji przeszkody wodnej;
- bezpośredniej przeprawie wojsk;
- naprawie lub zamianie zniszczonych środków przeprawowych;
- utrzymaniu w stanie użyteczności przygotowanych na przeprawach dróg oraz urządzeń drogowych;
- przenoszeniu przepraw w miejsca zapasowe lub przechodzeniu z jednego rodzaju przeprawy w drugą;

- wykonywaniu szeregu przedsięwzięć awaryjno-ratunkowych w ramach ochrony środków przeprawowych przed zniszczeniem, uszkodzeniem lub zatopieniem;
- utrzymaniu stałej łączności z przeprawiającymi się oddziałami /pododdziałami/ i meldowaniu we właściwym czasie sztabowi związku /oddziału/ ogólnowojskowego o stanie przepraw oraz o stopniu skażenia promieniotwórczego i chemicznego na nich;
- ochronie stanu osobowego i techniki oddziałów i pododdziałów obsługujących przeprawy;
- ochronie przepraw.

79. Celem zapewnienia zorganizowanego forsowania przeszkody wodnej, utrzymania należytego porządku na przeprawach oraz niedopuszczenia do gromadzenia się wojsk przed przeszkodą, każdy sztab dywizji /pułku/ organizuje na podejściach do swoich przepraw i na przeprawach specjalną służbę porządkową. Na rubieży wyjściowej wystawia się posterunki kontroli i przepuszczania wojsk na przeprawy, a na rubieży regulacji i w miejscach ładowania pierwszej fali - posterunki porządkowe. Między wymienionymi rubieżami wystawia się posterunki regulacji ruchu. Służbę porządkową na drogach podejścia do przepraw pełnią zwykle pododdziały regulacji ruchu i służby porządkowej dywizji /pułku/, a na przeprawach - pododdziały przewidziane do ich urządzenia i utrzymania.

80. Do kierowania przeprawą wojsk na środkach desantowo-przeprawowych, promach, po mostach, w bród i po łodzi wyznacza się - spośród oficerów oddziałów /pododdziałów/ inżynierskich obsługujących dane przeprawy - komendantów przepraw. Na przeprawach, gdzie następuje pokonywanie przeszkody przez czołgi pod wodą lub w bród oraz na przeprawach, gdzie oddziały /pododdziały/ przeprawiają się na swoich pływających środkach bojowych, komendantów wyznacza się spośród oficerów przeprawiających się wojsk. Komendanci punktów przepraw znajdują się zwykle bezpośrednio na przeprawach i podporządkowani są tylko dowódcy armii, dywizji lub pułków oraz szefowi wojsk inżynierskich armii lub szefowi saperów /dywizji, pułku/. Wskazówki i zadania komendantów

co do przestrzegania ustalonego porządku przeprawy powinny być przestrzegane przez wszystkich żołnierzy przeprowadzających się oddziałów i pododdziałów.

81. Podczas forsowania przeszkód wodnych sztab dywizji /pułku/ organizuje łączność komendantów przepraw z dowódcą, sztabem, komendantem odcinka forsowania /szefami saperów/, a także najbliższymi rozmieszczonymi przy przeszkodzie posterunkami porządkowymi.

Siłami i środkami oddziałów /pododdziałów/ wojsk inżynierskich organizuje się łączność komendanta przeprawy: z pomocnikami komendantów przepraw, z rezerwą środków przeprawowych /jeśli się taką przewiduje/ i czatami wodnymi. W wypadku gdy ilość środków łączności jest niewystarczająca w oddziałach /pododdziałach/ wojsk inżynierskich, wówczas łączność komendanta przeprawy musi być zapewniona przez sztab dywizji /pułku/.

82. Służbę wydobywczą-ratunkową na przeprawach organizuje się w celu ratowania ludzi i wydobywania z wody zatopionych środków przeprawowych i sprzętu bojowego. Zwykle wyznacza się do tego pływaczy, odpowiednią ilość środków pływających i ratunkowych, ciągniki oraz żołnierzy umiejących dobrze pływać. Do wydobywania lub wyciągania sprzętu, który zatonął lub utonął na brzegu /na moście, na brodzie/ angażuje się najczęściej środki ewakuacyjne przeprowadzających się oddziałów.

Na przeprawach czołgów pod wodą i na głębokich brodach za służbę wydobywczą-ratunkową odpowiada zastępca dowódcy dywizji /pułku/ do spraw technicznych. Celem zapewnienia sprawnego pełnienia służby wydobywczą-ratunkowej tworzy się zwykle dwa zespoły: ratowniczy i wydobywczy. GER

Zespoły /grupy/ ratownicze tworzone są przez szefa saperów ze składu pododdziałów wojsk inżynierskich i wyposażane są w odpowiednie środki przeprawowe i ratownicze. Zespoły wydobywcze wyznaczane są i wyposażane w niezbędne środki przez zastępcę dowódcy dywizji /pułku/ do spraw technicznych. Pracą poszczególnych zespołów kierują bezpośrednio oficerowie odpowiednich służb. Do kierowania całością pracy służby wydobywczą-ratunkowej wyznacza się oficera odpowiadającego za zespół wydobywczy.

~~33.~~ Za ochronę przepraw przed spływem min pływających oraz działaniami dywersyjnymi nieprzyjaciela odpowiadają czaty wodne. Do ich obowiązków należy utrzymywanie zagród przeciuminowych, wystawianie posterunków obserwacyjnych oraz przygotowanie niezbędnych ukryć dla stanu osobowego i stanowisk ogniowych zapewniających zorganizowanie obrony okrzężnej.

W skład poszczególnych czat mogą wchodzić pododdziały saperskie /pontonowe/ wyposażone w pływające transportery opancerzone /kutry, amfibie/ lub łodzie przystosowane do wylawiania i niszczenia min pływających lub przechwytywania i holowania do brzegu innych środków i przedmiotów splawionych przez nieprzyjaciela z zamiarem niszczenia lub uszkodzenia przepraw /zwłaszcza mostów/. Czaty wodne wyposaża się ponadto w przyrządy noktowizyjne, środki łączności oraz środki sygnalizacyjne.

Na odcinkach forsowania, których skrzyżła są nie osłonięte, czaty wodne wystawia się na podstawie rozkazu /zarządzenia/ dowódcy dywizji /pułku/. Czaty /górne i dolne/ przeznaczone do ochrony przepraw mostowych wystawia się na podstawie zarządzenia dowódcy tego oddziału /pododdziału/ wojsk inżynieryjnych, któremu powierzono utrzymanie danej przeprawy. Górną czatę rozmieszcza się do 500 m w odległości od przeprawy, która by zapewniała dostateczną ilość czasu potrzebnego na rozprowadzenie /np. mostu pontonowego/ w wypadku zniszczenia przez miny pływające zagród przeciuminowych. Praktycznie powinna to być odległość nie mniejsza niż 1,5-2 km. Czaty dolne wystawia się w odległości 200-300 m od mostu w dół rzeki.

~~34.~~ Celem zapewnienia naprawy lub odtworzenia zniszczonych/uszkodzonych/ przepraw mostowych i promowych w wielu wypadkach tworzy się niezbędną rezerwę środków /bloki pontonowe, części brzegowe i pływające mostów, elementy podpór i przęsła mostu/.

Na przeprawach desantowych rezerwy środków przeprawowych w dywizji /pułku/ z reguły się nie tworzy. Gdy chodzi o armię lub front, to na tym szczeblu powinno się mieć zawsze taką rezerwę, która by pozwalała nie tylko na odtworzenie zniszczonych lub uszkodzonych przepraw, lecz również zapewniała narastanie tempa przeprawy podczas forsowania.

Rezerwa środków przeprawowych powinna dążyć ku przeszkodzie na kierunku głównego uderzenia i z reguły za dywizjami pierwszego rzutu. Podczas forsowania rozmieszcza się ją w takim miejscu, z którego można byłoby szybko przesunąć ją na dowolny kierunek, gdzie zachodzi konieczność urządzania nowej przeprawy, a także w takiej odległości od przeszkody, którą by wykluczała możliwość zniszczenia jej uderzeniami jądrowymi średniej mocy wykonywanymi na przeprawy.

85. Drogi wyprowadzające do urządzonych punktów przepraw należy wybierać tak, by były one nie tylko oznaczone, lecz również dobrze osłonięte przed obserwacją nieprzyjaciela. Na odcinkach dróg obserwowanych przez nieprzyjaciela w miarę możliwości ustawia się wszelkiego rodzaju maski.

Rokadę przybrzeżną należy wybierać albo na przeciwnych stokach, albo też za lasami lub osiedlami.

Dla pododdziałów pierwszego rzutu przeprowadzających się wojsk przygotowuje się z reguły ukryte przed obserwacją nieprzyjaciela miejsca ładowania na samobieżne środki przeprawowe.

86. Drugie rzuty dywizji korzystają zwykle z przepraw przygotowanych i urządzonych dla oddziałów wydzielonych, awangard i pułków pierwszego rzutu. Dywizje drugiego rzutu /odvodu/armii /frontu/ wykorzystują przede wszystkim przeprawy uchwycone i zbudowane mosty, a ponadto przeprawy czołgów w bród i pod wodą /przygotowane dla dywizji pierwszego rzutu/. Niezależnie od tego, w miarę potrzeb, siłami drugorzutowych dywizji i armii /frontu/ dodatkowo przygotowuje się i urządza niezbędną ilość nowych przepraw.

1. Przeprawa w bród

87. Jednym ze sposobów pokonywania przeszkody wodnej przez wojska jest przeprawa w bród, którą należy wykorzystywać zawsze, jeśli są po temu odpowiednie warunki. Do zasadniczych warunków, od których zależy możliwość urządzania tego rodzaju przepraw, należą: odpowiednia głębokość wody i szybkość prądu na osi brodu w granicach dopuszczalnych dla przeprowadzanych środków; odpowiednio wytrzymały grunt dna brodu;

możliwość urządzenia dojazdów oraz zjazdów i wyjazdów z brodu; brak skażenia radioaktywnego wody w przeszkodzie /w wypadku gdyby to skażenie występowało, nie może ono przekraczać dopuszczalnych dawek/.

Maksymalne głębokości wody dopuszczalne dla różnych rodzajów wojsk i ciężarów przy przeprawie ich w bród przedstawia poniższa tabela:

Tabela 1

Rodzaj wojsk lub ciężar	Dopuszczalna głębokość brodu w m		
	szybkość prądu		
	do 1 m/sek.	do 2 m/sek.	ponad 2 m/sek.
Oddziały spieszne	1,00	0,80	0,60
Samochody terenowe/transpore- ry/opancerzone na kołach/:			
a/ lekkie/typu GAZ-6)/	0,60	0,50	0,40
b/ ciężarowe 1,5-2 t	0,60	0,30	0,40
c/ ciężarowe 3,0-3,5 t	0,60	0,70	0,60
d/ ciężarowe 3 t i więcej	0,90	0,80	0,70
e/ samochody szosowe	0,50	0,40	0,30
Artyleria z ciągnikami samo- chodowymi	jak dla samochodów		
Artyleria o ciągu gąsienicowym	1,00	0,90	0,80
Ciągniki typu S-80	0,80	0,70	0,60
Srednie czołgi i działa pan- cerne	1,20	1,10	1,00
Ciężkie czołgi i działa pan- cerne	1,50	1,40	1,30

88. Do urządzenia brodu przystępuje się w miarę możliwości jeszcze przed podejściem zasadniczych sił danego oddziału lub pododdziału do przeszkody. Najbezpieczniej jest urządzenie brodu ^{przeprowadzone} w warunkach słabej widoczności /noc, mgła, itp./ i po uchwyceniu przeciwległego brzegu. Urządzenie brodu zwykle polega na:

- wykonaniu przejść w zaporach inżynieryjnych nieprzyjacie-
la ustawionych w wodzie i na brzegach przeszkody;

- oczyszczeniu brodu z kamieni, pni i innych przedmiotów utrudniających ruch;
- wyrównaniu dna poprzez zasypanie lub wypełnienie dołów, lejów i wyrw kamieniami, workami z piaskiem, faszyną itp;
- ogrodzeniu lub oznaczeniu wiechami wszelkiego rodzaju zapór i przeszkód, których usunięcie jest niemożliwe;
- oznaczeniu dolnej i górnej granicy brodu za pomocą wiech lub znaków, a w warunkach nocnej przeprawy - również znakami świetlnymi;
- urządzeniu zjazdów do brodu i wyjazdów z brodu przy pochyłościach nie większych niż $8-10^{\circ}$ /14-18 %/ dla pojazdów kołowych i nie większych niż $15-20^{\circ}$ /25-35 %/ dla pojazdów gąsienicowych;
- wzmocnieniu dna ze słabym gruntem /zwłaszcza przy przeprawie pojazdów kołowych/ poprzez wysypanie kamieni lub wyłożenie go chrastem czy faszyną odpowiednio obciążoną kamieniami. Przy tym przyjmuje się, że oznaką słabego dna wymagającego wzmocnienia dla przeprawy pojazdów jest zagłębienie się bosaka /zaostrzone tyczki/ przy nacisku. Na ogół nie wymagają wzmocnienia dla przeprawy pojazdów piasek gruboziarniste zleżale i żwir gruboziarnisty; natomiast piasek /drobny żwir/ z domieszką łu, grunty gliniaste i muliste wymagają wzmocnienia.

89. Celem zapobieżenia szybkiemu zniszczeniu brodu czołgi nie powinny w zasadzie przeprawiać się razem z pojazdami kołowymi. Z tych też względów wskazane jest wyznaczenie i urządzenie oddzielnych brodów dla pojazdów gąsienicowych, oddzielnych dla pojazdów kołowych i oddzielnych dla pieszych. Przy każdym z nich ustawia się tablice z podaniem na nich przeznaczenia brodu, a w razie potrzeby - również głębokości wody, szybkości prądu, szerokości brodu i rodzaju gruntu dna.

Brody dla pojazdów kołowych należy urządzać z odchyleniem w kierunku prądu w celu uniknięcia spiętrzenia wody przed chłodnicą i zaniejszenia jej opora.

90. W czasie przeprawiania się w bród obowiązują następujące zasady:

- oddziały spieszone - zależnie od szybkości prądu i głębokości wody - przeprawiają się w kolumnach pojedynczych lub marszowych, przy czym powinny być zwiększone odległości między szeregami i pododdziałami. Na przeszkodach o bardzo szybkim prądzie ludzie przeprawiają się wzdłuż liny po jej górnej stronie, trzymając się jej rękami. Broń można w tym wypadku zawieszać na szyi;
- pojazdy mechaniczne przeprawiają się w bród na małych szybkościach, nie przełączając biegów i nie zmieniając kierunku ruchu; przy twardym dnie brodu przeprawa może się odbywać z zachowaniem mniejszych odległości - według wskazówek komendanta punktu przeprawy;
- w wypadku ograniczonej ilości brodów, przy przeprawie bez styczności z nieprzyjacielem, w miarę możliwości w pierwszej kolejności przeprawia się transport samochodowy, a w drugiej - pojazdy gąsienicowe; natomiast w styczności z nieprzyjacielem brody wykorzystuje się przede wszystkim do przeprawy wozów bojowych i bojowego sprzętu technicznego.

91. Przeprawa w bród, przeznaczona zwykle dla batalionu lub pułku, a niekiedy nawet dywizji - składać się może z jednej lub kilku /2-3/ osi, wzdłuż których mogą pokonywać przeszkodę razem bądź oddzielnie pojazdy gąsienicowe, pojazdy kołowe i pododdziały spieszone.

Do każdej przeprawy w bród powinna prowadzić jedna czynna droga, która w pobliżu przeszkody powinna się rozwidlać na kilka podejść. Ilość tych podejść zależy od ilości przejazdów lub osi /tras/ w ramach danej przeprawy w bród.

W celu uniknięcia nadmiernego skupienia na przeprawie żołnierzy i sprzętu urządza się siłami przeprawianego pododdziału /oddziału/ na drodze do przeprawy posterunek kontroli przepuszczania pododdziałów na przeprawę. Posterunek ten urządza się w miejscu i w odległości zapewniającej ukrycie zatrzymanych kolumn jak najbliższej przeszkody, najczęściej w granicach 300-1000 m od przeprawy, lub też przy wyjeździe z rokady przybrzeżnej. Wzrostki inne drogi prowadzące do przeprawy, poza posterunkiem kontroli, zamyka się.

92. Przeprawę w bród kieruje zawsze komendant, którym zwykle jest dowódca przeprawianego pododdziału /oddziału/. Odpowiada on za urządzenie, utrzymanie i właściwą eksploatację przeprawy. Podczas przechodzenia jego pododdziału lub oddziału na przeciwległy brzeg, przebywa on na brzegu wyjściowym w zasadzie na swym stanowisku dowodzenia, skąd obserwuje i kieruje przeprawą. Do kierowania przeprawą organizuje służbę porządkową.

W wypadku gdy przeprawa w bród ma większe znaczenie, wyznacza się pomocników komendanta przeprawy, zapewnia się obsługę brodu, organizuje grupy ratunkowe oraz posterunki regulacji ruchu. I tak na przykład pierwszy pomocnik komendanta przeprawy przebywa na najbliższym posterunku kontroli przepuszczania pododdziałów na przeprawę. Utrzymuje on stałą łączność z komendantem przeprawy i na jego polecenie kolejno kieruje na przeprawę pododdziały. Drugi pomocnik komendanta przeprawy przebywa na brzegu przeciwległym. Odpowiada on za utrzymanie w należytym stanie wyjazdów z brodu i kierowanie przeprawionych pododdziałów we właściwym kierunku. Zwykle podlegają mu posterunki regulacji ruchu na brzegu, wyladowniczy i ciągnik ratowniczy.

Obsługa brodu ma za zadanie utrzymać przeprawę w stanie używalności. W tym celu gromadzi ona w razie potrzeby niezbędne materiały, narzędzia i środki. Grupa /zespół/ ratunkowa, którą wyposaża się w środki pływające i ratunkowe, zwykle rozmieszcza się w dole brodu. Zadaniem jej może być np. udzielanie pomocy żołnierzom zniesionym przez prąd z brodu.

Gdy chodzi o posterunki regulacji i ruchu, to rozmieszcza się je na drodze wiodącej do przeprawy, a także na brzegu przeciwległym na drodze wyprowadzającej z przeprawy. Każdy taki posterunek regulacji składa się z dwóch żołnierzy, których zadaniem jest kierowanie pododdziałów na właściwą przeprawę, utrzymanie porządku ruchu kolumn, przestrzeganie zasad maskowania w rejonie posterunku, obserwacja i obustronne przekazywanie sygnałów od komendanta przeprawy do jego pomocników i odwrotnie.

Ciągnik ratowniczy ustawia się z reguły na brzegu wyładowniczym i wyposaża w długą linę stalową. Zadaniem obsługi ciągnika jest usuwanie z brodu uszkodzonych pojazdów.

Posterunek obserwacyjny znajdujący się w rejonie SD komendanta przeprawy obserwuje przebieg przeprawy oraz odbiera i przekazuje sygnały komendanta dla posterunków regulacji ruchu, i odwrotnie.

W pobliżu posterunku kontroli przepuszczania pododdziałów i wzdłuż drogi prowadzącej do przeprawy wykonuje się odpowiednie ukrycia dla żołnierzy i przewożonego sprzętu oraz dla żołnierzy posterunków regulacji ruchu./Przykładowy schemat przeprawy w bród - patrz załącznik nr 11/.

2. Przeprawa czołgów pod wodą

93. Przeprawa czołgów pod wodą we współczesnych warunkach forsowania głębokich przeszkód wodnych odgrywa poważną rolę. Pozwala ona na rozbrodzone i szybkie przeprowadzenie wozów bojowych na przeciwległy brzeg, podczas gdy inne sposoby wymagają stosunkowo długiego czasu oraz zaangażowania dużej ilości ciężkich środków przeprawowych. Poteż biorąc to pod uwagę, należy zawsze - jeśli istnieją po temu odpowiednie warunki - dążyć do organizowania takiej przeprawy.
94. Powodzenie w pokonywaniu głębokiej przeszkody wodnej przez czołgi pod wodą osiąga się w wyniku:
- posiadania odpowiednich czołgów przystosowanych do poruszania się pod wodą lub takich, które mogą być przystosowane doraźnie;
 - dokładnego przygotowania czołgów do takiej przeprawy oraz należytego wyszkolenia członków załóg;
 - starannej i dobrze przemyślanej organizacji pokonywania, poprzedzonej dokładnym rozpoznaniem głębokiej przeszkody wodnej i terenu do niej przyległego; *nie oddawać sprzętu*
 - starannego przygotowania dróg dojazdowych do głębokiej przeszkody wodnej i do przepraw, przygotowania wjazdów i wyjazdów z przeszkody wodnej i zapewnienia członkom załóg czołgów możliwości wykonania niezbędnych prac przy sprzęcie po pokonaniu głębokiej przeszkody wodnej;
 - należytego zabezpieczenia w środki i sprzęt ewakuacyjny;

1 ratowniczy

- właściwej ewakuacji członków załóg i czołgów uszkodzonych pod wodą oraz dobrego wyszkolenia grup ewakuacyjno-ratowniczych;
- zapewnienia odpowiednich warunków maskowania czołgów w celu utrzymania w tajemnicy przed nieprzyjacielem zamiaru i miejsca pokonywania głębokiej przeszkody wodnej;
- wyboru miejsca przepraw dla czołgów w miarę możliwości z dala od czynnych przepraw innego rodzaju.

95. Czołgi przystosowane do przeprawy pod wodą są w stanie sforsować przeszkody wodne o następującej charakterystyce:

- głębokość - do 5,0 m;
- szerokość - do 1000 m;
- szybkość prądu - do 1,5 m/sok.;
- kąt nachylenia brzegu przy wjeździe - do 20°;
- kąt nachylenia brzegu przy wyjeździe - do 15°;
- spadki dna w kierunku jazdy - do 15°;
- wzniesienia maksymalne dna - do 10°.

Grunt dna i brzegów przeszkody wodnej nie może być grząski; powinien on umożliwiać ruch czołgów bez ugrzęźnięć. Najbardziej dogodne do pokonywania przez czołgi pod wodą są przeszkody wodne o płaszczystym lub twardym dnie.

Przy wyborze miejsc na przeprawę czołgów pod wodą należy również brać pod uwagę to, by zakres prac związanych z przygotowaniem takiej przeprawy był w miarę możliwości stosunkowo jak najmniej.

96. Miejsca przeprawy czołgów pod wodą wybiera się zawsze tylko po uprzednim przeprowadzeniu dokładnego rozpoznania inżynierskiego przeszkody i przyległego do niej terenu. Spośród zagadnień wchodzących w zakres rozpoznania inżynierskiego w tym wypadku sprawą najtrudniejszą jest zbadanie dna przeszkody. Wykonanie tego zadania powierza się specjalnie wyszkolonym zwiadowcom, wyposażonym w odpowiedni sprzęt /np. profilografy, sanie itp./ a niekiedy pletwonurkom.

Zwiadowcy-pletwonurkowie mogą działać samodzielnie albo też w składzie rozpoznania ogólnowojskowego lub oddziału zabezpieczenia ruchu. W celu rozpoznania jednej osi /trasy/ przejścia czołgów pod wodą zazwyczaj wydziela się spośród oddziałów inżynierskich drażnę zwiadowców-pletwonurków.

97. Na przeprawie czołgów pod wodą przygotowuje się: miejsca uszczelniania czołgów /rejon wyjściowy/ z posterunkiem kontroli przepuszczania przy wyjściu z niego; punkt kontroli uszczelniania wozów /100-200 m od brzegu wyjściowego/; drogę na przełaj wyprowadzającą na właściwą przeprawę; osie trasy przejścia czołgów pod wodą; wjazdy do wody i wyjazdy z wody, a także w razie potrzeby - wzmocnienie brzegów w razie występowania słabego gruntu; ukrycia dla punktów dowodzenia oraz sił i środków grupy ewakuacyjno-ratunkowej. Niezależnie od tego, na przeprawie takiej należy w razie konieczności dokonywać rozgrodzenia lub usunięcia zapór inżynierskich ustawionych na brzegu lub w wodzie, a ponadto należy oznaczyć granice osi przeprawy.

Wykonanie wjazdów i wyjazdów z wody, a także usunięcie przeszkód i zapór na brzegach i w wodzie powierza się zwykle pododdziałom inżyniersko-saperskim. Pozostałe prace związane z urządzeniem przeprawy czołgów pod wodą wykonuje się siłami i środkami przeprawiających się oddziałów i związków.

98. Miejsca uszczelniania czołgów należy wybierać tak, by uniemożliwić nieprzyjacielowi bezpośrednią ich obserwację, jednakże w odległości nie większej niż 3-5 km od przeszkody. Im odległość tych miejsc od przeszkody będzie mniejsza, tym lepiej, gdyż dłuższa jazda po łądzie uszczelnionych czołgów mogłaby spowodować przegrzanie silników, a nawet uszkodzenie uszczelnienia.

Uszczelnianie czołgów w rejonie wyjściowym dokonuje się pod nadzorem i kontrolą oficerów służby czołgowo-technicznej. W czasie sprawdzania stanu technicznego czołgów mających pokonywać głęboką przeszkodę wodną należy zwracać specjalną uwagę na następujące zagadnienia: stan i ukończenie zestawów uszczelniających; stan uszczelnień stałych w czołgu; prawidłowość działania zespołów składających się na przystosowanie czołgu do pokonywania głębokich przeszkód wodnych; łatwość otwierania się wiazów oraz działanie zatrząsków i pokryw wiazów; stan baterii akumulatorów; stan butli powietrznych; stan techniczny silnika; działanie

środków łączności wewnętrznej i zewnętrznej; stan haków holowniczych i zatrzasków lin holowniczych; stan i ukończenie osprzętu ewakuacyjnego.

99. Skrócenie czasu przeprawy czołgów, a także rozśrodkowanie ich na całym odcinku forsowania jest możliwe poprzez zorganizowanie w skali dywizji kilku przepraw pod wodą z takim wyliczeniem, by na każde 2-3 kompanie czołgów forsujące przeszkodę w pierwszym rzucie była przynajmniej jedna przeprawa pod wodą /oczywiście dotyczy to tylko tych przypadków, kiedy zorganizowanie przeprawy pod wodą jest na danym odcinku forsowania możliwe w ogóle/. Aby jednak zapewnić bardziej sprawne i niezawodne kierowanie ruchem czołgów pod wodą oraz zapobiec zderzeniom się czołgów, poszczególne pododdziały czołgów powinny się w zasadzie przeprawiać w kolumnach kompanijnych. Tak więc w ramach jednej przeprawy przygotowuje się w zasadzie dwie, a niekiedy nawet trzy trasy /osie/ przejścia czołgów pod wodą - każda szerokości od 25 do 30 m. W zasadzie na każde 100 m szerokości przeszkody wodnej rozpoznaje się pas szerokości 20 m.

Odległości między poszczególnymi przeprawami czołgów pod wodą powinny być ustalane tak, by umożliwić jednoczesne rażenie naraz dwóch przepraw jedną bombą /pociskiem/ jądrową średniego kalibru.

100. Organizatorem przeprawy czołgów pod wodą w pułku czołgów lub w pułku zmechanizowanym jest dowódca danego pułku, którego zadaniem w tym wypadku jest, między innymi, wysyłanie na przeszkodę wodną grup rozpoznawczych, wyznaczenie miejsc uszczelnienia czołgów, wybranie i wskazanie dojazdów do poszczególnych przepraw, określenie techniki forsowania oraz systemu zabezpieczenia i sposobu jej działania grup ewakuacyjno-ratunkowych /GER/. Wszystkie przedsięwzięcia związane z przygotowaniem i dokonywaniem przeprawy są realizowane na podstawie jego wytycznych, zarządzeń i rozkazów.

Wydanie rozkazu dotyczącego przeprawy czołgów pod wodą powinno się zbiegać w czasie z osiągnięciem przez pułk czołgów lub batalion czołgów /z pułku zmechanizowanego/ rejonu wyjściowego /zwykle na linii rozmieszczenia miejsc uszczelniania czołgów/.

W rejonie wyjściowym członkowie załóg czołgów wykonują prace przygotowawcze zgodnie z instrukcjami obowiązującymi dla danego typu czołgu. Za przygotowanie czołgów kompanii do przeprawy pod wodą odpowiedzialny jest dowódca kompanii, a za stronę techniczną - pomocnik dowódcy kompanii do spraw technicznych.

101. Miejsca uszczelniania czołgów /rejon wyjściowy/ powinny posiadać dobre dojazdy i wyjazdy, a także zapewniać w miarę możliwości skryte rozmieszczenie na nich sprzętu i techniki bojowej. Z uwagi na możliwość uderzeń jądrowych nieprzyjaciela, czołgi w rejonach uszczelniania należy rozmieszczać pododdziałami nie większymi niż kompania /w jednym rejonie/. Odległości między tymi rejonami powinny być takie, by uniemożliwiały jednoczesne rażenie jednym uderzeniem jądrowym naraz dwóch pododdziałów. Wewnątrz rejonów pododdziały czołgów rozmieszczenia się kolumnami przy zachowaniu 5-10 m odległości między poszczególnymi wozami.

Aby skrócić do minimum czas przebywania oddziałów/pododdziałów/ czołgów w miejscach uszczelniania /hermetyzacji/ należy część przedsięwzięć przygotowawczych zrealizować zawczasu, jeszcze w okresie podchodzenia ich do przeszkody wodnej. Nie powinno to się jednak odbyć kosztem zmniejszenia wartości bojowej czołgów.

102. W czasie przygotowywania czołgów do przeprawy poszczególne pododdziały pułku czołgów lub batalionu czołgów z pułku zmechanizowanego rozwijają i obsadzają stanowiska dowodzenia i punkty pracy: dowódców przepraw /PPP/, grup ewakuacyjno-ratunkowych /GER/, zasadniczych i rezerwowych, oraz punktów kontroli uszczelniania wozów /PKUW/.

Po zakończeniu prac przygotowawczych kompanie zgodnie z planem wychodzą na swoje przeprawy. Za pierwszym czołgiem posuwa się polowy warsztat mechaniczny lub ciągnik pogotowia technicznego, w którym oprócz brygady remontowej jedzie pomocnik dowódcy kompanii do spraw technicznych. Z chwilą zatrzymania się pierwszego czołgu na PKUW, oficer ten zatrzymuje polowy warsztat mechaniczny i kieruje pracą brygady remontowej sprawdzającej lub wykonującej ostateczne czynności, które poprzedzają wjechanie czołgów do wody.

Trzeba zaznaczyć, że PKUW, w zależności od warunków terenowych, powinien być umieszczony możliwie blisko przeszkody wodnej - tym bliżej, im szersza jest ta przeszkoda oraz w miarę możliwości na osi przeprawy, aby czołgi z PKUW wychodziły na oś przeprawy bez wykonywania skrętów. Przed czołgami powinien przeprawić się ciągnik/z rurą o dużej średnicy doprowadzającą powietrze i służącą jako wieżyczka ewakuacyjna/, który ostatecznie sprawdza dno przeszkody wodnej.

Na PKUW należy zapewnić ciągłość ruchu czołgów w kierunku przeprawy, toteż postój ich tam nie powinien w zasadzie trwać dłużej niż 1-2 minuty. W razie stwierdzenia, że jakiś czołg jest niesprawny, należy go zatrzymać, by usunąć w nim usterki, a następnie skierować go na przeprawę. W zasadzie czołg taki pokonuje przeszkodę jako ostatni w swojej kompanii lub za inną kompanią czołgów. Po przybyciu na PKUW czołgu następnej kompanii, kierownictwo nad pracami brygady remontowej obejmuje pomocnik dowódcy kompanii do spraw technicznych kolejnej kompanii rozpoczynającej przeprawę.

103. Każdy czołg na sygnał dowódcy PKUW wyjeżdża na oś przeprawy, ustawia się według wskazań żyroskopowego wskaźnika kierunku jazdy /przyjmuje kierunek osi przeprawy/ i po zameldowaniu o gotowości, na rozkaz dowódcy przeprawy /PPF/ przekazany przez radiostację pokonuje przeszkodę wodną, utrzymując z nią stałą łączność radiową. Ilość czołgów znajdujących się jednocześnie w wodzie powinna zapewniać bezpieczną jazdę /zachowanie bezpiecznych odległości/ oraz sprawne dowodzenie. W razie zatrzymania się jakiegos czołgu na zasadniczej przeprawie, dowódca kieruje następne czołgi na przeprawę zapasową w celu utrzymania ciągłości ruchu czołgów przez przeszkodę.

104. Podczas przechodzenia czołgów z rejonu wyjściowego/miejsc uszczelniania/ do przeprawy należy mieć na uwadze fakt, że w warunkach hermetyzacji silniki czołgowe mają tendencję do przegrzewania się. Należy wobec tego zwracać szczególną uwagę na uniejętne prowadzenie czołgu przez mechanika-kierowcę. Czołgi uszczelnione doraźnie mogą z nałożonym pokrowcem nadtransmisyjnym i otwartą klapą przebywać drogę długości do 5 km pod warunkiem, że będą zachowane właściwe środki

ostrożności /jazda na niskich biegach, stałe obserwowanie wskaźników przyrządów kontrolno-pomiarowych itp./. Tenże sam czołg z zakrytą klapą nadtransmisyjną może po drodze gruntowej przejechać odcinek 200-300 m, natomiast w zanurzeniu do 1000 m. Jeśli chodzi o czołgi specjalnie przystosowane przez zakłady produkcyjne do pokonywania przeszkód pod wodą, to mogą one się poruszać stosunkowo długo z zamontowanymi i otwartymi pokrywami nad przedziałem silnikowo-transmisyjnym. Po zamknięciu zaś pokrywy czołgi te mogą przejechać po drodze gruntowej odcinki - jak podano wyżej - dla czołgów uszczelnionych doraźnie. W czasie przemarszu z rejonu wyjściowego do PKUW należy kierować się następującymi wskazówkami:

- zachowywać odległości między czołgami w kolumnie do 200 m
- jechać na biegu o jeden niższym niż pozwalają na to warunki terenowe;
- przed zbliżeniem się do PKUW należy włączyć przetwornicę żyroskopowego wskaźnika kierunku z takim wyliczeniem, aby przed wjechaniem do wody pracowała ona już przez 3-5 minut.

Po przybyciu na PKUW, należy wykonywać rozkazy dowódcy PKUW. Bez jego rozkazu nie wolno odjeżdżać w kierunku przeprawy. O wszystkich zauważonych w czasie marszu usterkach należy meldować natychmiast dowódcy PKUW. Dopiero na rozkaz dowódcy PKUW mechanik-kierowca włącza - jeśli teren na to pozwala - najwyżej drugi bieg i rusza w stronę brzegu przeszkody wodnej. Dojeżdżając do niego, nakierowuje czołg na oś przeprawy według tarczy orientacyjnej, ustawionej na przeciwnym brzegu, lub wybranego dozoru. Po ustawieniu czołgu na kierunku osi przeprawy, mechanik-kierowca odblokuje żyroskopowy wskaźnik kierunku, a ładowniczy włącza wyłącznik automatycznej pracy pompy. Załoga czołgu przechodzi na odbiór radiowy z sieci łączności przeprawy.

Bezpośrednio przed przeszkodą mechanik-kierowca przechodzi na pierwszy bieg i tylko na nim pokonuje całą szerokość przeszkody. Nie wolno wjeżdżać do wody bez radiowego rozkazu dowódcy przeprawy.

105. W czasie przebywania czołgów pod wodą należy przestrzegać następujących zasad:

- nie wolno zmieniać włączonego przed wjechaniem do wody pierwszego biegu;
- utrzymywać stałe obroty silnika w granicach 1300-1500 obr./min.; nie zmieniać gwałtownie obrotów silnika;
- skręty wykonywać tylko łagodnie, bez szarpań i zrywów;
- utrzymywać ustalony kierunek jazdy według wskazań żyroskopowego wskaźnika kierunku;
- korygować kierunek jazdy zgodnie z radiowymi rozkazami dowódcy przeprawy przekazywanymi przez radiostację;
- w razie utraty przez dowódcę czołgu łączności radiowej z dowódcą przeprawy /znajdującym się na brzegu/ należy natychmiast zatrzymać czołg;
- w razie podniesienia się poziomu wody w czołgu ponad 10 cm należy natychmiast uruchomić pompę;
- w wypadku zgaśnięcia silnika należy ponownie go uruchomić; a jeśli to się nie udaje lub silnik gaśnie przy próbie ponownego ruszenia z miejsca - meldować o tym natychmiast dowódcy przeprawy.

Po wyjechaniu czołgu na przeciwległy brzeg przeszkody wodnej należy niezwłocznie otworzyć klapę /pokrywy/ i prowadzić czołg według wskazań obowiązujących w czasie marszu z rejonu wyjściowego do PKUW. Po osiągnięciu przeciwległego brzegu członkowie załóg czołgów wykonują czynności zgodnie z instrukcjami obowiązującymi dla danego typu czołgu i przystępują do wykonania postawionych zadań.

106. Kierowanie przeprawą czołgów pod wodą na każdej osi /trasie/ powierza się specjalnie wyznaczonym do tego celu oficerom-dowódcom tras /osi/, którymi zazwyczaj mogą być dowódcy kompanii czołgów. Jeśli chodzi o dowódcę /komendanta/ przeprawy, to zwykle znajduje się on bezpośrednio na przeprawie i osobiście kieruje - wspólnie z dowódcami pododdziałów - przeprawą czołgów na poszczególnych osiach /trasach/. Kierowanie to odbywa się ze stanowiska dowodzenia, skąd widać byłoby dobrze czołgi przepławiające się na przeciwległy brzeg. Na poszczególnych osiach /trasach/

ruchem czołgów pod wodą kieruje się za pomocą środków radiowych, którymi dysponować powinni zarówno komendant przeprawy, jak też dowódcy poszczególnych osi /tras/ oraz załogi czołgów.

W wypadku gdy pułk czołgów lub batalion czołgów z pułków zmechanizowanych forsować będą przeszkodę na kilku takich przeprawach, wówczas komendantami /dowódcami/ tych przepraw mogą być: w pułku czołgów - dowódca lub zastępca dowódcy pułku do spraw liniowych bądź doświadczony oficer ze sztabu pułku, w batalionie czołgów pułku zmechanizowanego - dowódca tego batalionu lub szef sztabu.

Do pełnienia służby na każdej przeprawie dowódca /komendant/ przeprawy powinien mieć pomocnika, dwóch-trzech żołnierzy do regulowania ruchu, dwóch radiotelegrafistów oraz transporter opancerzony.

Przy pokonywaniu szerokich przeszkód wodnych, a także należytym wyszkoleniu załóg czołgów i wyposażeniu ich w żyroskopowe wskaźniki kierunku - kierować ruchem czołgów pod wodą mogą dowódcy kompanii ze swoich czołgów.

107. W celu zapewnienia bezpieczeństwa w czasie pokonywania głębokiej przeszkody wodnej przez czołgi należy zwracać szczególną uwagę na przestrzeganie następujących warunków:
- czołgi oraz ich sprzęt pokładowy powinny być technicznie sprawne;
 - uszczelnienie czołgów powinno być wykonane bardzo starannie, następnie należy je poddać sprawdzeniu metodą podciśnieniową, czy nie mają uszkodzeń;
 - gazy spalinowe z silnika nie mogą się przedostawać do wnętrza czołgu;
 - indywidualne maski izolacyjne członków załóg powinny pozwalać na przebywanie pod wodą w ciągu co najmniej 30 minut; przy wsiadaniu do czołgów, które mają się przeprawiać pod wodą, wszyscy członkowie załóg powinni przygotować te maski do założenia. Każdy członek załogi powinien posiadać dodatkowo po jednym zapasowym pochłaniaczu; niezależnie od tego, w każdym czołgu należy mieć jedną zapasową maskę izolacyjną; wszyscy członkowie załóg przed wejściem do czołgów powinni założyć kanizelki ratunkowe;

- wszyscy członkowie załóg czołgów powinni dobrze znać ustalone sygnały łączności;
- członkowie załóg czołgów powinni być poddani obowiązkowym badaniom lekarskim; stan ich zdrowia i stan psychiczny nie mogą budzić żadnych zastrzeżeń;
- załogi czołgów powinny być starannie przeszkolone z zakresu znajomości uszczelniania czołgu, umiejętności pokonywania głębokiej przeszkody wodnej, obsługi i eksploatacji indywidualnych masek izolacyjnych oraz sposobów samoewakuacji;
- przy temperaturze wody poniżej $+20^{\circ}$ członkowie załóg wkładają na siebie - aby zapobiec przeziębieniu - ciepłą bieleliznę i usundurowanie^{x/};
- członkowie GER powinni być szczegółowo zapoznani ze swymi obowiązkami; powinni doskonale znać właściwości czołgów przystosowanych do pokonywania głębokich przeszkód wodnych i zdawać sobie sprawę z tego, co w danej chwili grozi lub może grozić załodze czołgu pod wodą;
- jeśli woda jest skażona radioaktywnie, skażenie to nie może przekraczać dopuszczalnych dawek;
- głęboka przeszkoda wodna powinna być dokładnie rozpoznana i odpowiednio przygotowana;
- w czasie przeprawy powinien panować wzorowy porządek i dyscyplina wojskowa; przeprawę należy starannie zorganizować i zabezpieczyć.

108. Celem stworzenia należytych warunków bezpieczeństwa podczas przeprawy czołgów pod wodą stosuje się ściśle określone zasady przygotowania i przeprowadzania ewakuacji. W związku z tym odpowiednio zorganizowane grupy ewakuacyjno-ratunkowe /GER/ zajmują we właściwym czasie swoje miejsca na przeprawach i pozostają tam przez cały czas trwania przeprawy. Sprzęt tych grup rozmieszcza się zwykle w sposób następujący:

x/ Przeciętny czas przebywania w wodzie bez narażenia się na komplikacje jest następujący: 15 minut - przy temperaturze wody $+14^{\circ}\text{C}$; 30 minut - przy temperaturze $+17^{\circ}\text{C}$ i 40 minut przy temperaturze $+20^{\circ}\text{C}$. Przy temperaturze wody poniżej $+14^{\circ}\text{C}$ przebywanie pod wodą jest niewskazane.

- jeden ciągnik /byłoby dobrze, żeby był wyposażony w wieżę ewakuacyjną/ pokonuje przeszkodę - jeśli pozwolą na to warunki bojowe - jako pierwszy i zajmuje stanowisko na jej przeciwnym brzegu z zadaniem zabezpieczenia przeprawy; ciągnik ten powinien się znajdować w miejscu osłoniętym przed obserwacją nieprzyjaciela, a równocześnie dogodnym do udzielania pomocy czołgom, które ugrzęzły lub zostały uszkodzone; przejście tego ciągnika przez przeszkodę traktuje się jako ostateczne rozpoznanie; należy dążyć do tego, by był on wyposażony w wyciągarkę; w warunkach silnego oddziaływania nieprzyjaciela na przeprawę ciągnik pokonuje przeszkodę tuż za pierwszym plutonem przeprowadzającej się kompanii lub pozostaje na brzegu wyjściowym;
- drugi ciągnik /para ciągników/ rozmieszcza się w odległości 200-300 m od brzegu wyjściowego głębokiej przeszkody wodnej w gotowości do wyjścia na przeprawę i udzielenia pomocy czołgom, które ugrzęzły lub zostały uszkodzone;
- polowy warsztat mechaniczny wchodzący w skład GER umieszcza się w pobliżu PKUW w celu wykorzystania go przy usuwania wykrytych usterek czołgów podjeżdżających do przeprawy;
- pływający transporter gąsienicowy lub innego rodzaju amfibię ustawia się na brzegu własnym w gotowości do wjechania do wody i podwiezienia liny holowniczej do czołgu, który został uszkodzony lub ugrzęził;
- łódź z silnikiem zaburtowym powinna być przymocowana do brzegu własnego z ułożoną na niej liną konopną w gotowości do łączenia lin czołgowych i wykonywania innych prac pomocniczych;
- łódź motorowa drużyny ewakuacji załóg powinna się znajdować przy brzegu własnym w ukryciu, 25-30 m poniżej osi przeprawy; silnik łodzi powinien pracować przez cały czas trwania przeprawy;
- medyczny punkt przeprawowy powinien się znajdować na brzegu własnym; jego odległość od przeprawy, skład i wyposażenie powinny zapewniać szybkie i skuteczne udzielanie pomocy lekarskiej członkom załóg wozów bojowych.

Niezależnie od tego, w składzie GER powinno się znajdować zawsze 4-5 płetwonurków. Dwóch z nich powinno być w składzie drużyny ewakuacji załóg, pozostali zaś, zgodnie z potrzebami i sytuacją, powinni być używani do spinania i zaczepiania lin holowniczych, badania przyczyn i stopnia ugrząźnięcia lub uszkodzenia czołgu pod wodą itp. Rezerwpwą GER rozmieszcza się tak, aby mogła być użyta przynajmniej na dwóch kierunkach.

109. Organizację ewakuacji członków załóg wozów bojowych kieruje dowódca GER, wykorzystując w tym celu drużyny ewakuacji załóg. Członkowie załóg czołgów mogą być ewakuowani albo przez wieże ewakuacyjne /dotyczy to tylko początkowego okresu szkolenia/ albo też przez władz ładowniczych przy zastosowaniu masek izolacyjnych, gdy czołgi nie mają wież ewakuacyjnych.

Ewakuację załóg z wykorzystaniem masek izolacyjnych przeprowadza się w wypadku, gdy:

- czołg uszkodzony w czasie przeprawy nie może być ewakuowany na brzeg później niż w ciągu 30 minut od momentu jego zatrzymania się;
- może nastąpić zalanie czołgu wodą;
- powstaje niebezpieczeństwo zatrucia załogi gazami spalinowymi;
- łączność z brzegiem zostanie przerwana i mimo zatrzymania się czołgu nie ma możliwości szybkiego jej nawiązania;
- w uszkodzonym czołgu pod wodą - pomimo nałożenia masek izolacyjnych - jeden z członków załogi zaszkodził. O podjęciu decyzji co do ewakuacji załogi dowódca czołgu powinien w miarę możliwości powiadomić przez radio dowódcę PPP.

Dowódca czołgu wydaje załódze rozkaz nałożenia masek w następujących wypadkach:

- gdy czas postoju czołgu pod wodą z nie pracującą silnikiem przekracza 20 minut;
- gdy poziom wody w uszkodzonym czołgu pod wodą podnosi się mimo pracy pompy do usuwania wody z wnętrza czołgu;
- we wszystkich innych wypadkach uznanych przez dowódcę za niebezpieczne dla załogi.

110. Dowódca przeprawy po zatrzymaniu się czołgu pod wodą wydaje dowódcy GER rozkaz dokładnego zbadania przyczyn jego zatrzymania się. Dowódca GER z kolei po ustaleniu przyczyny /drogą radiową lub przy pomocy pletwonurków/ wydaje załodze rozkaz usunięcia niesprawności /np. uruchomienia silnika lub ominięcia przeszkody/. W razie niepowodzenia prób samodzielnego wyjazdu czołgu z wody dowódca GER podejmuje decyzję o ewakuacji czołgu wraz z załogą lub w kolejności: najpierw załoga, a później czołg. Przy tym zaleca się ewakuować go wraz z załogą do pierwszej płytki, gdzie załoga może wyjść z czołgu, który następnie ewakuuje się już bez niej.

W razie stwierdzenia konieczności ewakuacji załogi dowódca GER wydaje rozkaz dowódcy drużyny ewakuacji załóg, by przystąpiła ona do akcji. W tym wypadku łódź z tą drużyną podpływa pod prąd do czołgu i zakotwicza się w niedalekiej odległości od niego. Dowódca drużyny nawiązuje z załogą łączność radiową, a po dopłynięciu do czołgu - porozumiewa się z nią za pomocą ustalonych sygnałów.

111. W razie konieczności zalania czołgu wodą, dowódca czołgu może pozwolić członkom załogi na zdjęcie niektórych części umundurowania, które należy wewnątrz czołgu unocować, aby wraz z wodą nie unosiły się do góry i nie blokowały włazów.

Gdy czołg nie ma wieży ewakuacyjnej, sposób opuszczenia go przez załogę powinien być następujący:

- dowódca czołgu, po ustaleniu gotowości do ewakuacji i porozumieniu się z dowódcą drużyny ewakuacji załóg wydaje załodze rozkaz przygotowania masek izolacyjnych do działania;
- po przygotowaniu masek izolacyjnych dowódca czołgu wydaje rozkaz zajęcia przez załogę odpowiednich miejsc, które by odpowiadały kolejności wychodzenia z wozu, a następnie rozkaz uruchomienia i założenia masek izolacyjnych.

Z chwilą otrzymania rozkazu całkowitego zatopienia czołgu jego załoga powinna szykować się do wyjścia z niego. Czołg zalawa wodą z reguły sama załoga przez otwarcie pokrywki otworu do strzelania z pistoletu /np. sygnałowego/.

Pokrywkę otworu do strzelania przez cały czas zalewania należy przytrzymywać, nie dopuszczając do jej zamknięcia się. W tych czynnościach powinni pomagać załodze czołgu pływonurkowie. W celu przyspieszenia zalania czołgu lub w wypadku, gdy z jakichś przyczyn załoga nie jest w stanie zalać czołgu sama, mogą tego dokonać pływonurkowie, przecinając pokrywy brezentowe uszczelnienia transmisji /nie dotyczy to czołgów T-54A i T-55/. Gdy czołg zacznie zalewać woda i po nałożeniu przez załogę masek izolacyjnych zabrania się jej kategorycznie prowadzenia rozmów.

W miarę zalewania czołgu wodą, na skutek wyporności kamizelek ratunkowych, woda będzie unosić do góry członków załogi i następnie w położeniu poziomym przyciskać ich do pokrywy wieży. Dlatego też należy przytrzymywać się rękoma poszczególnych części działa, kadłuba lub wieży, by zachować jak najdłużej położenie pionowe. W związku z tym, że woda silnie naciska na pokrywę wieży ładowniczego /np. na głębokości 3 m ciśnienie z siłą 500-510 kg/, załoga nie powinna jej przedwcześnie otwierać.

Przy zatapianiu czołgu należy również pamiętać o tym, że kadłub i wieża do ścięcia wylotu rury doprowadzającej powietrze napełniają się bardzo szybko, natomiast później poziom wody w wieży praktycznie w ogóle się nie podnosi, ponieważ powstaje w niej poduszka powietrzna. Przy otwieraniu włazu napotyka się wówczas duży opór; należy więc w tym wypadku odczekać 20-40 sekund, dopóki nie wyrówna się ciśnienie działające na pokrywę włazu z ciśnieniem powietrza powstającym od wewnątrz.

Przedtem zanim czołg zostanie opuszczony, mechanik-kierowca powinien ustawić dźwignię kulisy skrzyni przekładniowej na luzie, a dźwignię napędu planetarnego mechanizmu skrętów - w położeniu wyjściowym.

112. Po wypełnieniu się wnętrza czołgu wodą, działonowy - wraz z mechanikiem-kierowcą i przy pomocy pływonurka - otwiera właz ładowniczego, przez który członkowie załogi wychodzą w następującej kolejności: działonowy, ładowniczy i mechanik-kierowca. Jako ostatni opuszcza czołg jego dowódca.

Ustalona kolejność ewakuacji członków załogi może ulec zmianie, jeżeli stan któregoś z nich będzie wymagał szybkiego udzielenia mu pomocy lekarskiej. W czasie wychodzenia nie wolno przyciskać pochłaniacza maski izolacyjnej do krawędzi włazu w wieży czołgu.

W wychodzeniu członkiem załogi pomaga drużyna ewakuacji załóg, która powinna zwracać szczególną uwagę na to, czy wszyscy członkowie załogi opuścili czołg i nie dopuścić do porwania któregoś z nich przez prąd wody /np. na murcie rzeki/.

113. Ewakuację czołgów organizuje - w sprzyjającej sytuacji taktyczno-operacyjnej - dowódca GAR, wykorzystując w tym celu drużynę ewakuacji czołgów. Ewakuacji uszkodzonego czołgu dokonuje się po uprzednim dokładnym jego sprawdzeniu, które ma na celu ustalenie: charakteru uszkodzenia czołgu; jego położenia w stosunku do zamierzonego kierunku ewakuacji oraz ewentualnych przeszkód mogących mieć wpływ na ewakuację. Sprawdzenia czołgu powinni dokonywać pływaki, wykorzystując dane uzyskane od członków załogi. Na tej podstawie dowódca grupy ewakuacyjnej podejmuje decyzję co do sposobu ewakuacji czołgu z wody.

W zasadzie czołgi uszkodzone należy ewakuować na brzeg własny. Przy podejmowaniu decyzji należy brać pod uwagę konkretną sytuację bojową, rodzaj uszkodzenia czołgu i możliwości ewakuacji. Sposób ewakuacji należy wybierać zależnie od sytuacji, kierując się zasadami stosowanymi przy ewakuacji czołgów, które ugrzęzły.

Do specyficznych cech ewakuacji czołgów uszkodzonych pod wodą, które należy brać pod uwagę przy organizacji ewakuacji, należą: duża ilość lin potrzebnych do ewakuacji; duża odległość ewakuowanego czołgu od ciągnika; trudność dowiezienia i doczepienia lin holowniczych do ewakuowanego czołgu, polegająca na konieczności użycia środków pływających i pływaków; trudność i duża pracochłonność łączenia lin czołgowych w wypadku ich zastosowania.

Przygotowując się do ewentualnej ewakuacji czołgów przepływających się pod wodą, należy tak rozmieścić drużynę ewakuacji, by jej dwa ciągniki wraz z linami holowniczymi znalazły się w odległości 5-10 m od linii brzegu

poniżej danej osi przeprawy; trzeci ciągnik /ożyłoby najlepiej, żeby był opancerzony/ należy umieścić na przeciwległym brzegu. W razie gdyby nie można było go tam umieścić, dla celów ewakuacji można wykorzystać jeden z czołgów, który już się przeprawił.

114. W czasie ewakuacji uszkodzonego czołgu pod wodą należy przestrzegać następujących wskazówek:

- linę do ewakuacji podwozi się do ewakuowanego czołgu na pływającym transporterze lub innej amfibii, przy tym należy dopływać do czołgu pod prąd, aby nie uszkodzić rury doprowadzającej powietrze i uszczelnienia nadtransmisyjnego; lina do ewakuacji powinna mieć odpowiednie zakończenie, umożliwiające połączenie jej z liną holowniczą czołgu;
- przy przeciąganiu liny /do ewakuacji/ od czołgu do ciągnika należy odpowiednio kierować transporterem pływającym, aby lina nie była znoszona;
- przy łączeniu lin podczas ewakuacji należy przestrzegać zasady, że wolno łączyć ze sobą tylko liny prawoskrętne lub lewoskrętne;
- w razie zastosowania jako liny holowniczej lin czołgowych łączy się je odcinkami na transporterze pływającym lub amfibii i stopniowo zanurzając zbliża do ustawionego na brzegu ciągnika z wyciągarką;
- w zależności od charakteru i stopnia uszkodzenia, czołg ewakuuje się na jednej lub dwóch równolegle podłączonych linach oraz z zastosowaniem zbloczy lub bez zbloczy;
- ciągnik holujący czołg nie może być w wodzie; ciągnik ustawiony na brzegu przeszkody wodnej musi mieć przygotowany uprzednio teren do ewakuacji czołgu;
- wszyscy członkowie grupy ewakuacyjnej pracujący na wodzie powinni mieć nałożone kamizelki ratunkowe, a wążacze lin - rękawice brezentowe.

Do ewakuacji czołgów i ich załóg zawsze należy podchodzić w sposób rozsądny i przemyślany. Pochopne i pośpieszne decyzje w tej sprawie bez należytej oceny realnej sytuacji mogą nie tylko spowodować wyeliminowanie danego czołgu z walki, lecz również przyczynić się do opóźnienia lub

zerwania akcji ratowniczej w sytuacjach rzeczywiście krytycznych. /Przykładowy schemat przeprawy czołgów pod wodą - patrz załącznik nr 12/.

3. Przeprawa wpaław

115. Wprawdzie przeprawa wojsk wpaław we współczesnych warunkach nie może być traktowana jako zasadniczy sposób pokonywania przeszkód wodnych, niemniej jednak w niektórych wypadkach nie należy jej wykluczać, gdyż może ona odegrać poważną rolę chociażby tylko w zakresie przyspieszenia ogólnego czasu forsowania napotkanej w toku natarcia przez dany oddział /związek/ przeszkody wodnej. Niekiedy, zwłaszcza w razie chwilowego braku etatowych środków przeprawowych, zaistniałego z różnych przyczyn, przeprawa wpaław może się stać jedynym sposobem szybkiego przeprowiania wojsk na przeciwległy brzeg. Mimo to jednak przeprawę tę urządza się tylko w wypadkach wyjątkowych i w ograniczonym zakresie. Korzystać z niej mogą jedynie pododdziały i oddziały piesze /spieszony/ z lekkim sprzętem i uzbrojeniem.

Urządzenie i zrealizowanie przeprawy wpaław dopuszczalne jest w warunkach:

- gdy przeszkoda wodna nie jest skażona radioaktywnie lub skażenie nie przekracza dopuszczalnych dawek;
- gdy w wodzie na odcinku przeprawy nie stwierdzono żadnych zapór inżynierskich nieprzyjaciela;
- gdy temperatura wody jest nie niższa niż $+12^{\circ}\text{C}$;
- przy słabym i średnim prądzie wody /do 1 m/sek./ na przeszkodach szerokości nie przekraczającej 60 m /wyjątkowo 120 m/;
- przy ^{niezbyt} szybkim prądzie wody /1-2 m/sek./ na przeszkodach szerokości nie więcej niż 30 m /wyjątkowo 50 m/.

Normalnie zdolność przeprawowa jednej przeprawy wpaław powinna umożliwić jednorazowe przeprowienie sił kompanii.

116. Przeprawa wpaław pododdziałów pieszych /spieszonych/ może się odbywać tylko przy korzystaniu ze środków podręcznych lub etatowych. Bez środków podręcznych /pomocniczych/ mogą się przeprowiać wpaław jedynie dobrze pływający i wytrzymali żołnierze.

Najlepszym sposobem jest urządzenie przepraw wzdłuż liny. W tym celu linę przeciąga się przez rzekę, silnie ją napina i umocowuje na obydwu brzegach. Utrzymanie liny na powierzchni wody przywiązuje się do co 6-7 m pływaki /o nośności 20-30 kg/. Wykorzystać do tego celu można np. okrągłaki, żerdzie, korki od pasów ratowniczych i inne przedmioty posiadające właściwości pływające. Do przeprawy pojedynczych żołnierzy można wykorzystać, oprócz indywidualnych środków etatowych - szerokiego rodzaju /szerokości przynajmniej 20 cm i długości 2,5-3 m/, okrągłaki /długości 2-2,5 m/, kloce /np. łączone po dwa/ itp. Ciężarowna nośność drewna w kg podana jest w załączniku nr 117.

Takie materiały, jak słoma, liście, drobny chrust można używać do napełniania wodoszczelnych pływaków. Zamiast pływaków może służyć jakakolwiek uszczelniona tkanina lub płachta namiotowa. Do wypełniania pływaków z płachty namiotowej można użyć mundurowania i ekwipunku żołnierzy.

117. Do przeprawy grupowej wpraw stosuje się podobne środki, jak do przeprawy pojedynczych żołnierzy, lecz większej nośności. Na przykład okrągłak długości 5,5-6,5 m i średnicy 18-25 cm /wymagana średnica zależy od tego, czy drewno jest suche, czy świeżo ścięte /wyposażony w uszczelnienie z żerdzi lub sznura może zapewnić przeprawę czterech żołnierzy. Łódź pneumatyczna jednoosobowa lub beczka /uszczelniona/ przynocowana do ramy z żerdzi może zapewnić przeprawę wpraw drużyny. Natomiast łódź pneumatyczna wyposażona w dobrą ramę z żerdzi może zapewnić przeprawę wpraw na ton. Dla przeprawy wpraw uzbrojenia /jak np. ckm, moździerze bezodrzutowe/ stosuje się tratówki lub łodzie wiosłowe.

Do przeprawy wpraw może być stosowana cała gama różnorodnych środków, których niesposób jest tutaj wymienić.

118. Przeprawa wpraw pod względem formy i organizacji częściowo zbliżona jest do organizacji przeprawy desantowej.

Odpowiednio przygotowane do przeprawy środki podlegają lub indywidualne środki etatowe zawczasu przydziela się poszczególnym żołnierzom, którzy podchodzą z nimi do wody i przeprowadzają się na nich w wyznaczonych w tym celu miejscach.

miejskach. Niekiedy środki te mogą być zabierane lub zamieniane na lepsze w miarę ich odnajdywania przez żołnierzy w toku podchodzenia do przeszkody. Jeśli przewiduje się, iż przeprawa taka odbędzie się w jednej fali, nie wystawia się wówczas posterunków kontroli przepuszczania pododdziałów, ani też nie organizuje w pełnym składzie służby porządkowej. Zwykle przeprawę wpraw organizuje, dowodzi nią i kieruje dowódca przeprawiającego się pododdziału. We wszystkich wypadkach wyznacza się grupę ratunkową.

119. Przy przeprawie wzdłuż liny żołnierze powinni płynąć po jej górnej stronie, trzymając się jej rękami. Odległości między płynącymi w ten sposób żołnierzami powinny być większe niż odległości między pływakami, utrzymującymi linę na powierzchni wody. W celu zabezpieczenia takiej przeprawy przy obydwu końcach liny rozmieszcza się po kilku żołnierzy, których obowiązkiem jest stałe śledzenie sprawnego przebiegu przeprawy, by np. w razie zerwania liny można ją było we właściwym czasie przytrzymać lub ściągnąć wraz z przeprawiającymi się żołnierzami do brzegów.

Przy przeprawie wpraw na środkach podręcznych lub indywidualnych środkach etatowych odstępy między płynącymi żołnierzami /grupami/ powinny wynosić co najmniej 5-10 m, co zależy od szybkości prądu na przeszkodzie.

Grupa ratunkowa przeprawia się na przeciwległy brzeg znajdując się w dole danej przeprawy. Odstąpić od tej zasady można tylko wtedy, gdy przeprawa będzie się odbywała na wodach stojących /np. na jeziorze/. W tym wypadku grupa ratunkowa może się przeprawiać po środku przeprawy.

Środki służące do przeprawy wpraw, z chwilą przeprowienia się żołnierzy przez przeszkodę, należy zawsze wyciągnąć na brzeg i w miarę możliwości ukryć. /Przykładowy schemat przeprawy wpraw przedstawia załącznik nr 14/.

4. Przeprawa po lodzie

120. W warunkach zimowych, w przypadku całkowitego oblodzenia przeszkód wodnych i istnienia na nich odpowiednio wytrzymałej pokrywy lodowej, jednym z zasadniczych sposobów pokonywania tych przeszkód może być przeprawa wojsk po lodzie.

Miejsca na urządzenie przepraw po lodzie należy wybierać na odcinkach mających skryte podejścia do przeszkody i łagodne brzegi dobrze związane z pokrywą lodową, nie wymagające przygotowywania ramp zjazdowych, wykonywania większych robót ziemnych, usuwania śniegu itp. Ponadto należy brać przy tym pod uwagę grubość i stan lodu /czy nie na oparzelisk, dużych pęknięć/, głębokość warstwy śniegu oraz stan połączenia lodu z brzegami. W wyniku przeprowadzenia odpowiedniego rozpoznania, które ma dostarczyć wyżej wymienionych danych, należy zawsze określić nośność lodu, wyznaczyć dokładne miejsca urządzenia tych przepraw oraz ustalić zakres i charakter prac przy ich urządzeniu.

121. Zasadniczym warunkiem urządzenia takiej przeprawy jest dokładne określenie nośności lodu, która zależy głównie od jego grubości i struktury. Pokrywa lodowa składa się zwykle z dwóch warstw: górnej - nieprzezroczystej, tworzącej się w czasie jesienno-zimowego zamarzania wody, i dolnej - przezroczystej /najsilniejszej/, tworzącej się po pierwszym zamrożeniu wody. Niezależnie od tego na powierzchni pokrywy lodowej tworzy się bardzo często lód śniegowy. Przy określaniu grubości lodu bierze się pod uwagę tylko dwie pierwsze warstwy, nie uwzględniając lodu śniegowego. Trwałość lodu zmniejsza się wraz ze wzrostem temperatury oraz gdy woda zawiera domieszki substancji chemicznych /np. słony lód morski jest dwu-trzykrotnie słabszy niż lód słodkowodny/.

Pokrywa lodowa ma zwykle mniejszą grubość na odcinkach o szybkim prądzie /np. na nurcie rzeki/, przy źródłach, nad dnem trawiastym /torfiastym/ lub pod grubą warstwą śniegu; przy brzegach lód normalnie bywa grubszy niż na środku przeszkody wodnej /np. rzeki/.

Określając nośność lodu w miejscu organizowania przeprawy po nim, należy zawsze brać pod uwagę: najmniejszą grubość lodu zmierzoną na całej osi przeprawy; skład chemiczny wody; zanieczyszczenie lodu; aktualną temperaturę; stan pokrywy lodowej; połączenie pokrywy lodowej z brzegiem.

Najmniejsze dopuszczalne grubości lodu umożliwiające przeprawę różnych ciężarów przedstawia poniższa tabela.

Tabela 2

Rodzaj obciążenia	Przeprawy ciężar / w t /	Ciężar działa / w t /	Ciężar ciągnika / w t /	Najmniejsze grub. lodu w cm przy śr. temp. powietrza w ciągu 3 dni			Odległości między pojazdami w m.
				-10°C i niżej	od -9 do -1°C	0°C i wyż. przy kr. trw. ociepl.	
1	2	3	4	5	6	7	8
Pojazdy gąsienicowe /czołgi, działa pancerne, rakiety na podwoziu o trakcji gąsienicowej, transportery opancerzone na gąsienicach, ciągniki na podwoziu gąsienicowym itp./.	4			18	20	23	10
	6			22	24	28	15
	10			28	31	35	20
	16			36	40	45	25
	20			40	44	50	25
	25			45	49	56	30
	30			49	54	61	35
	40			57	63	71	40
	45			60	66	75	40
	50			64	70	80	40
Pojazdy kołowe/samochoły, transportery opancerzone na kołach, wyrzutnie raketowe na podwoziu kołowym/	2			16	18	20	15
	3,5			21	23	26	15
	6			27	30	34	20
	8			31	34	39	22
	10			35	39	44	25
	15			43	47	54	30
Działa o ciągu mechanicznym		2	3,5	19	21	24	15
		3	5,5	24	26	30	20
		4,5	5,5	25	28	31	20
		8	12	35	39	44	30
		21	15,5	35	61	69	35

1	2	3	4	5	6	7	8
Oddziały /pododdziały piesze/:							
- rzędem				4	5	5	5
- w kolumnie dwójkowej				6	7	8	5
- w dowolnym szyku				15	17	19	5
Inne ciężary do 2 t				16	18	20	15

Uwaga: 1. Podane w tabeli grubości lodu dotyczą lodu słodkowodnego.

2. Dopuszczalną najmniejszą grubość lodu dla ciężarów nie ujętych w powyższej tabeli określa się metodą interpolacji.

3. Przy temperaturze powietrza utrzymującej się w ciągu kilku dni powyżej 0°C wymaganą grubość lodu zwiększa się o 25 % w stosunku do wielkości podanych w tabeli.

4. W wypadku nieposiadania tabeli nośności lodu określić ją można za pomocą poniższego wzoru empirycznego /doświadczonego/:

Przy temperaturze powietrza -10°C i niżej:

a/ obciążenie kołowe $Q = \frac{H^2}{120}$;

b/ obciążenie gąsienicowe $Q = \frac{H^2}{80}$;

gdzie:

Q - ogólny ciężar pojazdu w t;

H - przyjęta do obliczenia /obliczeniowa/ grubość lodu w cm;

80/120 - współczynnik.

Przy temperaturze powietrza -10°C i niżej do obliczenia przyjmuje się faktyczną grubość lodu krystalicznego. Przy temperaturze od -10°C do -4°C grubość lodu do obliczeń przyjmuje się mniejszą o 10 % od grubości lodu na przeszkodzie. Przy temperaturze -4°C do 0°C i przy krótkotrwałych odwilżach grubość lodu do obliczenia przyjmuje się mniejszą o 25 % od rzeczywistej grubości lodu krystalicznego.

Nośność pokrywy lodowej przy częstych odwilżach i w okresie przedwiosennym, na rzekach i słonych jeziorach, przy wielowarstwowej strukturze lodu, zwłaszcza gdy między warstwami lodu znajduje się woda, sprawdza się zawsze praktycznie. W czasie tych prób przepuszcza się najpierw środki o obciążeniu dwukrotnie mniejszym w porównaniu z tym, które można przeprować przy dobrej jakości lodu, a następnie stopniowo zwiększa się ciężar próbnych obciążeń.

122. Przeprawę po lodzie urządza się w miarę możliwości w toku podchodzenia własnych wojsk do przeszkody wodnej. Prace związane z tym przedsięwzięciem rozpoczyna się niekiedy już z chwilą osiągnięcia brzegu wyjściowego przez pierwsze pododdziały czołowe nacierających wojsk i w razie potrzeby kontynuuje się przez cały czas trwania przerzutu ich na przeciwny brzeg.

Urządzając taką przeprawę należy się zawsze liczyć z możliwością niszczenia lodu przez nieprzyjaciela ogniem artylerii, moździerzy i lotnictwa. W związku z tym trzeba dążyć do tego, by rozpoznać i przygotować możliwie największą ilość takich przepraw zasadniczych i - w miarę możliwości - zapasowych.

123. Urządzenie przeprawy po lodzie naturalnym polega na: wykonaniu zjazdów z brzegów na mocny lód, oczyszczeniu przeprawy ze śniegu na szerokości nie mniejszej niż 10 m od osi w każdą stronę /pozostawia się przy tym warstwę miękkiego śniegu grubości około 10 cm, a zleżającego - około 5 cm, która zmniejszy poślizg przeprawianych pojazdów/, oznakowaniu przeprawy wiechami i ustawieniu tablic podających nośność lodu. Zjeżdżanie z brzegu na lód bez dodatkowych urządzeń jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy lód przy brzegach nie ma pęknięć i załamania, nie istnieje wolna przestrzeń między lodem i wodą oraz lód jest mocno połączony z brzegami.

124. Biorąc pod uwagę to, że na europejskim TDW grubość lodu rzadko kiedy przekracza 40-50 cm, wyłania się zwykle konieczność odpowiedniego jego wzmocnienia bądź też stosowania innych przedsięwzięć, które by zapewniły bezpieczną przeprawę po nim odpowiednich ciężarów. Stosuje się w tym wypadku

różne sposoby - począwszy od stwarzania dodatkowej warstwy lodu /przy odpowiednio niskich temperaturach/, a skończywszy na układaniu na nim kolejin lub też całego pokładu /nawierzchni/. Układanie pokładu jest najpewniejszym sposobem wznacniania lodu oraz wymaga najmniej czasu. Do wzmocnienia lodu w żadnym wypadku nie można używać słomy, wikliny i faszyn, gdyż poważnie przyspieszają one jego topnienie.

Stworzenie dodatkowej warstwy lodu jest możliwe w dwójaki sposób: przez oddolne lub powierzchniowe zamrażanie. Oddolne zamrażanie jest możliwe przy temperaturach niższych niż -10° - -20°C oraz wówczas, gdy lód w miejscu przeprawy pokryty jest grubą warstwą śniegu. Polega ono na oczyszczeniu ze śniegu pasa lodu szerokości 20-30 m, dzięki czemu umożliwia się oziębienie pokrywy lodowej i narastanie jej grubości od spodu z przeciętną szybkością od 0,5 do 10 cm na dobę /im grubszy lód, tym wolniejsze jest jego narastanie/. Zamrażanie powierzchniowe osiąga się przez polewanie pokrywy lodowej wodą. Można je stosować przy temperaturach niższych niż -10°C . Przy tym sposobie wznacniania lodu przyrost grubości pokrywy lodowej w ciągu doby przy temperaturze -10°C może wynosić przeciętnie do 7 cm, a przy temperaturze -20°C - do 11 cm.

W wypadku wzmocnienia lodu przez ułożenie na nim nawierzchni można przeprowadzać ciężary po lodzie cieńszym niż podano w tabeli nr 2. Przy przeprowadzaniu pojazdów kołowych grubość lodu może być mniejsza o 15 %, a w przypadku pojazdów gąsienicowych - 10 %.

Wznacnianie lodu przy zastosowaniu obu wymienionych wyżej sposobów jest możliwe tylko wówczas, gdy nacierające wojska będą posiadały dostateczną ilość czasu. W przeciwnym razie należy stosować inne rozwiązania przepraw.

125. Przeprawa oddziałów /pododdziałów/ pieszych po odpowiednio wytrzymałej pokrywie lodowej /nie posiadającej szczelin, oparzelisk i innych słabych miejsc/ polega na wytyczeniu /oznaczeniu/ przejść na brzegu własnym i na przeszkodzie wodnej. W sprzyjających warunkach - przy dobrej widoczności, odpowiednio wytrzymałej pokrywie lodowej oraz przy braku zapór minowych na przeszkodzie wodnej i brzegu nieprzyjaciela - można nie oznaczać przejść. Oddziały te nacierają po lodzie w normalnym ugrupowaniu, według ogólnych zasad.

W wypadku istnienia słabych miejsc w pokrywie lodowej każde przejście dla oddziałów /pododdziałów/ pieszych oznacza się taśmami kierunkowymi, sznurami, wiechami, gałęziami, ziemią sypaną na lód itp. Odcinki słabe w pokrywie lodowej, jak pęknięcia, oparzeliska, cienki lód /3-4 cm/ wzmacnia się przez ułożenie desek, elementów tarczowych, kładek przenośnych i innych przedmiotów.

Przy grubości lodu mniejszej niż 3-4 cm przeprowadzenie wojsk pieszych jest niedozwolone.

Do przeprawy mniejszego kalibru dział, moździerzy i innego lekkiego sprzętu bojowego po cienkim lodzie można używać niekiedy odpowiednich sań. Wówczas grubość pokrywy lodowej może być nawet do 20 % mniejsza od wymaganej.

126. W czasie przeprawy po lodzie pojazdów mechanicznych stosuje się w zasadzie ruch jednokierunkowy. W miejscach, gdzie przewiduje się duże nasilenie ruchu, należy urządzać kilka tras /osi/ przeprawy w odległości co najmniej 100-150 m, jedna od drugiej. Na poszczególnych trasach ruch może się odbywać zarówno w jednym, jak i w dwóch kierunkach. Na wypadek uszkodzenia przeprawy zasadniczej należy urządzać przeprawy zapasowe.

Jeżeli wyłania się konieczność przeprowadzania po lodzie większej ilości pojazdów mechanicznych o ciężarach maksymalnych dla danej grubości lodu, to wówczas pożądane jest, aby na każde 20-25 przeprowadzanych pojazdów była urządzona oddzielna przeprawa. Gdyby jednak aktualny stan lodu utrudniał urządzenie oddzielnych przepraw, należałoby wówczas układać na lodzie koleiny ochronne /z desek, płyt żerdziowych itp./ bądź też stosować inne zabiegi.

W wypadku gdy lód ma pęknięcia lub załamania, zjazdy z brzegu na lód dla pojazdów mechanicznych urządza się zwykle w postaci odpowiednio wytrzymałych mostków przejściowych. Jeśli natomiast lód przy brzegach nie jest mocny lub oddziela go od wody pusta przestrzeń, należy wówczas go złamać i zjazd na mocny lód urządzić w postaci najprostszego mostu na podporach ramowych lub ze stosu.

Przy przeprawie sprzętu i techniki o maksymalnym ciężarze prowadzi się nieprzerwanie obserwację stanu przeprawy lodowej. W razie gdyby np. na powierzchni lodu zaczęły się tworzyć szczeliny lub wystąpiła w nich woda, należy przerwać w danym miejscu przeprawę, a pojazdy dotychczas nie przeprawione skierować na przeprawę zapasową lub sąsiednią. Pojazdy bardzo ciężkie najkorzystniej jest przeprawiać po lodzie w nocy i rano, gdy jest większy mróz.

W okresie przedwiosennym, aby opóźnić topnienie lodu, należy pozostawić śnieg po obu stronach przeprawy, jeśli to jest możliwe - także pokryć pas przejazdu cienką warstwą czystego śniegu.

127. Przeprawa po lodzie ma wiele cech wspólnych z przeprawą w bród. Na przykład prawie zupełnie podobne są w obu wypadkach zasady organizacji służby porządkowej. Zmianie ulegają jedynie skład, obowiązki i wyposażenie grupy ratunkowej. Posterunki grupy ratunkowej podczas przeprawy po lodzie rozmieszcza się na przeszkodzie wodnej i na jej brzegach. Wyposaża się je w liny, linki wyrzutowe, deski, sanie, bosaki i koła ratunkowe. Żołnierze grupy ratunkowej wykonują swoje zadanie w pasach ratunkowych.

Każdy posterunek ratunkowy powinien się składać co najmniej z dwóch żołnierzy, z których jeden - w razie załamania się lodu - udziela tonącym żołnierzom pomocy, a drugi ubezpiecza go liną. Pojazdy uszkodzone w czasie przeprawy ściąga się ciągnikiem za pomocą długiej liny stalowej. W czasie ściągnięcia pojazdów nie należy wjeżdżać ciągnikiem awaryjno-ratunkowym na lód, lecz ściągnięcie wykonywać z brzegu.

Gdy w wyposażeniu oddziału /związku/ urządzającego przeprawę znajduje się stacja nurkowa, w razie potrzeby należy ją włączyć w skład grupy ratunkowej.

128. Ruch pojazdów kołowych i gąsienicowych po lodzie powinien się odbywać z maksymalną szybkością 5-8 km/godz., przy czym niedopuszczalne są zatrzymania, zrywy i skręty pojazdów. W czasie przeprawy okna kabin samochodów powinny być otwarte, a drzwiczki uchylone, natomiast luki czołgów - otwarte.

Powstające w lodzie na skutek ostrzeliwania przeprawy otwory po pociskach lub bombach lotniczych otacza się ubitymi wałami ze śniegu, chroniącymi przed wypływaniem wody z tych otworów w czasie przeprawiania się ciężarów. Jeżeli w odległości mniejszej niż 10 m od przeprawy powstanie otwór o średnicy większej niż 3 m, powinno się wówczas przerwać ruch na danej przeprawie.

Należy dążyć do tego, aby dwie sąsiednie przeprawy po lodzie nie znajdowały się w odległości mniejszej niż 2-2,5 km jedna od drugiej. Podyktowane to jest koniecznością stworzenia odpowiednich warunków bezpieczeństwa na wypadek wykonania na którąś z nich uderzenia jądrowego nieprzyjaciela. Każda natomiast przeprawa po lodzie, urządzana dla danego oddziału bądź też pododdziału, może się składać z 2-3, a nierzadko i więcej osi, których wzajemne usytuowanie jest uzależnione w każdym konkretnym wypadku od nośności lodu na danym odcinku oraz rodzaju i ilości przeprawianych ciężarów. /Przykładowy schemat przeprawy po lodzie przedstawia załącznik nr 15/.

5. Przeprawa desantowa

- 12). W wypadku gdy na przeszkodzie wodnej nie ma brodów lub też nie udało się uchwycić istniejących na niej mostów, to jedyną z zasadniczych sposobów jej pokonania powinna być przeprawa desantowa, która zapewnia przerzut na przeciwny brzeg przede wszystkim czołowych pododdziałów i pierwszych rzutów nacierających oddziałów i związków taktycznych wraz z ich wzmocnieniem. Do tego celu wykorzystuje się głównie pływające transportery opancerzone, samobieżne środki desantowo-przeprawowe, promy samobieżne oraz czołgi pływające. Niekiedy do przeprawy desantowej mogą być wykorzystane zamiast któregoś z wymienionych rodzajów środków - specjalne lodzie desantowe /pojedyncze lub sprzężone/ zaopatrzone w silniki zaburtowe lub poruszane tylko za pomocą wiosł, wszelkiego rodzaju środki desantowo-przeprawowe miejscowe i podręczne /np. lodzie rybackie/, a także środki desantowe zdobywcze. /Krótkie dane taktyczno-techniczne niektórych bojowych środków desantowo-przeprawowych podane są w załączniku nr 2,3/.

130. Zależnie od konkretnych warunków, a przede wszystkim od ilości środków desantowo-przeprawowych, jakimi w danej sytuacji będą dysponowały nacierające wojska, w przeciwnych warunkach na każdy batalion pierwszego rzutu organizuje się jedną, a niekiedy nawet dwie przeprawy desantowe o pojemności co najmniej jednej wzmocnionej kompanii każda. Tak więc biorąc to pod uwagę, należy przyjąć, że na każdej takiej przeprawie funkcjonować będzie zwykle 4-5 samobieżnych środków desantowo-przeprawowych lub też podobna ilość łodzi desantowych. Jeśli forsujące bataliony przeprowadzić się będą na własnych pływających transporterach opancerzonych, to wówczas ilość środków pływających na każdej przeprawie będzie zależała od stanu ukończenia tymi środkami danego oddziału lub związku.

Najbardziej korzystne jest przeprowadzanie wojsk przy jednoczesnym wykorzystaniu wszystkich posiadanych środków desantowo-przeprawowych, stosując przy tym jeden z możliwych wariantów, w którym odległości między poszczególnymi środkami będą wynosiły przeciętnie do 50 m. Jednakże taki wariant użycia środków przeprawowych nie zawsze jest możliwy.

W wypadku gdy brzegi przeszkody wodnej są niedostępne, a w samej przeszkodzie i na jej brzegach znajdują się zapory inżynieryjne, co oczywiście pociąga za sobą duże trudności w zakresie przygotowania zjazdów i wyjazdów lub wykonania dla każdego środka pływającego przejść w tychże zaporach nieprzyjaciela, celowe jest zastosowanie innego rozwiązania, w którym ruch ku przeprawie wszystkich środków desantowych będzie się odbywał po jednej trasie. Jednakże i w takim wypadku przy zejściu już nawet pierwszych środków desantowych do wody konieczne jest natychmiastowe rozwinięcie się ich na wodzie. Z chwilą jednak, gdy przeciwległy brzeg zostanie uchwycony i nieprzyjaciel po jakimś czasie utraci możliwość ostrzeliwania lustra wody ogniem karabinów maszynowych, możliwe jest wówczas kursowanie tychże środków przeprawowych jedną trasą po linii zamkniętej /po "trasie okólnej"/. Tenże sposób przeprawy jest jak najbardziej odpowiedni również w warunkach nocnych nawet wtedy, gdy brzegi przeszkody wodnej są na ogół wszędzie dostępne. Jest to podyktowane tym, iż w warunkach nocnych jest znacznie trudniejsze orientowanie się kierowców, a także ładowanie ich na odpowiednie śro-

131. Na każdej przeprawie desantowej zazwyczaj przygotowuje się: brzegi przeszkody wodnej, które by zapewniały jak naj-bardziej dogodne warunki poruszania się i funkcjonowania środków przeprawowych; drogi dojazdu do przeszkody; posterunki kontroli przepuszczania pododdziałów na przeprawę.

Posterunki kontroli przepuszczania pododdziałów na przeprawę rozmieszcza się zwykle w najbliższej położonym od przeszkody, ukrytym miejscu, jednakże nie dalej niż 1,5 km od niej. Zwykle na każdy batalion pierwszego rzutu powinien przypadać - niezależnie od ilości uruchomionych na jego odcinku przepraw - jeden posterunek kontroli przepuszczania pododdziałów.

132. Jeśli przeprawa desantowa oddziału /pododdziału/ odbywa się na niesztatowych samobieżnych środkach desantowych, wówczas pierwsze fale tego oddziału ładują się zwykle na środki przeprawowe w rejonie wyjściowym /do forsowania/ przeważnie w odległości 3-5 km od przeszkody wodnej i rozpoczynają ruch ku niej w wyznaczonym czasie. Do posterunku kontroli podążają one jedną trasą /drogą/, a następnie rozczłonkują się tak, by w miarę możliwości każdy pojazd poruszał się wyznaczoną dla niego osobną trasą. Z chwilą osiągnięcia brzegu pierwsze fale bez jakiegokolwiek zatrzymywania się natychmiast forsują przeszkodę. W niektórych wypadkach, jeśli zachodzi konieczność, pewne środki przeprawowe, które były zaangażowane do przeprawy pierwszych fal, po osiągnięciu przeciwległego brzegu i wyładowaniu się z nich odpowiednich sił, natychmiast powracają na brzeg wyjściowy. W tym czasie kolejne pododdziały, zgodnie z planem przeprawy, powinny podejść do miejsc ich załadowania. Podejście kolejnych fal ku przeszkodzie z reguły powinno się odbywać przy wykorzystaniu odpowiednich środków transportowych.

W wypadku gdy forsowanie przeszkody wodnej odbywa się na pływających transporterach opancerzonych /stanowiących stałe wyposażenie nacierających wojsk/, środki te po osiągnięciu przeciwległego brzegu nie powracają lecz wychodzą ze swymi pododdziałami na brzeg i rozpoczynają z nimi natarcie w głąb obrony nieprzyjaciela. Środki te mogą powrócić na brzeg wyjściowy tylko w wypadkach wyjątkowych /np. gdyby

środki następnych fal zostały zniszczone i zachodziła konieczność udzielenia im pomocy w szybkim ich przeprowieniu/.

Jeśli z powyższych względów na przeprawie desantowej mają być wykorzystane łodzie desantowe, należy wtedy przewidywać urządzenie na każdej z takich przepraw punktu koncentracji środków przeprowowych, który zależnie od charakteru terenu i konkretnych warunków rozmieszcza się w odległości przeciętnie do 500 m od przeszkody wodnej.

133. W warunkach organizacji forsowania przeszkody wodnej z planowym przygotowaniem /w styczności z nieprzyjacielem/ na przeprawie desantowej mogą być niekiedy przygotowywane: linia wyjściowa /dla środków przeprowo-desantowych, które nie są samobieżne, oraz dla kolejnych fal mających w najbliższym czasie przeprować się na przeciwległy brzeg/, a także linia odbijania i ładowania.

Na linii wyjściowej rozmieszcza się przeważnie te środki desantowe /oczywiście niesamobieżne/, które w oczekiwaniu na przeprowę muszą być na określony sygnał szybko doniesione ręcznie do linii odbijania. Linie wyjściową urządza się zwykle w odległości 100-200 m od linii brzegowej przeszkody w taki sposób, by z jednej strony zapewniała ona skryte rozmieszczenie na niej środków desantowych /łodzi, pontonów/ oraz jednej z kolejnych fal, z drugiej zaś - umożliwiała szybkie przeniesienie tych środków do linii odbijania.

Między linią wyjściową a linią odbijania należy więc przygotować odpowiednie przejścia oraz w razie potrzeby dokonać niezbędnego oczyszczenia terenu /np. usunąć kamienie, gałęzie, krzaki itp./, które by utrudniały dostarczenie środków desantowych do wody. W warunkach nocnych wszelkie przejścia należy oznaczać w sposób zapewniający zachowanie właściwego kierunku.

Linie odbijania i ładowania, przy odpowiedniej głębokości wody, wyznacza się na brzegach przeszkody. W wypadku istnienia nielizan przybrzeżnych linie te wyznacza się w wodzie na głębokości 10-20 cm mniejszej od wysokości burty danego środka /np. łodzi/.

Na linii odbijania i lądowania wykonuje się, w razie konieczności, proste urządzenia, jak np. nasypy lub wykopy, mostki, koleiny z desek itp. ułatwiające załadowanie desantu, przede wszystkim zaś - sprzętu bojowego i technicznego. Odstępy między poszczególnymi środkami /np. łodziami/ przyjmuje się w granicach 25-50 m.

Miejsce odbicia i lądowania każdego środka desantowego /zwłaszcza łodzi/ określa się według charakterystycznych znaków terenowych lub oznacza w sposób widoczny z przeciwległego brzegu. Czasami pożądanym jest opatrzenie znaków lądowania numerami środków desantowych. W warunkach nocnych można stosować - w razie potrzeby - znaki świetlne, z tym jednak, by zachowane zostały pewne zasady maskowania przed obserwacją nieprzyjaciela. Na szerokich przeszkodach wodnych szczególnie w warunkach słabej widoczności, pożądanym jest umieszczenie dodatkowych znaków na samej przeszkodzie.

W razie posiadania ograniczonej ilości miejsc odbijania i lądowania /ze względów terenowych lub z powodu istnienia zapór inżynieryjnych/ dopuszcza się, by jedno miejsce na linii odbijania i linii lądowania służyło jednocześnie wielu środkom przeprawy. Wtedy kursowanie tych środków odbywa się na przeszkodzie według zasady po "trasie okólnej". Przy niestosowaniu zaś zasady jazdy po "trasie okólnej", do jednego miejsca lądowania mogą kursować najwyżej trzy środki przeprawowe. W tym wypadku środki te powinny mieć oddzielne, lecz sąsiadujące ze sobą miejsca odbijania. Zasad tych należy ściśle przestrzegać przede wszystkim na przeszkodach wąskich. Na przeszkodach średnich i szerokich, przy dobrej widoczności, zasad tych można nie przestrzegać.

134. Techniczne przygotowanie linii odbijania i lądowania dla samobieżnych środków desantowych zarówno podczas forsowania z marszu, jak również z planowym przygotowaniem zależy przede wszystkim od konkretnych warunków terenowych oraz od przyjętej organizacji ruchu i rozmieszczenia tych środków przed przeprawą.

W organizacji ruchu samobieżnych środków desantowych można wyróżnić dwa zasadnicze sposoby, z których pierwszy

polega na ich kursowaniu na wyznaczonej linii "od brzegu do brzegu", z wyjazdem lub bez wyjazdu na brzegi; drugi - na ich ruchu po "trasie okólnej".

Przy organizacji ruchu tych środków sposobem od brzegu do brzegu powinno się rozmieszczać je niekiedy parami tak, by ułatwiać jednoczesną przeprawę np. działa wraz z ciągnikiem.

Organizację ruchu "po trasie okólnej" należy stosować przede wszystkim w warunkach słabej widoczności /noc, mgła/. Sposób ten bowiem zwiększa bezpieczeństwo ruchu "reaków na wodzie, a także upraszcza dowodzenie przeprawą. Jazdę po "trasie okólnej" najczęściej organizuje się w trakcie forsowania, z chwilą gdy ogień nieprzyjaciela osłabnie. Wybierając w tym wypadku zjazdy i wyjazdy na przeciwległych brzegach, należy brać pod uwagę znoszenie środków przez prąd. Toteż zjazdy te i wyjazdy powinny mieć odpowiednią szerokość /na wypadek awarii/, tak by umożliwiły one jednoczesne wyjście na brzeg co najmniej 2-3 środkom desantowym. Miejsca załadowania i wyładowania desantu wybiera się wychodząc z tych samych założeń, które podano dla jazdy sposobem "od brzegu do brzegu". W związku z intensywnym niszczeniem wyjazdów "trasy okólnej" należy przygotować w toku przeprawy trasę zapasową. Nie powinna się ona znajdować zbyt blisko trasy zniszczonej. Wskazane jest, aby znajdowała się w odległości nie mniejszej jak szerokość wyjazdów trasy zniszczonej.

W szczególnie trudnych warunkach brzegowych ruch samobieżnych środków desantowych na wodzie należy organizować na zasadzie "trasy okólnej" bez wyjazdu na brzeg - analogicznie jak ruch środków niesamobieżnych. Oznakowanie trasy ruchu samobieżnych środków desantowych realizuje się również podobnie jak dla środków niesamobieżnych - z tą różnicą, że zjazdy i wyjazdy oznacza się dwoma znakami rozmieszczonymi po obu stronach zjazdu.

135. Stanowisko dowodzenia komendanta przeprawy desantowej obiera się w miejscu umożliwiającym należyłą obserwację i kierowanie przeprawą. Stopień przygotowania takiego stanowiska zależy od posiadanego czasu i możliwości. W każdym wypadku należy przewidzieć możliwość ochrony /ukrycia/ komendanta, posterunku obserwacyjnego i środków łączności.

Posterunki kontroli przepuszczania pododdziałów na przeprawę mogą być rozmieszczone: główny - na rękawie przybrzeżnej lub bliżej przeszkody wodnej /co zależy od warunków terenowych/ i ostatni posterunek - jak najbliżej przeszkody, najczęściej w miejscu rozwidlenia się dróg prowadzących do przeprawy. W warunkach terenu odkrytego ostatni posterunek kontroli urządza się nieco dalej, zaś w początkowym okresie forsowania - nie urządza się go wcale, gdyż rolę jego spełnia w tym wypadku posterunek główny znajdujący się na rękawie przybrzeżnej. Niekiedy na ostatnim posterunku kontroli ustawia się szlaban, a w pobliżu drogi wykonuje siłami zatrzymanych pododdziałów ukrycia dla żołnierzy i sprzętu.

Komendanta i obsługę posterunku kontroli wyznacza dowódca odcinka forsowania. Komendant posterunku kontroli współpracuje ściśle z przedstawicielem sztabu przepływającego się oddziału i z pierwszym pomocnikiem komendanta przeprawy. Ustala on na miejscu kolejność przepływu pododdziałów zgodnie z grafiką forsowania oraz dodatkowymi zarządzeniami dowódcy odcinka forsowania. Celem niedopuszczenia do gromadzenia wojsk tuż przy przeszkodzie zamyka się wszelkie pozostałe drogi wyprowadzające na przeprawę /z pominięciem posterunku kontroli/.

136. Wszelkie przedsięwzięcia związane z urzeczywistnieniem przeprawy desantowej rozpoczyna się i realizuje w miarę możliwości tuż po przeprowadzeniu rozpoznania. Prace w miejscach widocznych i ostrzeliwanych z brzegu nieprzyjaciela /linia odbijania, linia wyjściowa, podejścia do brzegu/ należy wykonywać albo pod osłoną środków zadymiania, albo też pod osłoną ognia artyleryjskiego, broni maszynowej, lotnictwa i innych środków ogniowych. Środki desantowe niesamobieżne dowozi się jak najbliżej przeszkody, skąd przenosi się je ręcznie na linię wyjściową lub też od razu na linię odbijania. Linię lądowania urządza się po uchwyceniu przeciwległego brzegu.

W warunkach organizacji forsowania wszelkie prace przygotowawcze wykonuje się z zachowaniem wymagań nakazowania.

Prace zbyt trudne do ukrycia, jak np. skopanie brzegu, usunięcie przeszkód i zapór inżynieryjnych na brzegu i w wodzie, wykonuje się pod osłoną własnego ognia, a w warunkach forsowania w nocy lub o świcie - w noc poprzedzającą forsowanie. Czynności przygotowawcze do urządzenia przeprawy w nocy lub o świcie powinny być ukończone przed rozpoczęciem forsowania.

137. Na komendanta przeprawy desantowej wyznacza się dowódcę pododdziału wojsk inżynieryjnych wydzielonego do urządzenia danej przeprawy. Jest on zwykle podporządkowany tylko dowódcy i komendantowi odcinka forsowania.

Komendant przeprawy desantowej kieruje przeprawą ze swego stanowiska dowodzenia na podstawie wyciągu z grafiku forsowania oraz ustnych i pisemnych rozkazów dowódcy i komendanta odcinka forsowania. Na pomocników komendanta przeprawy desantowej wyznacza się oficerów i podoficerów tego pododdziału wojsk inżynieryjnych, którego siłami i środkami organizowana jest dana przeprawa.

Służbę porządkową oraz łączność organizuje komendant przeprawy siłami i środkami własnymi oraz przydzielonymi przez dowódcę lub komendanta odcinka forsowania, a częściowo siłami przeprawianych oddziałów. Przydział odpowiednich sił jest szczególnie konieczny przy organizowaniu przepraw przez pododdziały desantowo-przeprawowe dysponujące w zasadzie tylko etatową obsługą środków przeprawowych.

Wskazówki komendanta przeprawy, jego pomocników oraz pozostałych elementów służby porządkowej, dotyczące zachowania się na przeprawie i sposobu wykorzystania środków przeprawowych, obowiązują w czasie przeprawy bezwzględnie wszystkich żołnierzy niezależnie od ich stopnia i funkcji.

138. Zasady postępowania służby porządkowej na przeprawie desantowej mogą przedstawiać się następująco.

Pierwszy pomocnik komendanta przeprawy razem z przedstawicielem sztabu przeprawiającego się pododdziału /oddziału/ przebywa na najbliższej rozmieszczonej od przeszkody posterunku kontroli przepuszczania pododdziałów na przeprawę. Utrzymuje on stałą łączność z komendantem przeprawy oraz ściśle współpracuje z komendantem posterunku kontroli przepuszczania i z przedstawicielem sztabu. Na rozkaz komendanta przeprawy kieruje kolejne pododdziały na przeprawę lub wstrzymuje

ruch. Wspólnie z komendantem posterunku kontroli i przedstawicielem sztabu sprawdza i przepuszcza na przeprawę pododdziały zgodnie z grafiką forsowania, nie dopuszczając do naruszenia ustalonego porządku. Jeśli to nie zostało wcześniej zrealizowane, dokonuje podziału pododdziałów na poszczególne środki przeprawowe, instruuje dowódców w zakresie przestrzegania porządku i zasad przepławiania się. Zatrzymuje bojowy sprzęt techniczny, którego ciężar lub wymiary przekraczają możliwość środków przeprawowych.

Drugi pomocnik komendanta przeprawy przebywa bezpośrednio na przeprawie na brzegu wyjściowym. Zwykle podlegają mu inżynierskie posterunki regulacji ruchu, obsługa środków przeprawowych oraz grupa ratunkowa. Odpowiada on za sprawne ładowanie żołnierzy i sprzętu na środki desantowe i prawidłową eksploatację przeprawy. Na przeprawach desantowych o małych pojemnościach drugiego pomocnika można nie wyznaczać; jego czynności wykonuje komendant przeprawy.

Trzeci pomocnik komendanta pełni służbę na przeciwnym brzegu, na który przepławia się wraz z pierwszą falą /lub awangardą/. Podlegają mu inżynierskie posterunki regulacji ruchu na linii lądowania oraz obsługa środków przeprawowych w czasie ich przebywania przy przeciwnym brzegu. Odpowiada on za sprawne wylądowanie środków przeprawowych i kierowanie pododdziałów we właściwym kierunku na przejścia w ewentualnie istniejących tam zaporach inżynierskich /zwłaszcza minowych/. Nie dopuszcza on do zatrzymywania się pododdziałów po wylądowaniu na brzegu lub powrotu na przeciwny brzeg. Przestrzega w razie potrzeby szybkiego powrotu na brzeg wyjściowy środków desantowych. Utrzymuje stałą łączność z komendantem przeprawy. Za jego zgodą zapewnia powrotną przeprawę rannych. Kieruje prowizoryczną naprawą uszkodzonych środków desantowych.

- 13). Posterunek obserwacyjny organizuje się ze składu pododdziału wojsk inżynierskich wyznaczonego do urządzenia danej przeprawy desantowej. Rozmieszcza się go przy stanowisku dowodzenia komendanta przeprawy, skąd śledzi on przebieg przeprawy pododdziałów, odbiera sygnały od pomocników do komendanta, i odwrotnie, oraz sygnały od czat wodnych.

Sledzi pojawienie się na przeszkodzie min pływających i innych środków nieprzyjaciela, przeznaczonych do niszczenia przeprawy. O spostrzeżeniach melduje natychmiast komendantowi.

Inżynieryjno posterunki regulacji ruchu, kierujące ruchem na brzegu wyjściowym i na przeciwległym, organizuje komendant przeprawy. Zazwyczaj wydziela się je ze składu pododdziału wojsk inżynieryjnych wyznaczonego do urządzenia danej przeprawy lub też, jeśli ich nie wystarcza, z sił przydzielonych przez komendanta odcinka forsowania.

Zadaniem posterunków jest: kierowanie i przestrzeganie porządku ruchu na drogach dojścia do poszczególnych środków przeprawowych, zatrzymywanie pojazdów i bojowego sprzętu technicznego, które swym ciężarem lub wymiarami przewyższają nośność środka przeprawowego, dopilnowanie kolejności i porządku przy załadunku na środki przeprawowe, zapobieganie dużemu gromadzeniu się żołnierzy, sprzętu bojowego i technicznego na linii odbijania, przestrzeganie, aby pododdziały zachowywały zasady maskowania oraz stosowały znaki i wskaźniki, a także obustronne przekazywanie sygnałów komendanta i pomocników.

Przewodników i łączników dla wzmocnienia pracy inżynieryjnych posterunków regulacji ruchu na przeprawie oraz na drogach i podejściach do niej przydziela dowódca przeprawionego oddziału /związku/ na żądanie komendanta przeprawy.

140. Grupa ratunkowa ma za zadanie ratować żołnierzy z uszkodzonych środków przeprawowych. Należy jej przydzielać w miarę możliwości samobieżne środki przeprawowe ze sprzętem ratunkowym /koła ratunkowe, boje, linki, bosaki itp/. Oprócz saperów, do grupy ratunkowej należy wyznaczać sanitariuszy oraz umiejących dobrze pływać żołnierzy ze składu przeprawianego oddziału. Żołnierzy dodatkowo przydzielonych do grupy zwalnia się z chwilą zakończenia przeprawy oddziału po zastąpieniu ich innymi z kolejno przeprawionego następnego oddziału. Żołnierze w składzie grupy pełnią służbę w pasach ratunkowych lub specjalnych kamizelkach ratunkowych. Wyratowanych żołnierzy kieruje się w razie potrzeby do medycznego punktu przeprawy.

Ilość środków przeprawowych przydzielonych grupie ratunkowej powinna stanowić co najmniej 10 % ogólnej pojemności danej przeprawy desantowej.

Zależnie od właściwości przeszkody i szerokości danej przeprawy, środki ratunkowe tej grupy umieszcza się albo w dole przeprawy, albo też pośrodku niej.

Medyczny punkt przeprawy organizuje się w celu udzielenia wyratowanym z wody i rannym żołnierzom pierwszej pomocy medycznej. Zwykle rozmieszcza się go na brzegu wyjściowym w pobliżu stanowiska dowodzenia komendanta przeprawy, w miejscu umożliwiającym ukrycie rannych i wyratowanych z wody. Medyczny punkt przeprawy organizuje komendant siłami własnymi, a jeśli ich nie ma - siłami i środkami otrzymanymi od odwódcy lub komendanta odcinka forsowania oraz od przeprawianych oddziałów. Punkt medyczny podlega komendantowi danej przeprawy.

141. Obsługę środków desantowych organizuje komendant przeprawy zgodnie z wymaganiami technicznymi sprzętu przeprawowego i właściwościami przeszkody wodnej. Obsługę tę organizuje on ze składu własnego pododdziału, z sił przydzielonych mu przez dowódcę lub komendanta odcinka forsowania, a częściowo - również z sił przeprawianego oddziału /związku/.

Przydział żołnierzy do obsługi środków przeprawowych oraz pełnienie przez nich obowiązków na przeprawie określa dowódca oddziału inżynieryjnego. W zasadzie pełny skład obsługi powinien wykonywać swe obowiązki do czasu likwidacji przeprawy. W wyjątkowych wypadkach oraz gdy przeprawa desantowa jest nadal wykorzystywana przy pokonywaniu przeszkody odnej przez związki taktyczne drugiego rzutu, może powstać konieczność zamiany nieetatowej obsługi środków przeprawowych.

142. Jeśli przeprawę desantową organizuje się w oparciu o pływające transportery opancerzone, stanowiące etatowe wyposażenie nacierających oddziałów lub związków, forsowanie przeszkody następuje wówczas bez dokonywania większych zmian w ugrupowaniu działających wojsk. Każdy z batalionów w miarę możliwości pokonuje tę przeszkodę na całej szerokości swego odcinka natarcia, przestrzegając przy tym wszelkich zasad

kierowania samobieżnymi pojazdami pływającymi zarówno podczas wchodzenia ich do wody, jak i w czasie pokonywania przeszkody wodnej oraz wychodzenia na brzeg przeciwległy. Ponieważ w tym wypadku pojazdy te zazwyczaj nie wracają na przeciwległy brzeg, zatem przeprawa ich odbywa się według zasady "od brzegu do brzegu". Jeśli warunki na jednym z brzegów - czy też na obydwóch - nie pozwalają urzeczywistnić najbardziej korzystnej przeprawy, po linii prostej, stosuje się wówczas zasadę przeprawy tych pojazdów grupami /np. po 3-4 transportery/ zależnie od tego, ile jest dogodnych miejsc zejścia do wody lub wyjścia na przeciwległy brzeg. Pojazdy mogą w tym wypadku płynąć stosując figurę "rozwartego wachlarza" /zwróconego ostrym kątem w jedną lub drugą stronę/, "pętli" lub też "wydłużonej elipsy". W warunkach gdy ilość zjazdów do wody lub wyjazdów na przeciwległy brzeg jest ograniczona, w związku z czym korzystać z nich będzie naraz po kilka pojazdów pływających, kolejność wchodzenia tych pojazdów do wody, a zatem i wychodzenia, musi być dokładnie określona przez komendanta przeprawy, tak by nie dopuścić do nadmiernego gromadzenia się ich w jakimkolwiek miejscu przeprawy.

143. Gdy przeprawa desantowa organizowana jest przy zastosowaniu nieetatowych samobieżnych środków desantowo-przeprawowych, przydział tych środków poszczególnym elementom ugrupowania bojowego powinien nastąpić w zasadzie przed podejściem do danej przeszkody wodnej. W tym wypadku komendant przeprawy lub jego pierwszy pomocnik - wspólnie z dowódcami elementów ugrupowania - powinien dokonać podziału żołnierzy i sprzętu bojowego na fale i poszczególne środki desantowe. Załadowanie desantu na te środki powinno nastąpić również w pewnej odległości od przeszkody /np. na wysokości rozwidlających się dróg/ w miejscach najbardziej do tego nadających się i ukrytych przed obserwacją nieprzyjaciela.
144. Bezpośrednie rozpoznanie przeprawy desantowej organizuje jej komendant w oparciu o działania ogólnowojskowych elementów rozpoznawczych oddziału wydzielonego lub awangardy. W niektórych wypadkach komendant przeprawy może przybyć na brzeg przeszkody nawet wraz z rozpoznaniem. W każdym jednak razie przybywa on tam najpóźniej na czele szpicu oddziału wydzielonego /awangardy/

Rozmieszczenie w terenie posterunków regulacji ruchu oraz pozostałych elementów służby porządkowej następuje albo jednocześnie z rozpoznaniem, albo w chwili przybycia szpicy.

145. W wypadku organizowania przeprawy desantowej na niesamobieżnych środkach desantowych /np. łodzie pojedyncze lub sprzężone/, ostateczne ich przygotowanie do przeprawy /rozłożenie, sprzężenie, wyposażenie/ może nastąpić, w zależności od konkretnych warunków na linii wyjściowej lub bezpośrednio na linii odbijania.

146. Przy przeprawie desantowej należy dążyć do tego, by odbicie i przeprawa pierwszej fali odbyły się w miarę możliwości jednocześnie, co podyktowane jest koniecznością zmniejszenia skuteczności ognia nieprzyjaciela. Pływające transportery opancerzone i ewentualnie pływające czołgi, po przeprawieniu się na przeciwległy brzeg, wychodzą z wody i nie zatrzymując się rozpoczynają natarcie w głąb obrony nieprzyjaciela.

Samobieżne środki desantowe, po przeprawieniu się i wyjściu na przeciwległy brzeg oraz wyładowaniu żołnierzy i sprzętu bojowego, albo pozostają za najbliższym ukryciem, albo w wypadku braku takich ukryć wycofują się do wody na głębokość swego zanurzenia. Niekiedy, jeśli zachodzi potrzeba, wracają na brzeg wyjściowy celem zabrania kolejnej fali. Wyładowanie desantu z samobieżnych środków desantowych powinno się wówczas przeprowadzać bez wyjazdu na brzeg. Jeśli chodzi o środki desantowe niesamobieżne, to zasada powrotu ich na brzeg wyjściowy jest podyktowana wieloma względami. Zawsze jednak korzystniej jest, ażeby każda fala przeprawiała się przez przeszkodę na własnych środkach, nie czekając na powrót środków z przeciwległego brzegu.

147. W razie konieczności odbycia przez środki desantowe kilku rejsów, dowódcy tych środków obowiązani są pozostawić w punktach odbijania i lądowania odpowiednie znaki celem zapewnienia porządku i bezpieczeństwa jazdy następnych fal. Jeśli dany środek ma służyć kilku falom, powinien on wracać w zasadzie zawsze do przydzielonego mu miejsca na brzegu wyjściowym.

Gdyby środki desantowe znoszone były przez silny prąd lub w razie wylądowania któregoś z nich w znacznej odległości od wyznaczonego mu miejsca odbicia - komendant przeprawy lub jego pomocnik powinien zdecydować, kogo należy tym środkiem przeprować.

Jeśli forsowanie jakiegoś oddziału na danej przeprawie desantowej przewidziane jest w kilku falach, wtedy następne fale na tę przeprawę są kierowane przez inżynierskie posterunki regulacji ruchu na podstawie obserwacji ruchu środków desantowych na przeszkodzie. Kolejną falę wywołuje na przeprawę jej komendant przez swego pierwszego pomocnika za pomocą technicznych środków łączności lub znaków i sygnałów /łączników/ przekazywanych kolejno przez posterunki regulacji ruchu. Zazwyczaj wywołuje się ją z chwilą odejścia poprzedniej fali na linię odbijania. /Przykładowy schemat przeprawy desantowej - patrz załącznik nr 16/.

6. Przeprawa promowa

148. W wypadku gdy na odcinku forsowania brak jest specjalnych promów samobieżnych o dużej nośności - w celu zapewnienia przeprawy przez średnie i szerokie przeszkody wodne artylerii, wyrzutni raketowych, czołgów, dział pancernych i innego rodzaju sprzętu bojowego, który swym ciężarem przekracza dopuszczalną nośność zwykłych samobieżnych środków desantowo-przeprawowych - należy organizować przeprawę promową. Stosowanie takiej przeprawy jest szczególnie ważne w warunkach przewagi nieprzyjaciela w powietrzu, a także w razie zaistnienia niebezpieczeństwa wykonania przez niego uderzeń jądrowych na przeprowiające się wojska. Ponieważ oddzielne promy są celami nieopłacalnymi i stosunkowo trudnymi do trafienia przez tego rodzaju środki ogniowe /z uwagi na dużą manewrowość wzdłuż przeszkody/, mogą one stanowić w niektórych wypadkach jedyny /zasadniczy/ rodzaj przeprawy ciężkiego sprzętu.

Na przeszkodach węższych niż 50-60 m, a nawet 100 m stosowanie przeprawy promowej w zasadzie jest niecelowe i niekorzystne, ponieważ znacznie szybciej można przeprowić te ciężary po moście pontonowym. Ponadto na przeszkodach takich są bardzo duże trudności manewrowania promami.

149. Na każdej przeprawie promowej z reguły urządza się /montuje/: promy, przystanie /zarówno na brzegu wyjściowym, jak i przeciwległym/, drogi dojazdu, posterunki kontroli przepuszczania pododdziałów na przeprawę.

Do zmontowania promów zazwyczaj wykorzystuje się pontony oraz elementy etatowych parków pontonowych i ewentualnie odpowiednie środki przeprawowe miejscowe /np. barki rzeczne, kutry, promy przewozowe itp./.

150. Montowanie promów przeważnie rozpoczyna się z chwilą uchwycenia przeciwległego brzegu i pozbawienia broniącego się tam nieprzyjaciela możliwości bezpośredniego prowadzenia ognia na przeprawę. W zależności od sytuacji, rodzaju sprzętu, jaki będzie do tego celu wykorzystany oraz wymaganej nośności promów, praktycznie istnieją możliwości uruchomienia promów /z typowego sprzętu pontonowego/ w czasie od kilkunastu minut do jednej godziny, licząc od momentu rozpoczęcia ich montażu. Do holowania /lub popychania/ promów montowanych z etatowych parków pontonowych wykorzystuje się zwykle kutry z tych parków. Niekiedy promy na wodzie mogą być poruszane za pomocą liny przeciągniętej przez przeszkodę od brzegu do brzegu lub też za pomocą silników zaburtowych.

151. Bardzo ważną sprawą przy urządzeniu przeprawy promowej jest przygotowanie odpowiedniej ilości przystani /na obydwu brzegach przeszkody/, których zasadniczym przeznaczeniem jest umożliwienie załadunku na promy lub wyładunku z nich przeprawnionego sprzętu bojowego.

Przystanie należy urządzać w takich miejscach, gdzie brzegi są z lekka pochyłe i niespadziste, grunt jest odpowiednio twardy, a głębokość wody - nie mniejsza niż 0,7 m, co umożliwi promom wygodne przybijanie do przystani. Przyjmuje się, że jedna para przystani /jedna przystań urządzona na brzegu wyjściowym, a druga - na przeciwległym/ może obsłużyć: przy szerokości przeszkody 100-200 m - dwa promy; przy szerokości 200-300 m - trzy promy.

Przystanie rozmieszcza się wzdłuż brzegu w odległościach, które są uwarunkowane właściwościami przeszkody, brzegów i dojazdów. Najistotniejszą jednak sprawą jest w tym wypadku spełnienie warunku rozbrodzenia, co związane jest z groźbą wykonania przez nieprzyjaciela uderzeń jądrow-

152. Miejsca budowy promów należy dobierać tak, by stwarzały one jak najlepsze warunki wylądowania pontonów bezpośrednio na wodę. Jeśli takich miejsc na danym odcinku nie ma, wówczas pontony z konieczności wylądowuje się ostrożnie na brzegu i z kolei spycha je na wodę. Promy należy montować w miejscach pozbawionych mierzwi, pali, kołków, kamieni i innych przedmiotów, które by mogły uszkodzić sprzęt pontonowy lub utrudniać jego poruszanie się po wodzie. Jeśli zachodzi konieczność i są po temu możliwości, przedmioty takie należy usuwać lub likwidować. Najbardziej dogodne miejsca są takie, które umożliwiają wylądowanie pontonów w 1-2 rzutach i znajdują się w górze rzeki, opodal miejsca budowy promów.

Sprzęt miejscowy i materiały podręczne niezbędne do urządzenia przeprawy promowej dowozi się w razie potrzeby do przeprawy ~~przez~~ tak jak sprzęt parków pontonowych, a w razie braku samochodów - przygotowuje się jak najbliższej przeszkody w miejscu ukrytym i donosi /ręcznie/ na miejsce budowy.

153. Z zasady przyjmuje się, iż obok zasadniczej przeprawy promowej powinny być przewidziane jedno-dwa miejsca przeprawy zapasowej: jedno w odległości kilkuset metrów, a drugie - w odległości 1,5-2 km od przeprawy zasadniczej. W każdym zapasowym miejscu przeprawy należy przygotować dojazdy oraz w miarę możliwości wybudować przystanie ze sprzętu etatowego lub materiałów podręcznych.

Rejon koncentracji samochodów przewożących sprzęt parku pontonowego /po ich rozładowaniu/ wybiera się w miejscu ukrytym, nie bliżej niż 1-2 km od przeprawy, co zależy od właściwości ochronnych i maskowniczych terenu. Do rozładowania sprzętu parku na brzegu przeszkody przystępuje się z chwilą zlikwidowania ognia broni ręcznej i maszynowej nieprzyjaciela, to jest po uniemożliwieniu mu bezpośredniego ostrzeliwania przeprawy.

Stanowisko dowodzenia komendanta przeprawy promowej, drogi i podejścia do niej oraz rejon koncentracji sprzętu pontonowego przed rozpoczęciem budowy promów urządza się podobnie jak w przypadku urządzenia przeprawy desantowej.

154. Na komendanta przeprawy promowej wyznacza się dowódcę pododdziału wojsk inżynieryjnych, wydzielonego do urządzania przeprawy, którego podporządkowuje się wyłącznie dowódcy i komendantowi odcinka forsowania. Obowiązki oraz metody jego pracy mają podobny charakter jak w przypadku przeprawy desantowej.

Skład i obowiązki służby porządkowej oraz kierowanie przeprawą promową są również podobne jak przy przeprawie desantowej. Służbę porządkową organizuje komendant przeprawy siłami własnego pododdziału, najczęściej w miarę zwalniania żołnierzy od pracy przy budowie promów i przystani. Grupę ratunkową na przeprawie promowej wyposaża się zwykle w odpowiedni środek pływający /np. pływający transporter, kuter lub nawet łódź/; rozmieszcza się ona i działa na zasadach podobnych jak w przypadku innych rodzajów przepraw.

W niektórych sytuacjach należy przydzielić do dyspozycji komendanta przeprawy promowej odpowiednie siły i środki celem przeniesienia sprzętu przeprawowego do miejsca budowy /montażu/ promów, wykonania dróg na przełaj w terenie trudno dostępnym, niezbędnych prac ziemnych, oczyszczenia przejść /np. wyrąbanie drzew, krzaków itp./.

155. Wyładowanie sprzętu pontonowego, budowę promów i przystani oraz ich obsługę organizuje komendant przeprawy zgodnie z odpowiednimi przepisami obowiązującymi dla poszczególnych parków. W czasie budowy promów komendant powinien przebywać w miejscu umożliwiającym obserwowanie budowy i kierowanie nią.

Przystanie na brzegu własnym buduje się według podobnych zasad jak i promy, te zaś, które są przewidziane do zainstalowania na brzegu przeciwnym - przewozi się tam jak najszybciej samobieżnymi środkami desantowymi lub kutrami w stanie częściowo złożonym lub nie złożonym, gdzie z kolei urządza się je i przygotowuje do przyjęcia pierwszych promów.

Do obowiązków obsługi przystani należy przygotowanie ich do eksploatacji, urządzenie dojazdu do nich oraz wykonywanie czynności związanych z cumowaniem promów.

Obsadę każdego promu stanowi odpowiedni pododdział pontonierów, do którego obowiązków należy przede wszystkim zmontowanie promu, a następnie jego obsługa w czasie przeprawy.

156. Szczegóły co do organizacji i utrzymywania przeprawy promowej precyzuje w miejscu przeprawy promowej jej komendant albo też wyznaczony przez niego oficer /najczęściej jego drugi pomocnik/. W tym celu komendant /lub ten oficer/ powinien przybyć na brzeg przeszkody wraz z awangardą lub z oddziałem wydzielonym. Po zapoznaniu się z sytuacją i warunkami urządzenia przeprawy, powinien z kolei jak najszybciej zapoznać dowódców pododdziałów budujących promy z terenem oraz ustalić z nimi szczegóły co do budowy i urządzenia przeprawy; ponadto powinien rozstawić w terenie odpowiednie posterunki regulacji ruchu. Jeśli zachodzi konieczność, kołunę ze sprzętem parku pontonowego zatrzymuje się w miejscu ukrytym w pobliżu przeszkody.

Sygnal do rozpoczęcia urządzenia przeprawy i budowy promów podaje komendant przeprawy albo na podstawie obserwacji przebiegu forsowania, albo też na rozkaz swych przełożonych. Najpóźniej do chwili zakończenia budowy promów i przystani komendant przeprawy powinien rozmieścić w terenie elementy służby porządkowej oraz dopilnować przygotowania pojazdów do przystani załadunkowych i wyładunkowych.

157. Zezwolenie na załadowanie i wyładowanie promu może wydać tylko komendant promu, co jest możliwe dopiero po wykonaniu cumowania zasadniczego. Przed załadowaniem każdego pojazdu /sprzętu/ na prom ustala się linię /granicę/, do której pojazd ten ma dojechać. Aby zapobiec zsunięciu się pojazdów do wody,, przed załadowaniem każdego promu układa się na jego pokładzie, od strony przeszkody, belkę oporową /np. dyl, klin/, a drugą po załadowaniu podsuwa się pod koła lub gąsienice pojazdu od strony przystani. W miejscu stykania się przystani z promem układa się koleiny wyjazdowe, które powinny się znajdować na obu przystaniach.

Każdy prom powinien odbijać od przystani w zasadzie pod prąd i tylko w razie konieczności - z prądem. Natomiast przybijając do przystani powinien bezwzględnie zawsze pod prąd /także pod wiatr/.

W czasie jazdy komendant promu powinien stać na pokładzie w miejscu umożliwiającym najdogodniejszą obserwację kierunku jazdy i kierowanie promem.

Holowanie promów może się odbywać w różny sposób: przy użyciu kutrów sposobem holowania /za pomocą liny holowniczej/ lub popychania promu /kutrem sprzężonym z promem od strony steru/; przez wiosłowanie lub popychanie promu /na "pych"/; wzdłuż liny rozciągniętej od brzegu do brzegu /sposób ten stosuje się na przeszkodach wąskich lub średnich o prądzie średnim lub szybkim/.

159. Do przeprawy na promach przystępuje się na rozkaz komendanta natychmiast po zbudowaniu przystani i co najmniej jednego promu. Podczas ładowania promów i przeprawy na nich należy przestrzegać następujących zasad:

- w czasie ładowania i przeprawy szyby w kabinach samochodów powinny być opuszczone, drzwiczki kabin uchylone, a luki czołgowe otwarte;
- po załadowaniu pojazdów mechanicznych wyłącza się pierwszy bieg, nie gasi silnika i hamuje się ręcznym hamulcem oraz zaklinowuje pojazd;
- podczas przeprawy na szerokich przeszkodach wodnych silnik się gasi i uruchamia na nowo przed wypłynięciem promu do przeciwległego brzegu.

Sprzęt rezerwowy rozmieszcza się w miejscu ukrytym w pobliżu przeprawy. Z zasadniczej przeprawy promowej na zapasową przechodzi się w zasadzie na rozkaz dowódcy odcinka forsowania w razie trudności kontynuowania zasadniczej przeprawy na skutek silnego oddziaływania na nią nieprzyjaciela.

W celu wydobywania z wody zatopionego sprzętu i techniki bojowej, ewentualnie zapewnienia remontu uszkodzonych środków przeprawowych, organizuje się na przeprawie promowej - tak zresztą jak i na innych przeprawach - punkty wydobywczo-remontowe, w których składzie powinny się znajdować odpowiednie ekipy /naprawcze, płetwonurków i inne/ wyposażone w środki przeprawowe, ciągniki, dźwigi oraz niezbędne urządzenia naprawcze i holownicze.

159. Przeprawę promową w warunkach forsowania z planowym przygotowaniem urządza się podobnie jak przeprawę desantową. W tym wypadku zasadą jest, że najważniejsze prace przygotowawcze powinny być zakończone tuż przed rozpoczęciem forsowania.

Jeśli w warunkach forsowania z planowym przygotowaniem przewiduje się urządzenie przeprawy promowej częściowo w oparciu o środki miejscowe i materiały podręczne, częściowo zaś z wykorzystaniem środków desantowych /po ich zwolnieniu/ - środki te muszą być zawczasu przygotowane i rozmieszczone w pobliżu przeszkody w miejscu ukrytym. Z miejsca tego środki te dowozi się na samochodach na linię wyjściową jak najbliższej miejsca budowy - analogicznie jak przy pracach desantowych.

Niekiedy może zaistnieć konieczność doniesienia /ręcznie/ tych środków do miejsc budowy. /Przykładowy schemat przeprawy promowej - patrz załącznik nr 17/.

7. Przeprawa mostowa

160. Mosty dzięki swym właściwościom, a zwłaszcza dużej przepuszczości oraz możliwości utrzymywania ciągłej przeprawy - stanowią zasadniczy środek masowego przerzutu wojsk przez przeszkodę wodną.

Podstawowym sprzętem do budowy mostów podczas forsowania przeszkód wodnych są w zasadzie parki pontonowe, przy których użyciu można uzyskiwać mosty /na podporach pływających/ o różnej nośności bądź długości. Krótkie dane taktyczno-techniczne o typowych parkach pontonowych przedstawione są w załączniku nr 1. Niezależnie od parków pontonowych, do urządzania przepraw mostowych mogą być niekiedy wykorzystane środki desantowo-przeprawowe z odpowiednią zabudową, mosty towarzyszące /na wąskich przeszkodach wodnych/, mosty kombinowane lub na podporach stałych /sztywnych/ oraz inne rodzaje mostów i sprzętu. W toku forsowania przeszkód wodnych, zwłaszcza podczas pościgu za wycofującym się nieprzyjacielem, może zaistnieć często sytuacja, że przeprawę mostową będzie można zorganizować w oparciu o mosty uchwycone na przeszkodzie, do czego zawsze i w każdych okolicznościach należy dążyć.

Biorąc zatem pod uwagę duże korzyści, jakie dają podczas forsowania przeszkód wodnych przeprawy mostowe, wszyscy dowódcy nacierających związków powinni dążyć do tego, by na swym odcinku forsowania, jeśli pozwala na to konkretna sytuacja taktyczno-operacyjna, posiadać przynajmniej jedną lub nawet kilka takich przepraw mostowych.

161. Wszelkie przeprawy mostowe w warunkach silnego oddziaływania nieprzyjaciela muszą być zawsze dokładnie osłaniane oraz dobrze maskowane. Z uwagi na dużą wrażliwość mostów na uderzenia nieprzyjaciela, zwłaszcza gdy chodzi o mosty na podporach pływających, zaleca się - w celu zachowania ich żywotności - eksploatowanie ich tylko w nocy lub w warunkach słabej widoczności /np. podczas silnej mgły/. Na dzień mosty takie powinny być w zasadzie "rozprowadzane" i uzyskane z nich człony wykorzystywane w postaci promów. W tym celu należy, obok przeprawy mostowej, przygotowywać zawczasu odpowiednią ilość przystani i miejsc ukrycia członów mostowych. Jeśli chodzi o mosty na podporach stałych, to zapewnienie ich żywotności jest możliwe - niezależnie od osłony i maskowania - przez dublowanie tych mostów innymi przeprawami, ewentualnie przez gromadzenie przy nich odpowiednich sił i środków niezbędnych w razie zaistnienia konieczności częściowej odbudowy lub naprawy tych mostów.

162. Przeprawy mostowe ze sprzętu pontonowego z reguły urządza się od szczybla dywizji wzwyż. Toteż poszczególne pułki, a nawet bataliony, jeśli nie przeprawiają się na innych przeprawach, korzystają z tych mostów tylko wówczas, gdy jest to przewidziane w grafiku forsowania danej dywizji.

Zwykle przeprawa mostowa, urządzana przy wykorzystaniu parku pontonowego, zawiera następujące główne elementy: most pontonowy, drogi dojazdu, posterunki kontroli przepuszczania pododdziałów, czaty wodne i inne elementy.

173. Do budowy mostu pontonowego, a przede wszystkim członów mostowych - pododdziały wojsk inżynieryjnych przystępują w momencie uniemożliwienia nieprzyjacielowi ostrzeliwania przeszkody i brzegu wyjściowego z broni ręcznej i maszynowej. Jeśli przewidziane jest wcześniejsze rozpoczęcie tej

budowy /np. w warunkach forsowania z planowym przygotowaniem/, należy wówczas prowadzić ją tak, by nie demaskowała miejsca, w którym ma być zbudowany most. Jednak wprowadzenie poszczególnych członów /odcinków/ na oś mostu może nastąpić - zarówno w pierwszym, jak i w drugim wypadku - dopiero po opanowaniu przeciwległego brzegu na taką głębokość, która by uniemożliwiała lub utrudniała nieprzyjacielowi ostrzeliwanie przeprawy obserwowanym ogniem artylerii, a tym bardziej - ogniem na wprost.

Za początek budowy mostu pontonowego zazwyczaj przyjmuje się moment rozpoczęcia wyładunku sprzętu pontonowego. Sposób wyładowania tego sprzętu jest analogiczny do sposobu stosowanego podczas przeprawy promowej.

164. Przy rozładowywaniu sprzętu pontonowego w jednym rzucie przyjmuje się zasadę rozczłonkowania kolumny przewożącej park jeszcze przed jej przybyciem do przeszkody. W związku z tym w pewnej odległości od przeszkody wybiera się, i w razie potrzeby przygotowuje, oddzielne drogi do poszczególnych placów budowy /miejsca montażu/ członów. Pożądane jest także wyznaczenie oddzielnych dróg umożliwiających powrót rozładowanych samochodów do rejonu ich koncentracji. Jeśli do budowy mostu pontonowego wykorzystane będą promy samobieżne, wówczas nie urządza się rejonów koncentracji samochodów ani dróg prowadzących do nich. Sprzęt miejscowy i materiały podręczne służące do urządzenia przeprawy mostowej przygotowuje się w sposób analogiczny do sposobu podanego przy omawianiu przeprawy desantowej i promowej.

165. Rozmieszczenie placów budowy członów w stosunku do osi mostu zależy od właściwości przeszkody, charakteru brzegów i przyległego terenu oraz od sposobu wprowadzenia tych członów na wyznaczoną oś mostu. W zasadzie w pierwszej kolejności i najbliższej wyznaczonej osi mostu wyładowuje się sprzęt do budowy członów i przęsła brzegowych, które będą montowane jako pierwsze. Jako ostatni /lub najdalej położony od osi mostu/ wyładowuje się sprzęt członu zamykającego.

Na przeszkodach dowolnej szerokości, jeśli wprowadzenie członów mostu na wyznaczoną oś ma się odbywać za pomocą wiosła, to zarówno wyładowanie, jak i budowę członów realizuje

się powyżej osi mostu; im dalej znajduje się człon od brzegu wyjściowego, tym dalej buduje się go w górze przeszkody wodnej.

Na przeszkodach wąskich o szybkim prądzie, jeśli wprowadzenie członów mostu na wyznaczoną oś będzie następować z obydwu brzegów, to najdogodniej jest człon przejściowy mostu odcinka przyległego do brzegu wyjściowego budować w pobliżu osi mostu w górze przeszkody /np. rzeki/, a pozostałe człony budować w dół od osi mostu w kolejności, w jakiej będą montowane.

Na przeszkodach szerokości powyżej 100-150 m, jeśli wprowadzenie członów mostu na wyznaczoną oś będzie się odbywać środkami motorowymi i będzie on budowany z obydwu brzegów, najdogodniejszym sposobem będzie budowanie członów odcinka mostu przyległego do brzegu wyjściowego kolejno w górę przeszkody od osi mostu, natomiast członów odcinka przecinającego brzeg - w dół przeszkody, w kolejności ich wprowadzenia /człon pierwszy na przeciwległym brzegu buduje się najbliżej mostu/. W tym wypadku najbliższe człony z góry osi mostu można wprowadzać za pomocą wioseł.

166. Człony i przęsła brzegowe buduje się zgodnie z przepisami przewidzianymi dla poszczególnych parków. Podobnie też, zgodnie z odpowiednimi instrukcjami, wyposaża się każdy człon. Niezwykle ważnym wyposażeniem każdego członu są kotwice /górne i dolne/, których ilość oraz sposób wykorzystania są dla każdego parku określone w instrukcji.

Człony mogą być wprowadzone na wyznaczoną oś mostu za pomocą wioseł, kutrów, silników zaburtowych lub na linach wzdłuż zbudowanej części mostu z dołu przeszkody. Ostatni sposób stosuje się na przeszkodach o szybkim prądzie wówczas, gdy brak jest dostatecznej ilości kutrów.

Kierowanie i holowanie członów mostu do wyznaczonego miejsca realizuje się według określonych zasad przewidzianych dla danego parku w odpowiednich przepisach. Również łączenia członów /"zamykanie"/ mostu dokonuje się zgodnie z instrukcją danego parku pontonowego.

167. Obierając miejsce przeprawy mostowej należy oś mostu wyznaczać tak, aby nie pokrywała się ona z osią drogi prowadzącej do przeprawy. Jest to konieczne z tego względu, ponieważ zmniejsza skuteczność oddziaływania lotnictwa nieprzyjaciela na daną przeprawę. Najłatwiej można to osiągnąć wyznaczając dojazdy do mostu w kształcie łuku.

Stopień technicznego przygotowania dróg i dojazdów do mostu zależy od ilości czasu na ich urządzenie oraz posiadanych sił i środków. Stan urządzonych dróg powinien umożliwić rozwinięcie przez kolumnę szybkości nie mniejszej od szybkości kalkulacyjnej kolumny na moście /najczęściej 10-20 km/godz/. W tym celu na odcinkach słabych pożądane jest wyznaczenie oddzielnych torowisk - dla ruchu pojazdów gąsienicowych i oddzielnych dla ruchu pojazdów kołowych - doprowadzających do mostów o dużych nośnościach. Ponadto celem zapewnienia nieprzerwanej przeprawy przyjmuje się zasadę budowy dwóch dróg prowadzących do mostu, z których jedną /zapasową/ zamyka się dla ruchu i wykorzystuje dopiero w razie potrzeby jedynie na rozkaz komendanta przeprawy. Na brzegu przeciwnym należy również przygotować dwie drogi /mogą być równoległe/, które zaczynają się bezpośrednio od mostu.

Ostatni posterunek kontroli przepuszczenia pododdziałów na przeprawę, organizowany siłami oddziału /związku/ ogólnowojskowego, urządza się na osi drogi prowadzącej do przeprawy - najczęściej na rękadzie przybrzeżnej. Dla umożliwienia przejścia z przeprawy mostowej na promową niekiedy wykonuje się w rejonie przeprawy przystanie, najczęściej siłami zwolnionymi od pracy przy budowie mostu.

168. Rejony koncentracji rozładowywanych samochodów parku pontonowego wybiera się w myśli zasad podanych dla przeprawy promowej z tym, że znacznie dalej od przeszkody, niż ma to miejsce w wypadku wspomnianej przeprawy. Nie wolno koncentrować samochodów w pobliżu czynnej drogi prowadzącej w stronę mostu.

Wybór zapasowych miejsc przeprawy mostowej uzależnia się przede wszystkim od istniejącej sieci dróg. Najczęściej przeprawę za asową nr 1 wybiera się w odległości do 1,5 km, a przeprawę nr 2 - w odległości 4-5 km lub jeszcze dalej od przeprawy zasadniczej. W miejscu przeprawy zapasowej zwykle urządza się dojazdy oraz buduje przyczółki i przęsła brzegowe /przejściowe/ na obydwu brzegach, umożliwiające szybkie połączenie części pływającej mostu.

169. Spośród oficerów i podoficerów pododdziału /oddziału/, prowadzącego budowę mostu, na czas tej budowy komendant przeprawy wyznacza odpowiednich funkcyjnych, których liczba, obowiązki oraz zakres działalności określone są w odpowiednich instrukcjach dotyczących wykorzystania poszczególnych typów parków. Zwykle są nimi: kierownik budowy mostu, dowódcy odcinków, oficer czołowy, komendant odbicia, oficer /podoficer/ kotwiczny i podoficer mostowy.

Na komendanta przeprawy mostowej wyznacza się zazwyczaj dowódcę pododdziału /oddziału/ wojsk inżynieryjnych wydzielonego do urządzenia przeprawy. Obowiązki i podporządkowanie komendanta przeprawy mostowej mają charakter analogiczny jak w wypadku przeprawy desantowej. Podobnie urządza się też stanowiska dowodzenia dla komendanta tej przeprawy.

170. Służbę porządkową na przeprawie mostowej organizuje komendant przeprawy w zasadzie siłami własnego pododdziału /oddziału/. Takie elementy służby, jak pododdział dyżurny, czaty wodne i warta mostowa - mogą być wzmocnione pododdziałami piechoty zmechanizowanej, artylerii przeciwpancernej itp. zależnie od decyzji dowódcy odcinka forsowania. Skład służby porządkowej na przeprawie mostowej może być następujący:

- pierwszy pomocnik komendanta przeprawy;
- oficer dyżurny /drugi pomocnik komendanta przeprawy/;
- trzeci pomocnik komendanta przeprawy;
- obsługa mostu;
- warta mostowa;
- pododdział dyżurny;
- inżynieryjne posterunki regulacji rachu;

- posterunek obserwacyjny;
- grupa ratunkowa;
- czaty wodne /górną i dolną/.

Komendant przeprawy mostowej powinien ponadto zorganizować medyczny punkt przeprawy oraz punkty wydobywczo-naprawcze.

Organizacja i obowiązki inżynierskich posterunków regulacji ruchu, posterunku obserwacyjnego oraz medycznego punktu przeprawy są podobne do podanych przy omawianiu przeprawy desantowej.

171. Na pomocników komendanta przeprawy i dyżurnego mostu wyznacza się wyłącznie oficerów. Oficer dyżurny mostu i pomocnicy podlegają wyłącznie i bezpośrednio komendantowi przeprawy.

Pierwszy pomocnik komendanta przeprawy mostowej razem z przedstawicielem sztabu przepływającego się oddziału /związku taktycznego/ przebywa na posterunku kontroli przepuszczania pododdziałów na przeprawę znajdującym się najczęściej w rejonie rokady przybrzeżnej, a czasem nieco dalej od przeszkody. Utrzymuje on stałą łączność z komendantem przeprawy oraz ściśle współpracuje z komendantem posterunku kontroli przepuszczania pododdziałów i z przedstawicielem sztabu. Na rozkaz komendanta przeprawy kieruje kolejne pododdziały do mostu lub wstrzymuje ruch.

Wspólnie z komendantem posterunku kontroli i przedstawicielem sztabu sprawdza i przepuszcza na przeprawę pododdziały zgodnie z grafiką forsowania, nie dopuszczając do naruszenia ustalonego porządku. Zatrzymuje sprzęt bojowy i techniczny, którego ciężar lub wymiary przekraczają dopuszczalną nośność mostu.

Oficer dyżurny mostu /drugi pomocnik komendanta/ przebywa na przeprawie przed wjazdem na most na brzegu wyjściowym. Zwykle podlegają mu: obsługa mostu, warta mostowa, grupa ratunkowa oraz inżynierskie posterunki regulacji ruchu na brzegu wyjściowym. Czuwa on nad prawidłową eksploatacją mostu i w razie jego uszkodzenia - przerywa ruch, stosując wszystkie możliwe środki w celu usunięcia uszkodzenia siłami obsługi mostu.

Utrzymuje on stałą łączność z komendantem przeprawy oraz prowadzi jej ewidencję. Wydaje zgłaszającemu się do niego dowódcy lub przedstawicielowi sztabu kolejno przybyłej kolumny /pododdziału, oddziału/ zezwolenie na rozpoczęcie przeprawy. Dowódca przeprawianej kolumny /przedstawiciel sztabu oddziału/ powinien udzielać oficerowi dyżurnemu mostu wszelkiej pomocy w utrzymaniu porządku i dyscypliny w czasie przeprawy aż do jej zakończenia.

Trzeci pomocnik komendanta pełni służbę przy wyjeździe z mostu na przeciwległym brzegu. Podlegają mu: inżynierski posterunek regulacji ruchu i posterunek wartowniczy na brzegu przeciwległym, obsługa wyjazdu z mostu i obsługa ciągnika awaryjnego. Odpowiada on za utrzymanie w należytych stanie wyjazdu z mostu oraz zachowanie przepisów ruchu i eksploatacji na tym wyjeździe. Nie dopuszcza do zatrzymywania się pododdziałów na brzegu lub do przeprawy powrotnej. Utrzymuje stałą łączność z komendantem przeprawy. Za zgodą komendanta zapewnia powrotną przeprawę rannych.

172. Obsługę mostu ustala się zgodnie z wymaganiami instrukcji przeznaczonej dla danego parku pontonowego. Zwykle obsługa mostu podlega oficerowi dyżurnemu mostu i spełnia następujące obowiązki:

- prowadzi stały nadzór nad stanem technicznym sprzętu parku;
- utrzymuje wszystkie konstrukcje mostu w należytych stanie;
- usuwa z mostu utrudniające ruch przedmioty;
- naprawia uszkodzone części mostu;
- utrzymuje stałe wjazdy i zjazdy na most w stanie użyteczności /np. w wypadku zmian poziomu wody podnosi lub opuszcza podpory stałe - kozłowe i brzegowe/;
- dokonuje w razie potrzeby "otwierania" i "zamykania" mostu;
- przeprowadza pośpieszne "rozprowadzenie" mostu oraz stosuje manewr na przeprawę promową lub zapasowe miejsce przeprawy.

Do wykonania tych ostatnich prac obsługę mostu wznacza się z reguły dodatkowymi pontonierami. Komendant obsługi mostu powinien mieć do dyspozycji po 1 lub 2 wyposażone

pontony /łódzie, kutry/ z górnej i dolnej strony mostu, ciągnik do usuwania z mostu uszkodzonych pojazdów oraz człony zapasowe na wodzie - co najmniej 1 na każde 100 mb mostu.

173. Grupa ratunkowa ma za zadanie udzielać pomocy żołnierzom, którzy wpadną do wody w czasie przeprawy. Zazwyczaj wyposaża się ją w 1-2 kutry lub inne środki pływające ze sprzętem ratunkowym. Środki przeprawowe grupy ratunkowej rozmieszcza się od dolnej strony mostu.

Wartę mostową wyznacza się dla ochrony i utrzymania porządku na moście. Posterunki wartownicze podlegają dowódcy warty oraz bezpośrednio oficerowi dyżurnemu mostu. Ze składu warty wyznacza się podwójne posterunki przy wyjazdach na most i pojedyncze posterunki co 50-70 m na całej długości mostu. Obowiązkiem posterunków wartowniczych jest:

- nie wpuszczać na most sprzętu bojowego i technicznego, którego ciężar przekracza dopuszczalną nośność mostu;
- czuwać nad przestrzeganiem ustalonego porządku i przepisów ruchu^u po moście;
- obserwować przeszkodę wodną i niszczyć ogniem miny pływające;
- niszczyć ogniem zbliżających się do mostu dywersantów /np. płetwonurków/;
- nie dopuszczać do mostu, bez zezwolenia oficera dyżurnego mostu, kutrów i łodzi.

174. Dyżurny pododdział wyznacza się dla bezpośredniej obrony mostu w razie niespodziewanego napadu nieprzyjaciela na przeprawę oraz dla wzmocnienia obsługi mostu na wypadek konieczności wykonania prac awaryjnych lub maszeru, których obsługa nie jest w stanie wykonać własnymi siłami. Dyżurny pododdział podlega bezpośrednio komendantowi przeprawy. Pododdział ten powinien być zawsze w gotowości do odparcia niespodziewanego napadu nieprzyjaciela. W tym celu wykonuje dla siebie okopy i osłania podejścia do mostu odpowiednimi zaporami /np. minami/. Czaty wodne wyznacza się i wystawia na rozkaz komendanta przeprawy na wysokości zagród przeciwmìnowych, a gdy zagród takich się nie stosuje - o 300-500 m powyżej i 200-300 m poniżej mostu. Do obowiązku czat wodnych należy ochrona przeprawy przed minami pływającymi i nurkami-

dyswersantami oraz utrzymanie zagród przeciwninowych.

Łączność na przeprawie mostowej organizuje się według tych samych zasad, co na przeprawie promowej. Ponadto pożądaną jest, by komendant przeprawy posiadał łączność radiową lub przewodową z rejonem koncentracji rozładowanych samochodów.

175. Przeprawę mostową w toku natarcia połączonego z forsowaniem organizuje się po uzyskaniu powodzenia przez czołowe oddziały i przeprowadzeniu się ich na przeciwległy brzeg na środkach desantowych, ewentualnie na przeprawach promowych. O wiele lepsze warunki do budowy mostu pontonowego istnieją wtedy, gdy podjęcie do przeszkody i jej opanowanie będzie się odbywało we współdziałaniu z desantem powietrznym.

Sposób organizacji zarządzania przeprawą ustala w miejscu przeprawy - jednocześnie z prowadzeniem rozpoznania - albo kierownik budowy mostu, albo też osobiście komendant przeprawy. Czas jego przybycia na miejsce zarządzania przeprawą i kolejność pracy są analogiczne do zasad podanych dla przeprawy promowej, przy uwzględnieniu różnicy wynikającej z odmiennego sposobu przeprawy.

W warunkach forsowania przeszkody wodnej z planowym przygotowaniem wszelkie prace przygotowawcze powinny być ukończone tuż przed rozpoczęciem tego forsowania, a konkretnie w terenie wyznaczonym przez dowódcę odcinka forsowania.

176. Po zakończeniu budowy mostu komendant przeprawy sprawdza jego stan techniczny, melduje dowódcy odcinka forsowania o jego gotowości i po objęciu obowiązków przez służbę porządkową zezwala na rozpoczęcie ruchu na moście zgodnie z grafiką przeprawy. Oddziały wywołuje się na przeprawę na rozkaz dowódcy odcinka forsowania, tak wyliczając czas, aby pierwszy oddział przybył w chwili zakończenia budowy mostu.

Wszyscy przepływający się - zarówno podczas przeprawy, jak i w czasie przebywania w rejonie mostu na obydwu brzegach - powinni bezwzględnie wykonywać rozkazy służby porządkowej dotyczące utrzymania mostu, sposobu ruchu po nim, doboru dojazdów, zwalniania dróg, udzielenia doradniej pomocy przy konserwacji dróg, naprawy mostu itp.

Oddziały podchodzące do przeprawy przyjmują szyk ustalony dla przeprawy po moście. Ruch w obrębie przeprawy reguluje się rozkazami komendanta przeprawy lub oficera dyżurnego mostu.

Zatrzymanie kolumny na brzegu przeciwległym może nastąpić jedynie po zjechaniu na boczną drogę nie przewidzianą do wykorzystania, pod warunkiem jednak, że zmieści się na niej cała kolumna wraz z ogonem, a ponadto będzie się znajdowała nie bliżej niż 1-1,5 km od mostu.

Służba porządkowa oraz przeprowadzające się oddziały /w wypadku zatrzymania się w którymś miejscu/ wykorzystują każdy wolny czas na rozbudowę ukryć dla żołnierzy i sprzętu w miejscu, na którym przebywają w danej chwili.

177. Przy przeprawie przez mosty pontonowe niezbędne jest przestrzeganie następujących zasad:

- a/ nie wolno wpuszczać na most obciążeń przekraczających dopuszczalną nośność mostu;
- b/ nie dopuszczać do zatrzymywania się kolumn przy wjeździe na most, na moście i przy zjeździe z niego, a także nie zezwalać na zmianę biegów pojazdów mechanicznych w czasie ruchu po moście ani na gwałtowne hamowanie i skręcanie pojazdów gąsienicowych na moście.

Kierując się tymi wskazaniem, należy podczas przeprowadzania przez most odpowiedniego sprzętu przestrzegać, aby:

- artyleria, wyrzutnie raketowe i inny podobny sprzęt przeprowadzały się po moście z maksymalną szybkością do 15 km/godz. /przy czym nośność mostu dla wyrzutni rakiet taktycznych nie może być mniejsza niż 20 t, zaś dla wyrzutni rakiet operacyjnych i przeciwlotniczych - nie mniejsza niż 40 t/;
- transport samochodowy poruszał się z szybkością 20-15 km/godz., przy zachowaniu 20-25 m odległości między poszczególnymi samochodami;
- pojazdy gąsienicowe /czołgi, działa pancerne, artyleria ciężka ciągniona ciągnikami gąsienicowymi/ poruszały się po moście zachowując 40-50 m odległości między poszczególnymi pojazdami /nie dotyczy to wyrzutni raketowych na podwoziu gąsienicowym, które muszą się poruszać w znacznych odległościach od siebie, tak aby na moście była

w tym samym czasie nie więcej niż jedna wyrzutnia rakietowa/, przy czym aby szybkość poruszania się środków o ciężarze nie przekraczającym połowy nośności mostu nie była większa niż 15 km/godz., zaś o ciężarze większym niż połowa nośności mostu - 10 km/godz.

We wszystkich wypadkach należy przestrzegać, by szyby w kabinach samochodów były opuszczone, drzwi kabin uchylone, zaś luki czołgów - otwarte.

178. W razie masowego i długotrwałego nalotu lotnictwa most pontonowy należy rozmontować i przejść na przeprawę promową, wykorzystując człony mostowe jako promy. Podobnie postępuje się w braku sprzętu niezbędnego do szybkiej odbudowy zniszczonego odcinka mostu.

W wypadku silnego ostrzeliwania mostu ogniem artylerii i moździerzy nieprzyjaciela, przeprawę przenosi się na miejsce zapasowe. Przejście z przeprawy mostowej na promową i przeniesienie mostu następuje na rozkaz dowódcy odcinka forsowania, a w wypadkach wyjątkowych - na rozkaz komendanta przeprawy.

W razie ograniczonej liczby pontonierów /saperów/ do urządzenia przeprawy mostowej, zapasowe miejsca przeprawy, przystanie dla przejścia na przeprawę promową oraz zagrody przeciwminowe - urządza się /zakłada/ natychmiast w miarę zwalniania pododdziałów od pracy przy budowie mostu.

Dojazdy do mostu na obydwu brzegach wykonuje się z takim wyliczeniem, aby w miarę możliwości zakończyć te prace jednocześnie z zakończeniem budowy mostu.

Sprzęt rezerwowy na przeprawie mostowej tworzonej z parku pontonowego rozmieszcza się: człony zapasowe - na wodzie; sprzęt do zabudowy przęsł - w pobliżu mostu w miejscu ukrytym.

179. Przy urządzeniu przeprawy mostowej z parku pontonowego należy dążyć do tego, by w miarę możliwości równolegle z przystąpieniem do urządzenia tej przeprawy rozpocząć jak najszybciej budowę mostu na podporach stałych /sztywnych/, zwłaszcza jeśli idzie o most niskowodny lub niekiedy most podwodny. Takie podejście do tej sprawy jest niezwykle istotne z uwagi na konieczność nie tylko ograniczenia czasu przeprawy wojsk, lecz również przede wszystkim zwolnienia w szybkim

czasie sprzętu pontonowego niezbędnego do zapewnienia przeprawy na kolejnej przeszkodzie wodnej.

Biorąc to pod uwagę należy przyjąć, że tam, gdzie istnieją po temu odpowiednie możliwości i warunki, zawsze obok mostu pontonowego /w odległości nie mniejszej niż 1-1,5 km/, powinien powstać po jakimś czasie taki most. Zasadą jest, że na przeszkodach średnich i szerokich powinna budować taki most armia lub front, a tylko wyjątkowo dywizja. Na przeszkodach wąskich mosty takie mogą być niekiedy budowane z reguły przez dywizję, a nawet przez pułk, jeśli otrzyma on odpowiednie uzbrojenie. Ponadto na przeszkodach wąskich częstokroć mosty na podporach stałych /obok mostów towarzyszących/ mogą stać się jedynymi rodzajami przeprawy stosowanej podczas forsowania. /Przykładowy schemat typowej przeprawy mostowej przedstawia załącznik nr 18/.

3. Przeprowa na środkach żeglugi śródlądowej

180. W toku prowadzenia działań zaczepnych, szczególnie przy pokonywaniu kilku kolejnych przeszkód wodnych z marszu, może niekiedy zaistnieć sytuacja, że do urządzenia przepraw trzeba będzie wykorzystać tabor żeglugi śródlądowej. Może to mieć miejsce wówczas, gdy na danej przeszkodzie wodnej znajdzie się pewna ilość środków żeglugi śródlądowej, a nacierające wojska albo nie będą dysponowały dostateczną ilością etatowego sprzętu przeprawowego, albo też celowo nie będą chciały wykorzystać go do zapewnienia przeprawy na tejże przeszkodzie. Do tego celu najbardziej nadają się wszelkiego rodzaju barki, zwłaszcza tzw. zestawy pchane /lub holowane/. Niezależnie od tego, w pewnych warunkach mogą być również wykorzystane barki motorowe.

Jeśli chodzi o zestawy pchane - zwłaszcza barki typu odkrytego - to można je użyć do przeprawy po uprzednim wykonaniu na nich odpowiednich pomostów, co pozwoli wykorzystać je bądź jako promy przewozowe, bądź też odpowiednie mosty pływające /przy ustawieniu berek burtami prostopadle do prądu wody/. Wykonanie jednak takich pomostów pochłania dużą ilość materiału podręcznego /np. na 1 m² pomostu drewnianego potrzeba przeciętnie około 0,5 m³ drewna/, a co

najważniejsze - wymaga stosunkowo dużo czasu. W takiej sytuacji najbardziej racjonalnym rozwiązaniem będzie wykorzystanie barek tzw. pokładowych /przewidzianych do normalnej eksploatacji w warunkach pokojowych/, które można użyć do przewożenia określonego sprzętu bojowego bez konieczności dokonywania specjalnej adaptacji.

181. Wykorzystanie barek jako promów przewozowych jest uzasadnione szczególnie na szerokich przeszkodach wodnych i w niektórych wypadkach - na średnich przeszkodach wodnych, zwłaszcza w dolnym ich biegu, oraz przy ujściach, a także na kanałach. W tym wypadku średnia głębokość wody na całej szerokości przeszkody nie może być mniejsza niż 1,5 m.

Najodpowiedniejszym zestawem promowym stosowanym do przeprawy ciężkiego sprzętu bojowego będzie w powyższym wypadku zestaw dwóch barek sprzężonych ze sobą burtami i popychanych z tyłu /tzw. pchaczem/ bądź holowanych przez odpowiedni holownik. Pokład na barkach sprzężonych może być wykonany jeden dla obu barek lub na każdej barce oddzielnie. W pierwszym przypadku barki łączą się ze sobą na stałe, tzn. na cały czas trwania przeprawy promowej, aż do chwili zdjęcia z nich pokładu. W drugim wypadku, gdy pokład jest wykonywany na każdej barce oddzielnie, tworzy się tzw. pomost przegubowy. Rozwiązanie drugie jest o tyle korzystniejsze, że ułatwia pracę elementów konstrukcyjnych barki /bowiem na taką właśnie pracę barki są obliczone/ oraz pozwala w niektórych wypadkach taki prom szybko rozłączyć i wykonać z niego np. odcinek mostu bądź też - w razie zaistnienia konieczności - przeprowadzić barki pojedynczo przez kanały lub wąskie przesmyki.

182. Przy obecnie istniejących typowych konstrukcjach barek najdogodniej jest załadowywać na nie sprzęt bojowy z burty. W związku z tym należy stosować odpowiednie przystanie /typu stałego lub budowane prowizorycznie/, których typy i konstrukcje, w zależności od charakteru brzegów i posiadanych materiałów, mogą być różne. Ładowanie obecnych typów barek z przodu - z uwagi na ich konstrukcję - jest bardzo trudne. Wymaga dokonania w nich pewnych przeróbek, zwłaszcza na dziobie, a także odpowiedniego ich wzmocnienia.

183. Barki do przepraw promowych powinny być wykorzystywane na tych samych zasadach co zwykle promy budowane z etatowego sprzętu pontonowego. Zależnie od konstrukcji barek, ich nośności oraz sposobu zabudowy, można na nich przetransportować najprzeróżniejszy sprzęt bojowy, począwszy od samochodów i transporterów opancerzonych, a skończywszy na czołgach bądź też rakietach. Niekiedy barki mogą być wykorzystywane do przetransportowania ludzi lub odpowiednich środków materiałowych. W tym ostatnim wypadku do załadunku barek używa się odpowiednich dźwigów typu stacjonarnego lub polowego. Ilość sprzętu i środków, jaką można jednorazowo załadować na prom zbudowany z barek, zależy w każdym wypadku od ich łącznej wyporności, a także użytecznej powierzchni pokładu. /Typowe rodzaje barek i ich krótkie dane techniczne podano w załączniku nr 19/.

184. Wykorzystanie barek do budowy mostów pływających /przy ustawieniu ich burtami prostopadle do prądu wody/ jest najkorzystniejsze na przeszkodach wodnych szerokości ponad 100 m i przy szybkości prądu nie większej jak 1,5 m/sek., i tylko wtedy, gdy głębokość wody lub rodzaj gruntu dna uniemożliwiają wykonanie podpór palowych bądź też ustawienie podpór ramowych przy budowie mostu niskowodnego. Zaletą mostu budowanego na barkach jest przede wszystkim to, że stosunkowo łatwy jest manewr nim, a ponadto możliwe jest wcześniejsze montowanie elementów mostowych w określonych miejscach, gwarantujących szybkie zbudowanie mostu.

Budując most z barek, zwłaszcza typu odkrytego, należy liczyć się zawsze z koniecznością odpowiedniej ich zabudowy, która w tym wypadku może być niekiedy taka sama, jak przy budowie mostu niskowodnego. Toteż decydując się na ten rodzaj mostu, należy zawsze mieć na uwadze miejscowe zasoby materiałowe, miejsce koncentracji barek, a także inne względy, które przemawiają za wybraniem tego lub innego typu mostu.

Sposób urządzania i organizowania przeprawy mostowej przy wykorzystaniu barek w zasadzie nie różni się wcale od sposobów stosowanych w wypadku budowy mostów z innego sprzętu i innych środków. Pewne różnice mogą wystąpić jedynie

przy przeprawie czołgów. Czołgi bowiem mogą się przeprowiać zachowując nieco zmniejszone odległości między sobą; zależy to oczywiście od tego o jakiej nośności barki zostały zastosowane do budowy danego mostu. Ponadto rzeczą charakterystyczną przy wykorzystaniu barek będzie to, że budowane z nich mosty będą miały najczęściej charakter mostów kombinowanych. W takich wypadkach barki mogą być wykorzystane jako jeden z odcinków mostu połączonego z odcinkami mostu innego typu /np. z mostem niskowodnym, estakadą, z mostem pontonowym, częściowo zniszczonym mostem stałym lub innymi/.

ROZDZIAŁ IV

ZABEZPIECZENIE BOJOWE /OPERACYJNE/ DZIAŁAŃ WOJSK PODCZAS

FORSOWANIA PRZESZKÓD WODNYCH

185. Zabezpieczenie bojowe /operacyjne/ działań wojsk podczas forsowania przeszkód wodnych obejmuje: rozpoznanie, obronę przed bronią masowego rażenia, obronę przeciwlotniczą, ubezpieczenie, inżynieryjne zabezpieczenie, przygotowanie topograficzne, zabezpieczenie tyłowe, maskowanie, przeciwdziałanie radioelektroniczne^{x/}.

1. Rozpoznanie

186. Rozpoznanie podczas forsowania przeszkód wodnych ma głównie na celu dostarczenie we właściwym czasie nacierającemu wojskom niezbędnych danych o przeszkodzie i przyległym do niej terenie oraz o systemie obrony tej przeszkody. Ponieważ informacje te potrzebne będą do powzięcia decyzji o sposobie i metodzie forsowania danej przeszkody, powinny być przedmiotem zainteresowania dowódców wszystkich szczebli odpowiedzialnych za organizację forsowania. Mając to na uwadze, należy organizować rozpoznanie ogólnowojskowe /obejmujące różne sposoby zdobywania informacji/ przed podejściem do przeszkody wodnej i powzięciem decyzji jej sforsowania. Powinno się korzystać z każdego źródła informacji: zarówno z rozpoznania agenturalnego, kosmicznego, partyzanckiego, jak i z danych dostarczonych przez grupy dywersyjne, z zeznań ludności cywilnej, studiowania opisów geograficznych i hydrograficznych oraz zdjęć lotniczych. Niezależnie od tego dowódcy szczebli taktycznych obowiązani są organizować rozpoznanie bezpośrednie w postaci specjalnych grup rozpoznawczych, oddziałów rozpoznawczych i patroli rozpoznawczych. Pożądane jest, aby w składzie każdego z tych elementów rozpoznania znajdowali się specjaliści zbierający dane

x/ W instrukcji nie omawia się zasad przeciwdziałania radioelektronicznego, ponieważ nie różnią się one niczym od zasad tego przeciwdziałania w innych działaniach.

interesujące określony rodzaj wojsk i służb. Tak więc rozpoznanie przeszkody wodnej powinno obejmować różne rodzaje rozpoznania, a przede wszystkim: inżynieryjne, chemiczne /głównie rozpoznanie skażeń promieniotwórczych/, artyleryjskie, lotnicze i inne.

Sposób organizowania bezpośredniego rozpoznania podczas forsowania przeszkód wodnych w zasadzie nie różni się od sposobów stosowanych w innych działaniach bojowych. Nie znaczy to jednak, że będzie ono miało identyczny charakter z rozpoznaniem prowadzonym bez pokonywania przeszkody wodnej. W warunkach forsowania przeszkoda wodna jest bowiem głównym obiektem zainteresowania rozpoznania, szczególnie wówczas, gdy jest ona średnia lub szeroka.

187. Rozpoznanie nieprzyjaciela oraz przeszkody wodnej i przyległego do niej terenu przeprowadza się odpowiednio wcześniej wykorzystując do tego celu pływające czołgi, transportery opancerzone i samochody oraz śmigłowce. W czasie podchodzenia do przeszkody wodnej dowódca odpowiedniego szczebla /lub szef sztabu/ - po otrzymaniu zadania do forsowania - zazwyczaj konkretyzuje zadania działającym już pododdziałom rozpoznawczym, a w razie konieczności organizuje dodatkowe rozpoznanie. I tak np. pułk działający jako OW /awangarda/ może wysłać jeden-dwa samodzielne patrole rozpoznawcze w sile do plutonu. W skład patrolu rozpoznawczego włącza się zwiadowców, saperów /między innymi pietwonurków/, chemików, artylerzystów i innych. Samodzielne patrole rozpoznawcze działają w odległości 15-20 km i więcej od swoich pododdziałów czołowych. Miejsca nadające się do przeprawy czołgów pod wodą oraz przewidziane do urządzenia przepraw desantowych, promowych, mostowych i innych są rozpoznawane przez pododdziały przewidziane do zorganizowania i utrzymania danej przeprawy lub przez patrole specjalne. Duże znaczenie ma w tym wypadku rozpoznanie inżynieryjne /zostało ono szczegółowo omówione w rozdziale dotyczącym inżynieryjnego zabezpieczenia działań podczas forsowania/. Rozpoznanie na szczeblu dywizji i armii organizuje się na tych samych zasadach co na szczeblu pułku, tylko w znacznie szerszym zakresie.

188. Organizując rozpoznanie podczas forsowania przeszkód wodnych należy ustalić:

- kierunki odejścia nieprzyjaciela za przeszkodę wodną; system jego obrony i ugrupowanie na przeciwległym brzegu; rejon rozmieszczenia środków ogniowych nieprzyjaciela, a zwłaszcza środków napadu jądrowego; charakter przeszkody wodnej; istnienie miejscowych podręcznych środków przeprawowych, a także przepraw czynnych; drogi dojazdu do przeszkody wodnej.

W sprzyjających warunkach pododdziały rozpoznawcze powinny dążyć do opanowania istniejących przepraw wykorzystywanych przez nieprzyjaciela, a także opanowania niektórych odcinków przeciwległego brzegu. We wszystkich wypadkach dowódcy i sztaby oddziałów lub związków powinni dążyć do uzyskania niezbędnych danych o nieprzyjacielu i charakterze przeszkody wodnej od sztabu wyższego /przełożonego/ i z rozpoznania powietrznego.

2. Obrona przed bronią masowego rażenia

189. We współczesnych działaniach bojowych forsowanie przeszkód wodnych bardzo często może odbywać się w warunkach stosowania przez nieprzyjaciela broni masowego rażenia, szczególnie broni jądrowej i chemicznej.

Broń jądrowa w tym wypadku może być użyta przez nieprzyjaciela w celu: obezwładnienia, zniszczenia lub skażenia promieniotwórczego wojsk w czasie ich podchodzenia do przeszkody wodnej; uniemożliwienia organizacji forsowania lub urządzenia poszczególnych przepraw /zwłaszcza przepraw mostowych/; zniszczenia lub obezwładnienia wojsk w czasie forsowania oraz walki na przeciwległym brzegu.

Zatem głównymi obiektami uderzeń jądrowych nieprzyjaciela, broniącego przeszkody wodnej, mogą być: nacierające wojska /związki/ w czasie ich podchodzenia do przeszkody wodnej, podczas ewentualnego przebywania w rejonach wyjściowych do forsowania oraz przez cały czas forsowania przeszkody; zgrupowania środków desantowo-przeprawowych oraz urządzenia techniczne poszczególnych rodzajów przepraw; oddziały /pododdziały/ wojsk inżynierskich urządzające lub obsługujące dane przeprawy; środki osłony przeciwlotniczej, stanowiska dowodzenia itp.

Nieprzyjaciel może wykonywać powietrzne /niskie i wysokie/, naziemne lub nawodne wybuchy jądrowe za pomocą lotnictwa, rakiety lub może stosować zapory /fugasy/ jądrowe na brzegu przeszkody wodnej. Promienie stref rażenia bronią jądrową prześięł mostowych i pomostów o różnej długości, mostów drewnianych niskowodnych oraz mostów budowanych na podporach pływających przedstawia załącznik nr 20.

190. Naziemne lub nawodne wybuchy jądrowe oraz wybuchy min jądrowych - oprócz niszczenia siły żywej, środków desantowych i urządzeń przepławowych - powodować będą duże skażenia promieniotwórcze wody oraz terenu przyległego do przeszkody wodnej, wraz ze wszystkimi obiektami, które mogą się znajdować na tym terenie. W wyniku nawodnych lub naziemnych wybuchów jądrowych powstają duże lejce, wokół których wyrzucona ziemia tworzy dość wysokie wały. Może to spowodować przegrodzenie przeszkody wodnej, w rezultacie czego może nastąpić zmiana koryta rzeki lub zalanie niższej położonych terenów przyległych do linii brzegu.

Srednice oraz głębokości lejów po naziemnych wybuchach jądrowych przedstawia tabela 3.

Tabela 3

Mocze- nienie	Moc wybuchu w KT																
	1	2	3	5	8	10	15	20	30	40	50	75	100	150	200	300	500
Średnica w m	25	30	35	40	50	55	60	65	75	80	85	100	110	125	140	160	190
Głębokość w m	5	6	7	8	10	11	12	13	15	16	17	20	22	25	28	32	38

Podczas nawodnego wybuchu jądrowego do obłoku powybuchowego zostaje wciągnięta znaczna ilość wody. Pod wpływem promieniowania cieplnego znaczna część wody zamienia się w parę. Krople i para wodna mieszają się z promieniotwórczymi produktami wybuchu i po ochłodzeniu obłoku opadają w postaci deszczu promieniotwórczego. Deszcz ten może skażić ocalałe urządzenia przepławowe oraz teren przyległy do przeszkody wodnej. Skażenia promieniotwórcze, po naziemnych lub nawodnych wybuchach jądrowych, mogą utrudnić lub całkowicie uniemożliwić na pewien okres czasu forsowanie

przeszkody wodnej, a także normalną eksploatację przepraw promowych lub mostowych.

191. Podczas forsowania przeszkody wodnej może być użyta przez nieprzyjaciela również broń chemiczna. Nieprzyjaciel może jej użyć w celu: zniszczenia lub obezwładnienia siły żywej nacierających wojsk, a przede wszystkim pododdziałów urządzających i utrzymujących przeprawę, skażenia dróg dojazdu do przeszkody wodnej, rejonów zgrupowania środków przeprawowo-desantowych oraz miejsc urządzania przepraw promowych i mostowych, utrudnienia odbudowy przepraw zniszczonych uderzeniami jądrowymi itp.

Do tego celu mogą być najczęściej użyte szybko działające środki trujące "V_x" /przedostające się do organizmu człowieka zarówno przez drogi oddechowe, jak i poprzez skórę/, które mogą się utrzymywać w terenie: latem - około 1,5-2 tygodnie, wiosną i jesienią - kilka tygodni, w warunkach zimowych - do kilku miesięcy. Użycie środków trujących "V_x" przez nieprzyjaciela może spowodować konieczność: przeprowadzenia całkowitych zabiegów sanitarnych i specjalnych /zarówno w przeprowadzających się oddziałach, jak i w wojskach obsługujących przeprawę/, zamiany skażonego umundurowania, odkażania skażonych odcinków dróg oraz przepraw promowych i mostowych.

Niezależnie od środków trujących nieprzyjaciel broniący przeszkody wodnej może również zastosować środki zapalające, zwłaszcza w bombach lotniczych, minach zapalających oraz za pomocą miotaczy ognia. Środki te mogą być użyte do rażenia siły żywej oddziałów pokonujących przeszkodę wodną i obsługujących przeprawę oraz w celu wywoływania pożarów w terenie przyległym do przeszkody wodnej i na poszczególnych przeprawach.

192. Obronę przed bronią masowego rażenia podczas forsowania przeszkód wodnych organizuje się w celu stworzenia nacierającym oddziałom i związkom możliwości pokonania przeszkód wodnych oraz zapewnienia ciągłości przeprawy wojsk w warunkach masowych skażeń promieniotwórczych i chemicznych.

Zapewnienie ciągłości forsowania w warunkach skażeń promieniotwórczych wiąże się zwykle z koniecznością stosunkowo długotrwałego przebywania na przeprawach /zwłaszcza mostowych i promowych/ pododdziałów obsługujących te przeprawy, co może spowodować - w braku odpowiednich przedsięwzięć zabezpieczających - niebezpieczne napromienienie stanu osobowego ponad dopuszczalne normy.

Wielkość napromienienia pododdziałów obsługujących poszczególne przeprawy zależy będzie w każdym wypadku od położenia przepraw w strefie skażeń promieniotwórczych /A, B lub C/, inżynierskiej rozbudowy odcinków forsowania oraz czasu trwania przeprawy wojsk. Dawki promieniowania /w rentgenach/ otrzymane przez nie ukryty stan osobowy pododdziałów obsługujących przeprawy w strefach skażeń promieniotwórczych przedstawia załącznik nr 21.

193. Pododdziały obsługujące przeprawy, znajdujące się w strefie umiarkowanego skażenia /strefa A/, działając poza ukryciami w czasie pierwszej doby od chwili powstania śladu, narażone są na otrzymanie dawek promieniowania większych niż dopuszczalne. Natomiast oddziały forsujące przeszkodę wodną, znajdujące się na samochodach, transporterach opancerzonych lub środkach desantowo-przeprawowych, w zasadzie nie są narażone na otrzymanie dawek powodujących utratę ich zdolności bojowej. Napromienienie pododdziałów obsługujących przeprawy w strefie umiarkowanego skażenia można zmniejszyć do dawek dopuszczalnych przez wykorzystanie najprostszyc ukryć /okopów, transzei, przykrytych szczelin/ lub okresową zamianę grup żołnierzy obsługujących przeprawy. Współczynniki osłabienia dawek promieniowania i mocy dawki promieniowania przedstawia załącznik nr 22.

194. Forsowanie przeszkody wodnej na odcinkach znajdujących się w strefie silnego skażenia promieniotwórczego /strefa B/ może spowodować znaczne straty w sile żywej. Nawet w wypadku działania na samochodach straty w czasie pierwszej doby mogą kształtować się w granicach 50 % stanu osobowego pododdziałów. W tych warunkach forsowanie przeszkody wodnej powinno się odbywać w czołgach lub transporterach opancerzonych. Pododdziały obsługujące przeprawy powinny wykorzystywać wszelkie schrony i ukrycia oraz wykonywać naj-

195. Pokonywanie przeszkody wodnej na odcinkach znajdujących się w strefie niebezpiecznego skażenia /strefa C/ może odbywać się w zasadzie tylko w czołgach. Obsługiwanie przepraw znajdujących się w strefie niebezpiecznego skażenia jest możliwe wyłącznie przy wykorzystaniu ukryć i ścisłym przestrzeganiu czasu działania pododdziałów w terenie skażonym. Straty stanu osobowego działającego w tej strefie na samochodach w czasie pierwszej doby od wybuchu dochodzić mogą do 100 %.
196. W niektórych wypadkach czołowe pododdziały i ich środki przeprawowe mogą być przerzucane na przeciwległy brzeg przeszkody wodnej przez strefę niebezpiecznego skażenia na ęmigłowcach. Jest to możliwe do zrealizowania w wypadku skutecznego obezwładnienia obrony nieprzyjaciela na przeciwległym brzegu lub gdy przeszkoda wodna nie jest broniona przez nieprzyjaciela. W razie niemożliwości zastosowania z określonych przyczyn żadnego z wyżej wymienionych sposobów, wojska zmuszone będą czekać na spadek mocy dawki promieniowania do granic dopuszczalnych lub trzeba będzie organizować manewr przeprawą.
197. Organizacja obrony przed bronią masowego rażenia podczas forsowania przeszkód wodnych obejmuje:
- prognozowanie skutków ewentualnych zniszczeń, stopnia zalewania terenu oraz skażeń po użyciu przez nieprzyjaciela broni masowego rażenia na przeszkody wodne;
 - prowadzenie ciągłego rozpoznania skażeń i zakażeń na podejściach do przeszkody wodnej, w rejonie odcinków forsowania, na przeprawach oraz na przeciwległym brzegu;
 - powiadamianie wojsk o skażeniach i zakażeniach na rubieżach przeszkód wodnych /odcinkach forsowania/;
 - rozśrodkowanie i manewr przeprawami;
 - wykorzystanie indywidualnych środków ochronnych, właściwości ochronnych techniki bojowej, środków transportowych i terenu;
 - stosowanie najwłaściwszych sposobów pokonania przez wojska stref skażeń podczas forsowania przeszkód wodnych oraz zapewnienie pododdziałom obsługującym przeprawy ochrony w wypadku konieczności działania przez dłuższy okres czasu w warunkach skażeń i zakażeń;

- przygotowanie dróg do manewru wojsk na odcinkach forsowania oraz manewru sprzętem przeprawowo-desantowym;
- rozbudowę inżynieryjną rejonów zajmowanych przez pododdziały obsługujące przeprawy;
- kontrolę napromienienia i skażenia ludzi, techniki bojowej, środków materiałowych, wody i żywności;
- zaopatrywanie wojsk w środki ochronne;
- likwidację skutków użycia przez nieprzyjaciela broni masowego rażenia.

198. Rozpoznanie skażeń promieniotwórczych i chemicznych organizuje się w celu: wykrycia na czas początku skażenia promieniotwórczego oraz skażenia środkami trującymi, szybkiego ustalenia granic rejonów skażonych i charakteru skażenia na rubieży przeszkody wodnej, znalezienia dróg obejścia odcinków terenu skażonego lub ustalenia najdogodniejszych kierunków /odcinków/ forsowania skażonej przeszkody wodnej.

Rozpoznanie prowadzi się w rejonach wyjściowych do forsowania, rejonach gromadzenia środków przeprawowych na zasadniczych i zapasowych przeprawach, na drogach dojazdu do przepraw i rokadzie przybrzeżnej, w rejonach rozmieszczenia rezerwowych środków przeprawowych i pododdziałów obsługujących przeprawy, stanowisk dowodzenia dowódców odcinków forsowania i komendantów przepraw oraz w rejonach medycznych punktów przeprawy.

Rozpoznanie skażeń na odcinkach forsowania oddziałów i związków oraz w rejonach przepraw desantowych, promowych i mostowych prowadzi oddziały i pododdziały pokonujące przeszkodę wodną oraz wojska inżynieryjne, które urządzają i obsługują dane przeprawy, wykorzystując w tym celu etatowe lub przydzielone pododdziały rozpoznania skażeń.

Pododdziały rozpoznania skażeń poszczególnych oddziałów, do czasu osiągnięcia przez nie rejonów wyjściowych do forsowania, wykorzystuje się w zasadzie w sposób scentralizowany. W rejonach wyjściowych do forsowania bataliony pierwszorzutowych oddziałów /jeśli dotychczas nie były wzmocnione pododdziałami rozpoznania skażeń/ mogą otrzymać po jednej drużynie rozpoznania skażeń do prowadzenia

rozpoznania na drogach podejścia do przeszkody wodnej, odcinkach forsowania lub na przeciwległym brzegu przeszkody wodnej.

Pododdziały rozpoznania skażeń związków taktycznych wykorzystuje się zazwyczaj scentralizowanie /jako odwód dowódcy związku/ na podejściach do przeszkody wodnej, w rejonach przepraw silnie skażonych w wyniku użycia broni masowego rażenia, podczas prowadzenia rozpoznania przepraw zepasowych, a także podczas prowadzenia rozpoznania na nieprzewidzianych zawczasu kierunkach.

199. Obserwację skażeń w rejonach rozmieszczenia środków desantowo-przeprawowych, rejonach wyjściowych do forsowania, na drogach podejścia do przeszkody wodnej i na odcinkach forsowania w czasie przeprawy wojsk prowadzą obserwatorzy /znajdujący się przy dowódcach poszczególnych pododdziałów/ oraz posterunki obserwacji skażeń oddziałów i związków taktycznych.

Posterunki obserwacji skażeń na przeprawach promowych i mostowych rozmieszcza się w zasadzie bezpośrednio przy komendantach przepraw. Posterunki te mogą być organizowane ze składu organicznych pododdziałów rozpoznania skażeń wojsk inżynieryjnych lub z odpowiednio przeszkolonych saperów obsługujących dane przeprawy. Ponadto na odcinkach forsowania oraz na przeprawach promowych lub mostowych obserwację skażeń mogą prowadzić posterunki obserwacyjne komendantów przepraw, posterunki kontroli przepuszczania pododdziałów na przeprawy, posterunki obserwacyjne w rejonach koncentracji rozładowanych samochodów danego parku pontonowego oraz czaty wodne, wyposażone w odpowiedni sprzęt do wykrywania i pomiaru skażeń.

200. Do zadań posterunków obserwacji skażeń rozmieszczonych w rejonach przepraw należy:

- określanie parametrów wybuchów jądrowych wywołanych przez nieprzyjaciela na rejonach lub w pobliżu przepraw;
- ustalanie w rejonach przepraw początku skażenia promieniotwórczego, napadu chemicznego oraz użycia środków biologicznych przez nieprzyjaciela;
- podawanie, na rozkaz komendantów przepraw, sygnału powiadomienia o skażeniach promieniotwórczych i chemicznych;

- prowadzenie obserwacji kierunków wiatru i przesuwania się obłoków promieniotwórczych po naziemnych i nawodnych uderzeniach jądrowych;
- określanie w rejonach przepraw /rozmieszczenia posterunku/ mocy dawki promieniowania oraz rodzajów użytych środków trujących;
- oznaczenie w obserwowanych rejonach przepraw granic odcinków terenu skażonego substancjami promieniotwórczymi lub środkami trującymi;
- kontrolowanie spadku mocy dawki promieniowania na przeprawach oraz określanie zmiany granic odcinków terenu skażonego /uprzednio rozpoznanych/;
- określanie /za pomocą odpowiednich przyrządów/ momentu zdjęcia przez pododdziały obsługujące przeprawy środków indywidualnej ochrony przed skażeniami.

(201) Do zadań patroli rozpoznania skażeń w czasie forsowania przeszkód wodnych należy:

- wykrycie na czas skażonych odcinków dróg dojazdu do przeszkody wodnej oraz na odcinkach forsowania;
- określenie początku opadania pyłu promieniotwórczego lub bezpośredniego skażenia przez przesuwający się obłok promieniotwórczy dróg dojazdu do przeszkody wodnej i odcinków forsowania;
- rozpoznanie rejonów skażonych w wyniku użycia broni chemicznej przez nieprzyjaciela oraz kierunków przesuwania się obłoku zatrutego powietrza na rubieży przeszkody wodnej;
- ustalenie dróg obejścia lub kierunków pokonania terenu skażonego substancjami promieniotwórczymi i środkami trującymi w czasie podchodzenia wojsk do przeszkody wodnej;
- ustalanie miejscowych środków, które mogą być wykorzystane do ochrony przed skażeniami.

W czasie forsowania przeszkód wodnych przez pododdziały pierwszorzutowe na przeprawach desantowych, patrole rozpoznania skażeń powinny prowadzić rozpoznanie na samobieżnych środkach desantowo-przeprawowych. Umożliwi to im jednoczesne przeprowadzenie się z wojskami na przeciwległy

brzeg. Na brzegu tym patrole rozpoznania skażeń, do czasu przeprawienia ich etatowych środków transportowych, prowadzą rozpoznanie skażeń pieszo.

202. Odpowiedzialność za organizację rozpoznania skażeń podczas forsowania przeszkód wodnych ponoszą dowódcy ogólnowojskowi poszczególnych szczebli dowodzenia, a bezpośrednio kierowanie rozpoznaniem należy do obowiązków szefa wojsk chemicznych związku operacyjnego oraz szefów zabezpieczenia chemicznego związków taktycznych /oddziałów/. Ilość posterunków i patroli rozpoznania skażeń, potrzebnych do prowadzenia rozpoznania skażeń podczas forsowania przez oddziały /związki taktyczne/ przeszkód wodnych z marszu, przedstawiona jest w załączniku nr 23.

Powiadamanie wojsk o skażeniach i zakażeniach na rubieżach przeszkód wodnych /odcinkach forsowania/ organizuje się w celu szybkiego uprzedzenia wojsk pokonujących te przeszkody i pododdziałów obsługujących przeprawę o groźących lub zaistniałych zagrożeniach, aby umożliwić im wykonanie na czas czynności związanych z ochroną przed skażeniami. Powiadamanie wojsk o skażeniach lub zakażeniach organizuje się według zasad obowiązujących w działaniach zaczepnych z tym, że sygnał powiadamiania dla wojsk na poszczególnych przeprawach może być podawany na rozkaz komendantów przepraw. Podczas organizacji systemu łączności na okres forsowania przeszkód wodnych należy ustalić sposób przekazywania sygnałów powiadamiania.

203. W celu utrudnienia nieprzyjacielowi wyboru obiektów dla uderzeń bronią masowego rażenia oraz zmniejszenia strat stosuje się rozzerodkowanie przepraw.

Stopień rozzerodkowania przepraw warunkują: sytuacja taktyczno-operacyjna w czasie organizacji i prowadzenia forsowania; konieczność zachowania zdolności bojowej wojsk pokonujących przeszkodę wodną oraz dążność do utrzymania nieprzerwanego dowodzenia; zapewnienie współdziałania wojsk na poszczególnych odcinkach forsowania i rodzajach przepraw; charakter przeszkody wodnej i przylegającego do niej terenu.

Rozsrodkowanie przepraw oraz wojsk w czasie forsowania przeszkody wodnej powinno wykluczać możliwość obezwładnienia naraz dwóch sąsiednich przepraw lub pododdziałów jednym wybuchem jądrowym małego lub średniego kalibru.

204. Manewr przeprawami, z punktu widzenia potrzeb obrony przed bronią masowego rażenia, organizuje się w celu uniemożliwienia /utrudnienia/ nieprzyjacielowi ich wykrycia i zniszczenia bronią masowego rażenia. Ponadto manewr taki może być organizowany w wypadku przewidywania /na podstawie oceny sytuacji skażeń/ lub dokonania silnego skażenia promieniotwórczego przepraw, uniemożliwiającego normalne ich funkcjonowanie przez dłuższy okres czasu. W celu realizacji manewru przeprawami wyznacza się zawnazu miejsca do urządzenia przepraw zapasowych. Przy wyborze miejsc do urządzenia tych przepraw należy brać pod uwagę ich położenie względem obiektów, które mogą być opłacalnymi celami dla uderzeń jądrowych nieprzyjaciela. Oprócz tego należy uwzględnić przewidywany kierunek opadu pyłu promieniotwórczego po naziemnych wybuchach jądrowych i warunki zatapiałości terenów przyległych do przeszkody wodnej w razie wykonania nawodnych wybuchów jądrowych.

205. Wybór sposobu pokonania przez wojska stref skażeń promieniotwórczych podczas forsowania przeszkód wodnych zależy od charakteru wykonywanego zadania bojowego, działania nieprzyjaciela, warunków terenowych i sytuacji skażeń na odcinkach forsowania. Wybrany sposób przekroczenia stref skażeń powinien zapewniać pokonanie przez wojska przeszkody wodnej w nakazanym czasie przy minimalnej dawce promieniowania otrzymanej przez stan osobowy forsujących oddziałów oraz pododdziałów obsługujących przeprawy.

Podczas forsowania przeszkód wodnych można stosować następujące sposoby pokonywania stref skażeń promieniotwórczych:

- obejście strefy skażeń promieniotwórczych po dokonaniu manewru środkami przeprawowo-desantowymi;
- pokonanie strefy skażonej z marszu bez czekania na spadek mocy dawki;

- pokonanie strefy skażeń dopiero wówczas, gdy moc dawki promieniowania na przeprawach zmniejszy się do granic dopuszczalnych;
- przewóz pododdziałów /oddziałów/ przez strefę skażeń na śmigłowcach lub samolotach;
- pokonanie strefy skażeń w czołgach;
- pokonanie strefy skażeń sposobem kombinowanym.

Obejście strefy skażeń w rejonie przeszkody wodnej wraz z manewrem środkami przeprawowo-desantowymi stosuje się zawsze, gdy tylko pozwala na to sytuacja taktyczno-operacyjna. Przekraczanie strefy skażeń po odczekaniu odpowiedniego czasu stosuje się wówczas, gdy przeprawy znajdują się w strefie silnego /niebezpiecznego/ skażenia, a sytuacja taktyczno-operacyjna nie wymaga szybkiego pokonania przeszkody wodnej.

Pododdziały /oddziały/ przewozi się przez strefę skażeń na śmigłowcach lub samolotach wówczas, gdy zachodzi konieczność uchwycenia i utrzymania przez te pododdziały /oddziały/ ważnej rubieży lub obiektu znajdującego się za przeszkodą wodną, a sytuacja skażeń na odcinkach forsowania uniemożliwia pokonanie strefy skażeń w wozach bojowych i na środkach desantowo-przeprawowych.

Kombinowany sposób pokonywania strefy skażeń na przeszkodzie wodnej polega na tym, że niektóre pododdziały /oddziały/ mogą być przewożone na śmigłowcach /samolotach/, inne /np. pododdziały czołgów/ mogą się przeprawiać na przeprawach mostowych, a jeszcze inne - dopiero po spadku mocy dawki promieniowania.

206. Przed pokonaniem strefy skażeń organizuje się rozpoznanie w celu ustalenia rodzaju, granic oraz stopnia skażenia.

Dopuszczalna moc dawki promieniowania w rejonie eksploatowanych przepraw zależy w zasadzie od dotychczasowego stanu napromienienia przeprawiających się wojsk oraz pododdziałów /oddziałów/ obsługujących te przeprawy, a także od prędkości, z jaką wojska mogą się przeprawiać.

Zwiększenie prędkości marszu wojsk w strefie skażeń oraz na skażonej przeprawie skraca czas przebywania ich w terenie skażonym, a tym samym powoduje zmniejszenie dawki napromienienia żołnierzy. Na przykład zwiększenie

prędkości marszu z 15 do 25 km/godz. powoduje zmniejszenie dawki o około 40 %.

Po pokonaniu przez wojska przeszkody wodnej na przeprawach skażonych substancjami promieniotwórczymi organizuje się kontrolę stopnia skażenia promieniotwórczego ludzi, sprzętu bojowego i uzbrojenia. Kontrolę tę prowadzi się według ogólnie obowiązujących zasad. Kontrolę stopnia skażenia promieniotwórczego sprzętu przeprawowego oraz uzbrojenia w pododdziałach obsługujących przeprawę prowadzi się po zakończeniu przeprawy wojsk i wyprowadzeniu pododdziałów w rejony nie skażone. Do przeprowadzenia kontroli stopnia skażenia wykorzystuje się w tym wypadku etatowe pododdziały rozpoznania skażeń wojsk inżynieryjnych lub pododdziały przydzielone tym wojskom na okres forsowania przeszkody wodnej.

207. Ochronę pododdziałów obsługujących przeprawy - w razie konieczności obsługiwania tych przepraw przez dłuższy okres czasu w warunkach skażeń i zakażeń /zwłaszcza podczas suchej pogody/ - zapewnia się przez:
- wykrycie na czas skażeń promieniotwórczych i chemicznych w rejonach przepraw oraz rejonach rozmieszczenia pododdziałów i ześrodkowania sprzętu desantowo-przeprawowego;
 - umiejętne wykorzystanie przez pododdziały obsługujące przeprawy środków indywidualnej ochrony przed skażeniami, urządzeń inżynieryjnych i różnych ukryć miejscowych;
 - organizację luzowania pododdziałów, które otrzymały dawki promieniowania większe niż dopuszczalne;
 - ograniczenie czasu przebywania pododdziałów lub grup żołnierzy w rejonach przepraw z wysoką dawką promieniowania;
 - przestrzeganie ustalonych zasad zachowania się w rejonach skażonych przepraw, odpoczynku siły żywej i spożywania posiłków;
 - okresowe przeprowadzanie częściowych i całkowitych zabiegów sanitarnych i specjalnych w pododdziałach oraz dezaktywację /odkażanie/ ważniejszych obiektów i urządzeń przeprawowych.

208. Podczas obsługiwanego przepraw znajdujących się w strefie skażeń przez dłuższy czas należy pozwalać żołnierzom zdejmować maski przeciwgazowe na okres 0,5-1 godziny po każdych czterech godzinach przebywania w rejonach skażonych o mocy dawki promieniowania 0,5-5 r/godz.; jednakże ogólny czas przebywania siły żywej bez masek przeciwgazowych przy mocy dawki promieniowania 5 r/godz. nie powinien przekraczać 2 godzin na dobę, a przy mocy dawki promieniowania 3 r/godz. i mniej - 3 godzin na dobę.

Pododdziały obsługujące przeprawy w warunkach skażeń chemicznych powinny przestrzegać zasad zachowania się obowiązujących podczas przebywania w terenie skażonym "rodkami trującymi".

209. Zakres prac inżynierskich związanych z rozbudową terenu w rejonach przepraw zależy od przewidywanego czasu eksploatacji danych przepraw oraz możliwości wykorzystania przez pododdziały obsługujące przeprawy takich ukryć znajdujących się w pobliżu przepraw, jak: budynki, piwnice, naturalne ukrycia terenowe oraz pozostawione przez nieprzyjaciela urządzenia obronne.

Inżynierską rozbudowę terenu prowadzi się równoległe z budową /urządzeniem/ przepraw na danej przeszkodzie wodnej. Przy krótkotrwałej eksploatacji przepraw oraz przy forsowaniu przeszkody wodnej z marszu wykonuje się ukrycia typu najprostszego /np. przykryte szczeliny/ oraz wykorzystuje w maksymalnym stopniu właściwości obronne terenu przyległego do przeszkody wodnej.

W wypadku gdy przewidywana jest eksploatacja przepraw przez dłuższy czas, a także podczas forsowania przesakód wodnych z planowym przygotowaniem, dla pododdziałów obsługi należy budować odpowiednie schrony i ukrycia. Możliwości budowy schronów zależą od posiadanych sił i środków, czasu wydzielonego na urządzenie przepraw oraz przewidywanego oddziaływania nieprzyjaciela bronią masowego rażenia na przeszkody wodne.

Posiadając odpowiednie siły i środki oraz dysponując odpowiednim czasem buduje się schrony dla komendantów przepraw mostowych i promowych, medycznych punktów przeprawowych, jak również schrony dla pododdziałów dyżurnych.

Niekiedy wybudowane schrony wyposaża się w urządzenia filtrowentylacyjne. Ilość i kolejność budowy schronów i ukryć określają w każdym wypadku dowódcy odcinków forsowania. Dla pomocników komendantów przepraw oraz stanu osobowego grup ratunkowych, czat wodnych, posterunków kontroli przepuszczania wojsk na przeprawy i posterunków regulacji ruchu z zasady wykonuje się przykryte szczeliny.

210. Kontrolę napromienienia stanu osobowego w pododdziałach i oddziałach pokonujących przeszkodę wodną organizuje się i prowadzi według ogólnie obowiązujących zasad. Do ważniejszych przedsięwzięć wchodzących w zakres organizacji tej kontroli w pododdziałach obsługujących przeprawy zalicza się: postawienie zadań dowódcem pododdziałów w zakresie organizacji kontroli napromienienia na czas urządzania i funkcjonowania przepraw; wyposażenie pododdziałów w przyrządy do pomiaru i odczytu dawek promieniowania oraz utrzymanie tych przyrządów w stałej sprawności technicznej; wydzielenie i przeszkolenie w pododdziałach obsługujących przeprawy ludzi do prowadzenia kontroli napromienienia; organizację zbierania danych o stanie napromienienia pododdziałów obsługujących przeprawy oraz prowadzenie ewidencji napromienienia.

Należy dążyć do tego, aby w miarę możliwości cały stan osobowy pododdziałów obsługujących przeprawy był wyposażony w dozymetry chemiczne. Podstawową formę prowadzenia kontroli dozymetrycznej ludzi stanowi kontrola indywidualna dokonywana za pomocą dozymetrów indywidualnych.

Komendantów przepraw oraz pomocników wyposaża się w dozymetry indywidualne np. typu DKP-50 z samoodeczytem. Natomiast żołnierzy wchodzących w skład grup ratunkowych, czat wodnych, posterunków kontroli przepuszczania wojsk na przeprawy, posterunków regulacji ruchu, warty mostowej, posterunku obserwacji przeszkody oraz personel przeprawowych punktów medycznych wyposaża się w inne dozymetry indywidualne /np. typu DS-50/.

Pomiar dawek promieniowania oraz ponowne ładowanie dozymetrów w pododdziałach /oddziałach/ obsługujących przeprawy prowadzą etatowe lub przydzielone na okres

forsowania pododdziały rozpoznania skażeń. Ewidencję dawek promieniowania otrzymanych przez żołnierzy prowadzą dowódcy pododdziałów obsługujących przeprawy, którzy składają meldunki o stanie napromienienia /podległych im pododdziałów/ komendantom przepraw. Komendanci przepraw obowiązani są meldować o stanie napromienienia pododdziałów obsługujących przeprawy szefom saperów, którym podporządkowane są dane przeprawy.

211. Zaopatrywanie wojsk w środki ochrony przed skażeniami organizuje się na ogólnie przyjętych zasadach, z tym, że załogi ^{czołgów} wyposaża się dodatkowo w maski izolujące, umożliwiające im opuszczenie pod wodą zatopionych lub uszkodzonych wozów bojowych. Czas ochronnego działania pod wodą wspólnie używanych masek izolujących - w zależności od temperatury otoczenia - waha się w granicach od 20 minut do 2 godzin, przy maksymalnej głębokości zanurzenia 7 m. Ponadto każdy członek załogi czołgu powinien być wyposażony w zapasowy pochłaniacz regeneracyjny.

Zapas masek izolujących w związku taktycznym może wahać się w granicach 10-12 % /w stosunku do tabeli należności/, a zapasowych pochłaniaczy do masek izolujących - 5-7%. Zapasy wspomnianego sprzętu w związku operacyjnym mogą odpowiednio wynosić 8-10 % i 4-6 %. W maski izolujące wyposaża się ponadto drużyny ewakuacji załóg na przeprawach czołgów pod wodą oraz grupy ratunkowe na przeprawach mostowych.

Stan osobowy oddziałów, pokonujących przeszkodę wodną na przeprawach w bród lub wplaw, powinien ochronić przed zamoczeniem pochłaniacze do masek przeciwgazowych filtrujących. W tym celu pochłaniacz zatyka się korkiem, unosząc maskę ponad lustro wody. W wypadku pokonywania przeszkody wodnej w bród lub wplaw w nałożonych maskach przeciwgazowych, żołnierze powinni unosić również pochłaniacze maski ponad lustro wody.

Po pokonaniu przez wojska przeszkody wodnej przeprowadza się kontrolę techniczną środków indywidualnej ochrony przed skażeniami, zwłaszcza masek przeciwgazowych filtrujących. Kontrolę zarządzają dowódcy związków taktycznych /oddziałów/ na wniosek szefów zabezpieczenia chemicznego.

Kontrolę techniczną w pododdziałach prowadzą instruktorzy chemiczni pododdziałów za pomocą etatowych przyrządów kontrolnych.

212. Likwidację skutków użycia przez nieprzyjaciela broni masowego rażenia podczas forsowania przeszkód wodnych organizuje się w celu powtórnego uruchomienia w jak najkrótszym czasie przepraw oraz osiągnięcia gotowości bojowej wojsk i stworzenia im warunków do szybkiego pokonania przeszkody wodnej.

Likwidacja skutków użycia przez nieprzyjaciela broni masowego rażenia podczas forsowania przeszkód wodnych obejmuje:

- odtworzenie przepraw i stworzenie warunków osiągnięcia gotowości bojowej wojsk;
- prowadzenie prac ratunkowych i leczniczo-ewakuacyjnych na przeprawach;
- zabiegi specjalne;
- zabiegi sanitarne;
- oczyszczanie i odbudowę dróg podejścia do przeszkody wodnej oraz dróg manewru środkami desantowo-przeprawyowymi;
- odbudowę urządzeń inżynierskich w rejonach rozmieszczenia pododdziałów obsługujących przeprawy;
- odtworzenie rezerwy sprzętu przeprawy.

Za organizację i prowadzenie likwidacji skutków użycia przez nieprzyjaciela broni masowego rażenia odpowiedzialni są dowódcy poszczególnych odcinków forsowania, którzy jednocześnie koordynują wysiłki w tym zakresie poszczególnych rodzajów wojsk i służb.

Pododdziały /oddziały/ pokonujące przeszkodę wodną likwidują skutki użycia przez nieprzyjaciela broni masowego rażenia zwykle własnymi siłami lub wspólnie z pododdziałami, przydzielonymi im do pomocy z wyższego szczebla. Prace mające na celu odtworzenie przepraw rozpoczynają się zazwyczaj od przywrócenia systemu łączności oraz ustalenia przydatności urządzeń technicznych do dalszej przeprawy wojsk.

213. Do obowiązków komendanta przeprawy, w wypadku wykonania przez nieprzyjaciela uderzeń bronią masowego rażenia na przeprawę, należy:

- ustalenie miejsca oraz parametrów wybuchu jądrowego, a także rodzaju użytych środków trujących;
- ustalenie stopnia zniszczenia przeprawy oraz obezwładnienia pododdziałów obsługujących przeprawę;
- zorganizowanie, w ramach posiadanych możliwości, prac ratunkowych i wydobywczo-remontowych;
- doprowadzenie do stanu używalności urządzeń technicznych przeprawy oraz sprecyzowanie zadań dla pododdziałów obsługujących przeprawę;
- zorganizowanie luzowania pododdziałów /obsługujących przeprawę/, które utraciły zdolności bojową;
- szybkie zameldowanie dowódcy odcinka forsowania o powstałej sytuacji i powziętej decyzji.

Dowódca odcinka forsowania w tym wypadku powinien:

- ustalić wielkość spowodowanych strat, a przede wszystkim, co zostało obezwładnione na poszczególnych przeprawach;
- zorganizować, w zależności od potrzeb, manewr środkami desantowo-przeprawowymi lub poszczególnymi przeprawami;
- uzupełnić straty ludzi i sprzętu w tych pododdziałach obsługujących przeprawę, które ucierpiały najbardziej, lecz nie zostały pozbawione całkowicie zdolności bojowej;
- zorganizować likwidację skutków skażeń;
- sprecyzować zadania podległym oddziałom /pododdziałom/;
- zameldować bezpośrednio przełożonemu o powstałej sytuacji i swojej decyzji.

214. Prace ratunkowe i leczniczo-ewakuacyjne podczas forsowania przeszkód wodnych polegają na: wydobyciu żołnierzy ze zniszczonych urządzeń przeprawowych i zatopionych środków desantowych oraz udzieleniu im pierwszej pomocy w rejonie porażenia; ewakuacji rannych i porażonych oraz udzieleniu im pomocy na medycznych punktach przepraw; wydobyciu z rejonu porażenia sprzętu bojowego i środków desantowo-przeprawowych oraz gaszeniu pożarów. Prace ratunkowe oraz leczniczo-ewakuacyjne wykonują pododdziały i oddziały ratunkowe związków taktycznych /oddziałów/ pokonujących

przeszkodę wodną oraz służba wydobywczo-remontowa poszczególnych przepraw.

Medyczne punkty przeprawy przyjmują i dokonują segregacji rannych, udzielają im pierwszej pomocy lekarskiej oraz przygotowują rannych do dalszej ewakuacji. W pobliżu rejonów porażenia jądrowego na przeszkodzie wodnej mogą być rozwinięte dodatkowe punkty medyczne siłami pododdziałów medycznych specjalnego przeznaczenia.

215. Oczyszczanie i odbudowa dróg podejścia do przeszkody wodnej oraz dróg manewru dla środków desantowo-przeprawowych polega na usunięciu zawałów i uszkodzonego sprzętu wojskowego oraz gaszeniu pożarów utrudniających lub uniemożliwiających ruch do przepraw, zwłaszcza mostowych. Prace te wykonują saperzy ze składu oddziałów /pododdziałów/ ratunkowych, oddziały zabezpieczenia ruchu związków taktycznych /oddziałów/, oddziały budowy dróg i drogowo-eksploatacyjne. Równoległe z tymi pracami dokonuje się oczyszczania i naprawy urządzeń inżynierskich w rejonach rozmieszczenia pododdziałów obsługujących przeprawy.
216. Gaszenie pożarów, powstałych podczas forsowania przeszkód wodnych, organizują wojska pokonujące przeszkodę wodną oraz pododdziały obsługujące przeprawy własnymi siłami i środkami. W rejonach przeprawy gasi się przede wszystkim te pożary, które utrudniają manewr wojskami i przeprawami lub zagrażają ludziom, uzbrojeniu i środkom przeprawowo-desantowym. Pożary powstałe w rejonach rozmieszczenia samobieżnych środków desantowo-przeprawowych i samochodów /po wylądowaniu sprzętu pontonowego/ oraz w rejonach uszczelniania czołgów są likwidowane przez pododdziały za pomocą gąsienic, brezentów i innych środków podręcznych.
217. Częściowe zabiegi sanitarne, którym poddaje się ludzi, oraz częściowe zabiegi specjalne sprzętu bojowego i uzbrojenia przeprowadza się bezpośrednio w ugrupowaniu bojowym wojsk na zarządzenie dowódców oddziałów /pododdziałów/. Poddanie zabiegom specjalnym środków desantowo-przeprawowych i innego sprzętu przeprawowego zarządzają komendanci poszczególnych przepraw.

Całkowite zabiegi sanitarne i specjalne w czasie podchodzenia wojsk do przeszkody wodnej wykonuje się bezpośrednio na marszrutach przesunięcia poszczególnych oddziałów. Natomiast całkowite zabiegi specjalne w oddziałach i pododdziałach skażonych podczas forsowania przeszkody wodnej przeprowadza się po przeprowieniu się oddziałów /pododdziałów/ na przeciwległy brzeg oraz po wykonaniu przez dany oddział /pododdział/ postawionego zadania.

Całkowite zabiegi specjalne, którym są poddawane środki desantowo-przeprawowe - zarówno w rejonach ześrodkowania, jak i na punktach wydobywczo-naprawczych - przeprowadza się za pomocą instalacji specjalnych siłami pododdziałów zabiegów specjalnych związków taktycznych i związku operacyjnego.

Pododdziały zabiegów specjalnych związków taktycznych przeprowadzają się na przeciwległy brzeg wraz z oddziałami drugorzutowymi tych związków. Na przeciwległym brzegu przeszkody wodnej całkowite zabiegi sanitarne i specjalne prowadzi się w zasadzie po opanowaniu przyczółka na głębokość uniemożliwiająca ostrzelanie ogniem artylerii lufowej nieprzyjaciela rejonu, w którym są prowadzone te zabiegi.

218. Odkazanie /dezynfekcję/ terenu w warunkach forsowania przeszkody wodnych organizuje się jedynie w bardzo koniecznych wypadkach. Odkazaniu /dezynfekcji/ podlegają przede wszystkim odcinki terenu skażonego na marszrutach prowadzących do przepraw promowych i mostowych, na rokadzie przybrzeżnej oraz odcinki terenu bezpośrednio przylegające do przepraw. Na jedną marszrutę wydziela się zwykle dwie-trzy instalacje do odkazania terenu. Pododdziały odkazania terenu rozmieszcza się w zasadzie przy posterunkach regulacji ruchu na linii wyjściowej do forsowania. Odkazanie terenu na odcinkach forsowania oddziałów przeprowadza się siłami pododdziałów wojsk chemicznych związków taktycznych lub związku operacyjnego.

219. Brodki dymne w warunkach forsowania przeszkód wodnych stosuje się w celu osłepienia systemu ognia i obserwacji na ziemnej nieprzyjaciela na przeciwległym brzegu przeszkody

wodnej lub w celu bezpośredniego przykrycia dymem poszczególnych fal na przeprawach desantowych. Zadania oślepienia systemu ognia i obserwacji naziemnej nieprzyjaciela na przeciwległym brzegu przeszkody wodnej wykonują z zasady artyleria i moździerze oddziałów i związków taktycznych.

W celu bezpośredniego przykrycia dymem poszczególnych fal na przeprawach desantowych stosuje się krótkotrwałe zasłony dymne. Zasłony te wykonuje się na szczeblu kompanii /plutonu/ za pomocą ręcznych granatów dymnych, a także za pomocą świec dymnych i aparatury dymotwórczej, znajdującej się w czołgach. Dane taktyczno-techniczne środków zadymiania, które mogą być wykorzystane w czasie forsowania przeszkód wodnych przedstawiają załączniki nr 24 i 25.

220. Organizatorami przedsięwzięć wchodzących w zakres obrony wojsk przed bronią masowego rażenia podczas forsowania przeszkód wodnych są dowódcy ogólnowojskowi. Bezpośrednim planowaniem i organizacją wykonania tych przedsięwzięć zajmują się sztaby oddziałów i związków taktycznych lub sztaby związków operacyjnych, które realizują powyższe zadania zgodnie z decyzją i wytycznymi swoich dowódców.

Podczas forsowania przeszkód wodnych w warunkach zagrożenia użyciem broni masowego rażenia przez nieprzyjaciela dowódcy wszystkich szczebli, nie czekając na zarządzenie sztabu przełożonego, powinni z własnej inicjatywy organizować obronę wojsk przed bronią masowego rażenia na poszczególnych odcinkach forsowania. W celu zachowania zdolności bojowej wojsk i zapewnienia ciągłości forsowania, na wypadek skażeń promieniotwórczych i chemicznych, powinni oni stosować wszelkie środki ochrony przed skażeniami będące w ich dyspozycji.

3. Obrona przeciwlotnicza

/schematy nr 26, 27, 28, 29, 30, 31/.

221. Podczas forsowania przeszkód wodnych należy liczyć się z silnym oddziaływaniem nieprzyjaciela na przeprowiadające się wojska i wszelkiego rodzaju przeprawy /celem ich zniszczenia/ różnymi środkami napadu, a w tej liczbie również środkami napadu powietrznego. Dlatego też forsowanie przeszkód wodnych, a także utrzymanie czynnych przepraw - zarówno

uchwyconych, jak i zbudowanych - jest możliwe jedynie pod warunkiem skutecznej osłony przed atakami środków napadu powietrznego przeciwnika. Przeprawy na przeszkodach wodnych oraz przeprowadzające się wojska mogą być atakowane przez lotnictwo nieprzyjaciela bezpośrednio wspierające wojska lub izolujące rejon działań bojowych. W pierwszym wypadku przeprawy i wojska będą obiektem ataków lotnictwa taktycznego, głównie myśliwsko-bombowego i lotnictwa sił lądowych, stosującego przede wszystkim klasyczne środki rażenia. Natomiast w drugim - głównie lotnictwa taktycznego, w tym myśliwsko-bombowego i bombowego, stosującego klasyczne i jądrowe środki rażenia. W obydwu wypadkach do zniszczenia przepraw i obezładnienia wojsk mogą być również użyte kierowane i niekierowane pociski raketowe klasy "powietrze-ziemia" oraz działka pokładowe.

220. Ataki lotnictwa nieprzyjaciela na przeprawy i wojska w czasie podchodzenia i przeprowadzania się mogą być wykonywane następującymi sposobami: z lotu poziomego, z lotu nurkowego, z lotu wznoszącego. Celem uzyskania maksymalnego zaszkodzenia, lotnictwo z reguły może wykonywać ataki, bez względu na sposób, bezpośrednio z trasy.

221. Atak lotnictwa na przeprowadzające się wojska i przeprawy z lotu poziomego może być stosowany rzadko, ze względu na małą dokładność trafienia. Może on mieć miejsce raczej w razie braku warunków do stosowania innego sposobu ataku. Atak ten może być wykonywany w zasadzie z dowolnej wysokości /oczywiście minimalna wysokość jest zawsze ograniczona, ze względu na bezpieczeństwo samolotu - zależnie od wagi i rodzaju zrzuconej bomby/. Przy ataku z lotu poziomego samoloty wykonują z reguły tylko bombardowanie, ponieważ strzelanie z broni pokładowej i niekierowanymi pociskami raketowymi nie jest wystarczająco skuteczne, a ze średnich wysokości jest znów niemożliwe. Lotnictwo nieprzyjaciela dążyłoby prawdopodobnie do wykonania ataku w ciągu jednego zajścia na cel.

Przeprawy i wojska mogą być także atakowane z lotu ślizgowego /pod małymi kątami szybowania/ z małych wysokości, będącego odmianą ataku poziomego. Atak ten może być

wykonywany w braku czasu na wykonanie drugiego zajęcia lub przy silnej osłonie przeciwlotniczej uniemożliwiającej powtórne zajęcie. Przy tym sposobie ataku mogą być stosowane wszystkie środki rażenia, a więc rakiety, działka i bomby. Kolejność użycia środków rażenia może być następująca: strzelanie z działek, odpalanie niekierowanych pocisków raketowych i bombardowanie. Jeżeli jednak atak rozpoczyna się odpaleniem niekierowanych pocisków raketowych, wówczas moment otwarcia ognia z działek następuje później /ze względu na niebezpieczeństwo zniszczenia raket/.

222. Atakowanie przepraw i przepływających się wojsk z lotu nurkowego może być zasadniczym sposobem działania lotnictwa nieprzyjaciela ze względu na to, że umożliwia w jednym zajęciu skuteczne wykorzystanie wszystkich środków rażenia znajdujących się na samolocie. Ponadto ataki z lotu nurkowego zapewniają dużą dokładność trafienia w cel.

Ataki z lotu nurkowego na przeprawy są wykonywane najczęściej pod kątami w granicach 20° - 40° , przy wprowadzaniu samolotu w lot nurkowy z wysokości 1000-3000 m, oraz pod kątem 90° , przy wprowadzaniu samolotu w lot nurkowy z wysokości 4000 m i więcej i wyprowadzaniu na wysokości nie mniejszej niż 500 m. Atakowanie z lotu nurkowego pod kątem 90° , zwane również atakowaniem z nurkowania pionowego, ze względu na największą dokładność bombardowania jest podstawowym sposobem stosowanym przez lotnictwo nieprzyjaciela w celu zniszczenia obiektów o małych rozmiarach i dużej kontrastowości z otoczeniem. Podczas wykonywania uderzenia grupami samolotów jednoczesne atakowanie celu z nurkowania pionowego jest niemożliwe ze względu na ich bezpieczeństwo. W takich wypadkach samoloty kolejno atakują ten sam cel.

Atakowanie z lotu nurkowego jest wykonywane przeważnie z równoczesnym zastosowaniem działek, pocisków raketowych i bomb w następującej kolejności: celowanie i ostrzelanie z działek, powtórne celowanie i odpalenie niekierowanych pocisków raketowych, zrzut bomby i wyprowadzenie samolotu poza strefę rażenia odskoków. Samoloty działające z dodatkowymi zbiornikami, ze względu na własne bezpieczeństwo, zazwyczaj nie dokonują bombardowania. Przy stosowaniu przez

atakujące samoloty, oprócz wymienionych środków, również kierowanych pocisków raketowych, różnica w działaniu lotnictwa polega jedynie na tym, że atak rozpoczyna się od odpalenia tych pocisków z odległości uniemożliwiającej ich skuteczne działanie. Z uwagi na to, że zasięg działania kierowanych pocisków raketowych jest większy od odległości wykrywania celu, lotnictwo nieprzyjaciela będzie zmuszone w takich wypadkach stosować dodatkowy manewr.

223. Bombardowanie z lotu wznoszącego się jest najmniej dokładnym sposobem ataku, dlatego też może być wykonywane na przeprawy i przeprawiające się wojska jedynie przez lotnictwo myśliwsko-bombowe stosujące bomby jądrowe. Sposób ten zabezpiecza samoloty-nosiciele bomb jądrowych przy atakach z małych i średnich wysokości przed działaniem fali uderzeniowej w momencie wybuchu bomby. Niedokładność trafienia w tym wypadku jest rekompensowana dużym promieniem rażenia bomby jądrowej. Przy bombardowaniu z lotu wznoszącego ze zrzutem bomb pod kątem $40-45^{\circ}$ atak rozpoczyna się w odległości 4,5-6 km od celu, zrzut bomby następuje, gdy samolot osiągnie wymagany kąt wznieszenia, a czas od momentu zrzutu do wybuchu bomby wynosi 35-40 sekund. Przy bombardowaniu ze zrzutem bomby pod kątem 90° atak rozpoczyna się w odległości 1-2 km od celu, a zrzut bomby następuje nad celem. Czas od momentu zrzutu do wybuchu bomby wynosi około 40 sekund. Przy bombardowaniu ze zrzutem bomby pod kątem 110° atak rozpoczyna się bezpośrednio nad celem. We wszystkich wypadkach bombardowania z lotu wznoszącego samolot do celu, do chwili rozpoczęcia ataku, będzie wykonywany na wysokości 50-100 m.

224. Przeprawy na przeszkodach wodnych będą prawdopodobnie atakowane przez lotnictwo nieprzyjaciela bezpośrednio z trasy, ponieważ leżą na przecięciu dróg z przeszkodą, są łatwe do wykrycia i mogą być rozpoznane ze stosunkowo dużej odległości. Najskuteczniejszym sposobem działania może być wówczas atak z lotu nurkowego pod kątem $20-40^{\circ}$ lub z nurkowania pionowego. Dla zwiększenia prawdopodobieństwa trafienia kierunek ataku może być wybierany najczęściej pod niedużym kątem wzdłuż mostu /przeprawy/.

Do niszczenia mostów o konstrukcji stalowej, żelbetowej lub metalowej mogą być stosowane bomby jądrowe o mocy od 2,5 do 28 kt, bomby burzące, kierowane pociski raketowe oraz miny pływające, zrzucone do wody /np. do rzeki/ z prądem powyżej mostów. Do niszczenia mostów drewnianych mogą być stosowane bomby zapalające, niekierowane i kierowane pociski raketowe oraz mieszanka zapalająca. Przy użyciu do niszczenia przepraw bomb jądrowych mogą być stosowane wybuchy naziemne.

W celu przeszkodzenia w budowie przepraw oraz utrudnienia przeprawy wojskom, lotnictwo nieprzyjaciela może wykonywać uderzenia kolejne - w nierównych odstępach czasu, na różnych wysokościach i z różnych kierunków.

229. Wojska są najbardziej narażone na działanie lotnictwa nieprzyjaciela podczas podchodzenia do przeszkody wodnej i w toku przeprawy. Atak na maszerujące wojska lotnictwo nieprzyjaciela może wykonywać bezpośrednio z trasy z pierwszego zajścia. Główne uderzenie może być skierowane na maszerujące oddziały raketowe, artylerię, czołgi i działa samobieżne. Jeżeli przeciwnik zechce powstrzymać marsz naszych wojsk, to wtedy uderzenia skieruje na czoło kolumn w celu spowodowania zatoru i stworzenia tym samym dogodnych warunków do kolejnego ataku. Najbardziej niebezpieczne uderzenia na wojska mogą mieć miejsce w momencie znajdowania się ich na przeprawach, gdyż wówczas istnieją największe trudności w rozrodkowaniu oraz wymijaniu uszkodzonego sprzętu przez oddziały podążające za czołem kolumny. Najbardziej dogodny atak na wojska w marszu jest z lotu koszącego pod kątemniżenia $5-10^{\circ}$ oraz z lotu nurkowego pod kątem do 30° . Dla obozwładnienia wojsk podczas marszu atakujące samoloty mogą stosować bomby jądrowe, odłamkowo-burzące, odłamkowe i zapalające oraz niekierowane pociski raketowe i ogień z działek. Strzelanie niekierowanymi pociskami raketowymi, a także ogień z działek są bardziej skuteczne niż bombardowanie. Uderzenia lotnictwa nieprzyjaciela na wojska działające na przeciwległym brzegu przeszkody wodnej będą wykonywane według zasad atakowania nacierających wojsk.

226. Decydujące znaczenie dla pokonania przez wojska przeszkody wodnej ma skuteczna osłona wojsk i przepraw przed atakami z powietrza. Zadania osłony wojsk w czasie podchodzenia do przeszkody wodnej, forsowania oraz działania na przeciwległym brzegu, a także osłony wszelkiego rodzaju przepraw, realizują siły i środki obrony przeciwlotniczej, wchodzące organicznie w skład pułków i dywizji oraz wojsk obrony przeciwlotniczej armii i frontu, jak również lotnictwo myśliwskie.

Do środków obrony przeciwlotniczej działających w osłonie przepraw i przeprowiających się wojsk należą: przeciwlotnicze karabiny maszynowe, artyleria przeciwlotnicza, rakiety przeciwlotnicze, środki przeciwdziałania radio-elektronicznego oraz lotnictwo myśliwskie. Do wzmocnienia obrony przeciwlotniczej pododdziałów i oddziałów wykorzystuje się również ogień broni strzeleckiej.

227. Pododdziały przeciwlotniczych karabinów maszynowych /na przykład 14,5 mm/ podwójnie sprzężone, wchodzące organicznie w skład batalionów piechoty, są przeznaczone do osłony wojsk przed uderzeniami pojedynczych samolotów i śmigłowców oraz małych grup lotnictwa działających na wysokości do 2000 m. Przeciwlotnicze karabiny maszynowe powinny osłaniać wojska w czasie podchodzenia do przeszkody wodnej, forsowania i przeprawy, a także podczas działania na przeciwległym brzegu.

Wielkokalibrowe przeciwlotnicze karabiny maszynowe /np. 12,7 mm/ wmontowane na czołgach /np. T-54 i T-54A/ są przeznaczone do bezpośredniej osłony tych czołgów przed atakami nisko lecących samolotów i śmigłowców.

Pododdziały małokalibrowej samobieżnej artylerii przeciwlotniczej, wchodzące w skład pułków zmechanizowanych /ZSU-23-4/ i pułku czołgów /ZSU-57-2/, baterie /armat 57 mm/ paplot wchodzącego w skład dywizji zmechanizowanych i pancernych, należy wykorzystywać do bezpośredniej osłony wojsk w czasie pokonywania przeszkody wodnej oraz osłony przepraw przed atakami lotnictwa nieprzyjaciela z małych i średnich wysokości.

Oddziały małokalibrowej i średniokalibrowej artylerii przeciwlotniczej wchodzące w skład wojsk obrony przeciwlotniczej armii i frontu należy wykorzystywać do bezpośredniej osłony przepraw armijnych i frontowych lub - jako wzmocnienie związków taktycznych - do osłony przepraw dywizyjnych oraz przeprowadzających się wojsk.

Oddziały rakiet przeciwlotniczych, wchodzące w skład wojsk obrony przeciwlotniczej armii i frontu, należy wykorzystywać do osłony przepraw armijnych i frontowych oraz wojsk w czasie podchodzenia do przeszkody wodnej, podczas ich przeprawy i działania na przeciwległym brzegu przed atakami pilotowanych i bezpilotowych środków napadu powietrznego nieprzyjaciela. Oddziały te mogą skutecznie zwalczać nieprzyjaciela powietrznego na małych, średnich i dużych wysokościach oraz w stratosferze we wszystkich warunkach atmosferycznych, w każdej porze roku i doby. Oddziałów rakiet przeciwlotniczych używa się z zasady w sposób scentralizowany do osłony wojsk i przepraw na pewnym obszarze.

228. Oddziały /pododdziały/ przeciwdziałania radioelektronicznego obrony przeciwlotniczej wchodzące w skład wojsk obrony przeciwlotniczej frontu /armii/ należy wykorzystywać do osłony przepraw frontowych, armijnych i dywizyjnych - jako obiektów odznaczających się dużą kontrastowością radiolokacyjną. Środki wchodzące w skład wyposażenia tych oddziałów realizują osłonę przez zakłócanie pokładowych urządzeń radiolokacyjnych na samolotach i środkach bezpilotowych, systemów nawigacyjno-bombardierskich bliskiego zasięgu oraz łączności radiowej dowodzenia lotnictwem taktycznym nieprzyjaciela. Oddziały przeciwdziałania radioelektronicznego obrony przeciwlotniczej są używane zarówno w sposób scentralizowany do jednoczesnej osłony kilku przepraw na określonym odcinku przeszkody wodnej, jak i w sposób zdecentralizowany, pododdziałami, do bezpośredniej osłony poszczególnych przepraw.

229. Lotnictwo myśliwskie jako najbardziej manewrowy środek obrony przeciwlotniczej jest wykorzystywane do osłony wojsk w czasie pokonywania przeszkód wodnych oraz do osłony

przepraw przed atakami środków napadu powietrznego nieprzyjaciela przede wszystkim w tych rejonach i w tym okresie, gdzie i kiedy brak jest skutecznej osłony realizowanej naziemnymi środkami obrony przeciwlotniczej. Lotnictwo myśliwskie może być wykorzystywane do wzmocnienia osłony tego samego zgrupowania równoległe z naziemnymi środkami OPL w czasie pokonywania przeszkody wodnej. W tym wypadku głównym zadaniem lotnictwa myśliwskiego jest zwalczanie środków napadu powietrznego nieprzyjaciela na podejściach do przeszkody wodnej. Lotnictwo myśliwskie używane do osłony przepraw i przeprawiających się wojsk w sposób scentralizowany według planu frontu lub armii.

230. W obronie przeciwlotniczej przepraw i wojsk pokonujących przeszkodę wodną rozróżnia się osłonę bezpośrednią /obiekto-
ktową/ i obronę przeciwlotniczą strefową.

Osłona bezpośrednia jest realizowana siłami i środkami przeciwlotniczych karabinów maszynowych, artylerii przeciwlotniczej i pododdziałów przeciwdziałania radioelektronicznego. Polega ona na rozmieszczeniu oddziałów /pododdziałów/ obrony przeciwlotniczej bezpośrednio w ugrupowaniu wojsk lub w rejonie danej przeprawy bądź grupy przepraw w celu osłony ich przed uderzeniami lotnictwa nieprzyjaciela z małych i średnich wysokości.

Obrona przeciwlotnicza strefowa polega na zorganizowaniu, według jednolitego planu armii /frontu/, systemu działań bojowych oddziałów rakiet przeciwlotniczych, których ugrupowanie pozwala utworzyć jednolitą strefę rażenia środków napadu powietrznego nieprzyjaciela w celu jednoczesnej i skutecznej osłony przed uderzeniami z powietrza zgrupowania wojsk przed przeszkodą wodną, w rejonie przeszkody i na przeciwległym brzegu oraz osłony przepraw na szerokim odcinku danej przeszkody. W sprzyjających warunkach obroną strefową mogą być jednocześnie objęte wojska i przeprawy na dwóch przeszkodach wodnych.

W systemie strefowej obrony przeciwlotniczej zorganizowanej w rejonie przeszkód wodnych działa również lotnictwo myśliwskie, które samodzielnie zwalcza cele powietrzne na podejściach, skrzyżowaniach lub poza strefą działań

bojowych rakiet przeciwlotniczych. Zwalczanie celów powietrznych odbywa się również wspólnie w strefie działań bojowych rakiet.

231. Pułki zmechanizowane /czołgów/ podczas podchodzenia do przeszkody wodnej są osłaniane organicznymi plutonami /pododdziałami/ armat ZSU-23-4 /ZSU-57-2/. Rozmieszcza się je wzdłuż kolumn, skąd mogą prowadzić ogień w marszu, z krótkich przystanków. Dopuszczalne odległości między sąsiednimi samobieżnymi działami wynoszą 1500-2000 m. Przy zachowaniu tych odległości otrzymuje się wydłużoną strefę ognia nad kolumną marszową.

Oslonę maszerujących oddziałów /pododdziałów/ czołgów /np. typu T-54 i T-54A/ zapewniają organiczne wielokalibrowe przeciwlotnicze karabiny maszynowe /na przykład 12,7 mm typu "DSzK"/. Ponadto pułki w czasie podchodzenia do przeszkody wodnej są osłaniane w ramach systemu obrony przeciwlotniczej armii przez rakiety przeciwlotnicze i lotnictwo myśliwskie.

232. Pułki zmechanizowane /czołgów/ w czasie forsowania przeszkody wodnej z marszu są osłaniane organicznymi środkami obrony przeciwlotniczej. Oslona ich może być również realizowana przez lotnictwo myśliwskie działające z położenia dyżuru w powietrzu. W wypadku forsowania z przygotowaniem w ograniczonym czasie oraz z planowym przygotowaniem, forsujące pułki mogą być ponadto osłaniane przez oddziały artylerii przeciwlotniczej dywizji lub wojsk OPL armii, pododdziały zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych oraz oddziały rakiet przeciwlotniczych rozwinięte na własnym brzegu.

233. W czasie działania na przeciwległym brzegu pułki powinny być początkowo osłaniane przez środki organiczne, lotnictwo myśliwskie oraz naziemne środki obrony przeciwlotniczej prowadzące ogień z własnego brzegu. Dopiero po uchwyceniu przeciwległego brzegu na głębokość umożliwiającą rozwinięcie naziemnych środków obrony przeciwlotniczej /po ich przeprowadzeniu/ osłona pułków czołgowych może być wzmocniona pododdziałami artylerii przeciwlotniczej. Oslona pododdziałów pułku na terenie własnym podczas przeprawy może być

realizowane siłami i środkami obrony przeciwlotniczej dywizji i armii. Do bezpośredniej osłony przeprawy może zostać wyznaczony dywizyjny pułk artylerii przeciwlotniczej lub armijny pułk /dywizjon/ artylerii przeciwlotniczej małego lub średniego kalibru. Przeprawa może być również osłaniana oddziałem /pododdziałem/ przeciwdziałania radioelektronicznego. Ponadto przeprowadzające się pułki będą osłaniane bezpośrednio lub pośrednio przez działające w systemie strefowej obrony przeciwlotniczej oddziały rakiet przeciwlotniczych i lotnictwo myśliwskie.

234. Pułk działający jako oddział wydzielony dywizji z zadaniem uchwycenia przeprawy /np. mostu/ lub przyczółka na przeszkodzie wodnej może otrzymać do osłony jako wzmocnienie dywizyjny pułk artylerii przeciwlotniczej. W wypadku zaś gdy uchwycona przeprawa jest przewidziana dla potrzeb armii i dywizja ma jako wzmocnienie dywizjon /pułk/ artylerii przeciwlotniczej ze szczebla armii, dywizjon ten może być wydzielony do osłony OW. Konieczność wzmocnienia oddziału wydzielonego artylerią przeciwlotniczą wynika z tego, że nieprzyjaciel posiada pełną swobodę oddziaływania na niego swoim lotnictwem, OW bowiem ze względu na duże odleganie od własnych lotnisk jest pozbawiony osłony lotnictwa myśliwskiego. Zadaniem pułku /dywizjonu/ artylerii przeciwlotniczej w takim wypadku jest osłona oddziału wydzielonego przed atakami lotnictwa w czasie marszu do przeszkody wodnej oraz osłona uchwyconego mostu i wojsk, które go opanowały.

Oddział wydzielony - ze względu na to, że prowadzi działania na terenie opanowanym przez przeciwnika - będzie narażony na ciągłe oddziaływanie nieprzyjaciela naziemnego i powietrznego. Największe niebezpieczeństwo ze strony lotnictwa grozi oddziałowi wydzielonemu po zatrzymaniu go przez nieprzyjaciela naziemnego. Dlatego też ugrupowanie i działanie przydzielonej artylerii przeciwlotniczej powinno zapewniać mu jak najskuteczniejszą osłonę. Przydzielony pułk /dywizjon/ artylerii przeciwlotniczej ugrupowuje się w kolumnie marszowej oddziału wydzielonego bateriami lub plutonami, rozmieszczając je w odstępach do 3000 m. Odstępy między bateriami /plutonami/ osłaniającymi różne człony marszowe mogą być większe.

Ze względu na brak możliwości /przy posiadanych sprzęcie/ prowadzenia przez artylerię przeciwlotniczą ognia w ruchu, głównym zadaniem pododdziałów artylerii przeciwlotniczej jest osłona oddziału wydzielonego z chwilą, gdy jego marsz zostanie zatrzymany.

Po zatrzymaniu się kolumny marszowej baterie /plutony/ artylerii przeciwlotniczej zjeżdżają z szosy i zajmują stanowiska ogniowe w dogodnym terenie w odległości do 500 m od wojsk. W zależności od czasu, na jaki zatrzymać się kolumna, baterie przygotowują się do strzelania za pomocą RSA lub przełącznika bądź celownika. Jeżeli przewidywany czas bojowego wykorzystania baterii artylerii przeciwlotniczej, uwzględniając również czas rozwinięcia, będzie mniejszy niż połowa czasu postoju kolumny, artylerii przeciwlotniczej nie rozmieszcza się obok trasy marszu.

Jeżeli oddział wydzielony rozwija się do walki z nieprzyjacielem naziemnym, artyleria przeciwlotnicza rozwija swoje ugrupowanie bojowe jednocześnie z osłanianymi wojskami. W osłonie oddziału wydzielonego w czasie marszu szczególnego znaczenia nabiera ciągła gotowość artylerii przeciwlotniczej do odparcia ataku czołgów przeciwnika.

235. Po uchwyceniu przez oddział wydzielony przeprawy /np. mostu/, nieprzyjaciół będzie dążył do jej odzyskania lub zniszczenia. Środkiem, który może on wykorzystać do tego celu, szczególnie w działaniach bez użycia broni jądrowej, będzie lotnictwo. Najważniejszym zadaniem pułku /dywizjonu/ artylerii przeciwlotniczej, przydzielonego oddziałowi wydzielonemu, jest w tym okresie osłona uchwyconej przeprawy /np. mostu/ przed atakami lotnictwa nieprzyjaciela.

Podstawową zasadą ugrupowania pułku /dywizjonu/ artylerii przeciwlotniczej w osłonie uchwyconej przeprawy, do czasu podejścia sił głównych dywizji, jest dążenie do równomiernej osłony okrężnej. Jeżeli przyczółek w rejonie przeprawy jest mały, wówczas na przeciwległym brzegu przeszkody wodnej ugrupowuje się jedną-dwie baterie artylerii przeciwlotniczej. W miarę poszerzania przyczółka baterie przegrupowuje się na przeciwległy brzeg z takim wyliczeniem, aby zapewnić jak najsilniejszą osłonę na kierunkach, z których najbardziej zagraża lotnictwo przeciwnika.

W wypadku gdy oddziałowi wydzielonemu nie uda się uchwycić przeprawy /mostu/, a jego oddziały sforsują przeszkodę wodną na środkach desantowych i opanują przyczółek na przeciwległym brzegu, wówczas zadaniem przydzielonego pułku artylerii przeciwlotniczej jest osłona budowy przepraw. W tym wypadku całość pułku ugrupowuje się na własnym brzegu. Po zakończeniu budowy przeprawy promowej lub mostowej część baterii artylerii przeciwlotniczej przeprowadza się na przeciwległy brzeg celem zorganizowania określonej osłony przeprawy.

236. Dywizja zmechanizowana /pancerna/ w czasie podchodzenia do przeszkody wodnej powinna być zwykle osłaniana środkami organicznego pułku artylerii przeciwlotniczej małego kalibru. W wypadku gdy będzie ona działała na głównym kierunku armii, powinna otrzymać jako wzmocnienie pułk lub dywizjon artylerii przeciwlotniczej małego lub średniego kalibru.

Zadaniem organicznej i przydzielonej artylerii przeciwlotniczej dywizji jest osłona przed uderzeniami z powietrza oddziału wydzielonego, sił głównych dywizji oraz środków przeprawowych, poruszających się za oddziałem wydzielonym i na czele sił głównych. Ponadto dywizja w czasie podchodzenia do przeszkody wodnej jest osłaniana w ramach systemu obrony przeciwlotniczej armii przez rakietę przeciwlotniczą i lotnictwo myśliwskie. Artyleria przeciwlotnicza małego kalibru w czasie podchodzenia do przeszkody wodnej maszeruje w składzie kolumn sił głównych dywizji, zapewniając im osłonę na analogicznych zasadach, jak w przypadku oddziału wydzielonego.

W wypadku gdy na trasie marszu znajduje się jakiś newralgiczny punkt /odcinek/, niebezpieczny z punktu widzenia uderzeń lotnictwa, organiczna lub przydzielona artyleria przeciwlotnicza może być wykorzystana do osłony wojsk dywizji w czasie przekraczania tego punktu /odcinka/. Bateria artylerii przeciwlotniczej rozwija się wówczas w odległości do 500 m od osi marszu.

Jeżeli dywizja otrzyma jako wzmocnienie oddział artylerii przeciwlotniczej średniego kalibru, to maszeruje on na czele sił głównych dywizji, a następnie szybko rozwija się w rejonie przeszkody wodnej.

237. Podczas forsowania przeszkody wodnej z marszu artyleria przeciwlotnicza dywizji osłania przed uderzeniami lotnictwa nieprzyjaciela oddziały wydzielone w czasie ich działań w celu opanowania mostów i uchycenia przyczółków na przeciwległym brzegu, środki przeprawowe, siły główne forsujące przeszkodę oraz budowane i czynne przeprawy. Artylerię przeciwlotniczą średniego kalibru wysuwa się w stronę przeszkody wodnej za oddziałami wydzielonymi z takim wyliczeniem, aby osiągnęła gotowość do osłony forsujących wojsk przed podejściem sił głównych dywizji. W początkowej fazie forsowania całość artylerii przeciwlotniczej rozwija się na własnym brzegu, skupiając główny wysiłek na osłonie sił głównych dywizji w rejonach czynnych lub budowanych przepraw.

Jeżeli dywizja posiada jako wzmocnienie pododdziały zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych, rozwija się go w ugrupowaniu bojowym artylerii przeciwlotniczej osłaniającej przeprawę.

Dywizja forsująca przeszkodę wodną z marszu może być także osłaniana przez lotnictwo myśliwskie działające z położenia dyżurowania w powietrzu. W późniejszej fazie forsowania osłona dywizji działającej na głównym kierunku armii może być również realizowana siłami rakiet przeciwlotniczych rozwiniętych na własnym brzegu.

W wypadku forsowania z przygotowaniem w ograniczonym czasie oraz z planowym przygotowaniem dywizja powinna być osłaniana przez siły i środki organiczne i przydzielone, a także środki działające w systemie obrony przeciwlotniczej armii, oddziały rakiet przeciwlotniczych i lotnictwo myśliwskie.

238. Do zadań organicznej i przydzielonej artylerii przeciwlotniczej dywizji podczas forsowania przeszkody wodnej z przygotowaniem w ograniczonym czasie oraz z planowym przygotowaniem należy:

- podczas przygotowania forsowania: osłona wojsk oraz środków przeprawowych w rejonach wyjściowych do forsowania;
- z chwilą rozpoczęcia forsowania: osłona wojsk podczas forsowania i walki na przyczółkach oraz osłona budowy przepraw;

- po uchwyceniu przyczółków: osłona wojsk podczas działań na przeciwległym brzegu oraz osłona czynnych przepraw.

239. Celem osłony wojsk działających na przeciwległym brzegu część artylerii przeciwlotniczej przeprowadza się przez przeszkodę wodną na desantowych środkach przeprawowych, promach lub po mostach z takim wyliczeniem, aby zapewnić osłonę walczącym siłom głównym dywizji oraz zorganizować jak najszybciej dookreśloną osłonę przepraw. Jeżeli oddział wydzielony uchwycił nie zniszczoną przeprawę lub gdy istnieją brody, część pododdziałów artylerii przeciwlotniczej przeprowadza się za oddziałem wydzielonym.

W czasie przeprawy przez przeszkodę wodną na terenie własnym wojska dywizji są osłaniane przez środki organiczne oddziału artylerii przeciwlotniczej oraz osłaniające daną przeprawę - bezpośrednio lub w systemie strefowej obrony przeciwlotniczej - siły i środki szczebla nadrzędnego. Niezależnie od rodzaju i ilości środków obrony przeciwlotniczej osłaniających przeprawę oraz sposobu ich działania, z zasady wydziela się do wzmocnienia bezpośrednio osłony przeprawy również organiczny pułk artylerii przeciwlotniczej dywizji. W tym celu wysyła się go przed siłami głównymi dywizji, aby mógł ugrupować się i osiągnąć gotowość do momentu rozpoczęcia przeprawy. Dywizyjny pułk artylerii przeciwlotniczej może nie być użyty do wzmocnienia osłony przeprawy tylko w tym wypadku, gdy osłaniał wojska dywizji w czasie przekraczania neutralnego punktu /odcinka/ na trasie marszu przed przeszkodą wodną. Nie zdołałby on bowiem osiągnąć gotowości do osłony przeprawy przed podejściem sił głównych do przeszkody.

240. Najważniejszym zadaniem wojsk obrony przeciwlotniczej armii w działaniach z forsowaniem przeszkody wodnej jest osłona przepraw i pokonujących przeprawę oddziałów arcyjnych. Do realizacji tego zadania wykorzystuje się oddziały rakiet przeciwlotniczych, artylerię przeciwlotniczą małego ^{i średniego} kalibru, pododdziały przeciwdziałania radioelektro-
nicznego /jeśli się nimi dysponuje/ oraz działające w ogólnym systemie obrony przeciwlotniczej lotnictwo myśliwskie.

241. Oddziały ракет przeciwlotniczych rozwija się do osłony przepraw i wojsk pokonujących przeszkodę wodną w początkowej fazie forsowania w całości na własnym brzegu, tworząc strefę osłony na całym odcinku forsowania. Odległość rozwinięcia dywizjonów ракет od brzegu powinna, z jednej strony, zabezpieczać je przed oddziaływaniem ogniowym podstawowych naziemnych środków nieprzyjaciela, z drugiej zaś umożliwić zwalczanie środków napadu powietrznego przeciwnika jeszcze przed rozpoczęciem ataku na przeprawy i działające wojska.

W miarę pogłębiania i poszerzania przyczółków część dywizjonów ogniowych ракет przeciwlotniczych przeprowadza się na przeciwległy brzeg przeszkody wodnej celem wydłużenia strefy osłony i zabezpieczenia czołowych oddziałów walczących wojsk. Ugrupowanie oddziałów ракет przeciwlotniczych w tym okresie powinno jednocześnie zapewniać skuteczną osłonę przepraw i przeprowadzających się wojsk na całym odcinku forsowania.

242. Osłonę wojsk w czasie forsowania przeszkody wodnej zapewnia się przez bezpośrednie przydzielenie związkom taktycznym oddziałów artylerii przeciwlotniczej wojsk OPL armii lub przez organizację bezpośredniej osłony uchwyconych lub zbudowanych przepraw. W tym drugim przypadku ugrupowuje się je wokół przeprawy, skupiając główne wysiłki osłony na kierunkach, gdzie istnieje największe zagrożenie ze strony lotnictwa nieprzyjaciela. Do osłony przeprawy wydziela się nie mniej niż dywizjon lub pułk artylerii przeciwlotniczej. Artylerię przeciwlotniczą przydzieloną na okres forsowania związkom taktycznym z reguły pozostawia się do osłony przepraw armijnych na danej przeszkodzie wodnej.

243. Oddziały przeciwdziałania radioelektronicznego wykorzystuje się do osłony wojsk forsujących przeszkodę wodną w całości, rozwijając je na całym odcinku forsowania, lub pododdziałami do bezpośredniej osłony poszczególnych przepraw. W pierwszym przypadku oddział przeciwdziałania radioelektronicznego rozwija się na rubieży położonej na własnym brzegu, w drugim zaś - poszczególne pododdziały rozwija

się z obu stron przeprawy. Jeżeli do osłony przeprawy jest użyty pułk /dywizjon/ artylerii przeciwlotniczej i kompania zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych, tworzy się z nich grupę obrony przeciwlotniczej /GOPL/. W szczególnych wypadkach kompanie zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych mogą być przydzielone jako wzmocnienie związkom taktycznym.

244. Działające w systemie obrony przeciwlotniczej armii lotnictwo myśliwskie wykorzystuje się do osłony przepraw i forsujących wojsk przede wszystkim w rejonach /na odcinkach/, gdzie brak jest raketowej osłony przeciwlotniczej, lub nie ma czasu na rozwinięcie oddziałów rakiet przeciwlotniczych.

W okresach spodziewanego wzmożonego oddziaływania środków napadu powietrznego przeciwnika lotnictwo myśliwskie i rakiety przeciwlotnicze zapewniają osłonę przepraw i wojsk pokonujących przeszkodę wodną jednocześnie, działając we wspólnej strefie. Jednoczesne działanie lotnictwa myśliwskiego i artylerii przeciwlotniczej w osłonie wojsk w rejonach przeszkód wodnych powinno obowiązywać zawsze.

Zasadniczym sposobem realizowania osłony przez lotnictwo myśliwskie jest działanie z położenia dyżurowania w powietrzu. Strefy dyżurowania ustala się nad własnym terenem z takim wyliczeniem, aby uchronić samoloty przed ogniem naziemnych środków obrony przeciwlotniczej nieprzyjaciela, a jednocześnie by zapewnić przechwytywanie środków napadu powietrznego przeciwnika jeszcze przed rozpoczęciem przez nie ataku na przeprawy i wojska pokonujące przeszkodę wodną.

245. Osłona przepraw i wojsk przepływających się przez przeszkody wodne znajdujące się w głębi pasa działania armii jest realizowana wszystkimi środkami obrony przeciwlotniczej. Artylerię przeciwlotniczą i pododdziały przeciwdziałania radioelektronicznego wydziela się do bezpośredniej osłony przepraw na armijnych drogach dowozu i ewakuacji, a rakiety przeciwlotnicze i lotnictwo myśliwskie realizują osłonę pośrednią, działając w systemie strefowej obrony przeciwlotniczej.

246. Wojska obrony przeciwlotniczej i lotnictwo myśliwskie frontu realizują obronę przeciwlotniczą przepraw i wojsk przepływających się przez przeszkody wodne, znajdujące się w głębi pasa działania frontu, na analogicznych zasadach jak w armii. Osłona wojsk armii przez siły i środki obrony przeciwlotniczej frontu jest realizowana w ramach strefowej obrony przeciwlotniczej głównie przez lotnictwo myśliwskie - w wypadku scentralizowanego wykorzystywania go na szczeblu frontu. Oddziały rakiet przeciwlotniczych wojsk OPL frontu przejmują osłonę przepraw na przeszkodach wodnych położonych w pasie działań armii w wypadku, gdy zajdzie konieczność zaangażowania sił i środków OPL armii do osłony innych obiektów, a istniejące przeprawy będą potrzebne dla frontowi.

247. Oddziałom /pododdziałom/ wojsk obrony przeciwlotniczej, realizującym zadania osłony wojsk forsujących przeszkodę wodną oraz uchwyconych lub zbudowanych przepraw, zapewnia się pierwszeństwo przeprawy na przeciwległy brzeg, szczególnie wówczas, gdy zmiana stanowisk ogniowych ma na celu polepszenie skuteczności osłony.

W pierwszej kolejności na przeciwległy brzeg przeproważa się baterie artylerii przeciwlotniczej małego kalibru przewidziane do osłony przeprawy przed atakami lotnictwa z lotu nurkowego. W następnej kolejności przeproważa się baterie przewidziane do uzupełnienia okrę nej osłony przeprawy oraz do osłony wojsk działających na przeciwległym brzegu. Przeproważa tych pododdziałów powinna nastąpić wspólnie z czołowymi pododdziałami sił głównych związków taktycznych pierwszego rzutu operacyjnego armii. Część artylerii przeciwlotniczej przydzielonej do osłony oddziału wydzielonego przeproważa się na przeciwległy brzeg w składzie osłanianych sił.

Wydzielone do osłony przepraw i forsujących wojsk baterie artylerii przeciwlotniczej średniego kalibru przeproważa się na przeciwległy brzeg w ugrupowaniu sił głównych związków taktycznych pierwszego rzutu operacyjnego.

Oddziały artylerii przeciwlotniczej wydzielone do osłony obiektów znajdujących się na przeciwległym brzegu przeszkody wodnej przeprawiają się razem z obiektem osłony, a w wypadku zaangażowania ich do wzmocnienia osłony przeprowy- za tym obiektem.

Część dywizjonów ogniowych oddziału rakiet przeciwlotniczych osłaniającego przeprowy i wojska forsujące przesakodę wodną przeprowia się na przeciwległy brzeg za siłami głównymi związków taktycznych pierwszego rzutu operacyjnego, z takim wyliczeniem, aby mogły rozwinąć się w odległości 8-12 km od linii styczności bojowej wojsk. Pododdziały przeciwdziałania radioelektronicznego wykonujące manewr celem polepszenia skuteczności osłony przeprow przeprowia się na przeciwległy brzeg za siłami głównymi związków taktycznych, a niekiedy w ich ugrupowaniu.

248. Oddziały /pododdziały/ wojsk obrony przeciwlotniczej, wydzielone do osłony przeprow na przesakodach wodnych znajdujących się na terenie własnym, przeprowia się częścią sił z takim wyliczeniem, aby osiągnęły gotowość do działań przed podejściem do przeszkody wodnej wojsk wymagających osłony.

Oddziały /samodzielne pododdziały/ wojsk obrony przeciwlotniczej wykonujące manewr w celu osłony innego obiektu, znajdującego się na przeciwległym brzegu przeszkody wodnej, przeprowia się z reguły całością sił w pierwszej kolejności, według planu związku operacyjnego, nie dopuszczając do zatrzymania lub opóźnienia marszu.

Radiolokacyjne posterunki wykrywania pododdziału rozpoznania radiolokacyjnego wojsk obrony przeciwlotniczej armii, przewidziane do rozwinięcia w pierwszej linii za przesakodą wodną, przeprowia się w składzie sił głównych związków taktycznych pierwszego rzutu operacyjnego. Radiolokacyjne posterunki wykrywania działające w głębi ugrupowania własnych wojsk przeprowiają się według planu armii /frontu/ na tych samych zasadach, co i pododdziały innych rodzajów obrony przeciwlotniczej.

249. Odpowiedzialność za osłonę przepraw i wojsk pokonujących przeszkodę wodną ponoszą dowódcy wszystkich pododdziałów, oddziałów i związków taktycznych. Szczególnym ich obowiązkiem w tej dziedzinie jest zapewnienie maksymalnego wykorzystania możliwości ogniowych wszystkich będących do dyspozycji środków obrony przeciwlotniczej. Odpowiadają oni również za zapewnienie we właściwym czasie przeprawy pododdziałów wojsk obrony przeciwlotniczej. Celem wzmocnienia osłony oddziałów /pododdziałów/ forsujących przeszkodę wodną, każdy dowódca wyznacza pododdziały wyposażone w broń strzelecką do zwalczania nisko lecących samolotów i śmigłowców nieprzyjaciela.

Ważnym zadaniem dowódców wszystkich szczebli w zakresie zabezpieczenia wojsk przed skutkami napadu powietrznego nieprzyjaciela jest niedopuszczenie do powstania w rejonach przepraw zatorów /"korków" ułatwiających ataki lotnictwa. Z punktu widzenia obrony przeciwlotniczej niedopuszczalne jest wyznaczanie rejonów zesrodkowania i odpoczynku bezpośrednio przy przeszkodzie wodnej, a szczególnie w pobliżu przepraw.

Celem zmniejszenia skutków ataków lotnictwa przeciwnika pożądane jest jednoczesne forsowanie przeszkody wodnej przez większą ilość sił na szerokim odcinku. Przed podejściem do przeszkody wodnej powinno nastąpić rozśrodkowanie wojsk, a dalszy przemarsz i forsowanie powinny się odbywać w rozczłonkowanych kolumnach /maksymalnym, możliwym do osiągnięcia tempie.

250. Jeżeli przeprawy są osłaniane przez oddziały /pododdziały/ wojsk obrony przeciwlotniczej armii lub frontu, podporządkowuje się je komendantom tych przepraw. Dowódcy tych oddziałów /pododdziałów/ są wówczas pomocnikami komendantów przepraw do spraw obrony przeciwlotniczej. Komendanci przepraw odpowiadają za maksymalne wykorzystanie możliwości ogniowych przydzielonych im środków przeciwlotniczych na równi z dowódcami tych środków. Do obowiązków komendantów przepraw należy również umożliwienie oddziałom /pododdziałom/ wojsk obrony przeciwlotniczej zajęcia stanowisk ogniowych w dogodnym terenie, zabezpieczenie ich przejazdu przez przeprawy oraz terminowe zaopatrzenie.

W wypadku zaatakowania przepraw przez nieprzyjaciela naziemnego, do ich obrony wykorzystuje się również, zgodnie z decyzją komendanta przeprawy, siły i środki obrony przeciwlotniczej.

251. Ważnym zadaniem z punktu widzenia obrony przeciwlotniczej wojsk pokonujących przeszkody wodne jest ostrzeżenie i alarmowanie ich przed atakami środków napadu powietrznego nieprzyjaciela. Sygnały ostrzeżenia i alarmowania przekazują komendanci przepraw oraz dowódcy przeprowadzających się oddziałów i pododdziałów na podstawie informacji systemu rozpoznania radiolokacyjnego i powiadamiania wojsk obrony przeciwlotniczej związku operacyjnego. Do ostrzeżenia i alarmowania wojsk wykorzystuje się również informacje radiolokacyjnych stacji wstępnego poszukiwania oddziałów/pododdziałów/ wojsk obrony przeciwlotniczej osłaniających daną przeprawę.

Organem komendanta przeprawy zbierającym i analizującym informacje o sytuacji powietrznej jest sztab oddziału /samodzielnego pododdziału/ wojsk obrony przeciwlotniczej wydzielonego do bezpośredniej osłony przepraw. Jeżeli nie organizuje się bezpośredniej osłony przeprawy, lecz jest ona osłaniana w systemie strefowej obrony przeciwlotniczej, do zbierania i analizowania informacji o sytuacji powietrznej komendant przeprawy powinien dysponować odpowiednio wyposażonym posterunkiem obrony przeciwlotniczej. Posterunki obrony przeciwlotniczej powinny wchodzić organicznie w skład oddziałów wojsk inżynierskich.

Sygnały ostrzeżenia i alarmowania ustala się centralnie na szczeblu związku operacyjnego bądź też mogą je ustalać komendanci poszczególnych przepraw.

4. Ubezpieczenie bojowe

252. Ubezpieczenie bojowe podczas forsowania przeszkód wodnych ma na celu uprzedzenie i zabezpieczenie wojsk własnych przed niespodziewanym napadem nieprzyjaciela, który może je zaatakować na przeprawach od strony lądu i wody. Bezpośrednie ubezpieczenie w czasie podchodzenia oddziałów i związków do przeszkody wodnej będzie organizowane na podobnych

zasadach jak w marszu, zaś w okresie forsowania - jak ubezpieczenie na postoju, zwłaszcza w odniesieniu do oddziałów znajdujących się na skrzydłach odcinków forsowania i bezpośrednio przy poszczególnych przeprawach.

Ubezpieczenie od strony wody jest przewidziane przede wszystkim w celu zabezpieczenia przepraw przed minami pływającymi, kutrami minowymi, flotyllami nieprzyjaciela, pletwonurkami i innymi środkami napadu. Za ten rodzaj ubezpieczenia ponoszą odpowiedzialność wyznaczone pododdziały i oddziały inżynieryjne wzmocnione pododdziałami innych rodzajów wojsk. Ten rodzaj ubezpieczenia jest omówiony szczegółowo w dziale dotyczącym inżynieryjnego zabezpieczenia forsowania. Siły i środki ubezpieczenia określa w każdym wypadku dowódca odpowiedniego szczebla, zależnie od sytuacji i konkretnych potrzeb.

9. Inżynieryjne zabezpieczenie forsowania przeszkód wodnych

a/ Zasady ogólne

253. Jednym z rodzajów zabezpieczenia działań bojowych /operacyjnych/ podczas forsowania przeszkód wodnych jest inżynieryjne zabezpieczenie, które w tym wypadku powinno zapewniać:

- w miarę możliwości jak najbardziej niespodziewane i nieprzerwane forsowanie przeszkody wodnej na szerokim froncie;
- przeprawę wojsk w takim ugrupowaniu bojowym /operacyjnym/ i w takich terminach, jakie są najodpowiedniejsze dla rozwijania natarcia na przeciwległym brzegu;
- jak największą odporność przepraw na oddziaływanie środków masowego rażenia, a zwłaszcza broni jądrowej;
- swobodę manewru środkami przeprawowymi w toku forsowania.

Wychodząc z powyższego, do zadań inżynieryjnego zabezpieczenia forsowania przeszkód wodnych zalicza się:

- inżynieryjne rozpoznanie zarówno przeszkody wodnej, jak też obrony nieprzyjaciela na obydwu brzegach oraz na podejściach do niej;

- przygotowanie i utrzymanie dróg podejścia wojsk do poszczególnych przepraw;
- rozgrodzenie lub oczyszczenie brzegów oraz samej przeszkody wodnej, urządzenie przepraw, organizację na nich służby porządkowej oraz służby awaryjno-ratunkowej;
- zrealizowanie przedsięwzięć inżynierskich w zakresie maskowania przepraw /niędzy innymi przed rozpoznaniem radiolokacyjnym/;
- bezpośrednie zabezpieczenie przeprawy wojsk;
- ochronę przepraw przed minami pływającymi i grupami dywersyjnymi;
- rozbudowę urządzeń obronnych i zapór zapewniających bezpośrednią obronę istniejących przepraw.

254. Rozpoznanie inżynierskie przeszkody wodnej, obrony nieprzyjaciela i terenu prowadzone jest w oparciu o informacje uzyskane od inżynierskich grup rozpoznawczych działających na tyłach nieprzyjaciela /w tej liczbie również w składzie desantów powietrznych/, dane pochodzące ze zdjęć lotniczych i innych technicznych środków rozpoznania, a także w oparciu o dane otrzymane w wyniku studiowania map topograficznych, opisów geograficzno-geologicznych, dokumentów zdobytych u nieprzyjaciela oraz studiowania locji. Wszystko to ma na celu ustalenie:
- skrytych dróg podejścia do przepraw oraz rejonów dogodnych do rozmieszczenia środków przeprawowych;
 - charakteru obrony przeszkody, rodzaju i systemu zapór w wodzie i na brzegach oraz smażonych odcinków terenu;
 - charakteru przeszkody wodnej /szerokość, głębokość, szybkość prądu, rodzaj gruntu dna i brzegów/;
 - odcinków dogodnych do urządzenia przepraw, a w tej liczbie również przeprawy czołgów pod wodą;
 - miejsc znajdowania się brodów, a także urządzeń hydrotechnicznych /ustalenie możliwości dokonania zmiany poziomu wody/;
 - możliwości wykorzystania materiałów miejscowych oraz możliwości dowozu ich do przepraw.

W warunkach zimowych rozpoznanie inżynierskie powinno oprócz tego dostarczyć danych o grubości i strukturze lodu, stopniu i charakterze jego powiązania z brzegami, miejscach nie zamarzających oraz o grubości warstwy śniegu na lodzie.

255. Szczególne znaczenie w zakresie rozpoznania przeszkód wodnych ma rozpoznanie lotnicze, które pozwala w szybkim czasie ogarnąć swym zasięgiem duże połacie terenu i otrzymać dokładne dane zarówno o każdej przeszkodzie, jak również o systemie jej obrony.

Znajdujące się obecnie w wyposażeniu wojsk środki do robienia zdjęć lotniczych pozwalają określić: szerokość przeszkody wodnej - z dokładnością 1-3 %; wysokość brzegów - z dokładnością do 0,5 m i nachylenie /spadki/ brzegów - z dokładnością do 1-2°.

Inżynieryjne rozpoznanie naziemne koncentruje wysiłki głównie na uzyskaniu brakujących bądź też sprawdzeniu posiadanych wiadomości potrzebnych dla urządzenia przepraw lub pokonania zapór ustawianych w wodzie i na brzegach.

Jednym z lepszych sposobów prowadzenia rozpoznania przeszkody wodnej jest obserwowanie przeprawy wycofujących się oddziałów i pododdziałów nieprzyjaciela. W ustalonych miejscach jego przeprawy powinny natychmiast w ślad za nim przeprawiać się ścigające go oddziały /pododdziały/.

256. W warunkach forsowania przeszkody wodnej z marszu rozpoznanie inżynieryjne prowadzą: pododdziały wojsk inżynieryjnych wchodzące w skład ogólnowojskowych organów rozpoznawczych poszczególnych oddziałów i związków lub w skład desantów powietrznych wysadzanych w celu uchycenia przeszkód wodnych; inżynieryjne grupy rozpoznawcze oraz samodzielne inżynieryjne patrole rozpoznawcze wysyłane przez szefów saperów /szefów wojsk inżynieryjnych/ i dowódców oddziałów /pododdziałów/ wojsk inżynieryjnych, które przewidziane są do urządzenia i utrzymania przepraw /w tym również i przeprawy czołgów pod wodą/.

W warunkach forsowania przeszkody wodnej z planowym przygotowaniem rozpoznanie jej prowadzą inżynieryjne posterunki obserwacyjne oraz inżynieryjne patrole rozpoznawcze wydzielone z pododdziałów wojsk inżynieryjnych /przewidzianych do urządzenia i utrzymania przepraw/, a także zwiadowcy-pietwonurkowie.

Celem zapewnienia zaskoczenia podczas forsowania, prowadzenie rozpoznania inżynieryjnego przez grupy wypadowe wysyłane na brzeg nieprzyjaciela jest możliwe tylko na podstawie zezwolenia sztabu armii; powinno być prowadzone wówczas na szerokim froncie /w tym również i na odcinkach, gdzie forsowanie nie jest przewidziane/.

Ilość inżynieryjnych patroli rozpoznawczych, wysyłanych celem rozpoznania przeszkody wodnej, oraz ich skład są w każdym wypadku uzależnione od szerokości odcinka forsowania, a także od ilości i rodzaju przewidywanych przepraw. Zwykle na każdą przeprawę należy wyznaczyć przynajmniej jeden patrol rozpoznawczy w sile od drużyny do plutonu.

Każdy inżynieryjny patrol rozpoznawczy powinien być wyposażony w pływający transporter opancerzony lub inny środek transportowy /lądowo-wodny/ oraz w specjalne środki do rozpoznawania przeszkód wodnych /np. profilografy, echosondy, młynki hydrometryczne, szybkościomierze, maski podwodne i inne/. Niezależnie od tego należy przewidywać wykorzystanie do tego celu aparatów do pletwonurkowania, a niekiedy także urządzenia do bezprzewodowej łączności pod wodą.

Na podstawie danych uzyskanych z rozpoznania ostatecznie określa się miejsce i sposoby przeprawy, a także organizuje się inżynieryjne zabezpieczenie forsowania przeszkody wodnej.

257. Celem zapewnienia możliwości podejścia wojsk do przeszkody wodnej podczas forsowania z marszu należy zawsze przygotować i utrzymywać siłami i środkami wojsk inżynieryjnych odpowiednią sieć dróg. Bardzo istotną rolę mogą odegrać w tym wypadku oddziały zabezpieczenia ruchu /OZR/. Ilość dróg, jaką trzeba przygotować, jest zazwyczaj uzależniona od ugrupowania wojsk, w którym będą one podchodziły do przeszkody.

Wojska w rejonie wyjściowym do forsowania należy rozwijać z reguły w odległości 8-10 km od przeszkody wodnej. Pierwszą zaś rubież regulacji wojsk kierowanych na przeprawę należy wyznaczać w odległości 3-4 km od przeszkody.

Odległości te wybiera się z tą myślą, aby uniemożliwić rażenie wojsk jednym wybuchem jądrowym jednocześnie na przeprawie, w rejonie wyjściowym i w toku ich rozwijania się.

256. Podczas forsowania przeszkód wodnych z marszu niezwykle istotną sprawą jest wysunięcie we właściwym czasie w kierunku przeszkody wodnej niezbędnych środków przeprawowych. Z reguły przyjmuje się, że środki przeprawowo-desantowe oraz parki pontonowe przydzielone oddziałom wydzielonym wysuwane są w kierunku przeszkody razem z tymi oddziałami. Natomiast oddziały /pododdziały/ pontonowe i budowy mostów przewidziane do zabezpieczenia przeprawy się głównych poszczególnych związków powinny się przesuwac - w zależności od warunków terenowych i konkretnej sytuacji taktyczno-operacyjnej - za oddziałami wydzielonymi lub też w składzie pułków pierwszego rzutu, mając przed sobą należytą osłonę i zabezpieczenie. Niekiedy w celu zapewnienia szybkiego podejścia parków pontonowych do przeszkody, pożądane jest wydzielenie dla nich oddzielnych dróg.

Biorąc pod uwagę fakt, że w warunkach forsowania przeszkody wodnej z marszu wojska zajmują w zasadzie rejon³⁴ wyjściowe w terenie nie przygotowanym pod względem inżynieryjnym - należy je rozmieszczać wzdłuż dróg, wykorzystując przy tym do maksimum właściwości ochronne tego terenu. Takie rozmieszczenie wojsk - poza tym, że zmniejsza w poważnym stopniu prawdopodobieństwo rażenia ich wybuchem jądrowym - zapewnia im również większą zdolność manewrową na wypadek konieczności zmiany miejsc ich przeprawy.

257. W warunkach forsowania przeszkody wodnej z planowym przygotowaniem należy przewidywać i zawczasu przygotowywać pod względem inżynieryjnym rejon³⁴ obsadzone przez wojska przed forsowaniem. Cechą szczególną przygotowania tych rejonów pod względem inżynieryjnym jest urządzenie: miejsc /rejonów/ koncentracji środków przeprawowych, miejsc /rejonów/ przygotowania czołgów do przeprawy pod wodą, rejonów rozmieszczenia środków transportowych po wyładowania sprzętu pontonowego oraz przygotowanie rokady przybrzeżnej i dróg dojazdu do poszczególnych przepraw.

Miejsca koncentracji samobieźnych środków desantowo-przeprawowych urządza się w zasadzie w rejonach rozmieszczenia pododdziałów pierwszego rzutu, tj. za rejonami obsadzonymi przez bataliony pierwszego rzutu, i zawsze tam, gdzie teren posiada odpowiednie właściwości ochronne i maskujące. Rejony /miejsca/ rozmieszczenia parków pontonowych urządza się w odległości 6-10 km od przeszkody wodnej. Parki te mogą zostać wysunięte do rejonu /miejsca/ ich rozmieszczenia przed przeprawą - zawczasu - na podstawie rozkazu dowódcy ogólnowojskowego /przy zachowaniu przy tym odpowiednich zasad maskowania/, a z tego rejonu do przeprawy - na początku forsowania.

Miejsca koncentracji samobieźnych środków desantowo-przeprawowych przygotowuje się w zasadzie siłami pododdziałów inżynierskich wyznaczonych do urządzenia ^{hydro}przepraw, desantowych /lub promowych - w wypadku zastosowania gąsienicowych promów samobieźnych/; rejony zaś rozmieszczenia parków pontonowych przygotowuje się siłami pododdziałów /oddziałów/ pontonowych. W ramach przygotowania tych miejsc lub rejonów należy, w razie konieczności, sprawdzić teren i ewentualnie usunąć z niego miny, a także przygotować niezbędną ilość ukryć dla ludzi i sprzętu technicznego.

Jeśli w danym rejonie obsadzonym przez wojska szukające się do natarcia z forsowaniem przeszkody wodnej z znajdują się dopływy lub starorzecza łączące się z zasadniczymi korytami przeszkody, można wówczas nie urządzać rejonów rozmieszczenia parków pontonowych. Promy bądź też człony mostowe mogą być w tym wypadku montowane na tychże dopływach /przed rozpoczęciem natarcia/, a następnie spławiane do miejsc urządzenia przepraw.

Rokadę przybrzeżną dla manewru wojsk na odcinku forsowania powinien urządzić oddział zabezpieczenia ruchu, w miarę możliwości na przeciętnych stokadach, za łazami lub osiedlami. Drogi prowadzące z rejonów obsadzonych przez wojska, a także od miejsc koncentracji środków desantowo-przeprawowych lub z rejonów rozmieszczenia parków pontonowych muszą być wybierane^k i urządzone w terenie zapewniającym należyte warunki maskowania zarówno przed obserwacją wizualną, jak i rozpoznaniem radiolokacyjnym nieprzyjaciela; ponadto powinny być przystosowane do ruchu

nocnego i dziennego. Na odcinkach obserwowanych należy niekiedy ustawiać odpowiednie maski.

260. Jeśli na przeszkodzie wodnej znajdują się zapory inżynierskie ustawione na brzegach lub w wodzie, należy wówczas w przewidywaniu forsowania - najpierw dokładnie je rozpoznać, a następnie dążyć w miarę możliwości do ich obejścia. Gdyby jednak obejście tych zapór było niemożliwe, należy wykonać w nich przejścia, które mogą być robione albo przez czołgi-trały, albo też przez przeznaczone do urządzenia przepraw pododdziały inżynierskie /stosujące sposób ręczny lub wybuchowy/.

Podczas forsowania przeszkody wodnej z planowym przygotowaniem, rozgradzanie lub oczyszczanie brzegu wyjściowego musi być dokonywane zawczasu przez specjalnie wyznaczone do tego celu pododdziały wojsk inżynierskich.

- Do wykonywania przejść w zaporach nieprzyjaciela, które są ustawiane w wodzie lub na przeciwległym brzegu, z reguły przystępuje się - zarówno w pierwszym, jak i drugim wypadku - z chwilą rozpoczęcia przygotowania ogniowego; przejścia te są wykonywane przez pododdziały wojsk inżynierskich wyznaczone do urządzenia przepraw. Do robienia przejść mogą być wykorzystane albo ładunki wydłużone, wysuwane na zapory różnymi sposobami, albo też specjalne trały linowe. Na przeszkodach wodnych płytkich do wykonywania przejść w zaporach najkorzystniej jest używać czołgów-trałów.

Szerokość przejść, które należy wykonać w zaporach ustawionych w wodzie, zwykle uzależniona jest od szybkości prądu, szerokości przeszkody, wahań poziomu wody oraz rodzaju wykorzystywanych środków przeprawowych. Minimalne szerokości przejść, stwarzające należyte warunki kursowania środków przeprawowych, zostały podane w poniższej tabeli.

Tabela nr 4

Rodzaje środków przeprawowych i rodzaje przepraw	Szerokość przejść /w m/					
	na przeszkodach wąskich		na przeszkodach średnich		na przeszkodach szerokich	
	Szybkość prądu					
	V do 1 m/sek	V > 1 m/sek	V do 1 m/sek	V > 1 m/sek	V do 1 n/sek	V > 1 n/sek
Dla BAW, PFG i pływających transporterów opancerzonych/np. TR-50P/	do 15	15-20	20-25	20-25	20-25	do 30
Dla GSP i promów przewoźnych		do 20		30-50		50-75
Na przeprawie czołgów pod wodą		do 20	20-30	30-35		40-50

Praktycznie zaleca się, by rozpoznawać i przygotowywać przejścia szerokości 20 m na każde 100 m szerokości przeszkody wodnej. Ponadto każde przejście powinno być wykonane w kształcie stożka rozszerzającego się w kierunku brzegu przeciwnego.

261. Oczyszczone lub rozminowane odcinki koryta przeszkody wodnej oraz przejścia w zaporach podwodnych oznacza się zwykle wiechami, pławami lub bojami, a przy forsowaniu w nocy - pływającymi /jednostronnymi/ znakami świetlnymi. Liczbę przejść, które należy wykonać w zaporach minowych na danym odcinku forsowania, określa się biorąc za punkt wyjścia wyliczenie, że na każdą kompanię forsującą daną przeszkodę wodną na przeprawie desantowej /przy wykorzystaniu etatowych pływających transporterów opancerzonych/ potrzebne są 1-2 przejścia oraz po jednym przejściu: na każdą kompanię czołgów pokonującą przeszkodę na przeprawie pod wodą, na każdą przeprawę promową /w wypadku wykorzystywania jednej pary przystani/ i na każdą przeprawę mostową.

262. Urządzając przeprawy należy, oprócz wykonania zadań związanych z rozgradzeniem i oczyszczaniem brzegów oraz samej przeszkody, spełnić szereg warunków, które są nieodzowne dla zapewnienia sprawnego przebiegu forsowania. Do najważniejszych spraw z tym związanych można zaliczyć przede wszystkim obronę i ochronę przepraw przed środkami masowego rażenia, a zwłaszcza przed bronią jądrową. Najważniejszym w tym zakresie przedsięwzięciem jest odpowiednie rozbrodkowanie przepraw. Może się ono wyrażać zarówno w stopniowym ich urządzeniu /w odpowiednim czasie/, jak również w odpowiednim ich rozmieszczeniu wzdłuż całego odcinka forsowania, zachowując między nimi takie odległości /do 3 km/, które by uniemożliwiały jednoczesne rażenie przepraw desantowych i promowych dwóch sąsiednich batalionów lub dwóch mostów jednym uderzeniem.

263. Przy urządzeniu przepraw niezwykle istotną sprawą jest ich pojemność /zdolność przepustowa/. Szczególnie dotyczy to przepraw promowych i mostowych. Pojemność przeprawy określa się zwykle na podstawie liczby pododdziałów, które mają być na niej przeprowadzone w jednym rejsie lub jednej fali. W przeciętnych warunkach każda przeprawa desantowa musi posiadać pojemność zapewniającą przeprowadzenie co najmniej jednej-dwóch wzmocnionych kompanii naraz, a na przeszkodach szerokich - co najmniej jednego wzmocnionego batalionu. Przeprawy promowe urządza się tak, by każda z nich posiadała pojemność przeciętnie jednej kompanii czołgów, jednej-dwóch baterii artylerii lub jednej baterii rakiet.

Zdolność przepustowa przeprawy czołgów pod wodą jest uzależniona od szybkości ich poruszania się po dnie /około 100 m/min./, przyjmowanej odległości między czołgami /100-150 m/ oraz charakteru dna i brzegów przeszkody.

Zdolność przepustową przeprawy mostowej określa się na podstawie liczby pododdziałów /oddziałów/, które mogą się przeprowadzić na niej w ciągu jednej godziny.

264. Wszystkie przeprawy promowe i mostowe na odcinku forsowania danego oddziału /związku/ urządza się z reguły w rejonie przepraw desantowych pod osłoną pododdziałów pierwszego rzutu po uchwyceniu przez nie przeciwległego brzegu

na taką głębokość, która by uniemożliwiła prowadzenie do tej przeszkody ognia z broni ręcznej i maszynowej oraz ognia na wprost. Z chwilą gdy na danym odcinku zostanie urządzona przeprawa mostowa - istnieje możliwość częściowego lub całkowitego zlikwidowania przepraw desantowych, z których środki przeprawowo-desantowe mogą być zmanewrowane na kolejną przeszkodę wodną bądź też przekazane do odwołu /rezerwy/.

Zgodnie z ogólną zasadą, po zbudowaniu na danym odcinku forsowania mostu-na podporach stałych /np. mostu niskowodnego, podwodnego lub kombinowanego/, wszystkie inne rodzaje przepraw obsługiwane przez etatowe środki przeprawowe muszą być na danej przeszkodzie wodnej zlikwidowane. Część środków pontonowych przekazuje się niekiedy do odwołu /rezerwy/, gdzie się je utrzymuje na wypadek konieczności odtworzenia zniszczonych uderzeniami jądrowymi nieprzyjaciela istniejących przepraw, pozostałe zaś wykorzystuje się do zabezpieczenia forsowania kolejnej przeszkody wodnej. "ezwolenie na zlikwidowanie przepraw desantowych lub promowych /obsługiwanych przez etatowe środki przeprawowe/, a także przeprawy czołgów pod wodą - może być udzielone zazwyczaj przez dowódcę dywizji, zaś na zlikwidowanie /zdjęcie/ przepraw mostowych - przez dowódcę armii /frontu/.

265. Urządzenie przepraw pod względem inżynieryjnym - oprócz przedsięwzięć związanych z rozgradzaniem i oczyszczaniem brzegów oraz samej przeszkody, a także przygotowaniem dróg podejścia do przeszkody - wymaga ponadto przygotowania dróg do poszczególnych przepraw oraz wykonania zjazdów do wody i wyjazdów na przeciwległy brzeg. Zasadą powinno być, że w granicach poszczególnych przepraw, począwszy od najbliższego posterunku regulacji ruchu, przygotowuje się odpowiednie drogi umożliwiające podejście do samej przeprawy zarówno środków przeprawowych, jak też przeprawiających się wojsk. Na przeprawie desantowej z reguły powinny być minimum dwie drogi na każdą drużynę samobieżnych środków desantowo-przeprawowych, na przeprawie promowej /mostowej/ zaś - jedna droga do każdej przystani lub mostu, a na przeprawie czołgów pod wodą - jedna droga na kompanię czołgów. Z chwilą zakończenia przygotowania dróg do przepraw

zasadniczych, należy przygotowywać - w miarę posiadania czasu - drogi do przepraw zapasowych. Równolegle z przygotowaniem dróg urządza się również miejsca dla najbliższej położonych od przeszkody posterunków regulacji ruchu.

266. Przy istnieniu stronnych brzegów zachodzi konieczność urządzenia na poszczególnych przeprawach odpowiednich zjazdów i wyjazdów, szczególnie dla samobieżnych środków desantowo-przeprawowych. Zjazdy na brzegu wyjściowym urządza się jednocześnie z przystąpieniem do rozgrodzenia brzegu - w ilości odpowiadającej ilości dojazdów do wody. Do urządzenia wyjazdów na brzegu przeciwległym przystępuje się natychmiast po przeprowadzeniu pododdziałów pierwszego rzutu.

Ukrycia dla pododdziałów urządzających i utrzymujących przeprawy podczas forsowania z marszu urządza się w toku przeprawy. Przy forsowaniu z planowym przygotowaniem ukrycia te urządza się na brzegu wyjściowym przed rozpoczęciem forsowania, zaś na brzegu przeciwległym - po zakończeniu przeprawy pododdziałów pierwszego rzutu.

Na przeprawach czołgów pod wodą ukrycia i okopy wykonuje się tylko na punktach dowodzenia komendantów przeprawy oraz w miejscach rozmieszczenia środków ewakuacyjnych. Urządza się je siłami pododdziałów czołgów, przy wykorzystaniu leńszy przyczepnych lub materiału wybuchowego.

267. Na każdej przeprawie, oprócz służby porządkowej /szczegółowo omówiona została w rozdziale III niniejszej instrukcji/, organizuje się zawsze specjalną służbę awaryjno-ratunkową, która zwykle składa się z grupy ratunkowej i grupy wydobywczo-naprawczej /ewakuacyjnej/. Grupy ratunkowe tworzą zazwyczaj szefowie saperów, wykorzystując do tego celu odpowiednie pododdziały inżynieryjne oraz środki ratownicze. Grupy te podporządkowuje się z reguły kierownikowi służby awaryjno-ratunkowej. Najczęściej może nim być oficer kierujący grupą wydobywczo-naprawczą /ewakuacyjną/. Grupy wydobywczo-naprawcze /ewakuacyjne/ są zazwyczaj organizowane przez zastępcę dowódcy związku /oddziału/ do spraw technicznych i wyposażane w niezbędne środki wydobywczo-naprawcze i ewakuacyjne, jak np.: ciągniki, pływające transporterzy gaśnicowe, dźwigi, liny itd.

Przy forsowaniu przeszkody wodnej z marszu szereg przedsięwzięć związanych z organizacją służby porządkowej realizują zazwyczaj sztaby związków /oddziałów/ jeszcze w czasie podejmowania decyzji dotyczącej forsowania.

268. Jednym z podstawowych zadań w zakresie inżynierskiego zabezpieczenia forsowania przeszkód wodnych jest maskowanie przepraw, które przede wszystkim ma na celu ukrycie sił głównych oddziałów i związków podczas ich przeprawy na przeciwległy brzeg.

Cele związane z maskowaniem przepraw można osiągnąć przez: urządzenie przepraw pozornych i demonstracyjnych, budowę mostów podwodnych, zastosowanie środków maskowania przeciwradiolokacyjnego, stawianie zasłon dymnych, a także przez ścisłe przestrzeganie dyscypliny maskowania zarówno podczas urządzania przepraw, jak i w toku przeprawy wojsk.

Najtrudniejszym i najbardziej skomplikowanym zadaniem w tym zakresie, zwłaszcza podczas forsowania szerokiej przeszkody wodnej, jest maskowanie mostów. Chodzi mianowicie o to, że obiekty tego typu i miejsca ich rozmieszczenia przy współczesnych środkach rozpoznania, zwłaszcza radiolokacyjnego, mogą być łatwo wykryte przez nieprzyjaciela. Ponieważ zamaskowanie mostów jest rzeczą bardzo trudną, należy stosować przedsięwzięcia mające na celu wprowadzenie przeciwnika w błąd /mylenie jego organów rozpoznania/. Duże znaczenie w tym zakresie może mieć budowa mostów pozornych, a także mostów podwodnych. Przyjmuje się, że w przeciętnych warunkach ilość mostów pozornych powinna wynosić 50-100 % ilości budowanych mostów rzeczywistych. Podobnie ma się sprawa z mostami podwodnymi.

Maskowanie przepraw środkami przeciwradiolokacyjnymi może być realizowane za pomocą masek zakłóceńowych oraz przez urządzenie mostów pozornych z wykorzystaniem do tego celu kątowników /rozków/ odbijających oraz różnego rodzaju środków radioprzeciwdziałania.

269. Przeprawy demonstracyjne z reguły urządza się na podstawie planu dowódcy armii /frontu/. Do tego celu wykorzystuje się zazwyczaj siły i środki armii, a częściowo również

siły i środki tych związków, na których odcinku forsowania urządza się tego rodzaju przeprawy.

Przeprawa demonstracyjna jest to przeprawa wydzielonych sił na wybranym kierunku, realizowana w ramach maskowania operacyjnego, mająca na celu odwrócenie uwagi nieprzyjaciela od przeprawy wojsk na kierunku głównego uderzenia i zmuszenie go do zaangażowania swych odwodów na kierunku przeprawy demonstracyjnej. Przeprawa demonstracyjna powinna stwarzać pozory forsowania rzeczywistego. Oddziały forsujące przeszkodę wodną powinny otrzymać /dla celów demonstracyjnych/ konkretne zadania odpowiadające ich możliwościom i siłom. Udział w przeprawie demonstracyjnej biorą, podobnie jak w przeprawach rzeczywistych, oprócz wojsk inżynieryjnych, wszelkie rodzaje wojsk - łącznie z artylerią i lotnictwem.

Dla zapewnienia lepszej organizacji przeprawy demonstracyjnej zwykle tworzy się w granicach pasa natarcia armii oddzielny odcinek tej przeprawy wchodzący w skład odcinka forsowania armii /niezależnie od faktycznych odcinków forsowania poszczególnych dywizji/. Dowódcą odcinka przeprawy demonstracyjnej jest zazwyczaj dowódca oddziału organizującego tę przeprawę. Do demonstrowania urządzenia odcinka forsowania dywizji organizowanego w skali armii wyznacza się przeciętnie batalion zmechanizowany z odpowiednimi środkami wzmocnienia.

Przeprawę demonstracyjną organizuje się zarówno w czasie forsowania z marszu, jak i forsowania z ograniczonym lub planowanym przygotowaniem. W niektórych wypadkach przeprawa demonstracyjna może przejąć funkcję przeprawy zasadniczej. Niezmiernie ważną rolę przy organizowaniu przeprawy demonstracyjnej odgrywają zawsze wojska inżynieryjne.

270. Przeprawa pozorna jest to przeprawa mająca na celu stworzenie pozorów /pozorowanie/ istnienia rzeczywistej przeprawy w innym miejscu, niż ona faktycznie się znajduje. Różnica między przeprawą demonstracyjną a pozorną polega na tym, że do przeprawy demonstracyjnej używane są dość znaczne siły i środki wykonujące w ramach natarcia pewne

ograniczone zadania; do przeprawy pozornej zaś używa się zazwyczaj mniejszych sił i środków, a więc może ona być niekiedy organizowana na niższych szczeblach. Zwykle przeprawa taka polega na upozorowaniu przygotowania i funkcjonowania odpowiednich rodzajów przepraw /np. przeprawy mostowej/, bez demonstrowania przeprawy pododdziałów /oddziałów/. Za organizację przepraw pozornych odpowiedzialni są dowódcy odpowiednich odcinków forsowania.

271. Przeprawy demonstracyjne i pozorne muszą być tak organizowane, aby się niczym nie różniły od przepraw rzeczywistych, a jednocześnie ściągaly na siebie uwagę nieprzyjaciela. Szczególnie dotyczy to organizacji zadymiania. Nie należy na przykład zadymiać przeprawy demonstracyjnej lub pozornej wówczas, gdy nie jest to stosowane nasowo na całym odcinku forsowania, w którego ramach organizowana jest dana przeprawa.

Przy urządzaniu przepraw demonstracyjnych lub pozornych należy je rozmieszczać w takiej odległości od przepraw zasadniczych, która by uniemożliwiała jednoczesne rażenie dwóch sąsiadujących ze sobą przepraw jednym uderzeniem jądrowym.

272. Skryte wykonanie wszystkich przedsięwzięć związanych z organizacją przepraw osiąga się przez odpowiedni wybór odcinka forsowania, stworzenie lub zastosowanie wszelkiego rodzaju masek oraz wyeliminowanie wszystkich oznak demaskujących /ukrycie dróg dojazdu, zacieranie wydeptanych ścieżek i placów w rejonach zbiórki środków przeprawowych, przestrzeganie wymagań maskowania świetlnego itp./, a także przez zachowanie w ścisłej tajemnicy przygotowań do forsowania.

Podczas forsowania z planowym przygotowaniem wszystkie prace związane z rozrządzeniem brzegu wyjściowego, urządzaniem zjazdów do wody oraz ukryć dla ludzi i środków przeprawowych - wykonuje się w nocy albo w warunkach słabej widoczności, zachowując przy tym odpowiednią dyscyplinę maskowania. Miejsca na urządzenie przepraw wybiera się na tych odcinkach forsowania, gdzie istnieją najmniejsze możliwości ich obserwowania. Zjazdy do wody urządza się w nocy i w ostatniej kolejności, a więc tuż przed rozpoczęciem forsowania.

Przy forsowaniu z marszu wszystkie wymienione przedsięwzięcia należy realizować niezależnie od pory dnia /doby/ natychmiast, w miarę podchodzenia wojsk do przeszkody, wykorzystując przy tym szeroko wszelkie naturalne maski i ukrycia, a także stawiane zasłony dymne.

273. Maskowanie przepraw za pomocą zasłon dymnych organizują dowódcy odpowiednich odcinków forsowania w ramach ogólnego planu zadymiania. Zasłony dymne stawiane w celu maskowania przepraw powinny mieć szerokość 3-5 razy większą niż szerokość danej przeprawy i osłaniać brzegi po obydwu stronach przeszkody wodnej na głębokość do 0,5 km. Zasłony dymne można stosować również w czasie forsowania nocą.

Zastosowanie dymów w celu maskowania przepraw musi być dokładnie zsynchronizowane z działalnością wojsk inżynieryjnych organizujących i urządzających dane przeprawy, a także mieścić się w planie operacji armii oraz grafiku forsowania wojsk. Do wykonywania zasłon dymnych wydziela się zwykle odpowiednie siły i środki /lotnictwo, artylerię i inne rodzaje wojsk/.

274. Bezpośrednie zabezpieczenie przeprawy wojsk pod względem inżynieryjnym może być zrealizowane podczas forsowania przeszkody wodnej przez urządzenie we właściwym czasie odpowiednich przepraw, zapewnienie nieprzerwanego kursowania /eksploatacji/ środków przeprawowych, należyte zorganizowanie na przeprawach służby porządkowej i awaryjno-ratowniczej, a także należyte wykorzystanie rezerwy środków przeprawowych.

Podczas forsowania przeszkód wodnych z marszu, w którym wykorzystuje się do maksimum rezultaty własnych uderzeń jądrowych, ogień artylerii oraz uderzenia lotnictwa, z reguły przeprawiają się jako pierwsze na pływających transporterach opancerzonych lub samobieżnych środkach desantowych pododdziały pierwszego rzutu oddziałów wydzielonych. Jednocześnie z nimi na przeciwległy brzeg powinny się przeprawiać pododdziały inżynieryjne, które są przeznaczone do wykonywania przejść w zaporach nieprzyjaciela, urządzania wyjazdów z wody, przygotowania miejsc przybijania lub lądowania środków przeprawowo-desantowych, a także urządzania przystani.

Kolejne fale i rzuty oddziałów wydzielonych w zasadzie przeprowadzają się na istniejących już przeprawach desantowych oraz nowo organizowanych przeprawach promowych, a także przeprawach czołgów pod wodą. Siły główne związków, w wypadku znacznego oderwania się od nich oddziałów wydzielonych, przeprowadzają się z reguły po mostach /na podporach pływających/ w takim ugrupowaniu, w jakim podeszły one do przeszkody. W wypadku nieznacznego oderwania się oddziałów wydzielonych od sił głównych, forsowanie przeszkody wodnej /zwłaszcza szerokiej/ przez te siły główne powinno się odbywać na przeprawach desantowych i promowych wykorzystywanych przez OW, a także na przeprawach urządzonych dodatkowo na odcinkach forsowania danych związków lub oddziałów.

Niezależnie od przepraw organizowanych własnymi środkami należy podczas forsowania dążyć do uchwycenia przepraw istniejących na przeszkodzie i wykorzystywanych przez nieprzyjaciela. W tym wypadku dużą rolę odegrać mogą oddziały wydzielone oraz desanty powietrzne, z którymi ściśle współdziałać powinny odpowiednie oddziały i pododdziały wojsk inżynieryjnych.

Uchwytując przeprawy nieprzyjaciela, można niekiedy uniknąć konieczności urządzania specjalnych przepraw dla OW, a także dla sił głównych nacierających oddziałów i związków. W takim wypadku środki przeprawowo-desantowe oraz nie zaangażowane parki pontonowe można wykorzystać bądź jako rezerwę na wypadek zniszczenia przepraw eksplozowanych, bądź też użyć je dopiero na kolejnej przeszkodzie wodnej.

275. Podczas forsowania przeszkody wodnej nieprzyjaciel może wykonać uderzenia jądrowe na istniejące przeprawy. Szczególnie jest to możliwe w warunkach, gdy:

a/ kierunek wiatru będzie się pokrywał z kierunkiem biegu koryta przeszkody i kierunkiem prądu wody; skażona woda będzie spływała w dół, zarażając przyległy teren; jeśli natomiast wiatr będzie wiał pod prąd, to skażona woda będzie spływała w górę, a skażenie terenu będzie następowało wzdłuż przesuwania się śladu obłoku, a więc w górę przeszkody, pod prąd;

b/ kierunek wiatru będzie prostopadły lub pod pewnym kątem w stosunku do koryta przeszkody; w tym wypadku skażeniu mogą ulec tylko nieznaczne odcinki przeszkody wodnej.

W pierwszym wypadku najprawdopodobniej trzeba będzie zmienić odcinek forsowania i zmanewrować środki przeprawowe na nowy odcinek. Może wówczas zajść potrzeba zaangażowania rezerwy środków będących do dyspozycji armii lub wykorzystania środków przeprawowych poszczególnych związków. W drugim wypadku przeprawa może być kontynuowana, z tym jednak zastrzeżeniem, że ewentualne straty w środkach przeprawowych muszą być uzupełnione zarówno z rezerwy środków będących w posiadaniu poszczególnych związków, jak też środkami ocalałymi na przeprawach, na które zostało wykonane uderzenie.

276. Likwidacja skutków uderzeń jądrowych nieprzyjaciela na przeprawy realizuje się w zasadzie siłami i środkami oddziałów, na które nie zostały wykonane uderzenia, oraz siłami pododdziałów i oddziałów inżynieryjnych, które są przewidziane specjalnie do ratowania i udzielania pomocy oddziałom obsługującym przeprawy oraz oddziałom i pododdziałom przeprowadzającym się. Jednocześnie organizuje się manewr środkami przeprawowymi na zapasowe miejsca przeprawy. Na odcinkach forsowania położonych poniżej miejsc, gdzie wykonano uderzenia /w dolnym biegu przeszkody/, należy określić stopień skażenia wody, a ponadto przedsięwziąć odpowiednie środki mające na celu zapobieżenie stykaniu się zarówno ludzi, jak i sprzętu ze skażoną wodą. Jeśli stopień skażenia radioaktywnego wody będzie zbyt wysoki, należy bezwzględnie zastąpić zespoły obsługujące daną przeprawę zespołami, które nie zostały jeszcze napromieniowane.

277. Obrona przepraw przed minami pływającymi i grupami dywersyjnymi nieprzyjaciela jest jedną z ważniejszych zadań w zakresie inżynieryjnego zabezpieczenia forsowania przeszkód wodnych. Szczególnie wrażliwe na tego rodzaju oddziaływanie nieprzyjaciela są przeprawy mostowe. Nieprzyjaciel, chcąc zniszczyć tego rodzaju przeprawy, może - oprócz środków masowego rażenia - zastosować najprzeróżniejsze miny

plywające, miny rzeczne /arzucające z samolotów lub śmigłowców/, barkasy i inne środki pływające z materiałami łatwopalnymi i fugasami. Atakowanie mostów może się odbywać zarówno na powierzchni, jak i w wodzie.

W celu ochrony przepraw mostowych przed ninami pływającymi, działaniami dywersyjnymi pletwonurków nieprzyjaciela, barkasami oraz innymi środkami niszczenia - należy urządzać specjalne zagrody przeciwminowe, stosując różnorodne środki i sposoby ich przygotowania.

278. Zagrody przeciwminowe mogą być urządzone w postaci zagród pływających /bonów/, siatek lub kombinacji siatek ze wspomnianymi zagrodami i mogą być ustawiane na odsłoniętych skrzydłach odcinków forsowania oraz przed mostami. Na przeszkodach wodnych żeglownych odkryte skrzydła odcinków forsowania osłania się zaporami podwodnymi /miny kotwiczne, fugasy dennie/ ustawianymi na farwaterze /torze wodnym, nurcie/.

Zagrody przeciwminowe i podwodne znajdujące się na odkrytych skrzydłach odcinków forsowania ustawiają pododdziały saperские /pontonowe/ specjalnie do tego celu wyznaczone. Zagrody zaś służące do osłony konkretnych mostów ustawiają pododdziały urządzające daną przeprawę mostową. Zagrody przeciwminowe utrzymywane są zwykle przez czaty wodne /górne i dolne/.

W wypadku forsowania przeszkód wodnych żeglownych /np. odcinków szerokich ujść rzek/ lub w wypadku, gdy część przeszkody wodnej na tym czy innym skrzydle nacierających wojsk utrzymywana jest przez nieprzyjaciela - czaty wodne powinny być z reguły wznaczniane pododdziałami artylerii przeciwpancernej, ewentualnie czołgami. Oprócz tego na żeglownych przeszkodach wodnych należy przewidywać odpowiednią zapórę minową z zadaniem niszczenia ewentualnych jednostek pływających, którym udało by się dotrzeć do przeprawy. Do tego celu mogą być wykorzystane zarówno pododdziały artyleryjskie, jak i czołgowe.

Bezpośrednią ochronę przepraw z reguły zapewniają utrzymujące je pododdziały, których jednym z podstawowych zadań jest, między innymi, wykonanie pojedynczych okopów

/a także przystosowanie lub wykorzystanie urządzeń obronnych nieprzyjaciela/, przygotowanie odpowiednich barier dla zamknięcia przejść w zaporach minowych oraz prowadzenie obserwacji przeszkody wodnej.

279. Niebezpieczeństwo użycia przez nieprzyjaciela broni rakietowo-jądrowej i innych środków masowego rażenia wymaga - oprócz odpowiedniego rozśrodkowania przepraw i znajdujących się na nich wojsk - dokonania we właściwym czasie należytego manewru środkami przeprawowymi. Manewr tymi środkami można przeprowadzać zarówno wzdłuż frontu, jak i w głąb /z głębi/. Zasadniczym celem tego manewru jest przede wszystkim dążenie do odtworzenia przepraw zniszczonych lub rozwinięcia przepraw nowych, zapewnienie możliwości stałego i rastania tempa przeprawy /w wypadku pomyslnego rozwoju forsowania przeszkody/, umożliwienie przeprawy wojsk na kolejnej przeszkodzie wodnej, bez straty czasu, a także odtworzenie w miarę możliwości, rezerwy środków przeprawowych. Manewr środkami przeprawowymi polega na stopniowym, lecz szybkim zastąpieniu przepraw desantowych i promowych - pontonowymi przeprawami mostowymi, a tych ostatnich - mostami niskowodnymi lub podwodnymi. Biorąc jednak pod uwagę to, że we współczesnych warunkach zarówno mosty niskowodne, jak i podwodne będą stale narażone na uderzenia jądrowe nieprzyjaciela, zachodzi konieczność utrzymywania oprócz tych mostów pewnej rezerwy środków pontonowych, za których pomocą można by odtworzyć zniszczone przeprawy.

280. Manewr sprzętu pontonowym może być dokonywany w toku natarcia kolejno z przeszkody na przeszkodę lub też metodą "przeskoku". Wykorzystywanie środków pontonowych do zapewnienia przeprawy wojsk na kilku kolejnych przeszkodach wodnych jest możliwe tylko w tym wypadku, gdy w ciągu doby forsuje się nie więcej niż jedną przeszkodę /oczywiście chodzi o takie przeszkody wodne, na których zastosowanie środków pontonowych jest celowe i możliwe/. W innych wypadkach należy stosować manewr tzw. przeskokowy polegający na tym, że parki pontonowe z pierwszej przeszkody wodnej

przerzuca się na trzecią, zaś z drugiej - na czwartą, co wymaga oczywiście posiadania przynajmniej dwóch kompletów parków.

281. W wypadku forsowania przeszkód wodnych wąskich lub średnich, zwłaszcza przez oddziały i związki pancerne, środki desantowo-przeprawowe oraz promy wykorzystuje się zwykle do zabezpieczenia przeprawy oddziałów wydzielonych, natomiast siły główne przeprawiają się w tym wypadku głównie po mostach. Podczas forsowania szerokich przeszkód wodnych, promy i środki desantowo-przeprawowe są z wielu względów bardziej efektywne niż mosty pontonowe, zwłaszcza gdy chodzi o szybkie przeprowadzenie czołgów pierwszego rzutu celem uchwycenia przeciwległego brzegu i rozwinięcia tam natarcia w głąb obrony nieprzyjaciela. Na przykład przy szerokości przeszkody wodnej ponad 350 m zasadnicze siły dywizji pancerniej /rzut bojowy/ mogą być przeprowadzone na środkach desantowo-przeprawowych i na promach znacznie szybciej niż po moście pontonowym, który zwykle buduje się po uprzednim zmontowaniu odpowiednich członów bądź też promów przewozowych. Wykres porównawczy obrazujący opłacalność zastosowania promów i mostów do przeprawy czołgów, zależnie od szerokości przeszkody, przedstawiony jest w załączniku nr 32/.

Przy wyborze rodzaju przeprawy należy wziąć również pod uwagę fakt, że mosty pontonowe, zwłaszcza na szerokich przeszkodach wodnych, będą bardziej narażone na uderzenia raketowo-jądrowe niż promy /dzięki rozrodkowaniu ich na szeroki front/. W razie wybuchu jądrowego, który by nastąpił nad przeprawą promową, zostałaby zniszczona tylko część środków pontonowych, natomiast przy takim samym wybuchu nad mostem pontonowym, z całą pewnością zniszczone zostałyby wszystkie środki, z których ten most byłby zbudowany. Ponadto wiadomo, że budowanie mostów na szerokich przeszkodach wodnych, zwłaszcza w warunkach nocnych, pochłania dużo czasu; istnieje więc zawsze realne niebezpieczeństwo, że może on być zniszczony jeszcze przed rozpoczęciem przeprawy po nim. Orientacyjne określenie stopnia oddziaływania wybuchu jednej bomby /pocisku/ jądrowej średniego kalibru na mosty lub przeprawy promowe,

do których zbudowania użyto tę samą ilość środków pontonowych, przedstawia wykres-załącznik nr 33.

Podjmując decyzję co do rodzaju przeprawy, należy mieć na uwadze jeszcze jeden fakt, a mianowicie, że ze sprzętu pontonowego, niezbędnego do urządzenia jednej przeprawy mostowej na szerokiej przeszkodzie wodnej, można urządzić kilka /rozśrodkowanych wzdłuż frontu/ przepraw promowych. Ponadto istotne znaczenie ma również to, że mosty pontonowe na szerokich przeszkodach wodnych mogą być eksploatowane raczej tylko w nocy i w warunkach słabej widoczności.

Na szerokich przeszkodach wodnych rodzaj przeprawy w każdym wypadku może być określony na podstawie oceny warunków zaistniałych w konkretnej sytuacji. I tak np. w warunkach słabej widoczności - w wypadku pomyslnych działań desantu powietrznego, któremu udało się opanować przeciwny brzeg oraz w wypadku zorganizowania przeprawy czołgów pod wodą - posiadanie przeprawy mostowej jest jak najbardziej celowe i korzystne.

282. Poważny wpływ na efektywność przeprawy, a zwłaszcza na organizację jej utrzymania, będą miały rodzaje wybuchów jądrowych powodowanych przez nieprzyjaciela. /Orientacyjny promień oddziaływania wybuchów jądrowych - powietrznych lub naziemnych - o odpowiednich wymiarach na przeprawy mostowe i znajdujące się na nich niektóre urządzenia inżynierskie przedstawia załącznik nr 34/. Z załączonej tabeli wynika, że promień rażenia przepraw /urządzonych z etatowego sprzętu pontonowego/ przy wybuchu jądrowym na dużej wysokości jest znacznie większy niż przy wybuchu naziemnym, podczas gdy skażenie radioaktywne w tym wypadku będzie nieznaczne.

Wybuchy jądrowe następujące na niedużej wysokości powodują zwykle zniszczenie i pożary na powierzchni znacznie mniejszej niż wysokie wybuchy jądrowe, przy czym skażenie promieniotwórcze zarówno wody, jak i terenu w tym wypadku będzie o wiele większe. Wybuchy nawodne charakteryzuje przede wszystkim to, że powodują powstawanie leja,

którego rozmiary są w każdym wypadku uzależnione od wielkości uderzenia jądrowego oraz głębokości przeszkody. Im głębsza jest przeszkoda wodna, tym mniejsze są rozmiary leja. Powstająca przy takim wybuchu fala uderzeniowa, oddziałując na powierzchnię przeszkody, wytwarza odpowiednie ciśnienie zarówno w powietrzu, jak i w wodzie oraz w dnie koryta przeszkody. Na skutek tego, zwłaszcza pod wpływem powstawania fal sejsmicznych, osuwają się strome brzegi lub ulegają zniszczeniu znajdujące się w pobliżu wszelkie budowle /urządzenia/. Fala powierzchniowa /grawitacyjna/ - powstająca w wyniku nagłego zagęszczenia wody - i fala powietrzna powodują wywracanie środków desantowo-przeprawowych, zrywanie mostów pontonowych z kotwic i odrywanie ich od części brzegowych, zrzucanie z podpór mostów niskowodnych, pokładu lub nawet całych przeseł. Czołowa fala powierzchniowa może również zniszczyć wszelkie zapory ustawione w wodzie.

283. Jeśli wybuch nastąpi nad przeszkodą wodną, może powstać lej, a wyrzucona z niego ziemia może utworzyć bądź tamę, bądź też całkowicie zagrozić koryto przeszkody /np. przy wybuchu bomby jądrowej o mocy 30 KT powstaje lej średnicy 75 m i głębokości 15 m/. W wyniku tego, w górę od leja zaczynają się gromadzić masy wody, zaś w dół nastąpi osuszenie dna koryta. Po jakimś czasie - zależnie od profilu przeszkody, wielkości przepływu wody, rodzaju gruntu i wysokości wyrzuconej ziemi - tama ta zostanie rozmyta, lej napelni się wodą, a następnie rozmyje i przerwie tamę z drugiej strony leja, w wyniku czego woda zaleje osuszone dno koryta. Jeśli przeszkoda biegnie wzdłuż niskich brzegów, to wówczas woda może opłynąć lej po zewnętrznych obrzeżach wyrzuconej ziemi i wyźłobić nowe koryto lub też może powrócić do starego. Część wody, wyrzucona do góry, opada z powrotem z cząstkami ziemi i produktami rozpadu promieniotwórczego w postaci deszczu promieniotwórczego. Oprócz deszczu, opada również pył promieniotwórczy na drodze przesuwania się obłoku. Na rzekach cała masa wody skażonej promieniotwórczo spływa z prądem w dół. W miarę oddalania się od punktu zerowego wybuchu następuje stopniowy spadek natężenia promieniotwórczego.

Gwałtowne uniesienie się słupa wody, a następnie jego opadanie pod wpływem powstawania nawodnych wybuchów jądrowych, powodujących przy tym silne skażenie promieniotwórcze terenu i wody, może w poważnym stopniu skomplikować przeprawę wojsk, a niekiedy również zmusić do zmiany odcinków forsowania przeszkody. Powstająca przy tym fala powodziowa może doprowadzić do "zerwania" wielu przepraw, w tej liczbie również i przeprawy czołgów pod wodą. Waha-
nia poziomów wody mogą również w poważnym stopniu utrudnić i skomplikować eksploatację przepraw promowych, a tym bardziej przepraw mostowych. Zwiększenie się szerokości przeszkody przy podniesieniu się poziomu wody może znacznie przedłużyć czas trwania rejsów, co bardzo utrudni wykorzystanie zarówno środków desantowych, jak i promowych /zwłaszcza w warunkach nocnych/.

Na wysuszonych odcinkach przeszkody /w warunkach powstania tamy/ niemożliwe staje się wykorzystanie jakichkolwiek środków przeprawowych. Jeśli chodzi o przeprawę czołgów pod wodą, to oprócz komplikacji związanych ze skażeniami promieniotwórczymi, może zajść konieczność realizacji odpowiednich przedsięwzięć mających na celu wzmocnienie dna.

b/ Inżynieryjne zabezpieczenie forsowania przeszkód wodnych przez pułk

284. Pułk zmechanizowany /pułk czołgów/ podczas forsowania przeszkody wodnej z marszu może działać albo jako oddział wydzielony /OW/, albo też w składzie sił głównych dywizji w jej pierwszym lub drugim rzucie. Bardziej charakterystyczne jest inżynieryjne zabezpieczenie tego pułku wówczas, gdy działa on jako oddział wydzielony. Dlatego na to zagadnienie zostaje zwrócona szczególna uwaga w niniejszej instrukcji. Pułki ~~pierwszego~~ i drugiego rzutu dywizji bowiem ^{często} ~~mogą~~ pokonywać będą przeszkodę wodną po mostach lub wykorzystywać będą do tego celu przeprawy urządzone dla OW. Pułki pierwszego rzutu dywizji działające zaś na samodzielnych kierunkach będą forsować przeszkodę wodną w sposób identyczny jak OW.

285. Charakter prac związanych z inżynieryjnym zabezpieczeniem forsowania przeszkody wodnej z marszu przez pułk zmechanizowany /czołgów/ zależy w każdym wypadku od:

- zadania pułku i jego miejsca w ugrupowaniu bojowym dywizji;
- stopnia wykorzystania przez nieprzyjaciela w pasie natarcia pułku środków masowego rażenia;
- składu i ugrupowania pułku;
- charakteru przeszkody wodnej;
- charakteru i stopnia inżynieryjnej rozbudowy obrony nieprzyjaciela oraz systemu jego zapór zarówno w wodzie, jak i na brzegach przeszkody;
- czasu, którym będzie dysponował pułk na przygotowanie swych pododdziałów do forsowania w okresie ich podchodzenia do przeszkody;
- pory roku i stanu pogody w momencie forsowania przeszkody.

Z powyższego wynika, że do inżynieryjnego zabezpieczenia forsowania przeszkody wodnej przez pułk z marszu będzie należało: przygotowanie dróg i zabezpieczenie podejścia pułku do przeszkody wodnej; urządzenie i utrzymanie przepraw; bezpośrednie zabezpieczenie przeprawy pododdziałów pułku; zabezpieczenie działań bojowych pułku podczas opanowywania/przez niego przeciwległego brzegu.

Celem zapewnienia należytego wykonania wymienionych zadań oddział wydzielony w składzie pułku zmechanizowanego /czołgów/ musi być wzmocniony odpowiednią ilością pododdziałów saperskich, inżynieryjno-drogowych, desantowo-przeprawowych, a niekiedy i pontonowych.

286. Wykonanie zadań związanych z zabezpieczeniem forsowania przeszkody wodnej przez pułk jest niemożliwe bez przeprowadzenia odpowiedniego rozpoznania inżynieryjnego. Do tego celu szef saperów powinien wyznaczyć - ze składu organicznej kompanii saperów /pułku zmechanizowanego/ lub organicznego plutonu saperów /pułku czołgów/ - 1-2 inżynieryjne patrole rozpoznawcze. Patrole, te wspólnie z samodzielnyimi patrolami rozpoznawczymi pułku, bądź też pod osłoną oddziału rozpoznawczego dywizji, powinny szybko wysuwać się ku

przeszkodzie i prowadzić tam rozpoznanie. Każdy IPR pułku, w zależności od posiadanego czasu, otrzymuje do rozpoznania 1-2 odcinki /sektory/, na których dokonując bezpośrednich oględzin lub przez obserwację jeszcze raz sprawdza i uzupełnia posiadane dane zarówno o przeszkodzie wodnej i znajdujących się na niej zaporach, jak też o drogach podejścia do poszczególnych przepraw.

Na podstawie tych danych określa się dokładnie odcinek forsowania OW, a także precyzuje ostatecznie zadania pododdziałów inżynierskich przewidzianych do urządzenia na tym odcinku odpowiednich przepraw /w tym również i przeprawy czołgów pod wodą/. Niezależnie od IPR pułku, należy zawsze wysyłać na przeszkodę, celem przeprowadzenia dokładnego rozpoznania miejsc urządzenia przepraw, odpowiednie inżynierskie patrole rozpoznawcze ze składu poszczególnych pododdziałów inżynierskich, które są przewidziane do urządzenia tej lub innej przeprawy. Jeśli na odcinku forsowania danego pułku przewiduje się urządzenie przeprawy czołgów pod wodą, należy wówczas na miejsce poszczególnych tras /osi/ przeprawy wysyłać z plutonu rozpoznawczego batalionu saperów dywizji odpowiednią grupę pływaczy wyposażonych w niezbędny sprzęt i środki. Zasada powinna być, że na każdą taką przeprawę musi być wyznaczona przynajmniej jedna grupa.

287. Zależnie od rodzaju przeprawy, w skład każdego inżynierskiego patrolu rozpoznawczego przewidzianego do rozpoznania miejsca danej przeprawy wyznacza się zwykle od jednej do dwóch drużyn. IPR-y przewidziane do ogólnego rozpoznania przepraw zwykle podchodzą do przeszkody razem z samodzielnymi patrolami rozpoznawczymi OW bądź też za nimi, natomiast patrole wysyłane przez oddziały /pododdziały/ pontonowe, przewidziane do urządzenia przepraw na odcinku forsowania pułku, wychodzą w kierunku przeszkody wraz ze szpicami czołowymi OW.

Aby zapewnić należyte działanie patrolu, należy go wyposażać zarówno w odpowiedni sprzęt rozpoznawczy, jak i w niezbędne środki transportowe /np. etatowe pływające transporterzy opancerzone lub inne środki amfibijne/.

W skład każdego patrolu włącza się albo chemików-dozymetrystów, albo też - jeśli ich nie ma - wyposaża się patrol w odpowiednie przyrządy dozymetryczne.

Rozpoznanie przeszkody wodnej i istniejących na niej przepraw może dać największe efekty wówczas, gdy będzie ono prowadzone w ślad za wycofującym się nieprzyjacielem, zwłaszcza gdy będzie się obserwować jego przeprawę lub zdoła się uchwycić którąś z nich przed jej zniszczeniem.

Ogólnie do prowadzenia inżynierskiego rozpoznania forsowania powinno się wyznaczyć ze składu pułku jedną do dwóch drużyn saperów i ze składu pododdziałów inżynierskich, przewidzianych do urządzenia poszczególnych przepraw - od dwu do czterech drużyn saperów /pontonierów/.

288. Aby umożliwić pułkowi zmechanizowanemu /pułkowi czołgów/ szybkie podejście do przeszkody wodnej na szerokim froncie, należy przewidzieć dla niego przynajmniej dwie drogi. Biorąc to pod uwagę, pułk powinien posiadać nie mniej niż dwa oddziały zabezpieczenia ruchu /OZR/, co wymaga wzmocnienia go dodatkową ilością pododdziałów inżyniersko-drogowych /np. kompanią inżyniersko-drogową/.

Oprócz dróg defrontowych należy - przy podejściu do przeszkody wodnej - przygotować /siłami także OZR/ rokadę przybrzeżną, która jest przeznaczona do dokonywania manewru pododdziałami OW oraz środkami przeprawowymi pomiędzy przeprawami zasadniczymi lub z przepraw zasadniczych na przeprawy zapasowe.

Duże znaczenie w zakresie zapewnienia sprawnego podejścia pododdziałów OW do przeszkody, a zatem i jej pokonania - ma odpowiednie umiejscowienie pododdziałów inżynierskich /środków przeprawowych/ w ugrupowaniu bojowym /w szykach przedbojowych/ OW. Zwykle musi być ono określone przez dowódcę OW z takim wyliczeniem, by z jednej strony, nie ograniczać manewru wojsk przy podejściu do przeszkody, z drugiej zaś - zapewnić im możliwość natychmiastowej przeprawy po dojściu do przeszkody.

289. Pododdziały desantowo-przeprawowe przydzielone oddziałowi wydzielonemu wysuwają się w kierunku przeszkody najczęściej albo razem ze szpicami czołowymi, albo też z batalionami

pierwszego rzutu. Pododdziały inżynieryjne zaś przeznaczone do urządzenia przeprawy czołgów pod wodą posuwają się w kierunku przeszkody razem z pododdziałami czołgów. Pododdziały pontonowo-mostowe, przydzielone oddziałowi wydzielonemu celem urządzenia przepraw promowych, z reguły wychodzą w kierunku przeszkody tuż za batalionami pierwszego rzutu pułku.

Pododdziały pułku należy wysuwać do przepraw szybko i bez jakichkolwiek zahamowań. Toteż w celu zapobieżenia gromadzeniu się sił przed przeprawami należy organizować na drogach odpowiednią regulację ruchu, a także przewidywać prowadzenie rozpoznania oraz przygotowanie w niektórych wypadkach rejonów wyczekiwania /zatrzymania/. Rejonami takimi mogą być najczęściej lasy, zagajniki, tereny zakrzaczone, jary, małe osiedla i inne miejsca znajdujące się w pobliżu dróg wyprowadzających do przepraw. W razie potrzeby pododdziały pułku, wykorzystując ochronne i maskujące właściwości terenu, rozmieszczają się wzdłuż tych dróg w gotowości do wyjścia na przeprawy. Każdy taki rejon powinien umożliwiać rozmieszczenie w nim oddzielnie każdej kompanii danego batalionu. Sprzęt bojowy i środki transportowe należy w tych rejonach maskować, dla ludzi zaś należy wykonywać odpowiednie szczeliny.

290. Celem zapewnienia należytej organizacji pokonania przeszkody wodnej przez OW, na odcinku jego forsowania zwykle urządza się:

- w wypadku gdy chodzi o wzmocniony pułk zmechanizowany - nie mniej niż dwie przeprawy desantowe /nie licząc przepraw organizowanych na bojowych środkach pływających/ o pojemności jednej-dwóch kompanii każda oraz dwie przeprawy promowe /przy użyciu GSP lub sprzętu pontonowego/; niekiedy jedna z przepraw promowych może być zastąpiona jedną-dwiema przeprawami czołgów pod wodą /jeżeli pozwala na to charakter przeszkody wodnej/;
- w wypadku wzmocnionego pułku czołgów - trzy-cztery przeprawy promowe przy wykorzystaniu GSP lub sprzętu pontonowego, jedną-dwie przeprawy desantowe /o pojemności

jednej-dwóch baterii każda/ lub jedną-dwie przeprawy czołgów pod wodą i dwie przeprawy promowe.

Sposób urządzenia i utrzymania poszczególnych rodzajów przepraw omówiony jest w rozdziale III niniejszej instrukcji.

291. Bezpośrednie zabezpieczenie przeprawy pododdziałów OW będzie najczęściej polegało na tym, że jego pododdziały przeprawowo-desantowe oraz inne pododdziały inżynieryjne przewidziane do urządzenia i utrzymania przepraw - po podejściu do przeszkody wodnej razem ze szpicami czołowymi lub kolumnami sił głównych OW - przystąpią natychmiast do wykonywania swych zadań. W tym czasie szpice czołowe powinny zniszczyć pododdziały osłonowe nieprzyjaciela i współdziałając z pododdziałami rozpoznawczymi pułku lub taktycznym desantem powietrznym /jeśli będzie wysadzony/- opanować istniejące na odcinku forsowania przeprawy nieprzyjaciela, a następnie, pod osłoną ognia artylerii i czołgów, z marszu pokonać przeszkodę wodną. Uchwycenie przeciwległego brzegu przez szpice umożliwi pododdziałom inżynieryjnym bezzwłoczne przystąpienie do urządzenia przepraw, a tym samym zapewnienie natychmiastowej przeprawy batalionów pierwszego rzutu. Jeśliby szpicom czołowym nie udało się sforsować przeszkody wodnej w sposób podany wyżej, powinny one wówczas /znajdując się chwilowo na brzegu wyjściowym/ zabezpieczać swym ogniem przeprawę batalionów pierwszego rzutu, by po krótkim przygotowaniu ogniowym przeprowić się na przeciwległy brzeg razem z ich pododdziałami.

Zarówno w wypadku pierwszym, jak i w drugim pododdziały inżynieryjne przystępują do urządzenia przepraw korzystając z osłony ogniowej szpic, które zwykle podchodzą do przeszkody najwcześniej. Jeśli chodzi o szpice czołowe lub pododdziały pierwszego rzutu, to przeprowadzają się one na przeciwległy brzeg razem z czołgami pływającymi pododdziałów rozpoznawczych, wykorzystując do tego celu pływające transportery opancerzone, albo też samobieżne środki desantowo-przeprawowe. Jednocześnie z pododdziałami

pierwszego rzutu pokonują przeszkodę wodną saperzy przewidziani do urządzenia przeciwległego brzegu. Ich zadaniem jest wykonanie lub oznaczenie przejść w zaporach nieprzyjaciela, urządzenie dla środków desantowo-przeprawowych wyjazdów z wody, zmontowanie przystani, a także przygotowanie miejsc wyładowania wojsk i sprzętu.

292. Inżynieryjne zabezpieczenie działań bojowych pułku podczas opanowywania przez niego przeciwległego brzegu polega na: ustawieniu zapór w ramach odpierania kontrataków nieprzyjaciela, zapewnieniu warunków pokonywania przez własne czołgi i piechotę zmechanizowaną przeszkód naturalnych i zapór inżynieryjnych nieprzyjaciela, a także na przygotowaniu we właściwym czasie odpowiednich dróg. Wszystkie te zadania wykonuje się, podobnie jak w natarciu, w miarę rozwoju sytuacji.

Celem ustawienia zapór na kierunku kontrataku czołgów nieprzyjaciela należy jak najszybciej przeprowadzić na przeciwległy brzeg, razem z odwozem przeciwpancernym, również saperów zaopatrzonych w odpowiednią ilość min przeciwpancernych, a także dysponujących niezbędnym transportem służącym do przewożenia tych środków. Aby zapewnić szybkie pokonywanie zapór nieprzyjaciela oraz napotkanych przeszkód naturalnych, należy razem z batalionami pierwszego rzutu przeprowadzić również odpowiednią ilość saperów przydzielonych im do wykonania tego zadania.

Zabezpieczenie rozwinięcia sił i środków OW na przeciwległym brzegu w swej istocie sprowadza się do przygotowania odpowiedniej rokady przybrzeżnej, do której powinny prowadzić drogi od poszczególnych przepraw. Przygotowanie dróg na brzegu przeciwległym, zwłaszcza sprawdzenie ich pod względem zamincowania, oznaczenia lub wykonanie objazdów, realizuje się zazwyczaj siłami OZR pułku.

293. W wypadku gdy forsowanie przeszkody wodnej odbywa się z przygotowaniem w ograniczonym czasie, należy:
- przeprowadzić dodatkowe rozpoznanie przeszkody celem ustalenia najbardziej dogodnych miejsc przeprawy, a także sposobu ich urządzenia, odpowiadających zarówno aktualnemu ugrupowaniu pułku, jak i aktualnej sytuacji;

- wykonać w toku przygotowania ogniowego niezbędne przejścia w zaporach na brzegu wyjściowym i w wodzie;
- dokonać w razie konieczności zmian w przydziale środków przeprawowych przewidzianych do poszczególnych pododdziałów pierwszego rzutu;
- przygotować niezbędne drogi podejścia do poszczególnych przepraw.

294. Organizując forsowanie przeszkody wodnej z planowym przygotowaniem, należy przewidzieć urządzenie w odpowiednim czasie rejonów rozmieszczenia wojsk oraz dokładnie zaplanować ich przeprawę. Pułk zmechanizowany pierwszego rzutu dywizji zajmuje zwykle rejon wyjściowy tuż nad przeszkodą, natomiast pułk czołgów, który stanowi zwykle drugi rzut - w głębi ugrupowania dywizji. Niekiedy może jednak zaistnieć sytuacja /np. gdy na przeszkodzie znajdują się brody lub istnieje możliwość całkowitego obezwładnienia obrony nieprzyjaciela/, że pułk czołgów będzie forsował przeszkodę wodną w pierwszym rzucie dywizji.

Zadania inżynierskiego zabezpieczenia forsowania pułku zmechanizowanego /pułku czołgów/ z planowym przygotowaniem są na ogół podobne do tych, jakie się wykonuje podczas forsowania przeszkody z marszu. Niemniej jednak z uwagi na dłuższy czas, jakim w tym wypadku dysponuje pułk na przygotowanie tego forsowania, występują tu pewne właściwości wyrażające się zarówno w charakterze, jak i kolejności wykonywania tych zadań. I tak np. rozpoznanie przedsięwzięć inżynierskich nieprzyjaciela lub rozpoznanie przeszkody wodnej będzie w tym wypadku prowadzone bardziej szczegółowo, skrycie oraz na szerszym froncie, aby nie ujawnić przed nieprzyjacielem przedwcześnie rzeczywistych miejsc i odcinków forsowania. Celem prowadzenia rozpoznania organizuje się wówczas w pułku 1-2 inżynierskie posterunki obserwacyjne /IPO/.

Rozpoznanie miejsc przeprawy oraz systemu obrony nieprzyjaciela mogą oprócz IPO prowadzić: w pierwszym wypadku - inżynierskie patrole rozpoznawcze wysyłane z pododdziałów urządzających przeprawę, w drugim zaś - saperzy włączani w skład ogólnowojskowych grup wypadowych.

295. Rejon obsadzany przez pułk przed rozpoczęciem forsowania z planowym przygotowaniem przygotowuje się zazwyczaj w sposób identyczny jak podczas organizacji natarcia bez forsowania - z tą jednak różnicą, że urządza się w nim dodatkowo rejony rozmieszczenia środków desantowych i promowych, miejsca załadunku wojsk na samobieżne środki desantowe /ukryte przed obserwacją nieprzyjaciela/ oraz rejony przygotowania czołgów do przeprawy pod wodą.

Rokadę przybrzeżną, a także drogi wyprowadzające w kierunku poszczególnych przepraw przygotowuje się tak, by zapewniały należyte maskowanie nie tylko przed wizualnym, lecz i radiolokacyjnym rozpoznaniem nieprzyjaciela. Brzeg wyjściowy musi być oznaczony zawnazu przez specjalnie wyznaczone do tego celu pododdziały inżynieryjne.

Przejścia w zaporach nieprzyjaciela, ustawione w wodzie oraz na brzegu przeciwległym, wykonują zwykle pododdziały inżynieryjne przewidziane do urządzenia przepraw. Przystępują one do wykonania tego zadania z chwilą rozpoczęcia przygotowania ogniowego. W ramach pułku wyznacza się do tego celu przynajmniej dwa plutony saperów.

296. W wypadku gdy pułk zmechanizowany /pułk czołgów/ przystępuje do forsowania przeszkody wodnej z rejonu położonego w głębi /tzn. z podejścia/, wchodząc w skład dywizji zmechanizowanej /pancernej/ rozmieszczonej np. w odległości 30-50 km od przeszkody - w zabezpieczeniu jego forsowania wystąpią następujące cechy szczególne:-pułk nie będzie realizował swoimi siłami i środkami rozpoznania inżynieryjnego zarówno przeszkody wodnej, jak i przedsięwzięć inżynieryjnych nieprzyjaciela; szef saperów będzie korzystał w tym wypadku z danych rozpoznawczych uzyskanych od oddziałów, znajdujących się w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem na przeszkodzie wodnej, a także z danych, które napłyną do niego od sztabu dywizji;

- drogi przemarszu pułku z rejonu rozmieszczenia do rokady przybrzeżnej i dalej w stronę przepraw będą przygotowywane siłami i środkami dywizji lub nawet armii, a także siłami wojsk broniących się nad przeszkodą;

- w pobliżu przeszkody wodnej trzeba będzie przygotować tylko stanowisko dowodzenia dowódcy pułku i w razie konieczności niezbędne stanowiska ogniowe dla artylerii;
- przeprawy dla tegoż pułku będą urządzone siłami i środkami armii lub dywizji znajdującej się w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem - oczywiście z aktywnym udziałem szefa saperów nacierającego i forsującego pułku; w związku z tym odpowiednie pododdziały inżynieryjne i środki przeprowo-desantowe, przewidziane do urządzenia i utrzymania przepraw dla tegoż pułku, przybędą we właściwym czasie do dywizji zajmującej obronę nad przeszkodą.

c/ Inżynieryjne zabezpieczenie forsowania przeszkód wodnych przez dywizje

297. Podstawowe zadania związane z forsowaniem przeszkód wodnych są rozstrzygane tylko przez dywizje działające w pierwszym rzucie operacyjnym armii. Dywizje drugiego rzutu armii przeprowadzają się zazwyczaj na przeciwległy brzeg po mostach. Każda dywizja forsuje przeszkodę wodną na odpowiednim odcinku, który obejmuje z kolei odcinki forsowania poszczególnych pułków pierwszego rzutu, zaś te ostatnie obejmują odcinki batalionów pierwszego rzutu pułków.

Z uwagi na to, że współczesne dywizje mają w swym składzie różne rodzaje wojsk i różnorodny sprzęt, na ich odcinku forsowania muszą być organizowane wszystkie rodzaje przepraw /desantowe, mostowe, przeprawy czołgów pod wodą i inne/. Ilość i rodzaje przepraw - zależnie od konkretnej sytuacji oraz ilości i rodzajów środków przeprowowych - określa w każdym wypadku dowódca dywizji.

Zadaniem pododdziałów inżynieryjnych w zakresie zabezpieczenia forsowania przeszkody wodnej przez dywizję jest stworzenie warunków osiągnięcia takiego tempa przeprawy, które by odpowiadało tempu natarcia jej wojsk na przeciwległym brzegu. Czas i sposób sforsowania przeszkody wodnej przez dywizję zależą przeważnie od tego, jaką ilością pododdziałów inżynieryjnych oraz jakimi środkami

przeprawowymi będzie ona dysponowała. Uwzględniając wszystkie siły i środki inżynieryjne można przyjąć, że dywizja jest w stanie pokonywać w zasadzie wszystkie wąskie przeszkody wodne samodzielnie bez jakiegokolwiek dodatkowego wzmocnienia. Natomiast dla sforsowania średnich i szerokich przeszkód wodnych należy ją z reguły wzmocnić dodatkowymi siłami, a przede wszystkim pododdziałami przeprawowo-desantowymi, pontonowymi i niekiedy pododdziałami budowy mostów. Ilość i rodzaj wzmocnienia zależą zawsze od przewidywanego sposobu forsowania, ugrupowania bojowego dywizji, charakteru przeszkody wodnej, a także od pory roku.

298. Inżynieryjne zabezpieczenie dywizji podczas forsowania przeszkody wodnej z marszu obejmuje cały zespół przedsięwzięć inżynieryjno-saperskich, które mają na celu stworzenie należytych warunków podejścia jejsił do przeszkody, szybkie ich przeprawienie, a następnie umożliwienie im nieprzerwanego natarcia na przeciwległym brzegu.
299. Rozpoznanie inżynieryjne w ramach zabezpieczenia forsowania przeszkody wodnej na szczeblu dywizji prowadzi się, ogólnie rzecz biorąc, według tych samych zasad co na szczeblu pułku, z tą jednak różnicą, że dywizja ze swej strony wysyła dodatkowe elementy rozpoznawcze, do których można zaliczyć między innymi inżynieryjne patrole rozpoznawcze działające w składzie oddziału rozpoznawczego dywizji. W składzie OR dywizji powinny działać 2-3 inżynieryjne patrole rozpoznawcze /IPR/. Uwzględniając, że na odcinku forsowania każdego pułku działał będzie przynajmniej jeden IPR, na odcinku forsowania dywizji w przeciętnych warunkach działać będą 2-3 IPR-y pułkowe i tyleż dywizyjnych, wchodzących w skład oddziału rozpoznawczego dywizji.
300. Zadanie do forsowania przeszkody wodnej z marszu dywizja otrzymuje zazwyczaj na dalekich podejściach do niej. W tym czasie najważniejszymi zadaniami w zakresie inżynieryjnego zabezpieczenia działań dywizji zazwyczaj będą: przygotowanie dróg podejścia dywizji do przeszkody; zabezpieczenie odparcia kontrataków nieprzyjaciela; przygotowanie czołgów do ewentualnej przeprawy ich pod wodą.

OW dywizji powinien przesuwac się w strone szkody w zasadzie po dwóch drogach, co zapewni mu zarówno szybkie podejście do niej, jak również sprawne jej sforsowanie. Niekiedy jednak oddział wydzielony w sile wzmocnionego batalionu, a nawet pułku τ w terenie bezdrożnym może podchodzić do przeszkody po jednej drodze.

Pułk pierwszego rzutu dywizji, pokonujący przeszkodę na samodzielnym odcinku forsowania, będzie podążał do przeszkody podobnie jak OW - po jednej lub dwóch drogach. Pułk taki wzmacnia się wówczas pododdziałami inżynieryjno-drogowymi w takiej samej liczbie jak OW. Pułk nie może być wzmacniany siłami inżynieryjno-drogowymi tylko wówczas, gdy będzie on pokonywał przeszkodę na odcinku forsowania wykorzystywanym przez OW lub gdy będzie działał w drugim rzucie dywizji, bądź też gdy w dywizji brak będzie dostatecznej ilości sił na wzmocnienie. Przesunięcie takiego pułku będzie zabezpieczać wówczas dywizja, która wykorzysta do tego celu albo dywizyjny OZR, albo też OZR któregoś z tych pułków. Niezwykle ważne jest w tym wypadku przystosowanie do ruchu wszelkich dróg istniejących w terenie, a także wykorzystanie innych rodzajów wojsk do zabezpieczenia drogowego.

Zabezpieczenie odparcia kontrataków nieprzyjaciela zapewnia się w dywizji siłami oddziałów zaporowych ~~inżynieryjnych oraz pułkowych~~, odwodów inżynieryjnych i w wyjątkowych wypadkach - siłami inżynieryjnymi, które są zaangażowane do urządzenia i utrzymania przepraw.

Przeprawy czołgów pod wodą urządza się w dywizji siłami pododdziałów inżynieryjnych przy współudziale czołgistów i piechoty zmechanizowanej.

301. Oddziały i pododdziały inżynieryjno-saperskie przewidziane do urządzenia przepraw powinny się przesuwac do przeszkody wodnej w takim miejscu ugrupowania dywizji, aby w razie potrzeby mogły szybko rozwinąć się razem z odpowiednimi oddziałami dywizji. Podczas prowadzenia np. pościgu oddziały ~~desantowo-przeprawowe~~ i inżynieryjno-saperskie przewidziane do urządzenia przepraw desantowych i promowych /w tej liczbie również GSP/ powinny się przesuwac do przeszkody na czole tych kolumn, których przepraw mają zabezpieczyć; oczywiście przed nimi przesuwac się będą

czołowe ubezpieczenia bojowe. Pododdziały inżynieryjne biorące udział w urządzaniu przeprawy czołgów pod wodą przesuwają się do przeszkody razem z odpowiednimi pododdziałami czołgów. Pododdziały pontonowe oraz pododdziały budowy mostów przewidziane do zabezpieczenia przeprawy sił głównych dywizji, w zależności od konkretnej sytuacji, przesuwają się w kierunku przeszkody bezpośrednio za OW lub w kolumnach pułków pierwszego rzutu.

W wypadku gdy natarcie dywizji przebiega pomyślnie, pododdziały przeprawowo-desantowe przydzielone oddziałowi wydzielonemu i pułkom pierwszego rzutu dywizji przesuwają się z reguły za ich batalionami drugiego rzutu. Pododdziały pontonowe oraz budowy mostów, zabezpieczające przeprawę sił głównych, powinny podążać w kolumnach pułków drugiego rzutu lub w składzie odwodu dywizji.

Celem zapewnienia podejścia we właściwym czasie oddziałów inżynieryjnych /wraz z ich środkami przeprawowymi/ do przeszkody można im niekiedy wyznaczać oddzielne trasy i drogi. /Mając to na uwadze, należy zapewnić odpowiednią osłonę i obronę przeciwlotniczą tych tras, a zwłaszcza poruszających się po nich kolumn/.

302. Podczas forsowania przeszkody, jednej z marszu poszczególne pułki dywizji mogą podchodzić do niej w różnym czasie. Dlatego też należy zapewnić im maksimum samodzielności, co między innymi powinno się wyrazić w przydzieleniu im niezbędnych do tego celu środków przeprawowych.

Biorąc pod uwagę przeciętne możliwości dywizji, przyjmuje się, że w zasadzie jest ona w stanie swymi siłami i środkami urządzić przynajmniej jedną, a niekiedy nawet /na wąskiej przeszkodzie wodnej/ kilka przepraw mostowych, zaś na szerokiej przeszkodzie - przeprawy promowe.

W związku z niejednoczesnym podchodzeniem oddziałów dywizji do przeszkody wodnej istnieje możliwość dokonywania manewru środkami przeprawowymi wzdłuż frontu. Jeśli np. OW dywizji podejść do przeszkody znacznie wcześniej niż siły główne dywizji, mogą zaistnieć realne możliwości zmanewrowania niektórych środków przeprawowych,

zwłaszcza desantowych i promowych /szczególnie GSP/, z odcinka forsowania OW na odcinek forsowania pułku /pułków/ wchodzącego na samodzielny odcinek.

303. Rodzaje przepraw i potrzebna ich ilość. zależą w każdym wypadku od ugrupowania bojowego dywizji i charakteru przeszkody wodnej. Przewidywane ich ilości są przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela nr 5

Sposób podchodzenia dywizji do przeszkody wodnej.	Rodzaje przepraw i ich ilość						
	Przy forsowaniu wąskich i średnich przeszkód wodnych				Przy forsowaniu szerokich przeszkód wodnych		
	desantowe	promowe	przeprawa czołgów pod wodą	mostowe	desantowe	promowe	przeprawa czołgów pod wodą
1. Wysłany OW; siły główne wychodzą na odcinek forsowania OW.	2	2	2	1-2	2	4	2-4
2. Wysłany OW; jeden z pułków sił głównych wychodzi na samodzielny odcinek forsowania.	4	2-4	2-4	1-2	2-4	4	2-4
3. Wysłany OW; siły główne /dwa pułki/ wychodzą na samodzielne odcinki forsowania, wykorzystując powodzenie i przeprawy OW.	4	2-4	2-4	1-2	2-4	4	2-4
4. Dywizja forsuje przeszkodę wodną pierwszym rzutem /dwoma pułkami/	4-6	2-4	2-4	1-2	2-6	4-6	2-6

Możliwy manewr przeprowadzania z odcinka forsowania OW na odcinek pułku działającego na samodzielny kierunek.

Uwaga: Podczas forsowania szerokich przeszkód wodnych przeprawa desantowa może mieć pojemność nawet do wzmocnionego batalionu. Na odcinku forsowania pułku może być rozwinięta niekiedy tylko jedna taka przeprawa.

Celem stworzenia możliwości rozwinięcia podanej wyżej ilości przepraw desantowych i promowych, pożądane jest, aby dywizja forsująca średnią lub szeroką przeszkodę wodną otrzymała odpowiednie wzmocnienie. Wzryma się, że w przeciętnych warunkach powinno ono wynieść około jednej kompanii PTG /PTS/ (kdp)

W urządzeniu i utrzymaniu przeprawy czołgów pod wodą oraz tras dla pływających środków bojowych biorą zwykle udział saperzy zabezpieczający natarcie pododdziałów pierwszego rzutu.

Zakłada się, że dywizja dysponująca własnymi siłami i środkami oraz przydzielonymi jej pododdziałami pontonowymi, powinna - forsując wąskie lub średnie przeszkody wodne - urządzać przeprawy mostowe w zasadzie sama, tzn. bez udziału szczebla nadrzędnego. Na szerokich przeszkodach wodnych mosty na odcinku forsowania dywizji /jeśli będą przewidziane/ buduje się siłami armii lub frontu. Aby dywizja mogła to zadanie rozwiązywać samodzielnie, powinna być wzmocniona siłami do jednego batalionu pontonowego.

304. Pododdziały desantowo-przeprawowe, a także saperskie przewidziane do urządzenia i utrzymania przepraw desantowych i promowych przydziela się zwykle oddziałowi wydzielonemu i pułkowi /pułkom/ pierwszego rzutu, wychodzącemu na samodzielny odcinek forsowania. Natomiast pułkowi pierwszego rzutu wychodzącemu na odcinek forsowania OW lub pułkowi drugiego rzutu zazwyczaj nie przydziela się dodatkowego wzmocnienia w postaci środków przeprawowych.

Pododdziały inżynieryjne wchodzące organicznie w skład dywizji powinno się przydzielać pułkom pierwszego rzutu /w tym również i OW/, mając na uwadze, że z chwilą zakończenia przeprawy tych pułków zwiną one środki przeprawowe zaangażowane na danej przeszkodzie /jeśli pozwoli na to sytuacja/, uporządkują je i przygotowują do ponownego wykorzystania podczas forsowania kolejnej przeszkody wodnej.

Jeśli chodzi o pododdziały pontonowe, a także pododdziały budowy mostów, przeznaczone wyłącznie do urządzenia przeprawy mostowej lub promowej /na szerokiej

przeszkodzie wodnej/, to zazwyczaj nie przydziela się ich pułkom, lecz pozostawia do dyspozycji dywizji. Zasada jest, że przeprawy dywizyjne najkorzystniej jest urządzać siłami przydzielonych pododdziałów inżynierskich.

305. Organizując przeprawy w warunkach stosowania broni jądrowej należy zwracać szczególną uwagę na zapewnienie im dużej żywotności.

Żywotność przepraw można zwiększyć przez dobór najwłaściwszego i najbardziej odpornego rodzaju przeprawy, a także przez szybkie przechodzenie z jednego rodzaju przeprawy na drugi. Do przepraw najmniej wrażliwych na oddziaływanie broni jądrowej zalicza się przeprawy desantowe i promowe /ze względu na możliwość ich rozśrodkowania/ oraz mosty pontonowe i ^{podwodne} niskowodne. Toteż mając powyższe na uwadze, przyjmuje się, że dla dywizji najbardziej typowymi rodzajami przepraw w początkowej fazie forsowania, zwłaszcza na szerokich przeszkodach wodnych, będą przeprawy desantowe, promowe i przeprawy czołgów pod wodą.

Celem zwiększenia żywotności mostów pontonowych zaleca się wykorzystywanie ich tylko w nocy lub w warunkach słabej widoczności. Z chwilą jednak, gdy następuje poprawa widoczności lub zaczyna świtać, należy natychmiast zaprzestać ich wykorzystywania i przystąpić do "rozprowadzenia". Człony mostowe albo wykorzystuje się wówczas do przeprawy promowej, albo też rozśrodkowuje przy obydwu brzegach.

306. W razie wykonania przez nieprzyjaciela uderzeń jądrowych na przeprawy na odcinku forsowania dywizji trzeba niezwłocznie przystąpić do likwidacji skutków tych uderzeń. W związku z tym należy:

- a/ w wypadku wykonania uderzeń na przeprawy desantowe i promowe: określić skutki uderzenia jądrowego; zastosować manewr ocalałych środków i przeprawowych, przerywając je na nowe odcinki forsowania; dokonać wydobycia i ewentualnie naprawy uszkodzonych środków przeprawowych; wykorzystać do przeprawy wszystkie miejscowe środki przeprawowe dotychczas niez zaangażowane;
- b/ w wypadku wykonania uderzeń na przeprawy mostowe: określić skutki uderzeń; uruchomić przeprawy nieeksploatowane, w tej liczbie również przeprawy czołgów pod wodą;

zorganizować naprawę uszkodzonych środków przeprawowych.

Do likwidacji skutków uderzeń jądrowych zazwyczaj angażuje się pododdziały i oddziały inżynieryjne urządzające i utrzymujące dane przeprawy, a także odwód inżynieryjny dywizji.

307. Pododdziały raketowe, artyleryjskie i przeciwlotnicze przeprawiają się z reguły po mostach lub na promach /na szerokich przeszkodach wodnych/ z takim jednak wyliczeniem, by zapewnić kolejną zmianę poszczególnych stanowisk ogniowych /startowych/ bez przerywania wsparcia /osłony/ ogniowego. Odwód przeciwpancernej dywizji przeprawia się z reguły razem z OW lub bezpośrednio za nim, zazwyczaj po moście lub na promach. Najczęściej razem z nim przeprawia się też oddział zaporowy dywizji, korzystając z tych samych przepraw co i Opanc.

Oddziały zabezpieczenia ruchu wyposażone w ciężki sprzęt inżynieryjny powinny być przeprawiane zarówno promami, jak i po mostach. Przeprowadzanie OZR-ów tylko na przeprawach promowych byłoby niecelowe z uwagi na to, że trwałoby zbyt długo, bowiem promy są przeznaczone głównie do przerzutu czołgów, artylerii i wyrzutni raketowych. Również przeprawa OZR tylko po mostach nie jest korzystna, ponieważ nie umożliwia przerzucenia go we właściwym czasie na przeciwległy brzeg, gdzie jest on potrzebny jak najszybciej ze względu na konieczność wykonywania tam odpowiednich prac związanych z zabezpieczeniem drogowym. Dlatego też mając te względy na uwadze celowe jest przeprowadzanie OZR częściami, a mianowicie: stan osobowy ze sprzętem rozpoznawczym, rozgrodzeniowym i drogowym, a także z mostami towarzyszącymi - na promach, pozostałe zaś środki i sprzęt - po mostach lub na promach /po przeprowadzeniu rzutu bojowego OW/. Przeprowadzone OZR-y w pierwszej kolejności przygotowują drogi - począwszy od poszczególnych przepraw, a następnie urządzą rokadę przybrzeżną.

Pododdziały i urządzenia tyłowe dywizji przeprawiają się na przeciwległy brzeg po przeprowadzeniu rzutu bojowego dywizji z tym, że przez przeszkody wąskie i średnie powinny się one przeprowadzać po mostach /pontonowych

lub niskowodnych/, zaś przez szerokie - na promach. Razem z tyłami dywizji przeprowadzają się zazwyczaj pododdziały tyłowe pułków, a także pododdziały tyłowe oddziałów przydzielonych do dywizji jako wzmocnienie. Część pododdziałów tyłowych poszczególnych pułków /np. pułkowy punkt medyczny lub pułkowy punkt amunicyjny/ może się przeprowadzić razem ze swymi pułkami.

308. W wypadku gdy forsowanie przeszkody wodnej przez dywizję odbywa się we współdziałaniu z desantem powietrznym, występują pewne cechy szczególne w zabezpieczeniu inżynierskim tego działania. Jeśli np. desant powietrzny zdoła uchwycić na przeszkodzie jakieś przeprawy /głównie mosty/, może zaistnieć wówczas sytuacja, że urządzenie /rozwiązanie/ niektórych przepraw, zwłaszcza desantowych, promowych, a także przepraw czołgów pod wodą, okaże się /całkowicie lub częściowo/ niepotrzebne. W takich okolicznościach środki przeprawo-desantowe, a także niezaangażowane pododdziały pontonowe - przesuwają się w pobliże przeszkody i zatrzymują się je tam przez jakiś czas jako rezerwę na wypadek zniszczenia przez nieprzyjaciela przepraw funkcjonujących, a ponadto przygotowuje się je do wykorzystania w zabezpieczeniu forsowania kolejnych przeszkód wodnych. Zasadniczy wysiłek pododdziałów inżynierskich w tym wypadku należy skupić przede wszystkim na zabezpieczeniu jak najszybszego podejścia do przeszkody oddziałów dywizji, zwłaszcza jej OW.

Uchwycenie przez desant powietrzny przeciwległego brzegu stwarza sprzyjające warunki szybkiego rozwinięcia przepraw, a przede wszystkim tam, gdzie wymagane jest zaangażowanie sprzętu pontonowego. Toteż środki przeprawowe należy kierować ku przeszkodzie w sposób jak najbardziej zdecydowany. Uchwycenie przeszkody przez desant stwarza również dogodniejsze warunki do dokładnego jej rozpoznania, a także wykonanie w razie potrzeby przejść w zaporach inżynierskich nieprzyjaciela ustawionych na przeciwległym brzegu lub w wodzie. Zadania powyższe mogą być wówczas wykonane zanim dywizja podejdzie do przeszkody.

Do wykonania tych zadań należy wykorzystywać specjalnie przydzielone desantowi pododdziały inżynieryjne, albo też pododdziały, które normalnie zabezpieczają jego działanie bojowe.

309. Forsowania przeszkody wodnej przez dywizję zmechanizowaną z przygotowaniem w ograniczonym czasie zazwyczaj nie będzie z góry zaplanowane, bowiem może ono nastąpić nieprzewidzianie - np. w sytuacji, kiedy nie powiedzie się forsowanie z marszu. Inżynieryjne zabezpieczenie w tym wypadku będzie polegało na ściślejszym sprecyzowaniu i wykonaniu wszystkich niezbędnych przedsięwzięć inżynieryjnych, dokonaniu zmiany podporządkowania pododdziałów inżynieryjnych /zgodnie ze zmianami zaistniałymi w dotychczasowym ugrupowaniu bojowym dywizji/, a także postawieniu im w razie konieczności nowych zadań.

Oddziały dywizji, gdy muszą zatrzymać się przed przeszkodą, rozmieszczają się wzdłuż dróg w takim ugrupowaniu, w jakim podeszły do niej, i nie czekając na rozkazy odgórne, natychmiast się okopują.

Wzmocnienie wojsk dywizji siłami i środkami inżynieryjnymi, a także związane z tym przegrupowania powinny się odbywać równolegle z precyzowaniem /stawianiem/ zadań poszczególnym oddziałom. Zależy to jednak w każdym wypadku od konkretnej sytuacji.

Inżynieryjne zabezpieczenie pokonania przeszkody wodnej przez dywizję z planowym przygotowaniem ma pewne cechy szczególne, zwłaszcza jeśli chodzi o inżynieryjne rozpoznanie przeszkody, przygotowanie pod względem inżynieryjnym rejonu zajmowanego przez wojska przed rozpoczęciem natarcia, a także urządzenie przepraw na odcinku forsowania dywizji. Zasadniczą specyfiką tego zabezpieczenia polega na tym, że szereg przedsięwzięć będzie wykonywanych z góry, w sposób planowy i dokładniej niż w innych wypadkach.

310. Cechy szczególne inżynieryjnego zabezpieczenia forsowania przeszkody wodnej przez dywizję pancerną mogą wynikać z charakteru, przeznaczenia i możliwości dywizji pancernej.

Dywizja pancerna, w porównaniu z dywizją zmechanizowaną, ma znacznie większe możliwości w zakresie wykonywania silnych i głębokich włamań w ugrupowanie nieprzyjaciela oraz prowadzenie zdecydowanego natarcia w całkowitym oderwaniu od zasadniczych sił własnych. Ponieważ najczęściej wchodzi ona w skład zgrupowania uderzeniowego armii - wykorzystuje się ją z reguły do wykonywania zadań w operacyjnej głębokości obrony nieprzyjaciela. W związku z tym najbardziej charakterystyczne dla niej będzie forsowanie przeszkód wodnych w głębokości operacyjnej.

Cechy szczególne inżynierskiego zabezpieczenia forsowania dywizji pancerniej wystąpią bardzo wyraźnie w zabezpieczeniu jej podchodzenia do przeszkody wodnej, a także w zakresie urządzania i utrzymywania przepraw na jej odcinku forsowania.

Zabezpieczenie podejścia dywizji pancerniej do przeszkody nie wymaga tylu prac co w przypadku dywizji zmechanizowanej, ponieważ większość pojazdów dywizji pancerniej ma podwozia gąsienicowe, które odznaczają się stosunkowo dużą zdolnością pokonywania terenu. Mając to na uwadze, można przyjąć, że dla pułków dywizji wystarczy przygotować tylko jedną drogę zapewniającą poruszanie się po niej zarówno pojazdów kołowych, jak i gąsienicowych oraz jedną drogę na przełaj przeznaczoną tylko dla pojazdów gąsienicowych. Drogę dywizyjną zaś należy przygotowywać tak jak dla dywizji zmechanizowanej.

?
do jednej?
dla pułku?

Jeśli chodzi o przeprawę dywizji pancerniej, istnieje tendencja, aby dywizję tę wyposażyć w taką ilość pływających transporterów opancerzonych, która by pozwoliła jej na samodzielne sforsowanie przeszkody - bez przyzielenia jej dodatkowych środków przeprawowych. Niemniej jednak dla przeprowadzenia artylerii dywizji, a zwłaszcza ciągniów artyleryjskich, na odcinku forsowania każdego z jej pułków pierwszego rzutu /a także OW/ powinna być zorganizowana przynajmniej jedna przeprawa desantowa. Czołgi i działa pancerne powinny w zasadzie przeprowiać się na GSP lub na zwykłych promach. Niekiedy można do tego celu wykorzystać specjalne pływaki. W razie gdy istnieją możliwości,

a równocześnie brak jest odpowiednich środków przeprawowych, czołgi dywizji można przeprować pod wodą. Przeprowy dla czołgów należy organizować wychodząc z wyliczenia, że na każdą kompanię pierwszego rzutu potrzebna jest jedna przeprowa.

Budowane na odcinku forsowania dywizji mosty /pontonowe lub na podporach stałych/ muszą być obliczone na przepuszczenie dużych ciężarów. W wypadku gdy ilość sprzętu mostowego jest niewystarczająca na zbudowanie dwóch mostów dla przeprowy ciężkiego sprzętu, zezwala się, aby jeden z mostów był przeznaczony dla sprzętu lżejszego.

Przy forsowaniu szerokich przeszkód wodnych należy przewidywać - celem zapewnienia przeprowy artylerii i samochodów - budowę z parków pontonowych odpowiednio dużych /o dużej powierzchni/ promów, które by w razie konieczności mogły być wykorzystane również do przeprowy czołgów.

W przeciętnych warunkach na odcinku forsowania dywizji pancernej należy zorganizować 2-3 przeprowy desantowe na samobieżnych środkach desantowych, 3-4 przeprowy na pływających transporterach opancerzonych, 6-8 przeprow dla czołgów /w tym również pod wodą lub na GSP/ oraz 1-2 mosty. Na szerokich przeszkodach wodnych zamiast mostów pontonowych należy organizować przeprowy na promach o odpowiednio dużej powierzchni.

d/ Inżynieryjne zabezpieczenie pokonywania przeszkód wodnych w toku operacji zaczepnej armii

315. Organizując forsowanie przeszkód wodnych w skali armii, należy przewidzieć: wzmocnienie dywizji pierwszego rzutu niezbędną ilością sił i środków, które by zapewniły urządzenie przeprow desantowych, promowych i mostowych; wydzielanie odpowiednich sił i środków celem urządzenia przeprow armijnych; przygotowanie z awansu odpowiednich elementów i konstrukcji mostów niskowodnych /podwodnych, kombinowanych/ - z jednoczesnym wyznaczeniem niezbędnych sił do ich budowy.

W toku jednej operacji zaczepnej wojska armii mogą pokonywać przeszkody wodne znajdujące się: przed przednim skrajem obrony nieprzyjaciela; w głębokości taktycznej jego obrony; w głębokości operacyjnej obrony.

Zależnie od tego, gdzie będzie się znajdowała dana przeszkoda w systemie obrony nieprzyjaciela, wystąpią pewne cechy szczególne w sposobie jej pokonywania. W wypadku np. gdy przeszkoda wodna będzie się znajdowała przed przednim skrajem /we współczesnych warunkach wypadek taki będzie należał do rzadkości/, będzie ona pokonywana z planowym przygotowaniem. W tej sytuacji inżynieryjne zabezpieczenie rejonu wyjściowego do natarcia z forsowaniem z zasadzie niczym się nie będzie różnić od zabezpieczenia rejonu wyjściowego w natarciu zwykłym. Wyjątek stanowią będą jedynie takie przedsięwzięcia, jak przygotowanie rejonów rozmieszczenia środków przeprawowych przed przeszkodą, wykonanie odpowiedniej ilości przejść w zaporach nieprzyjaciela, a także przygotowanie dróg podejścia do poszczególnych przepraw. Jednym z najważniejszych przedsięwzięć w rejonie wyjściowym będzie wykonanie niezbędnych ukryć dla ludzi i sprzętu celem zapewnienia należytych warunków obrony i ochrony przed ewentualnymi uderzeniami jądrowymi nieprzyjaciela. Szczególne znaczenie ma wykonanie takich ukryć dla oddziałów i pododdziałów przeprawowych zabezpieczających forsowanie danej przeszkody. Rozgródzenie brzegu wyjściowego, a także wykonanie przejść na brzegu przeciwnym należy do dywizji pierwszego rzutu armii, zaś na przeprawach o znaczenia armijnym - do pododdziałów urządzających dane przeprawy.

312. Forsowanie przeszkód wodnych znajdujących się w głębokości taktycznej obrony nieprzyjaciela powinno się odbywać przede wszystkim z marszu. Przeszkoda nie powinna być zbyt szeroka, bowiem w przeciwnym wypadku nieprzyjaciel urządziłby przed nią tylko pozycje wysunięte, zaś główny wysiłek obrony skupiłby na utrzymaniu tejże rubieży wodnej. Mimo to jednak należy się liczyć z tym, że oddziały wydzielone dywizji pierwszego rzutu często nie zdążą się jeszcze oderwać zbyt daleko od swych sił głównych, a zatem nie uda

się im przygotować /do czasu podejścia tych sił do przeszkody/ odpowiednich przepraw mostowych. Z tego też względu część sił głównych, po podejściu do przeszkody, zmuszona będzie rozpocząć forsowanie od zorganizowania przepraw desantowych, zaś przeprawę po mostach realizować będzie później, dopiero wówczas, gdy któraś z nich będzie gotowa. Mając to na uwadze należy - podobnie jak przy forsowaniu z planowym przygotowaniem - wyposażyć zawczasu dywizje pierwszego rzutu w niezbędne siły i środki przeprawowe tak, by były one jak najbardziej samodzielne.

313. Forsowanie przeszkód wodnych w głębokości operacyjnej obrony nieprzyjaciela przeważnie zawsze będzie się odbywało w warunkach wysokiego tempa działania wojsk armii i zazwyczaj będzie następowało po uprzednim ich uchwyceniu przez OW /dywizji pierwszego rzutu/ bądź też współdziałające z nim desanty powietrzne.

Pokonując przeszkody wodne w toku pościgu za wycofującym się nieprzyjacielem, armia powinna zawsze mieć do dyspozycji pewną rezerwę środków przeprawowych, by w każdej chwili móc odpowiednio wpływać na przebieg forsowania wszędzie tam, gdzie zarysowuje się największe powodzenie. Mając na uwadze to, że budowa mostów niskowodnych /bez uprzedniego przygotowania/ trwa zwykle 2-3-krotnie dłużej niż ich montaż ~~na~~ z gotowych elementów na przeszkodzie, wyłania się więc konieczność wykonania pewnych prac z tym związanych jeszcze na dalekich podejściach do przeszkody. Ponieważ jednak odległości od rejonu wyjściowego do przeszkody są zwykle bardzo duże, a ponadto brak będzie dostatecznej ilości niezbędnych środków transportowych, celowe staje się przygotowanie i dowożenie tylko najniezbędniejszych elementów. Pozostałe zaś elementy, nie wymagające specjalnej i długotrwałej obróbki /np. okrągłaki/, należy przygotowywać na miejscu budowy.

Organizując forsowanie przeszkód wodnych w głębokości operacyjnej obrony nieprzyjaciela należy zawsze liczyć się z tym, że w pasie działania armii może być wprowadzony do bitwy drugi rzut frontu. W takim wypadku dowództwo frontu, oprócz urządzania przepraw frontowych, ma prawo w pewnym okresie wykorzystać do tego celu uprzednio zbudowane przeprawy mostowe armii.

314. Poważne trudności mogą zaistnieć przy forsowaniu szerokiej przeszkody wodnej. Ponieważ czas trwania poszczególnych rejsów będzie wówczas bardzo długi, w związku z tym dopływ świeżych sił na przeciwległy brzeg będzie następował stosunkowo wolno. Ponadto mogą wystąpić również trudności w zakresie wsparcia ogniowego /z brzegu wyjściowego/ przeprowadzających się pododdziałów. Z uwagi na to armia pierwszego rzutu operacyjnego powinna dysponować taką ilością środków przeprawowych, która by pozwoliła jej na pełne wyposażenie nie tylko oddziałów wydzielonych, lecz również umożliwiła odpowiednie wzmocnienie głównych sił poszczególnych dywizji jej pierwszego rzutu. Równocześnie zaleca się, aby środki przeprawowe były wykorzystywane w sposób bardziej scentralizowany.

Przy forsowaniu szerokiej przeszkody wodnej dywizje pierwszego rzutu zwykle przeprowadzają się na promach. Jest to podyktowane następującymi względami: po pierwsze - przeprawa czołgów na promach /łącznie z ich urządzeniem/ trwa w tym wypadku znacznie krócej niż po mostach /pod warunkiem, że mosty budowane są z takiej samej ilości sprzętu pontonowego/ i po drugie - przeprawy promowe, rozwinięte na szerokim froncie, są w warunkach stosowania przez nieprzyjaciela broni jądrowej znacznie żywotniejsze niż mosty. Jeżeli chodzi o masową przeprawę przez szeroką przeszkodę wodną dużych ciężarów, a także drugiego rzutu armii, to znów mosty okazują się bardziej przydatne niż promy.

315. Z uwagi na to, że we współczesnych warunkach armia pokonywać będzie w toku operacji z reguły kilka kolejnych przeszkód wodnych z marszu, duże znaczenie będzie miał w tym wypadku odpowiedni manewr środkami przeprawowymi. Manewr taki, realizowany zarówno wzdłuż frontu, jak i w głąb, stosuje się w celu:

- zwolnienia we właściwym czasie środków przeprawowych z przeszkody, skierowania ich w ślad za nacierającymi wojskami i wykorzystania na następnej przeszkodzie;
- stworzenia warunków narastania tempa przeprawy na tych odcinkach, gdzie forsowanie odbywa się bez większych przeszkód;

- wyprowadzenie środków przeprawowych ze strefy ześrodkowanego ognia nieprzyjaciela lub ze strefy rażenia bronią jądrową i urządzenie przeprawy na innym odcinku;
- odtworzenia przepraw na tyłach w razie ich zniszczenia;
- odtworzenia odwołu inżynierskiego.

Manewr siłami inżynierskimi i środkami przeprawowymi z głębi od jednej przeszkody do drugiej powinien być oparty na szybkiej i stopniowej zmianie środków desantowych mostami pontonowymi, a tych z kolei - mostami niskowodnymi i podwodnymi, jak również na szybkim zwalnianiu statowych środków przeprawowych z jednej przeszkody wodnej /np. przez zastosowanie mostów niskowodnych/ i dostarczeniu we właściwym czasie na następną.

616. Stosując manewr przeprawami, należy mieć na uwadze to, że środki desantowe mogą być zwolnione z przeszkody dopiero po urządzeniu mostów pontonowych. Na to, aby zająć te środki i przygotować je do przesunięcia na następną przeszkodę, potrzeba zwykle około 0,5 do 1 godziny.

Przy tempie natarcia wynoszącym około 50 km na dobę i przy odległościach między przeszkodami wąskimi nie mniejszych niż 30 km istnieją realne możliwości kolejnego wykorzystania oddziałów i pododdziałów desantowo-przeprawowych na obydwu przeszkodach w ciągu jednej doby. Jeśli natomiast odległość między przeszkodami wąskimi będzie mniejsza niż 30 km, pożądane jest wówczas posiadanie w dywizjach pierwszego rzutu co najmniej dwóch kompletów środków desantowo-przeprawowych.

W wypadku natomiast forsowania szerokiej przeszkody wodnej, gdzie budowa mostu pontonowego wymaga dużo czasu lub jest w ogóle niemożliwa, środki desantowo-przeprawowe siłą rzeczy muszą być wykorzystywane przez dłuższy czas, w związku z czym ich użycie na następnej przeszkodzie wodnej jeszcze tego samego dnia stanie się niemożliwe. Wobec tego dla pokonania każdej z nich - w wypadku gdy odległości między nimi nie będą zbyt duże - należałoby posiadać oddzielne środki pontonowe.

W niektórych wypadkach, gdy np. nacierające wojska armii muszą się zatrzymać na niędyrzeczu /celem pokonania pośrednich rubieży obrony nieprzyjaciela lub przygotowania forsowania w ograniczonym czasie/, jest możliwe dostarczenie sprzętu pontonowego na kolejną przeszkodę wodną po uprzednim jego wykorzystaniu jeszcze w tym samym dniu. Jednakże uwzględnienie takiego przypadku jeszcze podczas planowania lub przygotowywania forsowania w toku prowadzenia operacji zaczepnej praktycznie jest raczej niemożliwe. Dlatego trzeba przyjąć jako zasadę, że posiadanie tylko jednego kompletu parku pontonowego do zabezpieczenia forsowania przez wojska armii chociażby tylko dwóch przeszkód w ciągu doby jest - bez wykorzystania śmigłowców do przetrzutu tego sprzętu z jednej przeszkody na drugą - niewystarczające.

317. Manewr środkami przeprawowymi w celu odtworzenia przepraw na tyłach walczących wojsk może mieć miejsce szczególnie w początkowym okresie wojny, kiedy to zaistnieje konieczność urządzenia przepraw na szerokich przeszkodach wodnych po zniszczeniu na nich mostów stałych, których siły obrony terytorium kraju nie zdążą odbudować. W takich wypadkach, celem zapewnienia przepraw przez niektóre przeszkody wodne /znajdujące się na tyłach/, trzeba będzie pozostawiać przez jakiś czas - obok specjalnych oddziałów utrzymujących drogi komunikacyjne - również oddziały budowy mostów podległe wojskom inżyneryjnym armii /frontu/. Zadanie ich może polegać na odtworzeniu przepraw mostowych dotychczas istniejących lub budowie zapasowych mostów niskowodnych i podwodnych, a także urządzeniu przepraw pozornych. Oprócz tego może niekiedy okazać się również konieczne utrzymywanie przez pewien czas w rejonie przepraw mostowych, znajdujących się na zasadniczych drogach armijnych, pewnej rezerwy oddziałów pontonowych, które by były w stanie szybko zbudować mosty pontonowe w wypadku, gdyby nieprzyjaciel zniszczył uderzeniami jądrowymi mosty zasadnicze.

318. Szybkie wysunięcie środków przeprawowych ku przeszkodom wodnym stanowi dzisiaj podstawowy warunek zapewnienia możliwości sforsowania ich z marszu. Trzeba jednak pamiętać o tym, że we współczesnych warunkach, w związku ze zwiększeniem się intensywności ruchu po drogach, istnieje zawsze niebezpieczeństwo - mimo zwiększenia przepustowości dróg - odrywania się od wojsk i pozostawiania w tyle znacznej ilości środków przeprawowych. Mając to na uwadze, należy stosować we właściwym czasie odpowiednie przedsięwzięcia, zapewniające przesunięcie na czas tych środków, np. włączenie ich w kolumny nacierających wojsk, przesuwanie ich na czoło kolumn itp. Niekiedy może się okazać konieczne wyznaczanie lub przygotowywanie, zwłaszcza w celu zapewnienia sprawnego przesunięcia parków pontonowych, dodatkowych dróg specjalnych.

W czasie pościgu za wycofującym się nieprzyjacielem samobieżne środki desantowe, przydzielone oddziałom wydzielonym, powinny się przesuwać w składzie kolumn tyczące oddziałów, w gotowości do szybkiego wysunięcia się ku przeszkodzie i zapewnienia przeprawy GW. Środki przeprawy przewidziane do zabezpieczenia przeprawy sił głównych dywizji pierwszego rzutu armii powinny z reguły podążać w kolumnach tych dywizji za batalionami pierwszych rzutów, a pododdziały /oddziały/ pontonowe - bezpośrednio za oddziałami wydzielonymi lub za ich pierwszym rzutem. Środki przeprawowe stanowiące zaś rezerwę armii przesuwać się do przeszkody za dywizjami pierwszego rzutu, działającymi na głównym kierunku, będąc stale w gotowości do manewru z głębi i wzdłuż frontu.

W razie konieczności należy organizować specjalne zabezpieczenie bojowe kolumn pontonowych w marszu, wydzielając do tego celu pododdziały piechoty zmechanizowanej wzmocnione niekiedy czołgami i środkami obrony przeciwlotniczej.

319. Do budowy mostów niskowodnych należy przystępować z reguły jednocześnie z rozpoczęciem budowy mostów pontonowych, używając do tego specjalnie wyznaczonych sił. Dlatego też kolumny transportowe przewożące elementy tych mostów powinny być wysuwane do przodu jednocześnie z parkami pontonowymi.

W wypadku gdy mosty niskowodne mają być budowane przez pontonierów, którzy najpierw budują mosty pontonowe, wówczas elementy tych mostów niskowodnych mogą być wysuwane w kierunku przeszkody razem z kolumnami sił głównych dywizji pierwszego rzutu armii, tuż za ich batalionami lub pułkami pierwszego rzutu.

Elementy mostów niskowodnych powinny być przygotowywane zawczasu w toku prowadzenia operacji zaczepnej. Celem stworzenia możliwości przygotowania we właściwym czasie odpowiednich elementów tych mostów, wskazane jest przesuwanie potrzebnych w tym celu tartaków polowych tuż za siłami głównymi dywizji pierwszego rzutu armii. Rozwijanie ich powinno następować przed podejściem nacierających wojsk do przeszkody z takim wyliczeniem, aby zająć na czas nie tylko przygotować niezbędne elementy mostowe, lecz również dostarczyć je na przeszkodę.

320. Manewr środkami przeprawowymi wzdłuż frontu stosuje się przede wszystkim w celu racjonalnego wykorzystania tych środków na odcinkach, gdzie forsowanie przebiega najpomyślniej. Na atomowym polu walki manewr ten może być również stosowany dla wyprowadzenia środków przeprawowych z rejonów, na które wykonane zostały uderzenia jądrowe. Ponadto może także zaistnieć konieczność przeniesienia przepraw w dół lub w górę przeszkody wskutek przesuwania się w którymś z tych kierunków obłoku promieniotwórczego powstałego po naziemnych wybuchach jądrowych, które mogły mieć miejsce niekoniecznie bezpośrednio na przeszkodzie, lecz nawet w znacznej odległości od niej.

Celem prowadzenia manewru wzdłuż frontu należy wykorzystywać rokady przybrzeżne przygotowane /lub przystosowane/ przez wojska inżynieryjne armii na brzegu wyjściowym, a następnie - po uchwyceniu odpowiednio głębokiego przyczółka - na brzegu przeciwnym.

321. Powodzenie forsowania przeszkód wodnych przez wojska armii w toku operacji zaczepnej w dużej mierze zależy od stopnia zaskoczenia nieprzyjaciela. Osiąga się je przez zrealizowanie we właściwym czasie odpowiednich przedsięwzięć, które zwykle wchodzi w zakres maskowania operacyjnego frontu. Do przedsięwzięć tych można między innymi zaliczyć:

szybkie przesuwanie wojsk armii do przeszkody wodnej i dążenie do opanowania przepraw wykorzystywanych przez nieprzyjaciela; skryte rozmieszczenie wojsk i techniki na podejściach do przeszkody; stworzenie w razie konieczności pozostających rejonów rozmieszczenia wojsk; urządzenie przepraw pozornych.

Do zasadniczych oznak demaskujących przygotowanie forsowania zalicza się przede wszystkim wysuwanie do przodu parków pontonowych oraz wszelkich innych środków przeprawowych. Dlatego też wskazane jest przesuwanie środków przeprawowych - w miarę możliwości - głównie w nocy, przestrzegając przy tym surowo dyscypliny maskowania. Gromadzenie wszelkich środków przeprawowych powinno się odbywać skrycie i w miarę możliwości - jak najdalej od osiedli.

Do maskowania przepraw rzeczywistych należy stosować niekiedy dymy, bowiem takie maskowanie pozwala je częściowo ukryć przed niektórymi rodzajami rozpoznania, a zwłaszcza przed rozpoznaniem wizualnym.

Jednym z zasadniczych przedsięwzięć w zakresie maskowania przepraw jest maskowanie przeciwradiolokacyjne. Realizuje się je przez zastosowanie odpowiednich masek z kłóceniowych /np. odbijaczy kątowych i innych środków/.

Celem zapewnienia przeprawom odpowiedniej żywotności należy stosować szeroko mosty podwodne, które w porównaniu ze zwykłymi są bardziej odporne na oddziaływanie ogniowe nieprzyjaciela, a ponadto trudniejsze do wykrycia przez rozpoznanie lotnicze i kosmiczne oraz całkiem niemożliwe do wykrycia przez rozpoznanie radiolokacyjne.

Dokładne maskowanie przepraw mostowych, a także stosowanie mostów pozornych jest niezbędne nie tylko podczas właściwego forsowania, lecz również i później, kiedy pozostaną na tyłach armii i będą wykorzystywane do przeprawy jej urządzeń i elementów tyłowych.

322. Zapotrzebowanie armii na środki przeprawowe, niezbędne do pokonania konkretnej przeszkody wodnej, może być w każdym wypadku inne. Należy w tym celu przeprowadzić zawsze

dokładną kalkulację. Potrzeby armii w zakresie środków p przeprawowych determinowane będą głównie zapotrzebowaniem na te środki przez dywizje pierwszego rzutu armii /dla zabezpieczenia przeprawy ich sił w wymaganym czasie/. Dywizje drugiego rzutu armii, a także oddziały i związki armijne oraz odwody przeprowadzają się zwykle po mostach niskowodnych /które do tego czasu powinny być zbudowane/ lub mostach pontonowych /zbudowanych dla dywizji pierwszego rzutu/. W wypadku forsowania szerokich przeszkód wodnych drugi rzut armii oraz wszystkie oddziały i związki armijne przeprowadzają się zwykle na przeprawach desantowych i na promach /urządzonych dla dywizji pierwszego rzutu/, a także po mostach.

Celem zabezpieczenia forsowania nieszerokiej przeszkody wodnej przez dywizję na jej odcinku urządza się /na przeciąg 4-5 godzin/ przeciętnie cztery przeprawy desantowe, dwie-trzy przeprawy promowe oraz jedną, a niekiedy nawet dwie przeprawy mostowe.

Względniając ilość środków etatowych, którymi dysponuje armia, przypuszcza się, że przy forsowaniu przeszkody szerokości do 100 m armia jest w stanie zabezpieczyć przeprawę swych wojsk w wymaganym tempie bez konieczności wzmocnienia jej środkami dodatkowymi. Natomiast dla sforsowania szerszej przeszkody wodnej wzmocnienie armii dodatkowymi siłami i środkami przeprawowymi jest na ogół nieodzowne; np. przy szerokości przeszkody ponad 200 m armię należy wzmocnić kilkoma batalionami pontonowymi /do brygady pontonowej/ z odpowiednią ilością sprzętu pontonowego oraz kilkoma kompaniami desantowo-przeprawowymi /do batalionu desantowo-przeprawowego/.

Ogólne zapotrzebowanie armii na środki przeprawowe w danej operacji zaczepnej określa się na podstawie potrzeb wynikających w związku z koniecznością pokonania najszerszej przeszkody wodnej znajdującej się w jej pasie działania, a także potrzeb wynikających z dążenia do zapewnienia możliwości pokonania przynajmniej dwóch przeszkód wodnych w ciągu doby - z uwzględnieniem przy tym możliwości zastosowania odpowiedniego manewru tymi środkami.

323. Rezerwę parków pontonowych w armii tworzy się w ilości pozwalającej na zbudowanie w każdej chwili przynajmniej jednego mostu pod obciążeniem 50 ton. Rezerwa zaś środków desantowo-przeprowowych w armii powinna być tak duża, by umożliwić zabezpieczenie forsowania przynajmniej jednej dywizji na samodzielnym odcinku.

Ilość mostów niskowodnych budowanych na każdej przeszkodzie wodnej jest zwykle podyktowana koniecznością szybkiej przeprawy dywizji drugiego rzutu armii oraz pozostałych oddziałów i związków armijnych. Przejmuje się, że w przeciętnych warunkach na odcinku każdej dywizji drugiego rzutu powinien być przynajmniej jeden, a niekiedy nawet dwa mosty niskowodne. Zakładając, że w drugim rzucie armii mogą się znajdować 1-2 dywizje i że któraś z nich będzie podążać do przeszkody dwoma lub trzema trasami - wynika, iż tylko dla zabezpieczenia tych dywizji należy zbudować przynajmniej 3-4 mosty niskowodne. Niezależnie od tego celowe jest posiadanie dodatkowo jednej zapasowej przeprawy mostowej.

6. Maskowanie

324. Maskowanie podczas forsowania przeszkód wodnych - podobnie jak i w innych działaniach - pomaga w osiągnięciu zaskoczenia przez nacierające wojska oraz przyczynia się do zmniejszenia strat w ludziach, sprzęcie bojowym i środkach przeprowowych. Tym samym ułatwia ono sprawny i szybki przebieg forsowania. Podczas forsowania maskowanie ma na celu ukrycie rzeczywistych kierunków i odcinków forsowania przed wzrokowym, radiolokacyjnym i powietrznym rozpoznaniem nieprzyjaciela oraz wprowadzenie go w błąd co do miejsca i rodzaju przeprawy, by tym samym utrudnić mu użycie broni masowego rażenia na główne zgrupowanie przeprowających się wojsk.

Wykonanie tych zadań osiąga się przez: wykorzystanie właściwości maskujących terenu /zakładanych w pobliżu przeszkody/, organizowanie przeprawy w miarę możliwości w nocy i w warunkach ograniczonej widoczności, stosowanie

etatowych i podręcznych środków maskujących technikę bojową, umiejętne wykonywanie zasłon dymnych, urządzenie pozornych i demonstracyjnych przepraw oraz stosowanie różnego rodzaju makiet, stosowanie maskowania przeciwradiolokacyjnego, świetlnego i dźwiękowego oraz ściśle przestrzeganie tajemnicy wojskowej /co do czasu, miejsca i sposobu forsowania/.

325. Wszelkie przedsięwzięcia związane z maskowaniem powinny być realizowane według z góry ustalonego planu opracowanego na szczeblu związku operacyjnego. Maskowanie bezpośrednie /taktyczne/ powinno stanowić integralną część maskowania operacyjnego zaplanowanego do realizowania w danej operacji.

7. Przygotowanie topograficzne forsowania przeszkód wodnych

326. "spółczesne szybkie tempo działań bojowych stworzyło konieczność forsowania większości przeszkód wodnych "z marszu" w wyniku czego dowódcy w wielu wypadkach będą pozbawieni możliwości bezpośredniego rozpoznania przeszkód wodnych. Zmuszeni zostaną do dokonywania oceny przeszkód wodnych na podstawie danych uzyskanych z dokumentów wojskowej służby topograficznej, lotniczego rozpoznania wzrokowego i fotograficznego oraz dokumentów cywilnych instytucji geodezyjnych, geologicznych, rejonów dróg wodnych itp.

Celem topograficznego przygotowania forsowania przeszkód wodnych jest dostarczenie dowódcom i sztabom danych topograficznych o przeszkodach wodnych i obszarach bezpośrednio do nich przyległych, umożliwiających analizę i ocenę przeszkody oraz określenie sposobów i warunków jej forsowania.

327. Do zadań szefa służby topograficznej dywizji w toku przygotowywania forsowania przeszkód wodnych należy:

- zaopatrzenie dowódców /do dowódcy plutonu/ w topograficzne mapy wielkoskalowe /1:25 000; 1:50 000/ odcinków forsowania i terenu przyległego;

- zaopatrzenie dowódców /do dowódcy kompanii, batalionu/ wojskowe mapy specjalne rubieży wodnych, mapy z nadrukiem zmian i szkice odcinków rzek w ilości określonej przez szczebel armii;
- udział w rozpoznaniu osobistym przeszkody wodnej, jeżeli będą warunki do prowadzenia takiego rozpoznania;
- opracowanie propozycji topograficznych dotyczących forsowania przeszkody wodnej i referowanie ich zgodnie z decyzją dowódcy;
- opracowanie i powielenie aktualnych szkiców odcinków rzek w skali 1:10000-1:25 000, w ilości określonej potrzebami dywizji, jeśli szkice te nie zostaną dostarczone ze szczebla armii;
- udział w interpretacji zdjęć lotniczych celem uzyskania danych topograficznych o przeszkodzie wodnej i podanie tych danych do wiadomości zainteresowanych osób /w formie referatu, szkicu, mapy itp./;
- opracowanie, zgodnie z wytycznymi szefa sztabu, opisu wojskowo-topograficznego rubieży wodnej na podstawie wszelkich posiadanych źródeł i wiadomości o terenie oraz przekazanie tego opisu dowódcom batalionów i równorzędnym;
- opracowanie i realizacja planu topograficznego przygotowania działań dywizji.

328. Do zadań szefa służby topograficznej armii należy:

- zaopatrzenie oddziałów i związków w mapy topograficzne w ilościach przewidzianych przepisami;
- zaopatrzenie w wojskowe mapy specjalne i inne dokumenty topograficzne i fotogrametryczne /obejmujące rzeki, kompleksy jezior i bagien/ tych oddziałów i związków, które biorą udział w forsowaniu przeszkód wodnych, bądź organizowanie opracowania i powielania tych dokumentów w ilości zaspokajającej potrzeby armii;
- organizacja topograficznego rozpoznania przeszkód wodnych i opracowanie, według wytycznych szefa sztabu, opisów wojskowo-topograficznych, propozycji i wniosków dotyczących forsowania szerokich przeszkód wodnych oraz przekazanie ich zainteresowanym dowódcom i sztabom;

- opracowanie planu topograficznego przygotowania działań ze szczególnym uwzględnieniem warunków forsowania szerokich przeszkód wodnych i kontrola jego realizacji.

8. Zabezpieczenie tyłowe forsowania przeszkód wodnych

- 329. W natarciu z forsowaniem przeszkody odnej zakres prac związanych z materiałowym, technicznym i medycznym zabezpieczeniem wojsk jest z reguły większy niż w natarciu bez forsowania. Jednocześnie w tego rodzaju działaniu warunki wykonywania zadań przez tyły są znacznie trudniejsze z uwagi na przeszkodę wodną, która "rozcina" lądowe drogi dowozu i ewakuacji. Z tego też względu organa dowodzenia tyłami powinny dążyć do tego, aby do czasu rozpoczęcia forsowania zgromadzić w wojskach odpowiednie zapasy środków materiałowych i posiadać jak najwięcej nie zaangażowanych w pracy sił i środków medycznych i technicznych oraz aby jak najwcześniej przeprowadzić na przeciwległy brzeg pododdziały i oddziały tyłowe.
- 330. Duże zużycie środków materiałowych /szczególnie w czasie walki na przeciwległym brzegu/ oraz trudności w dostarczaniu ich za przeszkodę wodną powodują konieczność posiadania przez wojska przystępujące do forsowania odpowiedniej ilości zapasów. Mając powyższe na uwadze, należy dążyć do tego, aby wojska przystępując do forsowania miały nie tylko pełne normy zapasów rachonnych środków materiałowych, lecz w miarę możliwości również i zapasy doraźne. Doraźne zapasy, szczególnie amunicji i MFS, należy gromadzić przede wszystkim w pododdziałach oddziału wydzielonego, w pododdziałach pułków pierwszego rzutu dywizji oraz na stanowiskach ogniowych artylerii /amunicja/biorącej udział w ogniowym przygotowaniu i wsparciu forsowania z brzegu wyjściowego. Gromadzenie tych zapasów powinno stać się zasadą szczególnie podczas forsowania przeszkody wodnej z planowym przygotowaniem i przygotowywaniem w ograniczonym czasie. Podczas forsowania przeszkody wodnej z marszu, ze względu na brak czasu, można niekiedy niezdążyć uzupełnić środków materiałowych zużytych w czasie

podchodzenia do przeszkody wodnej. Mając to na uwadze, należy w takim wypadku zawczasu włączyć do kolumn tyłowych batalionów i pułków odpowiedni transport z zapasami dywizji i armii w celu przekazania środków materiałowych wojskom przed rozpoczęciem przez nie forsowania. Najbardziej dogodny do zrealizowania tego zadania jest okres, kiedy wojska - podchodzące do przepraw - będą zmuszone na pewien czas zatrzymać się przed przeszkodą wodną /np. celem dokonania hermetyzacji czołgów bądź naczekania, aż saperzy urządzią przeprawy/.

Czas, kolejność i sposób dostarczania środków materiałowych na przeciwległy brzeg są w każdym wypadku uzależnione od: potrzeb wojsk prowadzących walkę na przeciwległym brzegu, ilości środków przeprawowych i stopnia oddziaływania nieprzyjaciela na przeprawy.

331. Dostarczając środki materiałowe na przeciwległy brzeg należy dążyć do tego, aby przeprawa ich odbywała się bez przeładunku z samochodów na środki przeprawowe, co w znacznym stopniu przyspieszy ich dopływ do wojsk oraz pozwoli uniknąć dodatkowych prac związanych z przeładunkiem. W wypadku niemożności dokonania przeprawy środków materiałowych wraz z transportem, może niekiedy zajść potrzeba organizowania punktów przeładunkowych zarówno na brzegu wyjściowym, jak i na brzegu przeciwległym. Za organizację punktów przeładunkowych ponosi odpowiedzialność z reguły kwatermistrz i szef saperów oddziału /związku/. Kwatermistrz ponosi odpowiedzialność za dostarczenie w terminie środków materiałowych do wyznaczonej przeprawy oraz za przeładunek ich z transporta samochodowego na środki przeprawowe na brzegu wyjściowym i ze środków przeprawowych na środki transportowe na brzegu przeciwległym. Szef saperów zaś odpowiada za terminowe wydzielenie do tego celu odpowiednich środków przeprawowych i za przeprowadzenie tych środków materiałowych przez przeszkodę wodną.

Przeprowadzając zaopatrzenie materiałowe na środkach pływających /wraz z transportem czy też bez transportu/, należy przestrzegać zasad rozładunku i roznieśczenia środków materiałowych /powinno się ładować na jeden środek

pływający różne materiały/. Wówczas w razie zatonięcia jakiegos środka przepławowego nie dopuszcza się do zniszczenia dużej ilości jednego rodzaju materiałów.

332. Niemożliwość całkowitego ukrycia stanu osobowego w czasie pokonywania przeszkody wodnej oraz trudności związane z przygotowaniem ukryć na brzegach /zazwyczaj ze względu na podmokły teren/ przyczyniają się do tego, że wojska forsując przeszkodę wodną będą ponosić znaczne straty. Mając powyższe na usadze, należy z chwilą otrzymania zadania dotyczącego forsowania, uwolnić w miarę możliwości punkty medyczne od rannych i chorych, przekazując ich armijnym oddziałom służby zdrowia lub szpitalom frontowym, bądź też po udzieleniu rannym i chorym odpowiedniej pomocy medycznej - pozostawiać ich na miejscu pod opieką wydzielonego do tego celu personelu z pododdziałów służby zdrowia.

W wypadku gdy forsowanie odbywa się z narszu, pododdziały służby zdrowia w czasie podchodzenia wojsk do przeszkody wodnej powinny przesuwać się w ślad za wojskami, nie odkrywając się od nich.

W każdych warunkach forsowania pododdziały służby zdrowia batalionów i pułków, szczególnie oddziału wydzielonego i pułków pierwszego rzutu dywizji powinny być wzmocnione siłami i środkami służby zdrowia. Przed rozpoczęciem forsowania powinny one znajdować się w stanie "zwinętych" w gotowości do przepawy na przeciwległy brzeg.

333. W związku z tym, że pododdziały służby zdrowia pułków pierwszego rzutu nie powinny być rozwijane na brzegu wyjściowym, zabezpieczenie medyczne forsowania organizuje się przy pomocy sił i środków pododdziałów służby zdrowia wojsk inżynieryjnych zabezpieczających przepawę, pododdziałów służby zdrowia oddziałów artylerii /zarówno organicznych, jak i przydzielonych w charakterze wzmocnienia/ oraz przy pomocy sił i środków batalionu medycznego dywizji lub batalionu medycznego wzmocnienia armii.

Zabezpieczenie medyczne podczas forsowania przeszkody wodnej organizuje zwykle szef służby zdrowia dywizji. Przy pomocy wymienionych sił i środków na odcinku

forsowania każdego pułku pierwszego rzutu organizuje się medyczny punkt przeprawy /MPP/. Punkt taki organizuje się również przy każdej przeprawie mostowej, przy czym z zasady do jego organizowania wykorzystuje się siły i środki pododdziału służby zarówno wojsk inżynieryjnych utrzymujących daną przeprawę mostową. W skład każdego MPP powinni wchodzić: lekarz, podoficerowie sanitarni /ewentualnie felczerzy/, sanitariusze oraz transport sanitarny.

333

MPP rozwija się na brzegu wyjściowym w zależności od ukształtowania i pokrycia terenu lub powyżej doby w odległości 200-300 m od przeszkody wodnej, w miarę możliwości tam, gdzie przewiduje się, że przeprawa wojsk może trwać najdłużej.

Do zadań MPP organizowanego podczas forsowania należy: udzielanie ranym pierwszej pomocy przedlekarskiej oraz w wypadkach życiowo koniecznych - pierwszej pomocy lekarskiej; udzielanie pomocy tonącym; zabezpieczenie medyczne ewakuacji rannych na środkach przeprawowych przez przeszkodę wodną na brzeg wyjściowy; przygotowanie na brzegu wyjściowym rannych do ewakuacji do dywizyjnego punktu medycznego lub do batalionu medycznego wzmocnienia armii.

W każdym MPP powinien znajdować się zapas bielizny osobistej, amunicji oraz środków dla ogrzewania rannych /grzałki, koce, termosy z gorącą herbatą, alkohol itp./.

334

W pobliżu medycznych punktów przeprawy rozwija się zwykle odpowiednie posterunki transportu sanitarnego w składzie: podoficer sanitarny, 2-4 sanitariuszy - noszowych wraz z samochodem sanitarnym lub przystosowanym samochodem ogólnego przeznaczenia.

Do organizacji posterunków transportu sanitarnego wykorzystuje się przede wszystkim siły i środki medyczne pododdziałów inżynieryjnych zabezpieczających przeprawę wojsk na danej przeprawie.

Posterunki transportu sanitarnego, wchodząc w system zabezpieczenia medycznego forsowania, podlegają dowódcy MPP. Do ich zadań należy: udzielanie ranym pierwszej

pomocy oraz w wypadkach życiowo koniecznych - pierwszej pomocy przedlekarskiej; udzielanie pierwszej pomocy tonącym; wylądowywanie rannych z powracających środków przeprawowych; ewakuacja rannych do MPP.

335. Na trasach przeprawy czołgów pod wodą siły i "rodki służby zdrowia wchodzi w skład grup awaryjno-ratunkowych, wykonując podobne zadania jak posterunki sanitarne.

W wypadku forsowania przeszkody wodnej z marszu siły i "rodki medyczne przeznaczone do organizacji MPP i posterunków transportu sanitarnego powinny - w czasie podchodzenia wojsk do przeszkody - przesuwać się za czołowymi batalionami, a siły i "rodki służby zdrowia przeznaczone do zabezpieczenia tras podwodnej przeprawy czołgów - w składzie elementów zabezpieczenia technicznego pododdziałów czołgów.

W celu usprawnienia ewakuacji porażonych przez przepławę wodną na brzeg wyjściowy ewakuację ich z przeciwległego brzegu należy ograniczać do niezbędnego minimum. Dotyczy to przede wszystkim tych wypadków, kiedy natarcie rozwija się pomyślnie oraz kiedy możliwe jest w ciągu 4-5 godzin od rozpoczęcia forsowania rozwinięcie na przeciwległym brzegu DPM lub medycznego batalionu wsparcia armii. Ewakuację wszystkich rannych z przeciwległego brzegu przez przeszkodę wodną należy prowadzić w tych wypadkach, kiedy nie będzie możliwości rozwinięcia tam wspomnianych elementów służby zdrowia, a zwłaszcza wtedy, gdy grozić będzie niebezpieczeństwo "zepchnięcia" wojsk z uchwyconego brzegu.

336. Przeprawę rannych przez przeszkodę wodną organizują dowódcy MPP, wydzielając w tym celu odpowiednią ilość sanitariuszy, noszowych i podoficera sanitarnego. Praca związana z przeprawą rannych powinna być zorganizowana następująco:
- część personelu wydzielonego do przeprawy rannych rozmieszcza się na przeciwległym brzegu, a część na brzegu wyjściowym;
 - podoficer sanitarny ustala, w porozumieniu z komendantem przeprawy, miejsce oczekiwania rannych na załadunek, punkt ładowania rannych na powracające środki przeprawowe oraz sposób ich ładowania i rozmieszczenia na tych środkach;

- ranni dostarczani są do danego punktu przeprawy przy pomocy przeprowionych uprzednio pododdziałów służby zdrowia batalionów i pułków, gdzie zwykle oczekują w wyznaczonym miejscu na załadunek na środki przeprawowe;
- załadowanie rannych na środki przeprawowe i wyładowanie z tych środków wykonują wydzieleni z MPP sanitariusze, a przeprowiają ich przez przeszkodę wodną - saperzy.

Do ewakuacji rannych z przeciwległego brzegu na danej przeprowie mogą być wykorzystywane wszystkie środki przeprawowe odbywające powrotny rejs po przeprowieniu wojsk. Z uwagi jednak na to, że załadowanie rannych na środki przeprawowe i wyładowanie ich z tych środków wymaga stosunkowo dużo czasu, co zmniejsza efektywność wykorzystania tych środków, celowo jest w miarę możliwości wydzielać do dyspozycji dowódcy MPP środki przeprawowe, które mogłyby być wykorzystane tylko do przeprowy rannych. Z chwilą zbudowania przeprowy mostowej ewakuacja rannych powinna odbywać się głównie po moście.

Medyczne punkty przeprowy oraz posterunki transportu sanitarnego kończą swoją pracę z chwilą rozwinięcia na przeciwległym brzegu DPM lub batalionu medycznego wzmocnienia armii oraz z chwilą zakończenia przeprowy wojsk na danym punkcie przeprowy. Po zakończeniu pracy, pododdziały służby zdrowia, przy pomocy których organizowano MPP i posterunki transportu sanitarnego, zwijają się i dołączają do swoich oddziałów. Wyjątek stanowi MPP /rozwinięty przy moście/, który powinien być rozwinięty przez cały czas ewakuacji eksploatacji przeprowy mostowej.

337. We wszystkich warunkach forsowania część oddziałów i pododdziałów tyłowych na brzegu wyjściowym rozwija się w celu zabezpieczenia forsowania, część zaś pozostaje w stanie zwiniętym w gotowości do przeprowy na przeciwległy brzeg.

Do tych pododdziałów i oddziałów tyłowych, które rozwijają się na brzegu wyjściowym, należą:

- a/ pododdziały służby zdrowia przeznaczone do organizacji medycznych punktów przeprowy /MPP/ i posterunków transportu sanitarnego;

- b/ część sił i środków pododdziałów remontowych pułków z pierwszego rzutu oraz siły i środki wydzielone z batalionu napraw dywizji wchodzące w skład grup remontowo-ewakuacyjnych /GRE/ pułków; grupy te rozwijają się w odległości do 3 km od przeszkody wodnej, wydzielając ze swego składu ciągniki, które dyżurują bezpośrednio przy każdej przeprawie;
- c/ siły i środki wchodzące w skład grup awaryjno-ratunkowych organizowanych przy trasach przeprawy czołgów po dnie; grupy te rozmieszczają się w odległości 300-400 m od przeszkody wodnej na kierunku każdej trasy /w razie dobrej widoczności jedna grupa może zabezpieczyć dwie trasy/;
- d/ batalion medyczno-sanitarny dywizji lub batalion medycznego wzmocnienia armii, który zależnie od potrzeb rozwija się w odległości 10 km od przeszkody wodnej;
- e/ siły i środki batalionu napraw dywizji lub oddziałów naprawczych frontu wydzielone do pracy na PZUW, które rozwijają się w odległości ok. 10 km od przeszkody wodnej.

Pozostałe pododdziały i oddziały tyłowe wojsk nie rozwijają się na brzegu wyjściowym, lecz w stanie zwiniętym rozmieszczają się za ugrupowaniem bojowym swoich pododdziałów i oddziałów. W miarę wychodzenia wojsk na przeprawę, wspomniane pododdziały i oddziały tyłowe przybliżają się do przeszkody wodnej i oczekując wyjścia na przeprawę, zatrzymują się:

- pododdziały tyłowe pułków - w rejonach odległych 2,5-3 km od przeszkody wodnej;
- oddziały tyłowe dywizji - w rejonach odległych 5-10 km od przeszkody wodnej /oddziały tyłowe dywizji z reguły rozmieszczają się w dwóch rejonach/.

Z rejonów tych pododdziały i oddziały tyłowe, w terminie określonym w planie przeprawy, podchodzą do przeszkody lub też w razie konieczności rozwijają się w odpowiednich rejonach i zabezpieczają wojska działające na przeciwległym brzegu.

338. Kolejność i czas przeprawy pododdziałów i oddziałów tyłowych na przeciwległy brzeg zależą od przebiegu i kolejności przeprawy pododdziałów i oddziałów bojowych, rozwoju sytuacji na przeciwległym brzegu oraz od przeznaczenia poszczególnych pododdziałów i oddziałów tyłowych.

Przy pomyślnym przebiegu forsowania i natarcia na przeciwległym brzegu, kolejność przeprawy tyłów powinna być następująca:

- a/ Za batalionem pierwszego rzutu pułku powinny przeprawiać się ich pododdziały tyłowe. Przy czym pluton medyczny batalionu wzmocniony siłami kompanii medycznej pułku oraz siły i środki przeznaczone do organizacji punktów pomocy technicznej przy poszczególnych przeprawach na przeciwległym brzegu - powinny przeprawiać się za pierwszym rzutem batalionów, niezależnie od przebiegu działań bojowych. Pozostałe pododdziały tyłowe batalionów mogą przeprawiać się wtedy, gdy wojska na przeciwległym brzegu opanują rubież oddaloną 2-3 km od przeszkody wodnej. W wypadku ograniczonej ilości środków przeprawowych, drużyny gospodarcze batalionów mogą przeprawiać się wraz z pułkowymi punktami gospodarczymi.
- b/ Pododdziały tyłowe pułków pierwszego rzutu powinny przeprawiać się w ślad za swymi pułkami, przy czym kompanie medyczne tych pułków, wzmocnione siłami batalionu medycznego dywizji, powinny przeprawiać się za batalionami pierwszego rzutu, zwykle wtedy, gdy wojska na przeciwległym brzegu opanują rubież oddaloną 3-4 km od przeszkody wodnej. Pozostałe pododdziały tyłowe tych pułków mogą przeprawiać się wówczas, gdy wojska oddalą się od przeszkody wodnej na 7-8 km.
- c/ Pododdziały tyłowe pułków drugiego rzutu, pułków artylerii i ewentualnie innych oddziałów powinny przeprawiać się za swoimi pododdziałami bojowymi.
- d/ Oddziały tyłowe dywizji powinny przeprawiać się na przeciwległy brzeg, gdy wojska przesuną się od przeszkody wodnej na odległość 15-20 km; jedynie batalion medyczny lub batalion medycznego wzmocnienia armii należy przeprawiać wcześniej, tj. za pułkami pierwszego rzutu dywizji.

Przeprawa wszystkich oddziałów tyłowych dywizji powinna być zakończona przed rozpoczęciem przeprawy dywizji drugiego rzutu armii.

339. Przeprawa pododdziałów i oddziałów tyłowych, w zależności od konkretnej sytuacji, może być prowadzona po opanowanych przez desant powietrzny mostach, po mostach pontonowych budowanych przez wojska lub za pomocą środków pływających.

W wypadku nieuchwycenia przez desant powietrzny mostu, pododdziały tyłowe batalionów /z wyjątkiem drużyn gospodarczych/, kompanie medyczne pułków oraz części transportu z amunicją kompanii transportowych pułków pierwszego rzutu, powinny być przeprawione środkami pływającymi. Pozostałe pododdziały tyłowe pułków pierwszego rzutu oraz pododdziały tyłowe pozostałych oddziałów i oddziały tyłowe dywizji należy przeprowadzać po moście budowanym przez wojska inżynieryjne. Przeprawa wszystkich pododdziałów i oddziałów tyłowych na środkach pływających może mieć miejsce tylko w wyjątkowych wypadkach.

Po przeprowadzeniu na przeciwległy brzeg, tyły batalionów, pułków i dywizji rozmieszczają się za ugrupowaniem bojowym swoich pododdziałów i oddziałów według ogólnie obowiązujących zasad. Odległość rejonu rozmieszczenia poszczególnych elementów tyłowych od przeszkody wodnej, zwłaszcza od przepraw mostowych, nie powinna być jednak mniejsza jak 1,5-2 km. Szczególnie dotyczy to tyłów dywizji.

340. Zabezpieczenie techniczne /czołgowe i samochoodowe/ wojsk w czasie forsowania przeszkód wodnych obejmuje następujące podstawowe przedsięwzięcia:
- przygotowanie sprzętu technicznego /wozów bojowych i pojazdów mechanicznych/ do forsowania;
 - przygotowanie środków technicznych zabezpieczających wykorzystanie sprzętu;
 - organizację wykorzystania sprzętu i środków w czasie forsowania;
 - organizację zaopatrzenia materiałowo-technicznego sprzętu i środków przewidzianych do eksploatacji;

- przygotowanie personelu technicznego /załóg, wozów bojowych i kierowców pojazdów mechanicznych/ oraz personelu środków obsługowych do realizacji przedsięwzięć technicznych związanych z wykonaniem konkretnego zadania bojowego.

341. Podstawowym zadaniem w zakresie przygotowania sprzętu technicznego /wozów i pojazdów mechanicznych/ jest zapewnienie mu najwyższej sprawności technicznej i gotowości bojowej oraz możliwości maksymalnego wykorzystania go w każdych warunkach forsowania przeszkody wodnej. Przygotowanie techniczne wykorzystywanego sprzętu w czasie forsowania przeszkód wodnych polega na organizacji odpowiednich elementów pomocy technicznej i odpowiedniego ich zaopatrzenia materiałowego oraz na podziale zadań i ustaleniu zakresu odpowiedzialności.

Organizacja wykorzystania sprzętu technicznego i środków obsługowych w czasie forsowania przeszkody wodnej polega na uzgodnieniu współpracy /współdziałania/ między poszczególnymi rodzajami środków - odpowiednio do ogólnej treści i planu wykorzystania ich w czasie forsowania. Organizacja zaopatrzenia materiałowo-technicznego obejmuje zaopatrzenie i uzupełnianie wojsk w niezbędne materiały techniczne potrzebne do przygotowania i obsługi sprzętu w czasie forsowania.

Przygotowanie personelu technicznego do realizacji przedsięwzięć technicznych związanych z wykonaniem zadań bojowych w ramach zabezpieczenia forsowania przeszkód wodnych zwykle obejmuje:

- określenie rodzaju i zakresu prac /zabiegów technicznych/ które należy wykonać w ramach przygotowania sprzętu do forsowania przeszkód wodnych oraz określenie odpowiedzialności i wyznaczenie terminów wykonania odpowiednich prac;
- dodatkowe /w razie potrzeby/ przeszkolenie /poinstruowanie/ personelu technicznego w zakresie przygotowania sprzętu i sposobów pokonywania konkretnej przeszkody wodnej;

- przebadanie załóg czołgów przez lekarzy pułku w celu dopuszczenia ich /zakwalifikowania/ do pokonywania głębokich przeszkód wodnych pod wodą.

342. Sposób organizacji zabezpieczenia technicznego w ramach forsowania przeszkód wodnych, a zatem rodzaj i zakres związanych z tym przedsięwzięć oraz ilość niezbędnych sił i środków, zależą każdorazowo od rodzaju przeszkody wodnej oraz sposobu i konkretnych warunków jej forsowania. O ile przy tym rodzaj /charakterystyka/ przeszkody wodnej w zasadniczy sposób wpływa na zakres wymaganych prac, o tyle sposób i warunki jej forsowania /z marszu, z przygotowaniem w ograniczonym czasie lub z planowym przygotowaniem/ wpływają na charakter organizacji zabezpieczenia technicznego.

Cechy szczególne organizacji zabezpieczenia technicznego forsowania przeszkód wodnych występują zazwyczaj przy: przejściu wojsk przez mosty /stałe, pontonowe/ lub po lodzie; pokonywaniu przeszkody w bród; przepraszaniu sił i sprzętu na środkach pływających; pokonywaniu przez czołgi głębokich przeszkód wodnych pod wodą.

343. W zależności od warunków forsowania przeszkód wodnych należy odpowiednio przygotowywać sprzęt oraz wydzielać siły i środki do jego obsługi w czasie forsowania.

W wypadku przechodzenia wojsk po mostach oraz w czasie przewozu sprzętu bojowego i technicznego na środkach pływających - w zasadzie nie wymaga się specjalnego przygotowania tego sprzętu. Konieczne jest natomiast wydzielenie odpowiedniej ilości sił i środków do udzielania pomocy technicznej /głównie chodzi o środki ewakuacyjne/. Wyznaczone w tym celu środki rozmieszcza się zwykle na obydwu brzegach przeszkody wodnej. Środki te powinny być wyposażone w liny holownicze.

Podczas pokonywania przeszkody wodnej w bród konieczne są pewne przygotowania techniczne sprzętu. Przygotowanie pojazdu do pokonania przeszkody w bród nie zwykle obejmuje: wyprowadzenie rury wydechowej nad powierzchnię wody; zabezpieczenie akumulatorów i instalacji elektrycznej

wysokiego napięcia przed dostaniem się do niej wody; uszczelnienie otworów obudowy sprzęgła, wlewu oleju do miski olejowej itp.; zdjęcie lub zluźnienie paska wietrznika tuż przed przejazdem w bród oraz jego założenie i wyregulowanie natychmiast po przejeździe.

Przed wyruszeniem samochodu w dalszą drogę należy sprawdzić pracę poszczególnych zespołów pojazdu, a przede wszystkim jakość oleju w misce olejowej i stan układu hamulcowego.

344. Stałe utrzymywanie sprzętu technicznego w gotowości do pokonywania przeszkód wodnych w bród lub pod wodą jest w zasadzie niemożliwe, ponieważ w tym wypadku trudne byłoby jego użytkowanie w normalnych warunkach /na drogach/. Stąd też wynika konieczność ustalenia czasu niezbędnego na przygotowanie techniczne tego sprzętu. Czas potrzebny na przygotowanie sprzętu i organizację zabezpieczenia technicznego wojsk podczas przeprawy zależy od wielu czynników, które w każdych warunkach forsowania określa szef służby technicznej /pomocnik dowódcy do spraw technicznych/ pułku lub dywizji.

Dla ogólnych kalkulacji można przyjąć następujące dane:

- czas na częściowe przygotowanie pojazdu do pokonania przeszkody w bród /głębokość 50-80 cm/ - do 20 minut;
- czas na pełne przygotowanie pojazdu do pokonania przeszkody w bród /do 1,5 m/ - 40-50 minut;
- czas niezbędny na organizację pracy sił i środków zabezpieczenia technicznego w czasie forsowania przeszkód wodnych - do 40 minut.

Przedstawione wyżej dane nie uwzględniają czasu niezbędnego na rozpoznanie przeszkody wodnej, co jednak w ogólnej kalkulacji czasu zabezpieczenia technicznego forsowania należy koniecznie brać pod uwagę.

345. Bezpośrednim organizatorem zabezpieczenia technicznego wojsk w czasie forsowania przeszkód wodnych jest zwykle w zależności od rodzaju przeszkody wodnej - pułk lub dywizja. Całością prac związanych z zabezpieczeniem technicznym kieruje szef służby technicznej /pomocnik dowódcy

do spraw technicznych/. Sprzęt do forsowania przygotowuje się natomiast bezpośrednio w kompaniach. Znaczna część przedsięwzięć technicznego zabezpieczenia forsowania przeszkody wodnej jest organizowana na szczebla pułku. Dywizja natomiast wydziela odpowiednie siły i środki dla wzmocnienia pułków, szczególnie działających na głównych kierunkach. Ponadto dywizja obowiązana jest dostarczyć pułkom odpowiednie materiały techniczne, zapewniające przygotowanie sprzętu do forsowania przeszkody wodnej oraz pracę środków obsługowych w czasie forsowania.

W wypadkach szczególnych /np. szeroka przeszkoda wodna, duże straty w sprzęcie/ główny wysiłek zabezpieczenia technicznego będzie skoncentrowany na przeprawie. W związku z tym niektóre oddziały i związki taktyczne muszą być odpowiednio wzmocnione środkami ze szczebla operacyjnego /armii, a niekiedy nawet frontu/.

ROZDZIAŁ V

UDZIAŁ WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII ORAZ LOTNICTWA W ZABEZPIECZENIU FORSOWANIA PRZESZKÓD WODNYCH

1. Użycie wojsk rakiетowych i artylerii do zabezpieczenia forsowania przeszkód wodnych

346. Celem stworzenia należytych warunków forsowania przeszkody wodnej z marszu wojska rakiетowe oraz artyleria w czasie podchodzenia nacierających oddziałów do przeszkody wodnej obezwładniają /niszczą/ swym ogniem nieprzyjaciela wycofującego się za przeszkodę wodną lub podchodzącego do niej z głębi, uniemożliwiając mu zorganizowanie obrony na przeciwległym brzegu. Uderzenia jądrowe i ogień artylerii prowadzi się zwykle na korzyść nacierającego oddziału/zwłaszcza OW/ mającego szansę najwcześniejszego wyjścia nad przeszkodę wodną, sforsowania jej z marszu, uchwycenia przeciwległego brzegu oraz stworzenia dogodnych warunków do forsowania jej przez siły główne dywizji.

W warunkach stosowania broni masowego rażenia zadaniem pododdziałów /oddziałów, związków/ rakiетowych dywizji i szczebla wyższego jest niszczenie, we współdziałaniu z lotnictwem, środków napadu jądrowego przeciwnika, niszczenie lub obezwładnienie jego odwodów podchodzących z głębi, a niekiedy także niszczenie jego sił w punktach oporu położonych bezpośrednio za przeszkodą wodną.

W wypadku wysadzenia za przeszkodę wodną desantu taktycznego, mającego za zadanie polepszenie warunków forsowania przeszkody wodnej z marszu, pododdziały /oddziały, związki/ rakiетowe dywizji lub wyższego szczebla mogą wykonać uderzenie /uderzenia/ na siły nieprzyjaciela rozmieszczone bezpośrednio w rejonie lądowania desantu lub w jego pobliżu /z zapewnieniem bezpieczeństwa desantu/. Do wykonania każdego z wymienionych wyżej zadań pododdziały /oddziały, związki/ rakiетowe - zależnie od warunków atmosferycznych, terenowych lub innych, wywierających wpływ na działania bojowe wojsk - mogą stosować rakiety z głowicami jądrowymi lub chemicznymi.

W warunkach niestosowania środków masowego rażenia, a posiadania w oddziałach /związках/ rakiet bojowych, pododdziały /oddziały, związki/ rakietowe zachowują pełną gotowość do natychmiastowego wykonania uderzeń /w razie potrzeby/.

347. W okresie podchodzenia oddziału wydzielonego /lub pułku pierwszego rzutu/ dywizji do przeszkody wodnej i osiągnięcia przez niego gotowości do forsowania z marszu, artyleria oddziału wydzielonego obezwładnia, w miarę potrzeby i w granicach swoich możliwości, baterie artylerii i moździerzy nieprzyjaciela, rozpoznane punkty oporu na odcinku forsowania oraz punkty oporu rozmieszczone poza granicami odcinka forsowania - jeżeli znajdujące się na nich środki ogniowe mają warunki do oddziaływania ogniowego na oddziały forsujące przeszkodę wodną. W sprzyjających warunkach terenowych punkty oporu oraz wykryte źródła ognia na przeciwnym brzegu obezwładnia się i niszczy ogniem na wprost, wykorzystując w tym celu obok czołgów, dział przeciwpancernych, przeciwpancernych pocisków kierowanych również artylerią przeznaczoną do strzelania ogniem pośrednim.

Dla wzmocnienia ognia wykonywanego na korzyść oddziału wydzielonego /pułku pierwszego rzutu dywizji/ wykorzystuje się w pewnych warunkach również dywizyjny artylerii dyspozycyjnej dowódcy dywizji /DGA/, rozwijając je nawet z dala od przeszkody wodnej, jeśli nie było możliwości wcześniejszego ich rozwinięcia w rejonach położonych bliżej nieprzyjaciela. Wykorzystanie artylerii dyspozycyjnej /DGA/ powinno być opłacalne z punktu widzenia odległości strzelania oraz skoordynowane z planem działania artylerii oddziału forsującego przeszkodę wodną z marszu.

Ilość artylerii niezbędnej do wykonania zasadniczych zadań ogniowych zabezpieczających forsowanie przeszkody wodnej z marszu może być różna. Dla stworzenia należytych warunków forsowania z marszu oddział wydzielony /pułk/pierwszego rzutu dywizji/ przeszkody wodnej bronionej przez nieprzyjaciela, który pośpiesznie zajął tę obronę, pożądane jest równoczesne obezwładnienie wszystkich wykrytych baterii artylerii i moździerzy nieprzyjaciela mogących oddziaływać ogniem na odcinku forsowania oraz

obezwładnienie punktów oporu znajdujących się bezpośrednio nad brzegiem przeszkody wodnej. Jeżeli nie ma dostatecznej ilości artylerii do wykonania wszystkich zadań ogniowych, należy wykorzystać do obezwładnienia określonej baterii artylerii nieprzyjaciela własne lotnictwo bądź też wykonać uderzenie /uderzenia/ jądrowe na jego punkty oporu. W sprzyjających sytuacjach ilość artylerii potrzebna do zabezpieczenia forsowania przeszkody wodnej z marszu może być znacznie niższa, proporcjonalnie do stanu i siły obrony nieprzyjaciela.

Wymienione wyżej zadania ogniowe artyleria wykonuje w miarę potrzeb pododdziałów i oddziałów forsujących z marszu daną przeszkodę wodną. Mogą to być ześrodkowania ognia pojedynczych baterii /dywizjonów/ wykonywane na żądanie dowódców pododdziałów ogólnowojskowych, ognie z obserwacji do wykrytych źródeł ognia lub ognie na wprost. W miarę upływu czasu i osiągnięcia gotowości ogniowej przez następne, podchodzące do przeszkody wodnej pododdziały artylerii - w działaniu ogniowym artylerii następuje częściowa, a z czasem, stosownie do potrzeb, pełna centralizacja do szczebla dywizji łącznie. Centralizacja planowania i działania artylerii na szczeblu dywizji następuje w zasadzie w warunkach braku możliwości forsowania przeszkody wodnej z marszu i konieczności organizowania forsowania z przygotowaniem w ograniczonym czasie.

348. Zadania ogniowe artylerii podczas forsowania przeszkody wodnej z przygotowaniem w ograniczonym czasie będą w zasadzie podobne do zadań, jakie mogą wynikać podczas forsowania z marszu. Zwiększy się najprawdopodobniej ilość zadań ogniowych oraz potrzeba dodatkowego zużycia amunicji na wykonanie każdego zadania, bowiem czynnik zaskoczenia zostanie ograniczony lub całkowicie utracony, a system obrony nieprzyjaciela ulegnie wzmocnieniu.

Całokształt zadań ogniowych artylerii podczas forsowania przeszkody wodnej z przygotowaniem w ograniczonym czasie ujmuje się w planie ogniowego przygotowania forsowania. Obejmuje on zadania obezwładniania artylerii

i moździerzy, obezwładniania punktów oporu położonych bezpośrednio nad brzegiem, przeszkody wodnej, niszczenia celów ogniem na wprost, a w wypadku posiadania dostatecznej ilości dział i amunicji - również zadanie obezwładniania punktów oporu położonych głębiej oraz odwodów pododdziałów /oddziałów/ i systemu dowodzenia nieprzyjaciela. Uderzeń jądrowych /chemicznych/ wykonywanych środkami rakietowymi na korzyść forsujących wojsk nie włącza się do ogniowego przygotowania forsowania.

Ogniowe przygotowanie forsowania szerokiej przeszkody wodnej, szerszej od głębokości pasa bezpieczeństwa ognia artylerii, trwa do godziny "G", to jest do czasu odbicia pierwszej fali od własnego brzegu. Ogniowe przygotowanie forsowania przeszkody wodnej, której szerokość jest mniejsza od głębokości pasa bezpieczeństwa ognia artylerii, trwa do godziny "G" minus tyle minut, ile potrzeba pododdziałom fali czołowej na przebycie terenu od granicy pasa bezpieczeństwa ognia artylerii do brzegu przeszkody wodnej i odbicie od brzegu.

Celem ogniowego przygotowania forsowania jest uzyskanie obezwładnienia /zniszczenia/ celów w stopniu zapewniającym przeprawę fali czołowej przez przeszkodę wodną i uchwycenie przez nią określonych obiektów /rejonów/ na przeciwległym brzegu.

Od godziny "G" /przy wąskich przeszkodach wodnych od godziny "G" minus kilka minut/ rozpoczyna się ogniowe wsparcie forsowania. Celem ogniowego wsparcia forsowania jest podtrzymanie /uzupełnienie/ obezwładnienia wszystkich źródeł ognia, w tym artylerii i moździerzy, które mogłyby ostrzeliwać lustro wody na odcinku forsowania.

Ogień do czołowych punktów oporu i gniazd ogniowych będących obiektami ataku pierwszej fali /czołowej/ trwa do chwili dopłynięcia /podejścia/ tej fali do atakowanych obiektów na odległość pasa bezpieczeństwa ognia własnej artylerii.

Obezwładnianie baterii artylerii i moździerzy nieprzyjaciela rozpoczęte w czasie ogniowego przygotowania forsowania powinno być przedłużone minimum do chwili

pokonania przeszkody wodnej przez pierwszą falę /czołową/. Pożądane jest obezwładnienie artylerii i moździerzy nieprzyjaciela do czasu przeprowadzenia pierwszego rzutu pałku, po czym obezwładnia się baterie wznawiające działalność ogniową.

Ogień do czołowych punktów oporu /źródeł ognia/ w ogniowym wsparciu forsowania przenosi się w głąb na sygnał dowódcy ogólnowojskowego kierującego działalnością pierwszej fali /czołowej/. Przeniesienie ognia w głąb może następować na poszczególnych kierunkach w różnym czasie, w zależności od potrzeb pododdziałów forsujących przeszkodę wodną.

Ogniowe wsparcie forsowania określonego szczebla /pododdziału, oddziału, związku/ kończy się wówczas, gdy jego siły główne znajdują się na brzegu broniącym przez nieprzyjaciela. Dalsze wsparcie ogniowe zalicza się do ogniowego wsparcia natarcia i przebiega ono zgodnie z ogólnymi zasadami stosowanymi w natarciu wojsk.

349. Zadania ogniowe artylerii i organizacja jej działania w forsowaniu z planowym przygotowaniem wymagają zaangażowania większej ilości artylerii, zużycia większej ilości amunicji oraz najczęściej dłuższego czasu trwania ogniowego przygotowania forsowania z uwagi na dużą ilość zadań ogniowych i konieczność uzyskania wysokiego stopnia obezwładnienia /zniszczenia/ czołowych elementów obrony nieprzyjaciela. Może zajść również potrzeba ściślejszego uzgodnienia współdziałania między artylerią, lotnictwem i oddziałami /związkami/ wojsk raketowych stosujących środki masowego rażenia. Ogólny schemat organizacji działania bojowego artylerii jest podobny do działania artylerii podczas forsowania przeszkody wodnej z przygotowaniem w ograniczonym czasie.

350. W czasie podchodzenia dywizji do przeszkody wodnej wyrzutnie raket taktycznych powinny znajdować się jak najbliżej czoła sił głównych dywizji w gotowości do rozwinięcia i wykonania uderzeń jądrowych /chemicznych/ na korzyść oddziału wydzielonego lub pułków pierwszego rzutu dywizji.

Rejon rozwinięcia pododdziałów raketowych dywizji powinien zapewnić, w miarę potrzeb, możliwość wykonania

uderzeń na czołowe elementy obrony nieprzyjaciela rozmieszczone za przeszkodą wodną, znajdować się poza zasięgiem ognia podstawowego sprzętu artylerii przeciwnika oraz stwarzać warunki współdziałania z oddziałami /związkami/ raketowymi szczebla wyższego. Aby sprostać powyższemu wymaganiom, można przewidzieć dla części pododdziałów raketowych tymczasowe stanowiska startowe oraz wykorzystać je do wykonywania doraźnych zadań ogniowych /szczególnie dla rakiet R-30/.

Pododdziały artylerii /PGA/ oddziału wydzielonego /pułków pierwszego rzutu dywizji/ przesuwają się na czoło jego sił głównych. Stanowiska ogniowe zajmują w rejonie oddalonym od przeszkody wodnej o 3-6 km. W określonych warunkach część artylerii zajmuje odkryte stanowiska ogniowe bezpośrednio na brzegu przeszkody wodnej lub w jego pobliżu w gotowości do strzelania na wprost. Artyleria dyspozycyjna dowódcy dywizji /DGA/ przesuwa się do przeszkody wodnej na czoło sił głównych dywizji, rozwijając się w rejonach oddalonych od przeszkody wodnej o 3-6 i więcej kilometrów.

Ugrupowanie bojowe artylerii po przeprawieniu jej na przeciwległy brzeg w ślad za forsującymi pododdziałami i oddziałami powinno odpowiadać warunkom wytworzonej sytuacji bojowej. Część artylerii może zostać użyta do strzelania na wprost z odkrytych stanowisk ogniowych, szczególnie w czasie silnych kontrataków nieprzyjaciela.

351. Przeprawa artylerii przez przeszkodę wodną następuje z zasady równoległe z przeprawą pododdziałów i oddziałów ogólnowojskowych. Pierwsze elementy artyleryjskie przeprawiają się już z pierwszą falą /czołową/. Jeżeli pierwszą falę /czołową/ stanowią będą kompanie - po jednej z każdego batalionu pierwszego rzutu, można przyjąć, że wraz z każdą kompanią przeprawiają się: część pododdziałów moździerzy i artylerii przeciwpancernej batalionu oraz rzut dowodzenia pododdziału artylerii przydzielonego do batalionu lub wspierającego ten batalion.

Z siłami głównymi batalionów pierwszego rzutu pułku zmechanizowanego przeprowadzają się pozostałe środki organiczne batalionów, a ponadto: odwód przeciwpancerny pułku zmechanizowanego oraz rzuty dowodzenia artylerii wzmocnienia pułku /PGA/ i część rzutów dowodzenia artylerii dyspozycyjnej dowódcy dywizji /DGA/.

Z siłami batalionu drugiego rzutu pułku zmechanizowanego /lub za batalionem/ przeprowadzają się: dywizjony /baterie/ artylerii organicznej, wzmocnienia /PGA/ przydzielone do wsparcia batalionów pierwszego rzutu oraz część dywizjonów artylerii dyspozycyjnej dowódcy dywizji /DGA/, odwód przeciwpancerny dywizji, a także pozostała część rzutów dowodzenia artylerii dyspozycyjnej dowódcy /DGA/. Dywizjon rakiet taktycznych przeprowadza się kolejno bateriami po przeprowadzeniu się pierwszego rzutu dywizji z reguły po mostach.

Z siłami pułku drugiego rzutu dywizji przeprowadzają się: pozostałe dywizjony artylerii dyspozycyjnej dowódcy dywizji /DGA/ oraz działający ewentualnie na tym kierunku odwód przeciwpancerny armii.

352. Do podstawowych czynności dowódcy pododdziału artylerii przed przeprawą należy zaliczyć: ukończenie sprzętu bojowego i amunicji; zapoznanie się z zadaniem bojowym /ogniowym/ oraz zaplanowanie jego wykonania /zorganizowanie dowodzenia i kierowania ogniem, nawiązanie współdziałania/; zapoznanie się z organizacją przeprawy swego pododdziału /oddziału/ oraz ścisłe wykonanie wpływających stąd zadań; wykonanie wszelkich doraźnych zarządzeń i kolumn kierującego przeprawą.

Po wyjściu na przeciwległy brzeg dowódca pododdziału artylerii dopilnowuje przede wszystkim jak najszybszego zwolnienia przeznaczonych dla artylerii środków przeprawowych oraz przystępuje do wykonania zadania bojowego, jakie pododdział otrzymał przed przeprawą lub jakie narzucają potrzeby pola walki.

3. Udział lotnictwa w zabezpieczeniu forsowania przeszkód wodnych

353. Podczas forsowania przeszkód wodnych bardzo ważną rolę spełnia lotnictwo wspierające. Jego działania w interesie wojsk forsujących przeszkodę stanowią jedną z najważniejszych form zabezpieczenia tych wojsk przed skutecznym przeciwdziałaniem sił i środków nieprzyjaciela.

Charakter działań lotnictwa jest uzależniony w każdym wypadku od konkretnej sytuacji operacyjno-taktycznej, stopnia przeciwdziałania nieprzyjaciela, ilości i jakości jego środków ogniowych zgrupowanych w rejonie planowanego forsowania, a ponadto od charakteru samej przeszkody, możliwości własnych wojsk forsujących przeszkodę wodną, pory roku, doby, warunków atmosferycznych itp.

Stopień przeciwdziałania wojsk nieprzyjaciela podczas forsowania może być różny. Im aktywniejsze jest przeciwdziałanie nieprzyjaciela, tym większy musi być udział lotnictwa zabezpieczającego forsowanie. A ponadto im większa i trudniejsza do pokonania będzie przeszkoda wodna, tym dłuższy będzie czas jej forsowania, a tym samym bardziej długotrwałe będzie oddziaływanie środków ogniowych nieprzyjaciela, w związku z czym zajdzie konieczność skutecznego ich obezwładnienia. Środki te częściowo będą zniszczone i obezwładniane przez artylerię forsujących oddziałów i związków taktycznych. Im mniejsza więc ilość artylerii będzie zaangażowana do zabezpieczenia forsowania /część artylerii będzie bowiem w ruchu, część może się przemieszczać/, tym większy musi być udział lotnictwa w zwalczaniu środków ogniowych nieprzyjaciela, i odwrotnie.

W wypadku forsowania przeszkody wodnej w nocy lub w trudnych warunkach atmosferycznych /szczególnie częstych w okresie jesiennym/ udział lotnictwa będzie bardzo ograniczony lub nawet zupełnie niemożliwy.

Do podstawowych zadań lotnictwa wsparcia, zabezpieczającego forsowanie przeszkód wodnych, należy zaliczyć: rozpoznanie lotnicze rejonów forsowania; udział w ogniowym przygotowaniu forsowania; wsparcie wojsk forsujących przeszkodę wodną.

354. Rozpoznanie lotnicze prowadzi się siłami lotnictwa rozpoznania taktycznego lub załóg wydzielonych z jednostek lotnictwa myśliwsko-szturmowego /LMSz/, przeważnie z limitu dowódcy związku operacyjnego /armii/, w którego skład wchodzi wojska forsujące daną przeszkodę wodną.

Lotnicze rozpoznanie rejonów forsowania powinno dostarczyć zainteresowanemu dowództwom i sztabom wiarygodnych i aktualnych danych potrzebnych do powzięcia decyzji dotyczącej organizacji forsowania /wyboru miejsca, czasu i sposobu forsowania itp./ oraz realizacji różnorodnych przedsięwzięć z zakresu zabezpieczenia forsowania, jak np. ogniowe przygotowanie i wsparcie forsowania, ochrona inżynierska przepraw, itp. W związku z tym konieczne jest prowadzenie ciągłego rozpoznania rejonów planowanego forsowania - ze szczególnym uwzględnieniem rozpoznania istniejących mostów i przepraw, składu i rozmieszczenia wojsk nieprzyjaciela w danym rejonie, umocnień obronnych, rozmieszczenia jego środków ogniowych itp.

Lotnicze rozpoznanie wstępne rejonu forsowania zwykle prowadzone jest za pomocą fotografowania, przy czym szczególnie ważne jest fotografowanie umocnień obronnych oraz rozmieszczenie sił i środków ogniowych nieprzyjaciela w rejonie planowanego forsowania. Bezpośrednie rozpoznanie rejonów forsowania prowadzi się za pomocą rozpoznania wzrokowego, a niekiedy także telewizyjnego, przekazując natychmiast uzyskane informacje /obrazy telewizyjne/ na SD zainteresowanego dowódcy organizującego forsowanie.

355. Lotnicze przygotowanie forsowania jest elementem przygotowania ogniowego i ma na celu obezwładnienie środków ogniowych nieprzyjaciela zagrażających podejściu nacierających wojsk do rubieży wodnej oraz tych, które mogą skutecznie przeciwdziałać forsowaniu. Czas rozpoczęcia i długość lotniczego przygotowania ogniowego uzależnione są od zasięgu środków ogniowych nieprzyjaciela, ilości i charakteru obiektów wydzielonych do obezwładnienia oraz aktualnych możliwości lotnictwa w danej sytuacji. Niekiedy

W rozpoznaniu lotniczym należy
 ustalić kierunek, szlak i
 w celu i podjęcie z planu i
 zorganizować forsowanie

zwłaszcza podczas forsowania przeszkód wodnych z marszu, udział artylerii w przygotowaniu ogniowym może być bardzo ograniczony, wobec czego działania lotnictwa nabiorą szczególnego znaczenia.

Głównymi obiektami działań lotnictwa w okresie ogniowego przygotowania forsowania będą baterie i dywizjony artylerii oraz rakiet taktycznych na stanowiskach obniowych umocnienia obronne na przeciwległym brzegu przeszkody wodnej, czołgi, działa pancerne i siła żywa, rozmieszczone w rejonie planowanego forsowania.

Działania lotnictwa w ogniowym przygotowaniu forsowania muszą być uzgodnione co do czasu i obiektów z działaniami artylerii i wojsk raketowych. W związku z tym plan użycia lotnictwa w okresie ogniowego przygotowania forsowania powinien być opracowywany w sztabie zainteresowanej armii /ogólnowojskowej lub pancernej/, z udziałem oficerów SWL danej armii, lub w sztabie dywizji zmechanizowanej/pancernej/ organizującej forsowanie, z udziałem przedstawicieli lotnictwa. Wysizek lotnictwa uczestniczącego w wykonaniu tych zadań wydzielany jest zazwyczaj z limitu lotów LMSz przydzielonego armii.

356. Lotnicze wsparcie forsowania rozpoczyna się zwykle w momencie rozpoczęcia przeprawy przez wojska danej armii i trwa do czasu uchwycenia przyczółka na przeciwległym brzegu oraz przejścia wojsk do natarcia. Głównym celem działań lotnictwa wspierającego wojska forsujące przeszkodę wodną jest udaremnienie zorganizowanego i skutecznego przeciwdziałania nie obezwładnionych w okresie ogniowego przygotowania sił i środków ogniowych nieprzyjaciela oraz izolowanie rejonu forsowania od dopływu świeżych sił nieprzyjaciela. W związku z tym do podstawowych obiektów działań lotnictwa w tym okresie należy zaliczyć środki ogniowe nieprzyjaciela oraz wojska w marszu, a szczególnie jednostki pancerne.

Lotnicze wsparcie forsowania przeszkody wodnej zazwyczaj wchodzi w zakres bezpośredniego wsparcia wojsk danej armii, w związku z czym działania bojowe lotnictwa w tym wypadku prowadzone są według planu i z limitu tej armii. Cele i czas uderzeń lotnictwa precyzuje SWL w zależności od konkretnej sytuacji na polu walki.

W opisie wskazywać należy na cele i obiekty, do których należy skierować ogień artylerii i wojsk raketowych, a także na cele i obiekty, do których należy skierować ogień samolotów i bombowców.

357. Jednym z bardzo istotnych zadań lotnictwa wykonywanych w interesie wojsk lądowych forsujących przeszkodę wodną może być lotnicze zabezpieczenie desantowania i działań bojowych taktycznego desantu powietrznego w rejonie planowanego forsowania przeszkody wodnej. Taktyczny desant powietrzny będzie organizowany przeważnie ze składu nacierających wojsk. W jego skład może wchodzić - zależnie od konkretnej sytuacji - od kompanii do pułku. Najczęściej w skład takiego desantu będzie wchodził batalion.

Do najbardziej typowych zadań, wykonywanych przez taktyczny desant powietrzny w rejonie forsowania przeszkody wodnej, należy zaliczyć: opanowanie istniejących mostów i przepraw w rejonie planowanego forsowania i utrzymanie ich do czasu podejścia własnych wojsk; opanowanie przyczółka zapewniającego budowę przepraw i forsowanie przeszkody wodnej przy możliwie jak najmniejszym przeciwdziałaniu ze strony nieprzyjaciela; uniemożliwienie lub opóźnienie na określony przeciąg czasu podejścia odwodów nieprzyjaciela do rejonu forsowania przeszkody wodnej przez opanowanie węzłów dróg, ciałnin, przepraw i innych obiektów na drogach /kierunkach/ przemarszu tych odwodów.

W zależności od konkretnej sytuacji bojowej oraz możliwości własnych, desant taktyczny, działający w interesie wojsk forsujących przeszkodę wodną, może być przerzucony na teren nieprzyjaciela na śmigłowcach lub samolotach transportowych /i zrzucony na spadochronach/. Najbardziej typowy w warunkach forsowania przeszkody wodnej będzie desant śmigłowcowy. Może być zastosowany również jeden i drugi desant.

358. Taktyczny desant powietrzny wykonywany w interesie wojsk forsujących przeszkodę wodną narażony jest zarówno podczas desantowania, jak i po wylądowaniu na silne przeciwdziałanie ze strony nieprzyjaciela. W czasie przelotu nad terytorium nieprzyjaciela oraz w trakcie lądowania największe niebezpieczeństwo dla desantu stanowią wszelkiego rodzaju naziemne środki OPŁ nieprzyjaciela, natomiast po wylądowaniu - jego siły i środki rozmieszczone w rejonie planowanego forsowania oraz najbliższe odwody, które niewątpliwie

zostaną natychmiast skierowane do rejonu wysadzenia desantu. Z chwilą rozwinięcia działań bojowych szczególne niebezpieczeństwo dla desantu - ze względu na jego stosunkowo słabe uzbrojenie i brak ciężkiego sprzętu artyleryjskiego - stanowią ruchliwe jednostki wojsk pancernych nieprzyjaciela oraz jego artyleria.

359. Wymienione wyżej warunki desantowania i działania taktycznego desantu powietrznego w rejonie planowanego forsowania przeszkody wodnej determinują zadania dla lotnictwa wsparcia zabezpieczającego ten desant. Do najważniejszych zadań lotnictwa w tej sytuacji należy zaliczyć:

- zwalczanie naziemnych środków OPL nieprzyjaciela na trasie lotu i w rejonie lądowania desantu /w rejonie planowanego forsowania/;
- przygotowanie wysadzenia desantu przez zwalczanie odwodów i środków ogniowych nieprzyjaciela w rejonie i na podejściach do rejonu lądowania desantu;
- lotnicze wsparcie działań bojowych desantu podczas walki o uchwycenie i utrzymanie rejonów i obiektów /mostów, przyczółków, węzłów dróg itp./ w interesie wojsk forsujących przeszkodę wodną.

Wymienione wyżej zadania mogą być wykonywane zarówno przez lotnictwo myśliwsko-szturmowe, jak i lotnictwo bombowe. Jednak ze względu na charakter obiektów /punktowe, ruchome/ oraz celowość /a niejednokrotnie konieczność/ działań z małych wysokości, umożliwiającą uzyskanie maksimum zaskoczenia i większą efektywność rażenia obiektów małych rozmiarów, główną rolę będzie spełniać lotnictwo myśliwsko-szturmowe.

360. Do najbardziej niebezpiecznych środków naziemnej obrony przeciwlotniczej nieprzyjaciela na trasie przelotu desantu, ze względu na małe wysokości lotu śmigłowców /samolotów/, należy zaliczyć przeciwlotnicze karabiny maszynowe dużego kalibru, artylerię przeciwlotniczą małego kalibru oraz przeciwlotnicze pociski kierowane typu "Hawk". Dla śmigłowców szczególnie groźne są przeciwlotnicze karabiny maszynowe - ze względu na stosunkowo małą manewrowość

śmigłowców, małą ich prędkość przelotową oraz wysokość lotu nie przekraczającą na ogół 200 m. Do zwalczania tych obiektów celowo jest wykorzystać IMSz, stosując głównie sposób swobodnego poszukiwania i niszczenia celów na trasie przelotu desantu, bezpośrednio lub na kilka minut przed dolotem pierwszych rzutów do rejonu rozmieszczenia tych środków. Na kilka minut przed dolotem desantu do rejonu zrzutu /wysadzenia/ wydzielone grupy samolotów wsparcia obezwładniają znajdujące się tam wojska nieprzyjaciela oraz odwoły przebywające w pobliżu tego rejonu.

361. Z chwilą pomyślnego zakończenia lądowania desantu i przystąpienia wojsk desantowych do wykonywania postawionych im zadań, nieprzyjaciel będzie usiłował jak najszybciej zlikwidować desant przy pomocy najbliższych odwołów oraz innych sił i środków nadających się do natychmiastowego wykorzystania. Zachodzi zatem konieczność udzielenia skutecznego wsparcia lotniczego wojskom desantu do czasu połączenia się z pierwszymi oddziałami wojsk forsujących przeszkodę wodną. Obiektami działań lotnictwa wsparcia w tym okresie będą podchodzące do rejonu działań desantu kolumny nieprzyjaciela, głównie oddziały pancerne, środki ogniowe, a także punkty oporu i umocnienia, których likwidacja przez wojska desantu w ramach postawionych im zadań okaże się niezbędną.

Omówione wyżej działania bojowe lotnictwa na korzyść taktycznego desantu powietrznego prowadzone są na ogół z limitu przydzielonego armii, która organizuje forsowanie. W niektórych wypadkach - zależnie od charakteru przeszkody wodnej, wielkości desantu i konkretnej sytuacji, w jakiej znajdują się wojska forsujące przeszkodę wodną - działania lotnictwa, a szczególnie zabezpieczenie przelotu i lądowania desantu, mogą być realizowane według planu i z limitu dowódcy armii lotniczej.

ROZDZIAŁ V

FORSOWANIE PRZESZKÓD WODNYCH W WARUNKACH SZCZEGÓLNYCH

362. Forsowanie przeszkód wodnych, stanowiące jeden z najtrudniejszych rodzajów natarcia, może być prowadzone w warunkach normalnych lub też w warunkach szczególnych - na przykład w nocy, w okresie jesiennych lub wiosennych roztopów oraz w zimie. Do warunków szczególnych należy zaliczyć również forsowanie szerokich przeszkód wodnych, kanałów i uregulowanych rzek, a także rzek górskich oraz przeszkód wyjątkowo trudnych do pokonania /jak na przykład zalewy, cieśniny, delty i międzyrzecza/. Dużych trudności może nastroczać pokonywanie przeszkód wodnych, zwłaszcza rzek, o bagnistych brzegach, a także wszystkich tych, na których istnieje niebezpieczeństwo powstawania nagłych przypływów lub odpływów wody /zmian wodostanu/.

Od charakteru przeszkody wodnej i przyległego do niej terenu zależą formy i sposoby jej pokonywania, co z kolei wpływa na organizację dowodzenia wojskami oraz na sposoby zabezpieczenia ich działania.

1. Forsowanie przeszkód wodnych w warunkach nocnych

363. Forsowanie przeszkód wodnych w nocy, jakkolwiek odbywa się według ogólnie przyjętych zasad, ma jednak w swej organizacji wiele cech szczególnych, do których należą: ograniczona widoczność; utrudnione wsparcie ogniowe forsujących wojsk, a niekiedy działanie ich bez wsparcia; utrudnione dowodzenie pododdziałami i oddziałami podczas podchodzenia do przepraw i w czasie ich forsowania; utrudniony manewr siłami i środkami przeprawowymi na odcinkach forsowania; trudniejsze warunki urządzania przepraw.

W celu zapewnienia jak najdogodniejszych warunków forsowania przeszkód wodnych w nocy należy:

- dążyć do maksymalnego zaskoczenia nieprzyjaciela poprzez ukrycie przed nim przygotowań do forsowania;
- szeroko wykorzystywać przy urządzaniu przepraw i w czasie forsowania przeszkody środki noktowizyjne;
- zwiększyć ilość posterunków regulacji ruchu i wyznaczyć przewodników na drogach dojazdu /dojścia/ do przepraw;

- oznaczyć drogi dojazdu/dojścia/ do przepraw, same przeprawy i ewentualne przejścia w zaporach świetlnymi znakami jednostronnymi;
- zaopatrzyć przeprawiające się pododdziały i oddziały w niezbędne znaki świetlne wyraźnie widoczne w nocy;
- na przeciwległym brzegu ustawić świetlne znaki kierunkowe stanowiące punkty orientacyjne zarówno dla przeprawiających się wojsk, jak i komendantów przepraw.

364. Urządzanie i wykorzystanie przepraw w warunkach nocnych jest niemożliwe bez przeprowadzenia uprzednio bardzo dokładnego rozpoznania przeszkody wodnej, poczynienia wyjątkowo starannych przygotowań do urządzenia tych przepraw, a także przestrzegania dyscypliny i porządku przez przeprawiające się wojska. Mając na uwadze duże trudności związane z organizacją forsowania przeszkody wodnej, szczególnie przy pokonywaniu jej z marszu, należy dążyć do tego, aby w miarę możliwości brzeg wyjściowy osiągnąć i uchwycić najpóźniej przed zarokiem.

Forsowanie przeszkody wodnej w nocy bez uprzedniego rozpoznania jej w dzień możliwe jest jedynie w wypadku posiadania odpowiedniej liczby przewodników dobrze znających dany teren /np. wybranych spośród ludności miejscowej, partyzantów itp./ lub też dostatecznej ilości odpowiednich środków noktowizyjnych.

365. Najprostszym sposobem organizacji ruchu pododdziałów na drogach i środków przeprawowych na przeszkodzie wodnej jest ustalenie systemu znaków świecących i wskaźników świetlnych. Na noc należy zwiększyć ilość posterunków regulacji ruchu, przewodników i łączników, a przeprawy i obsługujące je pododdziały wyposażać w środki noktowizyjne. Przygotowaniem systemu znaków świecących i wskaźników świetlnych powinien się zająć szczebel odpowiedzialny za zorganizowanie przeprawy wojsk na danym odcinku forsowania. System znaków stosowanych na drogach i podejściach do przepraw ustala się zależnie od charakteru tych dróg i posiadanego do oznakowania sprzętu. Każdą drogę prowadzącą do danej przeprawy

zazwyczaj oznacza się numerem będącym zarazem numerem tej-
że przeprawy. Na odcinkach, na których niemożliwe jest za-
błądzenie /zjechanie z drogi/ wystarczy stosować punkty
/wskazniki/ świetlne bez numerów. Jeśli chodzi o system
oznaczania i oświetlania poszczególnych rodzajów przepraw,
a także poszczególnych środków przeprawowych, to został on
częściowo omówiony w rozdziale III niniejszej instrukcji,
traktującym o urządzeniu przepraw. Wszelkie znaki i wska-
źniki świetlne, stosowane na drogach i przeprawach, należy
bezwzględnie maskować przed obserwacją nieprzyjaciela.

Zabezpieczenie

- 13 a -

2. Forsowanie przeszkód wodnych w okresie jesiennych lub wiosennych roztopów oraz w zimie.

355. Forsowanie przeszkód wodnych w okresie jesiennych lub wio-
sennych roztopów oraz w zimie ma bezpośredni wpływ na or-
ganizację i przebieg samego forsowania. Składa się na to
szereg czynników, do których między innymi można zaliczyć:
- zazwyczaj trudne warunki atmosferyczne;
 - najczęściej bardzo wysoki poziom wód;
 - tworzenie się rozmokłej doliny przed przeszkodą wodną;
 - możliwość spływu kry oraz powstawania zatorów lodowych;
 - występowanie pokrywy lodowej.

Mając powyższe na uwadze, należy liczyć się z tym,
że będą już trudności w wyborze dogodnych odcinków forso-
wania oraz w przygotowaniu i urządzeniu przepraw. Często-
kroć forsowanie przeszkody wodnej bez uprzedniego przygo-
towania /a więc z marszu/ może się okazać prawie niemożli-
we. Toteż forsowanie przeprowadzane w tych warunkach musi
być przygotowane niezwykle dokładnie i starannie, a także
poprzedzone szczegółowym i wnikliwym rozpoznaniem. Szcze-
gólnie ważne zadanie będą miały do spełnienia w tym wypa-
dku sztaby poszczególnych oddziałów lub związków, które
powinny przeanalizować dokładnie komunikaty meteorologicz-
ne oraz wszelkie dane z rozpoznania przeszkody wodnej, a
zwłaszcza ustalić najaktualniejsze dane dotyczące stanu
doliny przeszkody, wahań jej poziomu wód, stanu dróg po-
dejścia do przeszkody itp.

367. Organizowanie forsowania, a głównie urządzenie przepraw w warunkach wysokiego poziomu wody i poszerzenia się koryta przeszkody realizuje się podobnie jak w wypadku szerokich przeszkód wodnych - z tą jednak różnicą, że przeprawy promowe i mostowe przystosowuje się specjalnie do eksploatacji przy zmiennym poziomie wody. W wypadku istnienia rozmokłej doliny przy przeszkodzie, forsowanie jej pociąga za sobą konieczność znacznego zwiększenia - w porównaniu z innymi warunkami - ilości prac związanych z urządzeniem i utrzymaniem sieci dróg wyprowadzających do przeprawy.
368. W czasie spływu gęstej kry przeprawa wojsk na przeciwległy brzeg może się odbywać w zasadzie tylko na środkach pływających typu lodolamaczy lub po uchwyconych mostach stałych. Natomiast przy spływie rzadkiej lub cienkiej kry przeprawę wojsk można realizować, wykorzystując do tego celu odpowiednio zabezpieczone przed uszkodzeniami samobieżne środki desantowe i ciężkie promy. Przy spływie rzadkiej kry można niekiedy /w wypadkach wyjątkowych/ organizować przeprawy desantowe na łodziach lub pontonach metalowych, a nawet drewnianych, lecz posiadających mocną konstrukcję /łodzi i pontonów gumowych, steelonowych lub wykonanych ze sklejki nie wolno wykorzystywać/.

Organizując przeprawę w warunkach spływu kry, należy zwracać szczególną uwagę na: przystosowanie statowych środków przeprawowych do wykorzystania ich w tych warunkach; uprzednie przeszkolenie przeprowadzających się wojsk w zakresie umiejętności pokonywania przeszkody wodnej w warunkach spływu kry; zaopatrzenie forsujących oddziałów /związków/ w materiał wybuchowy niezbędny do rozbijania kry i zatorów lodowych; zorganizowanie silniejszych niż zwykle czat wodnych i grup ratunkowych; posiadanie w rezerwie większej ilości środków przeprawowych.

Zabezpieczenie środków przeprawowych przed uszkodzeniami przez spływającą kry należy w zasadzie do obowiązku obsługi tych środków. Trzeba je wyposażyć w tym celu w bosaki lub żerdzie do odpychania kry oraz materiał wybuchowy do jej rozbijania. Niekiedy zadanie to może należeć

do przepływających się pododdziałów, które dysponują tymi samymi środkami co i obsługi. Na przeszkodach rzecznych wystawia się zwykle w górze rzeki przed każdą przeprawą odpowiednio wzmocnione czaty wyposażone w materiały wybuchowe oraz samobieżne środki desantowe.

Mosty pontonowe można budować tylko przy spływie cienkiej oraz rzadkiej kry. Jeśli to jest możliwe, to wówczas należy stosować konstrukcję o dłuższych przęsłach, zaś do ich kotwiczenia używać lin stalowych; przy czym liny kotwic zabezpiecza się w miejscu styku z wodą /przed ścieraniem przez krę/ za pomocą rur drewnianych, osłon z żerdzi, osłon metalowych z pływakami itp.

Krę spływającą na most kruszy się przed nim za pomocą materiału wybuchowego zrzucanego z kutrów lub bezpośrednio kutrami posiadającymi obudowany dziób i kieruje się ją w przerwy między pontonami. Dla zapewnienia pontonom osłony i spychania kry z czoła pontonów zwiększa się odpowiednio obsługę mostu.

369. Gdy przeszkoda wodna jest zamrznięta i pokrywa lodowa ma dostateczną nośność, organizuje się wówczas przeprawę po lodzie /naturalnym lub wzmocnionym/. Sposób urządzania przeprawy po lodzie omówiony jest w rozdziale III niniejszej instrukcji.

Przy niedostatecznej nośności lodu i niemożności wzmocnienia go w określonym terminie, forsowanie przeszkody wodnej może być dokonywane tylko na środkach pływających, w miejscach zorganizowanych i urządzonych przepraw desantowych, promowych lub tymczasowych mostów zimowych. Na przykład przeprawy desantowe urządza się w miejscach, gdzie lód jest bardzo cienki lub gdy pokrywa lodowa /grubości poniżej 4-8 cm/ została zniszczona w wyniku działań bojowych. W miejscach tych musi jednak uprzednio zostać usunięty słaby lód /np. na nurcie rzeki/ i oczyszczony z lodu odcinek, na którym mają kursować środki desantowe. W takim wypadku do linii odbijania i lądowania niekiedy dochodzi się po lodzie przywrzeźnym.

370. Sposób urządzania przepraw promowych w warunkach istnienia pokrywy lodowej grubości poniżej 10 cm jest zbliżony do sposobu urządzania przepraw na przeszkodzie nie zamarzniętej; trzeba jednak uwzględnić w tym wypadku konieczność zniszczenia i usunięcia w miejscu urządzania tych przepraw zbędnego lodu.

Jeżeli grubość lodu przekracza 10 cm, należy wówczas przeprawę promową urządzać w odpowiednich kanałach wykonanych w tym celu w lodzie, po których mogą kursować promy. Przystanie i podpory buduje się w tym wypadku albo po oczyszczeniu miejsca budowy z lodu, albo na pokrywie lodowej. Przystań przeznaczoną do ustawienia na przeciwnym brzegu można przeciągnąć po lodzie w stanie gotowym na prowizorycznych płożach. Jeśli chodzi o promy, to można je budować albo na wodzie w kanale uprzednio przygotowanym, albo też na lodzie w miejscu najbardziej dogodnym do spławienia - jednocześnie z przygotowywaniem kanału.

Przeprawę promem po kanale wykonuje się za pomocą lin przeciąganych ręcznie lub mechanicznie z brzegu do brzegu, ewentualnie "na pych". Szerokość kanału powinna być o około 10 m większa od największych wymiarów /po przekątnej/ promu. Na brzegu wyjściowym dla budowy promu odpowiednio poszerza się kanał.

371. Most pontonowy na przeszkodzie wodnej pokrytej lodem buduje się również w uprzednio wykonanym kanale lub na powierzchni lodu na osi mostu. W pierwszym wypadku zestawianie członów mostowych może się odbywać albo wzdłuż całego koryta kanału /oczywiście przy odpowiedniej wytrzymałości lodu przyległego do kanału/, albo przy brzegu - w poszerzonym korycie kanału, kolejno wprowadzając człony i łącząc je na osi mostu. Most w kanale kotwiczony się za pomocą kotwic ułożonych na podkładach zaczepionych łapami o otwory w pokrywie lodowej.

Budowa na powierzchni lodu mostu, który później zostaje spuszczonej na wodę, umożliwia najszybsze urządzenie przeprawy mostowej. Miejsce obrane w tym wypadku na budowę mostu powinno mieć równą powierzchnię pokrywy lodowej, a grubość lodu nie może przekraczać 40 cm. Nie wolno zostawiać członów na lodzie w miejscach, w których głębokość wody, licząc od dolnej granicy lodu, wynosi mniej niż

dwie grubości lodu; pożądane jest, aby głębokość wody pod lodem była nie mniejsza niż wielkość maksymalnego zanurzenia pontonów danego parku. W razie potrzeby stosuje się sposób kombinowany polegający na tym, że w miejscach płytkich /przy brzegach/ łączy się człony w kanale, a na pozostałym odcinku - na lodzie. Ze względu jednak na duże trudności połączenia kombinowanych odcinków mostu w jedną całość, sposób ten należy stosować w wyjątkowych wypadkach, budując w miejscach płytkich podpory stałe.

Dla spławienia mostu wykonuje się wokół każdego pontonu w odległości 20 cm od burty przecinające lód rowki szerokości nie mniej niż 20-30 cm. Po spławieniu mostu przepuszcza się po nim początkowo niewielkie ciężary próbne, które stopniowo się zwiększa aż do wymaganej nośności mostu.

Urządzanie przepraw w warunkach istnienia na przeszkodzie pokrywy lodowej jest możliwe wówczas, gdy się posiada dostateczną ilość czasu. Oznacza to, że może ono mieć miejsce raczej podczas organizacji forsowania przeszkody z planowym przygotowaniem lub z przygotowaniem w ograniczonym czasie, rzadziej natomiast podczas forsowania z marszu.

3. Forsowanie bardzo szerokich i wyjątkowo trudnych do pokonania przeszkód wodnych /np. zalewy, cieśniny, delty, międzyrzecza, jeziora/.

372. Forsowanie bardzo szerokich przeszkód wodnych ma szereg cech szczególnych, do których między innymi należą:
- trudności w utrzymaniu ciągłości przeprawy wojsk;
 - utrudnione wsparcie ogniowe forsujących wojsk z brzegu wyjściowego;
 - trudności /lub całkowita nieopłacalność/ w urządzaniu przepraw mostowych;
 - możliwości oddziaływania na przeprawy flotylli rzecznej nieprzyjaciela oraz innych jego środków pływających /nie wyłączając niekiedy jednostek morskich/;
 - większe możliwości niszczenia przez nieprzyjaciela urządzanych przepraw.

Duży wpływ na charakter i przebieg forsowania tych przeszkód wodnych będą wywierały ich właściwości, a przede wszystkim:

- występujące niekiedy silne falowanie wody /np. pod wpływem wiatru/ mogące powodować zalewanie wodą odkrytych środków przeprawowych lub niebezpieczne oddziaływanie na wiązania konstrukcji tych środków;
- utrudnione warunki orientacji i nawigacji na wodzie /szczególnie w wypadku słabej widoczności oraz w nocy/;
- często występujące zalewy, zakola, wyspy, mielizny i odgałęzienia;
- występujące niekiedy wahania poziomu wody /np. wskutek przyptywów oraz odpływów przy ujściach rzek do morza/;
- większa możliwość znalezienia miejscowych środków przeprawowych, a w tym również środków żeglugi śródlądowej, małych morskich jednostek pomocniczych, jednostek rybackich i innych środków.

373. Z uwagi na stosunkowo długi czas płynięcia środków przeprawowych lub długi czas ich obrotu /gdy mogą powrócić/ należy przy forsowaniu szerokich przeszkód wodnych dążyć do posiadania jak największej ilości tych środków, aby umożliwić jednorazowe przeprowadzenie w jednej fali możliwie największej ilości sił. /Pożądane jest, aby na każdej przeprawie desantowej można było przeprowadzić jednorazowo co najmniej jeden wzmocniony batalion piechoty zmechanizowanej/. Przy tym zaleca się, aby każdy środek desantowy lub prom posiadał silnik zapewniający możliwie największą szybkość poruszania się na wodzie. Na wypadek zaś silnego falowania wody i zalewania nią środków przeprawowych należy stosować tzw. podwyższenie burt tych środków /np. przez rozpnanie nad burtami płócien brezentowych, urządzenie daszków itp./ lub też należy całkowicie je przykrywać od góry nieprzemakalnymi materiałami.

Zasadą jest, że podczas forsowania takich przeszkód wodnych pierwsza fala powinna być z reguły wzmocniona silniej niż w innych wypadkach po to, by mogła ona prowadzić przez jakiś czas samodzielną walkę na przeciwległym brzegu, zwłaszcza do czasu podejścia fal następnych. Niezwykle ważną sprawą podczas forsowania takich przeszkód jest ściśle skoordynowanie działań wojsk forsujących /na środkach

plywających/ z działaniami desantu powietrznego wysadzanego na przeciwległym brzegu.

374. Bardzo szerokie przeszkody wodne najkorzystniej i najbezpieczniej jest - mimo trudniejszych niż zwykle warunków - forsować w nocy lub przy słabej widoczności. Forsowanie w dzień takiej przeszkody może być prowadzone tylko pod warunkiem, że na danym odcinku wytworzy się wyjątkowo sprzyjająca sytuacja, a ponadto zapewni się silne wsparcie ogniowe i obezwładnienie znajdującego się na przeciwległym brzegu nieprzyjaciela. Forsowanie szerokiej przeszkody wodnej w nocy lub w warunkach słabej widoczności zapewnia zaskoczenie nieprzyjaciela, co jest niezmiernie ważne.

Na czas forsowania takiej przeszkody wszystkie środki desantowe i promowe powinny być przystosowane do prowadzenia ognia /w czasie płynięcia/, jednak otwarcie ognia powinno zależeć od zaistniałej sytuacji i konkretnych potrzeb.

Przeprawę wojsk przez cały czas trwania forsowania należy szczególnie silnie osłaniać ogniem artylerii/rakiet/przeciwlotniczej i lotnictwa. Do tego celu należy, oprócz normalnych sposobów zabezpieczenia przeciwlotniczego, wykorzystywać opanowane wyspy lub też - w razie ich braku - przystosowywać specjalnie zbudowane promy dla środków przeciwlotniczych.

375. Urządzając przeprawę przy wykorzystaniu środków desantowych i promów w warunkach forsowania bardzo szerokiej przeszkody wodnej, należy stosować w razie potrzeby odpowiednie znaki orientacyjne /w dzień - w postaci boi, wiech lub innych wskaźników, w nocy zaś i w warunkach słabej widoczności - w postaci kierunkowych znaków świetlnych/. Ustawia się je na wodzie i na brzegach.

Duże znaczenie podczas forsowania bardzo szerokich przeszkód wodnych - obok przepraw desantowych - mają przeprawy promowe. Stanowią one nękieady, z uwagi na poważne trudności w budowie mostów, pod stawowy, a nawet jedyny

środek przerzutu ciężkiego sprzętu bojowego /czołgów, dział pancernych, artylerii, wyrzutni raketowych itp./. Dlatego jeśli to jest możliwe, należy zawsze przystępować do ich budowy jak najwcześniej, częstokroć jeszcze przed rozpoczęciem właściwego forsowania, wykorzystując do tego celu wszelkie miejsca osłonięte przed obserwacją i ogniem nieprzyjaciela /a więc w zakolach i zalowach, na dopływach oraz na odcinkach brzegów osłoniętych wyspami itp./. Gdy warunki umożliwiają wcześniejszą budowę promów, można - do chwili zbudowania odpowiednich przystani dla załadunku i wyładunku czołgów - wykorzystywać te promy do przeprawy cięższego sprzętu bojowego, którego załadunek i wyładunek jest możliwe przy zastosowaniu prowizorycznych urządzeń /np. pomosty, koleiny itp./.

376. Niezwykle trudne jest pokonywanie przeszkód wodnych posiadających liczne odnogi, nawodnione starorzecza, zabagnione lub pounokłe doliny i międzorzecza oraz inne trudno dostępne odcinki, znajdujące się przeważnie u ujść większych rzek i mające niekiedy charakter delt. Pokonywanie takich odcinków należeć będzie raczej do rzadkości, niemniej jednak nie można całkowicie wykluczać konieczności pokonywania ich przez wojska. Forsowanie to będzie z reguły miało ograniczony zakres ze względu na jego długotrwałość i duże trudności w jego zabezpieczeniu. Ze względu na rolę, jaką może ono mieć do spełnienia w danej operacji, należy je wyjątkowo starannie przygotowywać. Biorąc to wszystko pod uwagę, należy przyjąć, że forsowanie takich przeszkód - przynajmniej w początkowej fazie - powinno się oprzeć przede wszystkim na samobieżnych /najlepiej na podwoziu gąsienicowym/ środkach desantowych i niekiedy promach, a następnie - jeśli pozwolą na to warunki oraz zaistnieje potrzeba - należy budować odpowiednie mosty.

Gdy odnogi danej przeszkody są położone od siebie niezbyt daleko, tak że przeciętna odległość między nimi wynosi nie więcej niż 200-300 m, a teren i brzegi są na ogół dostępne dla samobieżnych środków desantowych -

dokonywane są przeprawy jednocześnie przez wszystkie odgałęzienia w miarę możliwości bez przekładowania desantu. Przy większych odległościach między poszczególnymi odnogami oraz istnieniu tam trudno dostępnego terenu i brzegów - przeprawę taką urządza się metodą kombinowaną, stosując wszystkie możliwe sposoby przerzutu wojsk, począwszy od urządzenia różnych przepraw na poszczególnych odnogach, a skończywszy na budowie pomiędzy nimi pewnych odcinków dróg. Często może zaistnieć taka sytuacja, że na pierwszej odnodze można będzie zbudować most /niskowodny lub pontonowy/ lub uruchomić promy, natomiast na następnych odnogach przeprawa początkowo ograniczy się jedynie do wykorzystania środków desantowych. Dopiero w miarę upływu czasu, a przede wszystkim po zbudowaniu odcinka drogi, możliwe będzie zbudowanie mostu na następnej odnodze. Tak więc budowa ewentualnej przeprawy mostowej przez całą szerokość przeszkody może następować stopniowo i niekoniecznie na jednej osi. Bardzo często przeprawa na środkach desantowych lub na promach może w tych warunkach stać się przedłużeniem mostu budowanego na pierwszej lub następnych odnogach. Budując mosty lub urządzać przystanie promowe na tego rodzaju przeszkodach, należy mieć zawsze na uwadze duże trudności w wykonywaniu podpór, zwłaszcza przy wbijaniu pali w miękki grunt.

- (377). Jeśli na bardzo szerokiej przeszkodzie wodnej /mimo dużych trudności/ będą budowane mosty, należy wówczas - ze względu na duże ich znaczenie - dokładnie je maskować i osłaniać przed atakami nieprzyjaciela, szczególnie gdy chodzi o mosty pontonowe, które niekiedy na tego rodzaju przeszkodach mogą być również zastosowane /gdy np. przeszkoda posiada tylko jedno koryto/. Mając to na uwadze, należy przy budowie mostu pontonowego stosować wszelkiego rodzaju manewr polegający między innymi na tym, że do urządzenia takich przepraw można przechodzić bezpośrednio z wcześniej urządzonych przepraw promowych. Umożliwia to w pierwszym etapie forsowania szybką przeprawę czołgów na promach, ukrycie przed nieprzyjacielem zamiaru budowy mostu oraz - po zaistnieniu dogodnych warunków - szybkie jego zmontowanie.

Przy dłuższej eksploatacji takiego mostu należy stosować nim manowr na zapasowe miejsca przeprawy oddalone od przeprawy zasadniczej o kilka kilometrów /praktycznie jest to możliwe dwa lub trzy razy na dobę/ lub łączyć most tylko w nocy, a w ciągu dnia przechodzić na przeprawy promowe.

4. Forsowanie kanałów i uregulowanych rzek

378. Organizując forsowanie kanałów i uregulowanych rzek należy uwzględniać następujące właściwości tych przeszkód: stosunkowo duże głębokości wody, a zatem brak miejsc na urządzenie przepraw w bród; istnienie licznych urządzeń hydrotechnicznych, za których pomocą można powodować duże zmiany wodostanu /wahania poziomu wody/; znaczną wysokość brzegów mających charakter odpowiednio obudowanych i wzmocnionych wałów ochronnych lub też stronnych i pionowych ścian/zwłaszcza w wypadku kanałów/; stosunkowo niezbyt dużą szerokość /zwłaszcza w wypadku kanałów/; większą niż w innych wypadkach możliwość znalezienia i wykorzystania do przeprawy środków żeglugi śródlądowej.

Mając powyższe na uwadze, należy się liczyć z dużymi trudnościami pokonywania tego rodzaju przeszkód wodnych szczególnie kanałów, których strome i wysokie brzegi mogą poważnie opóźnić lub niekiedy całkowicie uniemożliwić zorganizowanie przeprawy desantowej i promowej na samobieżnych środkach przeprawowych. Z tych więc względów forsowanie kanału lub uregulowanej rzeki wymaga zwykle bardzo starannego i dokładnego przygotowania. Toteż niekiedy zorganizowanie przeprawy na samobieżnych środkach desantowych, a tym bardziej na promach, zwłaszcza w warunkach forsowania wąskich kanałów, może się okazać całkowicie nieopłacalne. Najlepszym natomiast rodzajem przeprawy w tym wypadku mogą się stać mosty.

379. W celu umożliwienia zorganizowania przepraw na kanałach lub uregulowanych rzekach z reguły należy:
- przeprowadzić bardzo dokładne rozpoznanie przeszkody wodnej, a zwłaszcza charakteru brzegów oraz wszelkich urządzeń hydrotechnicznych;
 - przewidzieć i określić ewentualne skutki zmian wodostanu,

które mogą powstać w wypadku zniszczenia urządzeń hydrotechnicznych, a ponadto ustalić obszar i wielkość terenów, które zostaną zalane po podniesieniu się poziomu wody;

- wykonać na brzegach, w miejscach przewidywanych przepraw, niezbędną ilość zjazdów do wody i wyjazdów na przeciwległy brzeg, zaś w wałach ochronnych oddalonych od koryta przeszkody - niezbędną ilość przejść dla pojazdów, przyjmując, że na każdą kompanię powinno być przynajmniej jedno-dwa przejścia.

380. Wszelkie urządzenia hydrotechniczne /tamy, śluzy, zbiorniki wodne itp./ znajdujące się w ręku nieprzyjaciela, zwłaszcza położone wyżej od przewidywanego odcinka forsowania, stanowią zawsze realne niebezpieczeństwo gwałtownego podniesienia się lub obniżenia poziomu wody. Gdyby urządzeń tych nie można było zniszczyć lub opanować jeszcze przed rozpoczęciem forsowania, należy przygotować sprzęt przeprawowy tak, by można go było wykorzystywać przy zmiennym poziomie wody. I tak np. w odniesieniu do przepraw promowych należy posiadać odpowiednie przystanie /bębnowe, trójkątne itp./ przystosowane do szybkiego przesunięcia ich na brzeg i na wodę oraz instalowania ich /montowania/ przy różnych poziomach wody zarówno na przeprawach zasadniczych, jak i na zapasowych. Jeśli chodzi o mosty pontonowe, to należy przystosowywać części brzegowe do szybkiej zmiany ich wysokości, budować zapasowe przystanie na wypadek konieczności przejścia na przeprawy promowe, przygotowywać zapasowe miejsca dla urządzenia przeprawy mostowej oraz gromadzić sprzęt dodatkowy do przedłużenia mostu. Mosty niskowodne buduje się tak, aby umożliwiały one wykorzystanie ich jako mostów podwodnych /w wypadku podniesienia się poziomu wody nie więcej niż 0,5-1 m ponad pokład/.

W razie gwałtownego przyboru wody i zwiększenia się szybkości prądu, po nadejściu fali powodziowej, może zostać całkowicie przerwana przeprawa na kilka godzin. W przewidywaniu takiej ewentualności należy dążyć do szybkiej przeprawy na przeciwległy brzeg jak największej ilości

sił /przede wszystkim pierwszych rzutów nacierających wojsk/ tak, by były one zdolne do samodzielnego utrzymywania się na zdobytym brzegu do czasu powstania warunków kontynuowania dalszej przeprawy.

(381). Wykonywanie niezbędnych przejść w wałach ochronnych przy pokonywaniu regulowanych rzek i kanałów kryje w sobie niebezpieczeństwo - w wypadku gwałtownego przyboru wody - zatopienia przyległego terenu /np. polderów, obszarów depresyjnych/. Może to być szczególnie groźne, gdy urządzenia hydrotechniczne znajdują się w rękach nieprzyjaciela. Dlatego też, przewidując wykonanie takich przejść, należy przygotować zawnazu odpowiednie środki i materiały /np. worki z piaskiem, faszynę itp./, przy których użyciu można by było w każdej chwili przejścia te zabezpieczyć i nie dopuścić do wylewu wody poza wały ochronne.

(382). Przy urządzeniu przepraw desantowych na kanałach lub uregulowanych rzekach, gdzie istnieją wysokie i strome brzegi, wykorzystuje się w początkowej fazie forsowania, na linii odbijania i lądowania, najprostsze urządzenia /drabinki, linki poręczowe, schodki, trapy/ ułatwiające załadowanie i wyładowanie desantu, a następnie w miarę upływu czasu i rozwijania się forsowania, wykonuje się zejścia i wyjścia na brzegach, wysadzając strome brzegi lub obsuwając ziemię. Środki desantowe opuszczają się na wodę często za pomocą lin lub ślizgów z żerdzi. W wielu wypadkach na wąskich kanałach celowe staje się wykorzystanie do przeprawy kładek szturmowych lub też niekiedy kolejek linowych.

Na szerokich uregulowanych przeszkodach wodnych najkorzystniej jest urządzać przeprawy promowe. Na wąskich rzekach /uregulowanych/ i kanałach przeprawy promowe urządza się tylko wtedy, gdy dysponuje się dostateczną ilością sprzętu do budowy mostu. W razie konieczności zastosowania na wąskich kanałach i uregulowanych rzekach promów, można poruszać je po wodzie przez przeciąganie za pomocą lin.

Wyładowania sprzętu pontonowego do budowy promów lub mostów pontonowych dokonuje się tylko w miejscach odpowiednio przygotowanych. Pontony mogą być opuszczane do

do wody za pomocą odpowiednich ślizgów oraz urządzeń lino-
wych tak, aby zapobiec uszkodzeniu ich o twarde brzegi. Gdy
szerokość przeszkody takiej nie jest zbyt duża, a zatem
nie zachodzi konieczność budowania podpór, do urządzenia
przepraw mostowych mogą być zastosowane niekiedy mosty
składane /typu MS/. Ponadto do urządzenia przepraw, zwłasz-
cza promowych i mostowych, mogą być szeroko wykorzystane
środki żeglugi śródlądowej. Na wąskim kanale np. można szy-
bko urządzić przeprawę mostową, stawiając w poprzek prze-
szkody barkę mostową lub można zbudować prom wahadłowy.

5. Forsowanie rzek górskich

383. Do cech charakterystycznych mających bezpośredni wpływ na
organizację i przebieg forsowania rzek górskich należy za-
liczyć: bardzo szybki prąd, dochodzący niekiedy do 4-6
m/sek; strome i urwiste brzegi, kamieniste dno, wąską do-
linę rzeki, niską temperaturę wody; duże i częste wahania
poziomu wody powodowane w górach ulewnymi deszczami i szy-
bkim topnieniem śniegu, co pociąga za sobą powstawanie nie-
spodziewanych powodzi, lawin, oblodzenia dojazdów i zjazdów.

“ powyższych cech wynika, że podczas forsowania rzek
górskich mogą wystąpić poważne trudności w przeprowadzaniu
wojsk związane z: ograniczoną ilością miejsc nadających się
do urządzenia przepraw; trudnością lub wręcz niemożliwością
urządzenia przeprawy promowej i mostowej z etatowych par-
ków pontonowych; ograniczoną możliwością dokonywania mane-
wru środkami przeprawowymi. Mając to wazny tko na uwadze,
należy przyjąć, że rzeki górskie najdogodniej jest forsować
w dolinach. Tracą one tam w pewnym stopniu charakter rzek
górskich, płyną wolniej /spokojniej/, umożliwiają więc zor-
ganizowanie przeprawy wojsk jak w normalnych warunkach for-
sowania. Brody na rzekach górskich znajdują się zwykle rów-
nież w dolinach.

384. Stosunkowo najczęstszym sposobem przekraczania rzek gór-
skich będzie przeprawa w bród, którą zwykle urządza się
/ze względu na charakter przeszkody/ w miejscach,

w których rzeka wpływa do doliny lub w samej dolinie, gdzie wyraźnie poszerza swoje koryto. Przy szybkości prądu nie przekraczającej 4 m/sek. i głębokości nie większej niż 0,5 m mogą pokonywać przeszkodę w bród pododziały piesze /przez rzekę przechodzi się w obuwia nałożonym na bosc nogi po to, by uniknąć skałeczenia o ostre kamienie/, zaś bojowy sprzęt techniczny - przy głębokości nie przekraczającej 0,5-0,6 m. Ludzi pokonujących w bród rzekę o bardzo szybkim prądzie ubezpiecza się, w razie potrzeby, długą liną przeciągniętą przez rzekę lub unocowaną tylko na brzegu wyjściowym /w drugim wypadku, w celu powtórnego użycia liny, dla zapewnienia przeprawy następnej grupy linę ściąga się z powrotem na brzeg wyjściowy/. W czasie eksploatacji brodu należy przez cały czas prowadzić obserwację głębokości wody i stanu dna, które w każdej chwili mogą ulec zmianie pod wpływem działania wody i przepływających pojazdów. Przygotowując bród rzeki górskiej do przeprawy, należy uprzednio oczyścić jej dno z dużych kamieni oraz oznaczyć wyraźnie kierunek brodu.

385. Urządzenie przeprawy wprawy na rzece górskiej jest zazwyczaj bardzo utrudnione, a niekiedy zupełnie niemożliwe /np. przy szybkości prądu ponad 2 m/sek./.

Organizując przeprawy po łódzie na rzekach górskich należy pamiętać, że lód na nich zamarza rą nierównomiernie nawet przy bardzo silnych mrozach i często - na skutek szybkiego prądu - zrywany jest na nurcie do cienkiej warstwy. Toteż pokrywę lodową na rzekach górskich należy zawsze dokładnie badać, a w trakcie przeprawy - przez cały czas sprawdzać jej stan.

386. O ile w czasie forsowania rzek górskich przeprawy promowe, a także desantowe będą rzadko stosowane, a częstokroć nie będzie się ich zupełnie wykorzystywać, o tyle bardzo częstym sposobem przerzutu wojsk na przeciwległy brzeg - obok przeprawy w bród - będą przeprawy mostowe. Do urządzania przepraw promowych na rzekach górskich należy wybierać odcinki wyk o mniejszej szybkości prądu - ze względu na trudności wykorzystania sprzętu pontonowego przy szybkim prądzie.

Podczas przeprawy na promach lub nieetatowych środkach desantowych należy stosować zabezpieczenie linowe po to, by dany środek przeprawowy nie został zniesiony z przewidywanej trasy kursowania.

Naprowadzanie na oś oraz zakotwiczenie mostów pontonowych realizuje się za pomocą specjalnych lin stalowych przymocowanych do obydwu brzegów /w celu zakotwiczenia mostu na środku rzeki stosuje się połączone razem kotwice lub inny ciężki balast/. Ze względu na duże trudności zastosowania na tych rzekach mostów pontonowych, uważa się, że zasadniczym typem mostów w tych warunkach powinny być mosty wiszące lub składane /typu MS/. Ponieważ na rzekach górskich są trudności z dokonywaniem manewru środkami przeprawy, należy dążyć do wyposażenia każdego forsującego oddziału w taką ilość tych środków, która by pozwoliła mu na zupełnie samodzielne forsowanie.

ROZDZIAŁ VII

DOWODZENIE WOJSKAMI PODCZAS FORSOWANIA

1. Praca dowódcy, sztabu i szefa saperów /szefa wojsk inżynieryjnych/ w zakresie organizacji i planowania forsowania przeszkód wodnych

387. Praca dowódcy i sztabu oddziału /związku/ w warunkach forsowania przeszkód wodnych w zasadzie powinna się opierać na ogólnych zasadach obowiązujących we wszystkich wypadkach organizowania i prowadzenia działań zaczepnych. Niemniej jednak w pracy tej podczas forsowania występować mogą pewne właściwości, które będą głównie dotyczyły: organizacji rozpoznania przeszkody wodnej przed powzięciem decyzji; przewidywania co do sposobu i metod pokonania danej przeszkody; powzięcia decyzji dotyczącej forsowania przeszkody wodnej; planowania działań wojsk w zakresie forsowania; organizacji zabezpieczenia forsowania, szczególnie wykorzystania sił i środków przeprawowych; organizacji współdziałania wojsk i służb podczas forsowania.
388. Dowódca i sztab oddziału /związku/ w przewidywaniu forsowania przeszkody wodnej powinni dążyć do jak najszybszego zebrania niezbędnych danych, tej przeszkody, przyległym do niej terenie oraz o nieprzyjacielu i systemie jego obrony. Wszelkie informacje z rozpoznania uzyskane z różnych źródeł szczegółowo opracowuje się i studiuje w toku podejmowania decyzji /jeszcze przed rozpoczęciem działań zaczepnych/, a następnie konkretyzuje w czasie podchodzenia do danej przeszkody /na podstawie rekonesansu lub mapy/. W czasie podchodzenia do przeszkody wodnej dowódca i jego sztab powinni koordynować działalność poszczególnych elementów rozpoznawczych oraz stawiać im dodatkowe zadania, aby do czasu zbliżenia się do przeszkody mogli uzyskać wszystkie aktualne ^{dane} o niej, potrzebne dla dokonania wyboru najdogodniejszych miejsc i odcinków forsowania.
389. Podobnie jak i w innych wypadkach, również w natarciu z forsowaniem dowódca i sztab powinni - przed powzięciem decyzji - poczynić odpowiednie przewidywania co do

najważniejszych przedsięwzięć dotyczących forsowania. Głównie chodzi o rozważanie możliwych wariantów pokonania danej przeszkody oraz wydanie wstępnych zarządzeń i wytycznych, które służyłyby za podstawę do zrealizowania odpowiednich przedsięwzięć przygotowawczych i organizacyjnych.

Decyzję dotyczącą forsowania przeszkody wodnej podejmuje się - w zależności od konkretnej sytuacji - albo przed rozpoczęciem działań zaczepnych, albo też w czasie ich prowadzenia w momencie, kiedy stanie się jasne, gdzie i na jaki kierunek będą wychodziły nacierające oddziały i związki. Im bliżej wojska będą się znajdowały od przeszkody wodnej, tym łatwiej będzie powziąć właściwą decyzję. Nie należy jednak zwlekać z powzięciem tej decyzji wówczas, gdy może to wpłynąć ujemnie na całość spraw związanych z organizacją i zabezpieczeniem forsowania. Mając to na uwadze, należy - zwłaszcza w wypadku szerokiej przeszkody wodnej - podejmować decyzję o forsowaniu na szczeblu armii najpóźniej na 1-2 doby przed osiągnięciem przeszkody wodnej przez czołowe oddziały, zaś na szczeblu dywizji - przynajmniej na 1/2-1 doby.

390. Na podstawie decyzji dowódca oddziału /związku/ stawia osobiście lub przez sztab zadania bojowe svým oddziałom /pododdziałom/. Ponadto sztab wspólnie z szefem saperów opracowuje grafik forsowania, przekazując wykonawcom zasadniczą jego treść.

Podczas stawiania wojskom zadań związanych z forsowaniem przeszkody wodnej dowódca oddziału /związku/ powinien wskazać:

- oddziałowi wydzielonemu /awangardzie/ - środki wzmocnienia, kierunek działania, odcinek forsowania i zadania do wykonania na przeciwległym brzegu;
- taktycznemu desantowi powietrznemu - zadania, czas gotowości, sposób lądowania i współdziałania z oddziałami wydzielonymi /awangardami/;
- pododdziałom /oddziałom/ lub związkom pierwszego rzutu - odcinki forsowania i przepraw, zadania do wykonania na przeciwległym brzegu, wzmocnienie środkami przeprawywnymi, rubież wyjściową, punkty kontroli uszczelniania czołgów, sposób i kolejność podchodzenia do przeszkody wodnej,

a ponadto dowódcom pułków - miejsca załadunku swych pododdziałów na przydzielone samobieżne środki przeprawy;

- drugiemu rzutowi lub odwodowi ogólnowojskowemu - rejon wyjściowy, czas i sposób zbliżenia się do przeszkody wodnej i przeprawy przez nią oraz możliwe zadania na przeciwległym brzegu;
- oddziałowi lub związkowi rakiet - zadania i rejon stanowisk startowych;
- artylerii - zadania wsparcia walki oddziałów wydzielonych i awangard oraz zadania podczas ogniowego przygotowania i ogniowego wsparcia natarcia; oddziałom /pododdziałom/ obrony przeciwlotniczej - sposób osłony podczas zbliżenia się wojsk do przeszkody wodnej, podczas forsowania i na przeciwległym brzegu;
- oddziałom /pododdziałom/ wojsk inżynierskich - miejsce środków przeprawowych w ugrupowaniu bojowym podczas zbliżenia się do przeszkody wodnej; zadania przygotowania i utrzymania przepraw i zabezpieczenia forsowania przeszkody wodnej.

391. Forsowanie przeszkód wodnych wymaga zawsze szczegółowego planowania, bowiem od jego dokładności zależy w dużej mierze sam przebieg i rezultat tych działań. Najważniejszą sprawą w zakresie tego planowania będzie rozwiązanie wszystkich najważniejszych zagadnień dotyczących organizacji i techniki pokonania konkretnej przeszkody wodnej. Dokładność każdego planowania zależy jednak zawsze od konkretnej sytuacji, a przede wszystkim od posiadanego czasu na wykonanie wszystkich przedsięwzięć związanych z planowym działaniem. W związku z tym należy przyjąć, że podczas forsowania z planowym przygotowaniem oraz z przygotowaniem w ograniczonym czasie planowanie to będzie miało charakter bardziej wyczerpujący, natomiast podczas forsowania z marszu - będzie ono znacznie mniej dokładne. Nie znaczy to jednak, że podczas forsowania z marszu dopuszczalna jest jakakolwiek improwizacja. Dopuszczalne jest jedynie w tym

uwaga: nie 2 eye brach strany etc.

wypadku pominięcie mniej ważnych szczegółów, jednakże w ogólnych zarysach musi ono ujaśnić najważniejsze sprawy związane z pokonaniem tej przeszkody.

Zakres i szczegółowość planowania forsowania muszą być w każdym wypadku określone przez dowódcę lub szefa sztabu, ponieważ stanowi ono zawsze integralną część ogólnego planowania danej operacji /walki/.

392. Ponieważ podczas forsowania dąży się zwykle do uchwycenia przepraw nieprzyjaciela /siłami OW lub desantów powietrznych/, dowódcy powinni zapewnić odpowiednie wsparcie ogniowe tym siłom, a także wzmocnić OW we właściwym czasie niezbędną ilością środków przeprawowych. Niejednokrotnie sprawa ta będzie najważniejszym zadaniem w toku operacji. W związku z tym w czasie podchodzenia do przeszkody może zajść potrzeba dokonania pewnych zmian w ugrupowaniu nacierających wojsk, przeprowadzenia manewru siłami i środkami przeprawowymi oraz dokonania ich przydziału poszczególnym elementom ugrupowania. W takim wypadku musi być bezwzględnie zorganizowana sprawną regulacją ruchu zarówno na podejściach do przeszkody, jak i na przeprawach.

393. Podobnie jak i w innych działaniach, bardzo ważną sprawą w pracy dowódcy i sztabu przed rozpoczęciem forsowania przeszkód wodnych jest przeprowadzenie w miarę możliwości rekonesansu na odcinku forsowania oraz zorganizowanie we właściwym czasie współdziałania wszystkich rodzajów wojsk i służb biorących udział w forsowaniu. W ramach współdziałania należy uzgodnić i skoordynować następujące zagadnienia:

- działania oddziałów wydzielonych, desantów powietrznych i sił głównych danego oddziału /związku/ z własnymi uderzeniami raketowo-jądrowymi, lotniczymi i innymi środkami ogniowymi wykorzystywanymi w okresie podchodzenia do przeszkody wodnej oraz w czasie forsowania i walki /bitwy/ na przeciwległym brzegu;
- warianty przypuszczalnych działań wojsk, a zatem i zadania bojowe dla poszczególnych oddziałów i środków wzmocnienia według kierunków i przewidywanych wariantów działań;

- sposoby działań w celu jak najbardziej efektywnego wykorzystania skutków uderzeń broni rakietowo-jądrowej i chemicznej;
- kolejność posuwania się do przeszkody wodnej środków przeprawowych i wojsk;
- sposoby i kolejność pokonywania stref skażeń promieniotwórczych i początek forsowania przeszkody przez pierwsze rzuty i pozostałe elementy ugrupowania;
- miejsca i czas urządzenia przepraw oraz kolejność przeprawy konkretnych oddziałów na przeciwległy brzeg;
- zasady marszu i rozwijania się pododdziałów /oddziałów/ rakietowych i artylerii przed forsowaniem;
- sposoby stosowania dymów do oślepienia nieprzyjaciela i maskowania przepraw oraz inne zagadnienia.

Gdy na to pozwala czas i sytuacja, poszczególne zagadnienia współdziałania powinny być sprecyzowane po podejściu do przeszkody wodnej.

Praca dowódcy i sztabu podczas forsowania przeszkody wodnej z planowym przygotowaniem lub z przygotowaniem w ograniczonym czasie w zasadzie nie będzie się różniła od pracy w warunkach przygotowywania natarcia z bezpośredniej styczności z nieprzyjacielen. Mogą tu wystąpić jedynie pewne niewielkie różnice wynikające ze specyfiki tego działania. Ponadto dowódca i sztab mogą dysponować większą ilością czasu na wykonanie niektórych przedsięwzięć organizacyjnych.

394. Bardzo ważną rolę podczas forsowania przeszkód wodnych ma do spełnienia szef saperów /szef wojsk inżynieryjnych/ oddziału /związku/. Dowódca oddziału /związku/, będący dowódcą odcinka forsowania, wyznacza go zwykle na komendanta tego odcinka.

Szef saperów /szef wojsk inżynieryjnych/ jest bezpośrednią radcą dowódcy w sprawach fachowych związanych z użyciem i wykorzystaniem sił i środków inżynieryjnych przeznaczonych do zabezpieczenia forsowania. Dostarcza mu zawsze niezbędnych danych do powzięcia decyzji dotyczącej forsowania /załączniki nr 36, 37, 38/, ściśle współpracuje ze sztabem i dowódcami wszystkich rodzajów wojsk oraz służb w zakresie planowania tego forsowania, organizowania jego

zabezpieczenia bojowego i współdziałania podczas forsowania. Do jego obowiązków w ramach organizacji forsowania należy: współpraca ze wszystkimi zainteresowanymi przy ustalaniu porządku oraz kolejności przepławiania wojsk na przeciwległy brzeg, udział w ewentualnym rekonesansie dowódcy oraz ścisła współpraca z szefem łączności /szefem wydziału łączności/ przy ustaleniu potrzeb w zakresie organizacji łączności w czasie forsowania przeszkody wodnej.

Ponadto do podstawowych obowiązków szefa saperów /szefa wojsk inżynieryjnych/ w warunkach forsowania przeszkody wodnej należy organizowanie wszystkich przedsięwzięć dotyczących inżynieryjnego zabezpieczenia działań zarówno przed podejściem do przeszkody, jak i po jej osiągnięciu oraz podczas forsowania, aż do całkowitego zakończenia tych działań. Najważniejszą sprawą, za którą ponosi bezpośrednią odpowiedzialność szef saperów /szef wojsk inżynieryjnych/ oddziału /związku/ jest organizowanie i koordynowanie, zgodnie z decyzją dowódcy, przedsięwzięć inżynieryjnych związanych z urządzeniem i utrzymaniem wszystkich przepraw na danym odcinku forsowania, z wyjątkiem przepraw organizowanych, tam przez szczebel wyższy. Z uwagi na to szefowi saperów /szefowi wojsk inżynieryjnych/ podporządkowuje się z reguły wszystkie pododdziały, oddziały lub związki inżynieryjne, które są przeznaczone do zabezpieczenia przeprawy danego oddziału /związku/, a ponadto na czas forsowania podporządkowuje mu się również komendantów tych przepraw, które są urządzone i utrzymywane przez podległe mu siły inżynieryjne.

395. Do obowiązków komendanta przeprawy należy:

- zorganizowanie rozpoznania inżynieryjnego miejsca przeprawy;
- organizowanie łączności i służby porządkowej na przeprawie oraz stosowanie przedsięwzięć mających na celu bezpośrednią ochronę przeprawy;
- sprawdzanie stanu utrzymania dróg dojazdowych oraz sposobu ich oznakowania, zwłaszcza mając na uwadze ruch po nich w nocy i we mgle;

- wywoływanie na przeprawę pododdziałów kolejnych fal i rzutów;
- pilnowanie, by przeprawiający się sprzęt bojowy i środki transportowe nie rozwijały na mostach szybkości większych niż dopuszczalne, a ponadto by dowódcy poszczególnych oddziałów i pododdziałów przestrzegali ustalonego porządku i kolejności przeprawy;
- niedopuszczanie do przeprawy sprzętu technicznego, którego ciężar i gabaryty przekraczałyby nośność i rozmiary środków desantowych, promów i mostów;
- stosowanie przedsięwzięć mających na celu szybkie odtworzenie zniszczonej przeprawy oraz likwidowanie na niej "korków" i zatorów;
- meldowanie systematycznie dowódcy dywizji lub pułku /szefowi saperów/ o przebiegu przeprawy wojsk i na ich żądanie stosowanie manewru środkami przeprawowymi;
- wydawanie zarządzeń "rozprówdzenia" mostów pontonowych w razie zaistnienia niebezpieczeństwa zniszczenia ich minami pływającymi;
- kierowanie pracą służby wydobywczo-ratunkowej.

396. Komendant przeprawy wyznacza zwykle dwóch lub trzech pomocników oraz wystawia posterunki porządkowe. Pierwszy pomocnik, który znajduje się na brzegu wyjściowym, powinien:
- wywoływać we właściwym czasie na przeprawę kolejne pododdziały, a w razie zniszczenia przeprawy - zatrzymywać je;
 - kierować pododdziały do miejsc ładowania ludzi i sprzętu na środki desantowe i promy;
 - nie dopuszczać do przeprawy sprzętu i techniki, która swym ciężarem i rozmiarami przekracza dozwoloną nośność środków desantowych, promów i mostów.

Drugi pomocnik znajduje się zwykle na przeciwnym brzegu. Do jego obowiązków należy pilnowanie porządku przy wylądowywaniu pododdziałów i sprzętu bojowego, niedopuszczanie do grupowania się wojsk przy przeprawie, organizowanie powrotu środków przeprawowych na brzeg wyjściowy i ewakuacji rannych.

Posterunki porządkowe, których zadaniem jest pilnowanie ustalonego porządku na przeprawie, zwykle podporządkowuje się bezpośrednio pomocnikom komendanta przeprawy.

Na przeprawie mostowej oprócz tego wystawia się: wartę i pododdział dyżurny dla utrzymywania i obrony mostu, zespół wydobywczo-ratunkowy, pododdziały brzegowe dla naprawy wjazdów i wyjazdów na most, czaty wodne i posterunek obserwacji przeszkody. Zadaniem posterunku obserwacji jest pilnowanie sygnałów podawanych przez czaty wodne, obserwowanie wahań poziomu wody, a także wszystkiego, co mogłoby zakłócić normalny tok przeprawy i meldowanie o tym wszystkim komendantowi.

Dowódcy zespołów /załóg/ obsługujących środki przeprawowe organizują ładowanie i wyładowanie ludzi i sprzętu bojowego, a także dopilnowują ustalonego porządku i kolejności przeprawy.

2. Organizacja łączności podczas forsowania przeszkód wodnych

397. Jednym z istotnych czynników warunkujących należyte i terminowe wykonanie zadań związanych z forsowaniem przeszkody wodnej przez dany oddział /związek/ jest łączność. Dowodzenie oddziałami /pododdziałami/ forsującymi przeszkodę wodną oraz kierowanie działalnością organów technicznego kierowania przeprawą jest możliwe jedynie za pomocą technicznych środków łączności. Łączność w natarciu z forsowaniem przeszkody wodnej powinna być zapewniona zarówno w okresie podchodzenia wojsk do przeszkody wodnej, jak i w czasie samego jej forsowania oraz rozwijania natarcia na przeciwległym brzegu. Należy dążyć do tego, aby zorganizowany system łączności działał nieprzerwanie i stwarzał tym samym możliwość stałego orientowania się dowództwa i sztaba oddziału /związku/ w działalności wojsk we wszystkich etapach forsowania przeszkody.
398. Zakres organizacji łączności podczas forsowania przeszkody wodnej jest zwykle uzależniony od istniejącej sytuacji na polu walki, a przede wszystkim charakteru systemu obrony nieprzyjaciela oraz przewidywanego przebiegu forsowania. Wszelkie czynności związane z organizacją łączności powinny być wykonane w miarę możliwości zawczasu, jeszcze

przed podejściem do przeszkody wodnej - ze zwróceniem szczególnej uwagi na:

- zapewnienie niezbędnej łączności dla potrzeb wymiany informacji z wojskami wykonującymi ogniowe wsparcie w okresie poprzedzającym rozpoczęcie forsowania, a szczególnie z oddziałami raket;
- zapewnienie ciągłej wymiany informacji w okresie podchodzenia wojsk do przeszkody, podczas forsowania, a także w okresie ich walki na przeciwległym brzegu: między poszczególnymi oddziałami i elementami ugrupowania znajdującymi się na przeprawach oraz między wojskami znajdującymi się na obydwu brzegach;
- zapewnienie ciągłej łączności z oddziałami wydzielonymi, wysadzonymi desantami powietrznymi oraz wszystkimi elementami i organami rozpoznania działającymi na przeszkodzie i za nią;
- zapewnienie niezbędnej łączności z przeprawami pozornymi;
- zapewnienie łączności między poszczególnymi przeprawami /bez względu na rodzaj i ilość tych przepraw/;
- przygotowanie sił i środków łączności do przeprowadzenia ich na przeciwległy brzeg.

Za organizację łączności podczas forsowania przeszkody wodnej jest odpowiedzialny szef łączności /szef wydziału łączności/ oddziału /związku/ organizującego forsowanie. Jemu więc podporządkowuje się wszystkie siły i środki łączności, które mają zapewniać łączność podczas forsowania.

399. Planowanie łączności w natarciu z forsowaniem przeszkody wodnej oddziału /związku/, ogólnie biorąc, nie różni się od planowania łączności w innych działaniach. Niemniej jednak występuje tu szereg właściwości wynikających ze specyfiki forsowania, które głównie polegają na tym, że przeszkoda wodna dzieli ugrupowanie nacierających wojsk na dwie części, a tym samym utrudnia normalny kontakt między poszczególnymi elementami.

Ponieważ forsowanie przeszkody wodnej stanowi integralną część ogólnego działania /natarcia/ wojsk, przeto planowaniem łączności należy objąć nie tylko etap działań

dotyczący forsowania, lecz także okres wykonywania określonych zadań bojowych /operacyjnych/ zarówno przed, jak i po sforsowaniu przeszkody wodnej.

Praca szefa łączności /szefa wydziału łączności/ w tym zakresie powinna więc mieć na celu opracowanie takiego sposobu organizacji łączności, który by odpowiadał jednocześnie potrzebom kierowania natarciem, a także umożliwiał dowodzenie i kierowanie forsowaniem przeszkody wodnej. W zasadzie wszystkie zagadnienia dotyczące organizacji łączności i utrzymania jej w stałej gotowości powinny być rozstrzygnięte w okresie przygotowawczym do działań, kiedy to oddziały /związki/ znajdują się na dalekich podejściach do przeszkody.

Szef łączności oddziału /związku/, organizując łączność na czas forsowania, powinien w odpowiednim czasie wydać podległym funkcyjnym łączności niezbędne zarządzenia, w których powinien - między innymi - określić:

- sposób przygotowania technicznych środków łączności na czas pokonywania przeszkody wodnej;
- kiedy i gdzie należy kierować siły i środki łączności, aby wzięły udział w przedsięwzięciach mających na celu kontrolę stanu technicznego sprzętu /przewidywanego do eksploatacji w czasie forsowania przeszkody/;
- inne zagadnienia, a zwłaszcza związane z zapewnieniem możliwości kag eksploatacji sprzętu łączności podczas forsowania.

400. Przed przystąpieniem do organizacji łączności na czas forsowania szef łączności /szef wydziału łączności/ powinien z reguły zapoznać się z zarządzeniem wydanym w tym celu przez sztab przełożony i na tej podstawie ustalić: w jaki sposób i jakimi środkami będzie utrzymywana łączność ze sztabem przełożonym na podejściach do przeszkody wodnej, w czasie jej forsowania oraz podczas działań na przeciwnym brzegu; sposób organizacji łączności na przeprawach organizowanych przez sztab przełożony; sposób organizacji łączności z oddziałami /związkami/ współdziałającymi podczas forsowania; miejsce dowódcy i sztabu przełożonego

podczas forsowania przeszkody wodnej i sposób otrzymywania danych o przewidywanym rozmieszczeniu stanowisk i punktów dowodzenia przełożonego dowództwa i sztabu po sforsowaniu przeszkody wodnej.

W razie potrzeby szef łączności /szef wydziału/ referuje dowódcy lub szefowi sztabu propozycje co do organizacji łączności na czas forsowania, które mogą być przedstawione w różnej formie, w sposób mniej lub bardziej wyczerpujący.

Szef sztabu po powzięciu decyzji przez dowódcę oddziału /związku/ wydaje szefowi łączności wytyczne, zwracając szczególną uwagę na zagadnienia związane z organizacją łączności na czas forsowania przeszkody. W wytycznych tych określa: miejsce dowódcy i sztabu oddziału /związku/ podczas forsowania; rejony rozmieszczenia elementów ugrupowania bojowego do forsowania; rejony rozmieszczenia elementów technicznego kierowania przeprawą; stopień rozbudowy systemu łączności na podejściach do przeszkody, na brzegu wyjściowym oraz na brzegu przeciwległym; ilość i rodzaj przepraw organizowanych na odcinku forsowania oddziału /związku/ i uruchomienie oddziałów /pododdziałów/ do przeprawy; termin rozpoczęcia forsowania oraz czas gotowości łączności.

401. Zasadniczymi dokumentami planu łączności wykonywanymi w ramach organizacji forsowania przeszkody wodnej w zasadzie powinny być: schemat łączności radiowej, opracowywany graficznie /na specjalnie do tego celu przeznaczonym druku/, z rozliczeniem środków radiowych oraz mapa robocza szefa łączności /szefa wydziału łączności/, na którą nanosi się: decyzję dowódcy, uwzględniając zwłaszcza zagadnienie forsowania oraz system łączności środkami radioliniowymi, przewodowymi i ruchomymi /ze wskazaniem miejsc rozmieszczenia poszczególnych przepraw/. Na mapie tej umieszcza się ponadto rozliczenie sił i środków łączności niezbędnych na czas forsowania. Przykładowe schematy łączności radiowej pułku zmechanizowanego, pułku czołgów i dywizji zmechanizowanej w natarciu z forsowaniem przeszkody wodnej zawierają załączniki nr 39, 40 41.

402. Do kierowania przeprawą wojsk organizuje się następującą łączność:

- dowódcy oddziału /związku/ - z dowódcami podległymi, dowódcą oddziału wydzielonego, z komendantami przepraw oraz posterunkami kontroli przepuszczania wojsk na przeprawę;
- komendantów przepraw - z dowódcą oddziału /związku/ wojsk inżynierskich, punktem ześrodkowania środków przeprawowych, posterunkiem przepuszczania wojsk na przeprawę oraz pomocnikiem komendanta znajdującym się na przeciwległym brzegu.

Na drogach przesuwania się wojsk do poszczególnych przepraw organizuje się łączność służby porządkowej oraz łączność dla potrzeb regulacji ruchu. W natarciu z forsowaniem przeszkody wodnej /bez względu na rodzaj przeprawy/ podstawowym środkiem dowodzenia są radiowe środki łączności. W rejonach wyjściowych i rejonach ześrodkowania wykorzystywane mogą być radioliniowe, przewodowe i ruchome środki łączności.

403. Stopień wykorzystywania radiowych środków łączności, w zależności od etapu działania oddziału /związku/ w warunkach forsowania, określa sztab przełożony. W okresie przygotowawczym do forsowania przeszkody łączność radiowa za pomocą radiostacji ultrakrótkofalowych może być wykorzystywana: do przekazywania krótkich, zawczasu opracowanych sygnałów, do zapewnienia łączności z organami rozpoznania naziemnego oraz dla celów ostrzegania i alarmowania wojsk o nalotach lotnictwa nieprzyjaciela i o zagrożeniu przez niego użyciem broni masowego rażenia. W tym okresie radiostacje krótkofalowe "na nadawanie" nie pracują.

404. Łączność środkami radioliniowymi podczas forsowania, podobnie jak i w innych wypadkach, wykorzystywana jest od szczebla pułku wzwyż.

Korzystanie z łączności przewodowej w natarciu oddziału /związku/ z forsowaniem przeszkody wodnej, zależnie od charakteru tej przeszkody, jest zazwyczaj utrudnione, a niejednokrotnie - niemożliwe. Korzystać z tej łączności można tylko wówczas, gdy na to pozwala sytuacja bojowa,

a przede wszystkim posiada się dostateczną ilość czasu na jej zorganizowanie. Może być ona organizowana raczej wtedy, gdy oddziały /związki/ na jakiś czas zatrzymują się w rejonie wyjściowym do forsowania lub na przeprawach promowych i mostowych. Przewodowe środki łączności mogą być wykorzystywane również wówczas, gdy będą ograniczone możliwości wykorzystania innych technicznych środków łączności.

Łączność środkami ruchomymi w natarciu z forsowaniem przeszkody wodnej powinna być bardzo szeroko wykorzystywana - na tych samych zresztą zasadach co w innych działaniach.

Stosunkowo najtrudniej jest zapewnić łączność z przepływającymi się pod wodą czołgami. Problem ten został wyczerpująco omówiony w III rozdziale niniejszej instrukcji. Organizacja systemu łączności na poszczególnych rodzajach przepraw została pokazana na schematach - załączniki nr 42, 43, 44.

3. Regulacja ruchu podczas forsowania przeszkód wodnych

405. Podczas forsowania przeszkody wodnej organizuje się zawsze służbę porządkową w celu zapewnienia zorganizowanego podchodzenia wojsk do przeszkody, zapobieżenia gromadzeniu się ich na przeprawach, dopilnowania ustalonej kolejności przeprawy pododdziałów /oddziałów/ oraz utrzymania porządku w rejonach ich rozmieszczenia i na drogach podejścia do przepraw. Sztab oddziału /związku/ kieruje podległą mu służbą regulacji ruchu.

W celu zorganizowania we właściwym czasie na danym odcinku forsowania służby porządkowej, wyznacza się zwykle etatowe lub nietatowe pododdziały regulacji ruchu, które powinny podejść do przeszkody wodnej wraz ze swymi awangardami /szpicami czołowymi/. Pododdziały te powinny wystawiać posterunki regulacji ruchu na drogach podejścia wojsk do przepraw, w punktach kontroli uszczelniania czołgów oraz w miejscach załadunku sprzętu bojowego na samobieżne środki desantowe.

Odpowiedzialność za ciągłość pracy środków przeprawowych i porządek na samych przeprawach ponoszą komendanci przepraw wyznaczeni spośród dowódców pododdziałów inżynierskich, zarządzających te przeprawy. Podlegają oni tym dowódcom, których wojska przeprawiają się na danych przeprawach. W tym celu ze składu przeprawiających się wojsk do dyspozycji każdego komendanta przeprawy wyznacza się łącznościowców, przewodników i łączników.

4. Dokumentacja niezbędna w zakresie planowania forsowania przeszkód wodnych

406. Treść i zakres dokumentacji opracowywanej w zakresie planowania i organizowania forsowania przeszkód wodnych mogą być różne. Zależać to będzie głównie od przewidywanego sposobu pokonywania danej przeszkody wodnej, a zatem od czasu, jakim się dysponuje na organizację i planowanie tego rodzaju działań.

Wszelka dokumentacja, jaką wykonuje się planując forsowanie przeszkody wodnej, zwykle stanowi nieodłączną część ogólnego planu danej walki /operacji/. Niemniej jednak dokumentacja dotycząca forsowania znajdować się będzie zawsze w centrum zainteresowania osób odpowiedzialnych za jej wykonanie. Zasadniczym dokumentem służącym za podstawę do organizacji i przeprowadzenia forsowania powinna być mapa dowódcy z wrysowaną na nią jego decyzją. Oprócz tego bardzo istotnym dokumentem, wykonywanym przez sztab oddziału /związku/, jest grafik forsowania przeszkody wodnej /załączniki nr 45, 46, 47/. Grafik ten jest szczególnie potrzebny w warunkach forsowania średnich, a zwłaszcza szerokich przeszkód wodnych.

Za opracowanie niezbędnej dokumentacji związanej z forsowaniem - ogólnie rzecz biorąc - ponosi odpowiedzialność /podobnie jak i w innych przypadkach/ szef sztabu oddziału /związku/. Jednakże za opracowanie grafiku forsowania odpowiada osobiście szef saperów /szef wojsk inżynierskich/ danego oddziału /związku/, który wykonuje ten dokument z udziałem oficerów wyznaczonych ze sztabu oraz dowództw rodzajów wojsk i służb.

Oprócz mapy - decyzji, grafiku forsowania i innych dokumentów należy opracowywać dokumentację dotyczącą organizacji łączności na przeprawach. Dokumentacja ta może być wykonana w postaci schematów uzupełnionych niezbędnymi załącznikami. Tę część dokumentacji wykonuje szef łączności danego oddziału /związku/.

Duża zmienność sytuacji na współczesnym polu walki może powodować często konieczność wprowadzania poprawek i uzupełnień do opracowanych dokumentów forsowania. Należy to wziąć pod uwagę podczas planowania forsowania. Opracowane dokumenty nie mogą być sztywne, niezmienne. Szczególnie elastyczne i zawsze aktualne muszą być: grafik forsowania oraz dokumenty łączności.

Wydrukowano 3 egz.

Egz. Nr. 1-2 - SWInż. MON
3 - Bibl. Nauk. ASG.

Wydruk. B.I., dn. 2.9.1968 r.

nr. ks. 02142/WW

261

84

215

INSTRUKCJA
O FORSOWANIU PRZESZKÓD WODNYCH
(Załączniki)
(Projekt)



ZALĄCZNIKI:

1. Mosty i promy budowane z parków pontonowych /tabela/.....	7
2. Samobieżne środki pływające /tabela/.....	11
3. Łodzie desantowe /tabela/.....	13
4. Kutry i silniki zaburtowe /tabela/.....	14
5. Dane o parkach pontonowych znajdujących się w armiach ważniejszych państw zachodnich /tabela/.....	15
6. Dane o sprzęcie przeprawowo-desantowym znajdującym się w armiach ważniejszych państw zachodnich /tabela/.....	16
7. Dane taktyczno-techniczne śmigłowców, które mogą być wykorzystywane do przewożenia taktycznych desantów powietrznych.....	17
8. Schemat odcinka forsowania przeszkody wodnej z marszu przez pułk.....	19
9. Schemat odcinka forsowania przeszkody wodnej z marszu przez dywizję.....	20
10. Schemat dywizyjnego odcinka forsowania przeszkody wodnej z planowym przygotowaniem.....	21
11. Schemat odcinka forsowania przeszkody wodnej przez armię.....	22
12. Schemat przeprawy w bród.....	23
13. Schemat przeprawy czołgów po dnie.....	24
14. Użyteczna nośność drewna /tabela/.....	25
15. Schemat przeprawy wplaw.....	26
16. Schemat przeprawy po łodzi /wariant/.....	27
17. Schemat odcinka forsowania batalionu /przeprawa desantowa/.....	28
18. Schemat przeprawy promowej /wariant/.....	29
19. Schemat przeprawy mostowej /wariant/.....	30
20. Zasadniczy tabor pływający żeglugi śródlądowej /tabela/.....	31
21. Promienie stref rażenia bronią jądrową obiektów mostowych /tabela/.....	32



22. Dawki promieniowania /w rentgenach/, otrzymane przez nie ukryty stan osobowy pododdziałów obsługujących przeprawy w strefach skażeń promieniotwórczych /tabela/.....	33
23. Współczynniki osłabienia dawek promieniowania i ich mocy przez różne ukrycia /tabela/.....	34
24. Posterunki i patrole rozpoznania skażeń potrzebne do prowadzenia rozpoznania podczas forsowania przez oddziały /związki taktyczne/ przeszkod wodnych z marszu /tabela/.....	35
25. Dane taktyczno-techniczne środków zadymiania, które mogą być wykorzystane w czasie forsowania przeszkod wodnych /tabela/.....	37
26. Organizacja strefowej obrony przeciwlotniczej przepraw i wojsk pokonujących przeszkodę wodną /schemat/.....	39
27. Ugrupowanie bojowe dywizjonu artylerii plot mk w osłonie przeprawy na przeszkodzie wodnej /schemat/.....	40
28. Ugrupowanie bojowe dywizyjnego pułku artylerii plot w osłonie przeprawy na przeszkodzie wodnej /schemat/.....	41
29. Ugrupowanie bojowe pułku artylerii plot sk w osłonie przeprawy na przeszkodzie wodnej /schemat/.....	42
30. Ugrupowanie bojowe pułku rakiet plot w osłonie przepraw i wojsk pokonujących przeszkodę wodną /schemat/.....	43
31. Ugrupowanie bojowe kompanii zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych w osłonie przeprawy na przeszkodzie wodnej /schemat/.....	44
32. Wykres zależności czasu przeprawy po mostach i na promach od szerokości rzeki i ilości przeprawianych środków.....	45
33. Wykres obrazujący stopień zniszczenia czynnych przepraw promowych i mostów pontonowych budowanych z tej samej ilości środków pontonowych od jednego uderzenia jądrowego.....	46

34. Promienie rażenia siły żywej i uszkodzenia środków przeprawowo-mostowych przy powietrznym i naziemnym wybuchu broni jądrowej różnego kalibru /wykres/.....	47
35. Kolejność urządzania poszczególnych przepraw i ich rozśrodkowanie przy forsowaniu średnich i szerokich przeszkód wodnych /schemat/.....	48
36. Metody opracowania sposobów organizacji forsowania i przeprawy wojsk przez przeszkody wodne oraz obliczanie czasu trwania tego forsowania /tekst/.....	49
37. Sieć organizacji forsowania i przeprawy/schemat/.....	59
38. Zestawienie czynności niezbędnych do wykonania podczas organizacji forsowania i przeprawy wojsk DZ /tabela/.....	61
39. Organizacja łączności środkami radiowymi DZ w natarciu z forsowaniem przeszkody wodnej /schemat/.....	73
40. Organizacja łączności radiowej pz w natarciu z forsowaniem przeszkody wodnej /schemat/...	75
41. Organizacja łączności radiowej pez w natarciu z forsowaniem przeszkody wodnej /schemat/	77
42. Rozmieszczenie środków radiowych pez podczas forsowania przeszkody wodnej po dnie/schemat/	79
43. Rozmieszczenie środków radiowych na przeprawie promowej /schemat/.....	80
44. Organizacja łączności radiowej i przewodowej na przeprawie mostowej /schemat/.....	81
45. Grafiki forsowania rzeki przez pz /schemat/..	82
46. Grafiki forsowania rzeki przez DZ /schemat/..	83
47. Grafiki forsowania rzeki przez armię /schemat/.....	84

BIBLIOTEKA NAUCOWA ASB WF
Archiwum Instytutu Specjalnych
Nauk
844826

ŁOSTY I PROMY BUDOWANE Z PARIÓW PONTONOWYCH

Rodzaj parku	Nośność mostu i promu / w t /	Ilość pontonów zestawie parku / szt /	Ilość podpór kozłowych bębnowych / szt /	Ilość kutrów / szt /	Ilość samochodów do transp. parku / szt /	Ilość Długość szerokość mostu / w m /	Stanoobszaru / szt /	Czas budowy / godz. /	Ilość promów / szt /	Długość szerokość promu / w m. /	Stanoobszaru / szt /	Czas budowy / min. /
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
16						335/50,6x/3,2	384	2,5-3,5	24	11,0/4,0	18	20
35		96	4	12	116 Star 66	-	-	-	16	16,0/4,0	27	25
50			4			265/4,0	384	2,3	12	17,0/4,0	36	30
70						205/4,0	384	2,3	8	24,2/4,0	54	35
16						284/44,5/x	648	3-4	18	21,0/3,2	36	30-35
30		72	8		108 Star 66 lub Studenbecker	222/4,0	552	2-3	8	15,0/4,0	36	35-40
50						199/4,0	576	2-3	6	16,0/2x4	54	50-55

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		6								15	6,82	14	20
DLP		10	60		2 i 8 siln. zaburt.	34 3-to- no we	163 3,06	210	1,0	10	11,27 3,06	21	20
		16					109 3,06	210	1,0	6	11,27 3,06	27	25
		30					58 2x3,06	210	1,3	4	11,27 2x3,06	36	30
		12					160 3,0	105	1,0	12	12,0 3,0	9	10
LFP		25	36		4 i 12 siln. zaburt.	42	88 3,7	105	1,0	6	12,0 3,7	18	18
		40					64 3,84	105	1,0	4	12,0 3,84	27	20
PLP		20					390 3,2	136	50	32		6	2-3
kon-		40	32 po-	4	12 BLK-	50				16	3,2 12,5 3,2	6	2-3
zadni-		60	dwójne				227 6,4	136	30	10	20,5 6,4	9	3-4
obioj		80									27,0 6,4	12	3-4

$$\frac{4.8}{131.3}$$

$$\frac{67}{2003}$$

$$\frac{181}{20}$$

Rodzaj pojazdu	Dane	Ciężar własny pojazdu / ton		Nośność / w t		Srednia szybkość w km/hodz.		wymary gabarytowe / w m	ob- sługa
		na ląd- działo	na wo- działo	na ląd- działo	na wo- działo	na ląd- działo	na wo- działo		
Samochód pływający MAW		2	0,5	40-50	8-10	1,8	1,7	1	
Samochód pływający BAW		7	2,8	30-40	8-10	2,2	2,4	2	
Czołg pływający PT-76		14	desant 4 ludzi na kadłubie	25-35	8,2-10,2	2,6	3,1	3	
Samobieżny prom pasienicowy GSP		2x16,3	-	27	8-10,6	12	12	2x3	
Transporter pasienicowy PTG K-61		9,5	3	20	8-9	2,1	2,15	2	
Transporter pasienicowy PTS		12	5	40	8-10,3	10	3,2	2	
Transporter opancerz. rozpoznawczy BRDM		5,6	10	45-50	8-9	2,7	2,25	1	
Transporter opancerzony BMT-50 PK		14,2	desant 5 ludzi	25-35	6-10	7,3	3,1	2	
Samodczono-sztabowy transporter opancerzony BTR-50 PU		14,3	desant 20 ludzi	25-35	8-10	7,5	3,1	2	
Transporter opancerzony BTR-60F		9,9	10 miejsc do pracy	45-50	8-10	7	3	2	
Transporter opancerzony SKOT		12,3	desant 14 ludzi	60-70	8-9	7,4	2,5	2	
Transporter opancerzony TORAS		13,5	desant 20 ludzi	45-50	10,8	7,08	3,14	2	
Wyrzutnia 2 F27		5,85	desant 18 ludzi	45-50	8	5,7	2,25	1	

Uwaga: Tabela nie ujmuje danych taktyczno-technicznych różnych typów wodorotow oraz poduszkiowców, które w przyszłości mogą znaleźć szerokie zastosowanie podczas forsowania przeszkód wodnych; sprzęt ten nie został podany w tabeli z uwagi na to, że na razie traktowany jest jako sprzęt prototypowy.

-271-

- 12 -

ŁODZIE DESANTOWE

Typ łodzi	LJ	LR	LDL-201	DSL	LD ^{xx}
<u>Podstawowe dane</u>					
Szybkość pływania /w km/godz./					
- za pomocą wiosł	2-3	2-4	4-5	4-5	4-5
- za pomocą silnika zaburtowego	-	-	-	10-15	10-40
Wymiary gabarytowe /w m/:					
- długość	1,5	3,2	6,0	5,5	5,51
- szerokość	0,85	1,2	2,2	1,5	1,82
- wysokość	0,28	0,4	0,55	0,55	0,75
Nośność łodzi /w kg/	100	300	2000	1500	2500
Ładowność łodzi/osób/	1	5	15	14	16
Ciężar łodzi z wyposażeniem /w kg/	1,6	20	105	180	360
Ciężar całkowity z opakowaniem /w kg/	1,85	30	120	180	360

x/ Łodzie LD są przystosowane do budowy podpór pływających dla lekkiego mostu pływającego o nośności 12 t. lub do montażu promów przepławowych.

Załącznik nr 4

KUTRY I SILNIKI ZABURTOWE

Typ kutra i silnika zaburto- wego	Kutry			Silniki zaburtowe			
	BLK-90M	BLK-150	SLK-175	z two- rzyw sztucz nych	AS-500	AS-1000	Losiwa Delphin
Zasad- nicze dane							
Szykłość pływania /w km/godz/:							
- bez obciążenia	20,5	22,0	42	21	25,0	40	22,0
- z obciążeniem	8,0	9,0	-	10	10,5	20	10,2
Wymiary gabarytowe /w m/:							
- długość	7,83	8,2	6,4	7,94	1,55	1,55	4,40
- szerokość	2,10	2,7	2,0	2,42	0,55	0,5	0,46
- wysokość	1,50	1,2	0,86	1,57	0,37	0,5	0,78
Ciężar /w kg/	2450	2270	1000	2500	37	82	132
Loc silnika /w KM/	70	2x62	62	150	28	40	27
Zużycie paliwa/w l/	22	47	24	25	9	22	11
Uciąg do przodu /w kg/	1000	1500	-	1800	140	70	160
Stan obsługi	2	2	1	2	1	1	1

DAŃE O PARKACH FORMONOWYCH ZNAJDUJĄCYCH SIĘ W ARMIACH WAZNIEJSZYCH PAŃSTW ZACHODNICH

PARKI FORMONOWE

SMIŁOWIARNE PARKI FORMONOWE

Nazwa parku	Ilość pól w kom-plecie /szt/	Rodz. konstrukcji	Srodki transportu /szt/	Mosty		Skład zastępu do wybudowania	Orientacja	Kierunek	Prony		Zasadnicze dane	Park Gillois /francuski/	Park FAB-3 /aerynauki/
				Długość (w m)	Szerokość (w m)				Ilość promów /szt/	Długość (w m)			
Kładka dla pieszych	42	alum. /Sam.	2	144 /5,7	0,5	plut. /24/	30	0,250	3	8	20	60	60 (dot. 110 m b)
lekki prze-wóz	8	alum. /alum.	2	12,4 /4,5	12	45	30	12	1	14,5	25	60	60
wy-ład	16	alum. /alum.	10	42 /41	24 /25	45	90	50	2	12,7 /4,1	70	25-25	20
ład /trans-żel.	16	stal. /alum.	10	42 /41	29 /22	80	120	50	2	16,2 /4,2	70	12	8,56
ład	16	alum. /alum.	10-12	42 /42	50 /52	ksap	120	50	2	12,2 /4,2	60	120	50
Park na zosa-Gracjan-Now.	10	alum. /alum.	50	144 /4,2	30	ksap	300	16	15	12,6 /4,9	45	8	8,50
mas-za-Gracjan-Now.	5	tworz. stal. /alum.	1	96 /42	50	42	24	24	10	2,6 /4,9	60	10	10
mas-za-Gracjan-Now.	5	tworz. stal. /alum.	1	126 /12,5	50	dwie	30	30	12	10 /3,3	60	10	10
mas-za-Gracjan-Now.	5	tworz. stal. /alum.	1	88 /5,3	50	ksap	300	50	8-9	10 /5,3	90	335	335
mas-za-Gracjan-Now.	5	tworz. stal. /alum.	1	64 /5,1	50	64	64	64	12	10 /3,3	60	4	4
Park 30t	20	stopy met. /lek.	25	28 /4,0	50	ksap	240	240	10	10 /3,3	90	4	4
Park 36t	36	stopy met. /lek.	38	192 /4,6	80	192	300	27	15	10 /3,3	90	4	4

SMIŁOWIARNE PARKI FORMONOWE

FORMONOWE PARKI

W. BRYKAWIA

Szacunki nr 6

DATA O SPALACH PRZEPRAWOWO-DEBIALOWYCH ZAWIESZAJACY SIĘ W BRZACH WALKIENSKICH PAISIEW KACIOBRZICH

Państwo	SŁUŻBY BRODNI ENTPRAWOWE										SŁUŻBY DEBIALOWE													
	Przed- kość na wo- dzie w km/ godz.	Prędkość na w km/ godz.	Przebieg w godz.	Przebieg w godz.	Przebieg w godz.	Przebieg w godz.	Przebieg w godz.	Przebieg w godz.	Przebieg w godz.	Przebieg w godz.	Przebieg w godz.	Przebieg w godz.	Przebieg w godz.	Przebieg w godz.	Przebieg w godz.	Przebieg w godz.	Przebieg w godz.	Przebieg w godz.	Przebieg w godz.	Przebieg w godz.				
SIAŁY ZEMLE- CICONE	6,5	64	1,5	13	10	2	4,8	2,6	2,5	11	227	3	Wiosna	4,0	11	227	3	Wiosna	4,0	11	227	3	Wiosna	4,0
Gęśnicowy transporsy opancerzony M-113/romaleł w K-117	6,4	64	1,5	13	10	2	4,8	2,6	2,5	11	227	3	Wiosna	4,0	11	227	3	Wiosna	4,0	11	227	3	Wiosna	4,0
transporsy opancerzone M-114	6,4	64	1,5	13	10	2	4,8	2,6	2,5	11	227	3	Wiosna	4,0	11	227	3	Wiosna	4,0	11	227	3	Wiosna	4,0
Samoход płynący M-115	16	56	4,5	30	72	2	10,7	12,7	3,0	115	1500	9	Desantowa	10,0	115	1500	9	Desantowa	10,0	115	1500	9	Desantowa	10,0
Samoход płynący M-119	15	40	13,6	50	15	12	13,7	3,0	4,2	130	420	2-3	Lala	10,0	130	420	2-3	Lala	10,0	130	420	2-3	Lala	10,0
transporsy M-120	11	24	54-61	200	67	18	16,8	3,4	3,3	140	2500	6-10	Duża	10,0	140	2500	6-10	Duża	10,0	140	2500	6-10	Duża	10,0
transporsy M-121	6	46	1,3	10	15	2	5,1	12,7	2,0	170	1500	7	Szturmowa	10,0	170	1500	7	Szturmowa	10,0	170	1500	7	Szturmowa	10,0
transporsy M-122	7,5	81	15,0	20	18	2-2	18,2	2,2	12,4	190	1000	15	Desantowa	10,0	190	1000	15	Desantowa	10,0	190	1000	15	Desantowa	10,0
transporsy M-123	7,5	81	15,0	20	18	2-2	18,2	2,2	12,4	180	1360	13	Desantowa	10,0	180	1360	13	Desantowa	10,0	180	1360	13	Desantowa	10,0
transporsy M-124	7,5	81	15,0	20	18	2-2	18,2	2,2	12,4	180	1360	13	Desantowa	10,0	180	1360	13	Desantowa	10,0	180	1360	13	Desantowa	10,0
transporsy M-125	7,5	81	15,0	20	18	2-2	18,2	2,2	12,4	180	1360	13	Desantowa	10,0	180	1360	13	Desantowa	10,0	180	1360	13	Desantowa	10,0

- 275 -

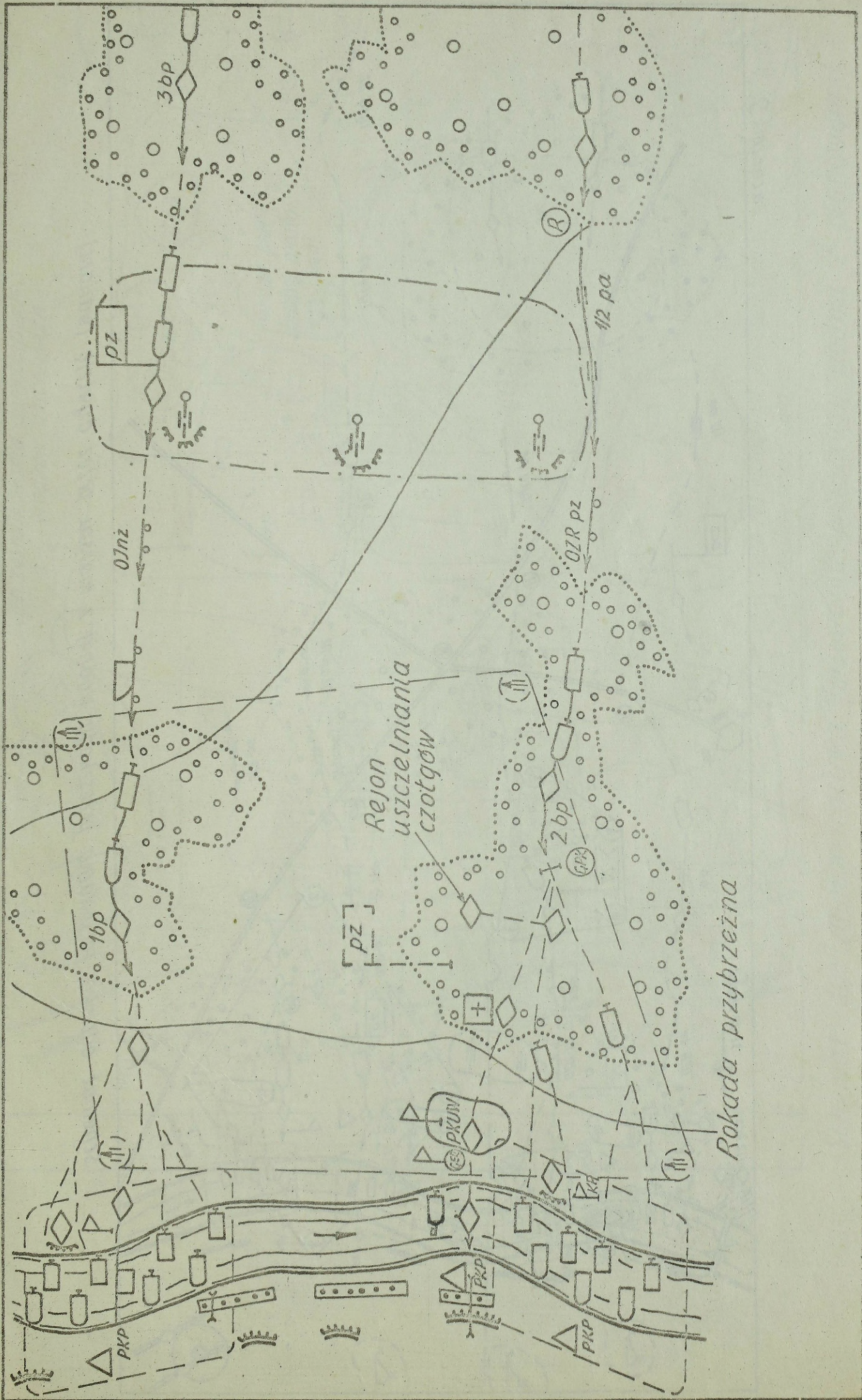
Załącznik nr 7

Dane taktyczno-techniczne śmigłowców
które mogą być wykorzystywane do przewożenia taktycznych desantów powietrznych

Lp.	Dane taktyczno-techniczne	Mi-2	Mi-4	W-8	Mi-6	Uwagi
1	Załoga	1	3	3	4-5	
2	Liczba silników x moc /KM/	2x400	1x1700	2x1500	2x5500	
3	Prędkość maksymalna /km/godz./	210	175	230	320	
4	Prędkość przelotowa /km/godz./	170-190	130-150	200	230-270	
5	Pułap /m/	4000	5500	4900	5500	
6	Zasięg bez dodatkowych zbiorników/km/	350	500	450	50	
7	Zasięg ze zbiornikami dodatkowymi/km/	670	-	690	-	
8	Uzbrojenie/ilość karabinów maszynowych lub raket, rodzaj, kaliber/	-	1xUB-12,7 mm	64x5-5-57 mm	1xUB-12,7 mm	
9	Maksymalny ładunek użytkowy/t/ lub	0,9	1,6	3	12	
10	Maksymalna ilość przewożonych ludzi	8	14	23	60	
11	Wymiary kabiny załadowanej /długość x szerokość x wysokość - w m/	-	4,5x1,78x1,8	5,15x2,08x1,8	11,75x2,48x2,65	
12	Rozmiary drzwi bagażowych /luku/ w m	-	1,78x1,59	2,08x1,8	2,52x2,65	

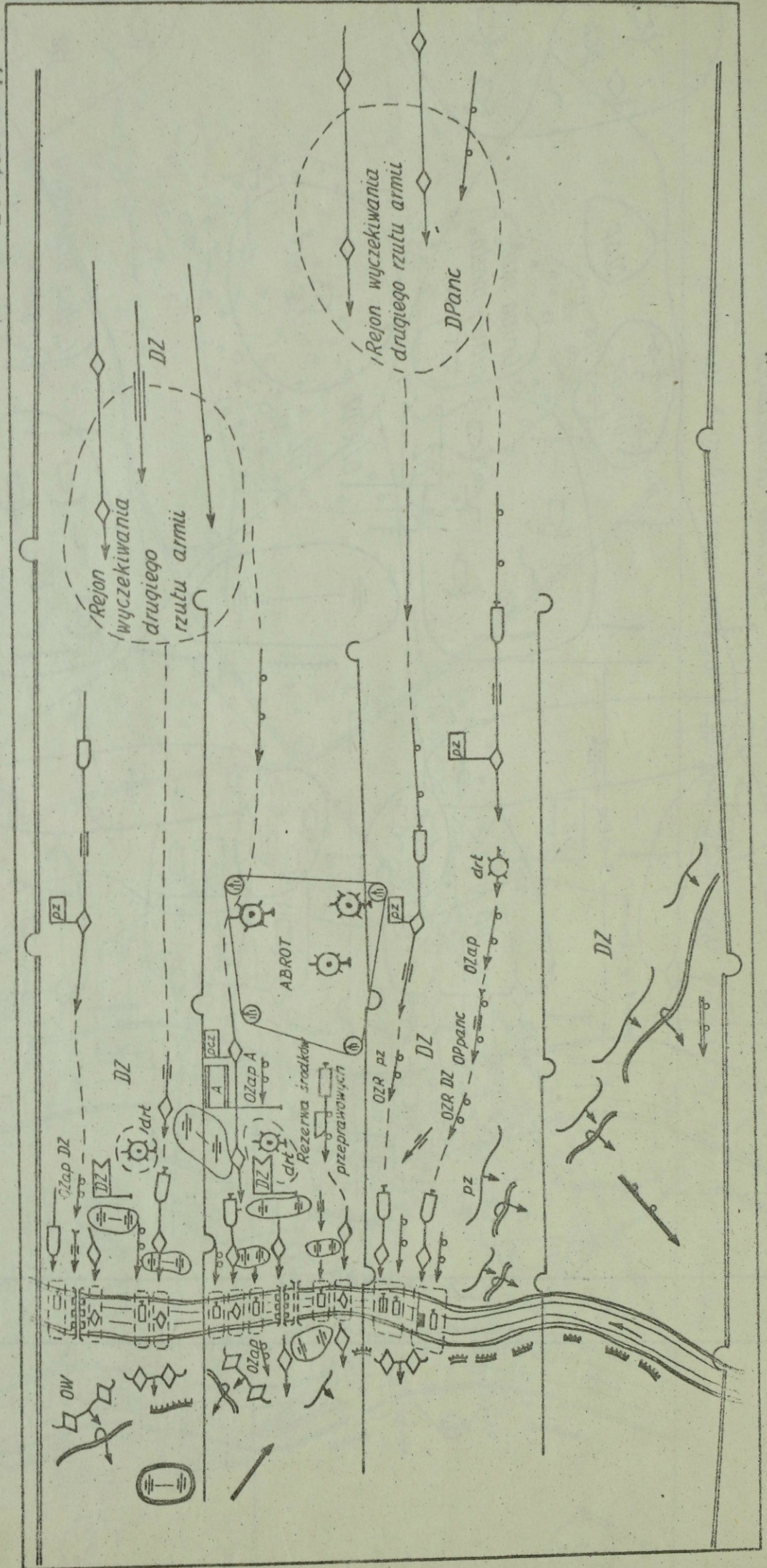
1100

Załącznik 8



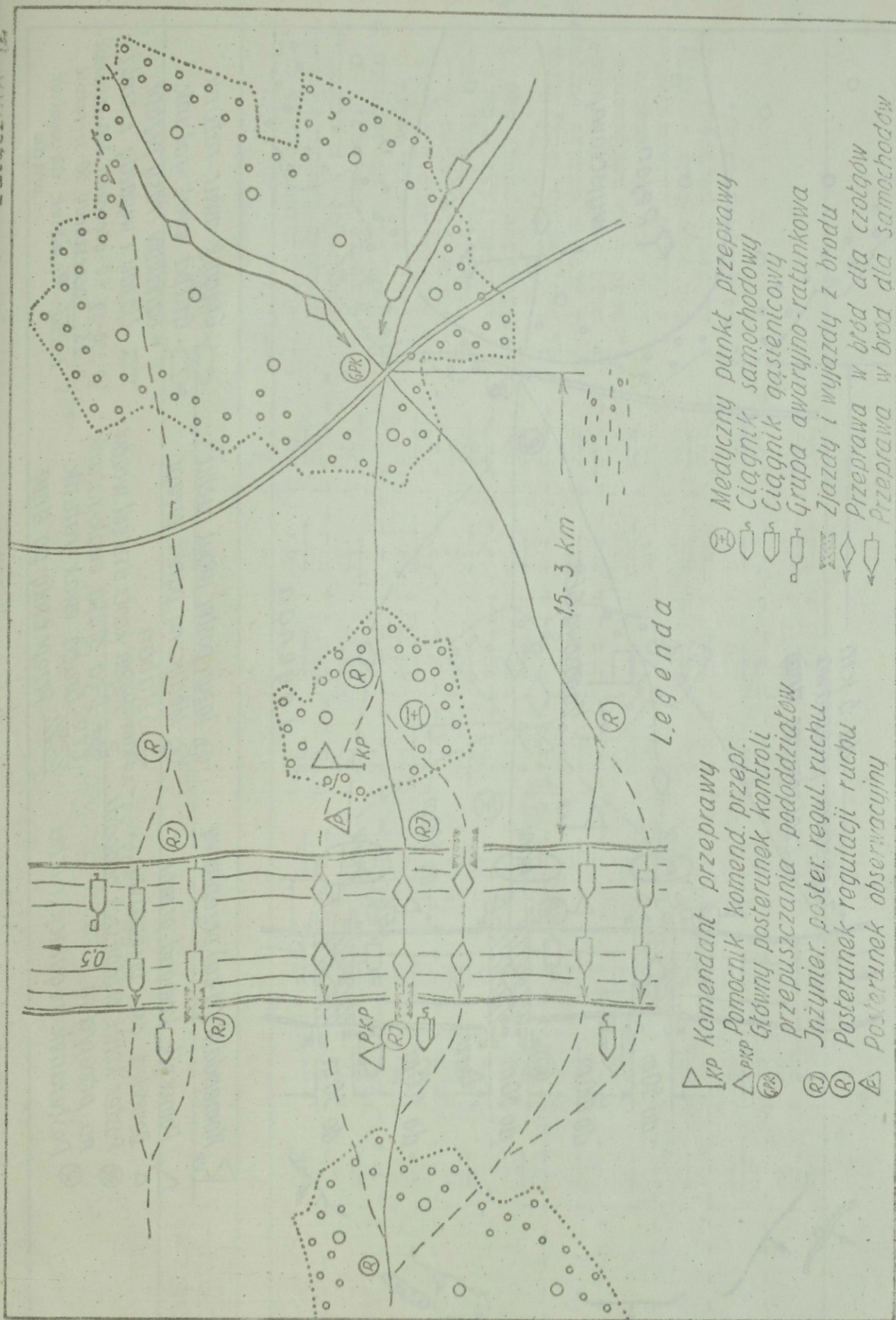
Schemat odcinka forsowania przeszkody wodnej z marszu przez pułk (wariant)

Załącznik 4A



Schemat odcinka forsowania przez armię (wariant)

Załącznik 12

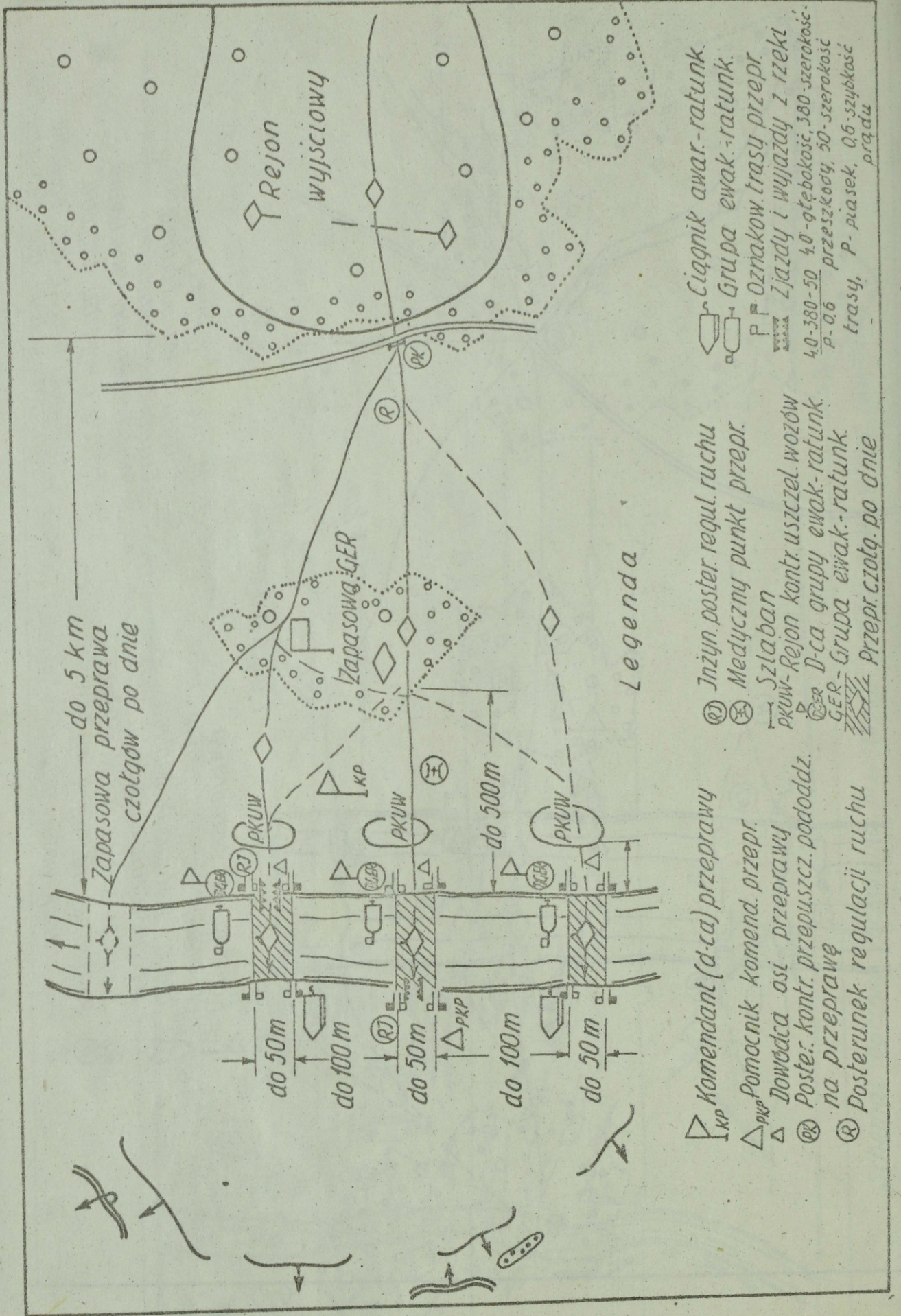


Legenda

- △_{KP} Komendant przeprawy
- △_{PKP} Pomocnik komend. przepr.
- ⊙_{PKS} Główny posterunek kontroli przepuszczania pododdziałów
- ⊙_{RJ} Inżynier. poster. regul. ruchu
- ⊙_R Posterunek regulacji ruchu
- △ Posterunek obserwacyjny
- ⊙ Medyczny punkt przeprawy
- ⊙ Ciągnik samochodowy
- ⊙ Ciągnik gąsienicowy
- ⊙ Grupa awaryjno-ratunkowa
- ⊙ Zjazdy i wyjazdy z brodu
- ⊙ Przeprawa w brod dla czołgów
- ⊙ Przeprawa w brod dla samochodów

Schemat przeprawy w brod (wariant)

Załącznik 13

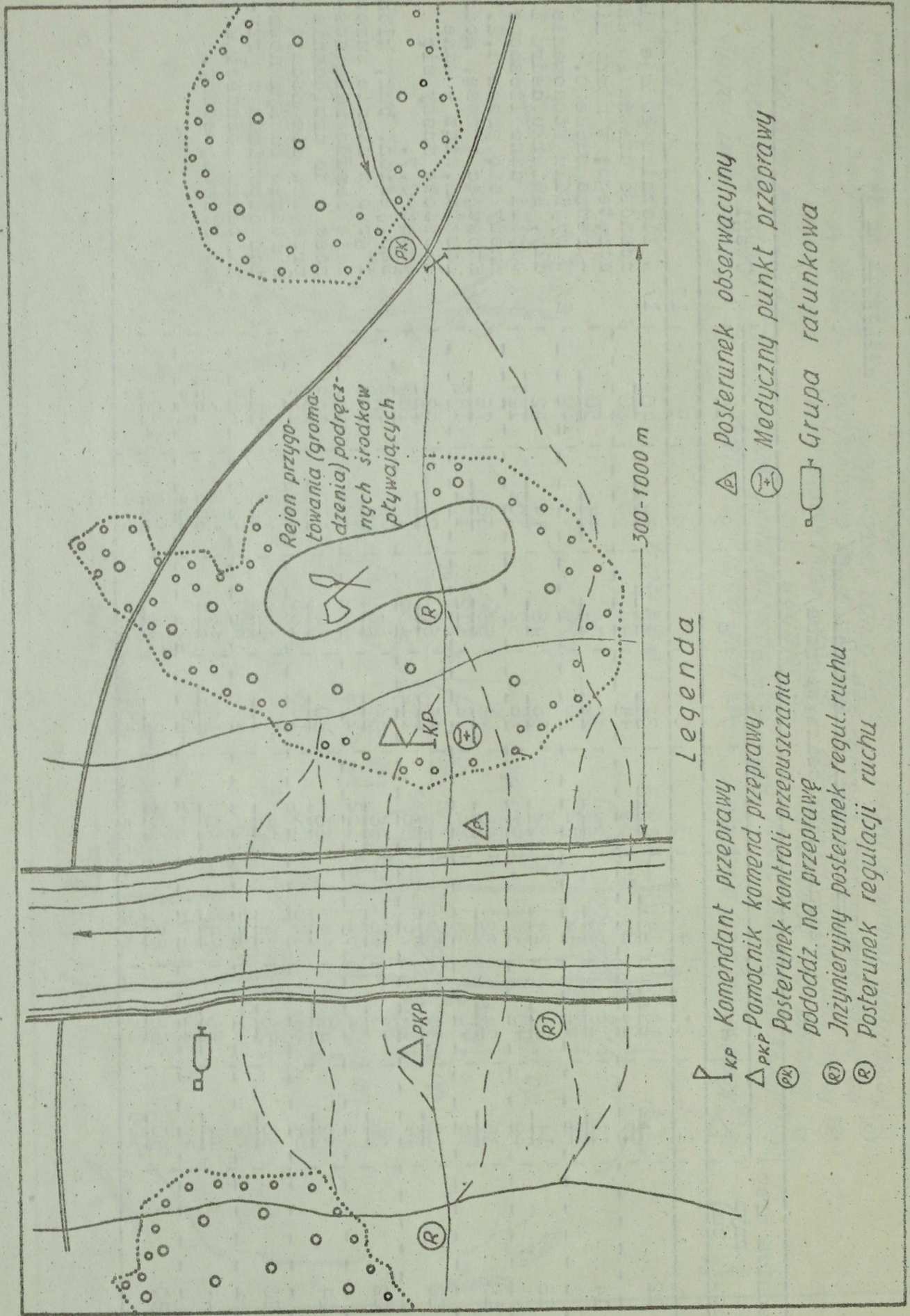


Schemat przeprawy czotgów po dnie

UŻYTECZNA NOSIWOŚĆ DREWNA / mm/
 Ysosna, olcha, osika, wierzbka/

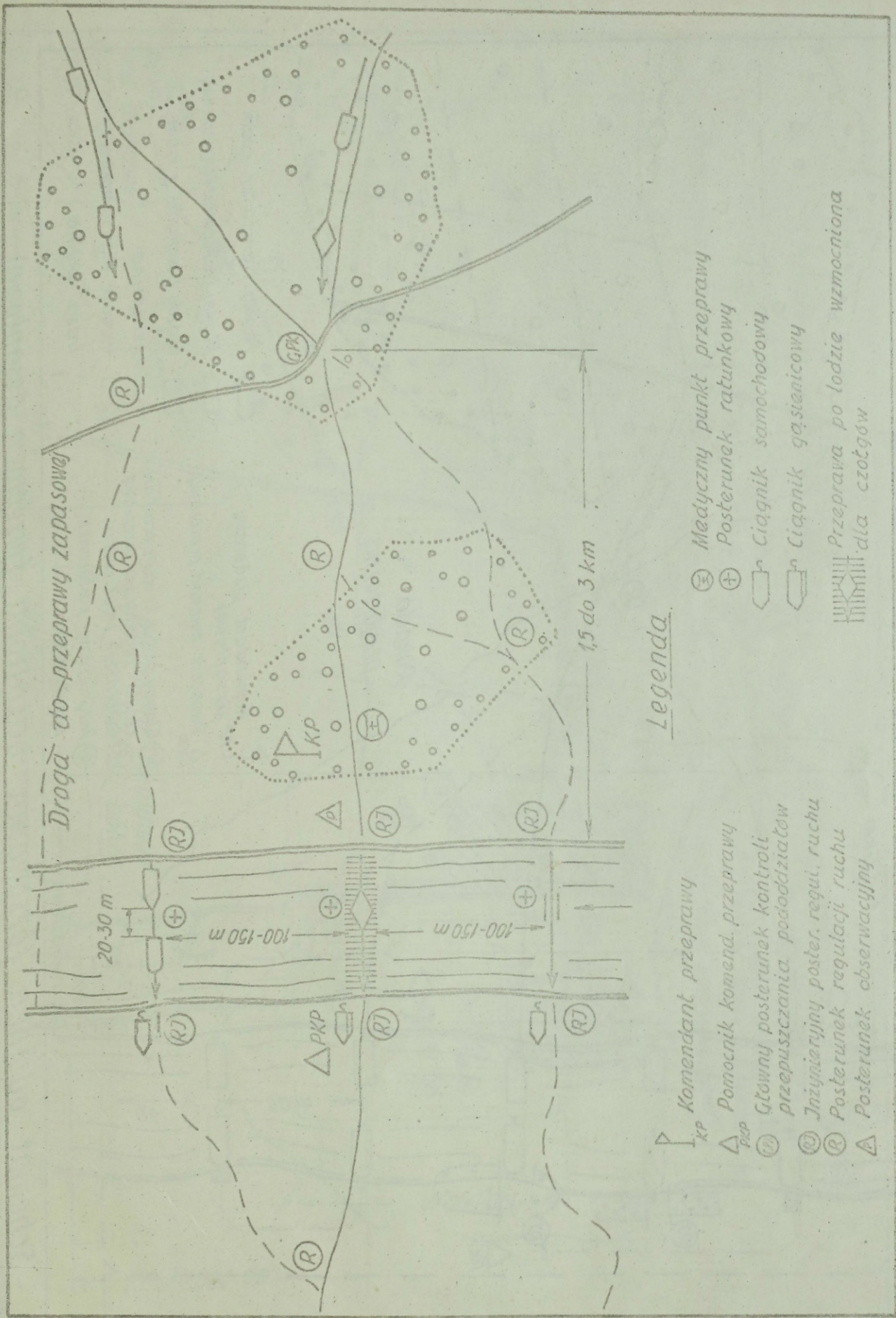
Średnica drewna w skrajnym końcu (w cm)	Długość w m										Uwagi	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
12	7,5	10,2	14,2	19,2	22	23	34	40	40	10	10	1/ W liczniku podaje się nosność drewna świeżo ściętego; w mianowniku -drewna suchego. 2/ W wypadku stosowania jodły, świerku, cedru i topoli dane liczbowe mnoży się przez 1,2. 3/ Stosując brzoze, modrzew, kasztan, wiąz - dane liczbowe mnoży się przez 0,7. 4/ Dąb, jesion, buk, klon i grab w stanie surowym mają bardzo małą nosność i do urzędzenia przepraw nie nadają się. W stanie suchym nosność ich odpowiada w przybliżeniu nosności świeżo ściętej sosny.
14	11	16	20	26	30	38	44	50	50	100	100	
16	14	20	24	32	38	46	54	62	62	124	124	
18	18	24	32	38	46	56	66	76	76	152	152	
20	22	30	38	48	56	68	78	92	92	184	184	
22	26	36	46	56	68	80	94	108	108	216	216	
24	32	42	54	68	80	94	110	126	126	252	252	
26	38	50	64	80	94	110	128	144	144	288	288	
28	44	58	74	90	108	126	146	166	166	332	332	
30	50	66	84	104	124	144	158	190	190	380	380	
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	

Załącznik 15



Schemat przeprawy wptaw (wariant)

Zatęcznik 16



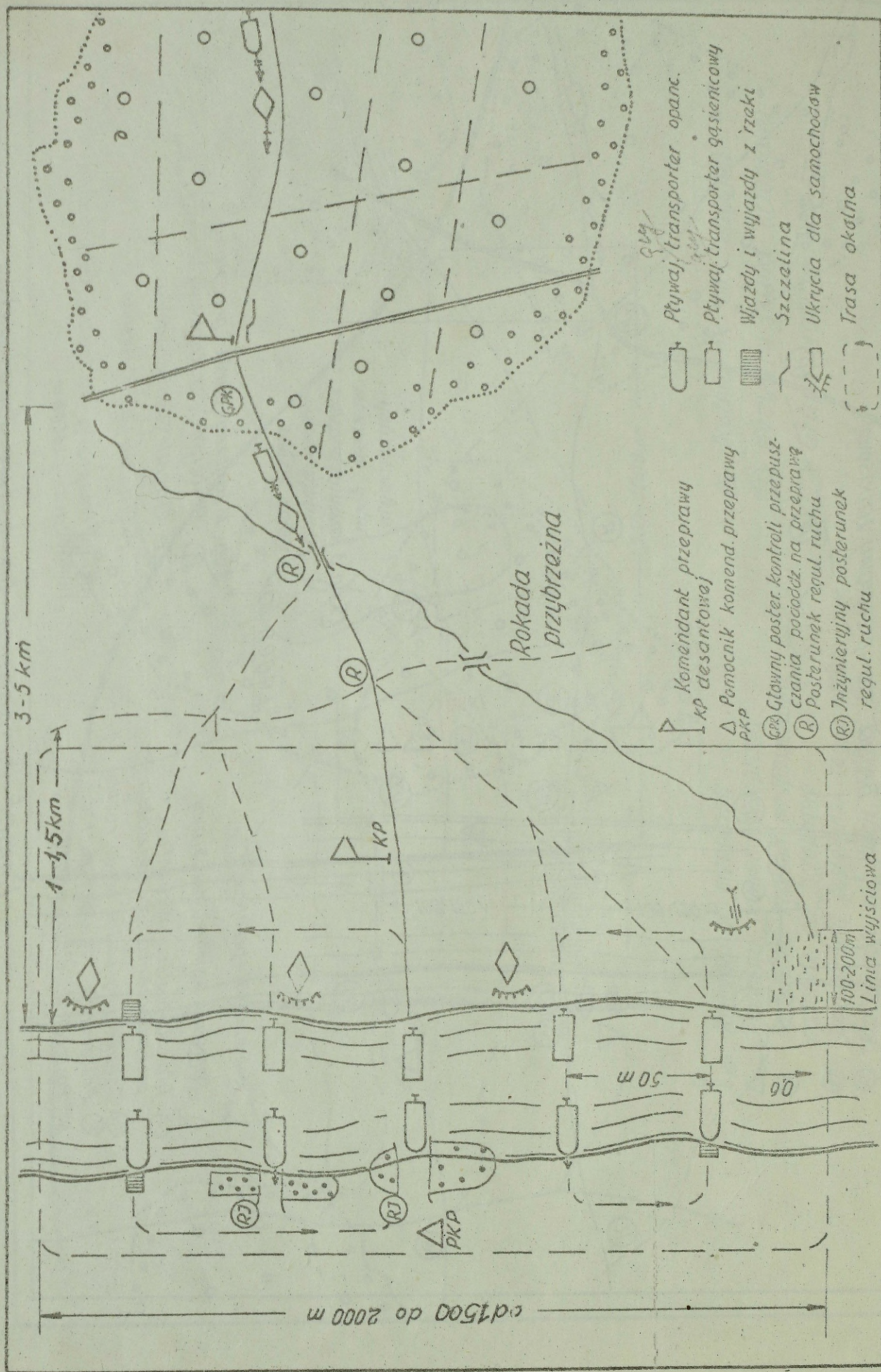
- △_{KP} Komendant przeprawy
- △_{PKP} Pomocnik komend. przeprawy
- ⊕ Główny posterunek kontroli przepuszczania pododdziałów
- ⊙ Inżynierski poster. regul. ruchu
- ⊖ Posterunek regulacji ruchu
- △ Posterunek obserwacyjny

Legenda.

- ⊕ Medyczny punkt przeprawy
- ⊖ Posterunek ratunkowy
- ⊙ Ciągnik samochodowy
- ⊖ Ciągnik gąsienicowy
- ||||| Przeprawa po lodzie wzmocniona dla czołgów

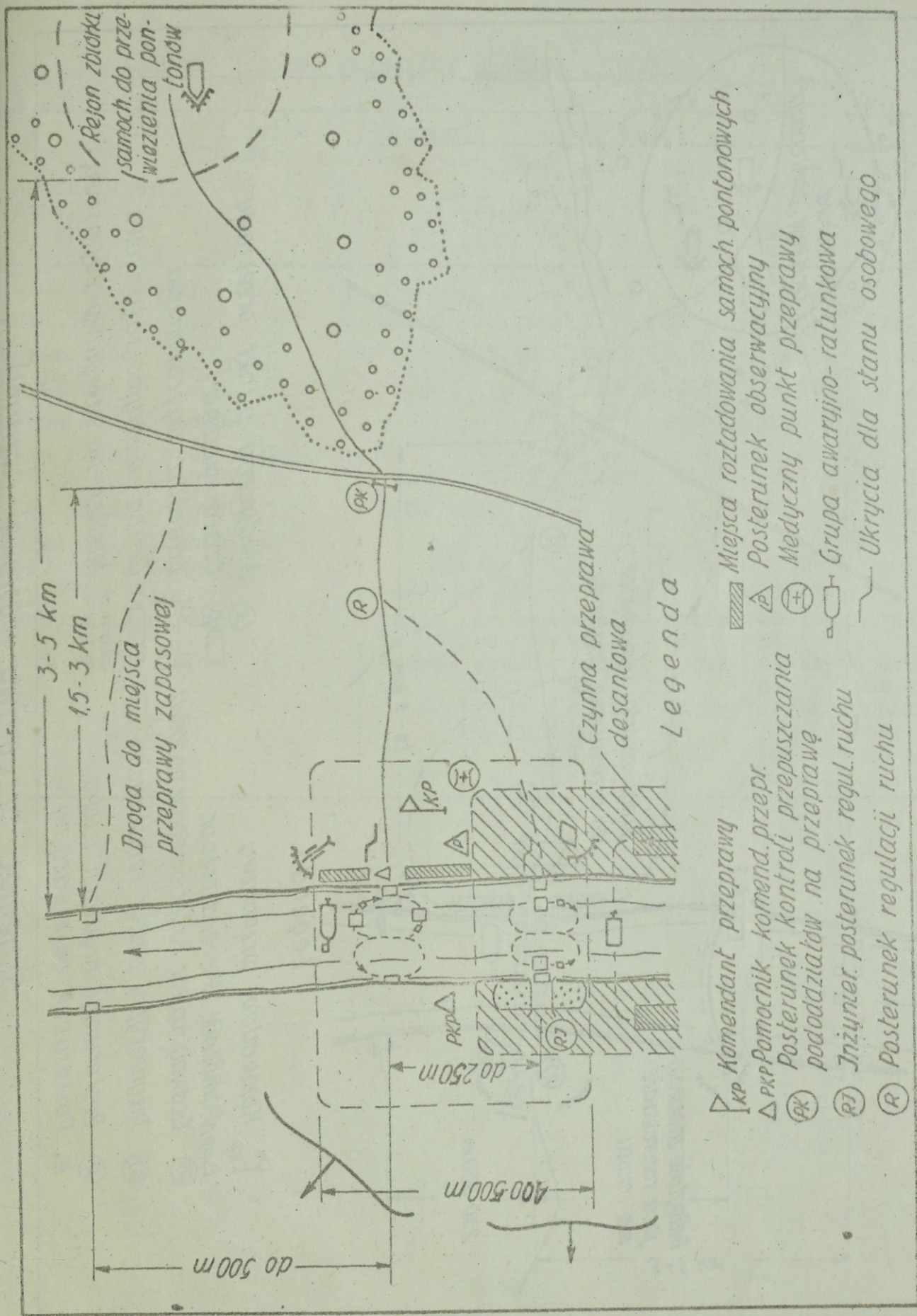
Schemat przeprawy po lodzie (wariant)

Zatacznik 17



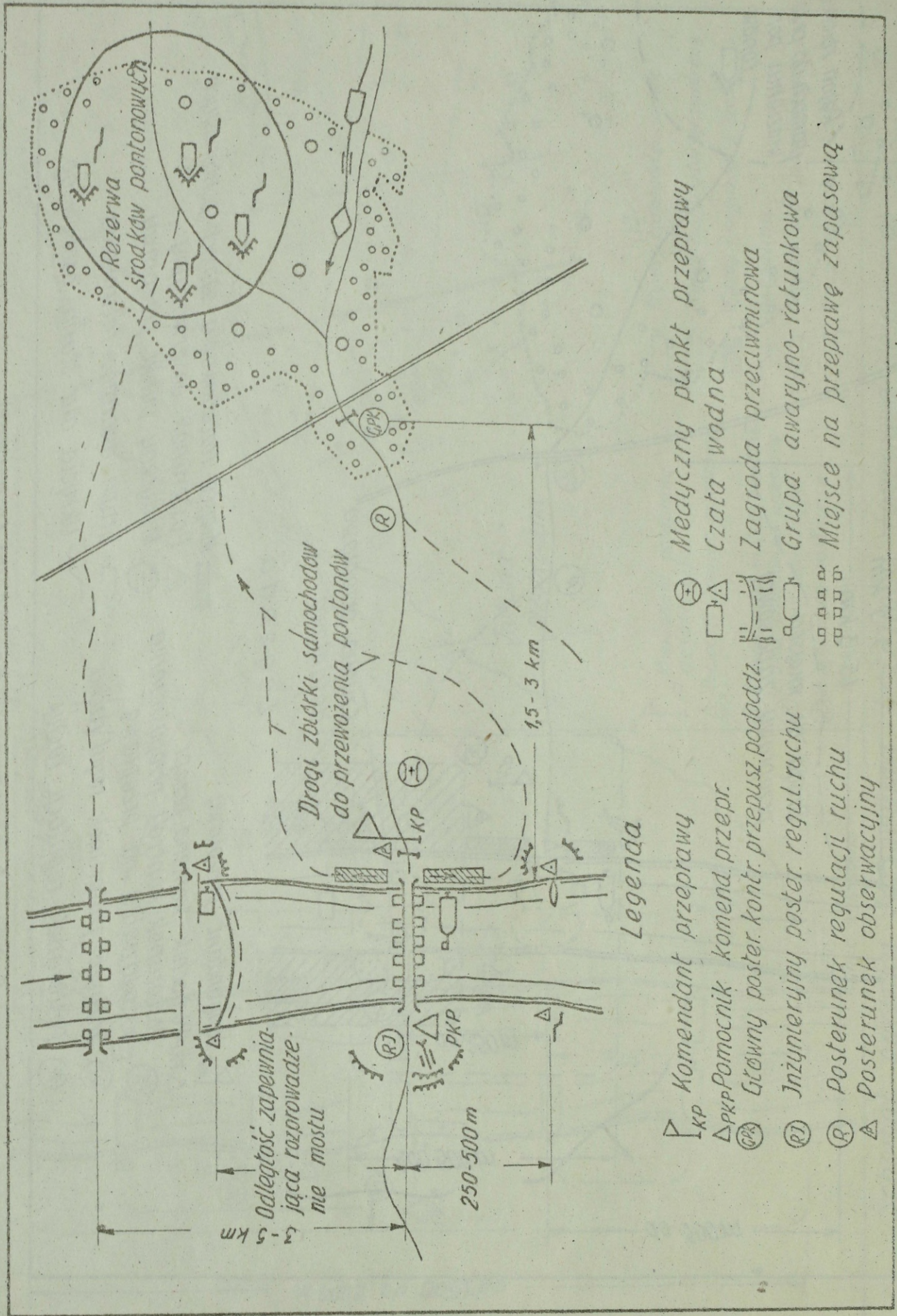
Schemat odcinka forsowania batalionu (przeprawa desantowa)

Załącznik 18



Schemat przeprawy promowej (wariant)

Zatęcznik 19



Schemat przeprawy mostowej (wariant)

Załącznik nr 20

ZASADNICZY TEBOR PLYWAJACY ZEGLUCHI SRODLADOWEJ

Rodzaj i nazwa taboru	Pchacze		Barki			
	"Tur"	"Zubr"	pcha- na BP- 335	pcha- na BP- 290	moto- rowa BM- 500	holowa- na "wielka wrocław- ska"
Wymiary gabarytowe/w m/:						
-długość	20,86	20,70	35	31	57	51,16
-szerokość	6	5,90	8,62	8,5	7,59	8,27
-wysokość	3,80	4,70	1,8	1,7	4,20	2,20
Możność /w tonach/	-	-	335	290	500	550
Zanurzenie przy całko- witym obciążeniu/w m/	0,96	0,75	1,6	1,4	1,7	1,6
Loc silnika /w KM/	240	180	-	-	240	-
Srednia szybkość na spokojnej wodzie /w km/godz./	12	9	-	-	13	-
Rodzaj konstrukcji	stalo- wa spawa- na	stalo- wa spawa- na	stalo- wa spawa- na odkry- ta lub kryta	stalo- wa spawa- na odkry- ta	stalo- wa spawa- na kryta	stalo- wa spawa- na odkry- ta

Załącznik nr 21

PROBLEME STREF RAŻENIA BRONIA JADROWA OBIEKTÓW MOSTOWYCH / W METRACH /

Obiekt	Właściwość	Rodzaj wybuchu	Promienie stref rażenia w metrach przy wybuchach jądrowych o mocy																	
			KT																	
bronie jądrowa	konstr. obiektów	P- pow. N- naz.	1	2	3	5	10	20	30	50	100	200	300	500	1	2	3	5	10	
Przebieg	Stalowe	P	250	320	370	440	550	700	800	940	1180	1500	1700	2020	2550	3200	3600	4360	5500	
Mostowa	bet. /du-																			
Wsporniki	bet. /du-	N	310	400	440	540	660	840	960	1130	1430	1800	2060	2450	3080	3880	4440	5270	6630	
	więcej metrów/																			
	bet. /du-	P	190	230	270	320	400	500	580	680	860	1100	1250	1480	1860	2340	2680	3180	4000	
	przebieg i wię-	N	250	320	370	440	550	700	800	940	1180	1500	1700	2020	2550	3200	3680	4360	5500	
	ce																			
Mosty	Drewniane wodne	P	310	400	440	540	660	840	960	1130	1430	1800	2060	2450	3080	3880	4440	5270	6630	
	Na podporach pływających z etat parków przeprawowych	N	250	320	370	440	550	700	800	940	1180	1500	1700	2020	2550	3200	3600	4360	5500	
		P	450	560	650	770	960	1220	1400	1650	2100	2600	3000	3550	4500	5650	6500	7700	9700	
		N	270	350	400	470	600	750	850	1000	1280	1600	1840	2180	2750	3470	3970	4700	5920	

Załącznik nr 22

DAWKI PROMIENIOWANIA /W REKONSTRUKCJI/ ODRYBYWANE PRZEZ NIE UKRYTY SPALN OBOBOWI PODODZIAŁACH
OBSŁUGUJĄCYCH PRZEPRAWY W STREFACH PROMIENIOWYCH

Strefa	Czas roz- poczęcia napromie- nienia li- czony od chwili wybuchu w godz.	Godziny										Dni				
		0,5	1	5	10	15	21	1	1,5	2	3	5	8	10		
A	0,5	20	30	50	70	78	82	85	90	95	98	104	109	111		
	1,0	10	17	32	52	58	63	65	70	74	78	84	89	91		
	2,0	5	6	15	27	33	37	39	44	47	52	57	62	64		
	3,0	3	5	9	20	24	28	30	34	37	42	47	52	54		
	10,0	0,9	1,5	4,5	11	15	18	19	23	25	30	35	39	41		
	24,0	7	1,8	5,5	15	20,5	25,5	29	32	34	37	40	43	47		
	48,0	-	-	11,2	27	35	42,5	5	6,5	8	11	14	17	19		
B	0,5	110	170	280	390	430	450	470	500	520	540	570	600	610		
	1,0	58	95	180	285	320	345	355	385	405	430	460	490	500		
	2,0	20	35	80	150	180	205	215	240	260	285	315	340	350		
	3,0	10	20	50	110	130	155	160	185	205	230	260	285	300		
	10,0	5,8	10	25	60	80	100	105	125	140	160	190	215	225		
	24,0	1,8	3	10	27	35	45	50	65	80	95	120	140	150		
	48,0	1	1,8	4	12	18	25	27	32	45	60	75	95	102		
C	0,5	190	300	490	680	750	790	820	870	900	940	990	1040	1060		
	1,0	100	170	320	485	555	600	620	670	710	750	800	850	870		
	2,0	35	60	140	265	320	360	370	420	450	490	550	590	610		
	3,0	18	35	90	190	230	270	280	320	350	390	450	495	515		
	10,0	9	18	45	105	140	175	185	220	245	280	330	375	395		
	24,0	3	5	17	45	60	80	90	115	135	165	210	240	260		
	48,0	1,8	3	7	22	30	45	50	60	80	105	135	162	172		

Uwaga: Podane w tabeli dawki promieniowania dotyczą środkowej części strefy, Na wewnętrznej /zewnątrznej/
graniczy strefy A są one około 3 razy większe /mniejsze/
Na wewnętrznej /zewnątrznej/ granicy strefy B są one około 1,7 raza większe /mniejsze/ od dawek
podanych w tabeli.

Załącznik nr 23

WSPÓLCZYNNIKI OSŁABIENIA DAWEK I MOCY DAWKI PROMIENIOWANIA
PRZEZ RÓŻNE UKRYCIA

Rodzaj ukryć	Współczynnik osłabienia:	
	Mocy dawki promieniowania	Dawki promieniowania przenikliwego
Transzeje niedezaktywowane:		
- na odcinkach odkrytych	3	4-10
- na odcinkach przykrytych	10-20	
Transzeje dezaktywowane:		
- na odcinkach odkrytych	10-20	
- na odcinkach przykrytych	25-30	
Przykryte szczeliny	10	
Schrony zagłębione	Napromienienie praktycznie wykluczone	2000 + 4000
Schrony przedpiersiowe		200 + 400
Las ^w lecie	2	
Czołgi	10	3 + 12
Transportery opancerzone	4	
Samochody	2	
Budynki drewniane /piętrowe/	3	
Budynki murowane:		
- parterowe	10	
- jednopiętrowe	20	
- dwupiętrowe	40	
- wielopiętrowe	70	

Posterunki i patrole rozpoznania skażeń potrzebne do prowadzenia rozpoznania skażeń podczas forsowania przez oddziały /związki taktyczne/ przeszkód wodnych z marszu

Lp.	Zasadnicze zadania rozpoznania skażeń	W c z a s i e :						
		Podejścia do przeszkody wodnej	Forsowania przeszkody wodnej	Podejścia do przeszkody wodnej	Przeprawy	Podejścia do przeszkody wodnej	Przeprawy	Przeprawy
1.	Obszerwacja skażeń: - w rejonach stanowisk dowodzenia związku taktycznego i oddziałów - na odcinkach forsowania oddziałów - na przeprawie mostowej ^{x/} - w rejonach posterunków kontroli przepuszczenia pododdziałów na przeprawy/na ważniejszych marszrutach podejścia do przeszkody wodnej/	3 1 - -	4 1 2 -	5 1 - -	6 1 1-2 -	7 2 - -	8 2 - 1	

x/ Tylko w wypadku pokonywania przez związek taktyczny wąskiej przeszkody wodnej.

	1	2	3	4	5	6	7
1							
2.	Rozpoznanie skażeń: - marszrut podejścia do przeszkody wodnej	1-2	1-2	-	1-2	-	1
	- brzegu przeszkody wodnej na odcinkach forsowania/OW i OR/	1-2	-	-	-	-	1-2
	- marszrut wyjścia z rejonów uszczelniania czołgów /rejonów wyjściowych do forsowania/	-	-	-	-	-	1-2
	- przeciwległego brzegu rzeki /na korzyść pododdziałów I rzutu/	-	2	-	-	-	-
	- rejonu przeprawy mostowej ^{x/}	-	-	-	-	-	1
3.	Odwóć sił i środków rozpoznania skażeń	-	-	-	-	-	2-3
4.	R a z e III	3-5	5	2-3	2-3	2-3	7-11
							7-9

x/ Tylko w wypadku pokonywania przez związek taktyczny wąskiej przeszkody wodnej.

Dane taktyczno-techniczne środków zadymiania, które mogą być wykorzystane w czasie forsowania przeszkód wodnych

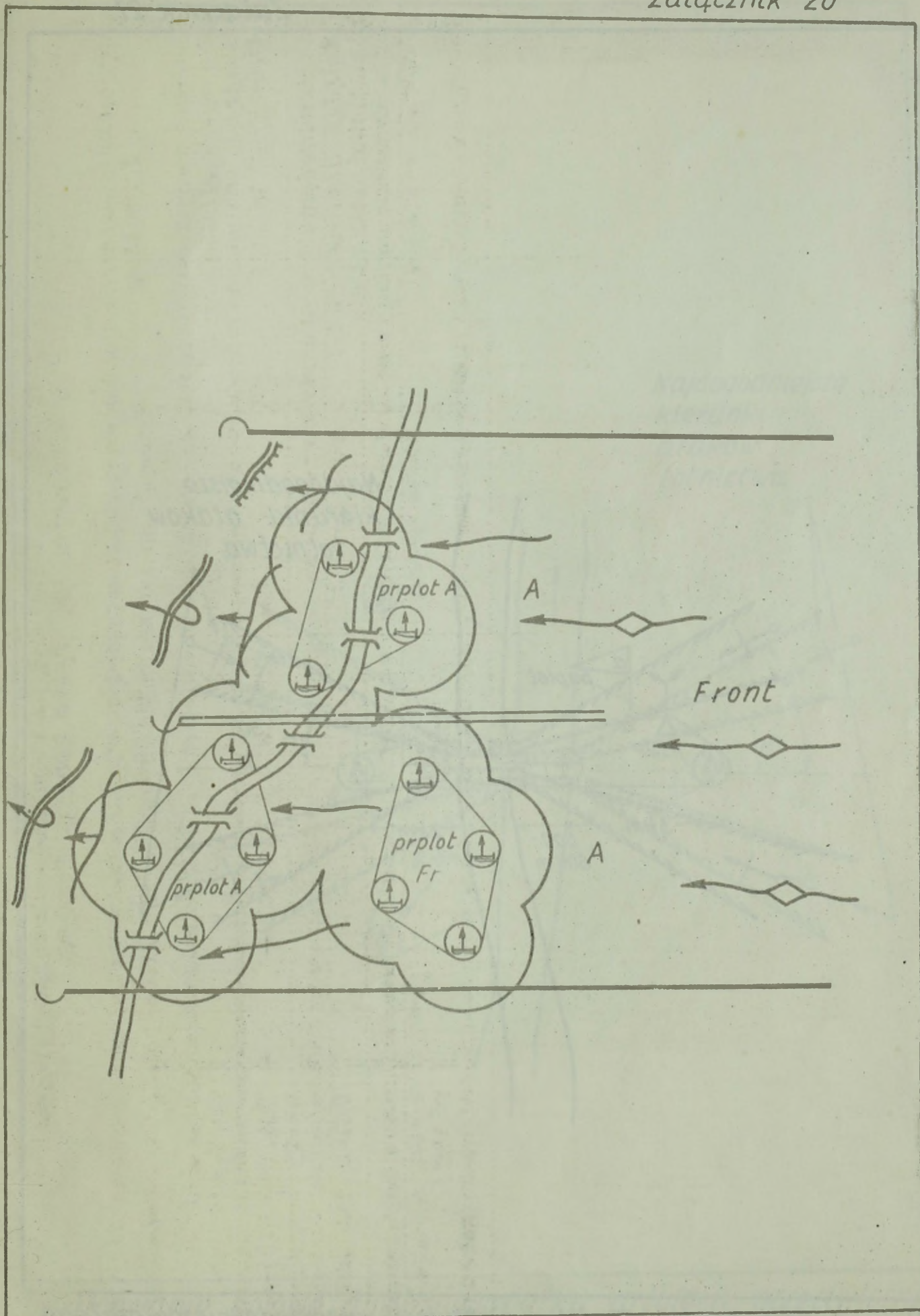
Srodki	Grenaty dymne wzoru RDG	Swiece dymne wz. BDSz-5 / czolegi T-35/	Terminzna aparatura dymotwórcza wz. TAD ^{x/} / czolegi T-55/
Dane taktyczno-techniczne	Służą do stawiania krótkotrwałych zasłon dymnych w celu maskowania działań pojedynczych żołnierzy	Służą do stawiania krótkotrwałych lub długotrwałych zasłon dymnych	Służą do stawiania krótkotrwałych zasłon dymnych
Przeznaczenie	Służą do stawiania krótkotrwałych zasłon dymnych w celu maskowania działań pojedynczych żołnierzy	Służą do stawiania krótkotrwałych lub długotrwałych zasłon dymnych	Służą do stawiania krótkotrwałych zasłon dymnych
Ciężar ogólny	około 500 g	około 40 kg	---
Ciężar mieszanki dymotwórczej	320-370 g	około 32 kg	---
Czas intensywnego dymienia	50-80 sekund	5-7 minut	do 10 minut
Długość zasłony dymnej przy średnich warunkach meteorologicznych	25-30 m	300 m	250-400 m ^{xxx/}
Szerokość zasłony dymnej przy średnich warunkach meteorologicznych	5-8 m	50-60 m	---

x/ Materiałem dymotwórczym w termicznej aparaturze dymotwórczej jest olej napędowy, znajdujący się w układzie zasilania paliwem czolegi.

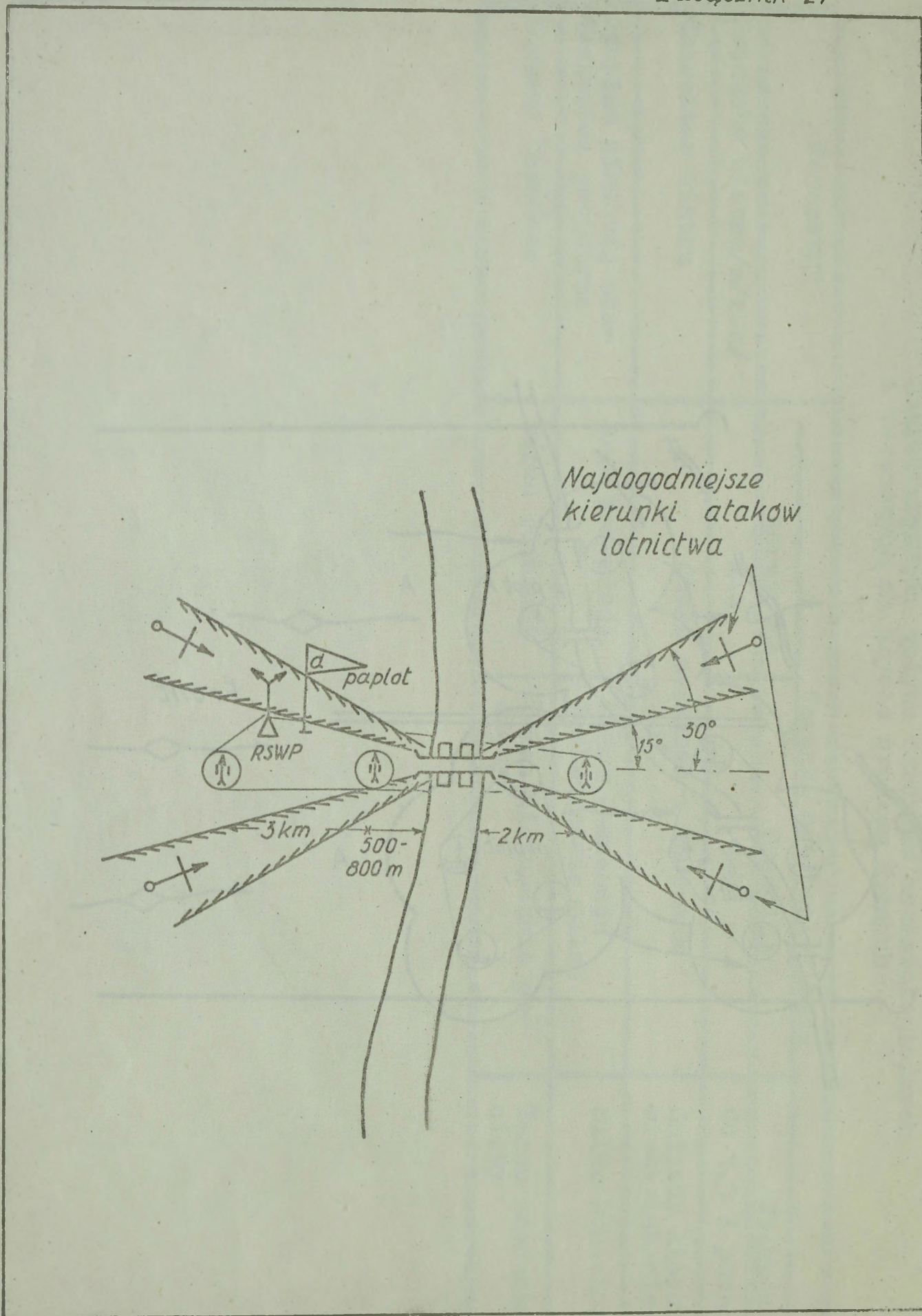
xxx/ Przy średnim zużyciu paliwa 10 litrów w ciągu minuty.

Charakterystyka wpływu warunków meteorologicznych
i terenowych na użycie środków dymnych

Parametry	Warunki meteorologiczne		
	Korzystne	Srednie	Niekorzystne
Prędkość wiatru/m/sok/ Charakter wiatru	2-4 Staża prędkość i kierunek	5-7	do 1,5 i ponad 7-8 Zmienny kierunek, pory- wisty lub cisza
Stopień pionowej sta- teczności powietrza	Brak konwekcji	Słaba konwekcja Zachmurzenie silne	Silna konwekcja
Warunki terenowe	Teren równinny	Teren nieznacznie po- cięty	Teren znacznie po- cięty

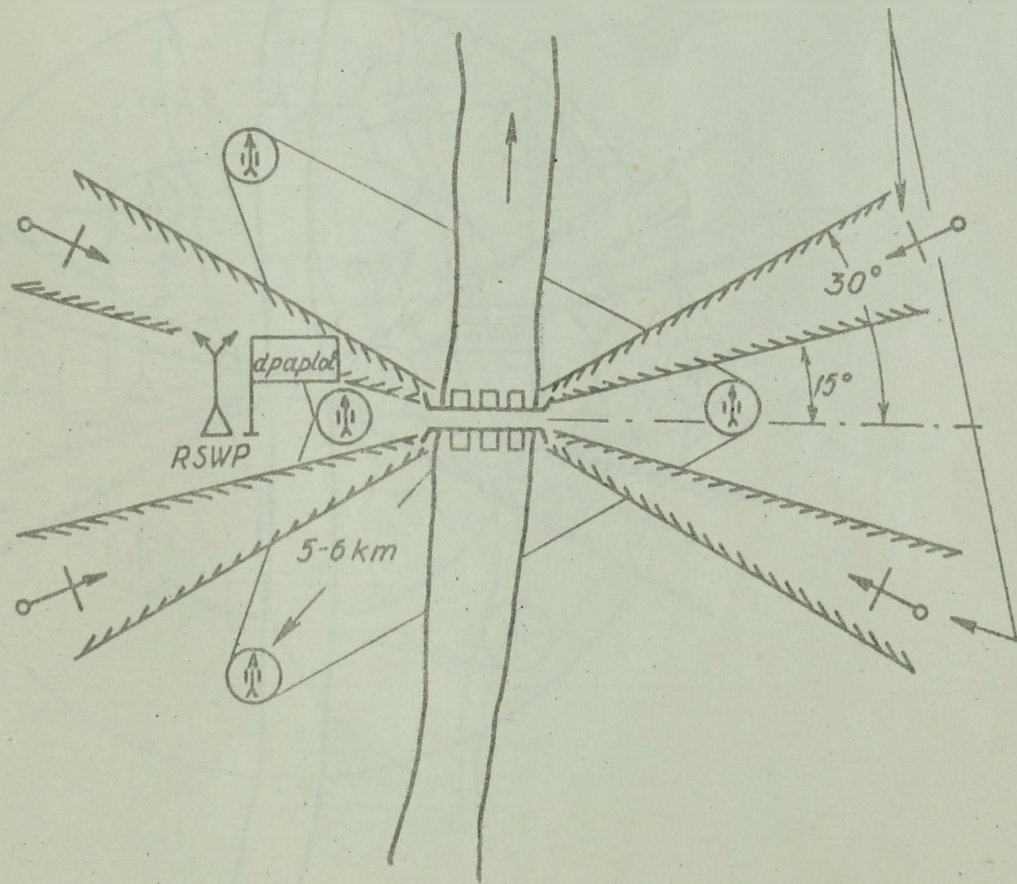


Organizacja strefowej obrony przeciwlotniczej przepraw i wojsk pokonujących przeszkodę wodną (wariant)

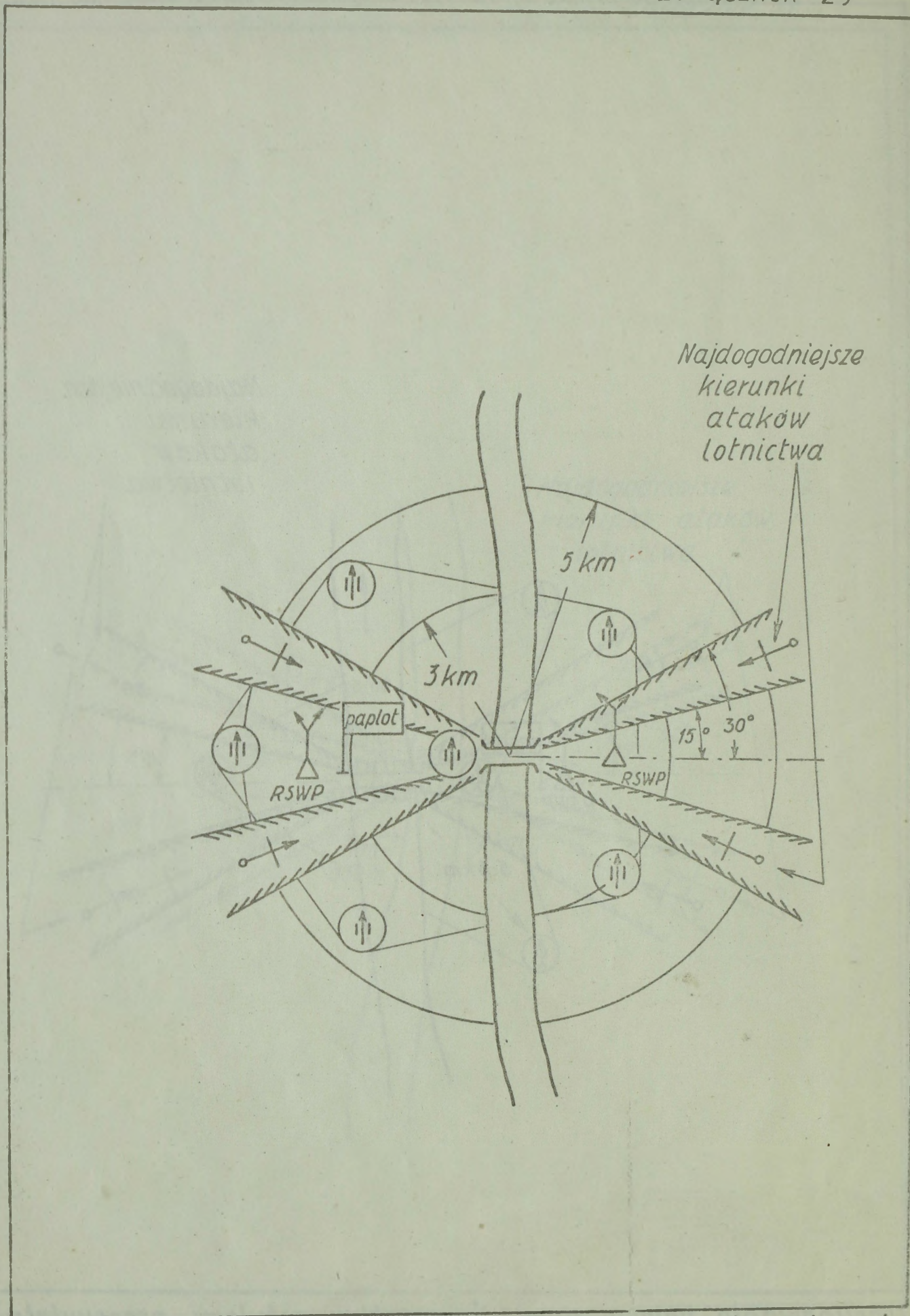


Ugrupowanie bojowe dywizjonu artylerii przeciwlotniczej małego kalibru w osłonie przeprawy na przeszkodzie wodnej (wariant)

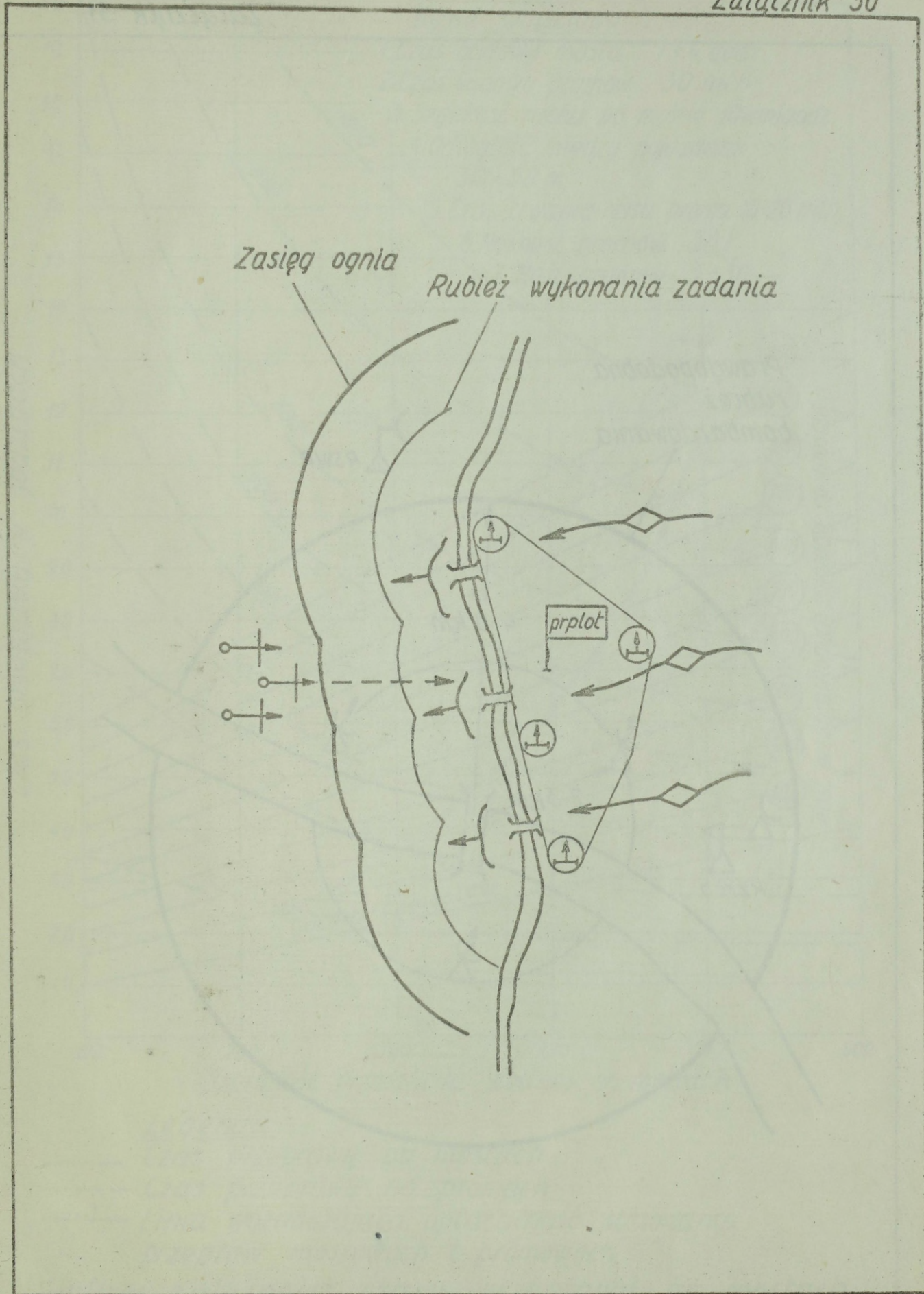
Najdogodniejsze
kierunki
ataków
lotnictwa



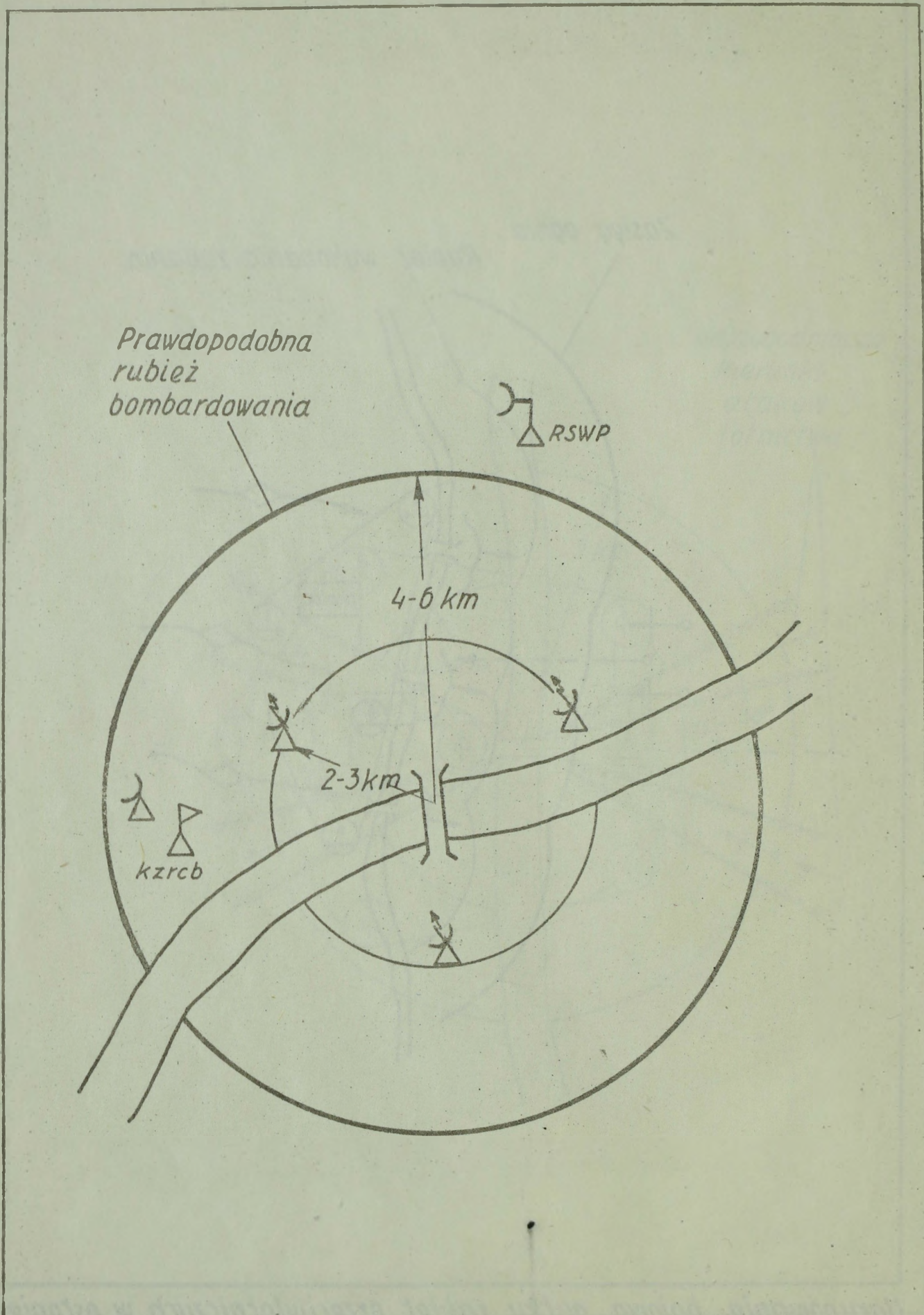
Ugrupowanie bojowe dywizyjnego pułku artylerii przeciwlotniczej
w ostanie przeprawy na przeszkodzie wodnej (wariant)



Ugrupowanie bojowe pułku artylerii przeciwlotniczej średniego kalibru w ostanie przeprawy na przeszkodzie wodnej (wariant)

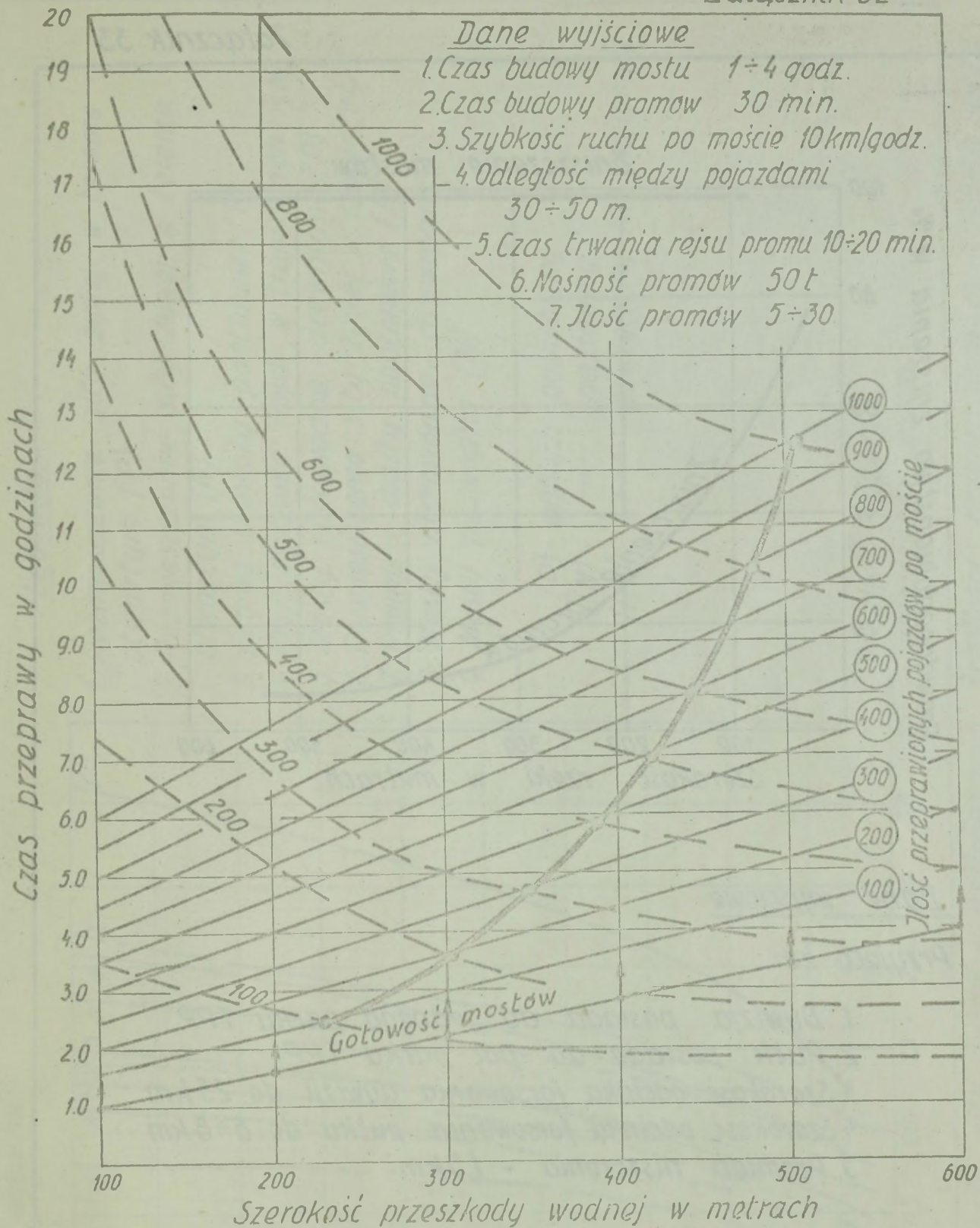


Ugrupowanie bojowe pułku rakiet przeciwlotniczych w ostanie przepraw i wojsk pokonujących przeszkodę wodną (wariant)



Ugrupowanie bojowe kompanii zaktoczeń radiolokacyjnych celowników bombowych w osłonie przepraw na przeszkodzie wodnej (wariant)

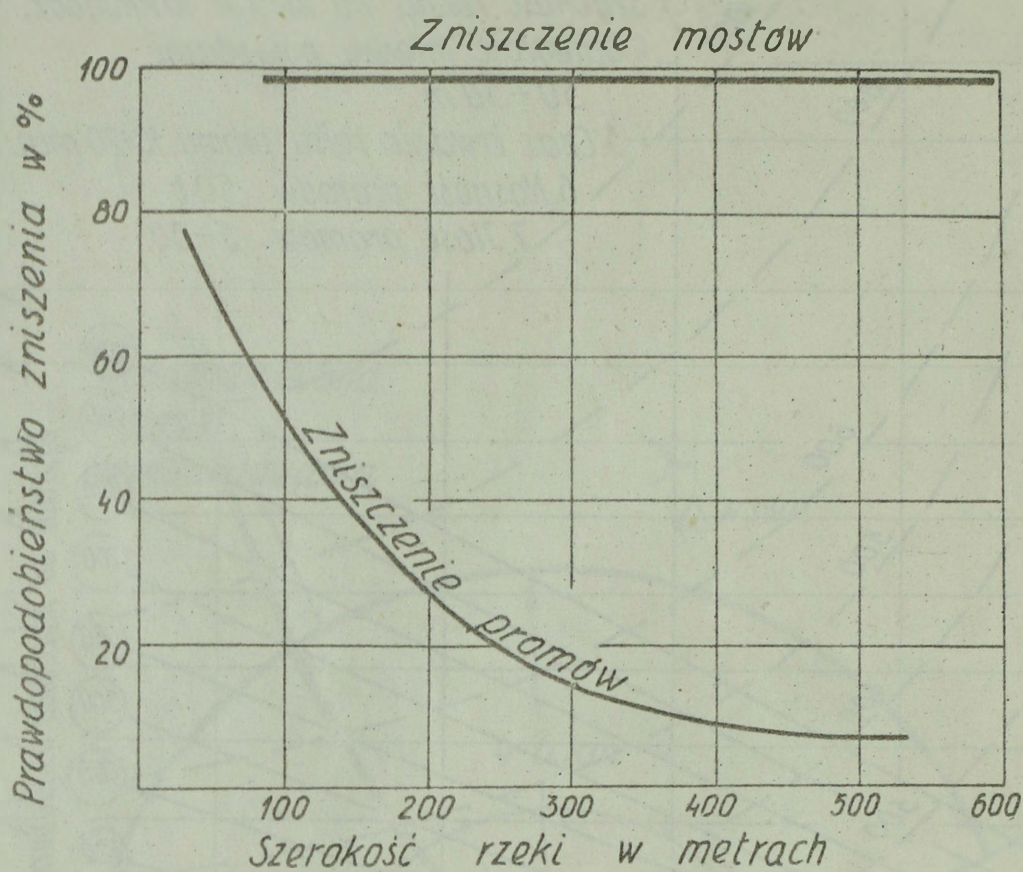
Załącznik 32



Legenda

- Czas przeprawy po mostach
- - - - - Czas przeprawy na promach
- Linia wyznaczająca opłacalność stosowania przepraw mostowych i promowych

Wykres zależności czasu przeprawy po mostach i na promach od szerokości rzeki i ilości przewożonych środków



Dane wyjściowe

Przyjęto że:

1. Dywizja posiada do jednego parku TPP
2. Putk posiada do pół parku TPP
3. Szerokość odcinka forsowania dywizji do 25 km
4. Szerokość odcinka forsowania putku do 6÷8 km
5. Promień niszczenia - 1,5 km

Wykres obrazujący stopień zniszczenia czynnych przepraw promowych i mostów pontonowych budowanych z tej samej ilości środków pontonowych od jednego uderzenia jądrowego

METODY OPRACOWANIA SPOSOBOW ORGANIZACJI FORSOWANIA I PRZE-
PRAWY WOJSK PRZEZ PRZESZKODY WODNE ORAZ OBLICZANIE CZASU
TRWANIA FORSOWANIA

Problem wypracowania optymalnego sposobu organizac-
cji forsowania przeszkód wodnych jest zawsze sprawą nader
skomplikowaną. Składa się na to szereg czynników zarówno
stałych, jak i zmiennych. Zawsze jednak czynność ta zależeć
będzie od konkretnej sytuacji taktyczno-operacyjnej, zada-
nia oddziału /związku/, charakteru przeszkody wodnej, ilo-
ści i rodzaju środków przeprawowych, stopnia oddziaływania
przeciwnika, charakteru i sposobu zabezpieczenia danego for-
sowania itp. Za podstawę do opracowania optymalnego sposobu
organizacji forsowania zawsze przyjmuje się konkretny plan
działania wojsk, a także realne możliwości danego oddziału
/związku/ w zakresie zabezpieczenia tego forsowania.

Przy planowaniu i organizacji forsowania przeszkody
można stosować metody kalkulacyjne, opierając się na wzo-
rach empirycznych pozwalających przeprowadzić obliczenia
w sposób tradycyjny, bądź wykorzystać np. metodę analizy
sieciowej. Posługując się metodą analizy sieciowej, można
niekiedy, w zależności od wymaganego stopnia dokładności
oraz konieczności uwzględnienia licznych wariantów i wielu
czynności, wykorzystać elektroniczną technikę obliczeniową
/np. EMC/.

Poniżej podaję dla przykładu możliwe do zastosowa-
nia metody kalkulacji i wyboru organizacji forsowania.

1. Metoda kalkulacyjno-obliczeniowa

a/ Metoda kalkulacji jednostkowych

Obliczenie przelotowości przeprawy na desantowych śro-
dkach przeprawowych i promach

Czas przeprawy pododdziału /oddziału/ na samobież-
nych środkach przeprawowych /BAW, PTG, PTS, GSP/ lub na pro-
mach z parków pontonowych /TPP, PP-64, PMP/ obliczany według
następującego wzoru:

$$T_{sp} = 1,2 \frac{MT_0}{n},$$

- gdzie: T_{sp} - czas przewozu pododdziału /oddziału/ na określonych środkach przewozowych w minutach;
- 1,2 - współczynnik uwzględniający prawdopodobne straty w środkach przewozowych i opóźnienie przewozu;
- M - ilość obrotów środków przewozowych lub ilość przewożonego sprzętu /ładunku/;
- n - ilość środków przewozowych;
- T_0 - czas jednego pełnego obrotu środków przewozowych /załadowanie, przewożenie, wyładowanie, powrót, ładowanie i odbicie/.

Czas trwania obrotu samobieżnych środków przewozowych i promów z parków pontonowych przy szybkości prądu od 0,5 do 1,6 m/sek., określany w minutach według następującej tabeli:

Środki przewozowe	Czas obrotu przy szerokości rzeki					
	w m					
	50	100	200	300	400	500
BAW, K-61, PTG	6	7-8	9-10	11-13	13-16	16-18
GSP	6	7-8	9-10	11-13	13-16	16-18
Promy z parków pontonowych	12	12-13	14-15	16-18	18-21	21-23

Powyższe czas trwania jednego obrotu oblicza się za pomocą następującego wzoru:

$$T = \frac{2S}{D} / 1 + Kc / + t_w \quad /2/,$$

- gdzie: T - czas jednego obrotu w minutach;
- S - szerokość przeszkody wodnej w m;
- D - szybkość ruchu środków przewozowych na wodzie w m/min.;
- K - współczynnik uwzględniający znośzenie prądem i wynoszący dla samobieżnych środków przewozowych i promów - 1/3, dla łodzi pontonowych poruszanych przy pomocy wiosł - 1;
- c - szybkość prądu w m/sek.;
- t - czas potrzebny na załadowanie, wyładowanie, ładowanie i odbicie w minutach;
- dla piechoty wynosi 5-6 min.; dla artylerii i czołgów - 6-8 minut.

Przykład 1

Określić czas przeprawy batalionu czołgów przez przeszkodę wodną szerokości 200 m na 6 promach GSP.

Wyposażenie batalionu: - czołgów średnich - 40 szt.;
- samochodów różnych - 4 szt.

Przy przeprawie dwóch samochodów na jednym promie trzeba będzie przeprowić 42 jednostki.

Czas trwania przeprawy bez obliczamy według podanego wyżej wzoru /1/:

$$T_{sp} = 1,2 \frac{M \cdot T}{n};$$

Podstawiając dane do wzoru otrzymamy: $T = 10$ min.

$$T_{GSP} = 1,2 \frac{42 \cdot 10}{6} = 84 \text{ minuty} = 1 \text{ godz. } 24 \text{ minut.}$$

Przykład 2

Określić potrzebną ilość GSP dla przeprawy bez w ciągu 1 godziny.

Przekształcając powyższy wzór i podstawiając dane, otrzymamy:

$$n = 1,2 \frac{M \cdot T}{T_{GSP}} = 1,2 \frac{42 \cdot 10}{60} = 8 \text{ szt.}$$

Dla przeprawy bez w ciągu jednej godziny należy wydzielić minimum 8 GSP.

Maksymalną ilość promów P mogących korzystać z jednej pary przystani oblicza się według wzoru:

$$P = 1,5 \frac{T - t}{t}.$$

Wartości T i t podane są we wzorze 2.

Obliczenie przelotowości przeprawy po moście

Czas w godzinach T niezbędny dla przejścia kolumny przez most oblicza się według wzoru:

$$T = \frac{L_k}{V} \quad /3/,$$

gdzie: L_k - długość kolumny w km,

V - szybkość ruchu kolumn w km/godz.

Największą dopuszczalną szybkość ruchu w km/godz. po mostach pontonowych oblicza się według wzoru:

$$V = \frac{6 N}{Q},$$

gdzie: N - nośność mostu w t,

Q - ciężar obciążeń przepuszczanych przez most w tonach.

Maksymalna szybkość V dla mostów pontonowych z różnych parków nie może przekraczać wartości podanych w tabeli:

Rodzaj parku	V - dla samochodów	V - dla czołgów
Z parku TPP - dniem	15	10
- nocą	10	7
Z parku PMP - dniem	25	20
- nocą	20	15
Z parku PP-64-dniem	20	12
- nocą	15	10

Szybkość ruchu kolumny po mostach o konstrukcji ciągłej wynosi:

$$V = \frac{10 N}{Q} \quad /5/$$

Wartość ta nie może przekraczać 30 km/godz.

Dopuszczalną odległość pomiędzy pojazdami /w m/ przy ruchu po moście oblicza się według wzoru:

$$a = 50 \frac{Q}{N}$$

Odległość pomiędzy pojazdami przy ruchu po moście nie może być mniejsza niż 20 m.

Przeprawa czołgów pod wodą

Gdy przeprawa czołgów po dnie odbywa się w sprzyjających warunkach, czas przeprawy oblicza się podobnie jak czas przejścia kolumny przez most. W związku z czym stosuje się następujący wzór:

$$T = \frac{L}{V} = \frac{N \cdot d}{V} \quad /6/$$

gdzie: V - szybkość czołgu pod wodą przyjmuje się 5 km/godz.

d - odległość czołgu od czołgu - 150 m,

N - ilość czołgów.

Po uwzględnieniu powyższych wartości czas przeprawy czołgów po dnie można obliczać według uproszczonego następującego wzoru:

$$T = \frac{N \cdot D}{V} = \frac{N \cdot 150 \cdot 60}{5000} = 1,8 N \text{ /w minutach/}$$

b/ Metody kalkulacji taktyczno-operacyjnych

Przeprowadzając kalkulację przeprawy, należy brać za podstawę ilość posiadanych środków przeprawowych oraz ilość kalkulacyjnych jednostek przeprawowych /jp/. Zwykle przyjmuje się, że jednostkami przeprawowymi mogą być:

w pododdziałkach zmechanizowanych - pluton piechoty /pluton moździerzy/; w pododdziałkach artylerii - działo, ciągnik; w pododdziałkach czołgów - czołg.

Znając organizację i aktualny stan ukończenia związku /oddziału/, a także przyjętą dla danego rodzaju wojsk kalkulacyjną jednostkę przeprawową, można w przybliżeniu określić, ile sumarycznie potrzeba jednostek przeprawowych /"P"/ dla przeprowadzenia danego związku /oddziału/ umownie w jednym rejsie /obrocie/ tych środków. Należy przy tym zaznaczyć, że wszelkie wyliczenia z tym związane powinny być przeprowadzone zawczasu. W toku działań /przystępując do forsowania/ wnosi się do tych wyliczeń tylko pewne poprawki uwzględniające aktualny stan ukończenia wojsk.

Posiadając dane wyjściowe dotyczące czasu trwania rejsu /R/ i sumarycznych potrzeb środków przeprawowych /P/, można dokonać kalkulacji przeprawy wojsk, biorąc za podstawę jeden z niżej wymienionych czynników:

- czas, w jakim należy przeprowadzić dany związek /oddział/, dzięki czemu można określić potrzebną do tego celu ilość środków przeprawowych;
- aktualna ilość etatowych i przydzielonych środków przeprawowych znajdujących się w danym związku /oddziale/, dzięki czemu można obliczyć czas, w jakim jest możliwe przeprowadzenie danego związku /oddziału/.

Pierwszy sposób może być stosowany dla każdego szczebla, w przede wszystkim dla dywizji i armii, w których to następuje podział i przydzielenie środków do poszczególnych związków /oddziałów/ celem zapewnienia możliwie jak największego tempa natarcia.

Drugi sposób celowo jest stosować na szczeblu pododdziału i oddziału, gdzie ilość przeznaczonych do tego celu środków przeprawowych jest na ogół wielkością możliwą do określenia.

Przy zastosowaniu pierwszego sposobu kalkulacji czas przeprawy wojsk może być określony na podstawie przewidywanego rozwoju tempa natarcia na przeciwległym brzegu. W tym wypadku tempo natarcia z forsowaniem przeszłości równe jest tempu natarcia w normalnych warunkach. Znając orientacyjną głębokość ugrupowania bojowego danego związku / d_{km} /

i przewidywane tempo natarcia na przeciwnym brzegu $/V_{\text{km/godz.}}/$, można określić czas, w jakim ugrupowanie bojowe tegoż związku /oddziału/ przesunie się na odpowiednią odległość poza przeszkodę wodną. Czas ten, tzn. czas przeprawy, może być w tym wypadku obliczony na podstawie wzoru:

$$T = \frac{60 d}{V} \text{ min.}$$

W oparciu o ten wzór można obliczać czas przeprawy pierwszych rzutów przez wąskie i ewentualnie średnie przeszkody wodne. Drugie rzuty armii i poszczególnych związków przoprawiają się z reguły po mostach.

Przy przeprawie przez szerokie przeszkody wodne, jeżeli mosty dla drugich rzutów armii i związków taktycznych nie będą budowane, zastosowanie tego wzoru może mieć miejsce przy obliczaniu czasu trwania przeprawy całej armii, bądź też całego związku taktycznego.

Czas trwania przeprawy drugich rzutów armii i poszczególnych związków, a także odwołów i tyłów po mostach, może być obliczany na podstawie wzoru:

$$T_m = \frac{60 l}{V M} \text{ min.,}$$

gdzie: T_m - czas trwania przeprawy po moście w min.;

l - długość kolumny w km;

V - szybkość ruchu po moście w km/godz.;

M - ilość mostów.

Wielkość l może być wyrażona jako iloczyn ilości pojazdów w danej kolumnie - z uwzględnieniem przy tym odległości pomiędzy nimi.

Przy ustalaniu czasu rozpoczęcia, kolejności oraz czasu trwania przeprawy oddziałów artyleryjskich i rakietowych należy brać za podstawę przede wszystkim pewne zasady i ustaloną kolejność przechodzenia na nowe stanowiska ogniowe /startowe/, a także zasięg poszczególnych dział i wyrzutni wchodzących w skład tych oddziałów. Należy przy tym mieć na uwadze, aby oddziały artyleryjskie i raketowe przeprowadziły się na przeciwny brzeg zanim zostaną wyczerpane możliwości prowadzenia ognia z brzegu wyjściowego. Określenie optymalnego czasu przeprawy w tym wypadku może być dokonane na podstawie wzoru:

$$W = \frac{60 /Z - P/}{V} \text{ min.,}$$

- gdzie: W - czasokres /granica czasu/ prowadzenia skutecznego ognia z brzegu wyjściowego w min.;
- Z - zasięg skutecznego ognia w km;
- P - odległość stanowisk ogniowych artylerii i stanowisk startowych rakiet od przeszkody wodnej w km;
- V - tempo natarcia na przeciwnym brzegu w km/godz.

Czas przeprawy czołgów, artylerii przeciwlotniczej i odwołów oblicza się w zależności od ich miejsca w ugrupowania bojowym. Ponieważ drugie rauty związków z reguły przeprawiają się na przeprawach urządzeniach dla pierwszych rzutów lub po mostach, potrzeby poszczególnych związków w zakresie środków desantowo-przeprawowych i promów uzależnione są przede wszystkim od potrzeb ich pierwszorzutowych pododdziałów i oddziałów.

W tym wypadku ogólny czas przeprawy T dzieli się przez czas trwania jednego rejsu /obrotu/ środka desantowo-przeprawowego /promu/ R i na tej podstawie oblicza się ilość obrotów potrzebną do zapewnienia przeprawy danego pododdziału lub oddziału - n_0 :

$$n_0 = \frac{T}{R}.$$

Dla każdego rodzaju przeprawy ogólne potrzeby pododdziału /oddziału/ w zakresie środków przeprawowych niezbędnych dla zapewnienia przeprawy w jednym rejsie /obrocie/ dzieli się przez ilość potrzebnych obrotów, czyli przez n_0 , dzięki czemu otrzymuje się ilość środków przeprawowych K niezbędną dla zapewnienia przeprawy wojsk w przewidzianym, bądź nakazanym czasie; przy czym tę niezbędną ilość środków przeprawowych określa się oddzielnie dla pływających transporterów gąsienicowych /PTG/, oddzielnie dla samobieżnych promów gąsienicowych /GSP/ i oddzielnie dla promów pontonowych.

$$K_{\substack{\text{/PTG/} \\ \text{GSP}}} = \frac{P}{n_0} K_{\text{rez}}$$

gdzie: $K_{\text{rez}} = 0,2 - 0,25$.

Przy zastosowaniu drugiego sposobu kalkulacji należy przede wszystkim wiedzieć, jakie są ogólne /sumaryczne/ potrzeby środków przeprawowych celem zapewnienia przeprawy danego pododdziału/oddziału/ w jednym rejsie. Niezależnie od tego należy obliczyć czas trwania jednego rejsu R ,

określić ilość rzeczywiście niezbędnych środków przeprawowych /K/, a następnie określić ilość rejsów - bez uwzględnienia rezerwowych / $n_0 = \frac{P}{K}$ / i z rezerwowymi / $n = n_0 + n_{rez}$ /.

Na tej podstawie ogólny czas przeprawy danego pododdziału lub oddziału oblicza się według wzoru:

$$T = n \times R_{min}$$

Ilość rejsów rezerwowych powinna wynosić 20-25 % ogólnej ich ilości /wynikłej z kalkulacji/.

Pododdziały przeprowadzające się na własnych etatowych pływających pojazdach bojowych, czołgi pływające oraz czołgi pokonujące przeszkodę pod wodą w powyższych kalkulacjach nie powinny być brane pod uwagę.

2. Zastosowanie metody analizy sieciowej

Sto owanie analizy sieciowej jest możliwe pod warunkiem, że zainteresowani oficerowie i sztaby /wykonawcy obliczeń i odbiorcy wyników/ są ogólnie z tą metodą zapoznani i umieją z niej korzystać. Jeśli ilość czynności występujących podczas forsowania nie będzie zbyt duża, wówczas wszelkie przeliczenia związane z opracowaniem tej sieci mogą być dokonywane odręcznie. W wypadku, gdy liczba czynności będzie wynosiła co najmniej 150, niezbędne staje się wykorzystanie do tego celu maszyn cyfrowych. Aby wykorzystać tę metodę podczas forsowania przeszkody wodnej, trzeba spełnić kilka warunków, a przede wszystkim: opracować z góry dla danego szczebla uniwersalną sieć zdarzeń i czynności, przygotować odpowiedni wykaz tych czynności, nawiązać łączność dalekopisową z polowym ośrodkiem obliczeniowym, przesłać mu niezbędne informacje /zawarte w wykazie czynności/, a następnie, po uzyskaniu wyników, przeanalizować je, ustalić ścieżki krytyczne i w oparciu o nie powziąć odpowiednie decyzje oraz zastosować niezbędne przedsięwzięcia organizacyjne.

Posiadając opracowaną dla danego szczebla uniwersalną sieć powiązań poszczególnych czynności, należy zwykle, po powzięciu decyzji dotyczącej forsowania, wpisać do wykazu czynności aktualne czasy ich trwania, a następnie przesłać je w postaci informacji-maszynie cyfrowej.

Po uzyskaniu wyników /w postaci tabulogramu/, zwłaszcza w odniesieniu do najwcześniejszego i najpóźniejszego czasu rozpoczęcia i zakończenia czynności oraz występowania zapasów /luzów/ czasu, należy na sieci powiązań ustalić przebieg ścieżki krytycznej, co pozwoli na wybranie najbardziej optymalnej metody organizacji forsowania.

W załączniku nr 37 przedstawiona jest przykładowo sieć powiązań czynności występujących podczas organizacji forsowania szerokiej przeszkody wodnej przez dywizję wraz z zestawieniem czynności /załącznik nr 38/. W oparciu o te dwa dokumenty można, w zależności od konkretnej sytuacji, opracować w krótkim czasie odpowiednie warianty forsowania, a zatem wybrać^c najwłaściwszą organizację jego przeprowadzenia.

Zestawienie czynności niezbędnych do wykonania podczas organizacji forsowania i przeprawy wojsk DZ przez rzekę

Lp.	Czynności	Czas trwania czynności (w minutach)			Opis czynności	Sposób określenia czasu
		to	tnp	tp		
1	2	3	4	5	6	7
1.	0 - 1	0	0	0	Otrzymanie nowego zadania	
2.	1 - 2	12	15	18	Wypracowanie zamiaru	szacunkowo
3.	1 - 3	25	30	35	Praca sztabu dywizji nad wypracowaniem zarządzeń i ich przekazanie	"
4.	2 - 3	8	10	12	Ogłoszenie zamiaru i wydanie zarządzeń	"
5.	3 - 4	55	60	65	Wypracowanie decyzji dowódcy	"
6.	1 - 5	180	200	220	Przemarsz grupy przeprawowej do rejonu wyjściowego	"
7.	1 - 6	210	240	270	Natarcie pz i podejście wojsk do rzeki	"
8.	1 - 15	25	30	30	Działanie pz	"
9.	1 - 17	25	30	35	Natarcie pcz	"
10.	1 - 41	450	480	510	Działania pz, likwidacja nieprzyjaciela i zajęcie rejonu wyjściowego	"
11.	1 - 58	210	240	270	Przemarsz pz i wejście do walki	"
12.	1 - 59	300	330	360	Przemarsz bsap do rejonu wyjściowego	"
13.	1 - 66	50	60	70	Przemarsz Oppanc 1 OZap na rubież rozwinięcia /minowania/	"
14.	1 - 68	240	270	300	Zajęcie stanowisk startowych przez drt i wsparcie ogniowe	"

1	2	3	4	5	6	7
15.	1 - 72	700	714	728	Przemarsz do rejonu wyjściowego (Inż i OPChem	szacunkowo
16.	1 - 75	800	852	904	Przegrupowanie i zajęcie rejonu wyjściowego do przeprawy tyłów dywizji	"
17.	3 - 6	290	200	210	Organizacja forsowania i przeprawy pz	"
18.	3 - 17	2	5	8	Wydanie zarządzeń pododdziałom poz	"
19.	3 - 15	2	5	8	Wydanie zarządzeń do organizacji desantu śmigłowego	"
20.	3 - 30	450	480	510	Zmiana SD i KSD oraz wyjście artylerii dyspozycyjnej w rejon wyjściowy	"
21.	3 - 59	270	300	330	Dołączenie ksap do grupy przeprawowej	"
22.	3 - 60	300	330	360	Organizacja przemarszu, wejścia do walki i forsowania przeszkody przez pz	"
23.	4 - 55	10	10	10	Meldowanie decyzji	"
24.	5 - 6	40	50	60	Wyjście pododdziałów przeprawowych nad rzekę	"
25.	6 - 7	25	30	40	Przygotowanie ozołgów pz do przeprawy pod wodą	norma
26.	6 - 12	130	154	178	Przeprawa desantowa pz	100×18 $1,2 \quad 14$ $= 154$

1	2	3	4	5	6	7
27.	6 - 8	10	10	10	Montaż GSP	Norma
28.	6 - 9	30	40	50	Montaż promów z TPF	"
29.	6 - 10	54	60	66	Przeprawa bpzmot na PIR	3 fale x 18 minut
30.	7 - 11	30	35	40	Przeprawa ozołgów po dnie	1,2 $\frac{37 \times 50}{4000} = 0,56 = 35'$
31.	8 - 13	120	144	168	Przeprawa pz na GSP	1,2 $\frac{25 \times 18}{3} = 144$
32.	9 - 14	100	110	120	Przeprawa pz na promach	1,2 $\frac{25 \times 22}{6} = 110$
33.	10 - 16	50	60	70	Połączenie się bpzmot z desantem i wykonanie zadania bliższego	Szacunkowo
34.	11 - 16	50	60	70	Połączenie się ozołgów z desantem i wykonanie zadania bliższego	"
35.	12 - 21	18	21	24	Przeprawa na środkach desantowych 1 i 2 baterii paplot	1,2 $\frac{14 \times 18}{14} = 21$
36.	13 - 21	18	21	24	Przeprawa na GSP 1 i 2 baterii paplot	1,2 $\frac{3 \times 18}{3} = 21$
37.	14 - 21	22	26	30	Przeprawa na promach 1 i 2 baterii paplot	1,2 $\frac{6 \times 22}{6} = 26$
38.	15 - 16	300	320	340	Organizacja desantu śmigłowego, przelot, wysadzenie i działanie desantu po wylądowaniu	Szacunkowo

1	2	3	4	5	6	7
39.	16 - 57	100	120	140	Natarcie pz po wykonaniu zadania bliższego	-"
40.	17 - 18	200	210	220	Podjęcie części pcz w rejon mostu stałego	-"
41.	17 - 20	0	0	0	Zajęcie rubieży do odparcia kontr-ataku i zajęcie rejonu wyjściowego	Wynik obliczeń
42.	18 - 19	50	60	70	Manewr czołgami w rejon przepraw pz	Szacunkowo
43.	18 - 21	20	30	40	Manewr części pcz w rejon przepraw pz	-"
44.	19 - 22	20	30	40	Przygotowanie czołgów do przeprawy po dnie	-"
45.	20 - 26	50	60	70	Podjęcie czołgów do rejonu przepraw	-"
46.	20 - 21	20	30	40	Podjęcie transportu pcz do rejonu przepraw	-"
47.	21 - 23	100	120	140	Przeprawa na środkach desantowych transportu pcz	1,2 $\frac{80 \times 18}{14} = 120$
48.	21 - 24	110	130	150	Przeprawa na GSP transportu pcz	1,2 $\frac{18 \times 18}{3} = 120$
49.	21 - 25	100	120	140	Przeprawa na promach transportu pcz	1,2 $\frac{28 \times 23}{6} = 120$
50.	21 - 57	50	60	70	Dojście pododdziałów pz na rubież walki	Szacunkowo

1	2	3	4	5	6	7
51.	22 - 36	20	25	30	Przeprawa części czołgów po drodze	$1,2 \frac{26 \times 30}{4000} = 0,40 = 25'$
52.	23 - 27	35	40	45	Przeprawa na środkach desantowych 1 i 2 baterii paplot	$1,2 \frac{30 \times 18}{14} = 40'$
53.	24 - 28	36	43	50	Przeprawa na GSP 1 i 2 baterii paplot	$1,2 \frac{6 \times 18}{3} = 43'$
54.	25 - 29	45	52	60	Przeprawa na promach 1 i 2 baterii paplot	$1,2 \frac{12 \times 22}{6} = 52'$
55.	26 - 32	20	30	40	Przygotowanie części czołgów do przeprawy po drodze	Norma
56.	27 - 31	18	20	22	Przeprawa na środkach desantowych części tyłów dywizji i batalionu napraw	$1,2 \frac{11 \times 18}{14} = 20'$
57.	28 - 33	18	20	22	Przeprawa na GSP części tyłów dywizji i batalionu	$1,2 \frac{3 \times 18}{3} = 20'$
58.	29 - 34	22	25	28	Przeprawa na promach części tyłów dywizji i batalionu napraw	$1,2 \frac{6 \times 22}{6} = 25'$
59.	30 - 31	25	30	35	Podejście SD i pododdziałów dywizyjnych do przeprawy promowej	Szacunkowo
60.	30 - 33	25	30	35	Podejście SD i pododdziałów dywizyjnych do przeprawy na GSP	"
61.	30 - 34	25	30	35	Podejście SD i pododdziałów dywizyjnych do przeprawy desantowej	"
62.	31 - 39	36	42	48	Przeprawa SD i pododdziałów na środkach desantowych	$1,2 \frac{28 \times 18}{14} = 42'$

1	2	3	4	5	6	7
63.	31 - 40	15	20	25	Wyjście pododdziałów na rubież walki	Szacunkowo
64.	32 - 35	35	40	45	Przeprawa części czołgów po dnie	$1,2 \frac{40 \times 50}{4000} = 0,6 = 36'$
65.	33 - 38	36	42	48	Przeprawa SD i pododdziałów na GSP	$1,2 \frac{6 \times 18}{3} = 42$
66.	33 - 40	15	20	25	Wyjście pododdziałów pcz na rubież walki	Szacunkowo
67.	34 - 37	45	50	55	Przeprawa SD na promach	$1,2 \frac{12 \times 22}{6} = 50'$
68.	34 - 40	15	20	25	Wyjście pododdziałów pcz na rubież walki	Szacunkowo
69.	35 - 40	40	60	80	Wyjście na rubież walki części czołgów pcz	"-
70.	36 - 40	160	180	200	Wyjście na rubież walki części czołgów pcz i prowadzenie natarcia	"-
71.	37 - 42	40	50	60	Przeprawa 3 dyw. pa na promach	$1,2 \frac{12 \times 22}{6} = 50'$
72.	38 - 43	55	65	75	Przeprawa 3 dyw. pa na GSP	$1,2 \frac{9 \times 18}{3} = 65'$
73.	39 - 44	55	65	75	Przeprawa 3 dyw. pa na śródkach desantowych	$1,2 \frac{41 \times 18}{14} = 65'$
74.	40 - 90	0	0	0	Natarcie pcz	Wynik obliczeń
75.	41 - 42	100	120	140	Dojście pcz do przepraw promowych	Szacunkowo
76.	41 - 44	100	120	140	Dojście pcz do przepraw desantowych	"-

1	2	3	4	5	6	7
77.	41 - 44	100	120	140	Dojście pz do przepraw desantowych	"-
78.	41 - 46	50	60	70	Dojście i przygotowanie czołgów pz do przeprawy po dnie	"-
79.	41 - 47	50	60	70	Dojście transporterów opancerzonych do rzeki	"-
80.	42 - 45	20	30	40	Wyjście sprzętu i środków transportowych do rejonu ześrodkowania	"-
81.	42 - 52	66	30	94	Przeprawa promowa pz	1,2 $\frac{18 \times 22}{6} = 80$
82.	43 - 45	20	30	40	Wyjście w rejon ześrodkowania SD oraz pododdziałów dywizyjnych	Szacunkowo
83.	43 - 51	90	108	126	Przeprawa pododdziałów pz na GSP	1,2 $\frac{15 \times 18}{3} = 108$
84.	44 - 45	20	30	40	Wyjście SD oraz pododdziałów dywizyjnych w rejon ześrodkowania	Szacunkowo
85.	44 - 50	90	108	126	Przeprawa desantowa pododdziałów pz	1,2 $\frac{70 \times 18}{14} = 108$
86.	45 - 54	20	30	40	Zajęcie stanowisk ogniowych przez 3 dyw.pa	Szacunkowo
87.	49 - 90	0	0	0	Kierowanie walką i przygotowanie planu dalszych działań	Wynik obliczeń
88.	46 - 48	25	30	35	Przeprawa czołgów po dnie	1,2 $\frac{34 \times 50}{4000} = 0,5$ = 30
89.	47 - 49	50	60	70	Przeprawa pływających transporterów opancerzonych pz	Szacunkowo
90.	47 - 49	50	60	70	Przeprawa pływających transporterów opancerzonych pz	Szacunkowo

1	2	3	4	5	6	7
91.	43 - 55	50	60	70	Zajęcie rejonu wyjściowego przez czołgi pz	Szacunkowo
92.	49 - 55	50	60	70	Zajęcie rejonu wyjściowego przez bpszot	"
93.	50 - 53	18	20	22	Przeprawa na środkach desantowych 3 i 4 baterii paplot	$1,2 \frac{14 \times 18}{14} = 20$
94.	51 - 53	0	0	0	Przeprawa na GSP 3 i 4 baterii paplot	Rezerwa czasu
95.	52 - 53	44	50	56	Przeprawa promowa 3 i 4 baterii paplot	$1,2 \frac{12 \times 22}{6} = 50$
96.	53 - 55	15	20	25	Zajęcie rejonu wyjściowego przez pododdziały pz	Szacunkowo
97.	53 - 90	0	0	0	Zwolnienie przepraw dla DPanc	-
98.	54 - 55	0	0	0	Wsparcie ogniowe przez 3 dyw.pa	Wynik obliczeń
99.	55 - 90	0	0	0	Gotowość prowadzenia działań przez pz	Wynik obliczeń
100.	56 - 81	50	60	70	Konkretyzacja zadań i wydanie wytycznych do współdziałania	Szacunkowo
101.	81 - 90	0	0	0	Kierowanie walką	Wynik obliczeń
102.	58 - 60	90	120	150	Dojście pz do rzeki	Szacunkowo
103.	59 - 60	30	40	50	Wyjście na rzekę pododdziałów przeprawowych	"
104.	60 - 63	50	60	70	Forsowanie rzeki przez pływające transportery opancerzone	3 fale x 20 minut.
105.	60 - 61	20	30	40	Przygotowanie czołgów pz do przeprawy po dnie	Norma

	1	2	3	4	5	6	7
106.	60 - 62	30	40	50	Budowa promów z TTP	Norma	
107.	60 - 64	146	175	204	Przeprawa na środkach desantowych pz	$1,2 \frac{50 \times 23}{14} =$	$= 175'$
108.	61 - 63	30	35	40	Przeprawa czołgów po dnie	$1,2 \frac{37 \times 50}{4000} =$	$= 0,55' = 34'$
109.	62 - 65	118	138	158	Przeprawa na promach pz	$1,2 \frac{24 \times 29}{6} =$	$= 138'$
110.	63 - 71	90	120	150	Wyjście pododdziałów pz na rubież zadania bliższego	Szacunkowo	
111.	64 - 70	60	72	84	Przeprawa na środkach desantowych 2 dyw. ABAA	$1,2 \frac{36 \times 23}{14} = 72'$	
112.	65 - 69	56	68	80	Przeprawa na promach 2 dyw. ABAA	$1,2 \frac{12 \times 29}{6} = 68'$	
113.	66 - 67	90	120	150	Oszona lewego skrzydła przez OPpanc i OZap	Szacunkowo	
114.	67 - 70	25	30	35	Dojście OPpanc i OZap do rejonu przepraw desantowych pz	"	
115.	68 - 69	25	30	35	Dojście drt do przepraw promowych	"	
116.	69 - 71	15	20	25	Wyjście pododdziałów pz na rubież zadania bliższego	"	
117.	69 - 75	118	138	158	Przeprawa OZR 1 drt na promach	$1,2 \frac{24 \times 29}{6} = 138'$	
118.	70 - 71	15	20	25	Wyjście pododdziałów pz na rubież zadania bliższego	Szacunkowo	

1	2	3	4	5	6	7
119.	70 - 74	106	128	150	Przeprawa OPpanc i OZap na środkach desantowych	$1,2 \frac{65 \times 29}{14} = 128$
120.	71 - 90	0	0	0	Natarcie pz i wykonanie zadania dnia	Wynik obliczeń
121.	72 - 73	25	30	35	Dojście OInż i kOPChem do przepraw promowych	Szacunkowo
122.	72 - 74	25	30	35	"	"
123.	73 - 76	18	138	158	Przeprawa OInż i kOPChem na promach	$1,2 \frac{24 \times 29}{6} = 138$
124.	73 - 78	20	30	40	Zajęcie stanowisk startowych przez drt.	Szacunkowo
125.	74 - 77	100	120	140	Przeprawa OInż i kOPChem na środkach desantowych	$1,2 \frac{62 \times 29}{14} = 120$
126.	74 - 90	0	0	0	Przemarsz OPpanc i OZap w gotowości do osłony zagrożonych kierunków	Wynik obliczeń
127.	75 - 76	25	30	35	Dojście tyłów do przepraw promowych	Szacunkowo
128.	75 - 77	25	30	35	Dojście tyłów do przepraw desantowych	"
129.	76 - 79	15	20	25	Przemarsz OInż i kOPChem do rejonów ześrodkowań i wykonanie zadań	"
130.	77 - 80	290	350	410	Przeprawa tyłów na promach	$1,2 \frac{60 \times 29}{6} = 350$
131.	77 - 79	18	20	25	Przemarsz OInż i kOPChem do rejonów ześrodkowania i wykon. zadań	Szacunkowo

1	2	3	4	5	6	7
132.	77 - 80	295	354	415	Przeprawa tyłów na środkach desantowych	1,2 $\frac{180 \times 23}{14} = 354$
133.	78 - 90	0	0	0	Wsparcie ogniowe przez drt	Wynik obliczeń
134.	79 - 90	0	0	0	Wykonywanie zadań przez OInż i kOPChem	---
135.	80 - 90	25	30	35	Przemarsz w rejon rozmiszczenia ty- łów dywizji	Szacunkowo
136.	6 - 53	0	0	0	Czas przeprawy na prawym skrzydle	Wynik obliczeń
137.	60 - 80	0	0	0	Czas przeprawy na lewym skrzydle	Wynik obliczeń

U w a g a ! Sposób określania czasu trwania przeprawy poszczególnych pododdziałów obliczono według wzorów podanych przy metodzie kalkulacyjno-obliczeniowej.

ORGANIZACJA ŁĄCZNOŚCI ŚRODKAMI RADIOWYMI pz W NATARCIU Z FORSOWANIEM PRZESZKODY WODNEJ

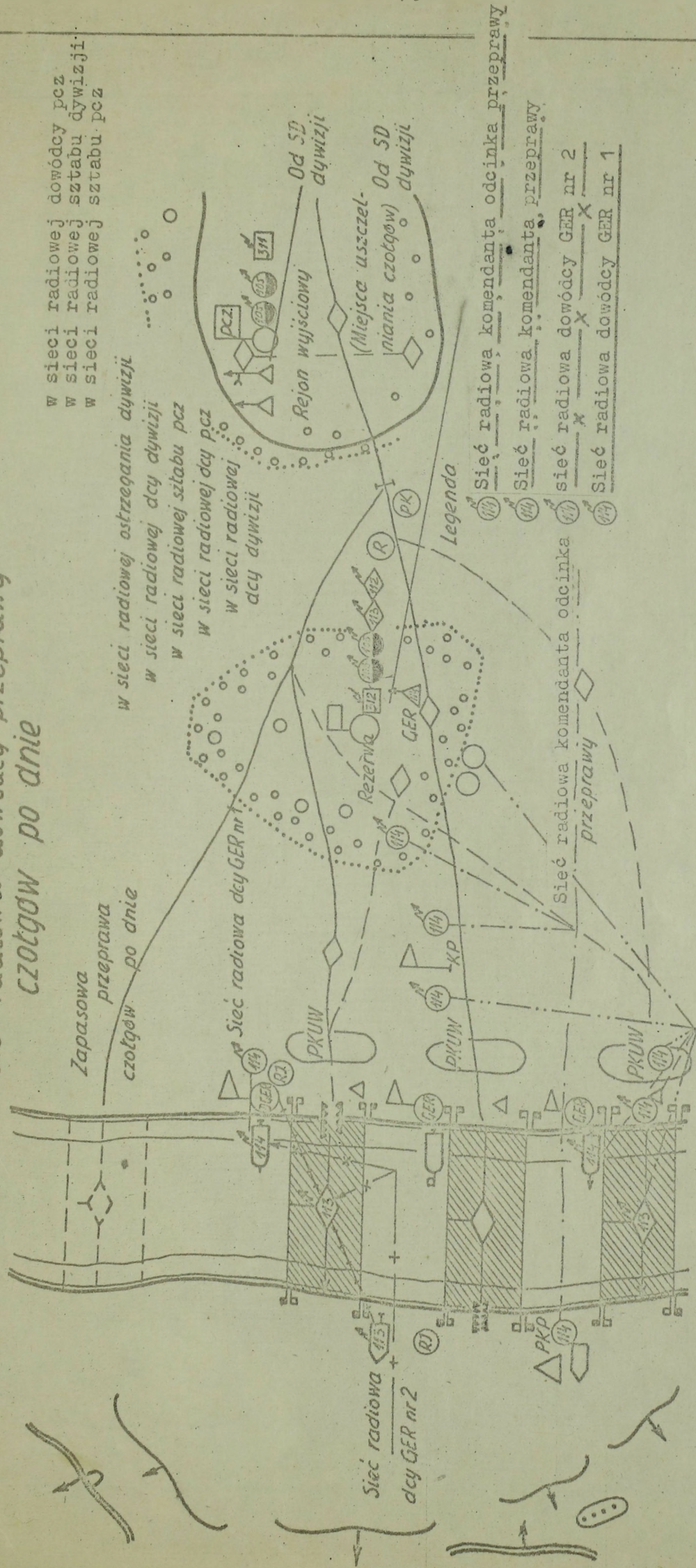
Lp	Nazwa sieci lub kierunku	Dywizja			Pułk			Podległe związki taktyczne, oddziały i pododdziały											Pozostałe jednostki						
		D-co	sztab	KSD	D-co	Szef Sztabu	Rozp	KSD	1bp	2bp	3bp	bcz dca	sztab	0lnz	OZR	diapora	baterie moździerzy	kr.		PRSK	komp. przepr. des.	komp. przepr. p. wodn.	bhb 122mm		
1	Sieć radiowa dowódcy dywizji	103	104	105																			103 pz	104 pz	105 pcz
2	Sieć radiowa dowódcy pułku	103	104	105																			103 pz	104 pz	105 pcz
3	Sieć radiowa sztabu dywizji	103	104	105																			103 pz	104 pz	105 pcz
4	Sieć radiowa rozpoznania dywizji	103	104	105																			103 pz	104 pz	105 pcz
5	Sieć radiowa taktycznego rozpoznania powietrznego	103	104	105																			103 pz	104 pz	105 pcz
6	Sieć radiowa Sztabu dywizji	103	104	105																			103 pz	104 pz	105 pcz
7	Sieć radiowa współdziałania dywizji	103	104	105																			103 pz	104 pz	105 pcz
8	Sieć radiowa kwaternastwa dywizji	103	104	105																			103 pz	104 pz	105 pcz
9	Sieć radiowa ostrzegania dywizji	103	104	105																			103 pz	104 pz	105 pcz
10	Częstość dyżurnego radiowozu dywizji	103	104	105																			103 pz	104 pz	105 pcz
Wozy dowodzenia																									
11	Sieć radiowa dowódcy pułku				103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	103 pz	104 pz	105 pcz
12	Sieć radiowa dowódcy kompanii				103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	103 pz	104 pz	105 pcz
13	Kierunek radiowy rozpoznania pułku				103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	103 pz	104 pz	105 pcz
14	Sieć radiowa organów rozp. pułku				103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	103 pz	104 pz	105 pcz
15	Kierunek radiowy współdziałania pułku				103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	103 pz	104 pz	105 pcz
16	Sieć radiowa szefa saperów pułku				103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	103 pz	104 pz	105 pcz
17	Sieć radiowa szefa artylerii pułku				103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	103 pz	104 pz	105 pcz
18	Sieć radiowa szefa zab. chemicznego pułku				103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	103 pz	104 pz	105 pcz
19	Sieć radiowa kwaternastwa pułku				103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	103 pz	104 pz	105 pcz
20	Częstość dyżurnego radiowozu pułku				103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	103 pz	104 pz	105 pcz
21	Sieć radiowa dowódcy bp				103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	103 pz	104 pz	105 pcz
22	Sieć radiowa dowódcy kp				103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	103 pz	104 pz	105 pcz
23	Sieć radiowa dowódcy bcz				103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	103 pz	104 pz	105 pcz
24	Sieć radiowa dowódcy kcz				103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	103 pz	104 pz	105 pcz
25	Kierunek radiowy dowódcy baterii moździerzy 120mm				103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	103 pz	104 pz	105 pcz
26	Kierunek radiowy dowódcy baterii moździerzy 120mm				103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	103 pz	104 pz	105 pcz
27	Kierunek radiowy dowódcy baterii ppanc pułku				103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	103 pz	104 pz	105 pcz
28	Kierunek radiowy dowódcy baterii ppanc				103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	103 pz	104 pz	105 pcz
29	Kierunek radiowy dowódcy bhb 122mm pułku				103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	103 pz	104 pz	105 pcz
30	Kierunek radiowy dowódcy bhb 122mm pułku				103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	103 pz	104 pz	105 pcz
31	Sieć radiowa regulacji ruchu pułku				103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	103 pz	104 pz	105 pcz
32	Sieć radiowa dowódcy uciążka przeprawy pułku				103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	103 pz	104 pz	105 pcz
33	Sieć radiowa komendanta przeprawy desantowej				103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	103 pz	104 pz	105 pcz
34	Sieć radiowa Komendanta punktu przeprawy pod wodą				103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	103 pz	104 pz	105 pcz
35	Sieć radiowa komendanta punktu przeprawy pod wodą				103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	103 pz	104 pz	105 pcz
36	Sieć radiowa dowódcy GER				103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	103 pz	104 pz	105 pcz
37	Sieć radiowa dowódcy GER				103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	103 pz	104 pz	105 pcz
38	Sieć radiowa pomocnika komendanta przeprawy				103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	103 pz	104 pz	105 pcz

- 335 -

-337-

- 28 -

Sieć radiowa dowódcy przeprawy czołgów po dnie



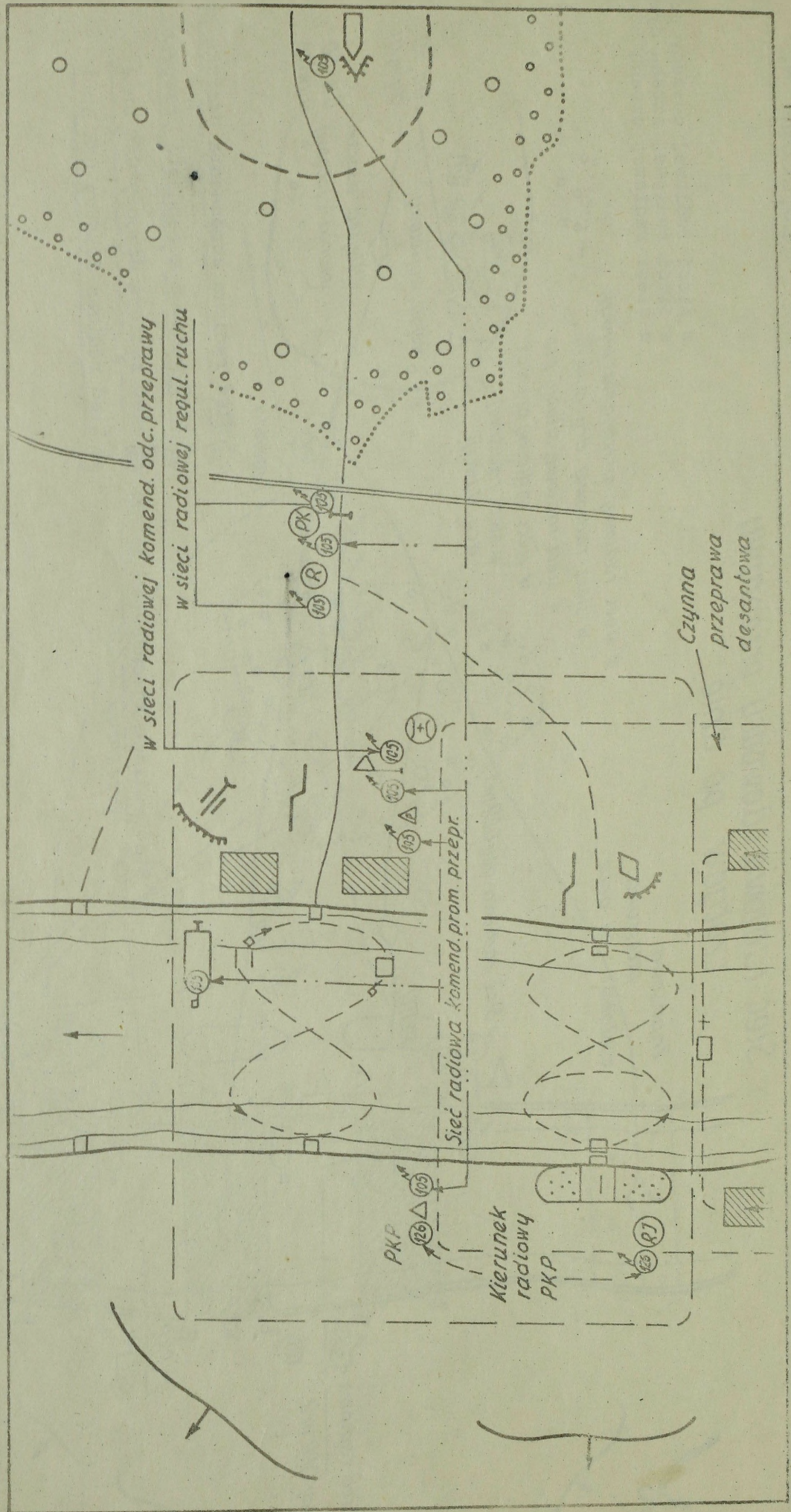
W sieci radiowej dowódcy pcz
 W sieci radiowej sztabu dywizji
 W sieci radiowej sztabu pcz

W sieci radiowej ostrzegania dywizji
 W sieci radiowej dcy dywizji
 W sieci radiowej sztabu pcz
 W sieci radiowej dcy pcz
 W sieci radiowej dcy dywizji

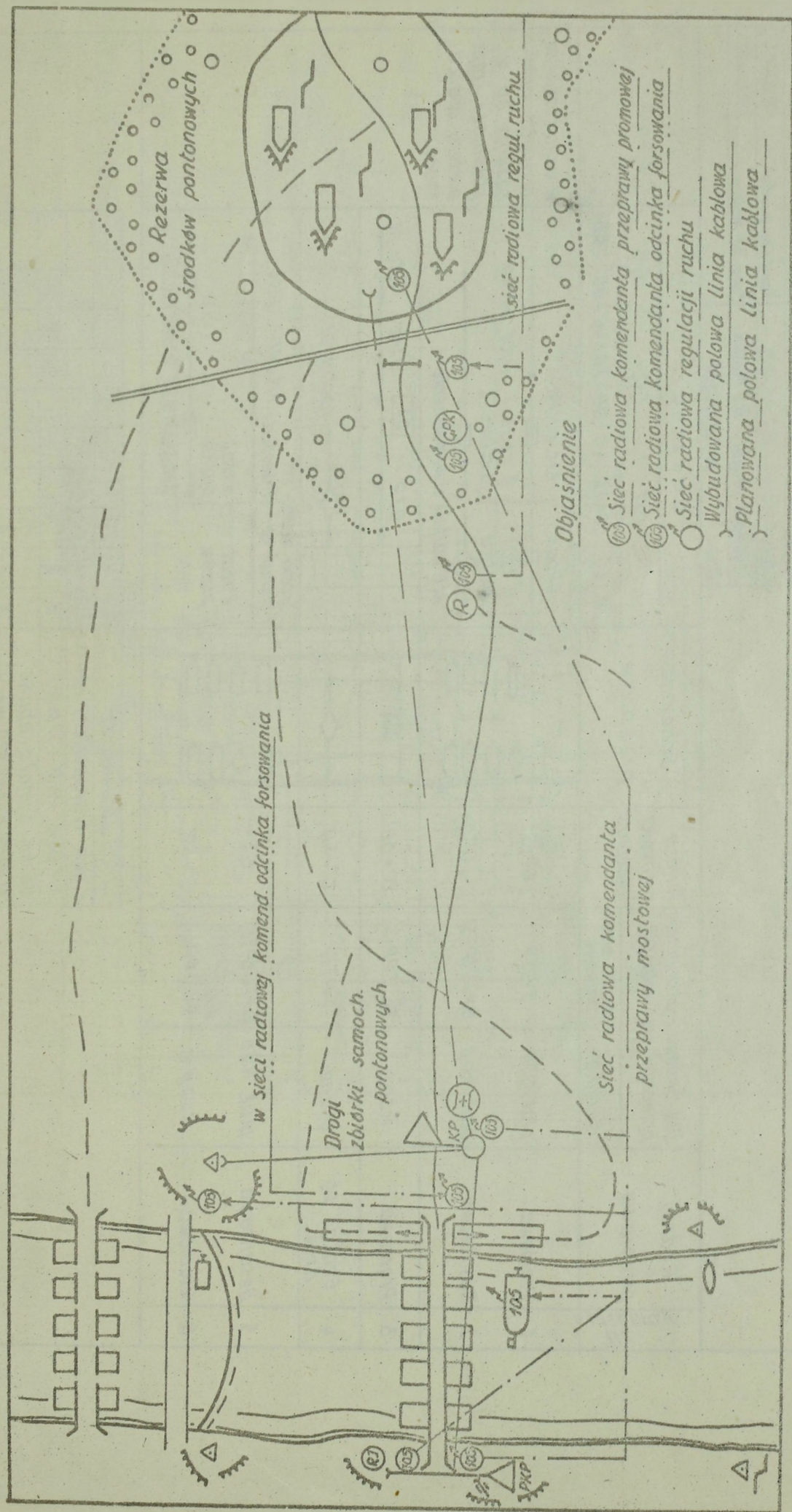
Sieć radiowa komendanta odcinka przeprawy
 Sieć radiowa komendanta przeprawy
 sieć radiowa dowódcy GER nr 2
 Sieć radiowa dowódcy GER nr 1

Umieszczenie środków radiowych pcz podczas forsowania przeszkody wodnej po dnie (wariant)

Załącznik 43



Załącznik 44



Organizacja łączności radiowej i przewodowej na przeprawie mostowej (wariant)

Załącznik 47

TA 7NE
(po wypetnieniu)

Rzeka 400 x 600 m
 Szerokość
 Głębokość 2,5 - 4 m
 Szybkość prądu 0,5 m/sek
 Dno piaszczyste
 $T_{PTG} = 16-20 \text{ min}$
 $T_{GSP} = 16-20 \text{ min}$
 $T_{prom} = 21-25 \text{ min}$
 Czołg po moście - 10 km/godz
 V samoch. - 15 km/godz

Grafik forsowania rz. przez Armie
(wariant)

Zatwierdzam

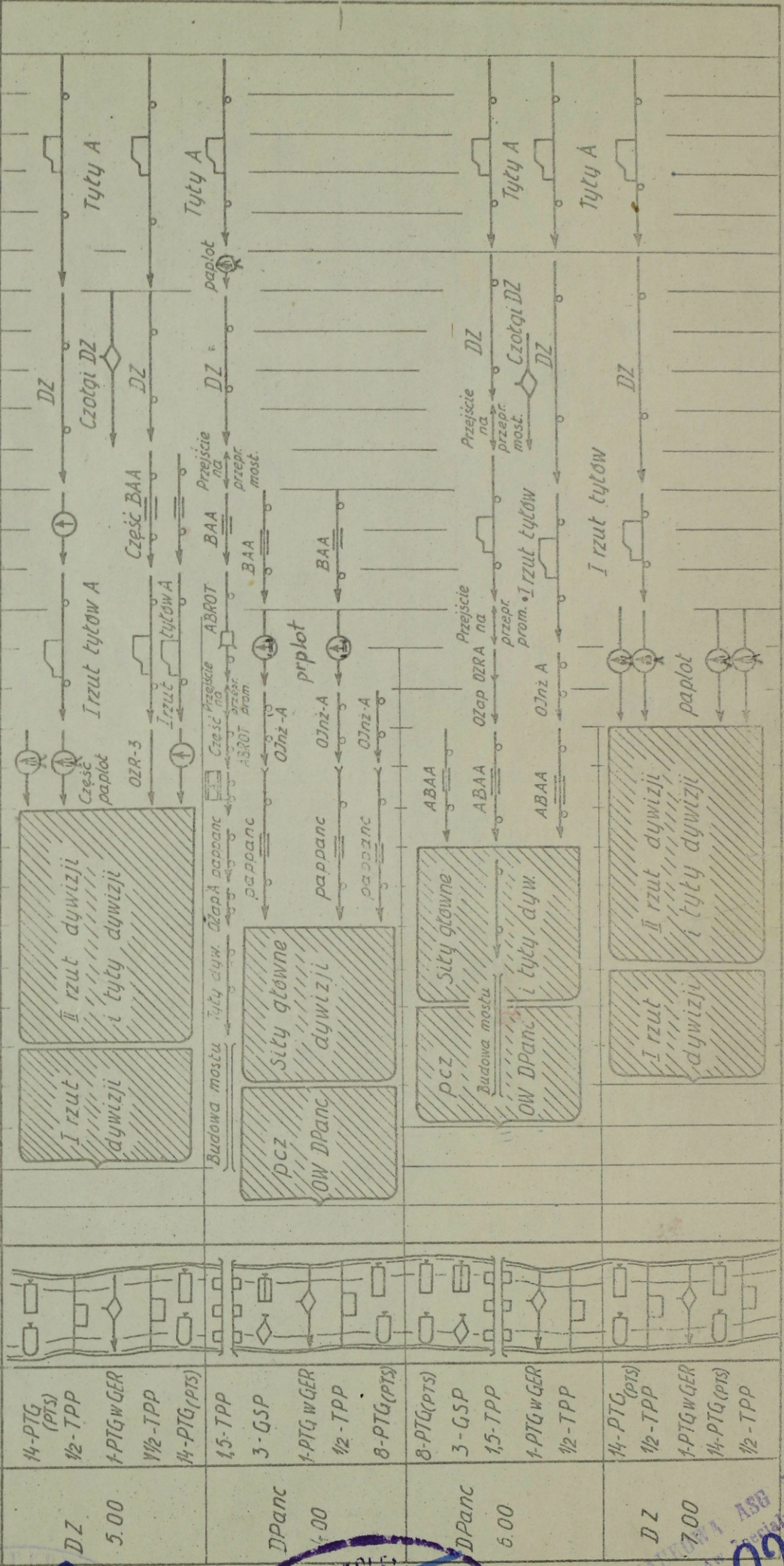
Dowódca Armii

Dane o przeprawach

Schemat
 Liczba czynnych
 Schemat
 Liczba czynnych
 Schemat
 Liczba czynnych

Kolejność i czas przedprawy wojsk

G G+1 G+2 G+3 G+4 G+5 G+6 G+7 G+8 G+9 G+10 G+11 G+12 G+14 G+16 G+18 G+20 G+22 G+24 G+26 G+28 G+30 G+32 G+34 G+36 G+38 G+40 G+42 G+44 G+46 G+48



2308
 BIBLIOTEKA
 (111)

012058
 Nrewid
 156 IM BRN WOK SWIERCZYNSKIEJ BR

44226
 Szef Oddziału Operacyjnego A
 Szef Wojsk Inżynierskich A
 Szef Sztabu A