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

(23)

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. Generała Broni Karola Świerczewskiego

DO UŻYTKU SŁUŻBOWEGO
[redacted]
Egz. Nr 00001

płk dypl. Tadeusz PROCAK

DROGOWO-MOSTOWE ZABEZPIECZENIE PRZEGRUPOWANIA WOJSK OPERACYJNYCH (NASZYCH I SOJUSZNICZYCH) W SYSTEMIE OBRONY TERYTORIUM KRAJU

Rozprawa doktorska

WARSZAWA KWIECIEŃ 1970

Inches Centimetres Colour Chart #13 Blue Cyan Green Yellow Red Magenta White 3/Color Black
[redacted]
X 36545
2 egz. 18 str. + 20 s. 4 str. + mapa
5.1

(23)

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. Generała Broni Karola Świerczewskiego

DO UŻYTKU
SŁUŻBOWEGO
[redacted]
Egz. Nr 000001

płk dypl. Tadeusz PROCAK

DROGOWO-MOSTOWE ZABEZPIECZENIE PRZEGRUPOWANIA WOJSK OPERACYJNYCH (NASZYCH I SOJUSZNICZYCH) W SYSTEMIE OBRONY TERYTORIUM KRAJU

Rozprawa doktorska

I 036541
[illegible]
R36545

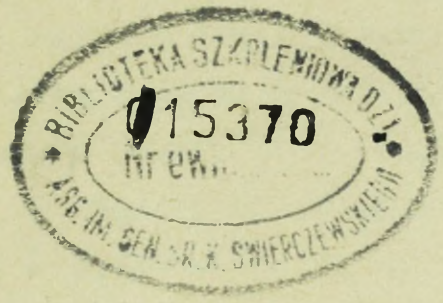
WARSZAWA KWIECIEŃ 1970

Załącznik: 1

Mapa Samochodowa Polski 1:500 000
na 4 ark. „Przykładowy przebieg
ciągów drogowych".

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

PRZEKLASYFIKOWANO
Protokół Nr 12657
DO UŻYTKU SŁUŻBOWEGO
[redacted]
Egz. 000001



płk dypl. Tadeusz PROCAK

DROGOWO-MOSTOWE ZABEZPIECZENIE PRZEGRUPOWANIA WOJSK OPERACYJNYCH (NASZYCH I SOJUSZNICZYCH) W SYSTEMIE OBRONY TERYTORIUM KRAJU

Rozprawa doktorska

ARCHIWUM
BIBLIOTEKI SZKOLENIOWEJ
KADEMII SZTABU GENERALNEGO
im. gen. bro[illegible]
036545

Opracowana pod kierownictwem naukowym
płk. dypl. prof. Jakuba BROCHA

W A R S Z A W A K W I E C I E Ń 1 9 7 0

SPIS TREŚCI

Str.

Wstęp 7

Rozdział I. Krajowa sieć dróg a współczesne wymagania i potrzeby wojsk. 14

1. Wymagania operacyjno-taktyczne i techniczno-eksploatacyjne w stosunku do dróg przeznaczonych dla ruchu wojsk. 14
a/ Wymagania operacyjno-taktyczne. 16
b/ Wymagania techniczno-eksploatacyjne. 20
2. Ocena istniejącej sieci dróg. 25
a/ Układ i gęstość dróg. 28
b/ Stan techniczny dróg i mostów. 38
Wnioski 50

Rozdział II. Osłona techniczna dróg i przepraw w układzie terytorialnym. 53

1. Zasadnicze zadania związane z osłoną techniczną dróg i przepraw w okresie pokoju i wojny. 57
a/ W okresie pokoju 57
b/ W okresie wojny 60
- odbudowa dróg oraz wykonywanie doraźnych dojazdów i objazdów; 62
- usuwanie zatorów i zawał na drogach; 67
- odbudowa mostów trwałych /stałych/; 68
- budowa i urządzanie przepraw przez przeszkody wodne /wąskie i średnie/; 72
- przygotowanie i ustawianie wiaduktów. 78
2. Możliwości wykonywania prac drogowo-mostowych w układzie terytorialnym: 88
a/ Organa i siły zaangażowane do zabezpieczenia drogowo-mostowego na obszarze kraju w okresie pokoju; 89
b/ Przyjmowany aktualnie /na okres wojny/ podział kompetencji i zadań w zakresie osłony technicznej dróg i przepraw; 91

Str.

c/ Możliwości realizacji przedsięwzięć drogowo-mostowych w układzie terytorialnym. 93

3. Niektóre aspekty organizacji i planowania osłony technicznej dróg w układzie terytorialnym. 108

Wnioski 113

Rozdział III. Zabezpieczenie przepraw na szerokich przeszkodach wodnych oraz wykorzystanie sił i środków układu funkcjonalnego i militarnego do wykonania prac drogowo-mostowych na obszarze okręgu wojskowego oraz na terenie kraju. 116

1. Zabezpieczenie przepraw przez szerokie przeszkody wodne: 117

a/ Zasadnicze rodzaje przepraw urządzane na szerokich przeszkodach wodnych; 119

- budowa /montaż/ mostów pontonowych; 119
- urządzanie przepraw promowych na barkach; 125
- niektóre właściwości urządzania przepraw dla czołgów pod wodą na szerokich przeszkodach wodnych; 128
- budowa mostów na podporach stałych /sztywnych/ i pływających oraz budowa mostów kombinowanych. 130

b/ Organizacja przepraw na szerokich przeszkodach wodnych: 139

- zabezpieczenie przepraw na odcinku przeprawy; 141
- zabezpieczenie przepraw na terytorium okręgu i kraju. 153

2. Wykorzystanie sił układu funkcjonalnego i militarnego do pospiesznej odbudowy lub budowy dróg i obiektów drogowych. 169

Str.

a/ wykorzystanie zmilitaryzowanych oddziałów budowy i odbudowy dróg oraz oddziałów budowy i odbudowy mostów na obszarze województwa; 169

b/ użycie oddziałów /związków/ drogowo-mostowych układu militarnego. 173

Wnioski 177

Bibliografia 181

WSTĘP

Właściwości przyszłej wojny i jej wpływu na sytuację naszego kraju nie można rozważać w oderwaniu od aktualnego układu strategiczno-politycznego w Europie. Obronność Polski, podobnie zresztą jak obronność każdego państwa socjalistycznego, można rozpatrywać tylko i wyłącznie w ramach ogólnego systemu obronnego krajów socjalistycznych.

Polska zajmuje z racji swego położenia poczesne miejsce w systemie obronnym sił obozu socjalistycznego. Nie mamy co prawda bezpośredniej granicy lądowej z państwami kapitalistycznymi i nie zagraża nam niespodziewane uderzenie z zachodu - ze strony sił lądowych przeciwnika, lecz obszar naszego kraju wraz z terytorium NRD stanowi teren wyjściowy do działań sił zbrojnych państw Układu Warszawskiego na głównym kierunku strategicznym. Kraj nasz jest ponadto niezwykle ważnym obszarem tranzytowym, przez który odbywać się będzie przegrupowanie wojsk sojuszniczych oraz dowóz zaopatrzenia.

Ponieważ środki masowego rażenia można użyć w dowolnym prawie miejscu i czasie, uległa znacznej zmianie sytuacja głębokich obszarów tyłowych - tradycyjnego zaplecza z okresu drugiej wojny światowej. Przyszła ewentualna wojna będzie prawdopodobnie wojną wszechogarniającą, w której wezmą udział nie tylko wojska stron walczących, lecz także ludność napadniętego kraju. Kraj bowiem, niezależnie od walczących wojsk, stanie się prawdopodobnie zasadniczym oraz bezpośrednim obiektem ataku jądrowego przeciwnika, a jego terytorium - polem bitwy jądrowej. Wzrost ciężaru gatunkowego zaplecza i przesunięcie się punktu ciężkości działań daleko od linii frontu musiały spowodować daleko idące zmiany w pojmowaniu roli i miejsca obszarów tyłowych.

W zależności od sytuacji i sposobów zbrojnego oddziaływania przeciwnik może wykonać na teren naszego kraju uderzenia jądrowe oraz wysadzić desant morski i powietrzny. Ponadto może też zrzucić grupy specjalne przeznaczone do prowadzenia akcji dywersyjno-sabotażowych. Uwzględniając zatem możliwość zastosowania różnorodnych form i sposobów oddziaływania na terytorium PRL oraz przewidywane skutki tego od-

działywania,można przyjąć, że "celem obrony terytorium kraju jest zwalczanie wszelkiej działalności zbrojnej przeciwnika na obszarze kraju oraz utrzymanie ciągłości działania podstawowych dziedzin gospodarki i administracji państwowej, ochrona ludności oraz wszelkich dóbr materialnych i kulturalnych narodu przed atakami broni masowego rażenia".[1/]

Doniosłą rolę i znaczenie w ramach obrony terytorium kraju będzie spełniało zabezpieczenie drogowo-mostowe przegrupowania wojsk operacyjnych własnych sił zbrojnych, jak również wojsk sojuszniczych przechodzących tranzytem. Zadania wynikające z zabezpieczenia drogowo-mostowego przegrupowania wojsk operacyjnych są niezwykle różnorodne i skomplikowane. Gdyby je uszeregować i ująć w odpowiednie grupy, to do najważniejszych trzeba by zaliczyć:

- przygotowanie oraz osłonę techniczną[2/] dróg i przepraw;
- maskowanie a także ochronę i obronę ważnych przepraw;
- zapewnienie sprawnego ruchu wojsk po drogach;
- zdobywanie aktualnych danych o przeszkodach wodnych, drogach, przeprawach oraz środkach materiałowych;
- przygotowanie i gromadzenie odpowiednich materiałów i środków do budowy lub naprawy dróg oraz obiektów drogowych.

Zabezpieczenie drogowo-mostowe będzie prawdopodobnie najtrudniejsze i najbardziej skomplikowane w początkowym okresie wojny w czasie pierwszego uderzenia. Wojna może nas bowiem zaskoczyć w toku realizacji przedsięwzięć organizacyjno-mobilizacyjnych, przegrupowania głównych sił operacyjnych wojsk własnych i sojuszniczych oraz wojsk OTK. Pod uwagę należy brać również ewentualne ruchy związane z rozśrodkowaniem ludności.

1/ Biuletyn Informacyjny Sztabu Gen. nr 1/63/, Warszawa 1964 r., s. 9.

2/ Przez osłonę techniczną należy rozumieć odpowiednie rozmieszczenie i właściwe użycie wyspecjalizowanych w odbudowie sił /oddziałów/ drogowo-mostowych resortu komunikacji oraz wojsk drogowo-mostowych do likwidacji uszkodzeń i zniszczeń, w celu jak najszybszego wznowienia ruchu.

Nawet jeśli prace organizacyjne zostaną zakończone wcześniej, to masowe zniszczenia, jakie powstaną w wyniku ataków jądrowych nieprzyjaciela, spowodują ogromne straty, gdyż celem napadu będą nie tylko wojska, obiekty militarne i komunikacyjne, ale także i inne, których zniszczenie może wpłynąć na osłabienie zwartości narodu oraz potencjału gospodarczego państwa.

Sytuacja i warunki, w jakich wojska własne i sojusznicze będą się przegrupowywać mogą być bardzo różne.

Przedmiotem badań w niniejszej pracy są następujące zagadnienia:

1/ Ocena sieci dróg na obszarze kraju w świetle współczesnych wymagań i potrzeb wojsk.

2/ Ustalenie potrzeb i możliwości w zakresie osłony technicznej dróg i przepraw w układzie terytorialnym.

3/ Określenie sposobu i możliwości zabezpieczenia przepraw na szerokich przeszkodach wodnych.

Zamierzam rozpatrzyć głównie zasady użycia i wykorzystania wojsk inżynieryjnych i drogowych /komunikacji/ uwzględniając oczywiście również inne siły, które będą zaangażowane do tych prac i przedsięwzięć. Te ostatnie zostaną omówione w takim zakresie i w takim stopniu - w jakim będzie to potrzebne dla rozpatrzenia głównego problemu.

Celem niniejszej pracy jest próba przebadania, przeanalizowania oraz rozwiązania pewnych podstawowych problemów związanych z zabezpieczeniem drogowo-mostowym przegrupowania wojsk własnych oraz tranzytu wojsk sojuszniczych na obszarze PRL ze szczególnym uwzględnieniem wykorzystania do tych zadań sił i środków wojsk inżynieryjnych i drogowych /komunikacji/ obrony terytorium kraju.

Rozpatruję z jednej strony zagadnienia natury teoretycznej, z drugiej zaś podaję pewne rozwiązania praktyczne /użytkowe/, które mogą znaleźć zastosowanie na terytorium kraju. Być może w wielu wypadkach nie różnią się one od

rozwiązań przyjmowanych obecnie w systemie OTK. Jeśli natomiast niektóre koncepcje okażą się odmienne, wówczas mogą stać się przyczynkiem do ewentualnych nowych rozważań i przemyśleń.

Przyjęta w pracy metoda badawcza, to logiczna analiza materiałów źródłowych i materiałów z ćwiczeń, a także obserwacji własnych oraz relacji uczestników ćwiczeń.

Program badań przewiduje:

- analizę, a następnie syntezę prac i przedsięwzięć drogowo-mostowych, jakie w miarę możliwości powinny być wykonane w okresie pokoju i wojny w celu zabezpieczenia sprawnego przegrupowania wojsk operacyjnych - własnych i sojuszniczych - na podstawie oceny istniejącej sieci dróg oraz wymagań operacyjno-taktycznych i technicznych;
- analizę możliwości realizowania osłony technicznej dróg i przepraw przez poszczególnych wykonawców z przedstawieniem ogólnej koncepcji określającej miejsce, rolę i zadania cywilnej /zmilitaryzowanej/ służby drogowej oraz wojsk inżynieryjnych i drogowych w systemie OTK;
- przeanalizowanie zasad użycia, dowodzenia oraz wykorzystania wojsk drogowych, wojsk inżynieryjnych i innych sił do osłony technicznej dróg, a zwłaszcza przepraw, jak też przedstawienie pewnych propozycji natury organizacyjnej w odniesieniu do obszaru kraju.

Ze względu na bardzo szeroki zakres rozpatrywanego tematu zakłada się, że:

a/ rozprawa niniejsza stanowi tylko część pracy naukowo-badawczej dotyczącej systemu kierowania i kontroli ruchu na obszarze kraju, przygotowywanej na terenie ASG. Nie obejmuje ona zagadnień związanych z użyciem innych rodzajów wojsk i sił /np. wojsk kolejowych/, które niewątpliwie będą także zaangażowane do osłony technicznej komunikacji, a zwłaszcza przepraw, jak też i kierowania ruchem. Jej założenia wynikają z podstawowych tez wysuniętych na sesji naukowej OTK na temat "Terytorialny system kierowania i kontroli ruchu", która odbyła się w ASG w październiku 1968 r.;

b/ główną uwagę skoncentruje się jedynie na zabezpieczeniu drogowo-mostowym przegrupowania wojsk operacyjnych /naszych i sojuszniczych/, w tym przede wszystkim na organizacji osłony technicznej dróg, a szczególnie przepraw;

c/ do prac i przedsięwzięć związanych z utrzymaniem dróg i przepraw użyje się przede wszystkim sił OTK, natomiast siły wojsk operacyjnych maszerujące przez obszar kraju - wykorzysta jako siły dublujące /rezerwowe/.

Rozprawa doktorska opiera się w głównej mierze na dostępnej literaturze oraz wnioskach z wielu ćwiczeń i gier wojennych prowadzonych w ciągu ostatnich lat z wojskami i sztabami /w których niejednokrotnie autor brał udział/, a także konsultacjach w kraju i w ZSRR.

W dotychczasowej literaturze stosunkowo największą wartość poznawczą przedstawiają: podręcznik "Komunikacja wojskowa" Wyd. MON, 1965 r.; materiały publikowane na łamach Biuletynu Informacyjnego MON - nr 5 z 1963 r., nr 6 z 1965 r, nr 4 z 1966 r., nr 3 z 1967 r. i nr 5 z 1968 r.; artykuły w Tajnej Myśli Wojskowej - nr 3 z 1963 r., nr 3 z 1964 r., nr 7 z 1966 r.; wnioski z ćwiczeń - "Mazowsze" 196[illegible] r., "Wrzesień" 1965 r., "Ziemia Pomorska" 1966 r., "Kraj" 1968r., "Ziemia Mazowiecka" 1969 r. oraz z ćwiczeń prowadzonych z OTK na terenie ASG, szczególnie zaś z ćwiczenia nr 506. Ponadto wzięto pod uwagę materiały na I i XI sesję naukową z OTK oraz prace dyplomowe gen.bryg. J. SZYMANOWSKIEGO i płk B. BRODAWCZUKA.

Należy jednak podkreślić, że materiały na temat zabezpieczenia drogowo-mostowego przegrupowania wojsk operacyjnych w ramach obrony terytorium kraju są na ogół bardzo skąpe i zwykle ograniczają się tylko do wybranych od - dzielnych zagadnień. Oceniając ogólnie ich wartość z punktu widzenia rozpatrywanego tematu trzeba stwierdzić, że mają charakter opracowań cząstkowych, powierzchownych. Nie zajmują się w ogóle takimi zagadnieniami, jak: stan naszych dróg w świetle wymagań, możliwości szybkiego organizowania przepraw na wąskich i średnich przeszkodach wodnych, doraźna odbudowa dróg i ustawianie wiaduktów składanych, potrzeby w zakresie urządzania przepraw na średnich

i szerokich przeszkodach wodnych - na terenie okręgów wojskowych i całym obszarze kraju. A z tym wiążą się bezpośrednio m.in. sprawy dowodzenia, podziału kompetencji i zadań pomiędzy różne siły obrony terytorium kraju, które również nie zostały określone i sprecyzowane w tychże materiałach.

W tych warunkach całościowe opracowanie tematu nie jest łatwe. Do zasadniczych trudności należy zaliczyć brak:

- w oficjalnie wydawanych publikacjach wielu danych określających możliwości i zadania wojsk OTK przeznaczonych do zabezpieczenia drogowego, w stosunku do pozostałych sił resortu komunikacji, jak też wyraźnego podziału kompetencji i zadań pomiędzy nimi;
- materiałów /w każdym razie dostępnych dla autora/, które określałyby w jaki sposób - problem zabezpieczenia drogowo-mostowego tranzytu wojsk realizowany jest wśród państw zachodnich - idzie głównie o NRD, NRF i Francję, które to państwa spełniają funkcję podobną jak nasz kraj;
- doświadczeń praktycznych związanych z zabezpieczeniem drogowym tranzytu wojsk z okresu ubiegłych wojen;
- możliwości uzyskania materiałów dotyczących opracowania tego zagadnienia w odniesieniu do własnego kraju, ponieważ są to materiały specjalnego przeznaczenia.

Ponadto tak bardzo różnorodnymi zagadnieniami jakie wchodzą w zakres danego tematu, w okresie pokoju przez długie lata zajmują się różne organa i instytucje zarówno wojskowe, jak też cywilne, co również nie ułatwia opracowania.

Oparcie się na fragmentarycznych materiałach i wnioskach z ćwiczeń było w tej sytuacji konieczne.

Praca niniejsza nie pretenduje do wyczerpania całości zagadnienia, lecz ujmuje wybrane i moim zdaniem najważniejsze problemy, które rozpatrzę przede wszystkim z punktu widzenia operacyjno-taktycznego. Nie wszystkie są rozwinięte do końca, niektóre naświetlono tylko częściowo bądź też zasygnalizowano. Chociaż praca związana jest z określonym terenem, nie ma na celu podania gotowych rozwiązań, raczej chodzi o przedstawie-

nie pewnych propozycji i sugestii, które mogą mieć zastosowanie praktyczne. Należy ją zatem traktować jako próbę teoretycznego, a także praktycznego rozwiązania pewnych spraw wynikających z potrzeby zapewnienia przemarszu wojsk w systemie OTK, a tym samym przyczynek do dalszych badań. Jeżeli praca chociaż częściowo spełnia te wymagania, to wydaje się, iż cel jej został osiągnięty.

ROZDZIAŁ I

KRAJOWA SIEĆ DRÓG A WSPÓŁCZESNE WYMAGANIA I POTRZEBY WOJSK

1. Wymagania operacyjno-taktyczne i techniczno-eksploatacyjne w stosunku do dróg przeznaczonych dla ruchu wojsk

Sposób, a w pewnym sensie i czas, przegrupowania wojsk zależy nie tylko od wymagań operacyjno-taktycznych, ale także od charakterystyki techniczno-eksploatacyjnej dróg, w tym przede wszystkim od: układu sieci komunikacyjnej; gęstości dróg; szerokości i wytrzymałości jezdni; stanu technicznego, ilości skrzyżowań jednopoziomowych, ilości i nośności mostów, a zwłaszcza przepustowości dróg.

Do przesunięcia wojsk operacyjnych na duże odległości na terenie kraju są i będą wykorzystywane główne drogi publiczne wykonane w okresie pokoju. Znaczna część tych dróg, ze względu na ich przebieg w terenie, rodzaj nawierzchni, szerokość jezdni, nośność mostów itp, nie w pełni nadaje się do intensywnego przemarszu dużej liczby różnych wojsk. Przyczyny takiego stanu rzeczy tkwią w tym, że:

po pierwsze - w okresie międzywojennym w wyniku błędnych koncepcji politycznych oraz strategicznych stosunkowo mało uwagi zwracano na przygotowanie dróg. Preferowano bowiem rozwój kawalerii zaniedbując wojska pancerne i zmechanizowane oraz wojska techniczne.;

po drugie - po ostatniej wojnie światowej nastąpił ogromny rozwój motoryzacji w ogóle, a w tym również zwiększyła się ilość pojazdów wojskowych, co jeszcze bardziej uzależnia wojska

od dróg i mostów.[3/] Pojazdy te mają obecnie nowe znacznie lepsze parametry, które często wykraczają poza normatywy techniczne przyjmowane dla starych dróg;

<u>po trzecie</u> - wraz z utworzeniem Układu Warszawskiego, powstały nowe plany i założenia doktrynalne, które nakładają na nasz kraj poważne obowiązki związane z zabezpieczeniem sprawnego przemarszu /na front zewnętrzny/ znacznej ilości wojsk operacyjnych naszych sił zbrojnych, jak też wojsk sojuszniczych przechodzących tranzytem;

<u>po czwarte</u> - zwiększyły się wielokrotnie możliwości zniszczenia przez nieprzyjaciela systemu komunikacyjnego /dróg, węzłów drogowo-kolejowych, mostów i innych obiektów/, w wypadku zastosowania broni jądrowej.
Wszystko to wymaga stosowania w rozbudowie nowych arterii komunikacyjnych, jak również modernizacji dróg już istniejących, innych zasad i rozwiązań.

<u>Sieć dróg na obszarze kraju nie odpowiada więc w pełni potrzebom i wymaganiom wojsk.</u>

Współczesne drogi nie mogą i nie powinny być budowane li tylko z jednego punktu widzenia - ze względu na potrzeby gospodarcze, lecz muszą także uwzględniać odpowiednie warunki i wymagania wojsk. Posiadanie bowiem dróg "uniwersalnych" na terenie kraju /spełniającego rolę obszaru tranzytowego/ jest i pozostanie sprawą pierwszorzędnej wagi. Zacząć trzeba jednak

---

3/ W Polsce na przestrzeni ostatnich 12 lat liczba samochodów osobowych wzrosła ośmiokrotnie. Już dziś jeździ po szosach i ulicach w naszym kraju ponad 2,3 mlna pojazdów, w tym 320 tys. samochodów osobowych i ponad 280 tys. ciężarówek. Wskaźniki motoryzacyjne naszego kraju są obecnie takie, jakie były przed kilkunastu laty w krajach, gdzie dziś doszło już do gigantycznego "korka" spowodowanego ogromnym wzrostem liczby samochodów. Już dziś można obliczyć, że około 1975 r. będzie w naszym kraju ponad 1,4 mlna samochodów osobowych i ciężarowych, nie licząc 2 mlnów motocykli. Podobnie ma się sprawa i w wojsku, gdzie w okresie powojennym nastąpił ogromny "skok" w wyposażeniu w pojazdy mechaniczne. Wystarczy porównać ilość pojazdów, jaką dysponowała DP z okresu wojny w porównaniu do obecnej DZ.

od opracowania dla nich odpowiednich wymagań operacyjno-taktycznych i technicznych. Dane takie pozwolą projektantom zastosować rozwiązania, które powinny zadowolić użytkowników wojskowych. Ale nie tylko to jest ważne. Ustalone zawczasu kryteria pomogą użytkownikom wybrać spośród dróg już istniejących takie, które spełniają podstawowe wymagania, a więc umożliwiają marsz oddziałów i związków wojsk operacyjnych, wojsk OTK i innych sił.

a/ Wymagania operacyjno-taktyczne

Rozpatrzmy zasadnicze wymagania operacyjno-taktyczne, jakim drogi powinny odpowiadać. Są one następujące[4]:

- ilość dróg powinna być proporcjonalna do ilości sił i środków korzystających z nich. Za podstawę należy przyjąć konieczność wejścia do rejonów wyjściowych /do bitwy/ odpowiedniej ilości wojsk licząc, że na każdą armię maszerującą w pierwszym rzucie powinno przypadać 5-7 dróg.[5] Tak więc ilość dróg zależy od tego, ile armii sojuszniczych będzie przegrupowywać się po drogach kołowych przez obszar naszego kraju. Jeśli na przykład w pierwszym rzucie będzie ich trzy, to potrzeba dla nich 15-21 dróg, jeśli zaś cztery, to 20-28 dróg. itd. Przyjmiemy w rozważaniach, że przez obszar naszego kraju będzie przechodzić w pierwszym rzucie około czterech armii, dla których potrzeba 20-28 dróg. Wzięto tu pod uwagę pojemność obszaru operacyjnego, warunki terenowe, orientacyjne potrzeby wynikające ze stanu sił i ich narastania w obszarze działań, wojska które mogą przechodzić przez teren naszego kraju, a także niektóre odbyte ćwiczenia[6];

4/ Komunikacja wojskowa. Wyd. MON, 1965 r., s. 410; Biuletyn Informacyjny MON nr 5/61/ 1963 r.

5/ Liczono, że w pierwszym rzucie armii może maszerować po drogach 1/2 do 2/3 sił, czyli 2-3 dywizje, dla których potrzeba 4-6 dróg /po dwie drogi na dywizję/. Ponadto jedną drogę należy mieć dla sił i środków szczebla armijnego. Razem dla przegrupowania armii należy mieć 5-7 dróg.

6/ Dane wyjściowe uzyskano m.in. po konsultacji w Katedrze Taktyki Ogólnej i Sztuki Operacyjnej na podstawie przyjmowanych norm taktyczno-operacyjnych.
E. Stecura: "Niektóre wnioski z ćwiczenia "Ziemia Mazowiecka" dotyczące zabezpieczenia przegrupowania wojsk przez obszar OW. Tajna Myśl nr 2/1969 r.

- kierunek ~~ten~~ trasy winien zapewnić dotarcie do celu w jak najkrótszym czasie /najkrótsze trasy/. Warunek ten spełniają najlepiej odpowiednio przygotowane ciągi drogowe. Zasadniczym celem wojsk operacyjnych będzie osiągnięcie rejonu wyjściowego do działań położonego bądź to na terytorium NRD, bądź na zachodnim obszarze PRL. Część sił może niekiedy wychodzić na kierunki wyprowadzające na południe lub północ kraju, co będzie uzależnione od rozwoju sytuacji. Zważywszy jednak pojemność kierunków operacyjnych na środkowoeuropejskim TDW, dogodne do działania wojsk warunki terenowe, a przede wszystkim rozmieszczenie głównych sił państw Układu Warszawskiego /siły zbrojne ZSRR/ można stwierdzić, że priorytet należy przyznać drogom w relacji; wschód-zachód. Nie należy oczywiście zapominać o ciągach drogowych - rokadach: północ-południe, tym bardziej, że te ostatnie będą przydatne do zapewnienia manewru wojsk maszerujących ze wschodu na zachód; potrzeb gospodarczych kraju; przegrupowania wojsk operacyjnych naszych sił zbronnych przewidzianych do działania na północno-nadmorskim kierunku operacyjnym; wojsk OTK oraz innych oddziałów układu funkcjonalnego i terytorialnego, biorących udział w zabezpieczeniu przemarszu wojsk;

- drogi powinny zapewniać możliwość rozwinięcia odpowiedniej szybkości marszu. W tym celu ich parametry techniczno-eksploatacyjne winny być dostosowane do ruchu z szybkością podstawową co najmniej 60-70 km na godzinę, a w razie niemożliwości spełnienia tych warunków - do marszu jednokierunkowego z szybkością 40-50 km na godz. Przy takich prędkościach podstawowych można będzie osiągnąć zgodnie z wymaganiami taktyczno-operacyjnymi odpowiednią średnią szybkość marszu - dla dywizji w dzień - 20-40 km na godzinę; w nocy 15-25 km/godz;

- drogi powinny zapewniać swobodę ruchu wszystkim pojazdom, jak też dokonywania zmian w ugrupowaniu marszowym lub manewru siłami i środkami wzdłuż i wszerz frontu. Muszą więc mieć odpowiednią szerokość jezdni i poboczy, na całej dłu-

gości skrajnię drogową, a także co 1-2 km zjazd z drogi. Należy także przygotowywać różnego rodzaju drogi rokadowe, objazdowe i zapasowe /rezerwowe/. Pozwala to objechać zniszczone odcinki dróg i obiekty drogowe. Występujące na trasach duże miasta oraz ważne węzły drogowo-kolejowe, większe ośrodki przemysłowe i administracyjne powinny mieć objazdy /obwodnice/ w odległości nie mniejszej niż 3-5 km od skraju zabudowań, żeby w wypadku zniszczenia tych obiektów i utworzenia się zatorów, zagruzowań itp. maszerujące kolumny mogły je ominąć. Objazdy należy budować również i w tych miejscowościach, węzłach drogowo-kolejowych, przez które przejazd pojazdów wojskowych może być utrudniony lub niemożliwy i jeśli nie da ich się ominąć pobliskimi objazdami;

- nawierzchnia dróg powinna być odpowiednio trwała i wytrzymała zdolna do zapewnienia szybkiego ruchu różnych pojazdów, a w tym i kolumn mieszanych, zarówno o trakcji kołowej, jak też gąsienicowej. Dlatego też przyjmuje się, że drogi powinny mieć nawierzchnię typu ciężkiego /beton, kostka, bitum ciężki, klinkier itp/. Pozwoli to uniknąć wydzielania oddzielnych dróg samochodowych i oddzielnych tras czołgowych. Dzielenie oddziałów na rzut gąsienicowy i kołowy stwarza bowiem poważne trudności w zakresie dowodzenia oraz w znacznym stopniu opóźnia marsz. Przerzut wojsk operacyjnych w całości po drogach o nawierzchni typu lekkiego lub nawet średniego /asfalt, bitum/ powoduje zazwyczaj ich dewastację, a w konsekwencji zmniejszenie się przepustowości dróg samochodowych. Jeśli więc nawołujemy do szanowania dróg w okresie pokoju, to tym bardziej powinniśmy je szanować w czasie wojny;

- skrzyżowania dróg kołowych głównie z liniami kolejowymi /najbardziej obciążonymi, o dużej ilości par pociągów na dobę/ muszą być bezkolizyjne.

Jednopoziomowe skrzyżowanie przy dużej częstotliwości kursowania pociągów powodują rozcinanie kolumn na części oraz znaczne opóźnienia w marszu, zmniejszając w ten sposób przelotowość drogi i przyczyniając się do powstawania zatorów;

- <u>ciaśniny, przesmyki między jeziorami, wąwozy i inne miejsca stwarzające możliwość powstawania zatorów w miarę możliwości powinny być omijane, zaś liczba mostów, wiaduktów i przepustów powinna być jak najmniejsza.</u>

  Drogi należy wybierać i budować /modernizować/ tak, żeby nie ułatwiać przeciwnikowi zakłócania ruchu;

- <u>nośność obiektów drogowych takich, jak mostów, wiaduktów, przepustów powinna zapewniać przejazd wszystkich pojazdów bez żadnych ograniczeń ruchu.</u>

  Na drogach powinny być mosty wysokowodne o nośności: dla trakcji gąsienicowej 60–80 ton /minimum 40 ton/, dla pojazdów kołowych - 15–30 ton /minimum 10 ton/.[7/] Mosty trwałe, szczególnie na szerokich /średnich/ przeszkodach wodnych, nadających się do żeglugi, celowo jest w okresie pokoju /oczywiście w miarę możliwości/, budować z metalu /stalowe/, gdyż są łatwiejsze do odbudowy niż żelbetowe. Istotnej zaś różnicy w wytrzymałości na uderzenia jądrowe jak też w eksploatacji nie ma. Wiadukty na drogach muszą mieć prześwit umożliwiający przejazd pojazdów o wysokich gabarytach;

7/ Obecnie przyjęto oznakowania przy mostach, jak też znaki konwencjonalne na nowych wydaniach map, określające tylko obciążenie kołowe. Dane porównawcze obciążeń kołowych i gąsienicowych ilustruje tabela:[x]

Rodzaj mostu	Klasa techniczna drogi	Klasa mostu	Obciążenie ruchome	
			kołowe	gąsienic.
Mosty trwałe	I,II,III	I	30 t	80 t
	IV, V			
Mosty tymczasowe	I,II,III	II	15 t	60 t
	IV, V	III	10 t	40 t

x/ Komunikacja wojskowa. Wyd. MON, 1965 r., s. 76.

- odległości pomiędzy poszczególnymi ciągami drogowymi powinny być takie, aby zapewniały bezpieczeństwo podczas marszu wojsk. Minimalne odległości pomiędzy poszczególnymi trasami marszu powinny wynosi 7-10 km. Wtedy bowiem wojska będą bezpieczne nawet jeśli ich ruch będzie się odbywał po 2 równoległych drogach /wzięto pod uwagę możliwość porażenia kolumn jednym uderzeniem pocisku jądrowego średniej mocy/;
- drogi powinny umożliwiać ruch wojsk bez względu na warunki meteorologiczne, porę roku i doby.
  Muszą one zapewniać dobrą widoczność szczególnie w nocy /oznakowanie dróg/, mieć spadki nie powodujące zmniejszenia prędkości i zakłócenia ruchu /w okresach zimy, wiosny i jesieni/, a przede wszystkim być dobrze konserwowane i zawsze przejezdne.

Przedstawione wymagania, jakkolwiek z punktu widzenia wojskowego i obronnego niewątpliwie słuszne, w wielu wypadkach nie będą mogły być w pełni zrealizowane, albowiem nie zawsze potrzeby wojsk idą w parze z możliwościach ekonomicznymi /finansowymi/ naszego kraju /nie tylko zresztą naszego/. Drogi w zasadzie buduje się przecież na okres pokoju /dla pojazdów cywilnych/, a nie wojny /dla pojazdów wojskowych/. Stąd poważne dysproporcje pomiędzy potrzebami operacyjno-taktycznymi a stanem faktycznym. Do tych spraw wrócę szczegółowiej w rozdziale oceniającym istniejącą sieć dróg.

b/ Wymagania techniczne i eksploatacyjne

Właściwości eksploatacyjne dróg wykorzystywanych przez oddziały wojskowe sprawiają, że drogi budowane i obliczane na eksploatację w okresie pokoju - nie zawsze wytrzymają obciążeń i przepustowości występującej w czasie wojny. Dlatego też dla dróg wojskowych zostały opracowane oddzielne wymagania techniczne, które opierając się na doświadczeniach cywilnego budownictwa drogowego uwzględniają specyficzne warunki wojny.

Te wszystkie kryteria powinno się oczywiście stosować przy budowie nowych odcinków dróg. Ponieważ jednak wojska

będą przede wszystkim korzystały z sieci drogowej występującej na terenie kraju, należy określić o ile istniejące drogi publiczne /cywilne/ odpowiadają pod względem technicznym warunkom wojennym.

Aby odpowiedzieć na to pytanie, trzeba oczywiście przedstawić owe wymagania techniczne i eksploatacyjne. I dopiero wtedy w drugiej kolejności będzie można rozpatrzyć stan istniejącej sieci drogowej na terenie kraju, aby następnie w drodze konfrontacji określić, w jakim stopniu drogi publiczne /cywilne/ nadają się do przemarszu wojsk operacyjnych, a zwłaszcza wojsk przechodzących tranzytem.

Podstawowe wymagania techniczne i eksploatacyjne w stosunku do dróg, z których będą korzystać wojska ilustruje tabela[87]

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Drogi tranzytowe: zasadnicze i zapasowe	Inne drogi — Rodzaj ruchu: kołowy /sam./	gąsienicowy	mieszany
1	2	3	4	5	6	7
	Wymagania techniczne					
1.	Szerokość jezdni dla ruchu					
	- dwukierunkowego	m	7-6[x/]	6,0	8,0 albo 2x4,5	7,0
	- jednokierunkowego	m	4,0-3,5	3,5	4,5	4,0
2.	Szerokość poboczy	m	2,5-2,0	1,25-2,5	2,0-2,5	1,25-2,5
3.	Szerokość korony drogi dla ruchu:					
	- dwukierunkowego	m	12-10	8,5-10	10,5 albo 2x7,0	9,5
	- jednokierunkowego	m	9-7	6,0-7,5	7,0	6,5
4.	Największe pochylenie podłużne /wyjątkowe/	%	do 6-7	do 7	do 10	do 9
5.	Promień łuku poziomego:					
	- zalecany do zastosowania	m	400-200	200	200	200
	- minimalny	m	100-50	50	100	50
	- wyjątkowo stosowany	m	50-30	20	20	20
6.	Najmniejsza odległość widoczności z przeciwka	m	150-60	60	60	60
7.	Najmniej-szy dopuszczalny promień łuków pionowych:					
	- wypukłych	m	3500-1000	500	-	500
	- wklęsłych	m	700-200	150	-	150

1	2	3	4	5	6	7
8.	Wysokość przejazdów pod wiaduktami i mostami	m	4,5 xx/	4-4,5 xx/	4-4,5 xx/	4-4,5
9.	Nośność mostów	ton	60-40	15	40-60	40-60
10.	Obciąże-nie nawierzchni drogowej na oś samochodu /powinny zapewniać przejazd wszystkich pojazdów wojskowych/	ton	10-8	8-10	-	-
	Wymagania eksploatacyjne					
11.	Przepustowość dobowa	poj. sam.	8-10 tys. x / 4-6 tys.	od 1000	-	-
12.	Szybkość podstawowa dla pojedynczych samochodów	km/ godz.	60-70 / 40-50	40	40	40
13.	Średnia szybkość w kolumnie	km/ godz.	30-40 / 25-30	30	30	30

Uwaga: W tabeli uwzględniono wymagania operacyjno-taktyczne.

8/ Tabelę opracowano na podstawie: Wojskowe drogi samochodowe. Wyd. MON, 1964 r.; Biuletyn Inf. MON nr 5/1963 r. Instrukcja saperska - Drogi wojenne. Wyd. MON, Warszawa 1953 rm; Drogowe zabezpieczenie operacji armii i frontu. Wyd. MON, 1965 r.

x/ Na pierwszym miejscu lub w liczniku dane dotyczące dróg tranzytowych zasadniczych, na drugim miejscu lub w mianowniku - dróg drugorzędnych.

xx/ Podana wysokość przejazdów pod wiaduktami i mostami 4-4,5 m jest uwarunkowana koniecznością przepuszczenia wojsk rakietowych. Nie dotyczy to oczywiście wszystkich dróg, a jedynie tych, po których będą przesuwały się związki i oddziały rakietowe.

Dane zawarte w tabeli, a dotyczące wymagań techniczno-eksploatacyjnych, są niczym innym, jak tylko rozwinięciem i uzupełnieniem uprzednio przedstawianych wymagań operacyjno-taktycznych. Ujmują one zasadnicze parametry techniczne dróg odpowiadających potrzebom wojsk. Są uogólnieniem wszystkich wymagań odnoszących się do różnych typów pojazdów wojskowych. Szczególną uwagę zwrócono na możliwość przejazdu nowego uzbrojenia, a przede wszystkim środków rakietowych.

Dla porównania wymagań technicznych stosowanych dla środków rakietowych i danych zawartych w podanej tabeli, a także uwzględniając fakt, iż nie wszystkie drogi muszą odpowiadać tym wymaganiom, podaje się oddzielnie parametry obowiązujące w razie wykorzystania dróg przez różnego rodzaju rakiety.

Tabela podstawowych danych niezbędnych w wypadku wykorzystania dróg przez środki rakietowe.

Podstawowe wymagania w stosunku do dróg i mostów	Dla rakiet taktycznych	Dla rakiet operacyjnych	Dla rakiet przeciwlotniczych
Szerokość jezdni na prostych odcinkach - w m	3,5	3,5	3,5
Szerokość jezdni na zakrętach - w m	5	8,5	8,5
Podłużny spadek jezdni - w %	do 20,0	do 15,0	do 9,0
Poprzeczny spadek jezdni - w %	do 10,0	do 8,0	do 3,0
Minimalny promień skrętu - w m	25,0	25,0	25,0
Wysokość przejazdu pod wiaduktami i mostami	4,0	4,5	4,5
Wymagana nośność mostów w t	40,0	40,0	40,0

Uwaga: Niektóre rakiety operacyjno-strategiczne wymagają mostów o nośności 80 ton.

2. Ocena istniejącej sieci dróg /pod kątem spełnienia podstawowych wymagań operacyjno-taktycznych i technicznych/

Sieć dróg na obszarze kraju winna być dostosowana do planu prowadzenia wojny, ponieważ stanowi integralną część przygotowania teatru działań wojennych. Jednocześnie rozbudowana sieć dróg stanowi strukturę, której nie można dowolnie zmieniać podczas każdej zmiany planów strategicznych.

To, że obecnie mamy taką, a nie inną sieć dróg, jest wynikiem:

po pierwsze - długiego procesu kształtowania się dróg, postępującego wraz z rozwojem historycznym społeczeństwa, ekonomiki, miast, handlu itp;9/

po drugie - polityki prowadzonej przez trzech różnych zaborców /Austro-Węgry, Rosję i Niemcy/, a nie uwzględniających potrzeb rozbudowy dróg na terenach przez nich zajętych;

po trzecie - słabego rozwoju dróg w okresie międzywojennym szczególnie na terenach wschodnich /teren Polski "B"/.

Niezależnie od tych czynników w okresie powojennym znaczny wpływ na polepszenie stanu naszej drożni miało przesunięcie naszych granic na zachód /tereny odzyskane/.

Na kształtowanie się naszych dróg wywierały wpływ nie tylko względy polityczne, ekonomiczne /a w tym i infrastruktura/, ale przede wszystkim postęp w zakresie motoryzacji oraz konieczność strategicznego przygotowania

---

9/ Sieć dróg kołowych na terenie kraju kształtowała się w ścisłym powiązaniu z rozwojem produkcji, warunkami danego środowiska geograficznego, w ramach ekonomicznego rozwoju, według pewnych zasad i prawidłowości. Powstaje ona początkowo wokół większych ośrodków miejskich, ma bowiem zapewnić rozwój gospodarki regionalnej. Z kolei ośrodki gospodarki regionalnej łączone są między sobą oraz z nowo powstałymi szlakami komunikacyjnymi /handlowymi/. W toku dalszego zagęszczenia sieci komunikacyjnej poszczególne szlaki wyodrębniają się jako główne arterie komunikacyjne o znaczeniu ogólnokrajowym, a nawet międzynarodowym.

państwa do wojny. Szczególnie duży rozmach w zakresie budowy dróg zaobserwowano w okresie międzywojennym i w czasie drugiej wojny światowej. W Europie wraz z rozwojem transportu samochodowego nastąpił znaczny postęp w budowie dróg. Niestety nie objął on obszaru Polski, w której transport opierał się w znacznym stopniu na kolei i na ciągu konnym. Obowiązywały nawet przepisy, że drogi o określonym spadku nie mogły być brukowane, ponieważ konie ślizgały się na bruku. Nieprzypadkowo na określenie dróg w bardzo złym stanie nie tylko się przyjęła, ale i stała przysłowiowa nazwa "polskie drogi".

Inaczej rozwiązały tę sprawę na przykład faszystowskie Niemcy. Warto przypomnieć, że swoje przygotowania wojenne rozpoczęli właśnie od wykonania odpowiednich arterii komunikacyjnych. Z projektowanych 12 000 km autostrad w chwili wybuchu wojny 4 tys. km były już oddane do ruchu, a 7 tys. km było w budowie[10/]. Znaczną ilość z wymienionych wyżej dróg przygotowano również na ówczesnym obszarze wypadowym, dziś należącym do Polski. Świadczą o tym takie fakty, jak rozpoczęcie budowy autostrady /na terenie POW/ , która miała połączyć dawny obszar Niemiec z byłymi Prusami Wschodnimi; następnie rozbudowa autostrady - płd Cottbus do rejonu płd wsch Wrocław. Ponadto należy podkreślić wykonanie stosunkowo gęstej sieci dróg na Pojezierzu Mazursko-Warmińskim, obejmującej nawet odcinki kosztownych autostrad. Budując te drogi nie kierowano się oczywiście potrzebami gospodarczymi tego obszaru /był to bowiem region typowo rolniczy/. W planach niemieckich dawne Prusy Wschodnie stanowiły bazę wypadową na ziemie Polski i innych państw nadbałtyckich, co zresztą potwierdziły wydarzenia historyczne. Takie właśnie ukształtowanie sieci dróg samochodowych nie było więc wyłącznie funkcją potrzeb ekonomicznych wynikających z rozwoju transportu samochodowego. Miały one służyć przede wszystkim celom militarnym.

Przedstawione dane dobitnie świadczą o tym, jak poważny wpływ na rozbudowę dróg wywierają plany strategiczno-

---

10/ W.Kaczmarek: Drogi w Polsce. Łódź 1948 r., s.78,80.

operacyjne. Podkreśla się to dlatego, aby zwrócić uwagę, że w wypadku konfliktu zbrojnego konfrontacja sił lądowych może rozpocząć się na linii frontu przebiegającego wzdłuż granicy pomiędzy NRF a NRD /wzdłuż Łaby/. Ponieważ główne siły Układu Warszawskiego znajdujące się za Bugiem będą musiały być szybko przerzucone na wspomnianą rubież starcia, nasze drogi w poważnej mierze zadecydują o tym, w jakim czasie i w jakim stanie /technicznym/ wojska radzieckie znajdą się w rejonie wyjściowym do działań na terenie NRD. Tej właśnie koncepcji i zamierzeniom strategicznym powinny odpowiadać drogi na terenie naszego kraju, które niestety w dużej jeszcze części nie odpowiadają współczesnym wymaganiom. Nie chcę bynajmniej negować poważnych zmian jakich dokonaliśmy po wojnie w zakresie rozbudowy i modernizacji dróg, mających właśnie na celu zapewnienie szybkiego przemarszu wojsk operacyjnych. Państwo bowiem, zwłaszcza w ostatnich latach wyasygnowało ogromne kwoty pieniężne na inwestycje drogowe. Mówię o tym, aby zasygnalizować od czego zaczynaliśmy, jakie było nasze położenie wyjściowe, z czym wystartowaliśmy. Zdajemy sobie sprawę z tego, iż narastających latami zaniedbań nie da się rozwiązać natychmiast. Trzeba na to czasu i wiele pieniędzy[11/].

Dotychczasowe rozważania stanowią jeden z argumentów na rzecz tezy, iż sieć dróg nie odpowiada w pełni wymaganiom

---

11/ Koszt wykonania km drogi wynosi od 3-4 mlnów zł, km autostrady 20 mlnów zł. W latach powojennych tylko do 1963 r. zbudowano w Polsce 12 697 km nowych dróg, ulepszono nawierzchnię na drogach długości 32 879 km, zbudowano 113 456 mb mostów trwałych oraz odnowiono nawierzchnię na drogach państwowych na długości 34 100 km. Gęstość dróg po wojnie licząc tylko do 1963 r. wzrosła z 30 do 34 km na 100 km2. Procent dróg o nawierzchni ulepszonej podniósł się z 28% do 65%. Liczba mostów trwałych wzrosła z 19% do 65%. Zamiast jednopoziomowych skrzyżowań zbudowano 83 wiadukty. Przebudowano wiele tras w relacji wschód-zachód i północ-południe, szczególnie ważnych dla obronności kraju. Liczby świadczą o dużym wysiłku włożonym po wojnie w rozwój dróg.
Z referatu T. Popielasa "Węzłowe aktualne zagadnienia obrony kraju", Wyd. MON, Warszawa, kwiecień 1963 r., s. 139.

wojskowym. Następnych dostarczy analiza gestości i stanu technicznego sieci dróg w porównaniu do podanych uprzednio wymagań.

Pomoże w tym wydatnie zapoznanie się z podziałem dróg publicznych pod względem administracyjnym i technicznym, a także z podziałem ich w momenklaturze wojskowej - co ilustruje załącznik 1.

a/ Układ i gęstość dróg

Przydatność dróg dla wojsk można ocenić między innymi na podstawie ich układu i przebiegu w terenie. Na obszarze kraju rozróżniamy trzy charakterystyczne układy dróg: koncentryczny /gwiaździsty/, równoleżnikowy i południowy.

Układ koncentryczny dróg charakteryzuje się zbieżnością znacznej ilości dróg w pewnych określonych ośrodkach, zwykle dużych miejscowościach. Jest on raczej mało przydatny dla ruchu wojsk na dużą odległość. Ponieważ jednak ważniejsze odcinki dróg innych układów zazwyczaj przechodzą przez ważne ośrodki i miejscowości, mogą one być w pewnych sytuacjach wykorzystywane przez maszerujące wojska.

Drogi o układzie równoleżnikowym nadają się przede wszystkim do przesunięcia wojsk operacyjnych /własnych i sojuszniczych/, jeśli przewidujemy, że zasadniczy ruch tych wojsk będzie odbywał się na kierunku wschód-zachód.

Drogi o układzie południkowym odegrają również ważną rolę, zwłaszcza gdy trzeba będzie przegrupować wojska w kierunku północnym lub południowym. Ponadto drogi te zapewniają dogodne warunki manewru w okresie korzystania z dróg o przebiegu równoleżnikowym; pozwalają bowiem przejść z jednych dróg dofrontowych na inne. Charakteryzując ogólnie układy sieci drogowej można stwierdzić, że występuje między nimi duża współzależność i wzajemne powiązanie. Dlatego nie można ich rozpatrywać w oderwaniu od siebie. Wykorzystanie dróg w każdym wypadku będzie ściśle uzależnione od celów, jakim mają one służyć. Jeżeli na przykład głównym celem będzie zapewnienie przesunięcia wojsk operacyjnych /własnych i sojuszniczych/ ze wschodu na zachód,

to priorytet należy przyznać drogom o układzie różnoleżnikowym, nie zapominając oczywiście i o innych.

Na obszarze kraju wyszępują w zasadzie wszystkie wymienione układy sieci dróg samochodowych, najczęściej jednak dwa: wschodni układ koncentryczny z takimi ośrodkami, jak na przykład Warszawa i Lublin, gdzie zbiegają się prawie wszystkie główne magistrale oraz układ zachodni, bardziej pasowy, równoleżnikowy, z trzema ważnymi węzłami w - Poznaniu, Wrocławiu i Katowicach. Szkieletem polskiej sieci drogowej są główne szlaki dróg kołowych łączące ważniejsze okręgi przemysłowe i miasta wojewódzkie między sobą i ze stolicą Warszawą. Część tych magistrali stanowi równocześnie odcinki dróg międzynarodowych.

Do przegrupowania wojsk operacyjnych będą wykorzystywane przede wszystkim linie komunikacyjne w relacji wschód-zachód i częściowo rokady w relacji: południe-północ. Wystąpi więc konieczność wyznaczenia na tych kierunkach możliwie największej ilości ciągów drogowych. Ciągi drogowe, ze względu na klasę dróg, rodzaj i stan nawierzchni oraz występujące obiekty drogowe, są najlepszymi szlakami komunikacyjnymi. Dysponując maksymalną ilością ciągów, zapewniamy dogodne warunki do szybkiego i sprawnego przegrupowania wojsk. Jednocześnie stwarzamy lepsze warunki do wykonania manewru, a zwłaszcza operacyjnego maskowania ruchu, który w różnych okresach może odbywać się po różnych drogach, co przy współczesnych możliwościach oddziaływania przeciwnika ma kapitalne znaczenie. Aby osiągnąć maksymalną ilość ciągów drogowych, trzeba niekiedy pewne lepsze odcinki dróg /wchodzące jakby organicznie w skład jednej arterii/, łączyć z innymi. W ten sposób dzięki połączeniu różnych odcinków uzyskamy dodatkowe szlaki komunikacyjne. Nie oznacza to wcale, że w warunkach zmniejszonej intensywności ruchu i mniejszego zagrożenia ze strony nieprzyjaciela nie będzie można korzystać wyłącznie z tych lepszych ciągów drogowych. Tych lepszych tras będzie jednak znacznie mniej.

Na taki wybór dróg wpływają przede wszystkim warunki geograficzne, ograniczona ilość mostów trwałych /stałych/ na szerokich i średnich przeszkodach wodnych, a także i to, że niektóre z nich nie mają wydłużenia w odpowiedniej klasie dróg. Dlatego też nie stanowią one w ogólnym zestawieniu typowych i jednolitych ciągów na całej długości, licząc od zachodniej granicy ZSRR do wschodniej NRD.

Niektóre ciągi nie przebiegają w stosunku do siebie równolegle, a zbiegają się w określonych rejonach np. zbieżność ciągów z jednej strony w rejonie Szczecina, z drugiej w rejonie Gdańska i Tczewa /na tak zwanym dawnym korytarzu łączącym Niemcy z Prusami Wschodnimi/.

Biorąc to wszystko pod uwagę spróbujemy wybrać na konkretnym obszarze ciągi drogowe odpowiadające uprzednio sformułowanym wymaganiom.

Otóż korzystając z różnych map drogowych i topograficznych obszaru PRL w skali 1:200 000 i 1:500 000 wyodrębniono umownie dla lepszej oceny dróg cztery pasy terenu /na kierunku: wschód - zachód/, w ramach których dokonano przykładowego wyboru ciągów drogowych. Dane te ilustruje mapa - załącznik 2.

Pasy te obejmują tereny następujących województw:[12/]

pas I - północny: północna część woj. białostockiego, woj. olsztyńskie, woj. gdańskie, płn część woj. bydgoskiego, woj. koszalińskie, woj. szczecińskie;

pas II - centralny: płd część województwa białostockiego, woj. warszawskie, płn część łódzkiego, płd część bydgoskiego, woj. poznańskie i zielonogórskie;

12/ B.Brodawczuk: Zasadnicze sposoby i możliwości zapewnienia żywotności państwowej sieci komunikacji drogowej do jej wykorzystania dla przegrupowania wojsk na duże odległości w początkowym okresie wojny /praca dyplomowa/, Rembertów, maj 1963 r.

pas III-południowy: województwa - lubelskie, kieleckie, płd część łódzkiego, płn część katowickiego, opolskiego i wrocławskiego;

pas IV - podgórski: województwa - rzeszowskie, krakowskie, płd część katowickiego, opolskiego i wrocławskiego.

Z przedstawionej w załączniku mapy widać, iż od zachodniej granicy ZSRR do wschodniej NRD można wydzielić 20 ciągów drogowych, które w zasadzie skupiają się w trzech pierwszych wydzielonych pasach terenu /w I-ym pasie 6 dróg, w II i III po 5 tras/. Oprócz tego od naszej granicy wschodniej można wyznaczyć jeszcze dodatkowo w czwartym pasie cztery ciągi drogowe łączące Związek Radziecki z Czechosłowacką Republiką Socjalistyczną. Drogi na ten kierunek mogą spełniać również istotną rolę w wypadku zagrożenia od strony Bramy Morawskiej.

Ogółem więc wybraliśmy 20 ciągów o kierunku wschód - zachód. Taka ilość pozwala na jednoczesne przegrupowanie przez obszar kraju tylko po drogach kołowych do czterech armii ogólnowojskowych.

Charakteryzując układ i przebieg wytypowanych arterii komunikacyjnych w poszczególnych pasach terenu w świetle wymagań operacyjno-taktycznych, należy stwierdzić, że:
- w pasie północnym - ciągi drogowe są najkrótszymi jakie można wyprowadzić z terenu ZSRR przez obszar PRW do zachodnich granic PRL. Przeciętna ich długość wynosi 600-1000 km. Omijają one /w miarę możliwości/ wąskie przesmyki pomiędzy kompleksami jezior na Pojezierzu Mazurskim oraz Pojezierzu Pomorskim, które to przejścia, przy obecnych możliwościach oddziaływania przeciwnika, dają się łatwo zablokować, a tym samym są trudne do przekroczenia dla wojsk operacyjnych. Wybrane ciągi drogowe przekraczają dwie największe w Polsce przeszkody wodne na odcinkach najbardziej trudnych do pokonania /odcinek dolnej Wisły i Nogatu płynące w terenie depresyjnym i zalewowym oraz zabagniony obszar podwójnego koryta rzeki Odry nie mający zapasowych dróg przez między - odrze/.

Przedstawione na mapie trasy wyprowądzają w zasadzie na mosty stałe, za wyjątliem trasy nr 1, gdzie na Wiśle w rejonie N.W. Kościelnica znajduje się most z bloków pontonowych /czynny od maja do listopada/ oraz w Świnoujściu, gdzie są tylko promy. Ponadto brak mostu na Wiśle w Kwidzyniu. Zbyt dużo mostów stałych, łatwych do zniszczenia środkami jądrowymi, występuje w rejonie Szczecina. Ponadto drogi te przebiegają przez wiele kompleksów leśnych oraz miast nie mających obwodnic, do których przede wszystkim należy zaliczyć: Słupsk, Koszalin, Chojnice, Stargard Szczeciński, Bydgoszcz /od północy/, Wałcz i inne. /Oprócz tych, które położone są bezpośrednio przy przeszkodach wodnych/. Miasta te trudno ominąć pobliskimi objazdami okrężnymi.

- W pasie centralnym - ciągi drogowe wychodzą z terenu o niskiej gęstości dróg /woj. białostockiego/, co może mieć poważny wpływ na wybór dróg obejścia. Na całej swej długości /około 1000 km/ drogi zachowują między sobą wymaganą odległość. Przekraczają nie tylko Wisłę i Odrę, ale jeszcze 4 średnie przeszkody wodne, jak: Bug, Narew, Warta i częściowo Nysę płynące w podmokłych dolinach. W tym pasie terenu brak dostatecznej ilości objazdów miast, nawet na lepszych drogach. Objazdów nie mają na przykład: Lublin, Siedlce, Warszawa, Września itp. Przejazd przez nie, jak i przez wiele im podobnych węzłów drogowo-kolejowych może być uciążliwy, zwłaszcza gdy będzie realizowany w krótkim czasie. Niektóre ciągi drogowe w tym pasie wybrano więc w taki sposób, aby omijały w miarę możliwości większe miasta /Warszawa, Łódź/. Ujemną cechą np. trasy nr 9 jest odcinek drogi lokalnej /gruntowej/ długości około 13 km, który wymaga udoskonalenia. W ciągu nr 7 brak mostu na Odrze w rejonie płd Kostrzyń. Ponadto na trasie nr 9 na Wiśle w rejonie Wyszogrodu jest most o małej nośności /do 30 ton/.

- W pasie południowym - analogicznie jak w pasie centralnym ciągi przechodzą przez teren o najniższej gęstości dróg /na obszarze woj. lubelskiego/. Ponadto przekraczają następujące ważne przeszkody wodne: Bug, Wisła, Pilica, Warta,

Odra i Nysa. Rzeka Wisła może być na tym odcinku trudna do pokonania /jest bardzo szeroka, a do tego nieuregulowana; ma wiele terenów zalewowych, zwłaszcza w okresie dużych przypływów wód/. Linie komunikacyjne w części zachodniej kraju przebiegają przez tereny szczególnie gęsto zaludnione, nasycone ośrodkami przemysłowymi i miastami /płn część woj. katowickiego, opolskiego i wrocławskiego/ i mimo tego iż województwa te mają największą gęstość dróg stwarzających lepsze niż gdzie indziej warunki manewrowania - nie zawsze na tych ciągach drogowych będzie można zapewnić odpowiednio wysoką przepustowość dróg. Należy zwrócić uwagę, że na ciągu drogowym nr 14 /mapa/ występuje 11-kilometrowy odcinek drogi lokalnej, który może ograniczyć szybkość marszu wojsk, a przez to wpływać na przepustowość całej trasy. Ponadto brak jest mostu /na tejże trasie/ na Odrze w rejonie Malczyce,

- W pasie podgórskim - ciągi drogowe przebiegają w terenie mocno pofałdowanym o znacznych spadkach podłużnych, są dość kręte. Przekraczają wiele mniejszych i większych przeszkód wodnych, które jednak /ze względu na niewielką szerokość i głębokość/ nie powinny nastręczać wojskom większych trudności. Inne dane dotyczące objazdów węzłów drogowo-kolejowych są analogiczne, jak w już przedstawionych pasach terenu.

Analizując układ i przebieg ciągów drogowych w świetle przedstawionych wymagań, należy podkreślić, że wybrane arterie komunikacyjne:

- są najkrótszymi i stosunkowo najlepszymi drogami, jakie można było wyznaczyć. W skład poszczególnych ciągów wchodzą różne klasy techniczne dróg państwowych, najczęściej od III do V;
- mają dostateczną /ze względu na bezpieczeństwo maszerujących wojsk/ odległość pomiędzy sobą, chociaż miejscami mogą być trudne do przejścia /zwłaszcza w razie uderzeń jądrowych o wagomiarze większym niż średni/;
- wyprowadzają w zasadzie na zasadnicze przejścia mostowe. Na niektórych trasach brak jest mostów lub nośność ich

nie odpowiada wymaganiom taktyczno-operacyjnym;
- na ciągach drogowych szczególne zakłócenia w ruchu mogą wystąpić w wypadku oddziaływania przeciwnika w rejonach szerokich i średnich przeszkód wodnych, węzłów drogowo-kolejowych, ośrodków i centrów przemysłowych, a niekiedy również na wąskich przejściach pomiędzy jeziorami, a także przy przejazdach przez masywy leśne. Rejony te wymagają przygotowania objazdów /obejść/.

Wykazane ciągi drogowe na całych swych długościach nie spełniają wszystkich wymagań, zwłaszcza gdy chodzi o mosty, skrzyżowania jednopoziomowe, szerokość jezdni, rodzaje nawierzchni itp. Są to sprawy szczegółowe dotyczące pojedynczych, oddzielnych ciągów, a nie układu i przebiegu dróg. Spośród wszystkich ciągów drogowych w relacji: wschód-zachód, najbardziej zbliżonych do podstawowych wymagań wojskowych jest tylko pięć. Lecz i te, nie dorównują idealnym rozwiązaniom, jakimi są naprzykład autostrady. Należy zdawać sobie sprawę, iż ogromną rolę w szybkim i swobodnym ruchu wojsk odgrywają drogi, które zapewniają na całym odcinku bezkolizyjny przejazd wszystkich typów i rodzajów pojazdów. A takich niestety mamy jeszcze zbyt mało, zważywszy choćby ilość wiaduktów i objazdów węzłów drogowo-kolejowych, rodzaje nawierzchni itp.

Arterii komunikacyjnych o układzie południkowym, czyli dróg rokadowych, które można zaliczyć do ciągów drogowych mamy na obszarze kraju około 10, zaś jakościowo najlepszych 5. Część z nich przebiega równolegle do Wisły i Odry. Znaczenie ich jako dróg rokadowych, oczywiście z wojskowego punktu widzenia, jest ogromne ponieważ ułatwiają manewr wojsk wzdłuż frontu w zależności od sytuacji, jaka powstanie na przeprawach.

Ciągi północ-południe będą mieć również ważne znaczenie, jeśli będzie zachodzić potrzeba przegrupowania wojsk na kierunek południowo-zachodni. Spełnią także istotną funkcję w zakresie utrzymania wewnętrznej komunikacji, łącząc ważne porty i miasta na wybrzeżu z innymi ośrodkami administracyjno-gospodarczymi i politycznymi w głębi kraju. Przekraczają one na

niektórych odcinkach wiele mniejszych i większych przeszkód wodnych. Szczególnie newralgicznymi miejscami na tych ciągach w części zachodniej kraju będą rzeki Warta, Noteć /płynące zazwyczaj w podmokłej i bagnistej dolinie/ [13] oraz odcinki rzek: Odra i Pilica; zaś w części wschodniej: Wisła, Bug, Narew i San.

Charakteryzując przedstawiony na mapie układ ciągów drogowych na terenie kraju, chciałem zwrócić uwagę przede wszystkim na ich przebieg przez te rejony, przeszkody i obiekty, które w głównej mierze będą warunkować swobodny i szybki ruch po drogach. Z tym bowiem łączy się konieczność wykonania, szczególnie w okresie pokoju, niezbędnych prac drogowo-mostowych. Pewne sugestie co do tych spraw zostaną podane we wnioskach tego rozdziału, po rozpatrzeniu pozostałych zagadnień dotyczących dróg.

Zabezpieczenie szybkiego i bezkolizyjnego przemarszu wojsk będzie zależało nie tylko od ilości dobrych ciągów drogowych, ale także od odpowiedniej gęstości dróg na obszarze PRL. [14] Można z góry założyć, że wojska operacyjne będą miały lepsze warunki do manewrowania, do wszelkich przegrupowań i przesunięć wówczas, gdy na terenie całego kraju będzie zacho-

---

13/ Wstępne badania prowadzone w Szefostwie Wojsk Inż. MON wskazują, że w przypadku zniszczenia zbiorników wodnych na rz. Gwda i Brda stan wody po kilku godzinach podniesie się na Noteci nawet do 4-5 m i zaleje całą dolinę rzeki. Fala wody o wysokości około 5 m po godzinie może być już w Bydgoszczy.

14/ W 1967 r. średnia gęstość dróg na obszarze kraju wynosiła - 39,3 na 100 km2 powierzchni. Jest ona bardzo zróżnicowana w poszczególnych województwach. Średnia gęstość dróg na terenie PRL jest mniejsza niż: w NRD /93,6 na 100 km2/; Czechosłowacji /57,0 na 100 km2/; NRF /140,4 na 100 km2/; Francji /137,1 na 100 km2/.
Planowany rozwój gospodarczy kraju zakłada do 1980 r. dalszą rozbudowę sieci dróg do gęstości 45 km na 100 km2.
Drogowy Rocznik Statystyczny 1967 r., Wyd. Ministerstwa Komunikacji, Warszawa 1968 r.

wana odpowiednio równomierna średnia gęstość dróg. Występująca często zbyt duża rozpiętość w gęstości dróg powoduje "zwężanie się" lub "rozszerzanie" tych możliwości w poszczególnych rejonach. Taka sytuacja wpływa na zmiany w tempie marszu, powoduje nadmierne zagęszczenie wojsk w pasach o mniejszej gęstości a tym samym stwarza dogodne warunki do uderzeń jądrowych przeciwnika. Nie należy zapominać i o tym, że odpowiednio wysoka gęstość dróg ułatwia utrzymanie komunikacji w obrębie poszczególnych województw i pomiędzy nimi, a także stwarza lepsze możliwości rozśrodkowania ludności.

W celu wykazania nierównomierności występującej w zakresie gęstości dróg w różnych regionach naszego państwa zestawiono odpowiednie dane, co przedstawia załącznik 3.
Dla pełniejszej ilustracji stanu faktycznego przedstawiono tamże - ile mamy dróg o nawierzchni twardej ulepszonej i nie ulepszonej w poszczególnych województwach.

Z przedstawionych danych /zawartych w przytoczonym załączniku/ wynika, że gęstość sieci drogowej na obszarze kraju jest bardzo zróżnicowana. Na przykład w woj. lubelskim na 100 km^2 przypada 23,8 km bieżących dróg o powierzchni twardej, zaś w województwach wrocławskim - 57,1 /100 km^2, a opolskim - 53,2 /100 km^2/. Bardzo interesujące są wykresy ilustrujące wahania gęstości dróg w układzie równoleżnikowym w pasie północnym, centralnym, południowym i podgórskim /załącznik 4 i 5/, czyli na zasadniczym kierunku przewidywanego marszu wojsk. Charakterystyczna jest to, że gęstość dróg w poszczególnych pasach wzrasta stopniowo ze wschódu na zachód, co w jakiś sposób niewątpliwie wpływa na plany przegrupowania wojsk.

Przewidując w swoich rozważaniach możliwość przegrupowania części sił wojsk operacyjnych /na przykład związków taktycznych SOW i WOW/ z kierunku południowego na kierunek północno-nadmorski wykazuję gęstość dróg w pasie południowy wschód - północny zachód, obejmującym następujące województwa: rzeszowskie, kieleckie, łódzkie, poznańskie, płd część koszalińskiego i szczecińskiego /zarys pasa podano na mapie, zaś gęstość dróg w wymienionym pasie przedstawia wykres E załącznik 6/.

Na podstawie wykresu E można stwierdzić, iż związki taktyczne wojsk operacyjnych przegrupowujące się z południowo-wschodniego obszaru PRL na północny zachód będą korzystały z obszarów o średniej gęstości dróg.

Szczególnie znaczenie, z wojskowego punktu widzenia, ma gęstość dróg na obszarach przylegających bezpośrednio do szerokich przeszkód wodnych. Wpływa bowiem na zapewnienie warunków manewru wzdłuż tych przeszkód, jak też na wybór dróg dojazdowych do zasadniczych i zapasowych rejonów przepraw. Często właśnie drogi dojazdowe decydują o wybraniu tego, a nie innego rejonu do budowy mostu. Podaję więc także wykresy gęstości dróg w tych województwach, które położone są wzdłuż Wisły i Odry /załącznik 7/.

Z analizy przedstawionych tabel i wykresów dotyczących gęstości dróg, wynika, że:[15]

- gęstość dróg stosunkowo mała na terenach wschodnich systematycznie wzrasta w kierunku zachodnim. Najniższą gęstość notujemy w województwie lubelskim, białostockim, rzeszowskim, najwyższą zaś w województwie wrocławskim i opolskim. Jak stąd wynika najgorsze warunki do manewru wojsk operacyjnych oraz do ruchu wewnętrznego występują w województwach wschodnich i to nie tylko ze względu na niewielką gęstość, ale i gwiaździsty układ dróg;

- największa rzeka w Polsce /pas nadwiślański - załącznik 7/ płynie przez obszary o najniższej gęstości dróg, szczególnie w swym środkowym biegu. Ten fakt może poważnie komplikować manewr siłami i środkami przegrupowujących się wojsk operacyjnych oraz zabezpieczających przegrupowanie sił OTK, podczas podejścia do rzek oraz urządzania przepraw.

15/ B. Brodawczuk: Zasadnicze sposoby i możliwości zapewnienia żywotności państwowej sieci komunikacji drogowej do jej wykorzystania dla przegrupowania wojsk na duże odległości w początkowym okresie wojny. Praca dyplomowa ASG 1963 r., s. 14.

Brak dojazdów do koryta rzeki oraz rokad ogromnie utrudnia wybór miejsc do budowy mostów zapasowych /dublujących/. Nawet pobieżna ocena tego odcinka na podstawie mapy wskazuje na niemożliwość wykonania manewru, szczególnie wzdłuż wschodniego brzegu Wisły, nie ma bowiem na tym odcinku dogodnej rokady ani dostatecznej ilości dojazdowych dróg o nawierzchni twardej;

- zupełnie inna sytuacja występuje w pasie nadodrzańskim, w którym gęstość dróg jest znacznie lepsza. Są tu podstawowe warunki do manewru wojsk wzdłuż przeszkody wodnej i do budowy doraźnych przepraw.

b/ Stan techniczny dróg i mostów

Na terenie kraju /według stanu z dnia 31.12.1967 r./ nawierzchnie ulepszone stanowiły 82,5% dróg państwowych twardych oraz 52,0% łącznie długości dróg twardych - państwowych i lokalnych. Szczegółowe dane zawarto w tabeli ..... załącznik 3 .

Z cyfr przytoczonych w tabeli wynika, że na obszarze PRL jest jeszcze sporo dróg nie ulepszonych i to zarówno państwowych /17,5%/, jak też lokalnych /81,5%/. Taki stan rzeczy sprawia, że tempo przegrupowania wojsk, ze względu na stan nawierzchni, będzie ulegać znacznym wahaniom.

Dróg państwowych twardych, ulepszonych, o nawierzchni typu ciężkiego /beton, kostka, klinkier, bitum ciężki/, nadających się do przejazdów ciężkich pojazdów gąsienicowych i innych mamy zaledwie 11,5%, natomiast typu lekkiego /bitum lekki, czy nawet średni itp/, po których dopuszcza się w zasadzie tylko ruch pojazdów kołowych - aż 71,0%. Pozostały procent stanowią drogi twarde o nawierzchni nie ulepszonej /tłuczeniowe, brukowe/.[16]

Przytoczone dane dobitnie świadczą o tym, że jeśli idzie o rodzaj nawierzchni, drogi państwowe nie spełniają wymagań wojskowych, skoro prawie dwóch trzech spośród nich nie powinno się wykorzystywać do przejazdu czołgów. Spowoduje

16/ Drogowy rocznik statystyczny 1967 r., załącznik 8.

to między innymi konieczność przewożenia ich na trajlerach, bądź wyznaczania oddzielnych tras dla czołgów na drogach gruntowych i twardych nie ulepszonych /lokalnych/, których jak wspomniano mamy aż 80 %.

Największy procent dróg technicznie złych mają województwa: kieleckie, krakowskie i rzeszowskie. Drogi tych województw mają bowiem nawierzchnię starą, zazwyczaj tłuczniową, która wskutek wzrastającego ruchu ulega szybkiemu zużyciu i niszczeniu, a tym samym wymaga częstych kosztownych remontów.[17]

Utrzymanie przejezdności dróg o takiej nawierzchni, będzie w czasie wojny wymagało znacznych sił i środków. Warto w tym miejscu porównać obecne obciążenie dróg państwowych i przewidywany ruch w czasie wojny. Otóż dobowe obciążenie dróg państwowych ruchem pojazdów kołowych w końcu 1967 roku wynosiło: w woj. kieleckim - 989 pojazdów mechanicznych - 3622 tony; w krakowskim - odpowiednio 1326 - 4612 tony; w rzeszowskim 1097 - 3895 tony.[18] Warto wspomnieć, że postulowana przepustowość dróg /dotycząca najlepszych tras o ulepszonych nawierzchniach/ wynosiła 8-10 tys. pojazdów na dobę dla dróg zasadniczych /tranzytowych/ i 4-6 tys. pojazdów dla dróg drugorzędnych. Jeśli przyjąć, że tyle właśnie pojazdów będzie przejeżdżać po tych trasach,

---

17/ "Najgorszy stan dróg występuje w województwach południowych, głównie wskutek słabej konstrukcji większości nawierzchni budowanych przed 1939 r.; szybkiego wzrostu ruchu pojazdów mechanicznych w związku z dużym rozwojem przemysłu na tych ziemiach; niedostatecznych prac konserwacyjnych, które chociaż stosunkowo większe niż w pozostałych województwach, nie tylko nie mogły wyrównać dawnych zaniedbań, ale nawet nie były w stanie zapobiegać w pełni skutkom bieżącego zużywania się nawierzchni". Drogowy Rocznik Statystyczny 1967 r. Wydawnictwo Ministerstwa Komunikacji, Warszawa 1968 r.

18/ Tamże, s. 33.

to obciążenie dróg /w pewnych okresach/ na obszarze poszczególnych województw wzrośnie odpowiednio pięcio lub dziesięciokrotnie. Należy pamiętać, że natężenie ruchu będzie różne w różnych okresach, a więc obciążenie dróg nie będzie równomierne; raz bardzo duże /szczytowe/, zaś innym razem minimalne lub średnie.

Zdolność eksploatacyjna dróg w dużym stopniu zależy od stanu technicznego takich obiektów drogowych, jak mosty, wiadukty i przepusty. Szczególnie ważne znaczenie mają mosty i wiadukty. Mosty powinny mieć nośność, która odpowiadałaby założonemu obciążeniu drogi i jej przepustowości, czyli klasę taką, jak dana droga państwowa. Trzeba stwierdzić, iż w wielu wypadkach nośność mostów na drogach państwowych nie zawsze spełnia te wymagania. Jest to skutek zniszczenia mostów stałych /trwałych/ w okresie drugiej wojny światowej. Niedobór uzupełniano wówczas mostami tymczasowymi /doraźnymi, prowizorycznymi/, budowanymi przez wojska inżynieryjné, drogowe oraz przez inne siły. Mosty tymczasowe powstały również w wyniku doraźnej odbudowy mostów trwałych uprzednio uszkodzonych.

Charakteryzując mosty na terytorium kraju należy stwierdzić, iż na drogach państwowych mamy 90,3% mostów trwałych, zaś na drogach lokalnych 41,7% mostów trwałych i 58,3% tymczasowych. Stan techniczny wielu z nich jest jednak niezadowalający. W 1967 r. na drogach znajdowało się około 13000 m mostów z ograniczoną nośnością. Ponadto na drogach państwowych oprócz mostów tymchasowych w ilości 25678 m jest jeszcze dodatkowo 40 667 m nienormatywnych mostów trwałych o niewystarczającej nośności i szerokości w stosunku do wymagań technicznych, co znacznie utrudnia ruch.[19/]

Na drogach głównych najczęściej występują mosty o nośności 60-80 ton, a na drugorzędnych - 40 ton, czyli w zasadzie odpowiadające wymaganiom wojskowym. Niemniej jednak zdarza się

19/ Drogowy rocznik statystyczny 1967 r. s. 15 i 30. Wyd. Ministerstwa Komunikacji, Warszawa 1968 r.

/co prawda nieliczne wypadki/, iż na niektórych dość ważnych arteriach komunikacyjnych do chwili obecnej nie ma w ogóle mostów trwałych. Ponadto na Wiśle w rejonie NW. Kościelnica /Sierowo/ jest most prowizoryczny z bloków pontonowych czynny zazwyczaj od maja do listopada. Mosty tymczasowe na Wiśle nie spełniają ce wszystkich wymagań znajdują się w: Wyszogrodzie, Dęblinie, Niepołomicach, Brzesku i Jankowicach Zator. Na Odrze natomiast w Raciborzu i w Cisek.

Daje się również zauważyć znaczną nierównomierność w usytuowaniu mostów. Są bowiem na obszarze kraju na szerokich przeszkodach wodnych odcinki, na których występuje ich dużo i takie, na których ich brak. Na przykład na dolnej Odrze w rejonie Szczecina występują blisko siebie 3 przejścia mostowe, zaś na odcinku długości około 50 km /wył/ Osinów Dolny, /wył/ Kostrzyń nie ma żadnego mostu kołowego. A jest to przecież kierunek interesujący z wojskowego punktu widzenia.

Brak mostów trwałych szczególnie odczuwa się na Wiśle w rejonie: NW. Kościelnicy /Sierowo/, Kwidzynia, Nieszawy, Wyszogrodu, Maciejowic, Solca /10 km wsch Lipsko/, NW. Korczyna /20 km płn zach Dąbrowa Tarnowska/, zaś na Odrze w rejonie Malczyc /15 km płd zach Wołów/ i wielu innych miejscach.

Budowa mostów w niektórych rejonach nie zawsze będzie opłacalna ze względów gospodarczych, bądź komunikacyjnych, ale może być konieczna ze względów militarnych. Są to sprawy często trudne do rozwiązania.[20/] Wydaje się jednak, że część mostów powinna być zbudowana w okresie pokoju, a już przynajmniej trzeba by przygotować chociaż same podpory, na których

---

20/ Dla przykładu - wykonanie mostu drogowego na Wiśle w rejonie Chełmna kosztowało 120 mlnów zł. Z referatu Szefa Komunikacji Wojskowej MON. ASG grudzień 1962 r.

szybko można ułożyć przęsła metalowe /budowa podpór zazwyczaj pochłania 40-60% czasu potrzebnego do zbudowania/. To rozwiązanie ma pewne zalety, choćby takie jak maskowanie przepraw /na przeszkodzie są tylko podpory/. Sprawa jest godna uwagi, bowiem trudno sobie wyobrazić, że w czasie wojny będziemy zdolni szybko zbudować mosty o dużej przelotowości w sytuacji, gdy trzeba będzie szybko urządzać wiele doraźnych przepraw /mostów pontonowych i niskowodnych/ zastępujące niszczone przejścia mostowe.

Obecnie na Wiśle na odcinku od Oświęcimia do ujścia rzeki mamy 32 mosty kołowe, zaś na rubieży rz. Odra - od Raciborza do Szczecina - 27 przejść mostowych. W stosunku do ilości wytypowanych w pracy ciągów drogowych na obu przeszkodach pozostają mosty rezerwowe, które jednak nie zawsze spełnią taką funkcję, bowiem większość z nich znajduje się w dużych miastach /Warszawa, Wrocław, Kraków itp/, przejazd przez które może być trudny lub niemożliwy.

Podstawowe dane o stanie mostów na terenie kraju ilustruje tabela .... załącznik 9 i mapa - załącznik 2.

<u>Znacznie trudniejszym problemem są wiadukty.</u> Bez dostatecznej ilości wiaduktów nie można zapewnić bezkolizyjnego ruchu. W Polsce mamy obecnie około 800 skrzyżowań dwupoziomowych z liniami kolejowymi i ponad 3500 ważnych skrzyżowań jednopoziomowych.

Według danych orientacyjnych uzyskanych na podstawie analizy różnych dokumentów i map na terenie kraju musimy mieć na zasadniczych skrzyżowaniach dróg z liniami kolejowymi więcej niż 800 wiaduktów.[21] Jeśli założymy przeciętne tempo budowy wiaduktów 15-20 szt. rocznie, to prace te jesteśmy w stanie wykonać najwcześniej za 40 lat. Budowa wiaduktów jest bowiem związana z dużymi wydatkami inwestycyjnymi.

21/ Więto pod uwagę zasadnicze skrzyżowania ciągów drogowych o układzie równoleżnikowym i południkowym z liniami kolejowymi o większej przelotowości par pociągów na dobę. J. Popielas: Węzłowe aktualne zagadnienia obrony kraju. Wyd. MON, Warszawa 1965 r., s. 139.

Średni koszt budowy jednego wiaduktu wynosi 12-17, a nawet 20 mlnów złotych[22/].

Jeśli potrzeby w zakresie budowy bezkolizyjnych skrzyżowań nie będą mogły być szybko zaspokojone, to konieczne jest ustalenie kolejności budowy wiaduktów na tych ciągach, na których są one uzasadnione również rozwojem gospodarczym i wynikającym z niego zwiększeniem nasilenia ruchu. Te skrzyżowania jednopoziomowe, których zlikwidowanie nie będzie miało uzasadnienia gospodarczego należy zastąpić wiaduktami składanymi. Pomocy może udzielić układ terytorialny, przygotowując na okres wojny odpowiednią ilość składanych wiaduktów drewnianych. Zagadnienia te będą jeszcze przedmiotem rozważań w pozostałych rozdziałach pracy.

Dość ważnymi obiektami na drogach są przepusty. Chociaż nie odgrywają one tak ważnej roli jak mosty i wiadukty, to jednak, choćby ze względu na ilość nie można ich nie doceniać. Na drogach państwowych znajduje się obecnie 78163 przepustów, a na drogach lokalnych 117724. Ich ilość na drogach państwowych poszczególnych województw kształtuje się bardzo różnie /od ponad 2 tys. do około 10 tys. szt./, przeciętnie zaś 4000 szt. Licząc się z możliwością zniszczenia niektórych z nich należy utrzymywać w poszczególnych województwach odpowiednie siły i środki do budowy nowych lub naprawy uszkodzonych.

Konfrontacja tych wymagań z aktualnym stanem technicznym dróg pozwoli odpowiedzieć na pytanie - jakie istniejące drogi publiczne, biorąc pod uwagę klasy dróg - mogą być wykorzystane do przemarszu wojsk.

Zestawmy zatem podstawowe parametry i wskaźniki techniczne dróg dogodnych do ruchu wojsk /zawarte w tabeli/ z występującymi klasami dróg publicznych /na podstawie normatywów technicznych przyjmowanych dla dróg samochodowych/. Takie właśnie dane porównawcze ilustruje tabela.

22/ Na wykonanie 800 wiaduktów potrzeba średnio 13,6 mlda zł. W 1968 r. w Legnionowie wykonano nowy wiadukt z elementów prefabrykowanych, który kosztował 8,5 mlna zł, a z dojazdami 12 mlnów.
Dane uzyskane na podstawie konsultacji w CZDP.

T a b e l a ilustrująca zasadnicze wymagania techniczne dróg nadających się do ruchu wojsk i odpowiadające im klasy dróg państwowych /wg normatywów technicznych/

Lp.	Cechy zasadnicze drogi	Jedn. miary	Wskaźniki, przyjmowane przy określaniu warunków technicznych dla dróg						
			Wymagania wojskowe		Ważniejsze normatywy - klas techn. dróg publ.				
			drogi tranz. zasad. drogi tranzyt.zapas.	inne drogi do ruchu kołowego	I	II	III	IV	V
1.	Szerokość jezdni - dla ruchu jednokierunkowego /ilość pasów ruchu/	m	3,5	3,5	3,75x4	3,50x2-3	3,50x2-4	3,0x2	3,5
	- dla ruchu jednokierunkowego	m	7-6 x/	6	7,50x2	7,50	7,50	6,0	5,5
2.	Szerokość poboczy	m	2,5-1,5	1,5-2	3,5	3,25	2,50	2,0	1,00
3.	Szerokość korony drogi - dla ruchu jednokierunkowego	m	ponad 9 - 7	7-8	-	-	-	-	7,0
	- dla ruchu dwukierunkowego	m	12 - 10	9-10	24,0-27,0	12,0	11,0	9,0	8
4.	Spadek podłużny jezdni /najwiąk./	%	do 6-7	do 9	3-5	4-6	5-6,5	6-8	7-12
5.	Spadek poprzeczny jezdni	%	do 3	do 3	2,0	do 2,5	do 2,5	do 3,0	do 3,0
6.	Wyjątkowo dopuszczalny promień łuku	m	30-20	20	750	500	do 250	do 120	do 40
7.	Wysokość przejaz. pod wiadukt.i mostami	m	4,5-4	4	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
8.	Obciążenie nawierzchni na oś samoch.	ton	10-8	8-10	10	8-10	8-10	8-10	8
9.	Nośność mostu	ton	80/60/-40	15	80/60/	80/60/	80/60/	60-40	40
10.	Szybkość podstawowa /projektowa/	km/g	60-40	40-60	120	100	80	60	50
11.	Średnia przepustowość dróg w ciągu godziny		330-420 xx/ 160-250		4000-5000 pu godz.	700-1000 pu godz.	600-2000 pu godz. xxx/	400-800 pu godz.	200-400 pu godz.

Uwaga: x/ Na pierwszym miejscu są podawane parametry dla dróg tranzytowych zasadniczych, zaś na drugim dla dróg zapasowych.

xx/ W liczniku przepustowość dla dróg zasadniczych, w mianowniku dla zapasowych. Przepustowość dobowa zgodnie z wymaganiami powinna wynosić dla dróg zasadniczych 8-10 tys. pojazdów, dla dróg zapasowych 4-6 tys. pojazdów.

xxx/ Przepustowość umowna /pu/ jest dwu-trzykrotnie większa od przepustowości rzeczywistej. Obliczana jest na podstawie pojazdów umownych. Pojazd umowny to jeden samochód osobowy o łącznym ciężarze do 1 tony. Samochód ciężarowy o ciężarze do 3 ton liczy się jako 2 pojazdy, samochód ciężarowy o ciężarze ponad 3 tony, a także ciągniki z przyczepami, autobus liczą się jako 3 pojazdy umowne.

43

BIBLIOTEKA SZKOLENIOWA ... Nr ...

Z danych zawartych w tabeli wynika, że na drogi tranzytowe i zasadnicze o dwóch kierunkach ruchu nadają się w zasadzie drogi drugiej i trzeciej klasy państwowej /przede wszystkim pierwszej, lecz takich mamy mało - są to bowiem autostrady/, zaś na drogi tranzytowe zapasowe - czwartej klasy państwowej.

Należy jednak podkreślić, że osiągnięcie przepustowości dróg tranzytowych zasadniczych 8-10 tys. pojazdów na dobę, zaś zapasowych 4-6 tys. może być dość trudne, szczególnie w okresie wojny. Należałoby to sprawdzić w czasie pokoju, aby uzyskać dane do opracowania odpowiednich współczynników uwzględniających różne warunki i sytuacje mogące wpływać na przepustowość tras.

Drogi V klasy państwowej mogą być wykorzystane również jako drogi tranzytowe. Ich przepustowość ze względu na małą ilość wiaduktów, stan techniczny jest jednak niezbyt duża, a intensywny ruch może się odbywać w zasadzie w jednym kierunku. Dlatego będą wyznaczone jako drogi tranzytowe drugorzędne /zapasowe/ lub objazdowe o jednym kierunku ruchu.

Z wyliczeń teoretycznych prowadzonych w Szefostwie Komunikacji wynika, że najmniejsza przepustowość dróg dla różnych klas technicznych przy wykazanych niżej prędkościach kolumn jest następująca:

Klasa dróg	Szybkość kolumny w km/godz.	Przepustowość pojazdów/godz.
I	50	850
II	35	532
III	35	532
IV	20	354
V	10-15	265

Za obciążenie normalne dróg przyjmuje się obciążenie w ciągu 10 godzin, zaś wyjątkowe w ciągu 18 godzin.

Dla uzyskania dobowej przepustowości normalnej mnożymy przepustowość godzinową przez współczynnik - 10, zaś dla przepustowości wyjątkowej przez 18. Jeśli na drogach odbywa się ruch krzyżowy /przy skrzyżowaniach jednopoziomowych/, np. wschód-zachód i północ-południe, to jeden kierunek ruchu musi być zasadniczy, zaś drugi podrzędny /podporządkowany zasadniczemu/. Na drodze podporządkowanej zdolność przepustowa zmniejszy się o 75%.

Oprócz przedstawionych wskaźników taktyczno-technicznych, według których określa się przydatność dróg do przesunięcia odpowiedniego rodzaju środków bojowych, należy brać również pod uwagę wytrzymałość nawierzchni drogowej.[23/]

Wytrzymałość nawierzchni dróg budowanych w okresie pokoju obliczana jest przede wszystkim dla ruchu samochodowego, zaś ich żywotność, w zależności od materiałów, z jakich zostały wykonane - na kilka lub kilkanaście lat. Na przykład nawierzchnia zbudowana z kostki kamiennej na zaprawie cementowej może w okresie pokoju służyć w ciągu 30-40 lat, przy obciążeniu 6000 ton brutto na dobę, zaś nawierzchnie ulepszone ciężkie smołowe 12-15 lat przy obciążeniu brutto 5000 ton na dobę. Nawierzchnie ulepszone lekkie - bitumiczne na okres 4-6 lat[24/], przy obciążeniu 2500 ton brutto na dobę. Żywotność wymienionych nawierzchni w dużej mierze zależy od sposobu ich eksploatacji i konserwacji. Warto nadmienić, że trwałość nawierzchni będzie inna w warunkach wojny, zważywszy intensywny ruch pojazdów /w tym i ciężkich/ w ciągu krótkiego

---

23/ Sprawy te nie są w pełni unormowane z wojskowego punktu widzenia, zwłaszcza gdy chodzi o rodzaje nawierzchni dla pojazdów gąsienicowych. Nie zawsze bowiem wiadomo, jakiej klasie drogi towarzyszy odpowiedni rodzaj nawierzchni drogowej. Nie wynika to ani z normatywów technicznych dróg publicznych, ani z sytuacji drogowej w terenie.

24/ Podręcznik drogowy dla inżyniera i technika. Wyd. Komunikacja, Warszawa 1959 r., t. II i IV.

okresu czasu[25]. Jeśli na podstawie odpowiednich wyliczeń i pomiarów można ocenić wytrzymałość nawierzchni dowolnego typu na ruch pojazdów kołowych /sposoby i metody przeprowadzenia tych wyliczeń podaje literatura fachowa/, to do chwili obecnej brak jest metod i sposobów obliczania zachowania się nawierzchni różnych typów w wypadku gdy korzystają z niej pojazdy gąsienicowe, a zwłaszcza czołgi i pojazdy o większym nacisku na oś niż dopuszczalne - 8-10 ton.

Wydaje się więc konieczne zbadanie reakcji odpowiednich typów nawierzchni w warunkach gdy korzystają z niej pojazdy o trakcji gąsienicowej. Określenie ilości czołgów, jaką można będzie przesunąć po drodze o danym typie nawierzchni będzie miało poważny wpływ na całokształt planowania marszu wojsk na duże odległości.

Stopień wytrzymałości jezdni na ruch pojazdów nabiera szczególnego znaczenia, gdy po tej samej drodze będą przesuwane pojazdy gąsienicowe oraz pojazdy kołowe /a takie przypadki będą niewątpliwie miały miejsce/. Może się zdarzyć, że po przejściu czołgów niektóre rodzaje nawierzchni będą niezdatne do ruchu samochodów. Jest to o tyle ważne, że na terenie kraju stosunkowo mało buduje się dróg uniwersalnych, czyli przydatnych zarówno dla pojazdów kołowych jak i gąsienicowych. Zasadnicza trudność tkwi zapewne w potrzebnych środkach finansowych /kosztach budowy nawierzchni typu ciężkiego/, bo okres jej eksploatacji jest ze wszech miar korzystny.

Rozpatrując ten problem w świetle rozwoju motoryzacji na świecie, biorąc pod uwagę rolę naszego kraju jako obszaru tranzytowego oraz prace prowadzone w krajach zachodnich, zwłaszcza w NRF /gdzie buduje się obecnie drogi główne prawie

---

25/ Wstępne obliczenia i badania nad wytrzymałością i trwałością nawierzchni przeprowadzone w szefostwie komunikacji MON wykazują, iż przy dużym nasileniu ruchu pojazdów kołowych, jakie wystąpi w początkowym okresie wojny podczas przegrupowania wojsk operacyjnych, żywotność nawierzchni będzie znacznie mniejsza, a w wypadku niektórych typów pojazdów ruch po niej może być ograniczony.

wyłącznie typu ciężkiego i średniego lub modernizuje te, które mają inną nawierzchnię/ dochodzi się do wniosku, że jeśli nie stać nas na zbudowanie całej takiej jezdni, to powinniśmy wykonywać na przykład w ramach jednej korony drogi jezdnie dla samochodów oraz trasy dla czołgów, o nawierzchni typu ciężkiego bądź średniego - najlepiej asfaltowe /bitumiczne/.

Badania prowadzone w NRF na 45 różnych odcinkach dróg wykazały, że nawierzchnie asfaltowe mają w porównaniu z innymi duże zalety.

Do najważniejszych z nich należy zaliczyć:
- nawierzchnie asfaltowe tłumią w dużym stopniu hałas, są najcichsze, a więc ruch czołgów po nich powoduje najmniejsze wyczerpanie nerwowe załogi;
- mniej niszczą podwozie gąsienicowe czołgów;
- naprawy wykonuje się w prosty sposób, a mimo to skutecznie; w krótkim czasie po pojawieniu się uszkodzenia nawierzchnia dróg może być naprawiona i ponownie oddana do użytku[26/].

Rozstrzygnięcie tego tak istotnego problemu nie mieści się w ramach niniejszej pracy. Jest to zupełnie odrębny temat natury czysto technicznej.

Przydatność różnych nawierzchni dróg publicznych dla ruchu pojazdów kołowych i gąsienicowych, szczególnie dróg niższych klas można pobieżnie określić na podstawie analizy /doboru/ nawierzchni drogowych.

Załącznik 10 podaje różne typy nawierzchni drogowych oraz wskazuje jakie pojazdy kołowe i gąsienicowe mogą z niej korzystać[27/].

Z danych zawartych w tabeli /załącznik 10/ wynika, że dla ruchu pojazdów gąsienicowych i kołowych nadają się przede

---

26/ Czasopismo "Nowości w technice drogowej". Wyd. MK COB i RTD zeszyt 18 i 19 1963 r. i zeszyt 37 1968 r.

27/ Tabelę opracowano na podstawie podręcznika "Wojskowe drogi samochodowe". Wyd. MON, 1964 r., s. 121.

wszystkim nawierzchnie typu ciężkiego /beton, kostka, klinkier, bitum ciężki, wyjątkowo bruk/. Z dróg występujących na terenie kraju mają takie nawierzchnie najczęściej drogi I i II, a niekiedy i III klasy państwowej. Ponadto do ruchu pojazdów o trakcji gąsienicowej i kołowej można wykorzystywać również drogi twarde o nawierzchni nie ulepszonej brukowe i żwirowe, są to zazwyczaj drogi niższych klas /lokalne/ oraz drogi gruntowe na gruntach żwirowych i kamienistych. /Te ostatnie wymagają ciągłej konserwacji/.

W zależności od pory roku i warunków atmosferycznych mogą okazać się przydatne i inne drogi gruntowe. Trzeba jednak zdawać sobie sprawę z tego, że drogi niższych klas /drogi lokalne/ nie powinny być drogami podstawowymi chociaż w wielu wypadkach mogą być wykorzystywane doraźnie przede wszystkim przez czołgi, gdy te nie będą mogły korzystać z odcinków dróg o nawierzchni asfaltowej i bitumicznej /wyższych klas/. Należy bowiem pamiętać o tym, że drogi gruntowe przekraczają często wiele bagnistych strumieni i rzeczek z mostkami o nośności 5-10 ton, przez które nie mogą przejechać czołgi,

W wyniku przeprowadzonych rozważań dochodzimy do wniosku, że drogi występujące na obszarze kraju /pomimo ogromnych nakładów inwestycyjnych/ nie w pełni jeszcze odpowiadają wymaganiom wynikającym z potrzeb państw Układu Warszawskiego oraz potrzeb obronnych kraju.

Przedstawione dane, a także wnioski zawarte w poszczególnych podrozdziałach świadczą o tym, że drogi nasze powinny być w dalszym ciągu rozbudowywane i modernizowane. Intensywna rozbudowa i modernizacja dróg będzie jeszcze prowadzona przez wiele lat. Należy zdawać sobie sprawę, jak trudno jest w stosunkowo krótkim czasie usunąć poważne zaniedbania lat przedwojennych i dostosować stare drogi do nowych koncepcji operacyjno-strategicznych. Nie wolno nam jednak zapominać, że są to sprawy niezwykle ważne - wojny, co prawda nie wygrywa się samym "ruchem", ale można ją przegrać na skutek poważnych w nim zakłóceń spowodowanych brakiem dostatecznej ilości dobrych dróg.

Przedstawiona analiza dróg i obiektów drogowych na obszarze kraju miała na celu z jednej strony zobrazowanie obecnej sytuacji drogowej w świetle wymagań i potrzeb wojsk, z drugiej zaś dostarczenie danych wyjściowych do rozpatrzenia zagadnień związanych z osłoną techniczną dróg i przepraw.

Biorąc pod uwagę całokształt rozpatrywanych zagadnień można wyciągnąć następujące wnioski:

1. Na obszarze kraju w relacji wschód-zachód można wyznaczyć około 20 ciągów drogowych /biorąc oczywiście pod uwagę najlepsze arterie komunikacyjne/. Drogi te na całych swych długościach nadają się zazwyczaj do ruchu pojazdów kołowych, a nie mieszanych, tj. kołowych i gąsienicowych /o ile pragnie się zapewnić podczas masowych przejazdów wojsk odpowiednią przepustowość, a jednocześnie uniknąć zniszczenia nawierzchni/. Wytypowane do rozważań szlaki komunikacyjne ze względu na różnorodną ilość występujących w nich klas technicznych dróg wymagają w mniejszym lub większym stopniu modernizacji, bowiem nie spełniają wielu postulatów odnośnie do nawierzchni jezdni, skrzyżowań z liniami kolejowymi, objazdów drogowo-kolejowych i ośrodków przemysłowych oraz innych obiektów drogowych. Ponadto na niektórych ciągach drogowych nie ma w ogóle mostów, a jeśli są, to nie spełniają odpowiednich wymagań /dane te ilustruje mapa/.

2. Dysponując wymienioną ilością ciągów drogowych można zapewnić /wykorzystując wszystkie dla wojsk operacyjnych/ jednoczesny przemarsz czterem armiom wojsk własnych lub sojuszniczych.

3. Przegrupowujące się przez nasze terytorium armie wojsk radzieckich są w stanie /jeśli na przeszkodach wodnych są mosty stałe lub pontonowe/ biorąc pod uwagę przeciętną długość tras około 600-1000 km, przy wysiłku dobowym marszu 200-300 km, przekroczyć zachodnie /południowe/ granice PRL najwcześniej po dwóch, najpóźniej po sześciu dniach.

4. Ciągi drogowe o kierunkach północ - południe wymagają również udoskonalenia, chociaż w mniejszym stopniu, bo zasadnicza masa wojsk operacyjnych będzie korzystać głównie z układu dróg o kierunku równoleżnikowym.
5. Na drogi tranzytowe /zasadnicze/ o dwóch kierunkach ruchu powinny nadawać się drogi państwowe klasy od I do III, zaś na zapasowe zazwyczaj o jednym kierunku ruchu - drogi IV i V klasy. Nadają się one raczej do ruchu pojazdów kołowych, jeśli szerokość jezdni wynosi ponad 6 m dla dwóch kierunków, a jeśli 3-5 m - dla jednego.
   Ponieważ normatywy techniczne dróg na terytorium kraju są dostosowane do ruchu samochodowego, należy dążyć, aby budowane w przyszłości nowe odcinki dróg bądź też odcinki remontowane miały w miarę możliwości nawierzchnie mogące zapewnić ruch wszystkich pojazdów ciężkich, a w tym również i czołgów. Powinno się także dążyć do unifikacji tak dotychczas różnorodnych nawierzchni i klas technicznych na poszczególnych szlakach komunikacyjnych, dzięki czemu ciągi drogowe na całej swej długości stałyby się jednolite pod względem stanu technicznego oraz przepustowości. W skład ciągów drogowych wchodzą bowiem różne klasy techniczne dróg od II do V. W tej sytuacji wytypowane 20 ciągów drogowych trudno dzielić na drogi tranzytowe zasadnicze i drogi tranzytowe zapasowe /w każdym razie w okresie szczytowego przegrupowania wojsk/. Należy traktować je jako trasy, które zapewniają ruch o przepustowości dobowej przeciętnie od 3,0 - 7 tysięcy pojazdów.
6. Niska stosunkowo gęstość sieci dróg w województwach wschodnich /woj. lubelskie, białostockie, rzeszowskie/ nie stwarza na tych terenach dogodnych warunków do manewru wojsk, zwłaszcza w wypadku zniszczenia niektórych dróg i węzłów drogowo-kolejowych. Brak dostatecznej ilości dróg rokadowych i dojazdowych na niektórych odcinkach przeszkód wodnych m.in. w strefie rzeki Wisły i zapasowych przejść na dolnej Odrze /pomiędzy podwójnymi korytami rzek na odcinku Widuchowa-Szczecin/ może poważnie skomplikować urządzanie przepraw, a zatem i przekroczenie tych rzek przez wojska operacyjne.

7. Aby sieć dróg występująca na obszarze kraju sprostała postulowanym wymaganiom operacyjno-taktycznym i technicznym zachodzi potrzeba wykonać /jeszcze w okresie pokoju/ wiele różnorodnych prac drogowo-mostowych.

Do zasadniczych należą:

- przystosowanie ciągów drogowych, w pierwszej kolejności w relacji wschód-zachód, do potrzeb szybkiego i masowego przemarszu wojsk, tzn. wykonanie w pierwszym etapie niezbędnej ilości wiaduktów stałych; zbudowanie na szerokich i średnich przeszkodach wodnych mostów trwałych o nośności 60 ton /najlepiej o konstrukcji stalowej/; przygotowanie objazdów /wytypowanych miast/ w formie obwodnic lub dróg objazdowych; poszerzenie szerokości jezdni na odcinkach, gdzie może nastąpić spadek natężenia ruchu/zmniejszenie przepustowości drogi/; polepszenie nawierzchni dróg przynajmniej na odcinkach budowanych od nowa lub przewidzianych do remontu w celu zapewnienia przejazdu wszystkich pojazdów mechanicznych - kołowych i gąsienicowych; przygotowanie dróg objazdowych /marszrut/ dla pojazdów gąsienicowych wzdłuż tras tranzytowych na odcinkach bez nawierzchni typu ciężkiego oraz inne potrzebne prace w zależności od stanu dróg i przeznaczenia poszczególnych ciągów drogowych;
- wykonanie mostów, dróg rokadowych a szczególnie dojazdów do mostów i innych planowanych przepraw /promowych, na barkach/, przede wszystkim w strefach szerokich i średnich przeszkód wodnych, zwłaszcza w tych rejonach, w których mogą powstać trudności w zapewnieniu swobodnego i szybkiego ruchu wojsk operacyjnych;
- polepszenie ogólnego stanu sieci dróg i obiektów drogowych na całym terytorium kraju, zarówno pod względem zwiększenia ich gęstości, jak też stanu technicznego.

ROZDZIAŁ II

OSŁONA TECHNICZNA DRÓG I PRZEPRAW W UKŁADZIE TERYTORIALNYM

Osłona techniczna dróg na terytorium kraju ma na celu utrzymanie żywotności sieci komunikacyjnej i przystosowanie jej do potrzeb i warunków eksploatacji w okresie wojny oraz stworzenie warunków do funkcjonowania transportu drogowego wszystkich trzech układów: militarnego, funkcjonalnego i terytorialnego. Chodzi przede wszystkim o zaspokojenie specyficznych potrzeb i wymagań w zakresie przegrupowania przez obszar kraju wojsk sojuszniczych oraz wyjścia na front zewnętrzny naszych związków operacyjnych, a także potrzeb wynikających z prowadzenia działań przez wojska OTK. Wynikająca stąd wielokierunkowość funkcji i zadań w zakresie zabezpieczenia komunikacji powoduje, że metody i sposoby zapewnienia osłony technicznej dróg są konglomeratem wielu form - wojskowych i cywilnych. Form, które są najbardziej zbliżone do systemu przyjmowanego w komunikacji wojskowej.

Zakres w jakim różne siły i środki OTK biorą udział w utrzymaniu komunikacji na obszarze kraju zależy przede wszystkim od stanu dróg, stopnia i rodzaju oddziaływania nieprzyjaciela, ilości i charakteru zadań, możliwości sił zabezpieczających, sposobu przystosowania się organów cywilnych do prac i przedsięwzięć okresu wojennego i wielu innych czynników.

Należy przewidywać, że zadania związane z zabezpieczeniem komunikacji drogowej na obszarze kraju będą, ze względu na występujące potrzeby, a także specyficzne warunki niezwykle trudne. Utrzymanie dróg w stałej przejezdności wymagać będzie zaangażowania znacznych sił z układu militarnego, funkcjonalnego i terytorialnego. Niepoślednią rolę odegrają tu siły i środki układu terytorialnego.

Między ilością i stanem technicznym dróg zachodzi ścisły związek. Drogi twarde o wytrzymałej nawierzchni, właściwie eksploatowane wymagają zazwyczaj mniejszej ilości sił do obsługi i odwrotnie - arterie komunikacyjne o łatwo zniszczalnej nawierzchni, znacznie obciążone potrzebują znacznie większych środków. Problemy związane z utrzymaniem dróg wystąpią szczególnie ostro, gdy do tego wszystkiego dodamy zniszcze - nia spowodowane przez przeciwnika.

Rozdział pierwszy zorientował nas co do stanu faktycznego dróg w świetle wymagań operacyjno-taktycznych. Z wniosków w nim zawartych wynika, że utrzymanie komunikacji na obszarze kraju będzie niezwykle trudne. Dlatego celem rozważań tego rozdziału będzie znalezienie odpowiedzi na następujące pytania:

- jakie są sposoby i możliwości wykorzystania do osłony technicznej dróg w okresie wojny sił i środków wykonujących podobne zadania drogowe w czasie pokoju /wychodząc z potrzeb wojsk/;
- jakich optymalnych rozwiązań należy oczekiwać na obszarze województwa dysponującego siłami i środkami układu terytorialnego.

Osłona techniczna dróg i przepraw to zorganizowane /ujęte w odpowiedni system/ użycie wyspecjalizowanych sił i środków układu terytorialnego, funkcjonalnego i militarnego do jak najszybszego wykonania prac drogowo-mostowych, umożliwiających wznowienie ruchu, a tym samym zapewniających przejezdność, sprawny przemarsz wojsk i przewóz środków zaopatrzenia.

Osłona techniczna dróg w systemie OTK obejmuje:

- realizowanie przedsięwzięć i prac związanych ze stałym utrzymaniem /eksploatacją/ dróg;
- likwidację skutków zużycia dróg i oddziaływania przeciwnika na eksploatowaną sieć drogową;
- wydzielenie, a także rozmieszczenie sił i środków do zabezpieczenia dróg;
- zorganizowanie systemu łączności, dowodzenia i kierowania siłami biorącymi udział w pracach drogowo-mostowych.

Uwzględniając zarówno zadania, jak i możliwości ich wykonania przez różne układy systemu obrony terytorium kraju wysuwam tezę, że podstawowe przedsięwzięcia i prace inżynieryjne związane z osłoną techniczną dróg, a także z utrzymaniem przepraw na wąskich, a nawet i średnich /tylko do 150 m szerokości/ przeszkodach wodnych powinny realizować siły układu terytorialnego.

Teza taka była już sformułowana dużo wcześniej na podstawie materiałów i prac prowadzonych na terenie ASG już w latach 1962/63, a także publikacji zamieszczonych w wydawnictwach MON w latach 1963-65[28]. Ponadto jest ona częścią składową tez ogólnych zawartych w materiałach na sesję OTK.[29] Z tego powodu celowe będzie ich przytoczenie, bowiem w istocie rzeczy stanowią jakby bazę wyjściową w odniesieniu do niektórych zagadnień rozpatrywanych w pracy. Spośród wszystkich tez wyeksponowano oczywiście tylko te, które ściśle zazębiają się z tematem rozprawy. Treść ich jest następująca:

a/ każdy system, który ma funkcjonować sprawnie w czasie wojny, musi tkwić korzeniami w strukturze systemu obronnego;

b/ nie należy tworzyć nowych struktur nakładających się na istniejącą już organizację, ani też struktur eksterytorialnych, a zwłaszcza powoływać do życia nowych organizmów;

c/ w rozwiązywaniu zagadnień związanych z obroną terytorium kraju należy uwzględniać przede wszystkim aktualne zasoby oraz potrzeby wynikające z zadań operacyjno-strategicznych,

---

28/ T. Procak: Zabezpieczenie drogowo-mostowe przegrupowania i tranzytu wojsk operacyjnych własnych i sojuszniczych w systemie OTK, W: Materiały na I sesję naukową. Wyd. ASG 1962 r., s. 28-35; i: Zakres i przedsięwzięcia inżynieryjnego zabezpieczenia w systemie OTK na szczeblu okręgu wojskowego. Skrypt Wyd. ASG 1963 r. s. 25-29. Zabezpieczenie drogowo-mostowe przegrupowania i tranzytu wojsk operacyjnych na obszarze okręgu wojskowego. Tajna Myśl nr 3/1963 r.

29/ Terytorialny system kierowania i kontroli ruchu wojsk. Materiały na XI sesję naukową. ASG. Wrzesień 1968 r., s. 5-6.

a także gospodarczych kraju i rozstrzygać je tak, aby odpowiadały wymaganiom pokojowym i wojennym. Między tymi wymaganiami musi występować wzajemny związek;

d/ wydaje się, że ze względu na podstawowe czynniki wpływające na organizację i przebieg przegrupowania oraz decydujące o możliwościach układów obrony terytorium kraju zadania związane z zabezpieczeniem kierowania ruchem mogą być w dużym stopniu przejęte przez układ terytorialny i realizowane pod kierownictwem i przy pomocy układu militarnego, przy niezbędnym wsparciu siłami układu funkcjonalnego.

Za słusznością wymienionych tez ogólnych /z punktu widzenia osłony technicznej dróg, a więc tezy zawartej w pracy/ przemawia wiele faktów.

Do najbardziej istotnych należy zaliczyć:

- <u>po pierwsze</u> - podział administracyjny kraju, w ramach którego województwa są swego rodzaju organizmami /ogniwami/ autonomicznymi;
- <u>po drugie</u> - strukturę organizacyjną cywilnej służby drogowej; jej podstawowe siły /WZDP, REDP, PZDL/ przeznaczone do osłony dróg znajdują się na obszarze województw i są z nimi związane terytorialnie;
- <u>po trzecie</u> - układ terytorialny mający na własnym terenie organiczne jednostki militarne OTK /pot-y i bot-y/, może po odpowiednim przeszkoleniu i utrzymywaniu niezbędnych środków część swoich sił zaangażować między innymi do zadań drogowo-mostowych /takie zadania w każdym razie powinno się mu stawiać/;
- <u>po czwarte</u> - zorganizowane zawczasu siły drogowe już występują na obszarze województw, a więc ich mobilizacja nie powinna być trudna /upraszcza się osiągnięcie gotowości/;
- <u>po piate</u> - zadania, które siły drogowo-mostowe układu terytorialnego będą wykonywać w okresie wojny są w zasadzie kontynuacją prac i przedsięwzięć inżynieryjnych, jakie zwykle realizują w okresie pokoju;

- <u>po szóste</u> - dokładną znajomość własnego terenu i obiektów, pozwalającą na szybkie reagowanie w różnych sytuacjach, co nie tylko ułatwi, ale także przyspieszy wykonanie prac, zwłaszcza w trudnych i skomplikowanych warunkach /na przykład gdy zawodzą środki łączności/.

Nie znaczy to, że organicznych sił układu terytorialnego w czasie wojny zawsze wystarczy do osłony technicznej dróg na obszarze województwa. Niejednokrotnie trzeba będzie użyć również oddziałów z innych układów.

Przytoczone argumenty, jakkolwiek wyjaśniają wiele spraw, nie stanowią wystarczających dowodów słuszności naszej tezy. Konieczne są w tym celu szczegółowe uzasadnienia. Następnych dostarczy analiza zadań drogowo-mostowych wykonywanych na obszarze województwa w okresie pokoju i w czasie wojny. Przez porównanie tych zadań można będzie wykazać, że układ terytorialny ma znaczne możliwości i jest w stanie we własnym zakresie, dzięki posiadanym siłom i środkom poradzić sobie z zasadniczymi sprawami dotyczącymi osłony technicznej dróg i przepraw. Ma to tym większe znaczenie, że w ramach województwa zachodzi konieczność kompleksowego traktowania wielostronnego zabezpieczenia ruchu, a zwłaszcza towarzyszącego mu zabezpieczenia drogowo-mostowego.

W pierwszej kolejności zbadane zostaną tylko podstawowe zadania osłony technicznej dróg jakie występują lub mogą wystąpić na obszarze województw w okresie pokoju i wojny bez określania - kto je wykonuje i jakie są w tym względzie możliwości województw.

1. <u>Zasadnicze zadania związane z osłoną techniczną dróg i przepraw w okresie pokoju i wojny</u>

a/ <u>Zadania związane z przygotowaniem dróg w okresie pokoju</u>

Zadania drogowo-mostowe realizowane na terenie kraju w okresie pokoju można podzielić na dwie podstawowe grupy, a mianowicie:

- stałe utrzymanie dróg i obiektów drogowych przy bieżącej ich eksploatacji;
- rozbudowa i doskonalenie sieci drogowej - budowa nowych odcinków dróg i obiektów drogowych, a także modernizacja dróg już istniejących.

Stałe utrzymanie dróg polega na permanentnym wykonaniu prac bieżących, które zapewniają tym drogom możliwie długą żywotność, a także ich przejezdność w różnych warunkach atmosferycznych, porach roku i doby oraz w różnych sytuacjach - w warunkach normalnego natężenia ruchu.

Zasadnicze zadania związane z utrzymaniem dróg to:

- zapewnienie stałej przejezdności dróg, tzn. prowadzenie ciągłej konserwacji i remontów cząstkowych nawierzchni; utrzymanie w należytym stanie urządzeń odprowadzających wodę; przygotowanie dróg do eksploatacji w zależności od pór roku i warunków atmosferycznych /oczyszczanie ze śniegu, posypywanie jezdni, ustawianie zasłon itp/;
- stały nadzór nad obiektami drogowymi /mosty, wiadukty, przepusty/ łącznie z wykonaniem niezbędnych prac konserwacyjnych i remontów, a niekiedy budowa małych mostów;
- usuwanie z dróg skutków klęsk żywiołowych;
- stałe oznakowanie dróg i obiektów drogowych.

Oprócz prac inżynieryjnych mających zapewnić sprawną eksploatację dróg, będą także prace wykonywane w ramach ich długofalowej rozbudowy i modernizacji. Zamierzenia tego rodzaju są ujmowane w odpowiednich planach wieloletnich i perspektywicznych z uwzględnieniem zarówno potrzeb gospodarczych, jak też i obronnych kraju.

Przedsięwzięcia wynikające z rozwoju dróg publicznych w poszczególnych województwach są bardzo zróżnicowane. W jednych nakłady inwestycyjne są większe, w innych mniejsze. Zależy to głównie od gęstości, układu i stanu technicznego dróg w stosunku do wymagań gospodarczych, komunikacyjnych i strategiczno-operacyjnych. Sprawy te zostały już omówione dokładniej w poprzednim rozdziale. Dlatego w tym miejscu należy tylko je raczej odnotować. Otóż do ważniejszych zadań długofalo-

wych /długoterminowych/ należą:

- zwiększenie wskaźnika gęstości dróg o nawierzchni twardej poprzez budowę nówych odcinków;
- udoskonalenie układu sieci dróg poprzez rozbudowę i modernizację ciągów drogowych przewidzianych do ruchu wojskowego w celu dostosowania ich do aktualnych wymagań operacyjno-taktycznych i technicznych tegoż ruchu;
- budowa nowych mostów oraz modernizacja dotychczasowych - w celu zwiększenia gęstości przepraw oraz ich nośności;
- wykonanie objazdów /obwodnic/ wokół większych miast /węzłów drogowo-kolejowych/ oraz ośrodków przemysłowych, a zwłaszcza dróg dojazdowych do planowanych przepraw;
- budową skrzyżowań dwupoziomowych /wykonanie różnego rodzaju wiaduktów/;
- przygotowanie odpowiednich rezerw państwowych w postaci materiałów, sprzętu i środków do budowy dróg i różnych obiektów na nich występujących.

Do przedsięwzięć okresu pokojowego należy również zaliczyć i te, które mogą być realizowane w okresie podwyższonej gotowości i bezpośredniego zagrożenia państwa. Będzie to przede wszystkim przygotowanie dojazdów do planowanych przepraw; budowa zapasowych mostów; urządzanie przepraw promowych, na barkach lub innych; ustawianie wiaduktów składanych na ważnych skrzyżowaniach dróg kołowych z liniami kolejowymi i inne.

Przygotowanie dróg i obiektów drogowych w okresie pokoju ma kapitalne znaczenie. Są to bowiem najczęściej obiekty typu trwałego, zapewniające dużą przelotowość /mosty, wiadukty, drogi/, a jednocześnie znacznie odporniejsze na środki rażenia przeciwnika i bardziej wytrzymałe podczas eksploatacji. Ale niestety zbudowanie ich pochłania wiele czasu i wymaga często bardzo dobrych materiałów. Nie będziemy więc w stanie wykonywać tego w okresie wojny i dlatego możliwie jak najwięcej powinno ich powstać w czasie pokoju.

b/ Zadania i przedsięwzięcia wynikające z osłony technicznej dróg i przepraw w okresie wojny

W czasie wojny, zwłaszcza w pierwszym jej etapie, należy się liczyć z koniecznością prowadzenia przede wszystkim prac awaryjnych, czyli doraźnych /a więc takich, które wykonuje się szybko/, nie powodujących dłuższych przerw w ruchu. Inaczej mówiąc trzeba będzie remontować i odbudowywać wszystk to, co w danej sytuacji jest możliwe do uratowania, aby w miarę posiadanych sił i środków zapewnić ciągłość komunikacji oraz zachować odpowiednią przepustowość dróg. Jakie zatem zadania związane z osłoną techniczną dróg wystąpią najczęściej w czasie wojny, jeśli zważymy charakter prac drogowych i wymagania okresu wojennego, a także stopień oddziaływania przeciwnika.

Podobnie jak w okresie pokoju, można je ująć w dwie podstawowe grupy:

- zadania wynikające ze stałego utrzymania dróg i obiektów drogowych;
- zadania związane z szybką likwidacją skutków oddziaływania przeciwnika na eksploatowaną sieć drogową.

Utrzymanie dróg w czasie wojny nie będzie się zbytnio różniło od pokojowego z tym jednak, że zmieni się charakter prac. Zapewnienie przejezdności dróg podczas wojny będzie trudniejsze, bo i szerszy będzie zakres robót. Decyduje o tym z jednej strony - poważnie zwiększone natężenie ruchu powodujące nadmierne zużycie nawierzchni jezdni, z drugiej zaś - zniszczenia i ewentualne skażenia. Do zadań wykonywanych w okresie pokoju dojdą zazwyczaj nowe takie jak: likwidacja drobnych zniszczeń; usuwanie różnych zawał, barier, zatorów oraz innych zapór i przeszkód; dezaktywacja odcinków dróg.itp.

Zupełnie nowymi jakościowo zadaniami technicznymi są te, które wiążą się z usuwaniem poważnych zniszczeń.

Wśród nich do podstawowych należą:

1. Odbudowa dróg twardych oraz wykonywanie doraźnych dojazdów i objazdów.
2. Usuwanie zatorów i zawał na drogach.
3. Odbudowa mostów trwałych /stałych/, przepustów lub ich wzmacnianie do odpowiedniej nośności.
4. Budowa i urządzanie przepraw doraźnych i tymczasowych przez przeszkody wodne.
5. Przygotowanie oraz ustawianie wiaduktów składanych.

Porównując zabezpieczenie techniczne dróg w czasie pokoju i wojny możemy stwierdzić, że:

- zarówno w pierwszym jak też w drugim okresie występują podobne w zasadzie zadania, jeśli chodzi o tak zwaną stałą osłonę techniczną dróg. Różnice dotyczą wykonania robót, a także ilości zadań, głównie zaś zakresu prac, który w czasie wojny jest o wiele szerszy. Nowymi jakościowo zadaniami będą te, które dotyczą likwidacji skutków oddziaływania nieprzyjaciela na sieć drogową;
- obiekty drogowe budowane w okresie pokoju w ramach rozbudowy sieci dróg są z natury rzeczy przedsięwzięciami typu trwałego i jako takie, wymagają długiego czasu. Nie będą więc mogły być wykonywane w toku działań wojennych /nie będzie na to ani czasu, ani sił i środków/;
- w warunkach wojny zapewnienie ciągłości przemarszu wojsk będzie możliwe jedynie wówczas, gdy będziemy w stanie usuwać zniszczenia w sposób szybki nie powodując większych opóźnień i zakłóceń ruchu.

W okresie pokoju prace prowadzi się tygodniami, miesiącami czy nawet latami. W czasie wojny natomiast wykonuje się prace doraźne i tymczasowe, w ciągu kilku godzin - najwyżej do kilku lub kilkunastu dni /w zależności od charakteru prac/. Do takich specyficznych zadań powinny być przygotowane siły obrony terytorium kraju odpowiadające za osłonę techniczną dróg, aby w miarę możliwości zniwelować dysproporcję między potrzebami, a możliwościami.

Ponieważ przyjąłem założenie, że głównym celem będzie zapewnienie swobody ruchu wojsk operacyjnych i utrzymanie

komunikacji przede wszystkim w początkowym okresie wojny - w dalszej części rozdziału rozpatrzę szczegółowo zadania tegoż właśnie okresu.

Odbudowa dróg oraz wykonanie doraźnych dojazdów i objazdów

Drogi wymagać będą napraw między innymi na skutek zużycia nawierzchni jezdni w warunkach intensywnej ich eksploatacji. Najszybciej niszczą nawierzchnię, zwłaszcza typu lekkiego i średniego, czołgi i to szczególnie na ciasnych łukach /zakrętach/ dróg.

Poważne zniszczenia odcinków dróg i obiektów drogowych spowodują uderzenia jądrowe i miny jądrowe przeciwnika.[30/]

30/ Miny typu lekkiego /specjalne/ "M-129" o mocy 0,02 kt o wadze 27 kg mogą być przenoszone przez pojedynczych żołnierzy. Zgodnie z panującymi poglądami będą z dużym powodzeniem stosowane przez grupy dywersyjne /specjalne/ oraz desanty przeciwnika również na obszarze kraju, między innymi do niszczenia dróg i obiektów drogowych. Można je ustawiać pojedynczo lub grupami; na powierzchni ziemi, na obiektach lub wewnątrz nich. Skutki tych min /oprócz skażeń terenu/ są następujące: wybuch ładunku założonego w gruncie twardym /na drodze/ na głębokości 0,7 m wyrywa lej średnicy 10 m, głębokości 1,8 m przy wysokości nasypu 1,0 m i promieniu nasypu 11 m. W razie umieszczania ładunków na większych głębokościach, rozmiary leju wzrastają. Za pomocą tegoż ładunku założonego również na głębokości 0,7 m promień rażenia mostów metalowych o rozpiętości przęsła 100 m i więcej wynosi 30 m, zaś mostów żelbetowych o przęśle 20 m i więcej także 30 m. Inaczej mówiąc obiekty te mogą być zniszczone /poważnie uszkodzone/, nawet jeśli miny jądrowe zostaną założone w odległości 30 m /nie koniecznie bezpośrednio przy samym obiekcie/.
Zastosowanie min jądrowych oraz warunki pokonywania zapór i zniszczeń jądrowych. Podręcznik. Wyd. MON 1967 r., s. 15, 18, 25, 56, 146; Biuletyn informacyjny MON nr 4/88/ 1968 r., s. 33; Przegląd informacyjny nr 12/68 r., Wyd. MON, s. 16.

Mogą one nawet na dłuższy czas wyeliminować niektóre odcinki dróg. W razie oddziaływanie nieprzyjaciela środkami klasycznymi stopień uszkodzenia dróg może być nieznaczny.

Mając na względzie z jednej strony przewidywany charakter i rodzaje zniszczeń, z drugiej zaś konieczność zapewnienia ruchu, rozpatrzmy najbardziej typowe rodzaje odbudowy dróg. Zasadniczy wpływ na rodzaje odbudowy będą miały najczęściej następujące czynniki: stopień /rozmiary/ zniszczenia; terminy wykonania prac drogowych wynikające z konieczności przepuszczenia kolumn; rodzaj użytych do naprawy materiałów; przewidziany okres eksploatacji; posiadane siły i środki oraz przepustowość drogi. Pozwala to przyjąć założenie, że w warunkach wojny będą występować trzy podstawowe rodzaje odbudowy dróg: doraźna, tymczasowa i kapitalna. Różnią się one od przyjmowanych w cywilnej służbie drogowej, które w czasie pokoju wykonują w zasadzie odbudowę bieżącą i główną /kapitalną/. Ten podział jest słuszny gdy przez rozmiary prac określamy stopień odbudowy nie uwzględniając na przykład: potrzeby szybkiego zapewnienia ruchu wojsk operacyjnych; ograniczonego czasu wykonania prac; możliwości zastosowania podręcznych materiałów itp. Nie wydaje się więc, aby obecnie przyjmowany podział cywilny był właściwy dla warunków okresu wojennego tym bardziej, że nie uwzględnia wielu cech i właściwości odbudowy dróg w czasie wojny. Rodzaje odbudowy dróg sugerowane w niniejszej pracy ujmują czynniki, którymi należy się kierować przy wykonywaniu przedsięwzięć drogowych w różnych skomplikowanych sytuacjach.

Dla udowodnienia, że taki właśnie podział jest celowy, trzeba przytoczyć pewne warunki, jak też zasady stosowania odbudowy doraźnej, tymczasowej i kapitalnej.

Odbudowę doraźną - stosuje się w celu szybkiego przepuszczenia podchodzących /lub już maszerujących/ kolumn, przy jednoczesnym zapewnieniu wymaganej lub częściowo zmniejszonej przepustowości drogi w ciągu krótkiego okresu czasu - licząc od kilku dni /a nawet godzin/ - do

kilkunadtu dni. Jej zasadnicze cechy to: szybkość wykonania prac odpowiadająca wytworzonej sytuacji i potrzebom; prostota rozwiązań technicznych; przygotowanie objazdów odcinków dróg, które uległy dużym zniszczeniom; zastosowanie miejscowych materiałów, składanych nawierzchni drogowych itp.

Doraźna odbudowa będzie miała zwykle miejsce przy ograniczonych siłach i środkach, zwłaszcza gdy brak czasu na wykonanie prac. Używa się wtedy najczęściej materiałów budowlanych znajdujących się w bezpośredniej lub bliskiej odległości od miejsca wykonania zadania. Krótki okres eksploatacji drogi pozwala na zastosowanie materiałów o niskich wskaźnikach wytrzymałościowych. W miarę upływu czasu i powstawania odpowiednich warunków /ograniczenia ruchu na tym odcinku/ i zwiększania wymagań eksploatacyjnych - należy oczywiście stosować nawierzchnie ulepszone i wytrzymałe, które umożliwią ruch o zwiększonej intensywności, a także dłuższym czas eksploatacji.

Odbudowa doraźna przewiduje również budowę objazdów dróg o dużym zniszczeniu, których nie da się szybko naprawić, jak też wzmocnienie dotychczasowych dróg objazdowych, jeżeli nie zapewniają one odpowiedniej przejezdności. Odcinki dróg odbudowane doraźnie dopuszczają występowanie przepraw w bród, pod wodą, mostów pontonowych itp.

W czasie działań wojennych sytuacja na drogach może się tak skomplikować, iż trzeba będzie przygotowywać i wyznaczyć zupełnie nowe, prowizoryczne dojazdy lub objazdy.[31/] Przy budowie nowych objazdów mogą być wykorzystywane również drogi gruntowe /ulepszone lub nie ulepszone/, a niekiedy nawet wyznaczone trasy na przełaj. Istotne znaczenie mają wtedy pory roku i warunki atmosferyczne. Drogi gruntowe /na przełaj/ najczęściej powinny być wzmacniane. Wskazane jest stosować między innymi nawierzchnie składane, używane często

---

31/ Doraźne dojazdy do nowo urządzonych przepraw, objazdy zniszczonych odcinków dróg państwowych - tras tranzytowych.

na wojskowych drogach samochodowych, jak na przykład: nawierzchnie metalowe, żelbetowe, drewniane ze sztucznego tworzywa i inne. Konstrukcja ich może być elastyczna albo sztywna. Warto podkreślić, że nawierzchnie składane należy używać przede wszystkim wtedy, gdy nie można korzystać z istniejących dróg objazdowych /dojazdowych/ mających nawierzchnię twardą. Konstrukcje składane są o tyle dobre, że można je wykorzystywać wielokrotnie. Są one wykonywane zwykle jako nawierzchnie koleinowe, co znacznie zmniejsza ciężar potrzebnych materiałów. Jednocześnie pozwalają one na ruch taboru samochodowego z dużą szybkością, nawet w nie sprzyjających warunkach gruntowo-hydrologicznych.
W systemie OTK nawierzchnie składane będą stosowane często ze względu na:

- możliwości przygotowania już zawczasu niezbędnych elementów nawierzchni;
- duże tempo prac przy układaniu gotowych elementów, w porównaniu z budową lub odbudową dróg sposobami tradycyjnymi;
- małą zależność układania nawierzchni od stanu pogody i pory roku;
- znaczne skrócenie zakresu prac w razie wielokrotnego wykorzystania w porównaniu z pracami potrzebnymi do wykonania stałych typów nawierzchni na każdym nowym odcinku;
- możliwości manewrowania elementami nawierzchni w zależności od wytworzonej sytuacji i potrzeb.

Rozpatrzmy z kolei warunki w jakich prowadzi się odbudowę tymczasową. W celu zapewnienia na drodze odpowiednio dużego natężenia ruchu pojazdów /przepustowości/ w ciągu dłuższego okresu czasu, a jednocześnie jeśli czas i eksploatacja drogi pozwalają na wykonanie poważniejszych prac niż doraźne, należy stosować odbudowę tymczasową. Do właściwości odbudowy tymczasowej dróg należy zaliczyć: wykonywanie prac na całym zniszczonym odcinku drogi łącznie z odbudową lub budową nowych mostów /tymczasowych/; korzystanie nie tylko z materiałów miejscowych - podręcznych, lecz także z dowo-

żonych materiałów trwałych w celu otrzymania nawierzchni o odpowiedniej wytrzymałości; całkowita odbudowa torowiska z zaniechaniem eksploatacji objazdów zniszczonych odcinków dróg.

Odbudowa dróg w czasie wojny będzie przebiegała równocześnie z ich eksploatacją. Z tego względu przedstawione rodzaje odbudowy będą zazwyczaj następowały jedna po drugiej. Początkowo odbudowa będzie nosiła charakter doraźny, a następnie tymczasowy. W określonych sytuacjach mogą oczywiście wystąpić pewne odchylenia od podanej kolejności. Dysponując na przykład odpowiednimi siłami i środkami, a przede wszystkim czasem /gdy trasa nie jest chwilowo wykorzystywana/, można od razu przystąpić do odbudowy tymczasowej, zważywszy konieczność dalszej eksploatacji dróg w warunkach zwiększonej intensywności ruchu.

Najdoskonalszą jest oczywiście odbudowa kapitalna /główna/. Prowadzi się ją w celu osiągnięcia takiej jak poprzednio lub zwiększonej przepustowości /a niekiedy też dla wykonania odcinka nowej, trwalszej nawierzchni jezdni/ na przeciąg kilku lub nawet kilkunastu lat - w zależności od stopnia i sposobu eksploatacji. Taki rodzaj odbudowy dróg podczas wojny /zwłaszcza w pierwszym okresie jej trwania, gdy prawie wszystkie, a na pewno już te lepsze drogi będą niezwykle obciążone/, będzie stosowany rzadko, wymaga bowiem długich terminów wykonania i pociąga za sobą wyeliminowanie drogi z eksploatacji. Ponadto do odbudowy kapitalnej potrzeba znacznych ilości sił i środków, którymi nie zawsze będziemy dysponować.

Zagadnienia dotyczące odbudowy dróg w czasie wojny przedstawiono głównie z punktu widzenia potrzeb wojskowych nie wnikając w szczegóły wykonawstwa technicznego samych remontów, jak też zadania wynikające z utrzymania dróg. Sprawy te są na ogół znane. Zainteresowanych skierowuje się do fachowej literatury cywilnej i wojskowej, która w sposób szczegółowy opisuje wykonawstwo tych prac.[32/]

32/ Na przykład: Wojskowe drogi samochodowe. Podręcznik, Wyd. MON 1964 r.
Budowa i utrzymanie dróg. Wydawnictwo Komunikacyjne. Warszawa 1955 r.

Należy podkreślić, że zwiększony zakres prac, a jednocześnie ograniczony czas ich wykonania, wymaga stosowania nowych rozwiązań odpowiadających wymaganiom operacyjno-taktycznym.

Usuwanie zatorów i zawał na drogach

Do innych spraw, które należałoby przynajmniej krótko naświetlić należy usuwanie zawał i zatorów zwłaszcza po wybuchach jądrowych.[33/] Zawsze tam gdzie brak jest objazdów i obejść pozwalających je ominąć, a ponadto kiedy czas budowy nowych objazdów jest znacznie dłuższy niż czas wykonania przejść.

Najtrudniejsze do przekroczenia będą zagruzowania /zawały/ powstałe w zniszczonych miastach, węzłach drogowo-kolejowych, ośrodkach przemysłowych, zwłaszcza gdy ulice przelotowe będą stosunkowo wąskie i kręte, a budynki przyległe do ulic o zwartej zabudowie, murowane o wielu kondygnacjach /wielopiętrowe/.

W celu zapewnienia pojazdom swobody ruchu, niejednokrotnie trzeba będzie wykonać odpowiednie przejazdy. Przejazdy te mogą mieć charakter doraźny i polegać na wyrównywaniu gruzu napowierzchniowego i przepuszczeniu pojazdów po wierzchu zawału lub na całkowitym usunięciu i oczyszczeniu ulicy z gruzu, aż do nawierzchni jezdni. O sposobie wykonania prac zadecydują konkretne warunki. Szerokość przejazdu w pierwszym etapie prac powinna umożliwić ruch jednokierunkowy /3-3,5 m/. Przedsięwzięcia związane z przebijaniem traktów kołowych są niezwykle uciążliwe i trudne.

33/ Przejazdy w zawałach itp. powinno się wykonywać w pierwszej kolejności tam, gdzie jest to konieczne.

Wymagają przy tym znacznej ilości sił i środków.[34] Dlatego wszelkie prace związane z pokonywaniem tych przeszkód /zapór/ powinny być realizowane /oprócz wymienionych już przypadków/ zazwyczaj w drugiej kolejności. Na drogach mogą także wystąpić inne przeszkody /zapory/, jak na przykład - zwaliska i bariery z drzew przydrożnych oraz słupów telefonicznych. Znacznie większe będą one na tych terenach, na których droga przechodzi przez lasy. Barierom i zawałom leśnym będą bowiem często towarzyszyły pożary, co utrudni usuwanie zniszczeń, jak też eksploatację dróg.

Odbudowa mostów trwałych /stałych/

Na terenie kraju mamy poważną ilość różnorodnych mostów trwałych /stałych/. Pokaźna ich ilość może być w wyniku ataku jądrowego przeciwnika zniszczona oraz uszkodzona /w mniejszym lub większym stopniu/. Inne natomiast pozostaną

34/ Zadania te w miastach i ośrodkach przemysłowych będą realizowały główne siły biorące udział w obronie przed środkami masowego rażenia /oddziały ratownictwa technicznego/. Z sił militarnych układu terytorialnego - głównie bataliony inżynieryjno-techniczne pot i kompanie inżynieryjno-techniczne bot/. Z sił zmilitaryzowanych - oddziały ratownictwa technicznego /ORT/ oraz zmilitaryzowane oddziały ratownictwa technicznego /ZORT/ działające na tym terenie. Dla przykładu warto podać możliwości ORT przy wykonywaniu przejazdów /przebijaniu traktów kołowych/. W ciągu doby jest on w stanie: - oczyścić przejazdy w wysokich zawałach na przestrzeni - 1,5-2 km; wykonać przejazdy na powierzchni zawał na przestrzeni 8-10 km.
Biuletyn informacyjny nr 6/74/. Wyd. MON, Grudzień 1965 r. s. 50.
T.Prościak: Udział oddziałów inżynieryjnych OTK w zabezpieczeniu drogowym i likwidacji uderzeń broni masowego rażenia. Tajna Myśl nr 3/1964 r.

nietknięte[35]. Wpływ uderzeń jądrowych na mosty trwałe i inne przeprawy ilustruje załącznik 11.

Mosty ze względu na swą konstrukcję, a zwłaszcza materiały z których są wykonywane, rozpiętości przęseł, długość całkowitą oraz stopień uszkodzenia - mogą być odbudowywane w różny sposób.[36] Cechy konstrukcyjne mostu w poważnej mierze wpływają nie tylko na sposób odbudowy, ale także na możliwości szybkiej naprawy. Trzeba sobie bowiem zdawać sprawę z tego, że inaczej odbudowuje się mosty małe na wąskich przeszkodach, a inaczej na szerokich i średnich przeszkodach wodnych.

35/ Na Hiroszimę i Nagasaki wykonano uderzenia jądrowe powietrzne o mocy ładunku 20 kt każde. W Hiroszimie w promieniu 3000 m od miejsca wybuchu znajdowało się 49 mostów. Większość z nich stanowiły mosty o trwałej konstrukcji /żelbetowej i metalowej/. Poważnym uszkodzeniom od fali uderzeniowej uległy w zasadzie tylko dwa mosty - jeden drewniany, drugi stalowy. Oprócz tego, 9 mostów drewnianych zostało spalonych na skutek promieniowania cieplnego. Pozostałe nadawały się do wykorzystania, chociaż niektóre z nich uległy częściowemu przesunięciu na kierunku działania fali uderzeniowej. Należy przypuszczać, że fala uderzeniowa odbita od lustra wody spowodowała pewne podniesienie, a następnie przesunięcie tych mostów. W Nagasaki - w promieniu 3000 m od punktu zerowego znajdowało się 35 stosunkowo małych i lekkich mostów. Wszystkie mosty w promieniu do 800 m uległy pewnym uszkodzeniom lub zostały przesunięte. Jednakże tylko 4 mosty wymagały naprawy.
W.Bordach: O niektórych zagadnieniach stosowania broni atomowej. Bellona 1/1947 r.

36/ Z innych materiałów wynika, że mosty uległy największym zniszczeniom wówczas, gdy wybuch bomby wywołany był z boku. Wtedy pod naporem fali uderzeniowej przęsła mostów bywały zrzucane z podpór nawet na znacznych odległościach od punktu zerowego wybuchu. Im dłuższe jest przęsło, im wyższe są jego podpory, tym większe są te odległości.
Skutki wybuchów jądrowych. Podręcznik wydany na prawach rękopisu 1953 r., s. 122.
Działanie wybuchów jądrowych na mosty. Podręcznik. Wyd. MON, Warszawa 1968 r.
Skutki uderzeń na mosty w Hiroszimie i Nagasaki nie odzwierciedlają dokładnie wytrzymałości mostów na działanie broni jądrowej, gdyż zarówno w Nagasaki, jak i w Hiroszimie nie były one przedmiotem ataku przeciwnika. Jeśli przeciwnik będzie wykonywał uderzenia tylko na mosty, to według źródeł i materiałów państw zachodnich
c.d. na str. 70

Czynnikiem determinującym sposób, a przede wszystkim czas odbudowy będzie oczywiście stopień uszkodzenia mostu. Przy stosunkowo niedużych zniszczeniach - na przykład w ramach pojedynczych przęseł - jak uszkodzenia pokładu, jezdni itp. remont nie powinien nastręczać większych trudności, a czas naprawy jest zwykle krótki. Gorzej ma się sprawa, gdy zniszczeniu ulegną całe przęsła, podpory i do tego w mostach długich, o dużej rozpiętości przęseł i wysokich podporach. Odbudowa takich mostów nawet sposobem doraźnym jest skomplikowana i wymaga dłuższego okresu /w zależności od tego, czy to będzie most metalowy, żelbetowy itp./ - od kilku co najmniej dni - do kilku tygodni, a nawet miesięcy /jeśli w ogóle takie mosty będą odbudowywane/. Do wykonania tych prac potrzeba odpowiedniego sprzętu, maszyn inżynieryjnych oraz wykwalifikowanych pracowników. Powinno się je powierzać tym siłom, które budują mosty w okresie pokoju. Mosty na wąskich przeszkodach wodnych są na ogół łatwiejsze i prostsze w odbudowie, a więc i czas będzie niewątpliwie krótszy.

Ogólnie rzecz biorąc, znacznie łatwiejsze do naprawy niż mosty żelbetowe są mosty stalowe. Ich części nieużyteczne /zniszczone, wygięte/ można usunąć i wprowadzić w to miejsce nowe elementy. Nawet całe przęsła zrzucone z podpór /na przykład na skutek działania fali uderzeniowej/ dadzą się przy pomocy dźwigów podnieść, niektóre z części wyprostować, wymienić, czego niestety nie da się zrobić przy odbudowie mostów żelbetowych.[37]

---

c.d. ze str. 69

nie będą to ładunki większe niż 30 kt /2,5-28 kt/. Ładunki o mocy 30 kt są wystarczające do zniszczenia dowolnego mostu. Siły Zbrojne Wielkiej Brytanii. W: Krótkim Informatorze. Wyd. Szt.Gen., Zarząd II, Warszawa 1961 r., s. 125.

37/ Niektóre zagadnienia budowy mostów na obszarze kraju. Biuletyn informacyjny nr 5/45/ Wyd. MON, Warszawa 1960 r.

Ponadto zwaliska po mostach żelbetowych tarasują koryta, powodują zatory i wylewy rzek, a tym samym utrudniają albo uniemożliwiają żeglugę śródlądową. Natomiast wrażliwość mostów żelbetowych i metalowych na uderzenia jądrowe jest w zasadzie jednakowa, promień zniszczeń zarówno dla jednych, jak i dla drugich zbliżony[38]. Mosty żelbetowe są trwalsze w eksploatacji i nie wymagają tak częstej /jak stalowe/ konserwacji. Warto jednocześnie zaznaczyć, że te ostatnie buduje się zwykle krócej niż żelbetowe. Porównanie wad i zalet obu rodzajów mostów wskazuje, że bardziej przydatne na okres wojny, ze względu na lepsze warunki odbudowy, są mosty stalowe.

Na terytorium kraju mostów takich jest jednak stosunkowo mało[39]. Stal jest bowiem potrzebna nie tylko w komunikacji, ale i w całej gospodarce narodowej. Na podstawie danych dotyczących ilości budowanych mostów i ich długości w metrach można zauważyć, że mosty stalowe wykonywano głównie na szerokich lub średnich przeszkodach wodnych /biorąc pod uwagę ich średnią długość około 109 m/. Przytoczone w

---

38/ Na przykład mosty stalowe przy zastosowaniu ładunków jądrowych o mocy 20 kt przy wybuchach powietrznych są zniszczone w promieniu - 700 m, zaś przy naziemnych - 840 m. Natomiast mosty żelbetowe odpowiednio - powietrznych - 500 m; naziemnych - 700 m.
"Materiały do oceny prognozowania stref zniszczeń obiektów terenowych, sprzętu bojowego i rażącego oddziaływania na ludzi uderzeń jądrowych". Wyd. ASG 1968 r., s. 16,17.

39/ W latach 1961-1965 na drogach państwowych wykonano mostów stalowych - 11 szt. o ogólnej długości 1977 m, zaś mostów: żelbetowych, kamiennych i ceglanych - 223 szt. o ogólnej długości 8138 m. Ale już w latach 1966-67 nie zbudowano ani jednego mostu stalowego, natomiast żelbetowych, kamiennych, ceglanych 58 szt. o globalnej długości 1957 m.
Dtogowy rocznik statystyczny 1967 r. Wyd. Ministerstwa Komunikacji /CZDP/, Warszawa 1968 r., s. 38.

rozważaniach zalety mostów stalowych /szkoda, że zaniechanych w ostatnich latach/ potwierdzają słuszność założeń teoretycznych, co do lepszych warunków ich budowy i odbudowy.

Jeżeli chodzi o odbudowę mostów w okresie wojny, to szczególne znaczenie ma termin ich oddania do ponownej eksploatacji - czyli czas naprawy. Ponieważ mostów nadających się do wykorzystania będzie wtedy bardzo mało, należy dążyć, aby ten czas był możliwie jak najkrótszy. Stąd konieczność stosowania /analogicznie jak na drogach/, zwłaszcza w początkowym okresie wojny, odbudowy doraźnej i tymczasowej, a tylko w nielicznych przypadkach kapitalnej. Jeszcze w okresie pokoju należy przygotować zapasowe zestawy przęseł mostowych oraz różne pojedyncze elementy. Najczęściej będą stosowane elementy i konstrukcje składane /w zależności od możliwości i warunków/ wykonane ze stali, prefabrykatów żelbetowych i drewna.

Uwzględniając poważne trudności związane z odbudową dużych mostów trwałych, a zwłaszcza terminy w jakich mogą być oddawane do eksploatacji w razie większych uszkodzeń, należy sądzić, że w pierwszej fazie przegrupowania wojsk nie będą one naprawione.

Budowa i urządzanie przepraw przez przeszkody wodne /wąskie i średnie/

Utrzymanie ciągłości komunikacji wewnętrznej w warunkach zniszczeń przepraw będzie jednym z naczelnych zadań obrony terytorium kraju, wykonywanych siłami i środkami układu terytorialnego.

Skoncentruję uwagę głównie na zagadnieniach związanych z urządzaniem przepraw na przeszkodach nie przekraczających 150 m szerokości. Zgodnie bowiem z tezą założoną w pracy przeprawy te powinny być zabezpieczone przez układ terytorialny. Znaczna część omówionych tu zagadnień będzie niewątpliwie odnosić się również do urządzania przepraw

przez szerokie przeszkody wodne, co jednak zostanie rozpatrzone oddzielnie.

Podstawowymi przedsięwzięciami ułatwiającymi i warunkującymi niejako sprawną organizację przeprawy w okresie wojny są wszelkie czynności i prace przygotowawcze wykonywane w czasie pokoju. Do najważniejszych należą:

- systematycznie zbieranie i uaktualnianie danych o przeszkodach wodnych i terenie przyległym - prowadzenie rozpoznania inżynieryjnego;
- rozpoznanie i przygotowanie rejonów dogodnych /zasadniczych i zapasowych/ do urządzenia przepraw;
- przygotowanie odpowiedniej dokumentacji technicznej obiektów /mostów/ przewidzianych do budowy /lub wzmocnienia/ uwzględniającej miejsce ich wykonania;
- wykonanie brakujących dojazdów do planowanych rejonów budowy przepraw;
- przygotowanie odpowiednich przystani na wypadek organizowania przepraw promowych i na barkach;
- zgromadzenie w pobliżu ważniejszych przeszkód, elementów mostowych i materiałów do budowy lub odbudowy przepraw;
- wyznaczenie rejonów ześrodkowania dla sił biorących udział w urządzaniu przepraw oraz wyznaczenie im odcinków prac;
- przygotowanie różnych środków przeprawowych do wykorzystania w systemie OTK;
- szkolenie sił układu terytorialnego w szybkim urządzaniu przepraw doraźnych i tymczasowych.

Zrealizowanie wymienionych zadań w okresie pokoju i zagrożenia, łącznie z tymi przedsięwzięciami, które są wykonywane w czasie pokoju, w ramach długoterminowych planów rozbudowy dróg i obiektów drogowych, w ogromnej mierze przyczynią się do szybkiego wznowienia ruchu przerwanego na przeszkodach wskutek zniszczenia mostów.

Inaczej mówiąc od stopnia wykonania /zaawansowania/ tych prac będzie zależało tempo urządzenia przepraw w czasie wojny, a co za tym idzie - tempo przerzutu wojsk.

Możliwości zniszczenia bądź poważnego uszkodzenia przez przeciwnika znacznej ilości mostów wymaga znalezienia takich rozwiązań, które zapewnią w stosunkowo krótkim czasie odtworzenie ciągłości ruchu na przerwanych arteriach komunikacyjnych. Jakimi wobec tego kryteriami należy kierować się w urządzeniu przepraw? Czynnikami, które niewątpliwie należy uwzględnić są: konieczność zapewnienia sprawnego przerzutu różnych sił i środków; siły i środki, jakimi się dysponuje; warunki terenowe; sytuacja powstała w wyniku oddziaływania przeciwnika itp.

Bardzo ważne znaczenie ma czas urządzenia nowych przepraw, szczególnie w okresie rozpoczęcia przegrupowania wojsk operacyjnych. Im dłużej będą przygotowywane przeprawy, tym dłużej związki i oddziały będą musiały wyczekiwać na podejściach do rzeki i to dopóty, dopóki nowe przeprawy nie zostaną oddane do eksploatacji, jeśli oczywiście wojska operacyjne nie zaangażują swoich środków dla przyspieszenia pokonania przeszkód. To drugie jest o tyle niebezpieczne, że może doprowadzić do zużycia znacznych sił, sprzętu i środków przed wejściem do bitwy. Nie może się to więc stać zasadą działania. Jest to rozwiązanie ostateczne, a właściwie zło konieczne. Sprawą pierwszorzędnej wagi jest, aby czas odtwarzania przepraw /komunikacji/ przez siły OTK na terenie kraju był możliwie najkrótszy i odpowiadał normom zbliżonym do tych, jakie są stosowane w wojskach operacyjnych. Co prawda na terenie kraju mamy nieco gorszy sprzęt przeprawowy, słabiej niekiedy przeszkolonych ludzi, ale za to przewagę jaką daje doskonale znany i przygotowany przez wiele lat teren. Oszczędza to bowiem czas potrzebny na prowadzenie rozpoznania, opracowanie dokumentacji, przygotowanie materiałów do budowy, wykonania dojazdów itp.

Zważywszy zatem konieczność urządzania przepraw w taki sposób, by nie dopuścić do dłuższych przerw w ruchu oraz opóźnień maszerujących kolumn, a jednocześnie nie stwarzać dogodnych celów opłacalnych dla ataku przeciwnika, należy uruchamiać takie przeprawy, wykonanie których wymaga stosunkowo krótkiego czasu.

W pierwszej kolejności należy tu wymienić mosty pontonowe, przeprawy w bród, pod wodą, po lodzie, przeprawy na promach i barkach. W drugiej kolejności można będzie wykorzystywać mosty tymczasowe drewniane i metalowe /niskowodne i wysokowodne/ zarówno na podporach stałych, jak i pływających, mosty kombinowane i inne przeprawy.

Oczywiście jest to kolejność teoretyczna, która w konkretnej sytuacji może ulec zmianie, na przykład na wąskich przeszkodach wodnych, na których można od razu budować mosty tymczasowe. Czas ich wykonania będzie bowiem dość krótki /oczywiście zależy od tego, któ je buduje - czy siły wojskowe - czy zmilitaryzowane oddziały służby drogowej/, zaś zdolności przelotowe większe niż innych rodzajów przepraw.

Na wąskich i średnich przeszkodach wodnych mogą być zwykle organizowane następujące przeprawy:

- naturalne: w bród, pod wodą, po lodzie;
- sztuczne: mosty pontonowe i kombinowane, mosty tymczasowe - drewniane i składane metalowe; przeprawy promowe oraz przeprawy na barkach.

Nie wszystkie wymienione rodzaje przepraw znajdą zawsze zastosowanie w konkretnych warunkach terenowych, porach roku, warunkach atmosferycznych i innych. Czasami będą przygotowywane tylko przeprawy w bród lub pod wodą, innym razem wystąpią one w połączeniu na przykład przeprawy dla czołgów pod wodą i mosty pontonowe lekkie. Jeśli jednak, zgodnie z potrzebami taktyczno-operacyjnymi, powstanie konieczność zapewnienia przeprawy dużej ilości wojsk, jak też szybkiego odtworzenia ruchu przez przeszkodę wodną, to wówczas należy dążyć do uruchomienia wszystkich możliwych w tym rejonie przepraw, wykorzystując do tego celu różne siły i środki. W takich trudnych i skomplikowanych sytuacjach należy dążyć do organizowania równocześnie wielu różnorodnych przepraw, czyli tak zwanych przepraw kompleksowych, polegających na tym, że np. czołgi i inny ciężki sprzęt zostaną przeprawione w bród lub

wodą, zaś pozostałe pojazdy /na przykład samochody/ przejdą po moście lekkim zbudowanym z parków pontonowych /LPP lub DLP/. Gdyby jednak nie było możliwości urządzania przeprawy w bród lub pod wodą, a uszkodzony most nie nadawał się do odbudowy lub wzmocnienia, wtedy należałoby wykonywać nowy most dostosowany do wymaganego obciążenia. Rozwiązania mogą być w zasadzie dwa; albo wykonać most pontonowy o nośności 40-50 ton, albo wykorzystując gotowe elementy i konstrukcje składane zbudować most tymczasowy o nośności 40-60 ton, z tym, że w drugim wypadku czas wykonania mostu znacznie się wydłuży.

Konieczność zapewnienia w okresie wojny na obszarze województwa ciągłości komunikacji przez przeszkody wodne wymaga nałożenia na układ terytorialny zadań, które w okresie pokoju albo nie występują /i stąd nie są realizowane a także nie mają wykonawców/, albo muszą być wykonane w inny sposób i w innym czasie.[40] Wyłania się tu wiele wątpliwości i pytań, które wymagają odpowiedzi. Przede wszystkim - kto powinien odpowiadać za szybkie urządzanie różnorakich przepraw na przeszkodach wodnych znajdujących się na obszarze województwa; jakie możliwości odpowiadają potrzebom obronnym państwa /województwa, okręgu, kraju/; jakich należy oczekiwać rozwiązań natury organizacyjnej itp. Problemy te będą przedmiotem analizy w dalszej części pracy.

40/ Wojna i środki, jakimi jest prowadzona, a także sytuacje jakie w niej powstają, zmuszają często do poszukiwań i tworzenia rzeczy nowych, które w okresie pokoju zazwyczaj nie występują. W ten sposób powstały nowe zadania w wielu dziedzinach OTK, np. w zakresie OPBMaR - likwidacja skutków uderzeń - prowadzona w ramach akcji ratowniczej. Nowe zadania wymagają odpowiednich wykonawców, a tym samym stworzenia nowych organów oraz sił i środków, jak na przykład zorganizowanie wojewódzkich sztabów wojskowych i pułków obrony terytorialnej, albo też częściowego przeszkolenia sił, na przykład: organizowanie ZORT i ORT na bazie różnych przedsiębiorstw budowlanych.

Wśród wielu rodzajów przepraw szybko urządzonych na wąskich i średnich przeszkodach wodnych istotne znaczenie będą miały przeprawy w bród, pod wodą i po lodzie. Sprzyja im bowiem charakter przeszkód wodnych, to jest stosunkowo mała szerokość, nieduża zwykle głębokość wody, dogodny charakter dna, mała szybkość prądu itp.

Zasady urządzania wymienionych przepraw naturalnych są na ogół znane i nie ma potrzeby ich ponownego omawiania. Wskazane jest jedynie przedstawienie ich pewnych cech szczególnych, występujących w trakcie ich przygotowania w ramach obrony terytorium kraju. Otóż podstawowe właściwości przeprawy w bród, pod wodą /dla czołgów/, a niekiedy też po lodzie, wynikają głównie z możliwości ich wcześniejszego rozpoznania oraz odpowiedniego przygotowania w odróżnieniu od pospiesznego urządzenia tych przepraw na obcym terenie przez wojska operacyjne /podczas prowadzenia działań zaczepnych/. Te właśnie korzystne możliwości powinniśmy w pełni wykorzystać. Jeszcze w okresie pokoju należy szczegółowo rozpoznać, sporządzić dokumentację i wykonać odpowiednie przedsięwzięcia oraz prace wstępne polegające na przygotowaniu brzegów, a niekiedy i dna rzeki /np. w okresie zagrożenia państwa/ oraz dojazdów do niej.

Zawsze należy brać pod uwagę przede wszystkim charakter danej przeszkody wodnej. Przygotowanie brzegów może polegać na przykład na wykonaniu dogodnych zjazdów i wyjazdów. Dno rzeki, w zależności od warunków i potrzeb, można wyrównać poprzez zasypanie dołów, profilowanie, a niekiedy także wzmocnienie płytami żelbetowymi lub innymi materiałami. Przede wszystkim trzeba pamiętać o przygotowaniu dojazdów, do czego jak dotąd nie przywiązuje się większej wagi. Tymczasem wiele z tych wąskich i średnich przeszkód wodnych, na ogół niepozornych i łatwych wydawałoby się do pokonania, płynie w dolinach podmokłych, trudnych do przejazdu nawet w przeciętnych warunkach. Znacznie poważniejsze trudności wystąpią przy nie sprzyjających

warunkach atmosferycznych, na przykład podczas wylewów rzek. Świadczy to niezbicie o tym, że zabezpieczenie dojazdów do rzek może być niekiedy o wiele trudniejsze niż pokonanie samego koryta rzeki.[41] Znaczna ich część może być wykonana /w okresie podwyższonej gotowości lub bezpośredniego zagrożenia bezpieczeństwa państwa/ m.in. za pomocą nawierzchni składanych.

Zmieniające się ustawicznie cechy przeszkód wodnych oraz przyległego terenu /wpływ mają tu również różne prace hydrologiczne/ wymagają prowadzenia ciągłego i nieprzerwanego rozpoznania. Systematyczne zbieranie w ciągu długich lat wiadomości o charakterze rzek /dane statystyczne/ pozwolą wyciągnąć odpowiednie wnioski, które w umiejętny sposób wykorzystane umożliwią zabezpieczenie pokonywania tych nieduży ch stosunkowo rzek.

Sposób urządzania innych przepraw organizowanych w systemie OTK /między innymi oczywiście także i na wąskich oraz średnich przeszkodach wodnych/, jak mosty pontonowe, kombinowane przeprawy na barkach, mosty drewniane i metalowe składane - zostanie omówiony w rozdziale traktującym o realizacji zadań drogowo-mostowych na szczeblu okręgu.[42]

Przygotowanie i ustawianie wiaduktów

Zapewnienie bezkolizyjnego ruchu kolumn w systemie obrony terytorium kraju stanowi niezwykle ważny element zabezpieczenia drogowego. Od sposobu rozwiązania tego problemu w dużym stopniu zależy tempo przemarszu wojsk operacyjnych oraz sprawność przerzutu innych sił i środków w ruchu wewnętrznym kraju. Należy w tym brać pod uwagę konieczność manewru

---

41/ Doświadczenia z wielu ćwiczeń i inspekcji prowadzonych w wojskach operacyjnych na terenie kraju, w pełni to potwierdzają.

42/ Idzie bowiem o to, by tych samych zagadnień nie rozpatrywać i na szczeblu województwa, i w ramach okręgu, tym bardziej że są one w sposobie wykonania analogiczne lub bardzo zbliżone.

/zarówno dofrontowego i odfrontowego jak też i rokadowego/. Związki i oddziały wojsk operacyjnych przesuwające się ze wschodu na zachód /w kierunku dofrontowym/ w skomplikowanych sytuacjach mogą krzyżować się z kolumnami, które będą maszerowały z terenów południowych lub południowo-wschodnich; na ocalałych liniach kolejowych ruch transportów może być tak intensywny, iż przejazdy jednopoziomowe będą przez długi okres zamknięte; jednocześnie będzie się odbywać masowy ruch ludności rozśrodkowywanej z zagrożonych lub porażonych miast oraz ośrodków przemysłowych.

Jeśli dodać jeszcze do tego wzmożoną komunikację wewnętrzną to zapewnienie bezkolizyjnego ruchu na drogach okaże się niezwykle złożone. Rozważmy w jakim kierunku powinny pójść zasadnicze prace i zamierzenia dotyczące zapewnienia ruchu bezkolizyjnego - co należałoby zrobić w okresie pokoju, a co jesteśmy w stanie wykonać w czasie wojny.

Wydaje się, że do zasadniczych przedsięwzięć mających na celu zapewnienie bezkolizyjnego ruchu na drogach trzeba zaliczyć:

a/ <u>w okresie pokoju:</u>

- wykonanie trwałych /stałych/ wiaduktów na skrzyżowaniach dróg kołowych z liniami kolejowymi przede wszystkim na skrzyżowaniach najbardziej obciążonych ruchem;
- przygotowanie odpowiedniej ilości wiaduktów składanych /metalowych i drewnianych/;
- wykonanie na skrzyżowaniach dróg /zwykle na objazdach/ nasypów lub wykopów /o ile nie można wykorzystać naturalnych właściwości terenu/ ułatwiających w każdej chwili bez dodatkowych prac ziemnych szybkie montowanie gotowych wiaduktów;
- ustalenie zasad korzystania z dróg w okresie wojny poprzez przygotowanie odpowiednich przepisów dla ruchu drogowego określającego: zasady pierwszeństwa przy korzystaniu z różnych dróg; prawa i obowiązki organów odpowiedzialnych za kierowanie ruchem, jak też służbę ruchu /dyspozytorska, regulacja ruchu itp/ w ramach

ogólnego systemu kierowania i kontroli ruchu;

b/ w okresie wojny:

- doraźne ustawianie zawczasu przygotowanych wiaduktów składanych na tych skrzyżowaniach dróg, na których może nastąpić lub już nastąpiło skrzyżowanie się kolumn;
- odbudowa skrzyżowań dwupoziomowych, które uległy uszkodzeniu i wymagają naprawy;
- przygotowanie dodatkowych skrzyżowań dwupoziomowych /wykonanie prac ziemnych, dodatkowych wiaduktów drewnianych, wykonanie dojazdów itp/;
- zapewnienie sprawnego funkcjonowania organów odpowiedzialnych za kierowanie ruchem oraz jego realizację na konkretnym terenie w różnych warunkach i sytuacjach.

Gęsta sieć dróg o kierunku dofrontowym i rokadowym, a także linii kolejowych, przy ciągłym rozwoju motoryzacji oraz ruchu kolejowego wymaga budowy na ważniejszych skrzyżowaniach odpowiednich wiaduktów, bez których powstawać będą korki i zatory prowadzące do nadmiernego zagęszczenia pojazdów na ograniczonym obszarze. W czasie wojny stanowi to zarówno dla oddziałów wojskowych, jak też ludności ogromne niebezpieczeństwo, bowiem stają się one wówczas opłacalnym celem dla uderzeń przeciwnika. Brak wiaduktów wpływa przede wszystkim hamująco na tempo marszu kolumn oraz jest przyczyną poważnych strat.

Wiadukty trwałe budowane w okresie pokoju, umożliwiają przejazd bez żadnych ograniczeń szybkości jednocześnie ruch po drodze lub linii kolejowej, nad którą zostały zbudowane. Mają jednak również pewną cechę ujemną. Zniszczenie wiaduktów może mianowicie doprowadzić do zahamowania ruchu na określony czas już nie na jednej, lecz na dwóch trasach przejazdu.

Wiadukty są na ogół budowane bądź na skrzyżowaniach równorzędnych, ważnych dróg kołowych bądź na skrzyżowaniach dróg kołowych z liniami kolejowymi, gdyż na wszystkich skrzyżowaniach nie jest to ani konieczne, ani możliwe. Szczególne znaczenie dla pełnego wykorzystania możliwości drożni ma budowa wiaduktów na skrzyżowaniach dróg z torami kolejowymi, bowiem

wskutek częstego zamykania szlabanów ruch drogowy jest zakłócany i hamowany. Nie zawsze jednak będzie to możliwe, z uwagi na duże potrzeby ilościowe oraz ogromne koszty /sprawy te już sygnalizowano w rozdziale pierwszym/.

Wydaje się, iż w okresie pokoju wiadukty na stałe w pierwszym rzędzie powinno się wykonywać na skrzyżowaniach tras tranzytowych /ciągów drogowych - wschód-zachód/ oraz linii kolejowych o dużym nasileniu ruchu /np. kolejowe linie tranzytowe/, a także na przecięciach się tychże linii kolejowych z zasadniczymi rokadami o kierunku północ-południe /ciągami o tym kierunku/. W drugiej zaś kolejności wiadukty należałoby budować na skrzyżowaniach ciągów drogowych układu równoleżnikowego - z ciągami układu południkowego.

Uzasadniając to stwierdzenie, wzięto pod uwagę, że:

- kolej ma słabiej rozwiniętą sieć linii komunikacyjnych w porównaniu do ilości i gęstości dróg, a zatem mniejsze możliwości manewrowania trasami;
- brak wiaduktów na skrzyżowaniach dróg kołowych z liniami kolejowymi powoduje poważne straty czasu i stwarza niebezpieczeństwo wypadków nawet w okresie pokoju.

Jeszcze gorzej będzie w czasie wojny, gdy nasilenie ruchu drogowego i kolejowego wzrośnie;

- brak dwupoziomych skrzyżowań /linii kolejowych z drogami/ ogranicza intensywność ruchu.

W celu zilustrowania potrzeby budowy wiaduktów na skrzyżowaniach linii kolejowych z drogami podano w tabeli kilka współczynników pozwalających określić stratę czasu kolumny marszowej w punkcie przecięcia się drogi z linią kolejową.

Natężenie ruchu kolejowego w parach pociągów na dobę	5	12	18	24	30	36	48	60	72
Współczynnik opóźnienia	0,95	0,88	0,82	0,78	0,75	0,69	0,6	0,5	0,4

Dane zawarte w tabeli pozwalają obliczyć, że podczas przekroczenia punktu przecięcia się drogi z linią kolejową o natężeniu 48 par pociągów na dobę, opóźnienie marszu kolumny o długości 150 km, przy szybkości 30 km/godz. wyniesie około 2 godziny. Marsz tej samej kolumny na przejeździe linii kolejowej o natężeniu 60 par pociągów na dobę opóźni się już o 2,5 godz.[43/]

Opóźnienia będą znacznie większe, jeśli weźmiemy pod uwagę występowanie na trasie marszu kilku takich skrzyżowań.

Przedstawione obliczenia w pełni potwierdzają konieczność budowania w pierwszej kolejności wiaduktów na szczególnie ważnych skrzyżowaniach dróg kołowych z liniami kolejowymi. Należy także podkreślić, że ich wykonanie wpływa na zmniejszenie się ilości wypadków drogowo-kolejowych w okresie pokoju.

43/ Biuletyn Inf. MON nr 5/61/, Warszawa 1963 r. s. 123. Współczynnik opóźnienia na skrzyżowanie jednopoziomowe stosuje się do wzoru na obliczenie przelotności drogi gdzie $Nd = \frac{300\ vz}{/l_1 + l/\ K_{rk}}$;

Wojskowe drogi samochodowe. cz. I - podręcznik. Wyd. MON, 1964 r., s. 225.
Przy obliczeniach orientacyjnych można długość kolumny w km podzielić przez szybkość marszową i mnożyć przez odwrotność współczynnika przewidzianego na skrzyżowania jednopoziomowe np. $\frac{150\ km}{30\ km/godz.} = 5$ godz. 300 min x0,4=120 min=2 godz.

Jeżeli idzie o budowę wiaduktów na skrzyżowaniach dróg tranzytowych /kołowych/ z ważnymi rokadami północ-południe - to jak już wspomnieliśmy - powinno się je wykonywać w drugiej kolejności dlatego, że:

- sieć dróg kołowych jest bardziej rozwinięta niż sieć linii kolejowych, a zatem zapewnia lepsze warunki manewrowania wojskami maszerującymi po różnych drogach;
- ruch kolumn po drogach krzyżujących się można tak zaplanować, żeby nie było kolizji, co nie zawsze można zrobić w odniesieniu do pociągów. Ponadto ruch po drogach będzie ulegał ciągłym zmianom, przede wszystkim na skutek oddziaływania nieprzyjaciela na wojska i różne obiekty;
- intensywny marsz po drogach będzie się odbywał tylko w pewnym określonym czasie /podczas przerzutu wojsk/, w którym można przecież zapewnić właściwą regulację ruchu;
- ciągłe zmiany w sytuacjach drogowych wymagać będą przede wszystkim wiaduktów tymczasowych - przenośnych, które można stosować wielokrotnie w zależności od potrzeb, wiadukty stałe takich możliwości nie dają.

Dotychczasowe rozważania potwierdzają nasze założenia, że główny wysiłek przy budowie wiaduktów w okresie pokoju powinien być skierowany w pierwszej kolejności na ważne skrzyżowania linii kolejowych z drogami. Nie znaczy to bynajmniej, że wiaduktów nie należy budować na przecięciach szczególnie ważnych dróg kołowych. Trzeba jednak pamiętać, że wobec ciągłych zmian w ruchu drogowym przydatniejsze do zabezpieczenia manewru wojsk /ludności/ - są tymczasowe wiadukty składane /WD-59/[44], bowiem można je przerzucać z miejsca na miejsce i wykorzystywać kilka lub kilkakaście razy, co ma

---

44/ Charakterystyka techniczna wiaduktu WD-59; maksymalna nośność dla pojazdów kołowych 30 t, gąsienicowych 40 t; przeciętna długość przęsła 12 m; możliwość zmiany długości przęsła - odcinkami co 1,5 m; szerokość jezdni - 4,2 m; wysokość spodu konstrukcji przęsłowej od poziomu jezdni /prześwit/ - 4,8 m; maksymalne spadki na wjazdach i zjadach 12%.
Komunikacja Wojskowa. Podręcznik, Wyd. MON, 1965 r., s. 83.

duże znaczenie - zwłaszcza, jeżeli posiada się ich ograniczoną ilość. Rysunek wiaduktu składanego WD-59 zamieszczono w załączniku 12.

Ujemną stroną takiego rozwiązania jest konieczność dysponowania znacznymi siłami do obsługi tego sprzętu i pojazdami do przewozu przynajmniej pewnej ilości wiaduktów /część z nich może być bowiem złożona w miejscu montowania/. Ponadto przepustowość wiaduktów tymczasowych jest mniejsza niż wykonanych na stałe. Dlatego wydaje się, że najkorzystniejszy będzie sposób mieszany, polegający na tym, że część wiaduktów trwałych na najważniejszych skrzyżowaniach wybudowanoby w okresie pokoju, zaś tymczasowe /składane/ pozostawianoby do wykorzystania głównie metodą manewru.

Zapewnienie bezkolizyjnego ruchu na obszarze województwa wymagać będzie posiadanie w układzie terytorialnym, między innymi i na własne potrzeby znacznej ilości wiaduktów doraźnych wykonanych z drewna. Układ terytorialny powinien dysponować wiaduktami podręcznymi, wykonanymi we własnym zakresie. Z wstępnych ustaleń wynika, że niektóre powiaty mają takie możliwości, jak na przykład powiat chełmski, który w czasie ćwiczeń "Kraj 68" zademonstrował dwa wiadukty własnej konstrukcji sporządzone z podręcznego budulca i własnymi siłami. Na pewno są podobne możliwości i w innych powiatach, trzeba je tylko zarejestrować i wykorzystać w ramach ogólnego, a nie tylko lokalnego planu zabezpieczenia ruchu.

Należy podkreślić, iż wiadukty stałe w okresie pokoju powinny być w miarę możliwości wykonywane na objazdach większych miast, węzłów drogowo-kolejowych itp., rzadziej zaś bezpośrednio w centrum obiektu. Idzie bowiem o to, że wtedy wraz ze zniszczeniem miast, węzłów drogowo-kolejowych zostaną również zniszczone wiadukty.

W czasie wojny, o ile na to pozwalają warunki, skrzyżowania dwupoziome należy także budować poza granicami miast, osiedli itd. Ich budowa na objazdach bądź innych skrzyżowaniach dróg w wielu wypadkach nastąpi z konieczności, na skutek zniszczeń niektórych ważnych obiektów /miast, ośrodków przemysłowych/

Ponadto wykonanie wiaduktów na objazdach /oddzielnych skrzyżowaniach/ jest znacznie łatwiejsze niż w mieście /osiedlu/. Trudno bowiem sobie wyobrazić, by w warunkach intensywnego obciążenia przez kolumny wojskowe dwóch krzyżujących się marszrut, budowa wiaduktu na ulicy w mieście bądź w osiedlu nie zakłócała ruchu, jeżeli już sam przejazd przéz miasto jest dość uciążliwy.[45/]

Przedstawiam ideowy schemat /jako jeden z wariantów/ budowy wiaduktów na objazdach przygotowanych zawczasu lub wykonanych doraźnie - załącznik 13. Bardziej szczegółowa ilustracja samego sposobu wykonania różnych tymczasowych wiaduktów /na objazdach lub innych skrzyżowaniach/ w zbiorczym zestawieniu schematów, załącznik 14.

I tak na schemacie 1,2 i 3 przedstawione zostały sposoby budowy wiaduktów na zawczasu lub doraźnie przygotowywanych wykopach bądź też odpowiednich nasypach. Tego rodzaju prace ziemne należy oczywiście wykonywać wówczas, gdy warunki terenowe nie sprzyjają wykorzystaniu naturalnych właściwości /dróg przebiegających w wykopie/ lub brak jest gotowych nasypów. Dodatnią stroną tego rozwiązania jest stosunkowo mała ilość elementów mostowych /stalowych lub drewnianych/, potrzebna do przykrycia drogi przebiegającej w wykopie, zaś ujemną - dość duża ilość prac ziemnych. Ten sposób wykonania wiaduktów w systemie obrony terytorium kraju powinien znaleźć szerokie zastosowanie zwłaszcza, że wszelkie prace przygotowawcze, a przede wszystkim roboty ziemne, jesteśmy w stanie wykonać w okresie wcześniejszym, na przykład w czasie pokoju.

Na kolejnych schematach 4 i 5 przedstawione są przejścia nad drogą za pomocą wiaduktu, wykonanego z elementów mostu składanego, jakimi dysponują siły OTK, bądź też poprzez

---

45/ J. Szymanowski: Inżynieryjne zabezpieczenie przegrupowania wojsk operacyjnych Okręgu Warszawskiego na północnonadmorski kierunek operacyjny w początkowym okresie wojny. Praca dyplomowa. Wyd. ASG. Czerwiec 1963 r. s.30.

wykorzystanie wiaduktu - estakady wykonanej z drewna. Zamiast gruntowych nasypów - obustronne dojazdy w postaci estakad. Tego rodzaju wiadukty mogą mieć zastosowanie na dowolnych skrzyżowaniach dróg.

Lepszym z tych dwóch rozwiązań wydaje się być rozwiązanie pokazane na schemacie 4 choćby dlatego, że montaż wiaduktu ze składanych elementów stalowych jest znacznie szybszy.[46/]

W razie braku odpowiednich składanych konstrukcji metalowych można stosować również wiadukty budowane z drewna /schemat nr 5/. Jednak czas na wykonanie takich wiaduktów jest dłuższy; oprócz tego wymagane są większe siły, a także pokaźne ilości drewna.

Oceniając prowizoryczne wiadukty /niektóre wykonane sposobem doraźnym i z materiałów podręcznych/ należy stwierdzić, że w systemie OTK, zwłaszcza w układzie terytorialnym, znajdą one obok wiaduktów stalowych /WD-59/ przygotowywanych centralnie - szerokie zastosowanie.

Podane rozwiązania oczywiście nie wyczerpują wszystkich możliwości zapewnienia bezkolizyjnego ruchu na skrzyżowaniach. Stosowanie tego lub innego typu wiaduktu zależy od konkretnych warunków.

Z przedstawionej analizy zadań drogowo-mostowych wykonywanych na obszarze województw wynika, że:

1. W okresie zagrożenia państwa, a zwłaszcza w czasie wojny do przedsięwzięć związanych ze stałym utrzymaniem dróg /realizowanych również w okresie pokoju/ dojdą nowe jakościowo zadania likwidacji skutków oddziaływania przeciwnika, do których przede wszystkim należą: odbudowa dróg twardych oraz wykonanie doraźnych dojazdów i objazdów; usuwanie zatorów i zawał; odbudowa mostów trwałych, przepustów lub ich

---

46/ Na przykład kompania mostów składanych przy wykorzystaniu dwóch 3-4 tonowych dźwigów jest w stanie taki wiadukt ustawić w ciągu 5 godzin, przy czym montaż środkowego przęsła tj. właściwego wiaduktu nad zasadniczą drogą trwa około jednej godziny i na ten czas musi być wstrzymany ruch na drodze.

wzmacnianie do odpowiedniej nośności, budowa i urządzanie przepraw doraźnych i tymczasowych przez przeszkody wodne oraz przygotowanie i ustawianie wiaduktów.

2. Ze względu na to, że w okresie wojny zmienią się warunki, sposób i czas związany z wykonaniem prac, przedsięwzięcia drogowo-mostowe winny być realizowane możliwie szybko, aby odpowiadały potrzebom obronnym kraju, a więc wykonuje... e nie prace o charakterze trwałym wymagające długich terminów /jakie najczęściej mają miejsce w okresie pokoju/, lecz przede wszystkim doraźne i tymczasowe.

3. Siły i środki układu terytorialnego /nie tylko zresztą terytorialnego/ należy dostosować do szybkiego wykonania przedsięwzięć drogowo-mostowych, takich jak odbudowa dróg, urządzanie przepraw na wąskich i średnich przeszkodach wodnych oraz ustawianie wiaduktów polowych /składanych/, zwłaszcza, że siły te w okresie pokoju zadań takich nie realizują.

4. Przeprawami najczęściej urządzanymi w czasie wojny na wąskich i średnich przeszkodach wodnych będą zawczasu rozpoznane i odpowiednio przygotowane przeprawy w bród, przeprawy dla czołgów pod wodą, doraźnie urządzane mosty pontonowe oraz odbudowane mosty trwałe bądź nowo budowane mosty tymczasowe, do których należy wcześniej wykonać dojazdy.

5. Szczególne znaczenie dla zapewnienia manewru przegrupowujących się wojsk oraz utrzymania komunikacji wewnętrznej będą miały oprócz wiaduktów stałych /budowanych na najważniejszych skrzyżowaniach dróg kołowych z liniami kolejowymi/ także wiadukty typu polowego /metalowe i drewniane/. Te ostatnie należy ustawiać na skrzyżowaniach występujących na objazdach węzłów drogowo-kolejowych, miast i osiedli - nad zawczasu przygotowanymi już wykopami bądź nasypami lub w innych dogodnych miejscach odpowiednio do warunków terenowych i sytuacji.

6. Zwiększony zakres prac, a jednocześnie skrócenie czasu na wykonawstwo, spowoduje na obszarze województw większe zapotrzebowanie na siły i środki do robót drogowo-mostowych.

2. Możliwości wykonywania prac drogowo-mostowych w układzie terytorialnym

W toku dotychczasowych rozważań rozpatrywano w zasadzie tylko podstawowe zadania związane z osłoną techniczną dróg i przepraw. Główną uwagę zwrócono na ustalenie zasadniczych przedsięwzięć drogowo-mostowych. Nasunęło to wniosek, że w czasie działań wojennych niezwykle ważną rolę i znaczenie będą miały przede wszystkim prace i przedsięwzięcia inżynieryjne wykonywane w ciągu krótkiego okresu czasu /odpowiadające wymaganiom operacyjno-taktycznym/, nie powodujące dłuższych przerw w ruchu, a więc takie, które w okresie pokoju są rzadko albo w ogóle nie realizowane. Nie analizowano dotąd możliwości ich wykonania przez siły i środki obrony terytorium kraju. Należy więc z kolei odpowiedzieć na następujące pytania:

1. Jakie siły i środki są przeznaczone do zabezpieczenia drogowo-mostowego na obszarze kraju w okresie pokoju.
2. Jaki jest przyjmowany aktualnie /na okres wojny/ podział zadań w osłonie technicznej dróg i przepraw.
3. Jaką rolę w ramach osłony technicznej dróg na obszarze kraju spełniają siły i środki układu terytorialnego, ich możliwości w realizacji przedsięwzięć drogowo-mostowych na obszarze województwa w okresie wojny w stosunku do zadań wykonywanych w czasie pokoju.

Odpowiedź na te pytania może potwierdzić prawidłowość dotychczasowych rozwiązań albo też zmusić do wysunięcia pewnych nowych propozycji i sugestii zmierzających do udoskonalenia osłony technicznej dróg i przepraw w układzie terytorialnym w okresie wojny.

a/ Organa i siły zaangażowane do zabezpieczenia drogowo-mostowego na obszarze kraju w okresie pokoju

Na terytorium kraju przygotowywaniem i utrzymywaniem dróg zajmują się z obowiązku następujące organa i siły:

- Ministerstwo Komunikacji i Ministerstwo Gospodarki Komunalnej stanowiące organa administracji państwowej na drogach publicznych. Do zakresu działalności Ministerstwa Komunikacji należy budowa, przebudowa oraz ochrona i utrzymanie dróg państwowych, lokalnych i zakładowych. Ministerstwu Gospodarki Komunalnej podlegają tylko drogi w granicach miast, osiedli, nie stanowiące naturalnego przedłużenia pozamiejskich dróg przelotowych;[47/]
- Centralny Zarząd Dróg Publicznych /CZDP/, kierujący z ramienia Ministerstwa Komunikacji gospodarką na drogach państwowych. Schemat organizacyjny, jak również zakres działalności przedstawia załącznik 15;
- Zjednoczenie Przedsiębiorstw Robót Drogowych i Mostowych /ZPRDiM/ podlegające Ministerstwu Komunikacji, kieruje wykonawstwem prac drogowych i mostowych przez podległe sobie przedsiębiorstwa robót drogowych /PRD/ i Przedsiębiorstwa robót mostowych /PRM/;
- Przedsiębiorstwa robót drogowych ,/których mamy pięć - warszawskie, krakowskie, gdańskie, poznanie i śląskie/, są bezpośrednimi wykonawcami zasadniczych prac drogowych zlecanych im przez zjednoczenie;
- Przedsiębiorstwa robót mostowych /których mamy dwa - kieleckie i płockie/ zajmują się budową oraz naprawą mostów trwałych zlecanych im do wykonania przez zjednoczenie;

47/ Podziału dróg dokonano na mocy ustawy z dnia 20.03. 1962 r. o drogach publicznych. Dziennik ustaw nr 20.

- Wojewódzkie Zarządy Dróg Publicznych /WZDP/ - w każdym województwie jeden - są organami wykonawczymi CZDP na obszarze swoich województw. Do ich zadań należy kierowanie gospodarką na drogach państwowych w granicach swoich województw. Schemat organizacyjny oraz podstawowe obowiązki przedstawiono w załączniku 16;
- Rejony eksploatacji dróg publicznych /REDP/ - są podstawowymi jednostkami organizacyjnymi WZDP i bezpośrednimi wykonawcami wszystkich robót konserwacyjnych głównie na drogach państwowych oraz tych robót, które nie zostały zlecone przedsiębiorstwom specjalistycznym. Ilość REDP w każdym województwie jest różna i wynosi od 6-13, średnio - 8. Rejonom eksploatacji dróg publicznych podlegają nadzorcy dróg i mostów, odcinki robót, warsztaty naprawcze i inne pomocnicze komórki. Nadzorcom z kolei podlegają dróżnicy i brygady robocze. Strukturę i zakres działalności REDP ilustruje załącznik 17.
- Powiatowe Zarządy dróg lokalnych /PZDL/ - w każdym powiecie jeden, zajmują się wykonywaniem prac na drogach lokalnych, do których wykorzystują etatowe i doraźnie organizowane siły oraz sprzęt /są to siły stosunkowo małe, przeciętnie kilkunastu pracowników/.

Z przedstawionego podziału administracji drogowej widać, że na terenie kraju znajdują się poważne organa i siły, które w okresie pokoju na stałe zajmują się planowaniem, budową, modernizacją i utrzymaniem dróg. Jeśli tak to nic nie stoi na przeszkodzie, aby wykorzystywać je do prac i przedsięwzięć wynikających z osłony technicznej dróg również w okresie wojny.

Niezależnie od organów i oddziałów cywilnych na terenie kraju w systemie OTK zorganizowano w pionie militarnym dodatkowe jednostki inżynieryjne /brygady i pułki pontonowe/, a także brygady drogowe i mostowe wojsk komunikacji z przeznaczeniem do szybkiej odbudowy dróg, a zwłaszcza budowy przepraw przez przeszkody wodne, głównie na korzyść przegrupowujących się wojsk operacyjnych. Ponadto przewiduje się, że do prac drogowo-mostowych mogą być niekiedy także zaangażowane pododdziały inżynieryjne pułków-obrony terytorialnej poszczególnych województw

i batalionów obrony terytorialnej powiatów. W sporadycznych wypadkach także i inne oddziały lub służby.

b/ Przyjmowany aktualnie /na okres wojenny/ podział kompetencji i zadań osłony technicznej dróg i przepraw

W wyniku kilkuletnich badań teoretycznych prowadzonych przez różne instytucje i komórki pod ogólnym kierownictwem Sztabu Generalnego - wypracowany został pogląd co do podziału kompetencji, zadań, a także sił przy technicznej osłonie dróg i przepraw. W celu sprawdzenia niektórych koncepcji i rozwiązań organizowano fragmentaryczne ćwiczenia doświadczalne.[48] Na podstawie dostępnych materiałów z ćwiczeń można stwierdzić, że w podziale kompetencji i zadań szczególnie zaakcentowano:-

a/ odpowiedzialność za zabezpieczenie przepraw głównie przez szerokie przeszkody wodne takie jak Wisła, Odra oraz za rzeki średniej szerokości. Chociaż te ostatnie potraktowano raczej marginesowo;

b/ zabezpieczenie pokonywania wąskich przeszkód wodnych;

c/ stałą osłonę techniczną dróg;

d/ interwencyjną /awaryjną/ osłonę dróg.

Za przygotowanie i urządzanie zasadniczych przepraw na szerokich i średnich przeszkodach wodnych /powyżej 100 m szerokości/ uczyniono odpowiedzialnymi:

- z układu militarnego - z wojsk inżynieryjnych OTK - jednostki pontonowe; z wojsk drogowych - brygady mostowe;
- z układu funkcjonalnego - zmilitaryzowane oddziały budowy i odbudowy mostów ministerstwa komunikacji; ponadto zmilitaryzowane siły i środki ministerstwa żeglugi oraz centralnego urzędu gospodarki wodnej.

Zabezpieczenie pokonywania wąskich przeszkód wodnych /do których zaliczono wszystkie rzeki, kanały i inne, które mają szerokość do 100 m/ rozwiązano w sposób następujący:

48/ Wnioski z ćwiczeń pod kryptonimami: "Mazowsze" 1963 r. "Przeskok" i "Wrzesień" 1965 r., "Jesień" 1966 r., "Ziemia Pomorska" 1966 r., "Kraj" 1968 r. i innych opracowane przez MON.

- osłonę techniczną przepustów i mostów do 10 mb długości zgodnie z tym podziałem mają zapewnić nadzorcy dróg i mostów przy pomocy brygad roboczych;
- osłonę techniczną mostów o długości od 10 mb do 100 mb powinny zapewnić siły odcinków robót REDP i PZDL.[49]

Licząc się jednak z tym, że wymienione siły układu terytorialnego nie będą w stanie odbudowywać uszkodzonych mostów ani budować nowych przepraw w tempie odpowiadającym potrzebom wojsk operacyjnych /które praktycznie nie mogą czekać na ich gotowość/ zadania szybkiego zapewnienia pokonywania wąskich przeszkód do 100 m szerokości przerzucono na barki przegrupowujących się wojsk operacyjnych, które mają je pokonywać samodzielnie z pewną pomocą zmilitaryzowanych oddziałów służby - drogowej.[50]

Stałą osłonę dróg na obszarze kraju mają zapewnić głównie organa oraz siły i środki układu terytorialnego - WZDP poprzez służbę drogową - REDP oraz siły podległe PZDL, a ponadto miejska służba drogowa.[51] Oprócz tego do wykonania pewnych zawczasu zaplanowanych prac na obszarze województwa przewiduje się wykorzystywać zmilitaryzowane oddziały budowy i odbudowy dróg /OBD/ z układu funkcjonalnego /na przykład do budowy dojazdów do przeprawy/.

Do interwencyjnej odbudowy dróg, a więc zadań awaryjnych polegających często na wsparciu REDP, jak też do zadań samodzielnych przewiduje się użyć wspomniane brygady odbudowy dróg i mostów organizowane z sił PZDL, oddziały budowy dróg

---

49/ Komunikacja Wojskowa. Podręcznik Wyd. MON 1965 r. s.416.

50/ "Przeszkody wodne o szerokości do 100 m, wojska operacyjne pokonują samodzielnie wykorzystując brody, mosty, przeprawy dla czołgów pod wodą oraz pomoc zmilitaryzowanych oddziałów służby drogowej odpowiedzialnej za utrzymanie ciągłości komunikacji na obszarach między zasadniczymi przeszkodami wodnymi".
Biuletyn Informacyjny nr 6/74/, Warszawa 1965 r., s.128.

51/ Ostatnio przyjmuje się, że z sił podległych PZDL tworzyć się będzie tak zwane brygady odbudowy dróg i mostów /BODM/ /przeciętnie na obszarze województwa 2-4 BODM/, które mają być wykorzystane do interwencyjnej odbudowy dróg, a zwłaszcza obiektów drogowych.
Ćwiczenie "Droga 69" 16.6-26.6.69r. SOW.

układu funkcjonalnego oraz z sił układu militarnego - wojska drogowe, najczęściej bataliony drogowe z brygady drogowo-eksploatacyjnej /BDE/. Nie znaczy to, że tych sił nie planuje się także wykorzystać do prac drogowych już zawczasu. Pododdziały brygady drogowo-eksploatacyjnej mają być także, a może głównie wykorzystywane do regulacji ruchu, w ramach "systemu kierowania i kontroli ruchu wojsk".

Nie ustalono ani na ćwiczeniach, ani w materiałach teoretycznych kto na terenie kraju będzie zajmował się ustawianiem wiaduktów składanych /WD-59/. Problem ten wymaga odpowiedniego rozwiązania.

c/ Możliwości realizacji przedsięwzięć drogowo-mostowych w układzie terytorialnym

Ze struktury cywilnej służby drogowej PRL wynika, że podstawowe siły zajmujące się osłoną techniczną dróg występują głównie w układzie terytorialnym.[52] Są one integralnie związane z województwem pod względem terytorialnym, a także wspólnotą celów działania. Warunki sprzyjają wykonywaniu przez te siły prac drogowych związanych z permanentnym utrzymywaniem dróg również w okresie wojny, tym bardziej jeśli wykonują je w okresie pokoju. Są to w zasadzie siły stacjonarne związane z obwodami drogowymi, i jako takie nie są manewrowe, stąd też nie mogą być one wykorzystywane jako oddziały interwencyjne /obwodowe/.[53]

52/ Na terenie kraju mamy globalnie 140 REDP nie licząc innych sił. W województwie działa średnio - 8 REDP. Każdy REDP w okresie pokoju ma około 80 pracowników, co w sumie daje 640 ludzi /w przeniesieniu na strukturę wojskową - wynosi to - 8 kompanii saperów - autor/.
Drogowy rocznik statystyczny 1967 r. Wydawnictwo Ministerstwa Komunikacji, Warszawa 1968 r., s. 69.

53/ Do interwencyjnej odbudowy dróg, a zwłaszcza obiektów drogowych mogą być wykorzystane tworzono ostatnio w województwach 2-4 brygady odbudowy dróg i mostów /BODM/ organizowane z sił podległych PZDL, jeśli oczywiście będą miały odpowiednie wyposażenie i możliwości.

Czego więc należy od nich oczekiwać zważywszy, że:
- zmieniły się warunki wykonania robót drogowych /będą realizowane nie w okresie pokoju lecz w okresie wojny/;
- uległ modyfikacji cel wykonywanych prac - doszły nowe wymagania - wojskowe /operacyjno-taktyczne i techniczne/ oraz inne potrzeby wynikające z prowadzenia działań wojennych na obszarze kraju;
- nowym celom /wymaganiom i potrzebom/ muszą odpowiadać nowe sposoby realizacji zadań drogowo-mostowych.

Istota sprawy tkwi w tym, by siły i środki struktury cywilnej /układu terytorialnego/ w miarę możliwości odpowiednio przygotować do wykonywania głównie przedsięwzięć realizowanych pospiesznie /doraźnych i tymczasowych/ - typowych dla okresu wojny. Wiele można tu skorzystać z doświadczeń jednostek wojsk inżynieryjnych i drogowych, które tego rodzaju prace traktują jako zasadnicze.

Jeśli siły cywilnej służby drogowej /układu terytorialnego/ mają sprostać wymaganiom okresu wojennego /w stosunku do tych zadań jakie wykonują w czasie pokoju/, należy przede wszystkim:
- przeszkolić zmilitaryzowane siły do wykonywania prac drogowych nie tylko tych, które są przedmiotem ich codziennej troski w okresie pokoju, ale głównie tych, jakie najczęściej będą wykonywać w czasie wojny, a więc doraźnych i tymczasowych;
- lepiej wyposażyć te siły w niezbędne maszyny inżynieryjne do prac drogowych, środki transportu, a także w różne materiały do pospiesznej odbudowy dróg, a między innymi w nawierzchnie koleinowe - składane. /Pod tym względem są jeszcze bardzo ubogie/.

W celu zilustrowania małych stosunkowo możliwości /jeżeli chodzi o tempo budowy/ niektórych sił układu terytorialnego warto scharakteryzować REDP.[54] Dane świadczą wyraźnie, że albo

---

54/ Planuje się, iż możliwości REDP w ciągu 10 godzin będą następujące: - budowa mostu o rozpiętości 20 m - 0,8 mb,
- naprawa mostu prowizoryczna - 2,5 mb,
- remonty dróg /różne/ - 2 km.
Dane uzyskane na podstawie konsultacji w CZDP.

BIBLIOTEKA ... Nr ewid ... AKADEMII OBRONY NARODOWEJ

trzeba tak przystosować te siły, aby wykonywały roboty drogowo-mostowe w takim czasie i w taki sposób, jak oddziały wojskowe /bowiem niektóre wykazane normy wykonania prac są zbyt długie, zwłaszcza gdy idzie o budowę lub naprawę mostu/, albo szukać innych rozwiązań.

Zmilitaryzowana służba drogowa układu terytorialnego /i nie tylko terytorialnego/ powinna być przygotowana nie tylko na "dziś", ale również i na "jutro". Nie można na nią jednak nałożyć zbyt wielu obowiązków, bo nie będzie w stanie im podołać, zwłaszcza gdy chodzi o urządzanie przepraw doraźnych. W tym świetle obarczanie ich zadaniem szybkiego urządzania przepraw, w myśl założonej w pracy tezy /budowy przepraw nie tylko na wąskich przeszkodach, ale nawet na rzekach do 150 m szerokości/, wydawać się może dużym nieporozumieniem. Ale, czy tak jest rzeczywiście. Przeanalizujemy zatem ten problem. Przyjmijmy, że budowa przepraw doraźnych na wąskich i średnich rzekach, wymaga innego podziału kompetencji oraz zadań, a także zaangażowania odpowiednio zorganizowanych w układzie terytorialnym pododdziałów inżynieryjnych wyposażonych w środki przeprawowe.

Przeprowadzone ćwiczenia pozwalają zauważyć to, że kładąc nacisk na zabezpieczenie przepraw przez Wisłę i Odrę, gdzie skupiamy główne siły i środki zapominamy o możliwości zakłócenia ruchu na takich rzekach, jak: Bug, Narew, Warta, Noteć i inne. Praktycznie rzecz biorąc pozostają one bez właściwej opieki /prawdopodobnie ze względu na brak sił i środków zabezpieczających/, nie są bowiem w pełni zabezpieczane ani przez okręg, ani przez województwa. Liczenie natomiast na manewrowanie siłami i środkami przeprawowymi z rzek szerokich na średnie jest problematyczne.

Z oceny możliwości służby drogowej układu terytorialnego w budowie lub odbudowie mostów /według dotychczas przyjmowanych norm/ wynika, iż nie odpowiadają one wymaganiom wojskowym[55]. Ponadto nie wydaje się słuszne wykorzystywanie

55/ Z uprzednio podanych norm wynika, że budowa lub odbudowa mostów na przykład powyżej 50 m długości będzie trwała kilka dni. Ponadto należy uwzględnić to, że siły te mają zwykle ograniczone środki, jeżeli chodzi o pojedyncze elementy i gotowe prowizoria mostowe. Potwierdzają to przeprowadzone ćwiczenia z OTK i relacje pracowników WZDP-ów i REDP.

do budowy przepraw na wąskich przeszkodach wodnych pododdziałów inżynieryjnych przegrupowujących się wojsk operacyjnych.

Zastanawia przy tym fakt, dlaczego "zdjęto" /w pewnym oczywiście sensie/ z wojsk operacyjnych obowiązek angażowania swoich sił do zabezpieczenia przepraw na terenie kraju - na rzekach szerokich i średnich /przewiduje się, że oddziały inżynieryjne wojsk operacyjnych będą wykorzystywane tylko w przypadkach koniecznych/, a nie uczyniono tego konsekwentnie w stosunku do przeszkód wąskich - do 100 m szerokości. Wątpliwości te nasuwają wniosek, że dotychczasowy podział kompetencji i zadań /ze względu na różne czynniki, warunki i możliwości/ nie jest najlepszy. A to dlatego, że:

po pierwsze - stopień niszczenia przepraw /mostów trwałych/ na wąskich i średnich przeszkodach wodnych może być większy niż się tego spodziewamy i to nie tylko działaniem lotnictwa i środków rakietowych lecz także, a może przede wszystkim, grup dywersyjnych /specjalnych/ i desantów, które z powodzeniem mogą stosować małe ładunki jądrowe, tym bardziej że małe mosty zwykle są słabiej chronione niż duże /znaczenia operacyjnego/. Przy dużych zniszczeniach przeprawy doraźne będą musiały organizować nie tylko oddziały zmilitaryzowane, ale także pododdziały inżynieryjne obrony terytorium kraju.;

po drugie - przyjmowana dotychczas zasada, że do zabezpieczenia przepraw doraźnych na wąskich rzekach będą użyte /oprócz sił zmilitaryzowanych/ pododdziały inżynieryjne przegrupowujących się wojsk operacyjnych jest niewłaściwa dlatego, że nie powinny one swoich sił angażować już na terenie kraju /zasada ta jest przyjmowana w stosunku do szerokich i średnich przeszkód wodnych/, jak też ze względu na trudności związane z budową przepraw w trakcie przegrupowania wojsk operacyjnych.

Ćwiczenia prowadzone na terenie kraju przez wojska operacyjne wskazują, że pokonywanie tych małych, często niedocenianych przeszkód jest niejednokrotnie o wiele trudniejsze niż niektórych rzek szerokich. Składają się na to różne przy-

czyny.[56] Sytuacja ta/nie mówiąc już o skomplikowanych warunkach/ spowoduje zużycie części sprzętu, a może nawet sił na terenie PRL. Ponadto pododdziały inżynieryjne będą niekiedy z opóźnieniem podążały na czołowymi wojskami. Jaka jest gwarancja, że sił tych nie będzie trzeba ponownie użyć jeszcze przed wejściem do bitwy, na przykład na terytorium NRD. To są niejasności i wątpliwości, które w pewnym stopniu podważają dotychczas przyjętą zasadę. Oczywiście przyjęto najgorszy wariant, kiedy wojska operacyjne, ze względu na charakter przeszkody, nie będą mogły korzystać z przepraw w bród i dla czołgów pod wodą.

Obarczenie wojsk operacyjnych pokonywaniem wąskich przeszkód nie jest dziełem przypadku. Wynika z tego, że siły zmilitaryzowane służby drogowej układu terytorialnego nie są w stanie zapewnić urządzenia doraźnych przepraw w tempie odpowiadającym wymaganiom wojskowym /czas budowy mostu przez te siły jest zbyt długi, wojska nie mogą oczekiwać aż zostaną one zakończone, więc liczą przede wszystkim na własne możliwości/. Czy wobec takiego stanu rzeczy w ostatecznym rozrachunku nie poszliśmy po najmniejszej linii oporu? Może należało szukać innych rozwiązań.

po trzecie - zadań związanych z szybkim urządzaniem przepraw na szerokich, średnich i wąskich przeszkodach wodnych nie są w stanie wykonać również oddziały inżynieryjne układu militarnego /BPont, ppont/. Na obszarze kraju mamy bowiem znaczną ilość średnich i wąskich przeszkód wodnych. Położenie ich jest bardzo różne - są niezwykle "rozproszone" po całym tere-

---

56/ Wojska operacyjne mają ograniczone możliwości w tym względzie, bowiem pojedyncze mosty towarzyszące /SMT/, jakimi dysponują, zapewniają szybkie pokonanie przeszkód szerokości około 40 m, zaś przy zastosowaniu jednej lub dwóch podpór pośrednich i dwóch-trzech mostów SMT-20-30 m. Most towarzyszący typu BLG, który ma być w przyszłości wprowadzony do wyposażenia pododdziałów inżynieryjnych może zapewnić budowę mostu o długości 20 m. Powstaje więc pytania - jak zapewniać przeprawy przez przeszkody wodne, które mają szerokość na przykład 40-80 m, czy dla ich przekroczenia należy wykorzystywać pododdziały inżynieryjne wojsk operacyjnych. Jeśli tak - to będą one zmuszone rozwijać się i budować mosty pontonowe lub niskowodne.

nie. W takich warunkach wojska inżynieryjne OTK występujące najczęściej na szczeblu okręgu nie są w stanie /w obliczu poważnych zniszczeń mostów/ zapewnić jednocześnie utrzymania przepraw na takich zasadniczych rzekach, jak: Wisła, Odra i Bug oraz na mniejszych: Warta, Noteć, Narew, Pilica, San, Nysa itd. Nie można bowiem dopuszczać do rozproszenia wysiłku wojsk inżynieryjnych /pontonowych/ okręgu. Warto by się zastanowić, czy nie dokonać pewnej zmiany z podziale kompetencji[57];

po czwarte - przyjmowany obecnie na obszarze kraju podział przeszkód wodnych pod względem ich szerokości - do 100 m wąskie, od 100 m do 300 m średnie i ponad 300 m szerokie - niezbyt odpowiada konkretnym warunkom oraz terenowi i został dokonany, jak się wydaje, bez głębszej analizy. Taki bowiem podział przeszkód obowiązuje w wojskach operacyjnych, które mogą działać przecież w różnym terenie i to przeważnie obcym.[58] Podział kompetencji nie odpowiada więc ani założonej klasyfikacji przeszkód, ani istniejącemu stanowi rzeczy. Na obszarze naszego kraju w systemie OTK właściwszy wydaje się następujący podział przeszkód: wąskie - do 60 m; średnie - do 150 m i szerokie powyżej 150 m. Uwzględnia on sytuację na obszarze PRL, gdzie większość przeszkód wąskich stanowią rzeki wąskie właśnie do 60 m szerokości i średnie do 150 m. W jego ramach takie rzeki, jak: Bug, Narew, Warta, Pilica, Noteć, Nysa zaliczono by do średnich, a jedynie Wisłę i Odrę do szerokich.

57/ Trudno sobie wyobrazić, aby np. okręg warszawski mógł sprawnie i szybko zapewnić urządzenie przepraw doraźnych jednocześnie na wielu przeszkodach wodnych, które są rozproszone na terenie obejmującym prawie połowę Polski /od Wisły na wschód/. Ponadto dowodzenie jednostkami zabezpieczającymi oraz ich zaopatrywanie byłoby niezwykle utrudnione.

58/ Według projektu instrukcji o forsowaniu przeszkód wodnych rzeki pod względem szerokości dzielą się na: wąskie do 100 m; średnie od 100 m do 300 m, szerokie ponad 300 m. W ZSRR obowiązuje zupełnie inny podział: wąskie do 60 m; średnie od 60 - 300 m; szerokie ponad 300 m.

Nowa klasyfikacja przeszkód /pod względem ich szerokości/ jest o tyle ważna, że stwarza możliwości dokonania innego podziału zadań w zakresie zabezpieczenia przepraw przez przeszkody wodne.

Dochodzimy więc do wniosku, że siły służby drogowej układu terytorialnego nie są w stanie samodzielnie i szybko zapewnić przeprawy wojsk przez wąskie i średnie przeszkody wodne i to jest ich słabą stroną. Ponadto nie jest celowe /za wyjątkiem skrajnych przypadków/ angażować do tych zadań pododdziałów inżynieryjnych wojsk operacyjnych. Podział przeszkód wodnych /pod względem ich szerokości/ powinien odpowiadać stanowi faktycznemu i nie koniecznie musi być taki, jak przyjmowany dla wojsk operacyjnych, tym bardziej jeśli sprawy te mają ścisły związek z wykonawstwem prac.[59/] Dlatego na obszarze kraju proponuje sie inną klasyfikacje przeszkód, bardziej odpowiadającą rzeczywistości i stwarzającą lepsze warunki do podziału kompetencji i zadań w systemie obrony terytorium kraju.

Generalnie rzecz biorąc powinniśmy, oczywiście w miarę możliwości, dążyć do takiego rozwiązania, które odpowiadałoby wymaganiom wojskowym /jeżeli chodzi o zapewnienie szybkiego pokonywania przeszkód wodnych/, nie powodowało istotnych zmian w strukturze na obszarze kraju /w ciągu najbliższych lat/, spełniało zaś warunki zawarte w tezie, że osłonę przepraw na wąskich, a nawet średnich przeszkodach wodnych powinien realizować układ terytorialny.

W próbie rozwiązania tego zagadnienia należałoby przyjąć następujące założenia:

59/ Można przypuszczać, że na taki podział przeszkód wpłynęły możliwości ich pokonywania w czasie działań zaczepnych. Na przykład założono, że dywizja dysponując 1/2 parku TPP jest w stanie samodzielnie pokonywać wąskie przeszkody, czyli do 100 m szerokości, ponieważ potrafi zbudować most długości około 130 m.

1. Zabezpieczenie urządzenia doraźnych przepraw w układzie terytorialnym nie jest możliwe bez udziału sił militarnych układu terytorialnego wzbogaconego w pododdziały inżynieryjne i sprzęt przeprawowy.

2. Województwo ma lepsze warunki niż na przykład okręg, aby na własnym, znanym i mniejszym powierzchniowo terenie zapewnić przekroczenie małych przeszkód wodnych, synchronizując jednocześnie ruch wojsk /regulację ruchu/ z osłoną techniczną dróg i przeprawami urządzanymi w pierwszej kolejności dla wojsk operacyjnych, a następnie innych sił. Urządzanie na obszarze województwa różnych przepraw siłami układu terytorialnego ułatwi dowodzenie nimi, zmniejszy ilość potrzebnych środków łączności.

3. Województwo powinno mieć własne siły, a także środki do szybkiego urządzania przepraw, które w wielu wypadkach będą potrzebne nie tylko dla wojsk operacyjnych /oczywiście dla nich w pierwszej kolejności/, ale także dla utrzymania komunikacji na własnym terenie oraz między poszczególnymi województwami /regionami kraju/. Jest to sprawa niebagatelna ze względu na potrzeby gospodarcze województwa, rozśrodkowanie ludności, zapewnienie swobody działań wojskom OTK prowadzącym walkę z dywersją i bandami zbrojnego podziemia, a niekiedy nawet desantami przeciwnika /które w znacznym stopniu, w świetle ostatnich poglądów, mogą małymi ładunkami jądrowymi niszczyć obiekty komunikacyjne/.

4. Siły i środki układu militarnego i funkcjonalnego powinny przede wszystkim zabezpieczać przeprawy na najbardziej newralgicznych rzekach jakimi są Wisła, Odra i ewentualnie Bug. W szczególnych sytuacjach mogłyby one na zasadach wsparcia udzielać pomocy układowi terytorialnemu i odwrotnie.

Jeśli chcielibyśmy w myśl podanych założeń zapewnić szybkie przekraczanie przeszkód wodnych w sposób możliwie idealny, to należałoby nieco inaczej podzielić kompetencje i zadania wzorując się choćby na podziale organizacyjnym w wojskach operacyjnych przyjmując, że powiat odpowiada - pułkowi; województwo - dywizji, a okręg - armii. W poszczególnych ogniwach mu-

siałyby wtedy występować dodatkowe pododdziały inżynieryjne i środki przeprawowe, na przykład: w powiecie - w batalionie obrony terytorialnej - drużyna, a nawet pluton saperów; w województwie - w pułku obrony terytorialnej - kompania lub batalion itd. oczywiście z odpowiednimi środkami i sprzętem przeprawowym.

Podział kompetencji wówczas byłby następujący:

- powiat organizuje przeprawy przez wąskie przeszkody wodne /do 60 m szerokości/;
- województwo odpowiada za przeprawy na rzekach o średniej szerokości /do 150 m/;

Przedstawiony wariant wymaga w skali kraju znacznych sił i środków.

Nie wolno więc poprzestać na mechanicznym, równomiernym rozdzieleniu sił, jakimi się dysponuje w skali kraju, między poszczególne województwa i powiaty. Kryterium podziału powinny stać się: znaczenie danego obszaru, ilość występujących na nim ciągów drogowych i mostów, ilość i charakter przeszkód wodnych /szerokość, głębokość, rodzaj dna, szybkość prądu itp/ z punktu widzenia stopnia ich przekraczalności bez konieczności użycia dodatkowych sił i środków oraz stopień zagrożenia ze strony przeciwnika. Wielu szczegółowych danych powinny dostarczyć same województwa. Oprócz tego należy uwzględniać aktualne możliwości REDP i BODM, które jakkolwiek nie są przystosowane do szybkiego urządzania przepraw, niemniej jednak mogą w ciągu kilku dni zbudować nowe lub odbudować uszkodzone mosty. A to pozwoliłoby z kolei zdemontować mosty pontonowe i utrzymać w odwodzie do ewentualnego, ponownego użycia - wykorzystania środków przeprawowych.

Korzystniejsze będzie takie rozwiązanie zabezpieczenia przepraw doraźnych przez układ terytorialny, w którym siły militarne powiatów /bot/ uczyni się odpowiedzialnymi, głównie za przygotowanie i urządzanie przepraw naturalnych; w bród, pod wodą i po lodzie na przeszkodach o szerokości do 60 m. Z kolei pododdziały wydzielone z pułków obrony terytorialnej powinny zająć się przede wszystkim budową mostów

pontonowych, przepraw promowych i mostów kombinowanych.

Siły cywilnej służby drogowej układu terytorialnego można wykorzystać następująco:

- rejony eksploatacji dróg publicznych /REDP/ - do budowy lub odbudowy mostów długości do 60 m, a niekiedy nawet i dłuższe;
- siły brygad odbudowy dróg i mostów /BODM/ z pomocą pododdziałów pułków obrony terytorialnej, a niekiedy przy wsparciu oddziałów budowy mostów /OBM/ - układu funkcjonalnego - do budowy mostów tymczasowych lub odbudowy trwałych do 150 m długości. /Organizowane obecnie na szczeblu województwa 2-4 brygady odbudowy dróg i mostów będą mieć większe możliwości niż REDP/.

W ten sposób synchronizujemy działalność sił wojskowych i cywilnych wykorzystując do zabezpieczenia przepraw na wąskich przeszkodach wodnych - pododdziały batalionów obrony terytorialnej powiatów i rejony eksploatacji dróg publicznych, zaś na średnich przeszkodach /do 150 m szerokości/ siły wydzielone z pułków obrony terytorialnej i brygady odbudowy dróg i mostów województwa /tworzone na bazie sił PZDL/.

Podział kompetencji według proponowanych zadań ilustruje załącznik 18.

O ile nie wprowadzamy większych poprawek w podziale kompetencji służby drogowej układu terytorialnego, to podział ten powinien ulec radykalnej zmianie, gdy idzie o realizację nowych zadań związanych z szybkim urządzeniem przepraw. Tego rodzaju zamierzenia dotychczas przez siły województwa nie realizowane muszą oczywiście spowodować pewną reorganizację. Istota sprawy polega na tym, aby wyjaśnić i uzasadnić jakie siły z batalionów i pułków obrony terytorialnej będą mogły zająć się wykonawstwem tych przedsięwzięć oraz jakie powinny mieć środki i sprzęt /przynajmniej orientacyjnie/.

Skoro nie możemy stworzyć na szczeblu powiatu i województwa w ramach oddziałów militarnych /bot i pot/ dodatkowych pododdziałów inżynieryjnych, które zapewniałyby urządzanie przepraw - to przedstawmy rozwiązanie inne, możliwe do

przyjęcia w najbliższym okresie lub w przyszłości.

Polega ono na skierowaniu odpowiednich sił oddziałów wojskowych układu terytorialnego do zabezpieczenia przepraw w ramach tak zwanej likwidacji skutków uderzeń przeciwnika /na własnym oczywiście terenie/. Drogi i obiekty drogowe /jak wykazują doświadczenia w Korei, a zwłaszcza w Wietnamie oraz rozważania teoretyczne prowadzone na zachodzie/ będą bowiem głównymi celami ataku przeciwnika.[59] Dlatego zabezpieczenia komunikacji na terenie województwa nie można traktować jako sprawy drugorzędnej i całej koncepcji organizowania przepraw opierać tylko na ograniczonych siłach cywilnych, ani czekać aż ktoś z zewnątrz, na przykład okręg, ją "załatwi".

Warto się zastanowić, czy czasem doceniając ważność obrony przed bronią masowego rażenia /chodzi tu o miasta, ośrodki przemysłowe/ nie zapominamy o znaczeniu komunikacji. Wydaje się, że w wielu powiatach, a może nawet w większości, zagadnienia obrony przed środkami jądrowymi nie wystąpią tak ostro /gdy idzie o akcje ratownicze/ ze względu na małą ilość opłacalnych celów. Głównym niebezpieczeństwem na tych terenach, jak należy przypuszczać, będą skażenia promieniotwórcze terenu. Niektóre pododdziały batalionów obrony terytorialnej /w sile drużyna - pluton/ można by więc przewidzieć do zabezpieczenia przepraw doraźnych. Należałoby je wydzielić z pododdziałów inżynieryjno-technicznych

---

59/ Spośród obiektów przewidzianych do niszczenia w ramach izolowania pola bitwy - dezorganizacja systemu komunikacji na zapleczu jest uważana przez przeciwnika za zadanie pierwszoplanowe. O niebezpieczeństwie wynikającym z izolacji pola bitwy najlepiej świadczy wojna w Wietnamie. Do dezorganizacji systemu komunikacji Amerykanie przeznaczają około 40 % sił powietrznych działających w tym rejonie.
Instrukcja o użyciu samolotów myśliwskich i myśliwsko-bombowych. Tłumaczenie z jęz. angielskiego. Wyd. Szt. Gen., II Zarząd, Warszawa 1950 r.

lub piechoty /w zależności od kategorii pułków - "A", "B", "C"/ i skierować do urządzania przepraw na terenie województwa.[60] Mamy bowiem siły do prowadzenia walki z przeciwnikiem, a jednocześnie w sytuacji kiedy ten przeciwnik będzie przede wszystkim niszczył obiekty komunikacyjne, nie dysponujemy na obszarze województwa pododdziałami wojskowymi do szybkiego zabezpieczenia przepraw. Dość dziwne wydaje się, że województwo dysponując przecież siłami militarnymi do prowadzenia walki zbrojnej z nieprzyjacielem, likwidacji skutków uderzeń broni masowego rażenia /w miastach, centrach przemysłowych i innych obiektach zagrożonych/ - nie ma sił i środków do zabezpieczenia funkcjonowania komunikacji - tej komunikacji, która z wojskowego punktu widzenia ma szczególnie znaczenie operacyjno-obronne, na której skoncentruje się oddziaływanie przeciwnika. Ponadto wyłania się nowe pytanie - czy bataliony piechoty pułków obrony terytorialnej prowadzące walkę zaczepno-obronną z dywersją i desantami nie będą wymagały wsparcia pododdziałami inżynieryjnymi chociażby do wykonywania przejść, usuwania lub ustawiania zapór, zapewnienia ruchliwości itp. Zadań tych nie wykonają bataliony lub kompanie inżynieryjno-techniczne pułków /batalionów/ obrony terytorialnej, gdyż swój główny wysiłek koncentrują na prowadzeniu prac ratownictwa technicznego w miastach i ośrodkach przemysłowych, a ponadto są mało ruchliwe /dysponują ciężkim sprzętem/.

60/ Pułki obrony terytorialnej posiadają ze względu na ich zasadnicze przeznaczenie /w zależności od tego czy występują w województwach o charakterze przemysłowym, przemysłowo-rolniczym, lub rolniczym/ - od jednego do dwóch batalionów piechoty i jednego do dwóch batalionów inżynieryjno-technicznych. Przewaga batalionów piechoty występuje w pułkach kategorii "C" /w województwach rolniczych/ zaś batalionów inżynieryjno-technicznych - w pułkach typu "A" podobnie jak w brygadzie obrony terytorialnej. Te ostatnie /bit-y/ koncentrują się w województwach o rozwiniętym przemyśle. W oddziałach tych brak jest pododdziałów specjalistycznych /z prawdziwego zdarzenia/, które mogłyby być użyte do zadań związanych z zabezpieczeniem komunikacji a zwłaszcza urządzaniem przepraw.

Wydaje się, że ujawnione wątpliwości powinny skłonić do dokładniejszych przemyśleń i poczynienia pewnych konstruktywnych zmian w strukturze oddziałów /o ile przedstawione fakty, a przede wszystkim potrzeby są przekonujące/.

Sugerowałbym, aby:

- w batalionach obrony terytorialnej /w zależności od ich typów, a także potrzeb związanych z zapewnieniem komunikacji przez przeszkody kosztem jednej drużyny /plutonu piechoty/ lub plutonu technicznego a może z innych sił/ utworzyć drużynę lub pluton saperów i wyposażyć go w odpowiedni sprzęt do wykonywania uprzednio sprecyzowanych zadań. Poddział ten, może w wielu wypadkach wykonywać różne zadania - drogowe, mostowe, minerskie. W połączeniu z brygadami roboczymi PZDL lub REDP siły te mogą być na terenie powiatu użyte także do innych prac, jak na przykład przygotowania oraz montowania doraźnych wiaduktów drewnianych;
- w pułkach obrony terytorialnej /w zależności od typów "A" "B" "C"/ zorganizować z sił już istniejących - pododdziały saperów w składzie od kompanii - do batalionu /kosztem innych, mniej ważnych w danym terenie/.[61]

Głównym zadaniem pododdziałów saperów byłoby urządzanie przepraw doraźnych /mostów pontonowych/ za pomocą parków pontonowych. Ściśle współdziałając z REDP i BODM oraz innymi siłami układu terytorialnego mogą one być użyte na terenie województwa do budowy mostów tymczasowych lub odbudowy mostów stałych, na korzyść wojsk operacyjnych i potrzeb obronnych

---

61/ Pułki obrony terytorialnej, jak już wspomniano w każdym województwie mają różne profile strukturalne albo o przewadze pododdziałów inżynieryjno-technicznych przeznaczonych do likwidacji skutków bmar w miastach i innych obiektach, albo o przewadze batalionów piechoty - do walki zbrojnej z siłami przeciwnika działającymi na terenie województwa. Nie mają natomiast sił do zabezpieczenia komunikacji.

kraju.[62] Niekiedy będą wykonywały również i inne zadania drogowo-mostowe. Ponadto należy zwrócić uwagę na aspekt tejże sprawy, wynikający z możliwości praktycznego, a także pożytecznego wykorzystania pododdziałów inżynieryjnych w okresie pokoju do różnych przedsięwzięć na rzecz gospodarki narodowej z jednoczesnym ich szkoleniem, bez konieczności zbyt częstego angażowania do tego oddziałów inżynieryjnych z wojsk operacyjnych, na przykład do akcji przeciwpowodziowych i przeciwlodowych, odśnieżania itp, nie licząc normalnych zadań jakie siły te obecnie wykonują.

Do wyjaśnienia pozostaje jeszcze jedna nader ważna kwestia, dotycząca wyposażenia pododdziałów saperów układu terytorialnego w środki przeprawowe, a zwłaszcza parki pontonowe.

Otóż na terenie kraju mamy do dziś znaczną jeszcze ilość parków pontonowych drewnianych typu LPP i DLP, które bardziej nadają się do urządzania przepraw na wąskich i średnich przeszkodach wodnych niż na szerokich.[63] Można z nich w zależności od typu sprzętu /parku/ montować mosty: o nośności od 10-12 ton przy długości 149-160 m, do nośności 30-40 ton i długości 48-49 m. Do obsługi jednego parku DLP potrzeba 210 ludzi, którzy montują most w ciągu 1 godziny - do 1 godziny i 20 minut, zaś park LPP wymaga 105 ludzi, a czas montażu wynosi 50-60 minut. /Szczegółową charakterystykę parków pontonowych, które już są lub będą wykorzystywane w systemie OTK ilustruje załącznik 19/.

62/ Jeśli bot i pot będą miały w swoim składzie pododdziały do szybkiego zabezpieczenia przepraw i dróg, to wówczas realne będą zadania, jakie się im między innymi stawia w OTK. Jednym z zadań pot i bot jest zapewnienie swobody manewru wojsk na obszarze województwa oraz udział w naprawie i utrzymaniu dróg.
"Organizacja, możliwości i zasady planowania użycia wojewódzkich sił i środków OTK". Biuletyn informacyjny MON nr 6/74. Wyd. MON 1965, s. 42.

63/ Obecnie w kraju dysponujemy parkami typu DLP i parkami LPP. Niektóre z nich mogą być jeszcze /z uwagi na małą ilość parków/ planowane do wykorzystania na szerokich przeszkodach wodnych na przykład na Odrze. W miarę jednak rozwoju nowoczesnego parku "PP-64-Wstęga" i wprowadzenia go do wojsk operacyjnych - do OTK będą sukcesywnie oddawane oprócz parków lekkich również i ciężkie parku typu TMP i TPP.

Z pobieżnej charakterystyki środków przeprawowych oraz sił potrzebnych do ich obsługi wynika, że w pierwszym wypadku batalion saperów, zaś w drugim kompania może obsłużyć cały park i zapewnić w szybkim tempie budowę mostu pontonowego.

Województwa mogą więc być wyposażone w 1 lub nawet 2 parki lekkie, które są w stanie obsługiwać jednocześnie lub kolejno zaproponowane siły. Ilość parków lekkich, jaką obecnie dysponujemy będzie prawdopodobnie za mała w stosunku do ogólnych potrzeb. Dlatego województwom należy przydzielić również inne środki w miarę wycofywania ich z wojsk operacyjnych oraz wojsk inżynieryjnych - wewnętrznych - na przykład parki TMP /TPP/, tym bardziej że niektóre parki pontonowe typu lekkiego mogą być już zużyte. Przeciętnie województwo, w zależności od potrzeb, może niekiedy otrzymać od 1/2 do 1 parku TMP /TPP/. Dysponując połówką parku pontonowego jest ono w stanie zapewnić wykonanie mostu lekkiego o nośności 16 ton przy długości 220 m, zaś mostu ciężkiego - 50 tonowego o długości 110 m - w ciągu 2-4 godzin siłami batalionu saperów. Przy jednoczesnym wykorzystaniu całego parku TMP /TPP/ możliwości przeprawowe wzrosną o 100% z tym, że wydłuży się czas montażu mostu siłami tegoż batalionu do około 5-6 godzin /mniejsze siły do obsługi w stosunku do posiadanego sprzętu/.

Jednocześnie warto nadmienić, że pododdziały inżynieryjne układu terytorialnego przeznaczone do zapewnienia przepraw będą miały zwykle lepsze warunki wykonania prac niż pododdziały inżynieryjne wojsk operacyjnych. Ich przewaga polega na tym, że często mogą urządzać przeprawy zawczasu, zanim przegrupowujące się wojska operacyjne podejdą do tych rubieży. Wszystko będzie zależało od tego, w jakim okresie zostaną zniszczone mosty trwałe.

3. Niektóre aspekty organizacji i planowania osłony technicznej dróg w układzie terytorialnym

W okresie wojny na terenie kraju będzie zapewniona osłona techniczna wszystkich w zasadzie dróg, a przede wszystkim tych, które mają istotne znaczenie dla obronności państwa, nawet kosztem innych. Najlepsze efekty można osiągnąć stosując - w miarę możliwości - strefowe utrzymanie dróg. Polega ono na zabezpieczeniu w wyznaczonym zawczasu obszarze /powierzchni terenu/ wszystkich w zasadzie dróg, głównie zaś tych, które w określonej sytuacji będą wykorzystywane przez przegrupowujące się wojska operacyjne. Siłom przeznaczonym do osłony technicznej dróg na wydzielonym terenie przydziela się do obsługi obszar, a nie tylko pojedyncze drogi.[64/]

Strefowe zabezpieczenie dróg umożliwia wykorzystanie całej sieci drogowej, a nie tylko wybranych odcinków lub pojedynczych tras. Ma to kapitalne znaczenie zwłaszcza wówczas, gdy trzeba korzystać z dróg objazdowych i zapasowych, w razie zmiany marszrut. Linearna osłona techniczna dróg ograniczająca się do zabezpieczenia wyłącznie tylko pojedynczych tras, takich warunków nie stwarza. Warto podkreślić, że podział administracyjny kraju, jak również struktura organizacyjna służby drogowej, a co za tym idzie i sposób zabezpieczenia dróg w okresie pokoju - sprzyjają strefowemu utrzymaniu dróg.

Należy przyjąć, że poszczególne województwa wraz z podporządkowanymi siłami i środkami powinny spełniać rolę stref drogowych.

Przykładowy schemat strefy drogowej ilustruje załącznik 20.

64/ Ten sposób osłony technicznej dróg jest łatwy do zrealizowania, ponieważ rejony eksploatacji dróg na tych zasadach pracują w okresie pokoju. Mając zawczasu określone obwody prowadzą w nich remonty i konserwację dróg.

Można wyróżnić trzy okresy zabezpieczenia drogowo-mostowego na obszarze województwa, tj. przed rozpoczeciem przegrupowania wojsk, w czasie samego ich przemarszu oraz po przegrupowaniu wojsk operacyjnych.

W pierwszym okresie, czyli przed rozpoczęciem przemarszu wojsk operacyjnych, powinno się zgodnie z zawczasu opracowanym planem sprawdzić stan dróg, poprawić przejezdność, wystawić specjalne oznakowanie, a także przygotować dodatkowe dojazdy, zjazdy itp. Przedsięwzięcia te jest w stanie wykonywać liniowa służba drogowa REDP i PZDL, tj. dróżnicy i nadzorcy dróg i mostów oraz podległe im brygady robocze, na podstawie wytycznych otrzymywanych z działu komunikacji WKO.[65] Pomocy mogą udzielić pozostałe siły układu terytorialnego oraz funkcjonalnego i militarnego, zwłaszcza przy wykonywaniu dojazdów do przepraw. Mogą one też być użyte do ustawiania wiaduktów polowych.

W drugim okresie, to jest w czasie ruchu wojsk operacyjnych liniowa służba drogowa winna dbać o właściwy stan techniczny dróg poprzez wykonywanie koniecznych prac konserwacyjno-naprawczych. W razie nadmiernego zużycia nawierzchni lub zniszczenia odcinków dróg i obiektów drogowych, należy wykorzystywać kierownictwo grup robót i podległe im siły oraz środki odcinków robót REDP i PZDL, siły militarne układu terytorialnego oraz zmilitaryzowane oddziały budowy i odbudowy dróg bądź też inne oddziały działające na obszarze województw. Podczas wykonywania tych zadań siły osłony technicznej /oprócz liniowej służby drogowej/ powinny być zazwyczaj ześrodkowane albo w swoich obwodach /rejonach/ w pobliżu ważniejszych dróg i przepraw, albo w siedzibach terenowej administracji drogowej w stałej gotowości do ewentualnego działania. Zadania stawiałby im dział komunikacji WKO /Wojewódzka Komenda Ruchu/ na podstawie otrzymywanych od liniowej służby drogowej meldunków o stanie technicznym dróg i ewentualnych zniszczeniach.[66] W przypadku koniecz-

---

65/ Komunikacja wojskowa. Podręcznik. Wyd. MON, 1965 r. s. 415.

66/ Tamże, s. 416.

ności szybkiej budowy przepraw doraźnych, czego nie jest w stanie zapewnić zmilitaryzowana służba drogowa, do prac tych należy angażować pododdziały saperów batalionów i pułków obrony terytorialnej, które odpowiednio wyposażone będą mogły zabezpieczyć przeprawę wojsk i innych środków przez rzeki szerokości do 150 m. Zadania wyznacza jednostkom militarnym układu terytorialnego wojewódzki sztab wojskowy /WKR/. Do urządzania przepraw na takich rzekach jak Wisła i Odra /o ile mosty na nich zostaną zniszczone/, zostaną użyte jednostki pontonowe okręgu bądź też inne siły układu militarnego i funkcjonalnego, którym zarządzenia /sygnały/ odnośnie do budowy przepraw będzie wydawał okręg wojskowy /Okręgowa Komenda Ruchu/ lub dział komunikacji KOK.

W trzecim okresie zabezpieczenia drogowego, a więc po przegrupowaniu głównej masy wojsk operacyjnych, część dróg przez pewien czas nie będzie intensywnie wykorzystywana. Ze wszystkich dróg pozostaną w eksploatacji tylko te najlepsze, po których będzie odbywał się dowóz zaopatrzenia do frontu oraz będą przewożone różne materiały od frontu. Okres mniejszego obciążenia ruchem powinien być wykorzystany do wykonania niezbędnych prac remontowych na drogach naprawy, jak też budowy mostów tymczasowych zamiast mostów pontonowych bądź innych przepraw, które były urządzane dla zabezpieczenia przemarszu wojsk. Zwolnione chwilowo /z osłony technicznej dróg i przepraw/ siły i środki należy mieć w odwodzie w celu ponownego ich użycia dla zapewnienia przerzutu kolejnych sił.

Do prac drogowo-mostowych we wszystkich trzech okresach zostaną wykorzystane zarówno siły podporządkowane działowi komunikacji WKO, jak też i oddziały podległe organom układu terytorialnego /WSzW i PSzW/. Należy zsynchronizować ich działalność w ramach wojewódzkiego komitetu obrony. Wojewódzki komitet obrony, w myśl wytycznych i dyrektyw sztabu generalnego /KOK/ lub okręgu, będzie organicznymi siłami i środkami wykonywał w pierwszej kolejności funkcje usługowe wynikające z zabezpieczenia przegrupowania wojsk operacyjnych,

a następnie realizował inne zadania. Ogniwem które winno łączyć i wprowadzać w życie postulaty oraz zarządzenia okręgu i sztabu generalnego na terytorium województwa - jest wojewódzki sztab wojskowy. Jest on jednocześnie organem koryguującym działalność wszystkich działów WKO w zagadnieniach operacyjno-obronnych. To ścisłe powiązanie jest konieczne, bowiem sprawa osłony technicznej dróg ściśle się łączy z zagadnieniami ruchu po drogach. Aby ruch pojazdów mógł odbywać się bez przeszkód, potrzebne są sprawne technicznie drogi. Ruch bowiem będzie narzucał osłonę techniczną dróg, które w danym okresie czasu będą eksploatowane. Są to problemy o tyle istotne, że ograniczone niekiedy możliwości szybkiego wykonania prac drogowo-mostowych mogą zmusić do zmiany tras przemarszu wojsk bądź spowodować zmniejszenie intensywności ruchu do czasu, dopóki podstawowe prace nie zostaną wykonane. Inaczej mówiąc ruch po drogach będzie w dużym stopniu uzależniony od osłony technicznej dróg.

Mając to na względzie, widzi się potrzebę /już w układzie terytorialnym/ współdziałania sił odpowiadających za kierowanie ruchem z oddziałami biorącymi udział w osłonie technicznej dróg.

Konieczność jednolitego zgrania sił przeznaczonych do kierowania ruchem oraz kierowania siłami osłony technicznej dróg - układu terytorialnego, w celu jak najlepszego wykonania zadań stawianych przed województwem w zakresie zabezpieczenia przegrupowania wojsk operacyjnych, wojsk OTK oraz innych sił i środków, a także dla zapewnienia wewnętrznych potrzeb gospodarczych i komunikacyjnych - wskazuje na celowość stworzenia odpowiedniej nieetatowej komendy ruchu.

Komenda zajmowałaby się planowaniem ruchu oraz użyciem sił zarówno do zabezpieczenia kierowania ruchem /regulacją ruchu/, jak też sił przeznaczonych do osłony technicznej dróg. W skład wymienionej komendy wchodziłyby: zespół kierowania i kontroli ruchu oraz zespół techniczny.[67] Jej

---

67/ Terytorialny system kierowania i kontroli ruchu. Materiały na XI sesję naukową. Wydawnictwo ASG, Wrzesień 1968 r.

110

organizatorem powinien być wojewódzki sztab wojskowy, Wojewódzka komenda ruchu skupiałaby przedstawicieli z: działu komunikacji WKO, a w tym również i WZDP-u; wydziału ruchu wojewódzkiej komendy MO; działu zaopatrzenia i ochrony ludności. Ponadto w skład komendy powinien wchodzić przedstawiciel eskadry rozpoznawczo-łącznikowej.

Z wojewódzkiego sztabu wojskowego do zadań związanych z zabezpieczeniem komunikacji drogowej powinien być zaangażowany przedstawiciel wydziału operacyjno-rozpoznawczego /oficer ogólnowojskowy/ oraz specjaliści, którzy na co dzień zajmują się sprawami kierowania ruchem lub zabezpieczeniem osłony technicznej dróg i przepraw, jak - inspektor ruchu drogowego i szef zabezpieczenia inżynieryjno-saperskiego.[68] Ponadto doraźnie mogą być angażowani oficerowie z innych wydziałów, jak na przykład z wydziału obrony przed bronią masowego rażenia oraz wydziału zaopatrzenia i inwestycji. Dobrany w ten sposób i ściśle ze sobą współpracujący zespół jest w stanie zaspokoić potrzeby wynikające z zabezpieczenia komunikacji na obszarze województwa. W podobny sposób sprawy te mogą być rozwiązywane również w ramach powiatowego komitetu obrony. Jeżeli chodzi o niektóre zagadnienia dotyczące planowania ruchu oraz osłony technicznej dróg i opracowywanej niezbędnej dokumentacji, to należy stwierdzić, sądząc na podstawie materiałów teoretycznych oraz przeprowadzonych ćwiczeń doświadczalnych, że w ramach województwa nie opracowuje się planu zabezpieczenia komunikacji.[69] To znaczy takiego planu, który ujmowałby cały ruch, jaki może odbywać się na obszarze województwa./ruch wojsk, sił zmilitaryzowanych, ruch dla potrzeb wewnętrznych itp/ wraz z jego zabezpieczeniem. Dotychczas opracowywano plany wycinkowe, jak na przykład w ćwiczeniu "Ziemia Pomorska"

68/ Szef zabezpieczenia inżynieryjno-saperskiego WSzW kierowałby pododdziałami saperskimi pot i bot przy urządzaniu doraźnych przepraw.

69/ Węzłowe problemy układu terytorialnego w systemie OTK. cz. I i II Wyd. MON, Warszawa 1964 r.
Biuletyn informacyjny nr 6/74/, Wyd. MON, 1965 r.
Biuletyn informacyjny nr 5/89/, Wyd. MON, 1968 r.

i "Droga-69" wykonano tylko plan zabezpieczenia komunikacyjnego przegrupowania wojsk.[70] W innych opracowywano raczej plan osłony technicznej dróg. Sporządzał go dział komunikacji WKO. Plan ten nie obejmował całokształtu problematyki związanej z kierowaniem i kontrolą ruchu, a także jego technicznym zabezpieczeniem /w układzie terytorialnym/. Z tego względu postuluje się konieczność opracowania w województwie pełnego planu, a nie tylko pewnych fragmentów. Wykonany na mapie wraz z załącznikami powinien on obejmować wszystkie zagadnienia dotyczące zabezpieczenia ruchu oraz osłony technicznej dróg i przepraw i uwzględniać nie tylko potrzeby komunikacyjne wojsk operacyjnych /OTK/, ale także potrzeby wewnętrzne województwa. Wszelkie niezbędne dane powinni dostarczyć wszyscy użytkownicy dróg, a przede wszystkim ci, którzy biorą udział i są odpowiedzialni za sprawy zabezpieczenia komunikacji na terenie województwa.

Przeprowadzone w tym rozdziale rozważania pozwalają wyciągnąć następujące wnioski:

1. Układ terytorialny ma aktualnie na obszarze kraju największe siły i środki, które można i należy wykorzystywać w okresie wojny do wykonywania różnorodnych zadań wynikających ze stałej osłony technicznej dróg na obszarze województwa. Aby siły te były w stanie realizować zasadnicze prace drogowo-mostowe typowe dla okresu wojny /a wynikające między innymi z wymagań operacyjno-taktycznych/, należy je odpowiednio zmodyfikować, przeszkolić i wyposażyć w niezbędne środki i materiały, a zwłaszcza drogowe nawierzchnie składane, wiadukty polowe, sprzęt pontonowy, maszyny do prac drogowych, jak też dodatkowe środki transportu. Mimo to województwo /ze względu na brak wysoce ruchomych oddziałów drogowo-mostowych i ograniczonych możliwości/ może niekiedy mieć

70/ Wnioski i doświadczenia z ćwiczenia "Ziemia Pomorska". Wyd. MON, Warszawa 1967 r., załącznik, s. 221-228 oraz ćwiczenie "Droga-69". SCW - 1969 r.

trudności w wykonywaniu prac o większym zakresie, szczególnie w wypadku doraźnej odbudowy dróg, ustawiania wiaduktów i urządzania przepraw.

2. Województwa, jako ważne ogniwa systemu obrony terytorium kraju, powinny mieć własne pododdziały i środki do samodzielnego urządzania doraźnych przepraw na wąskich i średnich przeszkodach wodnych /do 150 m szerokości/ nie tylko na potrzeby wojsk operacyjnych, ale i na potrzeby wewnętrzne /lokalne/. Zadania te będą w stanie realizować między innymi wówczas, gdy w batalionach i pułkach obrony terytorialnej będą występowały pododdziały saperów wyposażone w lekkie lub ciężkie parki pontonowe /wycofywane z wojsk operacyjnych i oddziałów inżynieryjnych OTK/. Nie należy bowiem dopuszczać do takiej sytuacji, aby rzeki te nie były zabezpieczone ani przez okręg, ani przez województwo. Nie celowo jest do zadań związanych z szybkim przekraczaniem tychże przeszkód angażować przegrupowujące się pododdziały inżynieryjne wojsk operacyjnych.

3. Urządzanie /w ramach układu terytorialnego/ przepraw doraźnych przez wąskie i średnie przeszkody wymaga innego podziału kompetencji i zadań. Proponuje się, by siły powiatów, a zwłaszcza pododdziały saperów batalionów obrony terytorialnej, uczynić odpowiedzialnymi za urządzenie przepraw naturalnych; w bród, dla czołgów pod wodą, po lodzie itp, na wąskich rzekach /do 60 m szerokości/ oraz wspólnie z siłami REDP za wykonanie mostów do 60 m długości /a niekiedy i dłuższych/. Pozostałe siły podległe województwom, tj. brygady odbudowy dróg i mostów /BODM/ oraz pododdziały saperów pułków obrony terytorialnej angażować do urządzenia przepraw na przeszkodach do 150 m szerokości. Nie zawsze jednak na obszarze województwa wystarczą te siły i wtedy trzeba je wesprzeć dodatkowymi oddziałami z układu militarnego i funkcjonalnego.

4. Osłonę techniczną dróg i przepraw na obszarze województwa należy zapewnić poprzez zorganizowanie stref drogowych, które najlepiej zabezpieczą utrzymanie dróg podczas prze-

grupowania wojsk operacyjnych, zwłaszcza że wojska te będą korzystały w różnych okresach z różnych dróg.

5. W celu zgrania wysiłku sił zapewniających kierowanie ruchem i oddziałów osłony technicznej dróg celowo jest zorganizo - wać na szczeblu powiatu powiatową komendę ruchu, zaś w ramach województwa - wojewódzką komendę ruchu.

6. Ponieważ jednym z zasadniczych zadań układu terytorialnego będzie zapewnienie na swoim terenie swobody komunikacji, należy również i w ramach województwa opracowywać plan zabezpieczenia komunikacji, obejmujący nie tylko problematykę ruchu wojsk operacyjnych bądź technicznego zabezpieczenia dróg, ale także całokształt zagadnień związanych z zabezpieczeniem komunikacji i kierowaniem ruchem wszystkich sił korzystających z dróg.

ROZDZIAŁ III

ZABEZPIECZENIE PRZEPRAW NA SZEROKICH PRZESZKODACH WODNYCH ORAZ WYKORZYSTANIE SIŁ I ŚRODKÓW UKŁADU FUNKCJONALNEGO I MILITARNEGO DO WYKONANIA PRAC DROGOWO-MOSTOWYCH NA OBSZARZE OKRĘGU WOJSKOWEGO ORAZ NA TERENIE KRAJU

Przeprowadzone w rozdziale drugim rozważania wykazały, że wśród wielu zadań wynikających z osłony technicznej dróg w układzie terytorialnym wystąpią również i takie, które nie będą mogły być zrealizowane wyłącznie siłami województwa. Będzie to:

- zabezpieczenie przepraw przez szerokie przeszkody wodne /ponad 150 m szerokości/;
- pospieszna /interwencyjna/ odbudowa dróg i wykonywanie doraźnych objazdów /dojazdów/ w rejonach /strefach/ zniszczeń;
- ustawianie wiaduktów składanych.

Z charakteru przedstawionych zadań wynika, że są to prace najczęściej realizowane w newralgicznych rejonach, szczególnie podatnych na uderzenia jądrowe i inne oddziaływania przeciwnika, gdzie skutki zniszczeń powinno się usuwać możliwie szybko, by nie powodować dłuższych przerw w ruchu. Stopień trudności wynikający z dużego zazwyczaj zakresu przewidywanych przedsięwzięć, a także konieczność stosunkowo szybkiego zapewnienia ciągłości komunikacji oddziałom i środkom priorytetowym, a do takich niewątpliwie należą przegrupowujące się wojska operacyjne /nasze i sojusznicze/ - stwarzają potrzebę użycia /oprócz sił, które są organicznie związane z województwem/, dodatkowych oddziałów zdolnych do pospiesznego urządzania przepraw, jak też wykonywania awaryjnych prac drogowych w tych rejonach, gdzie już wystąpiły lub mogą wystąpić zakłócenia w komunikacji drogowej. Funkcję taką mogą pełnić oddziały układu mulitarnego i funkcjonalnego, które mają odpowiednie wyposażenie oraz możliwości manewrowe /ruchowe/. Wśród wszystkich zadań związanych z zapewnieniem przegrupowania wojsk największe znaczenie ma zabezpieczenie przepraw przez szerokie przeszkody

wodne. Na nie właśnie zwrócę szczególną uwagę pomijając oczywiście zagadnienia omówione poprzednio.

1. Zabezpieczenie przepraw przez szerokie przeszkody wodne

Oddziaływanie przeciwnika na szerokie przeszkody wodne będzie różne: od uderzeń jądrowych na mosty, do wykonania na rzekach barier skażeń promieniotwórczych. Jego zamiarem będzie opóźnienie i zahamowanie ruchu podchodzących lub już przeprawiających się wojsk, a także utrudnienie będą wręcz uniemożliwienie urządzenia w krótkim czasie przepraw w zawczasu planowanych rejonach. Doświadczenia z wielu ćwiczeń prowadzonych na mapach, między innymi i na terenie ASG, wskazują, że naziemne uderzenia jądrowe wykonane na przeprawy /a jednocześnie powstające przy tym duże skażenia promieniotwórcze terenu/ powodują nie tylko bezpośrednie napromienianie przegrupowujących się wojsk /dawki otrzymane przez nie podczas przejazdu w przypadku ocalenia mostów mogą być nieduże/, lecz przede wszystkim utrudniają działanie tym oddziałom, które mają zapewnić urządzanie nowych przepraw. Inaczej mówiąc opóźnienie marszu będzie często spowodowane głównie tym, że oddziały inżynieryjne, ze względu na duże natężenie promieniowania przystąpią do budowy przepraw ze znacznym opóźnieniem, dopiero po pewnym czasie /ze względu na ich własne bezpieczeństwo.[71]

71/ Na podstawie danych z kilku ćwiczeń prowadzonych na mapach w ASG wynika, że jeśli wzdłuż szerokiej przeszkody wodnej powstanie strefa skażeń na skutek uderzeń naziemnych o mocy od 20-75 KT wykonanych na mosty trwałe - to wojska podchodzące do przeprawy mogłyby w razie wypadku posiadania mostów, bezpiecznie przekraczać przeszkodę już po 4-6 godzinach, otrzymując dawki maksymalne w granicach 25 r. Oddziały inżynieryjne natomiast, mogą w najlepszym wypadku ze względu na własne bezpieczeństwo wejść w rejony najbardziej dogodne do budowy mostów pontonowych dopiero po 6, a nawet 8 godz. Do tego należy dodać czas montowania mostu, który wynosi zwykle 3-4 godziny. /W tym czasie obsługa wchłonęłaby dawki rzędu 20-25 r/. Przeprawa wojsk mogłaby się zatem rozpocząć dopiero po 9-12 godzinach, a więc wtedy, gdy natężenie promieniowania na trasach przemarszu w strefie skażeń będzie już minimalne.

c.d. str. 118

Można zatem stwierdzić, że im dłużej będzie trwało urządzanie przeprawy, tym później oddziały pontonowe lub mostowe będą mogły wkraczać do rejonów budowy, bowiem przy krótszym czasie pracy pododdziały otrzymują mniejsze dawki napromieniowania i odwrotnie. Stąd też między innymi wypływa zasada zachowania pewnej kolejności urządzenia przepraw /patrz rozdział drugi/, a mianowicie począwszy od tych, które wymagają najkrótszego czasu /przeprawy w bród, pod wodą, mosty pontonowe, przeprawy promowe, na barkach itp/ do tych, których czas budowy jest dość długi /mosty drewniane niskowodne, mosty stalowe składane, kombinowane i inne/.

Pokonanie szerokich przeszkód wodnych, takich jak Wisła i Odra, będzie więc przedsięwzięciem niezwykle trudnym i skomplikowanym. Ponieważ znaczna ilość trwałych mostów będzie zniszczona, bądź poważnie uszkodzona, warunkiem zapewnienia ciągłej przeprawy wojsk będą nie tyle prace i przedsięwzięcia wykonane w okresie pokoju, ale także, a być może, że głównie, możliwości urządzania nowych przepraw w okresie wojny. Trzeba sobie zdawać sprawę z tego, że nawet posiadanie na każdej prawie trasie mostów zasadniczych i zapasowych nie daje jeszcze pełnej gwarancji swobodnej przeprawy wojsk. Utrzymanie bowiem w ciągu długiego okresu czasu wielu przepraw mostowych /w świetle możliwości współczesnego rozpoznania tych obiektów, a co zatem zwykle idzie i możliwości zniszczenia/ jest bardzo trudne. W tych warunkach ogromną rolę będą miały przeprawy, którymi można często manewrować /zmieniać rejony przepraw, przechodzić z przepraw mostowych na promowe i odwrotnie/. Takie właśnie

---

ciąg dalszy ze str. 117

Jeśli jednak przyjmiemy, iż wojska inżynieryjne wejdą do rejonu budowy /skażeń/ po 2-3 godzinach i będą montowały most około 3-4 godzin, to wtedy mogą one otrzymać, w zależności od miejsca pracy, dawki w granicach 50-100 r. Z tego wynika, że czas zatrzymania się wojsk operacyjnych przed przeszkodą będzie wynosić minimum 5-7 godzin.
T.Procak: Zabezpieczenie drogowo-mostowe przegrupowania i tranzytu wojsk operacyjnych własnych i sojuszniczych w systemie OTK. Materiały na I sesję naukową. Wyd. ASG, 1962 r., s. 16-18.
Biuletyn informacyjny nr 5/89/, Wyd. MON, Warszawa 1968 r. s. 117-119.

wymagania spełniają przeprawy urządzone z parków pontonowych, barek i inne, o których będzie jeszcze mowa.

a/ Zasadnicze rodzaje przepraw urządzane na szerokich przeszkodach wodnych

Przedstawione niżej rodzaje przepraw /jakie najczęściej będą urządzane na obszarze kraju/, zamierza się rozpatrzyć z punktu widzenia taktyczno-operacyjnego i technicznego, badając zarówno ich zalety, jak też i wady. Idzie przede wszystkim o wykazanie, które z nich będą najbardziej przydatne w systemie OTK oraz co można i należy zrobić, aby je udoskonalić.

Budowa /montaż/ mostów pontonowych

Najczęściej stosuje się do szybkiego urządzania przepraw, a zwłaszcza mostów, parki pontonowe. Zaletą ich jest krótki czas potrzebny na montaż mostu i promów oraz duża nośność /w zależności od typu parku/, a także możliwości manewrowania przeprawami wzdłuż przeszkody wodnej. Jednak budowane z nich mosty ograniczają szybkość ruchu, która dla kolumn czołgowych wynosi - około 8-10 km/godz., a dla pojazdów kołowych około 15 km/godz. Ponadto mosty pontonowe utrudniają często żeglugę śródlądową i nie mogą być stosowane podczas spływu kry lodowej.

Ograniczona szybkość ruchu po mostach pontonowych w zasadzie ograniczy przepustowość całej trasy. Ponadto niebezpieczne staje się samo zagęszczenie wojsk i środków na podejściach do przeprawy, będące wynikiem różnego tempa marszu /po drogach 20-40 km/godz./, po mostach pontonowych /10-12 km/godz/. Dla przykładu można podać, że przepustowość mostów pontonowych przy średniej szybkości ruchu 10-12 km/godz. wyniesie około 160-200, a niekiedy i więcej pojazdów na godzinę /przy odstępach między pojazdami 25-50 m i współczynniku wykorzystania przepraw 0,8/. Na rzekach żeglownych dla przypuszczenia taboru pływającego mosty pon-

tonowe trzeba rozłączyć wyprowadzając część członów. Jak wykazały doświadczenia z ćwiczeń przerwa w ruchu po moście wynosi średnio 6-8 godzin na dobę, czyli przyjmując rezerwę czasu /2 godziny/ przeprawa może być wykorzystana dla ruchu drogowego maksymalnie 14-16 godzin na dobę. Przepustowość mostu wyniesie wtedy około 2500-3000 pojazdów na dobę - co zwykle nie odpowiada zakładanej przepustowości drogi /przelotowość po moście jest mniejsza od przelotowości drogi/.

Aby zwiększyć przepustowość, należy w miarę możliwości na przeszkodach wodnych budować mosty pontonowe o dwóch kierunkach /pasmach/ ruchu.

Dwie jezdnie można by wykorzystać między innymi dla przyspieszenia ruchu pojazdów, przede wszystkim w jednym kierunku. Dotychczasowa instrukcja parku TMP przewiduje budowę mostów pontonowych - dwukierunkowych, lecz tylko o nośności 100 ton z tym, iż takiego mostu można zbudować z całego parku jedynie 109 m, podczas gdy w wypadku mostu 50-tonowego o jednym kierunku ruchu 223 m. Takie rozwiązanie nie jest więc właściwe, gdyż nie można kosztem budowy mostu o nośności 100 ton mającego dwie jezdnie znacznie skrócić jego długości. Idzie przecież o to, by bez większych konstrukcyjnych przeróbek i bez zwiększenia ilości sprzętu przeprawowego można było zbudować most dwukierunkowy o tej samej długości i nośności co jednokierunkowy, tak by zapewniał ruch pojazdów kołowych - oddzielnie po dwóch jezdniach, a czołgów przy wykorzystaniu jednocześnie dwóch jezdni. Pewnej próby modyfikacji w zakresie wykorzystania parku pontonowego do budowy takich właśnie przepraw mostowych dokonano już częściowo w niektórych jednostkach pontonowych OTK,[72] co ilustruje załącznik 21. Przy tego rodzaju rozwiązaniu przepustowości mostów pontonowych wzrosną przeciętnie o około 50-100 %.

72/ A. Szegidewicz: Taktyczno-techniczne problemy zabezpieczenia swobody komunikacji na obszarze kraju. Myśl Wojskowa nr 7, 1966 r., s. 20-21.

Mosty pontonowe powinny być czynne tylko w okresie przemarszu wojsk, a w czasie dłuższych przerw w ruchu /na przykład na okres dnia/ rozmontowywane i rozśrodkowywane wzdłuż przeszkody wodnej, gdyż łatwo mogą być zniszczone. Ponadto, o ile to możliwe, należy prowadzić manewr mostami zmieniając rejony przepraw.

Na przeszkodach wodnych, na których nie ma warunków do urządzania przepraw dla czołgów pod wodą lub w bród, będzie się najczęściej budować mosty o nośności 50 ton, zaś w niektórych wypadkach także mosty 16 tonowe. Gdy brak dostatecznej ilości sił do budowy mostu pontonowego z jednego lub kilku parków pontonowych jednocześnie, wskazane jest część sprzętu przeprawowego w postaci gotowych promów mostowych niekiedy zmontować zawczasu i mieć na wodzie. W ten sposób można dość szybko zbudować most nawet mniejszymi siłami.[73/]

Mosty pontonowe mogą być przez przeciwnika dość łatwo zniszczone. Powstanie wtedy sytuacja, w której będą siły do obsługi, a nie będzie sprzętu. Dlatego jednostki pontonowe OTK należałoby wyposażyć /jeśli nie dziś to w przyszłości/ w większą ilość parków, niż mają etatowo oddziały pontonowe wojsk operacyjnych. Przy obliczaniu sprzętu należy brać przede wszystkim pod uwagę potrzebę podwójnego przykrycia /wszerz/ przeszkody wodnej przy średnim stanie poziomu wody. Dla przykładu: pułk pontonowy składający się z trzech batalionów pontonowych powinien mieć do wykonania mostu pontonowego na rzece o szerokości około 390 m - niejak w wojskach operacyjnych 1 1/2 parku TPP - lecz 3 parki TPP /nie liczono 1/4 TPP, którą ma batalion budowy mostu/. Uzyskałoby się w ten sposób dodatkowe środki do budowy nowych mostów w wypadku zniszczenia /uszkodzenia/ już zbudowanych, a także rezerwę umożliwiającą urządzanie przepraw podczas niespodziewanych dużych przepływów wód /co jest zwykle równoznaczne z poszerzeniem się szerokości rzeki/. Należy jednocześnie zaznaczyć, iż te odwodowe /rezer-

---

73/ W taki sposób bowiem pułk pontonowy OTK z Bydgoszczy mając do dyspozycji ponad dwa parki zbudował na Wiśle w m. Gniewie most w ciągu około 3 godzin. Ćwiczenie "Wrzesień" - 1965 r.

wowe/ środki przeprawowe składowane w odpowiednich rejonach nie muszą mieć dodatkowych pojazdów do przewożenia pontonów. Do transportu sprzętu można bowiem wykorzystać samochody jednego z parków, jeśli te rozładowały już swój sprzęt pontonowy i w danej chwili są wolne.

Niezmiernie ważnym zagadnieniem jest zapewnienie normalnej pracy żegludze śródlądowej. Wszystkie mosty pontonowe na rzekach żeglownych muszą być przygotowane do sprawnego i szybkiego przepuszczania taboru pływającego /barek i pociągów rzecznych/. Ponieważ przewidziana instrukcją tak zwana zabudowa ciągła mostów pontonowych jest niekiedy dość kłopotliwa i czasochłonna przy otwieraniu i zamykaniu przęsła żeglowego /orientacyjny czas otwarcia wynosi około 10-12 minut, zamknięcia do 15-20 minut/ - wskazane jest zastosować nieco odmienny, szybszy sposób zabudowy przęsła wyprowadzanego. Lepszym rozwiązaniem wydaje się być takie, w którym zastosujemy konstrukcję mieszaną, to znaczy na całej długości mostu wykonamy zabudowę ciągłą, a jedynie na odcinku przęsła wyprowadzanego z osi mostu wprowadzimy połączenia przegubowe.[74/]

Oprócz mostów pontonowych mogą być również urządzane przeprawy promowe. Najczęściej wykonuje się je, gdy nie ma dostatecznej ilości sprzętu, silne oddziaływanie na przeprawy uniemożliwia utrzymanie mostu pontonowego, warunki terenowe nie pozwalają na budowę mostu, nie ma potrzeby zapewnienia ciągłej przeprawy wojsk, jest wysoki poziom wód, lub jeśli spływ lodu utrudnia utrzymanie mostu pontonowego.

Rozpatrując sprawę budowy mostów pontonowych, warto podkreślić, iż do tego celu oprócz etatowego sprzętu może być także wykorzystywany sprzęt nieetatowy, zwłaszcza gdy ten pierwszy ulegnie zniszczeniu. Dlatego należy przewidywać konieczność budowy siłami wojsk inżynieryjnych OTK parków drewnianych /np. typu DMP/, które w trudnych warunkach znajdą również zastosowanie.

74/ A. Szegidewicz: Z doświadczeń oddziałów pontonowych OTK. Myśl Wojskowa nr 7/1966 r., s. 18-31.

Można więc stwierdzić, że przeprawy pontonowe, a zwłaszcza mosty pontonowe będą odgrywać niezwykle ważną rolę, bo:

- już w pierwszym okresie po zniszczeniu mostów trwałych /stałych/ najszybciej /oprócz przepraw naturalnych/ zapewnią podchodzącym do rzeki związkom przekroczenie przeszkody wodnej;
- pozwalają zachować ciągłość ruchu pojazdów o różnym tonażu;
- zapewniają możliwości prowadzenia manewru mostami - w zależności od potrzeb i sytuacji - poprzez stosowanie manewru taktycznego i technicznego, są tym samym trudniejsze do zniszczenia niż mosty stałe;
- umożliwiają przerzut wojsk do czasu zbudowania lub urządzenia innych przepraw, których gotowości są zwykle znacznie dłuższe;
- ewentualnie konstrukcyjne udoskonalenia pozwolą zwiększyć ich przepustowość.

Mosty pontonowe nie mogą jednak zastąpić przepraw stałych czy też być jedynymi, ze względu na trudności wynikające z ich utrzymywania /zmienny poziom wód, spływ lodów, naturalne zużycie sprzętu itp/. Pomimo tych mankamentów przeprawy urządzane z parków pontonowych, zwłaszcza w pierwszym okresie przegrupowania wojsk /po zniszczeniu mostów stałych/, będą przeprawami zasadniczymi.

Urządzanie przepraw promowych na barkach

Na obszarze kraju w okresie prowadzenia działań wojennych barki oraz statki różnego typu będą miały istotne znaczenie jako środki przeprawowe i to zarówno ze względu na swą dużą nośność, jak też pojemność. Poważna ilość pływającego taboru rzecznego, jaką dysponujemy, pozwala urządzać różne przeprawy. Szefostwo wojsk inżynieryjnych oraz szefostwo komunikacji poświęca temu coraz więcej uwagi, o czym świadczą odbyte w ciągu ostatnich lat pokazy i ćwiczenia

doświadczalne.[75] Wszystkie w zasadzie ćwiczenia potwierdziły przydatność barek jako środków przeprawowych, zwłaszcza na szerokich przeszkodach wodnych.

Barki i inny sprzęt należący obecnie do Ministerstwa Żeglugi /MŻ/ i Centralnego Urzędu Gospodarki Wodnej /CUGW/ mogą być najczęściej wykorzystane do:

- urządzania przepraw promowych;
- budowy mostów wysokowodnych lub niskowodnych, w których barki zostaną użyte jako podpory pływające;
- budowy mostów z samych barek;
- do przeprawy wzdłuż rzek i kanałów zgodnie z ich normalnym przeznaczeniem.

Z przeprowadzonych w wojskach doświadczeń z barkami wynika, że ich wykorzystanie jest możliwe prawie na wszystkich szerokich, a w niektórych wypadkach nawet i na średnich przeszkodach wodnych, jeśli głębokość wody wynosi 1,2 - 1,5 m /niektóre nowoczesne barki mające mniejsze zanurzenie można wykorzystywać także przy mniejszej głębokości rzeki/. Dlatego będą najczęściej stosowane na rzekach uregulowanych o stosunkowo dużej głębokości. Praktycznie mogą być użyte zarówno na Odrze, jak też na Wiśle, zwłaszcza w dolnym ich biegu.

Do przepraw promowych na barkach mogą być wykorzystane różnego rodzaju zestawy pchane. W skład każdego zestawu wchodzi zwykle jeden pchacz i dwie barki. Na przykład - pchacz "TUR" jest przeznaczony do pchania dwóch barek o łącznej nośności 580 ton /każda barka ma 290 ton nośności/, a pchacz "ZUBR" - do dwóch barek o łącznej nośności około 670 ton /każda 335 ton/.

Warto nadmienić, że po drugiej wojnie światowej w żegludze śródlądowej, wśród wielu krajów Europy, między innymi

---

75/ Z inicjatywy Szefostwa Wojsk Inżynieryjnych MON w jednym tylko 1964 r. w dniach 18-27.5 zostały przeprowadzone ćwiczenia z wykorzystaniem barek w 5 MBSap, 2 CBSap i 1 ppont. Ponadto wiele ćwiczeń doświadczalnych prowadziło Szefostwo Komunikacji MON /na przykład ćwiczenie "Wrzesień" odbyte 16-20.9.1965 r./.

i w Polsce daje się zauważyć zastępowanie holowania pchaniem. Daje to bowiem lepsze efekty ekonomiczne i eksploatacyjne.[76/]

Najlepsze efekty przy przeprawach promowych - "brzeg - brzeg" osiąga się wtedy, gdy dwie barki są ustawione obok siebie burtami i poruszane za pomocą pchacza ustawionego tyłu. Takie bowiem położenie środków przeprawowych umożliwia manewrowanie promem, zwiększa powierzchnię załadowczą, a ponadto pozwala zachować bezpieczeństwo podczas ładowania pojazdów na prom, jak też w czasie samej przeprawy.[77/] Łączenie barek będzie zresztą dostosowane do warunków na przeszkodzie wodnej. Różne sposoby łączenia barek i pchacza ilustruje załącznik 22.

Dla przeprawy wojsk i środków zaopatrzenia wzdłuż kanałów i innych przeszkód wodnych w kierunku dofrontowym i rokadowym, a także podczas prowadzenia manewru w celu przejścia z jednej rzeki na drugą /na przykład z Odry Wschodniej na Odrę Zachodnią/ będą niekiedy wykorzystywane również barki pojedyncze pchane z tyłu, barki samobieżne lub barki ciągnięte holownikami.

Największe trudności powoduje przystosowanie barek do przewozu samochodów i czołgów. W większości barki obecnie pływające bądź do niedawna produkowane w Polsce są odkryte i nie mają odpowiednio mocnego pokładu do przewożenia czołgów, samochodów i innego sprzętu wojskowego. Niektóre barki mają co prawda lekkie pokrycia /osłony/, ale za słabe by służyć jako pomost. Przeprowadzone dotąd ćwiczenia doświadczalne wykazują, że przygotowanie barek jest bardzo pracochłonne i wymaga dużej ilości różnych materiałów, a zwłaszcza drewna.[78/]

76/ Zestawy pchane przewyższają holowane tym, że: mają większą zdolność manewrową; opory ruchu są mniejsze średnio o 30%; koszt budowy oraz przewozu mniejsze o 25%; konstrukcja barek do pchania jest prosta w obsłudze, co pozwala na szybkie łączenie barek w różne zestawy /promy/; daje większe możliwości jazdy w nocy i w trudnych warunkach atmosferycznych. Materiał Komitetu Operacyjno-taktycznego MON. Wyd. Szefostwa Wojsk Inżynieryjnych MON 1965 r., s. 14.

77/ Tamże, s. 14.

78/ Podczas ćwiczenia "Wrzesień" 1965r. przygotowanie barek do przeprawy wymagało około dwóch dni, nie licząc prac wstępnych, które również można określić na 1-2 dni. Przygotowanie barek podczas doświadczeń prowadzonych w

c.d. str. 126

Korzystne byłoby przystosowywanie barek na potrzeby wojsk już zawczasu, na przykład w okresie zagrożenia państwa.

Przygotowanie takie najczęściej polega na wbudowaniu wewnątrz nich odpowiednich pomostów, które można porównać w pewnym sensie z budową odcinka mostu nieskowodnego z tą tylko różnicą, iż opartego na dnie barki. Trzeba wykonać podpory ramowe lub na stosach, a następnie ułożyć na nich dźwigary i pokłady. Istotna różnica w konstrukcji polega na odpowiednio równomiernym obciążeniu barki poprzez rozłożenie sił działających na dno barki - na jak największej powierzchni. Wymaga to ułożenia dużej ilości legarów. Konieczne jest również silniejsze usztywnienie podpór.

Do przystosowania barek można wykorzystać zarówno materiały metalowe, jak też drewniane, znormalizowane /specjalnie przygotowane/ lub podręczne, takie jak: szyny i pokłady kolejowe bądź inne materiały drewniane. Znacznie lepszym rozwiązaniem będzie zastosowanie materiałów znormalizowanych /odpowiednio dopasowanych i wykonanych fabrycznie/. Niektóre sposoby przygotowania barek do przeprawy ilustruje załącznik 23 i 24.

Z wojskowego punktu widzenia istotne znaczenie mają zdolności przewozowe promów z barek. Na podstawie danych zebranych z wielu ćwiczeń wynika, że były one dość różne, w zależności od pojemności pokładu /powierzchni załadowczej/, gdyż nośność maksymalna jest mało kiedy w pełni wykorzystana. Przeciętnie mogły one pomieścić 12-16 samochodów lub 4-6 czołgów i około 6-10 samochodów.[79/]

---

c.d. ze str. 125

wojskach inżynieryjnych pochłaniało również dużo czasu, bowiem wymagało także około dwóch dni. Do zabudowy barek przeciętnie na m^2 pomostu drewnianego zużywano około 0,5 m^3 drewna.

79/ Biuletyn informacyjny MON nr 4/78/, Warszawa 1966 r.;
Materiały Komitetu operacyjno-taktycznego MON. Szefostwo Wojsk Inżynieryjnych 1965 r.;
Ćwiczenie "Wrzesień" 1965 r.

W celu zabezpieczenia ładowania środków i ciężkiego sprzętu na barki, jak również ich wyładowywania, należy zawczasu przygotować odpowiednie przystanie bądź mostki przejściowe. Ładowanie może odbywać się od strony burty lub od czoła barki. Od strony burty jest o tyle wygodniejsze i lepsze, że nie wymaga w zasadzie żadnych zmian konstrukcyjnych w urządzeniach barek, a ponadto jest bezpieczniejsze. Przystanie mogą być budowane na całą prawie długość barki; wówczas czas ładowania będzie krótki. Mostki przejściowe łączące brzeg z barką /promem/ mogą być także stosowane z tym, że przy małej ich ilości czas załadowania i wyładowania znacznie się wydłuży.

Przeprawy promowe na barkach powinno się urządzać w rejonach styku dróg wodnych z zasadniczymi liniami kolejowymi i kołowymi /tranzytowymi/ przede wszystkim w planowanych rejonach przeładunkowych /tymczasowych rejonach przeładunkowych/. Umożliwi to przeprawę wojsk, zaopatrzenia i innych środków w razie zniszczenia mostów kolejowych /drogowych/. Należy przewidywać zmiany rejonów przepraw, z zasadniczych na zapasowe. Może to mieć miejsce na przykład podczas silnego skażenia rejonu przeprawy, które uniemożliwi obsłudze przebywanie w danej strefie /rejonie/. W tym celu dla barek należy wyznaczyć /podobnie jak i dla środków pontonowych/ zasadnicze i zapasowe rejony przepraw pozwalające wykonać manewr.

W świetle przeprowadzonych z barkami ćwiczeń daje się zauważyć, że sprawą najtrudniejszą jest przystosowanie ich do przewozu różnych pojazdów i ciężkiego sprzętu bowiem czas ich przygotowywania z materiałów podręcznych, zwykle nieznormalizowanych, wynosi kilka dni - co nie zawsze sprzyja szybkiemu przerzutowi wojsk. W związku z tym widzi się konieczność wprowadzenia pewnej unifikacji barek, jak też materiałów odpowiednio dopasowanych do ich zabudowy. Najlepiej jeśli materiały do zabudowy barek zostaną wykonane zawczasu w miare możliwości w odpowiednich zakładach i fabrykach.

Znacznie lepszym oczywiście rozwiązaniem będzie wyprodukowanie barek z gotowymi pokładami do przewozu czołgów i samochodów. Takie barki są na przykład produkowane w Związku Radzieckim, a ostatnio także w Polsce.[80] Dotyczące ich szczegółowe dane wraz z możliwościami przeprawowymi ilustrują załączniki 25 i 26.

Na podstawie perspektywicznych planów produkcji barek w kraju, jak również barek już wykorzystywanych w żegludze śródlądowej należy spodziewać sie ich uniwersalnego użycia. Uniwersalne użycie barek polegałoby na ich wykorzystaniu /w zależności od potrzeb, sytuacji i warunków terenowych/ nie tylko jako promów przewozowych, lecz także jako członów mostowych /z których można montować mosty/ oraz jako podpór pływających w mostach - a więc często na zasadach zbliżonych do użycia parków pontonowych.[81] Zagadnienia te będą jeszcze przedmiotem analizy podczas rozpatrywania zagadnień związanych z budową mostów.

Niektóre właściwości urządzania przepraw dla czołgów pod wodą na szerokich przeszkodach wodnych

Ważną rolę odgrywają przeprawy dla czołgów pod wodą. Ich zaletą jest fakt, że trudno je rozpoznać i zniszczyć,

---

80/ W kraju rozpoczęto produkcję barek W-2, które są specjalnie przygotowane do przeprawy wojsk i ciężkiego sprzętu. Ich zaletą jest m.in. to, że można z nich dość szybko montować promy i mosty. Małe zanurzenie tychże barek stwarza dogodne warunki do ich użycia nawet przy małych głębokościach wody /od 0,8 m/. Ma to ważne znaczenie podczas ich poruszania się po wodzie z chwilą utworzenia się w rzece różnego rodzaju zawał i zwalisk po uszkodzonych lub zniszczonych mostach trwałych.

81/ Ćwiczenia doświadczalne przeprowadzone z barkami w ZSRR potwierdzają możliwości montowania mostu z barek poprzez wprowadzanie ich w linię /oś/ mostu, jak też rozprowadzenie w krótkim czasie - w celu dalszego wykorzystania - jako pojedynczych środków /promów/ przeprawowych. W razie potrzeby z tychże barek ponownie montuje się most. Świadczy to o tym, że barki mogą być wykorzystane na zasadach podobnych jak parki pontonowe.
M. Zabalujew, H. Hołowko: Most z barek. Przegląd kwatermistrzowski nr. 6 1968 r., s. 104-107.

a ponadto nie wymagają one angażowania specjalnych sił i środków przeprawowych. Do ujemnych stron należy zaliczyć zmienność miejsc przeprawy, wynikającą z przemian zachodzących w kształtowaniu się dna, a także i głębokości rzeki.

Przepraw pod wodą dla czołgów należy w miarę możliwości przygotowywać jak najwięcej, gdyż przyspieszają przekroczenie rzek, nawet w razie stworzenia przez przeciwnika stref skażeń. Najczęściej przeprawy takie będą stosowane wówczas, gdy z różnych przyczyn czołgów nie można będzie szybko przeprawić na przeprawach mostowych, promowych lub barkach.

Miejsca na przeprawę wybiera się na odcinku przeszkody wodnej o pochyleniu brzegów i dna nie przekraczającym 15-20% /zjazdy do 15-20%/ oraz o odpowiednio wytrzymałym gruncie dna /piasek, żwir/. Szerokość trasy, jaką należy rozpoznać i przygotować, powinna wynosić 1/3 do 1/4 długości trasy /nie mniejsza niż 30 m/. Dopuszczalna szerokość przeszkody do 700-1000 m, głębokość wody nie przekraczająca 5 m.

Chociaż sposoby organizacji tego rodzaju przepraw nie różnią się w zasadzie od tych, jakie stosuje się w czasie działań zaczepnych, niemniej jednak ze względu na możliwość wcześniejszego określenia dogodnych miejsc do przepraw /możliwość prowadzenia szczegółowego rozpoznania rzeki/ oraz dłuższy czas na samo przygotowanie rejonów - można będzie je łatwiej i lepiej urządzać. Przygotowanie przepraw pod wodą na szerokich rzekach będzie analogiczne jak na wąskich. Warto jedynie podkreślić, iż rejony przeprawy wymagają stałej kontroli i sprawdzania, zwłaszcza po większych przepływach wód, gdyż grunt dna ulega stałej deformacji. Nie wszystkie bowiem przeprawy w konkretnych warunkach mogą nadawać się do przepuszczenia czołgów pod dnie. Ponadto trasy po dnie mają niewątpliwie określoną zdolność przepustową, pozwalającą na przejazd odpowiedniej ilości czołgów. Sprawy te wymagają przeprowadzenia odpowiednich badań.

Ilość przejść pod wodą będzie przede wszystkim uzależniona od warunków terenowych i hydrologicznych rzeki.

Pożądane jest, aby na kierunkach planowanych przejść /przepraw stałych/ mieć w pobliżu przynajmniej po jednej przeprawie dla czołgów pod wodą.

Budowa mostów na podporach stałych /sztywnych/ i pływających oraz mostów kombinowanych

W czasie wojny mosty trwałe, ze względu na długi czas ich wykonania, w zasadzie nie będą budowane. Zastąpią je mosty tymczasowe.

W ramach obrony terytorium kraju mogą mieć szerokie zastosowanie mosty składane /typu MS-54 lub MS 22/80/. Można z nich budować mosty zarówno wysokowodne, jak i niskowodne o różnej nośności i długości. Wskazane jest, aby na szerokich i żeglownych rzekach wykonywać przede wszystkim mosty wysokowodne. Ich zaletą jest możliwość zapewnienia przeprawy bez względu na różnicę poziomu wód. Dla przykładu można przytoczyć, że most wysokowodny na Wiśle w Warszawie budowano w styczniu 1945 r. - 28 dni, podczas gdy pontonowy tylko kilka godzin, a niskowodny - 4 dni. Jednak z chwilą ruszenia lodów mosty pontonowy i niskowodny przestały istnieć, a komunikacja była utrzymywana tylko przez most wysokowodny.[82]

Budowa wysokowodnego mostu składanego na tak szerokiej przeszkodzie jak Wisła pierwszy raz po wojnie była prowadzona podczas ćwiczeń z OTK w 1965 r.[83] Jeszcze raz potwierdziła się znana prawda, że na ogólny czas budowy mostu wpływa przede wszystkim budowa podpór.[84] Konieczne wydaje się więc zrewidowanie typu konstrukcji podpór oraz sprzętu kafarowego w kierunku zrównania czasu budowy podpór i czasu potrzebnego na montaż konstrukcji nośnej. Można to osiągnąć m.in.

82/ Biuletyn Informacyjny Sztabu Generalnego nr 5/45 1960 r., s. 135.

83/ Ćwiczenie "Wrzesień" 16-20.IX.1965 r.

84/ Budowa mostu wysokowodnego w tymże ćwiczeniu zajęła około 60 godzin efektywnej pracy, samo zaś wykonanie podpór - dwie doby /nie licząc prac przygotowawczych/. Średnie tempo budowy wynosiło 6-7 mb mostu na godzinę.

przez zastosowanie nowych rozwiązań konstrukcyjnych podpór i lepszego sprzętu kafarowego oraz usprawnienie samej organizacji budowy podpór. Wskazane jest wprowadzenie do etatów oddziałów mostowych - silniejszych i lepszych środków ciągu do nasuwania konstrukcji mostowych /na przykład ciągników czołgowych typu CW-34/.

Charakteryzując wartość i znaczenie mostów wysokowodnych z punktu widzenia potrzeb operacyjnych należy stwierdzić, że ich budowa jest konieczna, aby:

- zapewnić ciągłość i wysokie tempo przeprawy wojsk w różnych warunkach hydrologicznych i porach roku;
- stworzyć warunki do zwolnienia parków pontonowych użytych do budowy mostów pontonowych;
- zapewnić przeprawę do czasu odbudowy mostów trwałych /stałych/, które uległy uszkodzeniu itp.

Nie zawsze jednak budowa mostów przy zastosowaniu podpór stałych /sztywnych/ będzie możliwa. Duża głębokość wody, a zwłaszcza bagnisty charakter podłoża dna utrudnia lub w wielu wypadkach uniemożliwia wykonanie podpór stałych, jak na przykład na podwójnym korycie rzeki Odry, na Rostoce Odrzańskiej, bądź też na Zalewie Wiślanym. Należy się więc liczyć z koniecznością użycia barek jako podpór pływających mostu, na których zostaną ustawione przęsła metalowe. Barki muszą być oczywiście do tej nowej funkcji, jaką mają spełniać odpowiednio przygotowane. Przygotowanie barek podobnie jak przy przeprawach promowych, polega zwykle na wzmocnieniu dna /wręgów/, ustawieniu podpór ramowych lub innych, wzmocnieniu burt, przygotowaniu pokładu oraz na równym obciążeniu barki. Ilość barek potrzebnych na podpory pływające będzie uzależniona od sposobu budowy mostu i konstrukcji przęseł zastosowanych w moście. Najczęściej barki będą ustawione średnio co 30-40 m. Na przykład przy szerokości rzeki około 400 m potrzeba około 10-14 barek. Szkic ideowy z wykorzystaniem MS-22/80 i barek jako podpór pływających przedstawia załącznik 27.

Oprócz mostów wysokowodnych /niskowodnych/ budowanych na barkach, jako podporach pływa-

jących, <u>można niekiedy budować mosty z samych barek.</u> Barki będą najbardziej ekonomicznie wykorzystane, jeśli zostaną ustawione prostopadle do brzegów /czyli wzdłuż/. Należy wtedy pamiętać o dużym parciu wody /sposób ten można stosować zazwyczaj przy szybkości prądu do 1-1,5 m/sek/. Mosty budowane z barek muszą być kotwiczone dużą ilością ciężkich kotwic /250-500 kg i większe/ utrzymujących most w linii /w poziomie/. Barki, z których buduje się most muszą być odpowiednio wzmocnione i zabudowane pokładem. Do urządzenia przepraw w takim układzie nadają się barki o nośności 200-300 ton i większe.[85] Szkic wariantów konstrukcji mostów na barkach ilustruje załącznik 28.

Teoretyczne rozważania potwierdza fakt zbudowania w 1965 r. mostu na barkach przez 1. pułk pontonowy z Brzegu. Most wykonano w ten sposób, iż barki BP 355 powiązano ze sobą rufami i ustawiono burtami prostopadle do prądu wody.

W ZSRR przeprowadzono ostatnio udane próby budowy mostów z barek przygotowanych fabrycznie. Użyto barki o nośności 600 ton z gotowym już pokładem. Most o długości 400 m wykonano w ciągu kilku zaledwie godzin, przy szybkości prądu do 2 m/sek. Zabezpieczono go przed silnym parciem wody przez stosowanie odciągów oraz kotwic o ciężarze do 1000 kg. Przeprawa pojazdów kołowych i gąsienicowych w pełni potwierdziła walory tego pływającego mostu wstęgowego z barek, który wytrzymał znakomicie obciążenie nawet kolumny czołgów.[86]

Najdogodniejsze warunki do budowy mostu z barek występują na Odrze, która jest uregulowana, a ponadto na Zalewie Szczecińskim, na przykład w rejonie m. Police. Można je budować i na Wiśle, bądź innych przeszkodach wodnych.

85/ P.Semikoz Ob. ustrojstwie napławnych mostów s ispolzowanijem recznych barż. Wojenno-Inżynier. Żurnał nr 4/1/60 s. 131.

86/ M. Zabalujew, H. Hołowko: Most z barek. Przegląd Kwatermistrzowski nr 6 1968 r., s. 104-107.

Oprócz przepraw już omawianych, mogą być również budowane drewniane mosty niskowodne. Ostatnie doświadczenia i pokazy udowodniły, że tempo ich budowy znacznie wzrosło. Obecnie oddziały inżynieryjne są w stanie budować mosty z przygotowanych elementów w tempie 20-25 mb na godzinę - podczas gdy w okresie II wojny światowej budowano tylko 8-10 mb na godzinę. Drewniane mosty niskowodne będą budowane najczęściej wtedy, gdy ze względu na zniszczenia brak będzie gotowych elementów przęseł konstrukcji stalowej lub odpowiedniej ilości parków pontonowych. Należy zdawać sobie sprawę, że obiekty drogowe będą niszczone nie tylko jednorazowymi uderzeniami lub atakami przeciwnika na przeprawy. Spowoduje to duże zapotrzebowanie na różne materiały. Drewna /budulca/ nie powinno zabraknąć, zważywszy stopień zalesienia naszego kraju, jeśli oczywiście przeciwnik nie będzie palił lasów napalmem.

Mosty niskowodne trudniej jest zniszczyć uderzeniami jądrowymi /naziemnymi/ niż wysokowodne. Mosty niskowodne powinny być wykonane w ten sposób, aby mogły zapewnić manewr różnym środkom taboru pływającego - wzdłuż przeszkody wodnej. W ramach części stałej mostu należy przewidywać na głównym nurcie odcinki mostu pływającego /pontonowego lub na barkach/, które w zależności od potrzeb można wprowadzać i wyprowadzać z osi mostu. Tak zwane mosty kombinowane[87] w systemie obrony terytorium kraju z tych i innych jeszcze względów będą zjawiskiem nader częstym.

Będzie się je zazwyczaj budować, gdy:

- zabraknie jednolitego sprzętu /materiałów/ do budowy mostu o jednej konstrukcji;

- konfiguracja dna przeszkody wodnej na osi przewidzianej przeprawy /wyspy, mielizny itp/ uniemożliwia budowę innych przepraw;

87/ Most kombinowany oznacza zastosowanie przy urządzeniu jednej przeprawy kilku rozwiązań /najczęściej dwóch/ różnych pod względem technicznym /mostu pontonowego i odcinka estakad lub mostu niskowodnego i odcinka mostu pontonowego/.

- zachodzi konieczność wykonania przejść dla przepuszczenia statków i barek;

- przy odbudowie mostów uszkodzonych przez przeciwnika.

Mosty kombinowane składają się przeważnie z części stałej i pływającej. Część stała to najczęściej odcinki mostów drewnianych /niskowodnych/, estakady, zaś część pływająca to odcinki mostów pontonowych bądź wykonanych na barkach. Załącznik 29. W mostach na podporach stałych można wykonywać na odcinkach o dużej głębokości wody wstawki na podporach pływających ze względu na trudności w budowie podpór. Wstawki pontonowe często stosuje się wtedy, gdy trzeba pozostawić przejścia dla żeglugi śródlądowej. Na odcinkach płytkich i mieliznach najdogodniej jest stosować estakady. W czasie wojny, zwłaszcza na rz. Wiśle i Odrze mosty kombinowane będą miały szerokie zastosowanie. Mogą one łatwo pozorować mosty uszkodzone - wystarczy wykonać manewr częścią pływającą. Do budowy mostów drewnianych lub kombinowanych /niskowodnych/ celowo jest używać bataliony budowy mostów jednostek pontonowych, a niekiedy też i bataliony pontonowe, o ile te nie są zaangażowane do urządzenia przepraw pontonowych lub jeśli nie mają już parków pontonowych /ponieważ te zostały zniszczone/. Stosuje się takie mosty i wtedy, gdy sprzęt przeprawowy oddziałów inżynieryjnych nie wystarcza do przykrycia całej szerokości przeszkody wodnej.

Jak wynika z dotychczasowych rozważań najczęściej wykorzystywanymi przeprawami /zwłaszcza w pierwszym okresie/oprócz ocalałych mostów trwałych będą mosty pontonowe, przeprawy promowe i na barkach, przeprawy w bród, dla czołgów pod wodą, a następnie zwykłe mosty tymczasowe - niskowodne oraz wysokowodne /drewniane i metalowe/.

Kolejność w jakiej wymienione przeprawy mogą być wykorzystane oraz walory techniczne, jakie reprezentują /zarówno dodatnie jak i ujemne/, jak też ograniczone możliwości ich wykonania sprawiają, że będą one niekiedy występować razem /kompleksowo/ i często wzajemnie się uzupełniać /np. przeprawy dla czołgów pod wodą - z mostami pontonowymi - lekkimi/. Sukcesywne narastanie przepraw doprowadzi po pewnym czasie

do zwiększenia ich gęstości na rzece. Dlatego w okresach o mniejszym natężeniu ruchu wojsk nie ma potrzeby wszystkich ich utrzymywać, tym bardziej że część z nich może być zniszczona. Ponadto chodzi też o zapewnienie odpowiedniej rezerwy środków przeprawowych. Z chwilą np. zbudowania mostów tymczasowych /niskowodnych, wysokowodnych/ - mosty pontonowe powinny być rozmontowywane i utrzymywane w rezerwie /odwodzie/. W ten sposób można będzie zapewnić sukcesywne narastanie przepraw w miarę osiągania przez nie gotowości do eksploatacji, a tym samym i płynność ruchu wojsk przy przekroczeniu rzek, co przykładowo ilustruje przedstawiona tabela.

W jej opracowaniu wzięto pod uwagę następujące dane wyjściowe:

- szerokość przeszkody 400 m;
- za godzinę G przyjęto czas zniszczenia przepraw przez przeciwnika;
- możliwość rozpoczęcia budowy mostów poza strefą skażeń przyjęto w G + 1 /jedną godzinę liczono średnio na dojazd i sprecyzowanie zadania/. W terenie silnie skażonym /po stworzeniu barier promieniotwórczych/ przyjęto w zależności od warunków i sytuacji, że rozpoczęcie budowy różnych mostów może zazwyczaj nastąpić w G+3 - 15 godzin. W przypadku powtórnych ataków jądrowych przeciwnika okres ten może się znacznie wydłużyć;
- czas budowy liczono jako czas efektywnej pracy.

Rodzaj przeprawy	Początek budowy		Okres budowy		Gotowość do eksploatacji		Okres eksploatacji	Demontaż		Potwórna budowa
	W terenie nieskażonym	W terenie skażonym	Tempo	Czas	W terenie nieskażonym	W terenie skażonym		Pocz.	Koniec	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Mosty pontonowe z parku TMP	"G"+1	"G"+3 ÷8	80 m/godz.	5 g	"G"+6	"G"8÷13	1-2 doby	"G"21/38	"G"28/38	W zależności od zniszczenia mostów trwałych lub tymczasowych
Mosty drewniane-niskowodne	"G"+1	"G"+5 ÷15	20 m/godz.	20 g	"G"+21	"G" 25÷35	Do czasu zniszczenia	-	-	Następuje dla kolejnego zwolnienia parków pontonowych
Mosty składane wysokowodne /MS-54 lub 22 /80/	"G"+1	"G"+5 ÷15	6 m/godz.	67 g	"G"+68	"G" 72÷82	Do czasu zniszczenia lub uszkodzenia	W zależności od potrzeb		

Reasumując przeprowadzone rozważania można wyciągnąć następujące zasadnicze wnioski:

1. We współczesnej wojnie w niewielkim stopniu można liczyć na wykorzystanie istniejących mostów stałych, a nawet mostów tymczasowych już nowo zbudowanych, bowiem obiekty tego rodzaju znajdujące się na szerokich przeszkodach wodnych będą nieustannie narażone na zniszczenie, zwłaszcza w razie zastosowania środków jądrowych. Należy przyjąć, że przede wszystkim będzie się korzystać głównie w pierwszym okresie z przepraw urządzanych z parków pontonowych /TPP, TMP, TŻM-56/, odpowiednio przystosowanych z barek rzecznych oraz przepraw dla czołgów pod wodą.

2. Budowa nowych przepraw będzie szczególnie skomplikowana, jeśli dogodne rejony zostaną skażone ciałami promieniotwórczymi. Duże natężenie promieniowania w znaczny sposób opóźni rozpoczęcie prac, które może nastąpić w przeciętnych warunkach dla mostów pontonowych po 3-8 godzinach, zaś dla innych wymagających dłuższego okresu budowy znacznie później /nawet po 15 godzinach/. O tym kiedy przeprawy zostaną oddane do eksploatacji decyduje czas, w jakim oddziały inżynieryjne ze względu na własne bezpieczeństwo będą mogły przystąpić do pracy oraz czas ich budowy. Między tymi elementami występuje wzajemna współzależność.

3. Mosty pontonowe, zwłaszcza w okresach największego nasilenia ruchu, powinno się w miarę możliwości urządzać w taki sposób, aby zapewniały jednoczesny ruch kołowy po dwóch jezdniach /dwukierunkowe/, bo wtedy ich przepustowość wzrośnie średnio do 4000-6000 pojazdów na dobę /2500-3000 pojazdów dla mostu jednokierunkowego/. Rozwiązania konstrukcyjne ciężkich parków pontonowych pozwalają na to. Sprawa godna uwagi z punktu widzenia ekonomii środków. Ten sposób budowy mostów pontonowych powinien być rozpowszechniony we wszystkich oddziałach pontonowych wojsk wewnętrznych oraz sprawdzony na ćwiczeniach z wojskami.

4. Oddziały pontonowe OTK należy /o ile pozwalają na to możliwości/ wyposażać w większą ilość parków pontonowych niż w wojskach operacyjnych. Przeciętnie powinny one /w miarę możliwości/ mieć sprzęt do podwójnego przykrycia szerokości przeszkody wodnej przy średnim poziomie wód. Mogłyby wtedy w razie potrzeby budować kolejno dwa mosty, a także mogłyby mieć rezerwę na wypadek zniszczenia sprzętu znajdującego się na wodzie i większych przepływów wód. Nie należy bowiem dopuścić do tego, żeby zabrakło środków przeprawowych.

5. Ważne znaczenie w ramach obrony terytorium kraju będą miały barki wykonane specjalnie dla przeprawy wojsk lub do tego celu przystosowane. Znajdą one uniwersalne zastosowanie, mogą bowiem służyć do przeprawy promowej, do budowy mostów na barkach, a także być podporami pływającymi w mostach niskowodnych lub wysokowodnych. Ich użycie powinno być zbliżone do użycia parków pontonowych, a więc zapewniać manewr taktyczny /poprzez zmienianie rejonów przepraw wzdłuż przeszkody wodnej/ oraz manewr techniczny /poprzez przechodzenie z przepraw mostowych na promowe i odwrotnie/.

6. W okresie działań wojennych przy dużych zniszczeniach etatowych środków przeprawowych i braku dostatecznej ilości jednolitego sprzętu bardzo często będą budowane mosty kombinowane. Mają one między innymi i tę zaletę, że umożliwiają przepuszczenie środków żeglugi śródlądowej, a ponadto po wyprowadzeniu części pływającej mogą z dużym powodzeniem pozorować zniszczenie lub uszkodzenie mostu. Pozwalają również, w zależności od warunków terenowych i posiadanych środków, stosować wiele różnorodnych rozwiązań technicznych.

b/ Organizacja przepraw na szerokich przeszkodach wodnych

Znając wartość i właściwości poszczególnych rodzajów przepraw powinniśmy orientacyjnie określić ile i które z nich, biorąc pod uwagę zasadnicze potrzeby wojsk operacyjnych, trzeba mieć, aby w razie zniszczenia mostów trwałych /stałych/ zapewnić ciągłość komunikacji przez szerokie przeszkody wodne. Wydaje się celowe przyjąć najtrudniejszy wariant, a więc taki, w którym przeciwnik ma możliwości zniszczenia bądź poważnego uszkodzenia wszystkich /100 %/ zasadniczych mostów na szerokich rzekach. Jeśli bowiem znajdziemy odpowiednie rozwiązanie dla tej sytuacji, to oczywiście w warunkach mniejszych zniszczeń nasze możliwości niewątpliwie wzrosną.

Trzeba jednak zdawać sobie sprawę, że trudności związanych z urządzeniem dostatecznej ilości nowych przepraw na potrzeby wojsk operacyjnych, jak też innych sił i środków, w warunkach gdy wszystkie lub prawie wszystkie mosty stałe ulegną zniszczeniu /bądź poważnemu uszkodzeniu/ będzie niezwykle dużo. W tak złożonej i skomplikowanej sytuacji nie będziemy zdolni wykonać nowych mostów /przejść mostowych/ na wszystkich zasadniczych ciągach drogowych. Byłoby to nierealne dlatego, że dla zbudowania na 19 ciągach 38 mostów pontonowych o łącznej długości 1520 mb /razem na Wiśle i Odrze/ trzeba by mieć /przy średniej szerokości przeszkód 400 m/ orientacyjnie ponad 57 parków pontonowych typu TPP lub 68 parków typu TMP, a do ich obsługi 28-34 pułków pontonowych.[88/]

88/ Wzięto pod uwagę 19 tras przechodzących przez dwie szerokie przeszkody wodne, albowiem dwudziesta /południowa/ przekracza tylko Wisłę, która w tym miejscu nie jest szeroka. W kalkulacjach dotyczących potrzebnych parków wzięto maksymalne możliwości budowania z nich mostów pontonowych o nośności 50 ton. Przy obliczaniu potrzeb w siłach liczono na możliwość prawie jednoczesnego ich użycia do obsługi wszystkich parków pontonowych.

Powinno się jednak mieć możliwości odtworzenia chociaż 30-50% zniszczonych mostów. Inaczej mówiąc należy mieć siły i środki pozwalające w miejsce każdych dwóch-trzech zniszczonych mostów wykonać w krótkim czasie jeden a niekiedy dwa nowe /pontonowe lub inne/.

Dla przykładu można podać, że jeśli na terenie kraju będzie 20 zasadniczych ciągów drogowych /w relacji wschód - zachód/, to przy maksymalnych zniszczeniach przepraw stałych powinniśmy już w pierwszym okresie mieć możliwości szybkiego zabudowania 7-10 przejść mostowych, w celu utrzymania ciągłości ruchu na siedmiu-dziesięciu trasach. Gdyby jednak /biorąc pod uwagę potrzeby operacyjno-strategiczne/ trzeba było zabezpieczyć nieprzerwaną komunikację na większej ilości ciągów drogowych /nie na siedmiu-dziesięciu, lecz piętnastu-dwudziestu/, należałoby mieć większe siły i środki do osłony technicznej przepraw. Powstałaby konieczność zaangażowania oddziałów inżynieryjnych z wojsk operacyjnych - naszych i sojuszniczych. Lepszym rozwiązaniem byłoby takie, kiedy siły zbrojne ZSRR wydzieliłyby na obszar naszego kraju specjalne siły osłonowe /inżynieryjne/ dla zapewnienia przesunięcia własnych związków operacyjnych. Jest to o tyle możliwe, że Związek Radziecki będzie niewątpliwie zainteresowany w szybkim i sprawnym przegrupowaniu swoich sił na zachodni teatr działań wojennych.

Sprawy te są niezwykle ważne, bowiem od ilości funkcjonujących przepraw zależy użyteczność dróg, a co zatem idzie, tempo przegrupowania wojsk i środków zaopatrzenia. Zmniejszanie się ilości mostów wpłynie na ogólny spadek przepustowości dróg, która zmaleje proporcjonalnie do ilości ocalałych mostów oraz przepustowości nowo uruchomionych przepraw. Jeżeli bowiem zamiast trzech zniszczonych mostów stałych urządzimy 1-2 mosty pontonowe, to tempo przeprawy wojsk zmaleje przeciętnie trzy-czterokrotnie. Jest to związane po pierwsze - ze zmniejszeniem się ilości przepraw stałych o 100-200% /zamiast trzech mostów stałych będą 1-2 mosty pontonowe/; po drugie - ze zmniejszeniem przepustowości mostów pontonowych /w

stosunku do mostów trwałych/ również o ponad 100-200%.[89/]

A więc przejście z przepraw stałych na mosty pontonowe spowoduje w początkowym okresie wojny obniżenie tempa przeprawy wojsk, co niewątpliwie należy uwzględnić we wszystkich kalkulacjach dotyczących przegrupowania związków taktycznych bądź innych sił maszerujących przez obszar kraju.

Żeby zwiększyć tempo przegrupowania wojsk, celowo jest oprócz mostów pontonowych urządzać również przeprawy uzupełniające, takie, jak: przeprawy dla czołgów pod wodą, w bród, przeprawy na barkach oraz budować mosty tymczasowe. Dzięki temu zwiększy się przepustowość w okresie największego nasilenia przegrupowania.

W okresie spadku intensywności ruchu należy wycofać z lustra wody zbędne środki przeprawowe bądź rozśrodkować je wzdłuż rzeki, by nie uległy zniszczeniu.

Ilość nowo urządzonych przepraw będzie każdorazowo zależała od ważności kierunku, natężenia ruchu, prawdopodobnych zniszczeń, a przede wszystkim od własnych możliwości wykonawczych. Będą odcinki rzeki, na których zostaną skoncentrowane większe siły i środki do dublowania przepraw i takie gdzie ich będzie znacznie mniej.

Zabezpieczenie przepraw na odcinku przeprawy

Aby w sposób zorganizowany zapewnić urządzanie przepraw - rzekę wraz z przylegającym do niej terenem dzieli się na odcinki przepraw.[90/]

89/ Mosty pontonowe mają ograniczoną szybkość jazdy. Jest ona o ponad połowę mniejsza od ruchu po mostach stałych. Ponadto są eksploatowane z przerwami. Przeciętna użyteczna przepustowość mostu wynosi 2500-3000 pojazdów na dobę.

90/ Biuletyn Informacyjny MON nr 4/78/, Warszawa, listopad 1966 r., s.68.

Ilość odcinków przeprawowych, jak też ich wielkość zależą głównie od: ilości ciągów drogowych przechodzących przez przeszkodę wodną; ilości mostów stałych, które powinny być dublowane przeprawami zastępczymi; możliwości budowy nowych przepraw; charakteru przeszkody wodnej.

Ze wszystkich tych czynników decydującymi są możliwości. Im więcej mianowicie będziemy mieli sił i środków do budowy przepraw, tym więcej można wyznaczyć odcinków. I odwrotnie przy mniejszych siłach będzie mniej odcinków, ale znacznie szerszych /rozleglejszych/. Idzie bowiem o to, że ograniczone możliwości pociągają za sobą konieczność stosowania manewru na większej przestrzeni. Stąd dość duża rozpiętość w szerokości odcinków. Przyjmuje się, że odcinki przeprawowe mogą mieć długość /liczono wzdłuż przeszkody/ od 50-100 km i więcej.[91]

Ponieważ w obowiązujących materiałach oraz różnego rodzaju publikacjach dotyczących zabezpieczenia przepraw w systemie OTK nie rozpatruje się zasad przygotowania, wyposażenia oraz funkcjonowania odcinków przepraw, postanowiłem się zająć tymi zagadnieniami.

Z obecnie obowiązujących zasad oraz przeprowadzonych w pracy rozważań wynika, że odcinek przeprawy obejmuje pas terenu /o długości około 50-100 km/, na którym winny się znajdować 2-3 drogi zasadnicze i 1-2 zapasowe.[92] /Sądząc z ilości ciągów drogowych oraz mostów występujących na obszarze kraju na każdym odcinku będzie zwykle 2-4 mosty - nie wszystkie bowiem zapasowe drogi mają mosty/. Ponadto w skład odcinka przeprawy będą wchodziły: rejony przeprawy /zasadnicze i zapasowe/; rokady przybrzeżne i inne, zapewniające swobodne podejście wojsk do poszczególnych przepraw, a także ułatwiające manewr oddziałom urządzającym przeprawy; rejony wyjściowe /ześrodkowania/ dla sił i środków przeznaczonych do zabezpie-

---

91/ Ogólne zasady organizacji i działania krajowego systemu kierowania i kontroli ruchu wojsk. Biuletyn Informacyjny MON nr 4/78/, s. 69.

92/ Podręcznik: Komunikacja Wojskowa. Wyd. MON 1965 r., s.417.

czenia przepraw i stanowiska dowodzenia komendanta odcinka przeprawy.[93]

Przede wszystkim zastanówmy się jakie siły i środki są potrzebne na każdym odcinku przeprawy.

Odcinek przeprawy, biorąc pod uwagę ilość występujących ciągów drogowych i mostów stałych, jaka się może na nim znajdować, pozwoli w przeciętnych warunkach /gdy chodzi o siły wojskowe/ na jednoczesną przeprawę jednej do dwóch dywizji.

Jeśli przeciwnik zdoła zniszczyć lub znacznie uszkodzić wszystkie zasadnicze mosty na odcinku przeprawy /zakładając najtrudniejszy wariant/ do przeprawy tych związków taktycznych /w myśl uprzednio przeprowadzonych rozważań/ powinniśmy odtworzyć 30-50% zniszczonych mostów, a w miarę możliwości urządzać również przeprawy uzupełniające.

Trzeba by więc było na wybranym odcinku rzeki zorganizować następujące przeprawy:

- 1-2 mosty pontonowe;
- 1-2 przeprawy promowe na barkach;
- 2-3 przeprawy dla czołgów pod wodą lub w bród;
- 1 most tymczasowy /niskowodny lub wysokowodny/.

Przegrupowujące się wojska będą mogły najwcześniej korzystać z mostu /lub mostów/ pontonowego i spośród przepraw dodatkowo urządzonych-pod wodą i na barkach /o ile możliwe będzie ich zorganizowanie/. Planowany czas przeprawy zostanie więc opóźniony około trzykrotnie.[94]

93/ Niezależnie od tego w pobliżu rzeki /w ramach odcinka przeprawy lub poza nim/ mogą znajdować się punkty /rejony/ przeładunkowe transportów kolejowych oraz punkty pomocy technicznej, medycznej i inne.

94/ Czas przeprawy jednej DZ korzystającej z dwóch mostów stałych wyniesie około 3-4 godziny, zaś po jednym moście pontonowym i przeprawach uzupełniających ponad 12-16 godzin.

Jeśli przyjmie się, że wykazana ilość przepraw stanowi niezbędne minimum, to należy mieć do ich przygotowania następujące siły i środki:

- pułk pontonowy /w składzie dwóch-trzech bpont i bbm/ wyposażony w 2-3 parki pontonowe - TPP lub TMP;
- 4-8 barek i pchaczy wraz z obsługą /wydzielaną z Centralnego Urzędu Gospodarki Wodnej lub Państwowej Żeglugi Wodnej/.

Na odcinkach szczególnie ważnych bądź samodzielnych, może być wykorzystywany oprócz tych sił, pułk mostów składanych /w składzie dwóch bms/ wyposażony lub korzystający przeciętnie z 400 mb mostu składanego MS-54, albo 1-2 oddziały budowy mostów /OBM/ Ministerstwa Komunikacji dysponujących od 200-400 mb mostu składanego - MS-54 /w zależności od szerokości rzeki/.[95] Trzeba jednak zdawać sobie sprawę, że przedstawione potrzeby mogą przekraczać nasze faktyczne możliwości, co oznacza, że nie zawsze będziemy w stanie, z różnych przyczyn, urządzać wszystkie wymienione przeprawy. Są to zresztą potrzeby średnie nie zawsze odpowiadające różnym odcinkom rzeki i występującym na nich warunkom budowy. Na Wiśle i Odrze na przykład będą odcinki rzeki o różnych szerokościach. Na jednych wymieniona liczba sił i środków będzie zbyt duża, na innych może ich zabraknąć /odcinek centralnej i dolnej Wisły oraz podwójne koryto rzeki Odry wraz z Zalewem Odrzańskim/. Ponadto nie wszędzie wystąpią warunki dogodne do urządzania przepraw na barkach, dla czołgów pod wodą, budowy mostów tymczasowych itp. Dlatego wydzielając siły i środki do urządzania przepraw na konkretnych odcinkach należy przede wszystkim uwzględniać specyfikę terenu, potrzeby operacyjne oraz własne możliwości. Najbardziej przydatnymi i w pewnym sensie uniwersalnymi siłami, które można wykorzystać do urządzenia różnych przepraw /mostów pontonowych, przepraw promowych i na barkach, przepraw dla czołgów, budowy mostów niskowodnych/, są pułki

---

95/ W ćwiczeniach na mapach oraz z wojskami, jakie odbywały się na obszarze kraju przyjmowano na odcinku przeprawy podobne w zasadzie siły i środki. Na przykład w ćwiczeniu "Wrzesień" wykorzystywano: jeden ppont /do 2,5 TMP/; siły około pms /około 400 m MS-22/80/, 6 barek i dwa pchacze z obsługą.

BIBLIOTEKA SZKOLENIOWA ... Nr ew. ...

pontonowe wojsk wewnętrznych, które powinny być brane pod uwagę głównie przy obsadzaniu poszczególnych odcinków.[96] Dzięki swym zdolnościom manewrowym mogą one pracować nie tylko na zawczasu przydzielanych im odcinkach przepraw, lecz także i na sąsiednich, co w sytuacjach złożonych i skomplikowanych, w warunkach dużych zniszczeń mostów stałych, skażeń terenu, jak również braku dostatecznych sił do zabezpieczenia przepraw - ma istotne znaczenie.

Określając potrzebne siły i środki przyjęto do urządzania przepraw wykorzystywać zamiast brygad pontonowych i brygad mostowych /jak się obecnie często przyjmuje/ pułki pontonowe i pułki mostów składanych, ponieważ rzadko kiedy tak duże, mało zwrotne i łatwo zniszczalne jednostki, jak BPont lub BM zostaną użyte całością sił do budowy mostu na jednym odcinku przeprawy,/aż tak dużych możliwości w zakresie zabezpieczenia przepraw prawdopodobnie nie mamy/. Siły brygad zwykle wykorzystuje się do obsadzenia dwóch odcinków przepraw. Takie rozwiązanie nie jest oczywiście najlepsze. Znacznie korzystniejsze jest dysponowanie jednolitymi pod względem organizacyjnym oddziałami do budowy przepraw, odpowiednio przygotowanymi, niż dzielenie sił brygad na dwa odcinki, tym bardziej, że taki podział nie ułatwia, lecz utrudnia dowodzenie, kierowanie oraz zaopatrywanie pododdziałów, które są rozproszone na dużej przestrzeni. Jeśli bowiem zawczasu ustala się odcinki przepraw, wyznacza na nich konkretnie obiekty do dublowania, gromadzi środki i materiały to i celowo jest również mieć także zawczasu organizacyjnie do tego przygotowane oddziały.

Rozwiązanie takie ma i inne zalety wynikające z możliwości scentralizowanego użycia pod jednym kierownictwem wszystkich sił biorących udział w zabezpieczeniu przepraw.

96/ W systemie OTK występują pułki /brygady/ pontonowe wojsk wewnętrznych, które są przeznaczone do urządzania przepraw na szerokich przeszkodach wodnych.

Skoro na odcinku przeprawy będzie wykorzystany jako oddział zasadniczy pułk pontonowy lub pułk mostów składanych, to dowódcy tych oddziałów mogą być zarazem komendantami odcinków. Z racji zajmowanego stanowiska służbowego i funkcji komendanta byliby oni odpowiedzialni za całokształt prac i przedsięwzięć związanych z urządzaniem przepraw na całym odcinku, a nie tylko tych przepraw, do budowy których wykorzystają własne siły i środki. Jako komendanci odcinków przepraw czuliby się w pełni gospodarzami powierzonego im terenu. Mając do dyspozycji własny sztab, środki łączności, dowódcy tychże jednostek są w stanie w sposób właściwy i operatywny zapewnić kierowanie pracami, stosować manewr sił i środków, a także zorganizować dowodzenie oraz współdziałanie różnych pododdziałów /oddziałów/ uczestniczących w zabezpieczeniu przepraw na korzyść przegrupowujących się wojsk.

Przedstawiane propozycje należy uważać za słuszne jeszcze z innych względów, idzie bowiem o to, że jeśli wyznacza się na komendanta odcinka przeprawy dowódcę jednostki, bezcelowe staje się tworzenie oddzielnej komendy odcinka przeprawy.97/

Wydaje się, że specjalnie organizowane komendy odcinków są tworem sztucznym i mało przydatnym /nie mówiąc o tym, że do ich tworzenia potrzebne są dodatkowe siły i środki/. Postawmy sobie pytanie - kto lepiej i sprawniej może zorganizować i kierować przeprawami,- czy ten komendant odcinka, który zna przeszkodę wodną, możliwości własnych sił i środków, szkoli się na tym terenie i jest w stanie na podstawie rozkazu /sygnału/ bądź niekiedy z własnej inicjatywy zareagować na każdą sytuację, czy ten, którego doraźnie powołuje się na to stanowisko, a którego funkcja w istocie rzeczy sprowadza się do przekazywania rozkazów i zarządzeń - od komendy strefy kierowania

---

97/ Według obowiązujących aktualnie poglądów przewiduje się organizowanie oddzielnych komend odcinków przepraw.W skład każdej komendy ma wchodzić kilku oficerów wraz z przydzielonymi im środkami łączności. Organ ten ma kierować różnymi siłami i środkami wykorzystywanymi do zabezpieczenia przepraw na swoim odcinku.
Wnioski z ćwiczenia "Wrzesień" 1965 r.

i kontroli ruchu wojsk lub okręgu - do poszczególnych wykonawców. A więc tworzenie oddzielnej komendy odcinka przeprawy nie jest konieczne skoro funkcje te może pełnić dowódca jednostki wojskowej zabezpieczającej przeprawy. Specjalnie organizowany organ, który nie wnosi nowych wartości, a przy tym wymaga dodatkowych sił i środków i do tego jest tylko pośrednim ogniwem wydłużającym dowodzenie i kierowanie przeprawami - jest zbędny.

Obawy /wyrażone we wnioskach ćwiczenia "Wrzesień"/, że dowódca jednostki pontonowej jako komendant odcinka przeprawy, będzie dbał i troszczył się tylko o własne siły i środki w warunkach, gdy jest odpowiedzialny za urządzanie wszystkich przepraw na powierzonym mu odcinku rzeki, są jak się wydaje nieuzasadnione, zwłaszcza że taki sąd wyraża się na podstawie jednego tylko ćwiczenia.

Innym problemem wymagającym naświetlenia i ustalenia jest zagadnienie parametrów elementów odcinka przeprawy, a w szczególności:

- rejonów /punktów/ przepraw mostowych, promowych, dla czołgów pod wodą, /ich długości, szerokości oraz odległości pomiędzy nimi/;
- rokad występujących na odcinku przeprawy;
- miejsc rozmieszczenia i ześrodkowania sił i środków przeznaczonych do zabezpieczenia przepraw.

Rejony /punkty/ przepraw wybiera się i przygotowuje na odcinku rzeki w celu zapewnienia dogodnych warunków do urządzania /na potrzeby wojsk bądź innych sił i środków/ przepraw mostowych, promowych, na barkach lub innych w zależności od warunków terenowych, posiadanych sił oraz sytuacji, jaka wyniknie po zniszczeniu mostów stałych. Do chwili obecnej nie określono wielkości tych rejonów, jak też odległości pomiędzy nimi. Prawdopodobnie z góry zakładano, iż nie będą one z reguły niczym się różniły od tych, jakie organizuje się na przeszkodach wodnych podczas forsowania i przeprawy wojsk w operacji zaczepnej.

Nie wydaje się, aby taki pogląd był słuszny skoro w obronie terytorialnej kraju występują odmienne warunki urządzania przepraw - wojska nie będąc w styczności z nieprzyjacielem przeprawiają się, a nie forsują rzeki. Ponadto stopień oddziaływania przeciwnika i warunki budowy są różne. Należy się liczyć:

po pierwsze - ze stosowaniem przez przeciwnika innych, zazwyczaj silniejszych i bardziej skutecznych środków do niszczenia przepraw oraz tworzenia barier promieniotwórczych;

po drugie - z większym niebezpieczeństwem jednoczesnego zniszczenia wielu już urządzonych przepraw oczywiście w wypadku małej odległości pomiędzy poszczególnymi rejonami;

po trzecie - z dużymi możliwościami jednoczesnego zniszczenia sił i środków obsługujących przeprawy, jak również i wojsk, które z nich korzystają o ile rejony przepraw będą stosunkowo małe;

po czwarte - z lepszymi warunkami terenowymi i większą swobodą przy budowie nowych przepraw, z uwagi na dużą szerokość odcinków przepraw /50-100 km i więcej/ nie ograniczonych pasami natarcia jak to ma miejsce w czasie działań zaczepnych.

Mając na względzie konieczność uniknięcia strat w sile żywej i sprzęcie, a także stworzenie dogodnych warunków urządzania przepraw proponuje się powiększenie zarówno szerokości rejonów przepraw /zasadniczych i zapasowych/, jak też odległości pomiędzy nimi, przyjmując jako minimalne wielkości górne granice określone dla przepraw urządzanych w działaniach zaczepnych.[98/] I tak rejon przeprawy mostowej /zasadniczy i za-

---

98/ W działaniach zaczepnych w myśl nowo opracowanej instrukcji forsowania przeszkód wodnych przewiduje się wyznaczanie następujące szerokości /liczoną wzdłuż rzeki/ dla rejonów przepraw:
- przeprawy mostowej - 500-1000 m;
- przeprawy promowej - do 500 m;
- przeprawy dla czołgów pod wodą - do 500 m;
- pozostałe przeprawy również do 500 m.

Odległości między rejonami zasadniczymi a zapasowymi przewidziano następująco: dla przepraw promowych - do 500 m, zaś mostowych - 3-5 km.
Projekt instrukcji o forsowaniu przeszkód wodnych. Wyd. MON, Warszawa 1968 r.

pasowy/ powinien mieć szerokość /liczono wzdłuż przeszkody wodnej/ 1-2 km i długość 3-6 km, to jest w zasięgu rokad przybrzeżnych po obu stronach rzeki.[99] Natomiast rejony przeprawy promowej i na barkach, dla czołgów pod wodą, w bród i po lodzie - powinny mieć szerokość 500-1000 m, a niekiedy i więcej, przy długości również 3-6 km. Odległości między rejonami zasadniczymi i zapasowymi /w szczególności dla przepraw mostowych, promowych i na barkach, a więc tych najbardziej narażonych na zniszczenie/, wskazane jest powiększyć je do 5-7 km, czyli do minimalnych bezpiecznych odległości między drogami /ciągami drogowymi/.[100]

Należy jednocześnie zaznaczyć, że od proponowanych dla rejonów parametrów mogą być czynione pewne odstępstwa, wynikające z warunków terenowych lub sytuacji.

Oprócz wspomnianych rokad przybrzeżnych wyznaczanych zwykle 1,5 - 3 km od rzeki /po obu jej brzegach/ i przeznaczonych głównie do manewru sił obsługujących poszczególne rejony przeprawy należałoby jeszcze mieć rokady dla całego odcinka przeprawy przebiegającej w odległości 10-20 km od rzeki /zarówno na wschód, jak i na zachód od przeszkody/. Za zasadnicze kryteria określania odległości dla tychże rokad przyjęto: konieczność zapewnienia odpowiedniego manewru /wzdłuż całego odcinka/ podchodzącym związkom taktycznym /zwykle po 2-4 marszrutach/ do planowanych przepraw /rokady te przebiegałyby jednocześnie na wysokości rejonów wyjściowych dla wojsk przygotowujących się do przeprawy, o ile będą musiały one chwilowo zatrzymać się bezpośrednio tuż przed rzeką/; potrzebę stworzenia dogodnych warunków manewru od-

---

99/ Rokady przybrzeżne wyznacza się w odległości 1,5-3 km od rzeki. Projekt instrukcji o forsowaniu przeszkód wodnych. Warszawa 1968 r.

100/ Takie odległości pomiędzy rejonami uniemożliwiają jednoczesne zniszczenie dwóch sąsiednich przepraw bronią jądrową średniego kalibru.

działom zabezpieczającym budowę przepraw w kilku rejonach, tym bardziej że będą one zwykle ześrodkowane z dala od przeszkody; konieczność zachowania warunków bezpieczeństwa siłom korzystającym z tychże rokad w razie użycia przez przeciwnika broni jądrowej do niszczenia mostów.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że odcinek przeprawy będzie miał kształt prostokąta, którego długość /wzdłuż rzeki/ winna wynosić 50-100 km /a niekiedy i więcej/, zaś szerokość 20-40 km. Na tym obszarze powinny być rokady przybrzeżne na potrzeby rejonów przepraw oraz rokady tak zwane odcinkowe - dla całego odcinka przeprawy.

Skoro mówimy już o rokadach, to przy okazji należałoby jeszcze dodać, że trzeba jeszcze mieć na obszarze kraju rokady do odpowiedniego regulowania podejścia wojsk do poszczególnych odcinków przepraw. Należy je wyznaczać z dala na wschód od rzeki Wisły i Odry w odległości od nich 50-75 km i więcej, w zależności od dróg.[101/] Te ostatnie będą oczywiście występowały poza granicami obszaru odcinków przepraw.

Następna sprawa dotyczy rejonów ześrodkowania /rozmieszczenia/ dla sił i środków przeznaczonych do urządzania przepraw. Rejony dla nich powinny odpowiadać następującym wymaganiom: muszą być wybierane w bezpiecznej odległości od rzeki i obiektów na niej położonych, by w wypadku uderzeń jądrowych nie uległy zniszczeniu i skażeniu, a jednocześnie nie mogą być wyznaczone zbyt daleko, gdyż opóźniałoby to budowę przepraw /dojazd do planowanych rejonów budowy nie powinien pochłaniać więcej czasu niż 1 godzinę/.

Celowo jest więc wyznaczać dwa rejony ześrodkowania /zasadniczy i zapasowy/ - jeden zazwyczaj na wschód od lewego brzegu rzeki, drugi na zachód od prawego brzegu rzeki.

Wymaganym warunkom odpowiadają rejony wyznaczone na kierunku planowych przepraw /zazwyczaj w środku odcinka/ w odległości 15-25 km na wschód i zachód od rzeki. Powinny być one

---

101/ Podręcznik: Komunikacja Wojskowa. Wyd. MON, 1965 r. s. 411.

rozbudowywane pod względem inżynieryjnym w taki sposób, aby zapewniały ochronę przed bronią masowego rażenia. Warto nadmienić, że niektóre środki i materiały, jak gotowe elementy mostów składanych /metalowe i drewniane/ oraz inne materiały z rezerw państwowych, które nie mogą być z różnych przyczyn szybko dowiezione do planowanych rejonów przepraw, można niekiedy rozmieszczać bliżej rzeki, na przykład w odległości 3-5 km, a nawet zupełnie blisko miejsca prac, jeśli w pobliżu nie ma obiektów, które mogą być przedmiotem ataku jądrowego przeciwnika. Środki te należy również okopywać i dokładnie maskować.

Schemat odcinka przeprawy wraz z jego elementami i siłami ilustruje załącznik 30.

<u>Na podstawie przeprowadzonej analizy możemy stwierdzić co następuje:</u>

1. Kryterium określania niezbędnych sił i środków do osłony technicznej przepraw powinny być przede wszystkim potrzeby strategiczno-operacyjne wynikające z konieczności utrzymywania odpowiedniej ilości ciągów drogowych/ głównie w relacji wschód-zachód/ w warunkach zniszczenia mostów stałych.
   Przy maksymalnych zniszczeniach mostów stałych powinniśmy dążyć do zabezpieczenia siłami OTK funkcjonowania przynajmniej 30-50% ciągów drogowych. W wypadku większych potrzeb należałoby angażować oddziały inżynieryjne przegrupowujących się wojsk operacyjnych naszych sił zbrojnych, jak też siły armii Związku Radzieckiego łącznie ze specjalnymi oddziałami wydzielanymi na teren naszego kraju dla zabezpieczenia przerzutu ich wojsk operacyjnych.

2. Na odcinkach przeprawy powinny znajdować się siły i środki pozwalające na każde 2-3 zniszczone mosty trwałe wykonać /już w pierwszym okresie po ich zniszczeniu/ 1-2 mosty pontonowe lub inne. W miarę możliwości wskazane jest również, żeby oprócz mostów pontonowych funkcjonowały także i inne przeprawy zwiększające tempo przerzutu wojsk przez przeszkody wodne.

3. Przepustowość ciągów drogowych przekraczających odcinek przeprawy spadnie może w początkowym okresie wojny około trzykrotnie, co oczywiście należy uwzględniać w różnego rodzaju kalkulacjach.

4. Odcinek przeprawy powinien obejmować, od 2 do 5 dróg /biorąc pod uwagę szerokość odcinka w kilometrach, ilość ciągów drogowych oraz mostów występujących na obszarze kraju/. Dysponując taką ilością dróg na odcinku przeprawy oraz możliwością odtworzenia przepraw zastępczych/poprzez wykonanie 1-2 mostów i innych dodatkowych przepraw/, jesteśmy w stanie nawet w bardzo złożonych i skomplikowanych sytuacjach zabezpieczyć jednoczesną przeprawę jednej - do dwóch dywizji.

5. Dla zorganizowania na odcinku przeprawy - jednego -dwóch mostów pontonowych, 1-2 przepraw promowych na barkach i jednego mostu tymczasowego potrzeba jednego pułku pontonowego /wyposażonego w 2-3 ciężkie parki/; 4-8 barek i pchaczy z obsługą oraz dodatkowo na odcinkach szczególnie ważnych - pułku mostów składanych /wyposażonego w około 400 mb mostu stalowego MS-54/ lub 1-2 oddziałów budowy mostów z takim samym wyposażeniem nie licząc rezerw państwowych. Za jednostkę kalkulacyjną przy obsadzeniu odcinków przepraw powinno się przyjmować jako siły minimalne, pułki pontonowe, które są w stanie samodzielnie, lub przy niedużym ich wsparciu, urządzać większość niezbędnych przepraw.

6. Ze względu na to, że pułki pontonowe będą odgrywały zazwyczaj najważniejszą rolę w zabezpieczeniu przepraw /zwłaszcza w początkowym okresie wojny/, dowódcy tych oddziałów winni być jednocześnie komendantami odcinków przepraw. Im też należałoby podporządkować pozostałe siły działające na tym terenie. Pozwoli to wyeliminować komendy odcinków przepraw i potrzebne do ich utworzenia siły i środki - jako organy zbędne stanowiące w gruncie rzeczy pośrednie ogniwo kierowania.

7. Aby zapewnić dogodne warunki urządzania przepraw oraz ich utrzymanie na przeszkodzie wodnej, a także stworzyć odpowiednie warunki bezpieczeństwa oddziałom - które będą korzystały z przepraw, jak też tym, które będą je obsługiwały, powinno się poszerzyć rejony przepraw oraz powiększyć odległości pomiędzy nimi w porównaniu do przepraw, jakie przyjmuje się urządzać w działaniach zaczepnych, tym bardziej że szerokości odcinków przepraw w ramach OTK na to pozwalają.

8. Dla sił i środków przeznaczonych do wykonania przepraw celowo jest wyznaczać dwa rejony ześrodkowania, najczęściej jeden na wschód od rzeki, drugi na zachód - w odległości około 15-25 km na planowanych kierunkach budowy.

9. Żeby stworzyć możliwości manewru związkom taktycznym podchodzącym do rzeki oraz po jej przekroczeniu, jak również oddziałom biorącym udział w zabezpieczeniu przepraw, proponuje się wyznaczać: rokady przybrzeżne w odległości 1,5 - 3 km od rzeki /po obu jej brzegach/; dwie rokady dla zapewnienia manewru wzdłuż odcinka przeprawy w odległości 10-20 km jedną na wschód, a drugą na zachód od przeszkody wodnej; jedną rokadę /na wschód od rzeki/ w odległości 50-70 km i więcej - w celu umożliwienia regulowania podejścia wojsk do poszczególnych odcinków przepraw.

10. Odcinki przepraw, w ramach ogólnej koncepcji zabezpieczenia przepraw, będą spełniały niezwykle ważną rolę. Od ich przygotowania i wyposażenia w siły i środki oraz sprawnego funkcjonowania będzie między innymi zależeć tempo przegrupowania wojsk przez obszar kraju.

Zabezpieczenie przepraw na terytorium okręgu i kraju

Przeprowadzona analiza jednego odcinka przeprawy jest podstawą do omówienia zagadnień związanych z zapewnieniem przepraw na obszarze poszczególnych okręgów oraz na terenie

całego kraju.[102] Wykorzystując dane zawarte w poprzednim rozdziale spróbuję ustalić:

- ile odcinków przeprawowych należałoby wyznaczyć na rzece Wiśle i Odrze na obszarze poszczególnych okręgów i na terenie kraju;
- orientacyjnie jakie siły i środki są potrzebne do obsługi przepraw na tychże odcinkach;
- jaki organ dowodzenia i kierowania na obszarze kraju ma najlepsze warunki i jest w stanie przejąć bezpośrednie kierownictwo urządzaniem przepraw na szerokich przeszkodach.

Ilość odcinków przepraw na obszarze kraju będzie zależała głównie od:

- ilości zasadniczych ciągów drogowych przebiegających przez obszar kraju;
- ilości mostów podlegających dublowaniu;
- możliwości odtworzenia nowych przepraw przy maksymalnych zniszczeniach mostów istniejących.

Kierując się tymi kryteriami oraz wiedząc, że: po pierwsze - przez obszar kraju przechodzi około 20 ciągów drogowych, po drugie - szerokość odcinków wynosi 50-100 i więcej kilometrów; po trzecie - na każdej z przeszkód mamy około 30 mostów trwałych; po czwarte - jesteśmy w stanie przy maksymalnych zniszczeniach wykonać około 30-50% nowych przejść mostowych - dochodzimy do wniosku, iż na terenie kraju są możliwości wyznaczenia na Wiśle, a także na Odrze minimum po 5 odcinków przepraw.[103]

Aby z kolei ustalić, ile odcinków przeprawowych powinniśmy mieć na Wiśle i Odrze w poszczególnych okręgach wojskowych należy /biorąc pod uwagę ustalone już kryteria/ określić

102/ Odcinek przeprawy wraz z występującymi na nim siłami i środkami będzie stanowił w dalszych rozważaniach jednostkę kalkulacyjną.

103/ Jeden odcinek przeprawy zwykle obejmuje 2-3 drogi zasadnicze i 1-2 zapasowe; 2-4 mosty, które po zniszczeniu powinniśmy zastąpić 1-2 mostami pontonowymi lub innymi.

położenie tych przeszkód w granicach okręgów, a zwłaszcza na terenie PCW, przez który przepływa i Wisła i Odra /WCW - tylko Wisła, SCW - tylko Odra/. Jeśli zatem na obszarze PCW znajduje się 6-8 ciągów drogowych, a na Wiśle jest 8 mostów, zaś na Odrze - 6, to zarówno na jednej, jak i na drugiej rzece należy wyznaczać dwa odcinki przepraw. Pozostałe odcinki przepraw będą występowały na obszarze WCW /trzy na Wiśle/ i SCW /trzy na Odrze/.

Ogółem na terenie kraju /uwzględniając dwie przeszkody wodne/ należy organizować 10 odcinków przepraw.

Ustalenie ilości odcinków pozwoli orientacyjnie określić siły i środki niezbędne do budowy przepraw.

Jak już podkreślano usytuowanie sił i środków OTK na poszczególnych odcinkach rzek nie będzie jednakowe. O tym decydują różne czynniki. Do najważniejszych z nich należą główne kierunki przemarszu wojsk operacyjnych, przewidywane natężenie ruchu, charakter poszczególnych odcinków rzek, a zwłaszcza ich szerokość oraz warunki budowy przepraw. Wynika stąd, że główny wysiłek sił zabezpieczających wykonanie przepraw powinniśmy skupić przede wszystkim na odcinkach dolnej i centralnej Wisły oraz dolnej Odry, jako tych najtrudniejszych z punktu widzenia zabezpieczenia przepraw. Biorąc pod uwagę przebieg tychże odcinków rzek w granicach poszczególnych okręgów oraz siły i środki niezbędne do wyposażenia każdego odcinka przeprawy można w przybliżeniu określić jakie są potrzeby poszczególnych okręgów i całego kraju.

Dane te ilustruje tabela.

Na obszarze POW		Na obszarze WOW		Na obszarze SOW		Razem na terenie kraju	
siły	środki	siły	środki	siły	środki	siły	środki
4 ppont	8-12 parków	2-3 ppont	4-9 parków	2-3 ppont	4-9 parków	8-10 ppont	16-30 parków
1-2 pms	400-800 mb MS-54	1-2 pms	400-800 MS-54	1 pms	400 mb MS-54	3-5 pms	1200-2000 mb MS-54
Obsługa barek i pchaczy	16-20 barek	Obsługa barek i pchaczy	12-16 barek	Obsługa barek i pchaczy	8-12 barek	Obsługa barek i pchaczy	36-48 barek
2-4 OBM	400-800 mb MS-54	2-4 OBM	400-800 mb MS-54	1-2 OBM	200-400 MS-54	7-10 OBM	1000-2000 MS-54

Przedstawiona tabela wykazuje dość znaczne różnice /rozpiętości/. Dlatego przyjmiemy dalej pewne wielkości średnie.

Należy też jednocześnie podać, co można tymi średnimi siłami i środkami wykonać na obszarze kraju, bowiem w ten sposób można będzie udowodnić, że przy maksymalnych zniszczeniach mostów stałych jesteśmy w stanie zapewnić ciągłość komunikacji tylko na 30-50% ogólnej ilości zasadniczych ciągów drogowych, to jest na siedmiu-dziesięciu drogach[104/].

Podstawowe dane w tym względzie zawiera podana tabela.

Średnie potrzeby na obszar kraju		Możliwości w zakresie budowy podstawowych przepraw				
		Mosty ciężkie		Mosty lekkie		Przepraw. na bark. /prom/ xx/
siły	środki	ilość w szt.	dług. w mb	ilość w szt.	dług. w mb	ilość rej.
9 ppont	23 parki TPP/TMP x	15 / 12-13	6100 / 5130	19 / 25	7700 / 10230	-
4 pms	1800 mb MS-54	4	1600	-	-	-
8 OBM	1500 mb MS-54	3	1200	-	-	-
Obsługa barek i pchaczy	42 barki	-	-	-	-	5-10

Uwagi: x/ W liczniku dane dla TPP, w mianowniku dla TMP. Przyjęto średnią szerokość rzeki - 400 m.

xx/ Barki mogą być wykorzystane również do innych przepraw.

Wykazanymi w tabeli siłami i środkami należy zabezpieczyć urządzanie przepraw nie na jednej, lecz na dwóch rzekach /Wiśle i Odrze/, zatem przedstawione możliwości należy podzielić na połowę. Stąd wynika, że na każdej z rzek można wykonać wykorzystując wszystkie siły i środki, następujące przeprawy:

104/ Są to oczywiście dane orientacyjne, jeden z ciągów drogowych na południu kraju /w pasie podgórskim/ nie przebiega przez szerokie przeszkody.

156

- 6-8 mostów pontonowych ciężkich;
- 3-4 mosty wysokowodne;
- 3-5 przepraw promowych na barkach.

Nasze kalkulacje byłyby niepełne, gdybyśmy nie uwzględnili wszystkich możliwości pułków pontonowych, które są w stanie /wykorzystując ograniczone bataliony budowy mostów, o ile te nie zostaną użyte do zabezpieczenia przepraw na barkach bądź innych zadań/ dodatkowo wybudować 4-9 mostów drewnianych niskowodnych /przyjmując, że do budowy jednego mostu na szerokiej przeszkodzie mogą być wykorzystane 1-2 bataliony/, co wobec konieczności ich wykonania na dwóch przeszkodach daje nam na każdej z rzek jeszcze około 2-4 mosty.

Przedstawione potrzeby w środkach należy uważać za minimalne zważywszy, że jednostki pontonowe, jak też inne siły, powinny mieć odpowiednią rezerwę na wypadek zniszczenia sprzętu oraz zwiększenia się szerokości rzek w okresie przepływu wysokich wód. Ponadto nie zawsze będą warunki do wykorzystania całego parku pontonowego /jak to wykazano w tabeli/, a tylko części pływającej /bez brzegowych/. Zmniejszy to możliwości oddziałów o około 15-20%. Zakładając zatem konieczność dysponowania odpowiednią rezerwą sprzętu, nasze zapotrzebowanie na parki pontonowe należałoby zwiększyć o minimum 25-30%, czyli o 5-7 kompletów. Łączna potrzeba by więc była 28-30 szt. ciężkich parków pontonowych. /Sprzęt pontonowy przewidziany do rezerwy nie musi mieć oddzielnych samochodów/.

Mając wymienione siły i środki będziemy w stanie zapewnić kolejne urządzanie i narastanie przepraw począwszy od najszybciej oddawanych do eksploatacji do tych, które ze względu na długi czas budowy zostaną oddane do użytku w późniejszym terminie. Jednocześnie spełniamy wymagania co do zapewnienia ciągłości ruchu na 30-50% wszystkich ciągów w razie maksymalnych zniszczeń mostów stałych, bowiem budujemy minimum 7 przejść mostowych już w pierwszym okresie, a przy wykorzystaniu rezerwy sprzętu do 10 przejść mostowych.

Przedstawiona koncepcja zabezpieczenia przepraw może być trudna w realizacji wówczas, gdy nie będziemy aktualnie dyspo-

nowali wykazanymi siłami i środkami, bądź gdy zostaną one zniszczone.

W krytycznej sytuacji należy przewidywać zaangażowanie do niektórych przedsięwzięć sił i środków naszych wojsk operacyjnych oraz wspomnianych już sił sojuszniczych.

Bez odpowiedniego wsparcia oddziałami inżynieryjnymi i drogowymi wojsk operacyjnych niektóre związki taktyczne mogą znacznie opóźnić lub w ogóle nie wyjść do działań bojowych na front zewnętrzny. Jeśli powstanie taka konieczność, celowo jest angażować niektóre jednostki inżynieryjne /brygady/ POW i SOW, zwłaszcza na rz. Odrze, ponieważ ich położenie /dyslokacja/ w okresie pokoju ułatwia wykonanie zadania; są one rozmieszczone w pobliżu rzeki, same nie muszą się przegrupowywać przez obszar kraju, a będą zwykle oczekiwać w swoich rejonach na terenie PRL dopóty, dopóki zasadnicze siły wojsk operacyjnych nie przekroczą rubieży rz. Odry. Licząc się z ewentualnym wsparciem wojsk operacyjnych na rz. Odrze można przewidywać, że przy ograniczonych siłach i środkach do zabezpieczenia przepraw główny wysiłek oddziałów OTK należałoby skupić przede wszystkim na zabezpieczeniu przepraw na Wiśle, która jest rzeką szerszą i na całym odcinku trudniejszą do pokonania dla wojsk operacyjnych.

Następną ważną sprawę związaną z zabezpieczeniem przepraw na szerokich przeszkodach stanowi dowodzenie siłami biorącymi udział w ich urządzeniu i kierowaniu ruchem wojsk na podejściach do przeprawy i po przeprawie.

Kierunki przemarszu wojsk w wielu wypadkach narzucają miejsca budowy mostów i odwrotnie warunki i możliwości urządzania przepraw oraz czas, w jakim są oddawane do eksploatacji często wpływają na zmianę marszrut wojsk podchodzących do przeszkody wodnej.

Na terenie kraju organizuje się strefy kierowania i kontroli ruchu wojsk, strefy kontroli ruchu tranzytowego oraz strefy kontroli ruchu wojsk.[105] Jeżeli chodzi o strefy kierowania i kontroli ruchu wojsk /SK i KRW/, to w rejonach rzeki Wisły i Odry przewiduje się je organizować w

---

105/ Biuletyn Informacyjny MON nr 4/78/,Warszawa 1966r.s.67.

odległości 75-100 km po obu stronach przeszkód wodnych. W skła strefy wchodzą między innymi zasadnicze i zapasowe drogi, linie kolejowe, odcinki przeprawowe, punkty /rejony/ przeładunkowe i inne elementy.

Z przeprowadzonych dotychczas rozważań, z materiałów przedstawionych na XI sesji OTK, ćwiczeń doświadczalnych z wojskami oraz ćwiczeń na mapach wynika, że system ten pod wieloma względami, jest niedoskonały, a to dlatego, że:

po pierwsze - jego uruchomienie wymaga dodatkowych i do tego znacznych sił oraz środków i to zarówno do sterowania ruchem, jak też kierowania urządzeniem przepraw;

po drugie - jest trudny do zorganizowania w stosunkowo krótkim czasie, jest w pewnym sensie nowym organizmem;

po trzecie - odbiera w pewnym sensie inicjatywę tym organom /okręgom wojskowym, układowi terytorialnemu/, które są w stanie same na własnym, znanym terenie szybko organizować regulację ruchu oraz urządzać przeprawy.

Jak z tego wynika system kierowania i kontroli ruchu wojsk nie wydaje się być najlepszy /jakkolwiek z wojskowego punktu widzenia ma on niewątpliwie pewne zalety/. Jeśli bowiem uważamy, że dla zapewnienia swobodnego przerzutu wojsk należy mieć w rejonach szerokich przeszkód wodnych odpowiednią strefę, gdzie główną rolę w zakresie sterowania ruchem i zabezpieczeniem przepraw powinny spełniać siły militarne, to nie musi ona koniecznie obejmować prawie jednej trzeciej do połowy terytorium kraju /250-300 km/. Można ją ograniczyć do mniejszego terenu, na przykład w granicach odcinków przeprawowych, tj. w zasięgu zasadniczych rokad po obu stronach przeszkód wodnych - na głębokość 20 - 40 km, czyli w tak zwanych <u>strefach przeprawowych.</u> Sama nazwa wyjaśniałaby wtedy, że strefy takie organizuje się w rejonach przeszkód wodnych w celu zabezpieczenia swobodnego podejścia wojsk do rzeki, jak też ich sprawnej przeprawy. Natomiast przyjmowane obecnie określenie "strefy kierowania i kon-

troli ruchu wojsk" dotyczy w zasadzie tylko części obszaru kraju, gdyż poza nią organizuje się już tylko "strefy kontroli ruchu wojsk" tak, jak gdyby kierowanie ruchem nie odbywało się również na całym terytorium PRL. Warto także podkreślić, że tworzenie tak rozległych stref wymaga poważnych sił i środków. Ponadto ich funkcjonowanie w razie zmiany kierunku przerzutu wojsk - nie ze wschodu na zachód, lecz na przykład z północy na południe /jak to miało miejsce w przypadku wydarzeń w Czechosłowacji/- może być niekiedy problematyczne. W tym również ma przewagę system oparty na organach i oddziałach militarnych występujących w ramach okręgów wojskowych oraz organach i siłach układu terytorialnego, gdyż niezależnie od zmiany kierunku ruchu wojsk wszystkie jego podstawowe ogniwa zostaną właściwie wykorzystane i spełnią swoje zadania związane z zabezpieczeniem przemarszu wojsk.[106/]

Powinniśmy dążyć do ulepszenia i uproszczenia tego systemu tak, aby był łatwy zarówno do zorganizowania i uruchomienia, nie wymagał dużych sił, a przy tym był jednolity dla całego kraju. Uważam, że do realizacji zadań wynikających z zabezpieczenia przepraw, a także ruchu na obszarze kraju należy angażować w większym niż dotychczas stopniu okręgi wojskowe i układ terytorialny, pod ogólnym kierownictwem sztabu generalnego.

Ideowy schemat kierowania i kontroli ruchu wojsk oraz osłony technicznej komunikacji lądowej /dróg/ na obszarze kraju przedstawia załącznik 40.

106/ Ćwiczenie "Ziemia Pomorska" wykazało, że w działaniu tak rozległych stref występuje wiele niejasności w układzie stosunków i zależności między komendą strefy, a nadrzędnymi organami, zwłaszcza w kwestii zabezpieczenia drogowego wewnątrz strefy. Dotyczy to przede wszystkim odpowiedzialności za organizację i przeprowadzania napraw oraz ogólnego utrzymania drożni w stałej zdolności eksploatacyjnej, bowiem komendant strefy jest pozbawiony formalnych uprawnień do egzekwowania odpowiednich świadczeń od odpowiedzialnych władz terenowych.
Wnioski i doświadczenia z ćwiczenia "Ziemia Pomorska". Wyd. MON, Warszawa 1967 r., s. 128.

160

Nie wchodząc we wszystkie szczegóły tego niewątpliwie trudnego i złożonego problemu, który będzie zapewne przedmiotem jeszcze wielu oddzielnych opracowań teoretycznych, przedstawię nieco inne rozwiązanie organizacji i kierowania przeprawami na szerokich przeszkodach wodnych, jako ważnego elementu w ogólnej strukturze kierowania i kontroli ruchu wojsk.

Okręgi wojskowe swój główny wysiłek powinny skupić przede wszystkim na kierowaniu ruchem i urządzaniu przepraw na szerokich przeszkodach w granicach kilku odcinków przepraw /to jest wzdłuż przeszkody na długości - 100-300 km i szerokości 20-40 km/ tam, gdzie sytuacja będzie najbardziej skomplikowana, wymagająca udziału sił wojskowych. Poza odcinkami przepraw, za wyjątkiem szczególnie ważnych rubieży, zabezpieczenie ruchem, a w tym osłonę techniczną dróg i przepraw powinny przejąć siły układu terytorialnego /sprawy te po części rozpatrzono w rozdziale drugim/, które w swoich poczynaniach kierowałyby się wytycznymi dowódców okręgów lub sztabu generalnego /KOK/, jako głównego organu dyspozycyjnego i koordynatora wszystkich przedsięwzięć występujących na obszarze kraju. Tego rodzaju rozwiązanie ma wiele zalet. Są to między innymi:

- przesunięcie głównego wysiłku wielu przedsięwzięć wykonawczych ze szczebla centralnego na układ terytorialny i okręgi wojskowe;

- możliwość ściślejszego współdziałania na poszczególnych szczeblach dowodzenia podstawowych sił do osłony technicznej dróg i przepraw z siłami wyznaczonymi do sterowania ruchem;

- mniejsze zapotrzebowanie /na obszarze kraju/ na wojskowe siły i środki przeznaczone do kierowania ruchem /BDE/, ze względu na zmniejszoną głębokość strefy /tylko w zasięgu zasadniczych rokad po obu brzegach rzeki - 20-40 km oraz na ważnych rubieżach/;

- możliwość skoncentrowania się organów nadrzędnych /w stosunku do okręgów i województw/ na podstawowych sprawach związanych z zabezpieczeniem przemarszu wojsk przez obszar kraju bez jednoczesnego przyjęcia bezpośrednich funkcji wykonawczych /dowodzenia wieloma różnymi oddziałami zabezpieczającymi/, z wyjątkiem rejonów szczególnie ważnych;

- możliwość zapewnienia w myśl wytycznych KOK zgranego funkcjonowania komunikacji /przy wykorzystaniu sił i środków osłony dróg i przepraw wszystkich układów/ nie tylko na korzyść wojsk operacyjnych, ale także w ramach całego systemu obrony terytorium kraju /jak np. zabezpieczenie rozśrodkowania ludności, funkcjonowania transportów zaopatrzeniowych, ruchu wojsk wewnętrznych itp/.

Jednocześnie proponuje się, aby:

- komendanci odcinków przepraw /dowódcy oddziałów zabezpieczających/ wraz z podporządkowanymi im siłami i środkami podlegali w czasie wojny bezpośrednio okręgom /okręgowej komendzie ruchu/;

- okręgom podporządkowano /już w okresie pokoju/ nie tylko oddziały pontonowe, ale także inne siły militarne /komunikacji wojskowej/ przeznaczone do obsługi przepraw, a przewidziane do działania na ich terenie;

- w ramach okręgów stworzyć /na bazie odcinków przeprawowych oraz sił przeznaczonych do ich obsługi/ tak zwane strefy przeprawowe obejmujące na każdej przeszkodzie dwa-trzy odcinki przepraw.

Przedstawione propozycje uzasadnia się tym, że po ewentualnym wyeliminowaniu pośredniego ogniwa, jakim są obecnie specjalnie organizowane komendy odcinków, ich funkcje mogą z powodzeniem przejąć dowódcy oddziałów zabezpieczających przeprawy, którzy jako komendanci odcinków powinni bezpośrednio podlegać okręgowi /okręgowej komendzie ruchu, w skład której mogliby wchodzić oficerowie szefostwa komunikacji, szefostwa wojsk inżynieryjnych i inni wydzieleni specjaliści zajmujący się sprawami ruchu i osłony technicznej dróg/. Ponadto okręgowej komendzie ruchu powinny podlegać również te siły, które będą w granicach odcinków przepraw kierować ruchem wojsk.[107]

107/ Dotychczas komendanci odcinków przeprawy oraz pododdziały regulacji ruchu itp. podlegali komendzie strefy kierowania i kontroli ruchu wojsk.

Gdy chodzi natomiast o zmianę podporządkowania oddziałów mostowych wojsk drogowych /szefostwa komunikacji MON/, to należy stwierdzić, że przydzielenie okręgom pułków mostów składanych przyczyni się do sprawniejszego dowodzenia i kierowania nimi podczas urządzania przeprawy tym bardziej, że praktycznie rzecz biorąc działają one na ich terenie i są z nimi związane pod względem zaopatrzeniowym. Należałoby dążyć do tego, aby siły militarne /a nawet nie tylko wojskowe/ działające na określonym terenie i wykonujące te same zadania były w miarę możliwości zintegrowane i podporządkowane jednemu organowi, czyli w tym wypadku okręgom. Dotychczas bowiem pułki pontonowe podlegają okręgom, zaś brygady mostowe - szefostwu komunikacji MON. Ta wielokierunkowość dowodzenia i zaopatrywania na pewno nie ułatwia wykonania zadań. Nie należy sugerować się tym, że jednostki mostowe /BM/ muszą pozostawać w gestii organów centralnych, ponieważ będą często przerzucane z obszaru jednego okręgu na obszar drugiego. Nie wydaje się to zbyt przekonujące choćby dlatego, że oddziały te są wyposażone w ciężki sprzęt i środki, mają zawczasu ustalone miejsca do budowy mostów, a nawet złożone materiały. Jeśli więc będą przerzucane, to najczęściej w ramach obszaru jednego okręgu. Gdyby jednak powstała potrzeba zmiany podporządkowania i przegrupowania tych sił na teren innego okręgu, to taki manewr w ramach obszaru kraju /w odróżnieniu od zmiany podporządkowania w działaniach zaczepnych/ nie powinien nastręczać większych trudności.

A więc zadania związane z zabezpieczeniem przepraw /ujmowane w sposób kompleksowy/ powinny realizować głównie okręgi. Należy im podporządkować odpowiednie siły i środki przeprawowe. Dysponując zintegrowanymi siłami będą one w stanie w myśl rozkazów i wytycznych sztabu generalnego realizować postawione zadania. Sztab generalny natomiast kierowałby poprzez okręgi całokształtem przegrupowania wojsk bez konieczności dowodzenia wieloma jednostkami zabezpieczającymi.

Kolejna propozycja, którą należy uzasadnić dotyczy kwestii organizacji tak zwanych stref przeprawowych,[108] podporządkowanych poszczególnym okręgom wojskowym. Otóż w odróżnieniu od stref kierowania ruchem /organizowanych przez szczebel centralny na prawie połowie obszaru kraju/ powinny one obejmować szeroką przeszkodę wodną wraz z przylegającym do niej terenem po obu stronach rzeki o ogólnej głębokości tylko - 20-40 km /10-20 km na wschód i tyleż na zachód od rzeki/. Wymagałoby to angażowania mniejszych sił i środków do kierowania ruchem, umożliwiło skonsolidowanie w ramach okręgów wszystkich sił wojskowych zabezpieczających ruch i przeprawy w rejonach najbardziej newralgicznych, stworzyło dogodniejsze warunki dowodzenia i kierowania siłami osłony technicznej dróg i przepraw. Ponadto warto podkreślić, że strefa przeprawowa obejmująca nieduży stosunkowo teren pozwala wykorzystać do zadań usługowych i świadczeń związanych ze sterowaniem ruchem i osłoną techniczną dróg, znaczne siły i środki układu terytorialnego /w granicach poszczególnych województw/, jak też stwarza dogodne warunki do kierowania przemarszem wojsk przez organa szczebla centralnego na szczególnie ważnych rubieżach, jak na przykład - w strefach przygranicznych, na zasadniczych rokadach regulowania podejścia wojsk do odcinków przepraw /w odległości

---

108/ Strefa przeprawowa urządzona w ramach okręgu obejmowałyby zazwyczaj 2-3 odcinki przepraw wraz z występującymi na nich siłami i środkami. Wszystkie odcinki przepraw na szerokiej przeszkodzie wodnej w granicach obszarów okręgów można kolejno ponumerować na przykład: na terenie POW -"Wisła -1", "Wisła-2", zaś na Odrze - "Odra-1", Odra-2", natomiast na obszarze WOW - "Wisła-3, 4,5" oraz na terenie SOW - "Odra-3,4,5". Taki podział stref przeprawowych w ramach poszczególnych okręgów ułatwiłby kierowanie ruchem i zabezpieczenie przepraw w zasięgu zasadniczych rokad po obu stronach rzeki na głębokości 20-40 km. Jednocześnie należy nadmienić, że wyżej wymienione sugestie dotyczące organizowania stref przeprawowych były już proponowane i to znacznie wcześniej, bo w materiałach teoretycznych na I sesję naukową OTK w ASG w 1962 r.
T. Procak: Zabezpieczenie drogowo-mostowe przegrupowania i tranzytu wojsk własnych i sojuszniczych w systemie OTK. Zbiór ASG, 1963 r.

50-75 km od rzeki/, a nawet niekiedy, o ile będzie trzeba - na rokadach bezpośrednio związanych z odcinkami przepraw /w odległości 10-20 km od przeszkody/. Jednocześnie sztab generalny /KOK/ w każdej sytuacji może korygować ruch na obszarze kraju poprzez okręgi wojskowe i układ terytorialny.

W ten sposób wykorzystując w pełni wszystkie elementy systemu OTK będziemy w stanie zapewnić właściwe sterowanie ruchem i osłonę techniczną dróg oraz przepraw w różnych skomplikowanych sytuacjach uwzględniając potrzeby nie tylko przegrupowujących się wojsk, ale także wiele potrzeb lokalnych i ogólnokrajowych związanych z utrzymaniem komunikacji, bez konieczności tworzenia nowych i w pewnym sensie sztucznych ogniw, które nie zawsze będą ze sobą dostatecznie zgrane i na czas zorganizowane, a przy tym wymagają dużej ilości sił i środków militarnych. Zaproponowany w pracy system jest stosunkowo prosty i wydaje się być bardziej funkcjonalny, gdyż opiera się na trwałych organizmach, które w okresie pokoju na co dzień zajmują się sprawami ruchu oraz jego zabezpieczeniem. Może być szybko ruchomiony, co w warunkach niespodziewanego wybuchu wojny ma pierwszorzędne znaczenie.

Ideowy schemat stref przeprawowych wraz z ich zasadniczymi elementami według proponowanej koncepcji przedstawiono w załączniku 31.

W toku dotychczasowej analizy postulowano potrzebę podporządkowania niektórych sił komunikacji wojskowej MON - okręgom wojskowym, argumentując to różnymi względami i korzyściami. Idąc dalej w tym kierunku proponuje się podporządkowanie jednostek wojskowych zabezpieczających przeprawy /na drogach kołowych/ - jednemu centralnemu organowi dyspozycyjnemu - albo szefostwu wojsk inżynieryjnych, albo szefostwu komunikacji, ponieważ na szerokiej przeszkodzie wodnej nie powinny działać siły wojskowe, które pod względem fachowego wykonawstwa technicznego będą miały różnych przełożonych.
Uważam więc za celowe, aby ogólne kierownictwo związane z techniczną stroną urządzenia różnych przepraw na drogach kołowych nad zintegrowanymi siłami powierzyć szefostwu wojsk inżynieryjnych.

Za takim rozwiązaniem przemawiają następujące względy:
po pierwsze - wojska inżynieryjne OTK mają wszechstronne wyszkolenie, wyposażenie oraz duże doświadczenie w zakresie budowy różnych przepraw, zwłaszcza doraźnych /które należy wykonywać szybko/, gdyż takie właśnie najczęściej urządzają podczas działań bojowych prowadzonych przez wojska operacyjne. A przecież mosty pontonowe, przeprawy promowe, przeprawy pod wodą itp. w początkowym okresie wojny również i w ramach obrony terytorium kraju będą miały pierwszorzędne, jeśli nie decydujące, znaczenie;

po drugie - skoro uważamy, że podstawowymi przeprawami dla przegrupowujących się wojsk w pierwszym okresie po zniszczeniu mostów stałych będą nie nowo budowane mosty wysokowodne, niskowodne itp, a przede wszystkim mosty pontonowe, przeprawy promowe i na barkach, przeprawy dla czołgów pod wodą, urządzane zwykle przez wojska inżynieryjne, to kierowniczą rolę celowo jest powierzyć szefostwu wojsk inżynieryjnych;

po trzecie - jeśli wziąć pod uwagę, że pododdziały inżynieryjne /zgodnie z tym co rozpatrywano w układzie terytorialnym/ będą zajmowały się również urządzaniem przepraw doraźnych na rzekach średnich i wąskich /do 150 m szerokości/, to na terytorium kraju będziemy mieli już odpowiedni system, w ramach którego szefostwo wojsk inżynieryjnych poprzez podległe i podporządkowane mu siły i środki powinno odpowiadać za urządzanie przepraw /na drogach kołowych/;

po czwarte - siły podległe szefostwu wojsk inżynieryjnych biorą już w okresie pokoju znaczny udział we wszystkich ratowniczych, zapobiegawczych i innych akcjach na przeszkodach wodnych, szczególnie w okresie spływu lodu oraz przepływu wysokich wód. Zadania o podobnym charakterze, lecz o większym zakresie będą również wykonywały w czasie wojny;

po piąte - szefostwo wojsk inżynieryjnych poprzez swoje organa i siły zajmuje się na terenie kraju prowadzeniem rozpoznania przeszkód wodnych pod kątem możliwości i warunków ich przekraczalności, które to dane w poważnym stopniu ułatwią w czasie wojny urządzanie różnorakich przepraw /zwłaszcza pod wodą, w bród, mostów kombinowanych/;

po szóste - szefostwo komunikacji MON i tak wykonuje w ramach OTK wiele niezwykle ważnych zadań i obowiązków wynikających z zabezpieczenia funkcjonowania ruchu kołowego, kolejowego, wodnego, powietrznego, rurociągowego w celu zapewnienia przerzutu wojsk, środków zaopatrzenia i materiałów. Odciążenie go od spraw dotyczących zabezpieczenia przepraw na szerokich przeszkodach wodnych pozwoliłoby mu skoncentrować wysiłek na pozostałych zadaniach.

W ten sposób szefostwo wojsk inżynieryjnych MON otrzymałoby zadania odpowiadające znacznym siłom i środkom, jakimi dysponuje.

Dzięki proponowanym zmianom o charakterze organizacyjnym ułatwiamy i upraszczamy:

- scentralizowane wykorzystanie mało różniących się pod względem fachowym oddziałów do urządzania wielu różnorodnych przepraw /w zależności od potrzeb i warunków występujących w okresie wojny/;
- stosowanie manewru oraz współdziałanie, a także wzajemną pomoc różnych oddziałów pontonowych, mostowych bądź innych w trudnych i skomplikowanych sytuacjach;
- jednolite dowodzenie i operatywne kierowanie oddziałami /pododdziałami/;
- szkolenie i zgrywanie już w okresie pokoju jednostek pontonowych i mostowych pod jednym kierownictwem w taki sposób, aby w czasie działań wojennych mogły przy budowie przepraw wzajemnie się wspierać;
- zaopatrywanie i wyposażenie oddziałów w niezbędny sprzęt, środki i materiały bez konieczności korzystania z wielu baz i składów podległych różnym instytucjom.

2. Wykorzystanie sił układu funkcjonalnego i militarnego do pospiesznej odbudowy lub budowy dróg i obiektów drogowych

Podczas omawiania problemów związanych z zabezpieczeniem dróg i przepraw na terenie województwa, okręgu i całego kraju niejednokrotnie wspominałem już o użyciu sił układu funkcjonalnego /OBD i OBM/ oraz militarnego /BM, BPont, BDE/. Nawiązując do tego chcę przedstawić miejsce i rolę tych oddziałów oraz funkcje, jakie powinny spełniać w ogólnej strukturze systemu obrony terytorium kraju. Oddziały układu funkcjonalnego i militarnego z racji swych zadań, możliwości, warunków kierowania nimi, a także powiązań natury organizacyjnej i zaopatrzeniowej, należałoby ściślej związać z istniejącymi już na terenie kraju ogniwami strukturalnymi. Idzie mianowicie o to, aby siły i środki układu funkcjonalnego na okres wojny podporządkować organizacyjnie tym województwom, w których będą one wykonywały prace drogowo-mostowe. Natomiast jednostki układu militarnego /a przynajmniej jak już sugerowano niektóre z nich/ - okręgom wojskowym. Schemat kierowania zasadniczymi siłami przeznaczonymi do zabezpieczenia dróg i przepraw ilustruje załącznik 32.

a/ Wykorzystanie zmilitaryzowanych oddziałów budowy i odbudowy dróg oraz oddziałów budowy i odbudowy mostów na obszarze województwa

Z danych zawartych w rozdziale drugim wynika, że siły wchodzące organicznie w skład układu terytorialnego nie zawsze będą mogły sprostać trudnym zadaniom wynikającym z konieczności szybkiej odbudowy dróg oraz ustawiania wiaduktów. Układ terytorialny dysponuje w zasadzie siłami przeznaczonymi głównie do stałego utrzymywania oraz remontu dróg w określonych zawczasu strefach, jednak bez większej możliwości ich wykorzystywania do prac drogowych w różnych odleglejszych rejonach. Inaczej mówiąc układowi terytorialnemu brak jest oddziałów odwodowych, odpowiednio ruchliwych, zdolnych w zależności od sytuacji do szybkiego wykonywania robót drogowych na

całym obszarze województwa, do niesienia pomocy tym rejonom eksploatacji dróg publicznych, które nie mogą podołać ogromowi prac na swoim terenie, zwłaszcza w warunkach dużych zniszczeń. Ponieważ oddziały takie występują tylko w układzie funkcjonalnym celowo jest przydzielać je na okres wojny poszczególnym województwom.

O słuszności tegoż rozwiązania świadczą między innymi ćwiczenia OTK, w czasie których siły te były przydzielane układowi terytorialnemu.[109] Dla uzasadnienia, że OBD lepiej jest decentralizować i przydzielać województwom a nie wykorzystywać centralnie, jako siły odwodowe do działania na całym obszarze kraju, przytoczę następujące argumenty:

- oddziały budowy i odbudowy dróg jakkolwiek są jednostkami ruchomymi mogącymi spełniać rolę oddziałów interwencyjnych, to jednak ze względu na swe wyposażenie oraz ciężki sprzęt /maszyny drogowe, równiarki, walce itp., które ograniczają ich prędkość do 5-12 km/godz/, nie są na tyle manewrowe, żeby można było je szybko przerzucać na duże odległości po całym terytorium kraju. Natomiast zdadzą egzamin na terenie jednego województwa ewentualnie na obszarze województw bezpośrednio sąsiadujących;

- oddziały budowy i odbudowy dróg są związane z układem terytorialnym pod względem materiałowo-technicznym. Dysponują bowiem zapasami materiałowymi tylko do prac drogowych przez pierwsze 24 godzin. Zapas ten mają odtwarzać zgodnie z przewidywanymi dla nich normami, w bazach materiałowych WZDP. Korzystają także z dokumentacji technicznej dostarczonej przez układ terytorialny;[110]

109/ Na przykład w ćwiczeniu "Ziemia Pomorska" niektóre województwa - bydgoskie, gdańskie i inne dysponowały OBD /DOOD/ układu funkcjonalnego, które to siły zostały im przydzielone do prac drogowych.
Wnioski i doświadczenia z ćwiczenia "Ziemia Pomorska". Wyd. MON, Warszawa 1967 r., s. 38-41.

110/ Użycie centralnych i terenowych jednostek zmilitaryzowanych do zabezpieczenia przegrupowania wojsk operacyjnych. Biuletyn Informacyjny MON nr 3/82/, Warszawa 1967 r., s. 96.

- ilość OBD jaką przewiduje się zorganizować na obszarze kraju na okres wojny /około 16-20/ pozwala na wsparcie nimi wszystkich województw bądź tylko tych ważniejszych pod względem drogowym - w razie potrzeby zachowania też odpowiedniego odwodu na szczeblu centralnym, z tym, że w tym drugim wypadku ewentualne siły odwodowe układu funkcjonalnego musiałyby mieć większe zdolności manewrowe zbliżone do tych, jakie mają oddziały drogowe wojsk OTK /operacyjnych/, co nie zawsze będzie możliwe do zrealizowania ze względu na aktualnie posiadane przez nie środki;

- przydzielenie OBD województwom umożliwiłoby ich wykorzystanie do wielu różnych awaryjnych robót drogowych, a tym samym znacznie przyspieszyło wykonawstwo prac, zwłaszcza w trudnych i skomplikowanych sytuacjach;

- układ terytorialny dysponując siłami do stałego utrzymania dróg oraz oddziałami interwencyjnymi jest w stanie, w myśl wytycznych KOK i okręgów wojskowych, organizować dowodzenie, współdziałanie oraz zaopatrywanie wszystkich sił działających na obszarze województwa;

- przydzielając zmilitaryzowane oddziały drogowe układu funkcjonalnego województwom eliminujemy konieczność bezpośredniego kierowania nimi, jak też i ich zabezpieczenia przez organa nadrzędne, co jest szczególnie ważne w razie braku łączności, a nie oznacza wcale, że organa te nie będą mogły z góry narzucać wykonawstwa prac w miejscach szczególnie ważnych dla zapewnienia komunikacji na obszarze kraju.

Przytoczone argumenty wydają się w pełni uzasadnić potrzebę decentralizacji oddziałów drogowych układu funkcjonalnego na korzyść układu terytorialnego. Po co bowiem zdalnie kierować pracami kilkunastu oddziałów jednocześnie na terenie wielu województw, podczas gdy znacznie lepiej mogą to zrobić organa miejscowe.

Strukturę i możliwości OBD przedstawiono w załączniku 33.

Zmilitaryzowane oddziały budowy mostów /OBM/ zgodnie ze swym przeznaczeniem będą najczęściej wykorzystywane do

odbudowy mostów trwałych lub budowy mostów tymczasowych na szerokich przeszkodach wodnych. Mogą one w czasie wojny bezpośrednio podlegać - jak to jest obecnie przyjmowane - działowi komunikacji KOK lub też, jak się wydaje, pod względem organizacyjnym podporządkowane tym województwom położonym wzdłuż Wisły i Odry, na terenie których mają odbudowywać czy budować mosty. To drugie rozwiązanie jest o tyle bardziej przekonywujące, że stwarza lepsze warunki dowodzenia OBM oraz zaopatrywania ich w sprzęt, środki i materiały, zwłaszcza że i bazę dla nich pod tym względem będą także stanowiły województwa. Należy jednocześnie zaznaczyć, że w razie takiej integracji sił układu terytorialnego na obszarze niektórych ważnych województw mamy możliwości ściślejszego zgrania wysiłku działań OBD i OBM, a ponadto zapewniamy kierowanie nimi bądź to poprzez wojewódzki komitet obrony, bądź bezpośrednio przez dział komunikacji KOK, naturalnie o ile te oddziały zmilitaryzowane będą dysponowały odpowiednimi środkami łączności.

Z takiego usytuowania sił układu funkcjonalnego wypływają również korzyści natury wojskowej, bowiem oddziały te zostałyby poprzez województwa bardziej zbliżone do okręgów wojskowych i komendantów odcinków przepraw, którzy w myśl dyrektyw i zarządzeń odgórnych mogliby na miejscu synchronizować ich działanie z działaniami sił militarnych - odpowiednio do wytworzonej sytuacji i wymagań operacyjno-obronnych kraju.

Oddziały budowy mostów, są tylko teoretycznie rzecz rozpatrując oddziałami ruchowymi, bo w praktyce ze względu na to, że mają ciężki sprzęt nie pozwalający rozwijać odpowiednich prędkości oraz korzystają przy budowie mostów zwykle z rezerw państwowych /elementów mostowych/ rozmieszczonych w określonych zawczasu rejonach prac, których nie są w stanie szybko zabrać własnymi środkami transportowymi, ich zdolności manewrowe są ograniczone. W każdym razie nie są to oddziały, które można wraz ze środkami szybko przerzucać po całym obszarze PRL zwłaszcza, że i prace przez nie wykonywane wymagają długich terminów. Stąd też sugestia, aby OBM organizacyjnie przydzielić tym województwom,na terenie których będą wykonywały prace mostowe z zastrzeżeniem, że województwa nie mogłyby nimi dysponować według własnego uznania.

Strukturę i możliwości oddziałów budowy mostów ilustruje załącznik 34.

b/ Użycie oddziałów /związków/ drogowo-mostowych układu militarnego

Z sił układu militarnego do prac drogowo-mostowych na terenie kraju /oprócz jednostek pontonowych/ są wykorzystywane brygady mostowe i brygady drogowo-eksploatacyjne.

Koncepcję użycia brygad mostowych wojsk drogowych przedstawiono podczas analizowania możliwości urządzania przepraw na szerokich przeszkodach wodnych.

Myślą przewodnią tejże koncepcji jest, aby:

po pierwsze - brygady mostowe /podobnie jak brygady pontonowe/ bardziej przystosować pod względem organizacyjnym do wykonywania konkretnych prac mostowych na poszczególnych odcinkach rzeki poprzez ich przeorganizowanie i stworzenie z tychże sił kilku pułków mostów składanych;

po drugie - oddziały układu militarnego przeznaczone do budowy mostów przydzielać lub podporządkowywać okręgom wojskowym, a tym samym ściśle związać je z tymi organami, na których terenie będą zabezpieczać przeprawę wojsk przez szerokie przeszkody wodne;

po trzecie - integrację sił militarnych zabezpieczających budowę przepraw przeprowadzić nie tylko w ramach okręgu wojskowego, ale także w ramach jednego rodzaju wojsk - to jest szefostwa wojsk inżynieryjnych, aby na szerokiej przeszkodzie wodnej był jeden gospodarz odpowiedzialny za całokształt spraw związanych z taktyczno-techniczną stroną budowy i utrzymania przepraw oraz zaopatrzeniem jednostek w środki, sprzęt i materiały inżynieryjne.

Strukturę oddziałów mostowych oraz ich możliwości ilustruje załącznik 35.

Ważną rolę pełnią w systemie OTK oddziały drogowo-eksploatacyjne. Głównymi ich zadaniami powinna być:

- szybka odbudowa dróg oraz wykonywanie dojazdów do nowo urządzonych przepraw, jak też objazdów obiektów, które uległy zniszczeniu bądź w danej chwili są trudno przejezdne;

- ustawianie wiaduktów składanych na tych skrzyżowaniach, na których wystąpiła kolizja w ruchu;

- udział w zapewnieniu sterowania ruchem, szczególnie w strefach przeprawowych.

Z przytoczonych zadań wynika, że główny wysiłek pododdziałów drogowych powinien być skupiony przede wszystkim na wykonywaniu prac drogowych, a nie jak to się niekiedy przyjmuje /np. w ćwiczeniu "Wrzesień"/ na zapewnieniu regulacji ruchu.

W warunkach prawdopodobnych dużych zniszczeń dróg i obiektów drogowych nie możemy sobie bowiem pozwolić na to, by używać fachowe siły do kierowania ruchem, skoro zadania te są w stanie wykonywać inne zastępcze pododdziały, jak np. bataliony regulacji ruchu, MO, ORMO itp. Nie wydaje się słuszne stawianie BDE takich samych zadań na obszarze kraju, do jakich przeznacza się je w działaniach bojowych na obcym terenie. W tym względzie występują przecież znaczne różnice. W czasie operacji zaczepnych w strefach tyłowych przy utrzymywaniu armijnych i frontowych dróg samochodowych zachodzi konieczność jednoczesnego wykonywania prac drogowych i zapewnienia regulacji ruchu, gdyż innych sił na tym terenie w zasadzie nie ma. Natomiast na terenie kraju, gdzie są inne warunki, można w rejonach szczególnie ważnych z punktu widzenia strategiczno-operacyjnego wykorzystać do zabezpieczenia ruchu drogowego specjalne pododdziały regulacji ruchu i wyznaczanych oraz odpowiednio przeszkolonych oficerów z komunikacji, zaś na pozostałych obszarach siły układu terytorialnego. Z tego względu oddziały drogowe, jako wojskowe siły odwodowe, interwencyjne - powinno się zatrudniać na obszarze okręgu głównie do pospiesznych prac drogowych, szczególnie zaś do wykonywania dróg objazdowych /dojazdowych/ za pomocą gotowych elementów nawierzchni drogowych /żelbetowych, drewnianych, metalowych/, w które należy je wyposażać. Ponadto powinny one być przygotowane do ustawiania wiaduktów składanych, których część może być rozmieszczona w odpowiednich miejscach

a część wożona na samochodach i przyczepach. /Dysponowanie środkami transportu do przewożenia pewnej ilości wiaduktów umożliwiałoby ich wykorzystanie w wielu rejonach/.
Jeśli przyjmie się za podstawę potrzebę kompleksowego użycia sił militarnych na szczeblu okręgu do zadań związanych z zabezpieczeniem przegrupowania wojsk operacyjnych, wskazane staje się podporządkowanie pododdziałów sił brygad drogowych poszczególnym okręgom.[111/] Wówczas bowiem okręg /niezależnie od sił układu terytorialnego i funkcjonalnego/ miałby możliwości wykonywania wielu prac drogowych w rejonach najbardziej newralgicznych, szczególnie zaś w strefach przeprawowych.
O ile okręgi będą dysponowały własnymi siłami, to wówczas bataliony brygady drogowo-eksploatacyjnej mogą działać jedynie na terenie okręgów, pozostając do dyspozycji sztabu generalnego, jako siły przeznaczone do zabezpieczenia kierowania ruchem w strefach przygranicznych, na rokadach znajdujących się 50-70 km przed szerokimi rzekami i na rokadach graniczących ze strefą przeprawową.

Nasuwa się pytanie, czy są warunki dla realizacji proponowanych zamierzeń. Otóż biorąc pod uwagę, to, że obecnie w systemie OTK w ćwiczeniach przyjmujemy ogółem sześć batalionów regulacji ruchu oraz brygadę drogowo-eksploatacyjną również w składzie sześciu batalionów możemy uznać, że takie warunki są, gdyż każdy z okręgów mógłby otrzymać dwa bataliony, co powinno mu umożliwić wykonywanie podstawowych zadań związanych z zabezpieczeniem ruchu. Pozostałych sześć batalionó regulacji ruchu wykorzystano by centralnie. Najlepiej byłoby przydzielić okręgom bataliony drogowo-eksploatacyjne /bataliony drogowe/, gdyż te będą wykonywały najwięcej prac w strefach przeprawowych, natomiast bataliony regulacji ruchu z odpowiednią kadrą oficerów specjalistów z dziedziny kiero-

---

111/ Jeśli okręgi nie będą miały własnych pododdziałów wojskowych do zabezpieczenia ruchu /wykonywania prac drogowych i regulacji ruchu/ w strefach przeprawowych.

wania ruchem celowo jest przeznaczyć wyłącznie do organizacji służby dyspozytorskiej i regulacji ruchu w newralgicznych miejscach przegrupowania wojsk /poza strefami przepraw/. Struktura brygady drogowej OTK /która jest taka sama jak BDE frontu/ winna ulec modyfikacji.[112] Idzie bowiem o to, by okręg miał takie siły, jakie są mu najbardziej potrzebne, a więc przede wszystkim bataliony drogowe /do pospiesznej naprawy dróg i ustawiania wiaduktów/. Nie musi przecież dysponować różnymi specjalistycznymi pododdziałami mostowymi, pontonowymi bądź do regulacji ruchu, skoro przedsięwzięcia te będą w stanie realizować inne siły OTK. Proponuje się więc, aby każdy batalion drogowy /BDE/ przydzielony do okręgu miał w swoim składzie tylko jedną kompanię drogowo-eksploatacyjną i dwie kompanie drogowo-mostowe. Siły kde byłyby zdolne w razie potrzeby zorganizować 1-2 punkty dyspozytorskie i 18 posterunków regulacji ruchu /na przykład w ramach strefy przeprawowej/, zaś dwie kompanie drogowo-mostowe mogłyby wykonywać doraźnie prace drogowe i ustawiać wiadukty /mostki/. Pododdziały te oczywiście w zależności od potrzeb i sytuacji mogą być wykorzystane przez okręg na całym jego obszarze, a szczególnie tam, gdzie sytuacja będzie najbardziej trudna i skomplikowana. Proponowane zmiany w strukturze BDE są możliwe do przeprowadzenia, ponieważ nie wymagają w zasadzie dodatkowych sił i środków. Natomiast korzyści są dość duże, gdyż nowa organizacja byłaby bardziej elastyczna i dostosowana do zadań.

Wymienione siły drogowe w swojej działalności ściśle by współdziałały z innymi jednostkami militarnymi OTK oraz

---

112/ W skład obecnie przyjmowanej BDE wchodzą: 3 bataliony drogowo-eksploatacyjne /do organizacji punktów dyspozytorskich, wystawiania posterunków, regulacji ruchu i rozwijania punktów obsługi/, batalion budowy dróg, batalion budowy mostów, batalion pontonowy, kompania ochrony dróg i mostów.
Komunikacja Wojskowa. Podręcznik. Wyd. MON, s. 376.

zmilitaryzowanymi siłami układu terytorialnego i funkcjonalnego /OBD, OBM, REDP, PZDL/.

Wariant nowej struktury BDE oraz jej możliwości przedstawiono w załączniku 36.

W wyniku przeprowadzonej analizy można przedstawić następujące zasadnicze wnioski:

1. Na obszarze kraju dla zapewnienia sprawnego przerzutu wojsk należałoby zorganizować ogółem 10 odcinków przepraw - pięć na Wiśle i pięć na Odrze. Z tego na obszarze PCW - 4 odcinki przepraw /2 na Wiśle i 2 na Odrze/; na terenie SCW - 3 odcinki /tylko na Odrze/, zaś na obszarze WCW - 3 odcinki /tylko na Wiśle/.

2. Do obsadzenia /wyposażenia/ dziesięciu odcinków przepraw należy mieć następujące siły i środki do budowy przepraw na drogach kołowych: 9 pułków pontonowych wyposażonych w 23 parki pontonowe ciężkie /TPP, TMP/ a wraz z rezerwą 28-30 kompletów; 4 pułki mostów składanych mających 1800 mb długości MS-54; 8 oddziałów budowy mostów /OBM/ dysponujących 1500 mb MS-54; 42 barki pchacze wraz z obsługą. Główny wysiłek tych sił i środków powinien być skupiony na zabezpieczeniu przepraw na Wiśle i Odrze, szczególnie na terenie Pomorskiego i Warszawskiego Okręgu Wojskowego.

3. Dysponując wymienionymi oddziałami i środkami jesteśmy w stanie, zarówno na Wiśle, jak też na Odrze, urządzić następujące przeprawy: 6-8 mostów pontonowych ciężkich, a przy wykorzystaniu rezerwy środków do 10 mostów; 3-4 mosty tymczasowe wysokowodne, 2-4 mosty niskowodne, 3-5 przepraw promowych na barkach. To z kolei wystarcza przy maksymalnych zniszczeniach mostów trwałych w pierwszym okresie na zapewnienie ciągłej komunikacji na jednej trzeciej do połowy wszystkich zasadniczych ciągów drogowych.

4. W początkowym okresie wojny w szczególnie trudnych i ciężkich sytuacjach /na przykład w przypadku braku dostatecznych sił i środków bądź zniszczenia większości oddziałów

/pontonowych OTK/ należy wykorzystywać na Odrze jednostki naszych wojsk operacyjnych, a przede wszystkim zaś armijne brygady inżynieryjne POW i SOW do czasu, dopóki główne siły związków operacyjnych naszych sił zbrojnych nie przekroczą zachodnich granic PRL. Wskazane jest również uzyskanie pomocy zawczasu wydzielanych na teren naszego kraju jednostek inżynieryjnych Armii Radzieckiej w zabezpieczeniu przemarszu przez obszar PRL ich związków operacyjnych.

5. W celu sprawnego kierowania urządzaniem przepraw, a także dla zapewnienia swobody ruchu wojsk w rejonach szerokich przeszkód wodnych proponuje się zorganizowanie tak zwanych stref przeprawowych obejmujących na obszarze okręgów po kilka odcinków przepraw. Strefy przeprawowe wraz z występującymi na nich siłami i środkami winny podlegać dowódcy okręgu wojskowego. Poza strefami przeprawowymi zadania natury wykonawczej związane z osłoną techniczną dróg i przepraw oraz sterowaniem ruchem należy powierzyć układowi terytorialnemu.

6. Z brygady mostowej OTK należałoby zorganizować trzy pułki mostów składanych i podobnie jak pułki pontonowe podporządkować okręgom wojskowym, które dysponując zintegrowanymi siłami będą w stanie na swoim terenie realizować w myśl wytycznych i zarządzeń sztabu generalnego podstawowe zadania związane z zabezpieczeniem przeprawy wojsk.

7. Aby zapewnić na całym obszarze kraju fachowe kierownictwo budową przepraw na drogach kołowych, zgrać wysiłek wszystkich oddziałów wojskowych biorących udział w realizacji tych przedsięwzięć, a także stworzyć jednolity system zaopatrywania, szkolenia itp, proponuje się wszystkie jednostki inżynieryjne, jak pułki pontonowe oraz pułki mostowe /szefostwa komunikacji/, podporządkować poprzez okręgi wojskowe szefostwu wojsk inżynieryjnych MON.

8. Brygadę drogowo-eksploatacyjną OTK postuluje się przeorganizować i dostosować do zadań, jakie najczęściej powinna wykonywać na obszarze kraju, głównie zaś do prac związanych z pospieszną odbudową dróg, wykonywaniem dojazdów do nowo

budowanych przepraw, objazdów rejonów zniszczonych oraz ustawianiem wiaduktów. W tym celu zamiast kilku batalionów o różnym przeznaczeniu proponuje się zorganizować sześć batalionów drogowo-mostowych, które w zależności od wynikających potrzeb podporządkowywać poszczególnym okręgom wojskowym.

9. Zmilitaryzowane oddziały budowy dróg, jako ruchowe jednostki interwencyjne, powinny być wykorzystywane głównie do udzielania pomocy siłom układu terytorialnego w szybkim wykonaniu prac drogowych, szczególnie w rejonach największych zniszczeń, w celu przywrócenia sprawności eksploatacyjnej tym arteriom komunikacyjnym, które w danym okresie będą potrzebne do zapewnienia ruchu i manewru wojsk bądź też innych sił i środków, tym bardziej że województwa praktycznie rzecz biorąc nie dysponują w zasadzie własnymi odwodami ruchowymi.

10. Znaczna ilość OBD, jaką przewiduje się zorganizować na obszarze kraju, a także ich zależność od województw z punktu widzenia potrzeb materiałowych oraz środków zaopatrzenia, jak również trudności wynikające z dowodzenia nimi przez organa szczebla centralnego wskazują, że oddziały te na okres wojny należy podporządkowywać układowi terytorialnemu, który powinien nimi w pełni dysponować.

11. Oddziały budowy mostów układu funkcjonalnego budujące lub odbudowujące mosty na szerokich przeszkodach wodnych i mające zawczasu określone rejony prac nie mogą pod każdym względem podlegać województwom, zwłaszcza w zakresie wykonawstwa zadań, gdyż takie zadania będzie im stawiał dział komunikacji KOK lub okręg. Województwa powinny te oddziały jedynie zabezpieczać pod względem zaopatrzeniowym.

x x x

W przygotowaniach wojennych kraj nasz odegra jedną z czołowych ról, nie tylko ze względu na swój potencjał militarny i gospodarczy, lecz przede wszystkim ze względu na swe położenie geograficzne i strategiczne. Przez terytorium naszego kraju przechodzą bowiem ważne szlaki komunikacyjne, które w działaniach wojennych zostaną wykorzystane dla przerzutu na rubież starcia - głównych sił obozu państw socjalistycznych - wojsk radzieckich. Z tej racji jednym z zasadniczych zadań powinno być zapewnienie dogodnych warunków do przemarszu wojsk sojuszniczych przez terytorium Polski. Skala tych zamierzeń i przedsięwzięć jest niezwykle duża i wymaga odpowiednio wczesnego przygotowania zarówno pod względem teoretycznym, jak też praktycznym. Z zamierzeń praktycznych - główną uwagę należy zwrócić na dalszą rozbudowę infrastruktury. Jeśli chodzi o zagadnienia teoretyczne, to odczuwa się wyraźną potrzebę dalszych studiów i opracowań w tym zakresie. Przedstawiona rozprawa doktorska jest próbą pogłębienia tego tematu i jeżeli choć w minimalnym zakresie przyczyni się do rozwoju myśli teoretycznej i umożliwi wyciągnięcie praktycznych wniosków co do organizacji i sposobu zapewnienia przegrupowania wojsk operacyjnych - to sformułowany we wstępie cel pracy - będzie w pełni osiągnięty.

BIBLIOGRAFIA

Biuletyny Informacyjne MON

1. Przygotowanie sieci komunikacyjnej dla potrzeb masowych przewozów wojsk. B.J. nr 1/45/ 1960 r.
2. Niektóre zagadnienia budowy mostów na obszarze kraju. B.J. nr 5/45/ 1960 r.
3. Właściwości inżynieryjnego zabezpieczenia przesunięcia armii na dużą odległość. B.J. nr 1/46/ 1961 r.
4. Osłona techniczna sieci komunikacyjnej na obszarze kraju i w pasie działań frontu. B.J. nr 5/61/ 1963 r.
5. Niektóre problemy organizacji i prowadzenia obrony terytorium kraju. B.J. nr 1/63/ 1964 r.
6. Organizacja, możliwości i zasady planowania i użycia wojewódzkich sił i środków OTK; Zasady działania jednostki pontonowej OTK w systemie zabezpieczenia komunikacji na terenie kraju. B.J. nr 6/74/ 1965 r.
7. Niektóre zagadnienia organizacji systemu komunikacji obszaru kraju na okres wojny. B.J. 2/76/ 1966 r.
8. Ogólne zasady organizacji działania krajowego systemu kierowania i kontroli ruchu wojsk. B.J. nr 4/78/ 1966 r.
9. Użycie centralnych i terenowych jednostek zmilitaryzowanych do zabezpieczenia przegrupowania wojsk operacyjnych. B.J. nr 3/82/ 1967 r.
10. Inżynieryjne zabezpieczenie pokonywania przeszkód w operacji zaczepnej frontu. B.J. nr 4/88/ 1968 r.
11. Niektóre warunki i zasady organizacji przegrupowania armii ogólnowojskowej; Obrona przegrupowujących się wojsk armii przed bronią masowego rażenia; Zasady i treść planowania operacyjnego w okręgu wojskowym i terytorial - nych sztabach wojskowych oraz ogniwach centralnych układu funkcjonalnego. B.J. nr 5/89/ 1968 r.

Podręczniki

12. W. Kaczmarek: Drogi w Polsce. Łódź 1948 r.

13. Skutki wybuchów jądrowych. 1953 r.

14. Podręcznik drogowy. Wyd. Ministerstwa Komunikacji, Warszawa 1954 r.

15. Budowa i utrzymanie dróg. Wyd. Komunikacyjne, Warszawa 1955 r.

16. R. Sobierajski: Budowa i utrzymanie tymczasowych mostów drogowych. Wyd. Komunikacyjne, Warszawa 1957 r.

17. Podręcznik drogowy dla inżyniera i technika. Wyd. Komunikacyjne, Warszawa 1959 r.

18. B. Chpcha: Obrona terytorium kraju. Biblioteka Wiedzy Wojskowej, Warszawa 1965 r.

19. Wojskowe drogi samochodowe. Wyd. MON 1964 r.

20. Komunikacja Wojskowa. Wyd. MON, 1965 r.

21. Zastosowanie min jądrowych oraz warunki pokonywania zapór i niszczeń jądrowych. Wyd. MON, 1967 r.

22. Działanie wybuchów jądrowych na mosty. Wyd. MON, 1968r.

Instrukcje

23. Instrukcja o użyciu samolotów myśliwskich i myśliwsko-bombowych. Wyd. MON, Zarząd II, 1950 r.

24. Instrukcja saperska: Drogi wojenne. Wyd. MON, 1953 r.

25. Most składany MS-54. Wyd. Ministerstwa Komunikacji, Warszawa 1965 r.

26. Instrukcja saperska dla wszystkich rodzajów wojsk i wojsk specjalnych. Wyd. MON, Warszawa 1961 r.

27. Instrukcja /projekt/: O forsowaniu przeszkód wodnych. Wyd. ASG 1968 r.

Ćwiczenia /wnioski i doświadczenia, dokumenty, obserwacje własne i relacje/

28. "Mazowsze" 1963 r.
29. "Komunikacja" - POW 1964 r.
30. "Przeskok i Wrzesień" 1965 r.
31. "Jesień" 1966 r.
32. "Ziemia Pomorska" 1966 r.
33. Ćwiczenie nr 506 ASG 1967 r.
34. "Kraj" 1968 r.
35. "Ziemia Mazowiecka" 1968 r.
36. "Droga 69" SOW - 1969 r.

Inne wydawnictwa i materiały

37. Krótki informator: Siły zbrojne Wielkiej Brytanii. Wyd. MON, Zarząd II, 1961 r.

38. Przegląd Informacyjny 12/68 r., Wyd. MON.

39. B. Brodawczuk: Zasadnicze sposoby i możliwości zapewnienia żywotności sieci komunikacji drogowej do jej wykorzystania dla przegrupowania wojsk na duże odległości w początkowym okresie wojny. /praca dyplomowa/ ASG 1963 r.

40. Drogowy rocznik statystyczny 1967 r. Wyd. MK, Warszawa 1968 r.

41. Terytorialny system kierowania i kontroli ruchu. Materiały na XI sesję naukową ASG 1968 r.

42. Materiały do oceny prognozowania stref zniszczeń obiektów terenowych sprzętu bojowego i rażącego oddziaływania na ludzi uderzeń jądrowych. Wyd. ASG 1968 r.

43. J. Szymanowski: Inżynieryjne zabezpieczenie przegrupowania wojsk operacyjnych okręgu warszawskiego na północno-nadmorski kierunek operacyjny w początkowym okresie wojny. /praca dyplomowa/. Wyd. ASG 1963 r.

44. Węzłowe problemy układu terytorialnego w systemie OTK. cz. I i II Wyd. MON, 1964 r.

45. Inżeniernyje wojska sowietskoj armii w ważniejszych operacijach wielikoj oteczestwiennoj wojny. Wojennoje Izdatielstwo Min. Oborony Sojuza SSR, Moskwa 1958 r.

46. Materiały Komitetu operacyjno-taktycznego. Szefostwo Wojsk Inż. Wyd. MON, 1965 r.

47. Drogowe zabezpieczenie operacji zaczepnej frontu. Wyd. MON, 1965 r.

48. L. Dudek: Organizacja dowozu /i ewakuacji/ do wojsk frontu na północno-nadmorskim kierunku operacyjnym w warunkach braku możliwości korzystania z komunikacji kolejowej. /rozprawa doktorska/. Wyd. ASG 1968 r.

Publikacje i skrypty

49. w.Bordach: O niektórych zagadnieniach stosowania broni atomowej. "Bellona" 1/1947 r.

50. Z. Mazur, M. Raziecki: Zarys zagadnień inżynieryjnego zabezpieczenia realizowanych na terytorium kraju w czasie wojny. "Tajna Myśl Wojskowa" nr 2/1961 r.

51. Migis: Infrastruktura. "Wojskowy Przegląd Zagraniczny" nr 1/1959 r.

52. T. Procak: Zabezpieczenie drogowo-mostowe przegrupowania i tranzytu wojsk operacyjnych i sojuszniczych w systemie OTK. Materiały na I sesję naukową OTK w ASG 1962 r.

53. T. Procak: Zakres i przedsięwzięcia inżynieryjnego zabezpieczenia w systemie OTK na szczeblu okręgu wojskowego.

54. Skrypt, Wyd. ASG 1963 r.
T. Procak: Zabezpieczenie drogowo-mostowe przegrupowania i tranzytu wojsk na obszarze okręgu wojskowego. "Tajna Myśl Wojskowa" nr 3/1963 r.

55. T.Procak: Udział oddziałów inżynieryjnych OTK w zabezpieczeniu drogowym i likwidacji uderzeń broni masowego rażenia. "Tajna Myśl Wojskowa nr 3/1964 r.

56. T.Procak: Problemy inżynieryjnego zabezpieczenia w systemie OTK. Skrypt Wyd. ASG 1968 r.

7. I.Popielas: Węzłowe aktualne zagadnienia obrony kraju. Wyd. MON, Warszawa 1963 r.

8. A. Rybałtowski: Zasady organizacji funkcjonowania transportu dla zaspokojenia potrzeb układu funkcjonalnego i terytorialnego. Warszawa 1968 r.

9. R. Rene: Obrona cywilna i problem komunikacji. "Protection Civile" nr 6/1959 r.

10. J. Szymanowski: Organizacja bezkolizyjnego ruchu kolumn na krzyżujących się marszrutach w warunkach początkowego okresu wojny. "Tajna Myśl Wojskowa" 1963 r.

11. J. Szymanowski: Niektóre zagadnienia użycia i organizacji wojsk drogowych w świetle minionej wojny i współczesnych warunków bojowych. "Tajna Myśl Wojskowa nr 2/1958 r.

12. A. Szegidewicz: Taktyczno-techniczne problemy zabezpieczenia swobody komunikacji na obszarze kraju. "Myśl Wojskowa" nr 7 1966 r.

13. P. Sermikoz: Ob ustrojstwie napławnych mostów z ispolzowanijem recznych barż. Wojenno-inż. "Żurnał" nr 4/1/1960r.

14. E. Stecura: Niektóre wnioski z ćwiczenia "Ziemia Mazowiecka" dotyczące zabezpieczenia przegrupowania wojsk przez obszar OW. "Tajna Myśl Wojskowa" nr 1 1969 r.

15. M. Zabalujew, H. Hołowka: Most z barek. "Przegląd Kwat." nr 6 1968 r.

Wykonano w 20 egz.
Egz.nr 1-20 bibl.tajna
Wyk. płk Procak
Druk. OH, dn. 28.4.70 r.
Nr ks. 0602/01392/WW

ZAŁĄCZNIKI

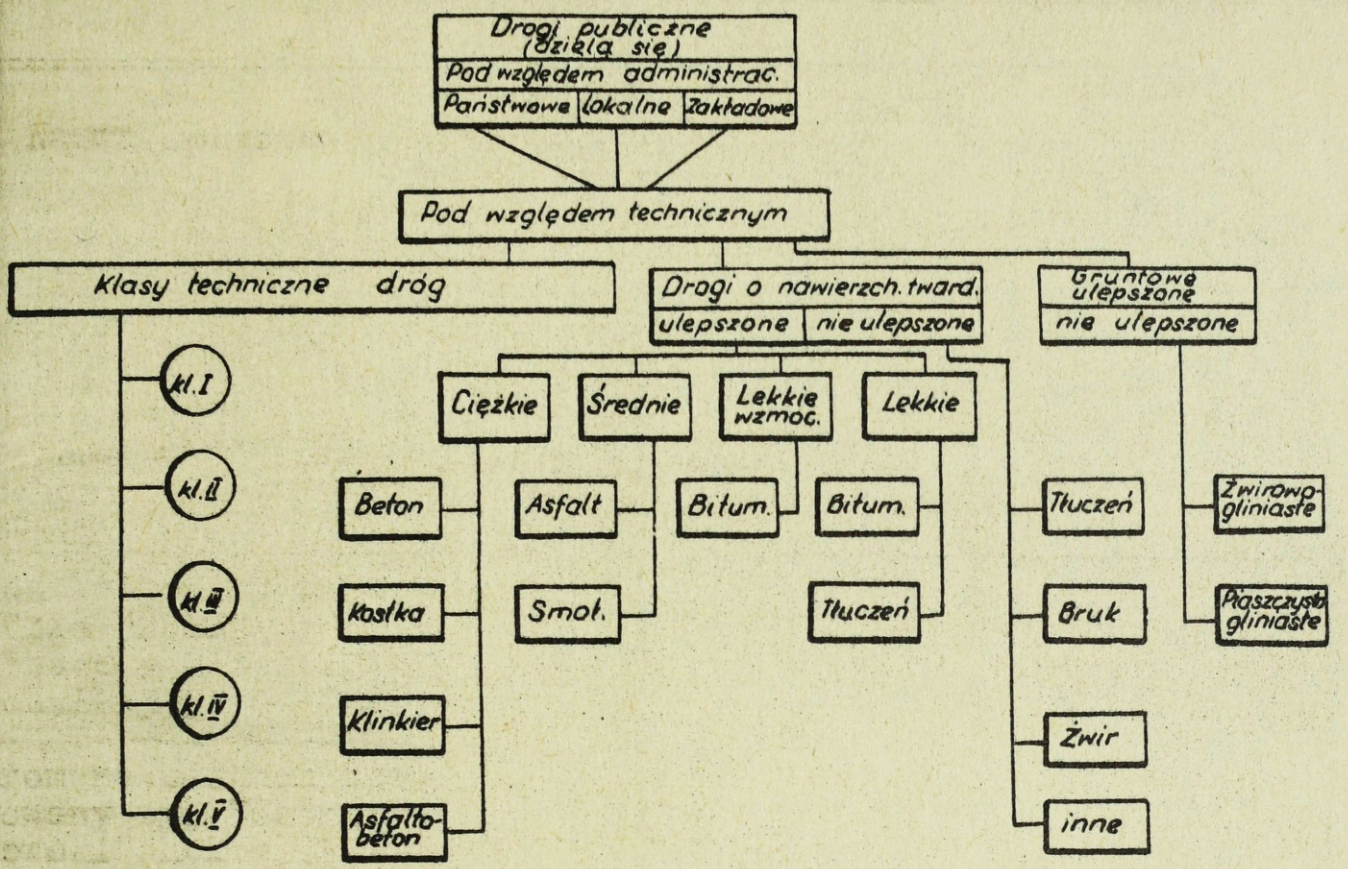
SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

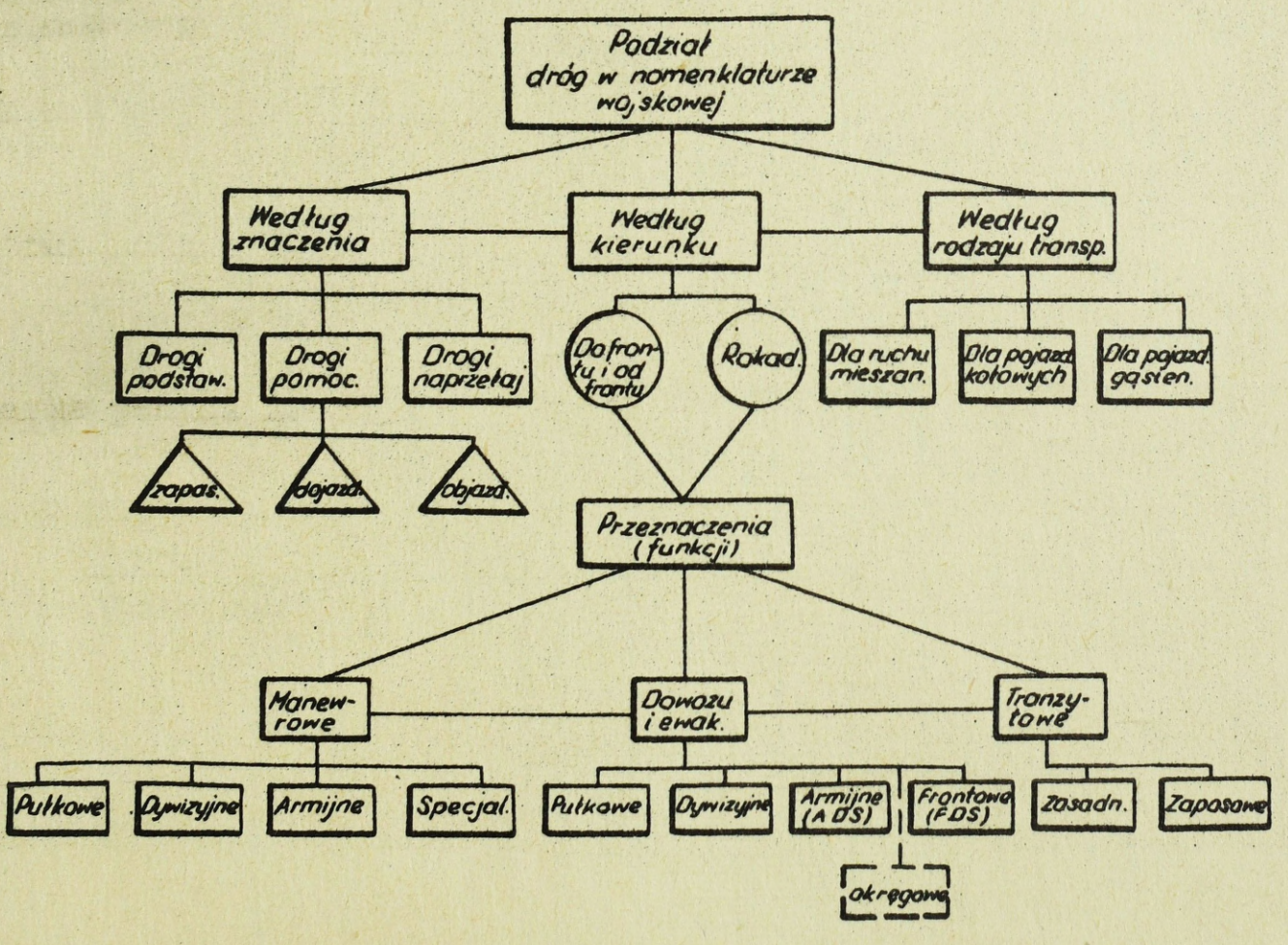
Lp.	T y t u ł
1.	Podział dróg
2.	Przykładowy przebieg ciągów drogowych
3.	Gęstość dróg na obszarze kraju według województw i podział dróg na ulepszone i nieulepszone
4.	Gęstość dróg twardych - pas północny i centralny
5.	Gęstość dróg twardych - pas południowy i podgórski
6.	Gęstość dróg twardych - południowy wschód, północny zachód
7.	Gęstość dróg w pasie nadwiślańskim i w pasie nadodrzańskim
8.	Stan dróg według rodzajów nawierzchni
9.	Stan mostów na obszarze kraju
10.	Rodzaje nawierzchni dróg i ich podstawowe wskaźniki
11.	Wpływ uderzeń jądrowych /promień rażenia/ na mosty trwałe i tymczasowe oraz przeprawy urządzane doraźnie
12.	Wiadukt składany WD-59
13.	Ideowy schemat budowy wiaduktów na objazdach przygotowanych zawczasu lub wykonywanych doraźnie
14.	Sposoby budowy wiaduktów tymczasowych /doraźnych/
15.	Schemat organizacyjny oraz zakres działalności CZDP
16.	Schemat organizacyjny oraz zakres działalności WZDP
17.	Struktura oraz zakres działalności REDP
18.	Nowe propozycje w zakresie zabezpieczenia przepraw i dróg w ramach OTK
19.	Charakterystyka zasadniczych mostów budowanych z parków pontonowych wykorzystywanych w ramach OTK
20.	Schemat strefy drogowej na obszarze województwa
21.	Most pontonowy dwukierunkowy z parku TMP dostosowany do potrzeb OTK
22.	Sposoby łączenia barek i pchaczy i dobijania do przystani
23.	Sposoby przystosowania barek rzecznych do przeprawy wojsk
24.	Sposoby wykonywania pomostów z materiałów podręcznych na barkach

Lp.	T y t u ł
25.	Ogólny widok promu z barek pokładowych /typu radzieckiego/
26.	Charakterystyka taboru pływającego na rz. Wisła i Odra oraz dane wyjściowe do planowania przepraw na bazie sprzętu Żeglugi Śródlądowej i CUGW.
27.	Szkic ideowy mostu z wykorzystaniem MS 22-80 i barek jako podpór pływających
28.	Szkic wariantów konstrukcji mostów na barkach
29.	Warianty budowy mostu kombinowanego
30.	Schemat odcinka przeprawy
31.	Ideowy schemat strefy przeprawowej w ramach krajowego systemu kierowania ruchem wojsk
32.	Schemat kierowania zasadniczymi siłami przeznaczonymi bezpośrednio do zabezpieczenia dróg i przepraw
33.	Struktura i możliwości oddziału budowy dróg /OBD/
34.	Struktura i możliwości oddziału budowy mostów /OBM/
35.	Struktura i możliwości brygady mostowej /pms/ OTK
36.	Struktura i możliwości brygady drogowo-eksploatacyjnej
37.	Dopuszczalne prędkości ruchu kolumn w zależności od rodzaju i stanu nawierzchni drogowej
38.	Możliwości przejazdu samochodów po różnych gruntach
39.	Problematyka wchodząca w zakres działalności zespołu planowania i kierowania ruchem
40.	Ideowy schemat kierowania i kontroli ruchu wojsk oraz osłony komunikacji lądowej /dróg/ na obszarze kraju

Załącznik nr 1

Podział dróg





Załącznik nr 3

Gęstość dróg na obszarze kraju według województw i podziału dróg na ulepszone i nieulepszone

/Dane na 31.12.1967 r.x/

Województwa	Ogółem		Państwowe		Lokalne		Gęstość na 100 km2		Uwagi
	ulep-szone	nie-ulep-szone	ulep-szone	nie-ulep-szone	ulep-szone	nie-ulep-szone	ogó-łem	w tym ulep-szone	
	w odsetkach						w km		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Białostockie	40,8	59,2	78,6	21,4	,39	96,1	26,8	10,9	
Bydgoskie	53,9	46,1	85,5	14,5	23,2	76,8	38,0	20,5	
Gdańskie	54,7	45,3	73,0	27,0	24,6	75,4	42,7	23,3	
Katowickie	65,0	35,0	93,1	6,9	37,5	64,3	50,8	33,0	
Kieleckie	37,7	62,3	82,7	17,3	7,3	92,7	43,4	16,3	
Koszalińskie	59,6	40,4	89,0	11,0	23,0	77,0	38,5	22,9	
Krakowskie	46,3	53,7	76,5	23,5	15,1	84,9	47,1	21,8	
Lubelskie	61,7	38,3	82,7	17,3	32,3	67,7	23,8	14,7	
Łódzkie	36,3	63,7	79,4	20,6	6,1	93,9	45,7	16,6	
Olsztyńskie	60,9	39,1	89,8	10,2	20,2	79,8	37,3	22,7	
Opolskie	68,5	31,5	87,3	12,7	42,0	58,0	53,2	36,4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Poznańskie	45,2	54,8	74,6	25,4	13,1	86,9	43,0	19,4	
Rzeszowskie	45,2	54,8	76,1	23,9	17,0	83,0	33,8	15,3	
Szczecińskie	51,8	48,2	81,1	18,9	14,3	85,7	39,0	20,2	
Warszawskie	52,0	48,0	84,7	15,3	16,3	83,7	33,9	17,6	
Wrocławskie	58,7	41,3	82,6	17,4	25,9	74,1	57,1	33,5	
Zielonogórskie	61,4	38,6	88,6	11,4	26,9	73,1	39,7	24,4	
O g ó ł e m:	52,0	48,0	82,5	17,5	18,5	81,5	39,3	20,5	

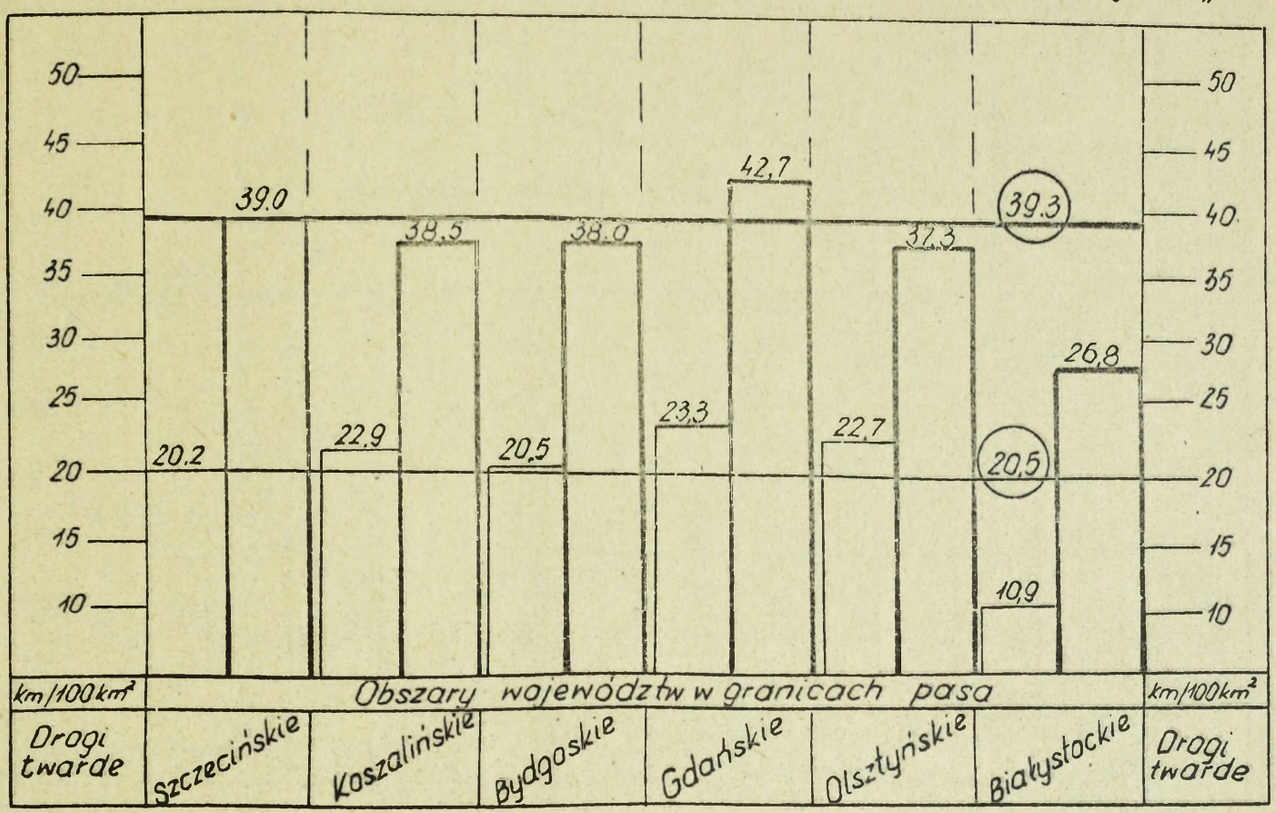
x/ Drogowy rocznik statystyczny 1967. Wyd. MK. 1968 r.

Załącznik nr 4

Gęstość dróg twardych

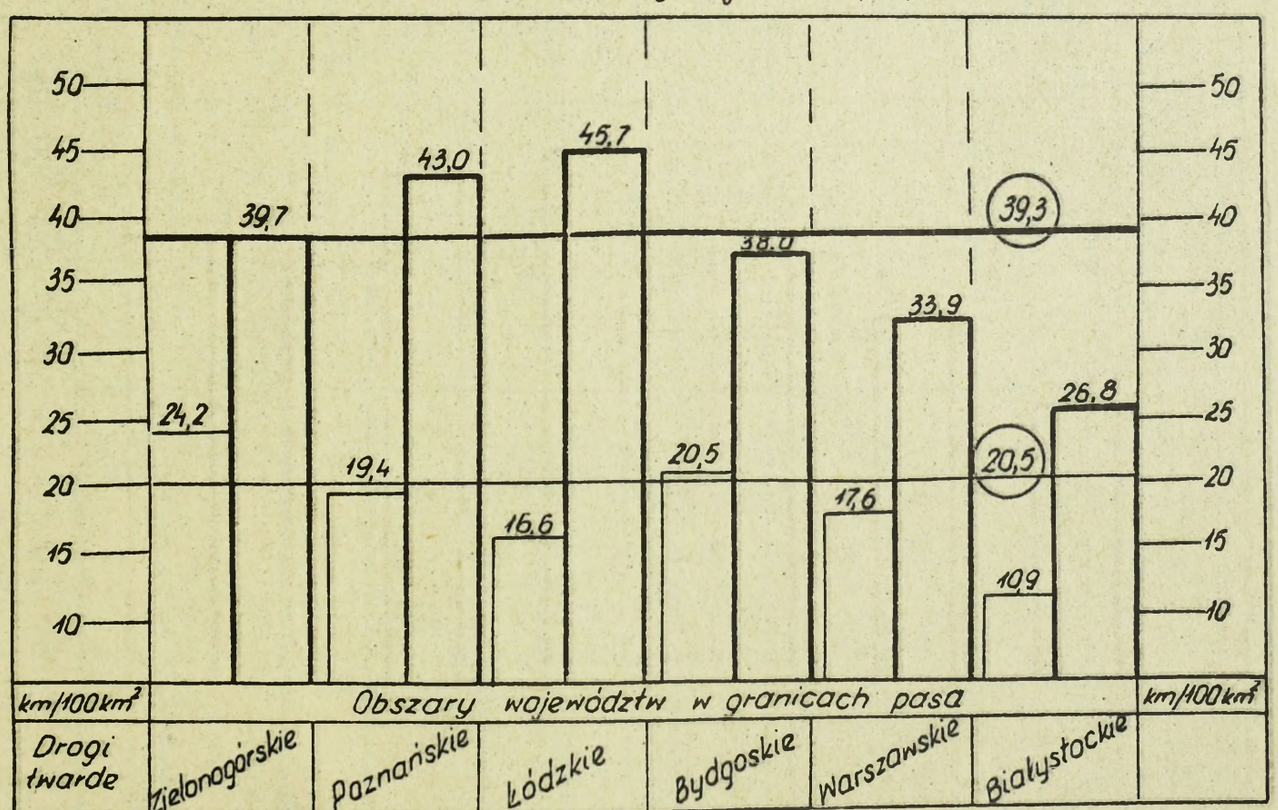
Pas I - północny (jak mapa)

Wykres „a"



Pas II - centralny (jak mapa)

Wykres „b"



Legenda:

— (393) średnia gęstość dróg twardych (kołowych) na obszarze kraju;

— (205) średnia gęstość dróg twardych ulepszonych na obszarze PRL;

□ gęstość dróg w granicach pasów w poszczególnych województwach;

□ gęstość dróg ulepszonych w granicach pasów w poszczegól. województw.

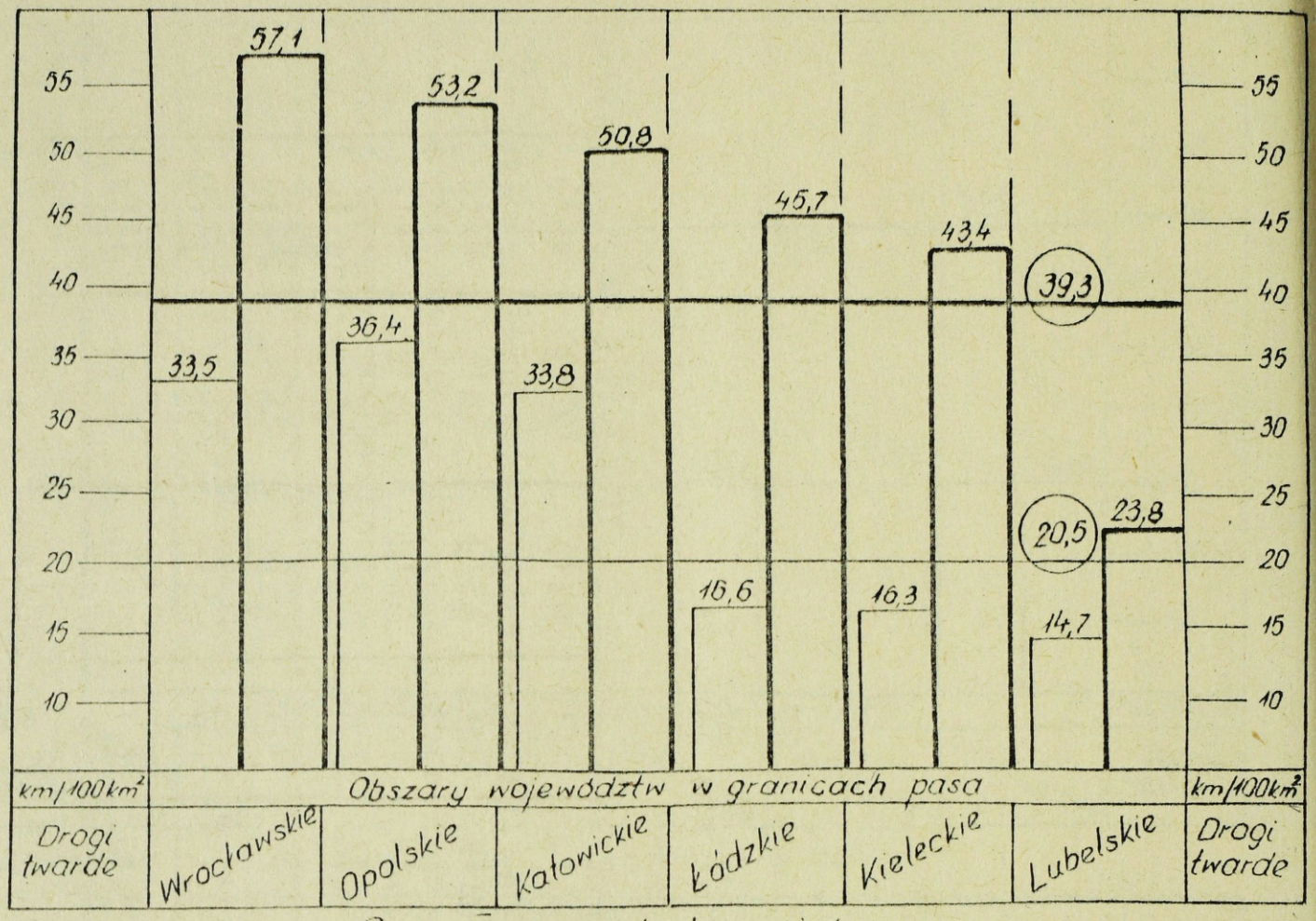
7

Gęstość dróg twardych

Załącznik nr 5

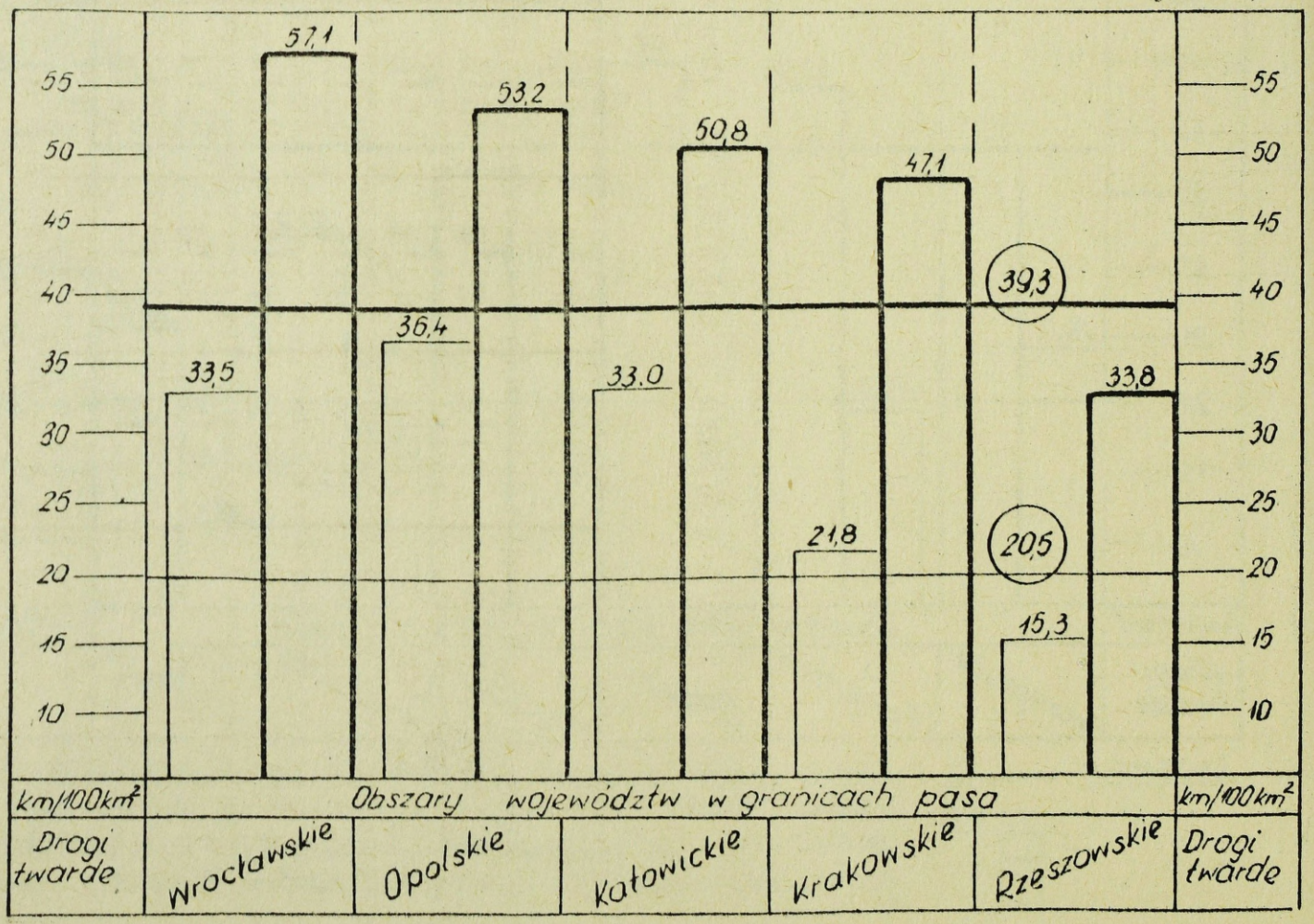
Pas III – południowy (jak mapa)

Wykres „c"



Pas IV – podgórski (jak mapa)

Wykres „d"

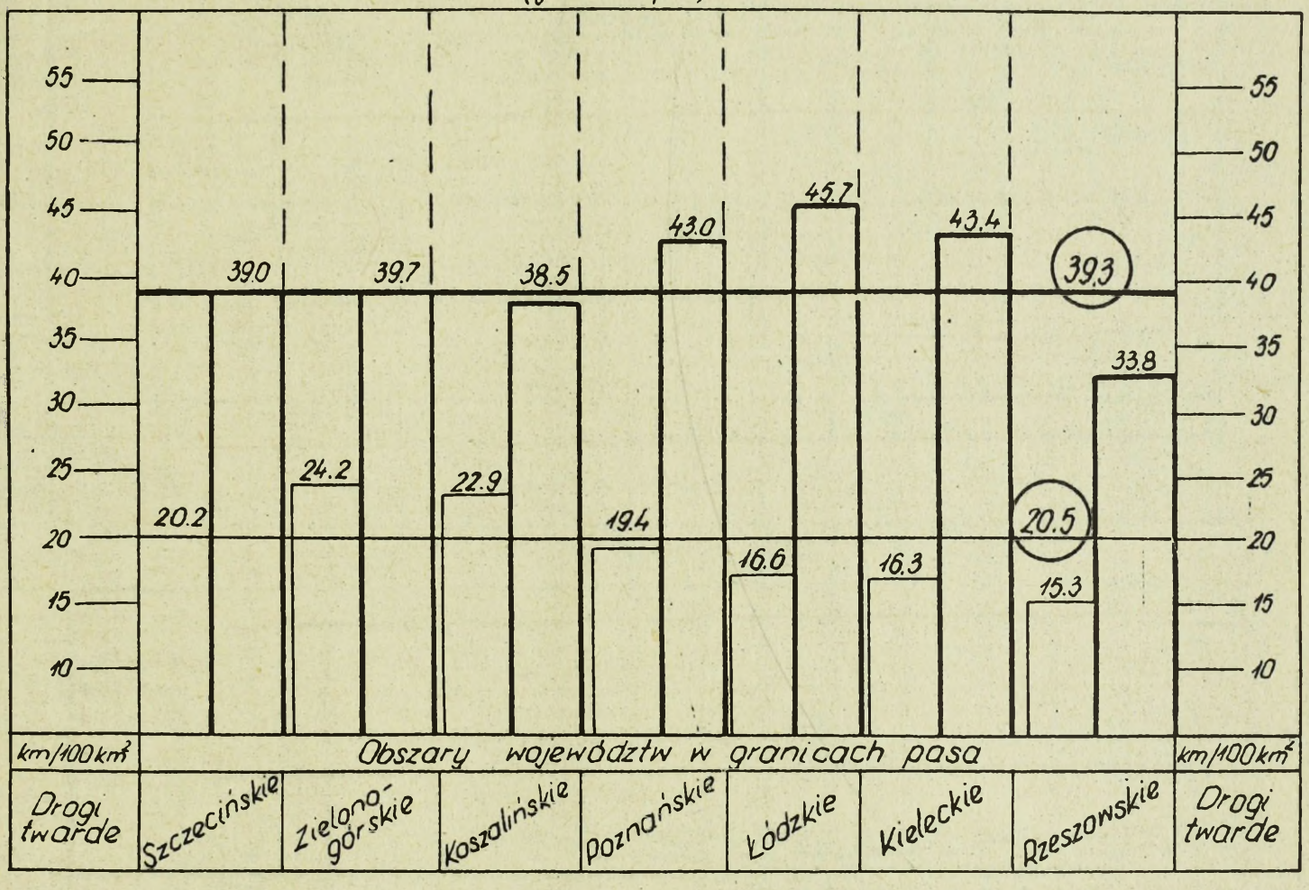


Załącznik nr 6

Gęstość dróg twardych

Wykres „e"

Pas - południowy wschód - północny zachód
(jak mapa)



Legenda:

- (39.3) – średnia gęstość dróg twardych (kołowych) na obszarze PRL;
- (20.5) – średnia gęstość dróg twardych na obszarze kraju (ulepszonych);
- ▭ – gęstości dróg w granicach pasów w poszczególn. województ.
- ▭ – gęstości dróg ulepszonych w granicach pasów w poszczególnych województwach

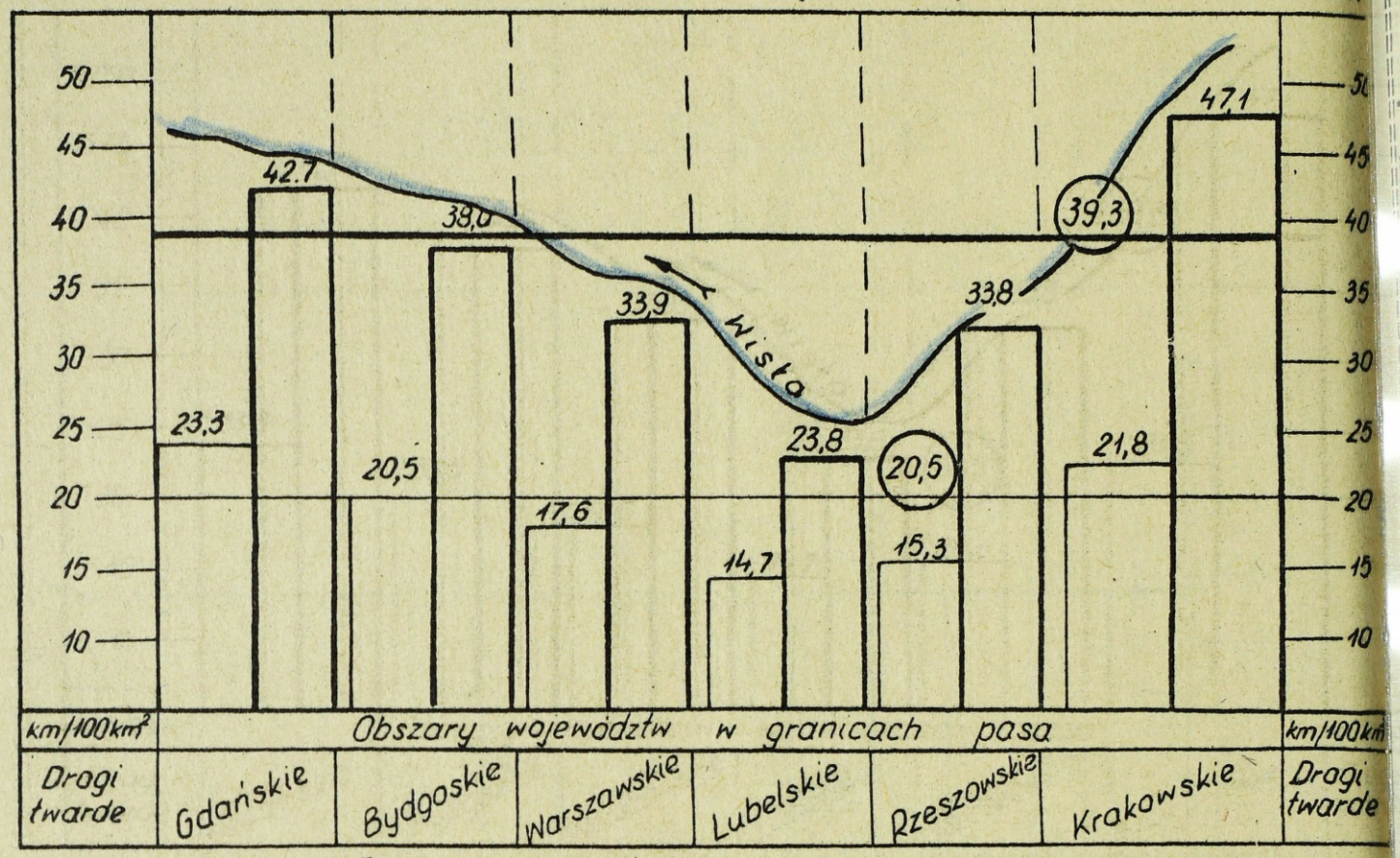
9

Załącznik nr

Gęstość dróg twardych

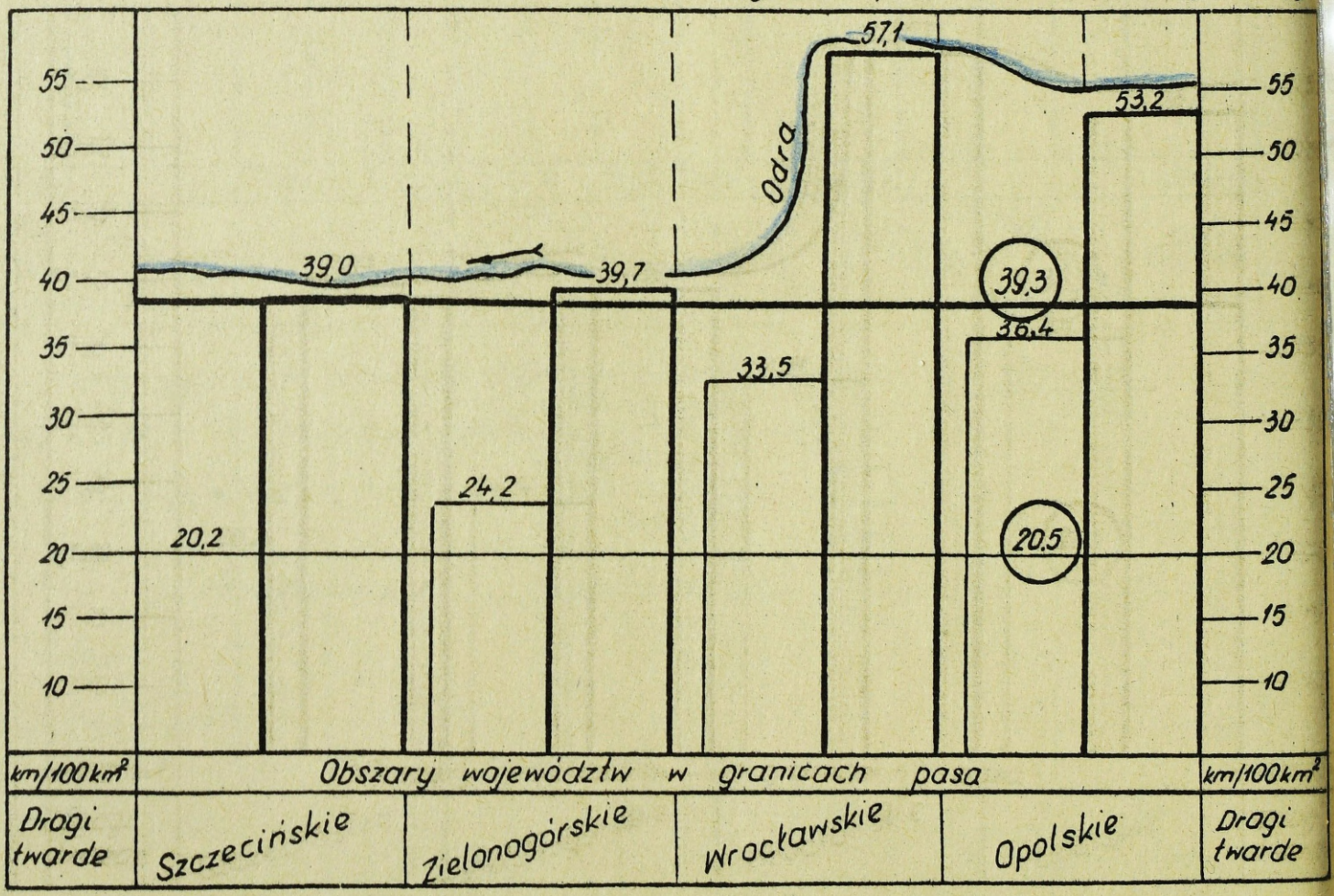
Pas - „ nadwiślański" (jak mapa)

Wykres „1"



Pas „nadodrzański" (jak mapa)

Wykres „9"



Załącznik nr 8

Stan dróg według rodzajów nawierzchni
/Dane na 31.12.1967 r./x/

Rodzaje nawierzchni	Ogółem		Państwowe		Lokalne	
	km	%	km	%	km	%
1	2	3	4	5	6	7
Ogółem	222725	-	68267	-	204458	-
Twarde	122039	100,0	63861	100,0	58178	100,0
Ulepszone:	63488	52,0	52702	82,5	10786	18,5
- kostkowe	3052	2,5	2647	4,1	405	0,7
- klinkierowe	413	0,3	248	0,4	165	0,3
- betonowe	1420	1,2	1070	1,7	350	0,6
- bitumiczne ciężkie	3416	2,8	3329	5,2	87	0,1
- bitmuniczne średnie	9681	7,9	7456	11,7	2225	3,8
- bitumiczne lekkie	45153	37,0	37879	59,3	7724	12,5
- inne	353	0,3	73	0,1	280	0,5
Nieulepszone:	58551	48	11159	17,5	47392	81,5
- tłuczeniowe	33507	27,5	5478	8,6	28029	48,2
- brukowe	25044	20,5	5681	8,9	19363	33,3
Gruntowe	150686	-	4406	-	14620	-

x/ Drogowy rocznik statystyczny 1967 r. Wyd. Ministerstwa Komunikacji 1968 r.

Załącznik nr 9

Stan mostów na obszarze kraju
/Dane na 31.12.1967 r./ x/

Wyszczególnienie		Ogółem		Państwowe		Lokalne		W odsetkach					
								ogółem		Państwowe		lokalne	
		szt.	m	szt.	m	szt.	m	szt.	m	szt.	m	szt.	m
Ogółem		29929	358849	13108	187275	16821	171574	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Mosty trwałe	Stalowe	3796	72649	1979	45777	1817	26872	12,7	20,3	15,1	24,4	10,8	15,7
	Żelbetowe, kamienne, ceglane	15099	167320	9857	115821	5202	51499	50,3	46,6	75,2	61,9	30,9	30,0
Mosty tymcz.	Półtrwałe Drewniane	11074	118880	1272	25677	9802	93203	37,0	33,1	9,7	13,7	58,3	54,3

x/ Drogowy rocznik statystyczny 1967. Wyd. Ministerstwa Komunikacji. 1968 r.

Załącznik nr 10

Rodzaje nawierzchni drogowych i podstawowe ich wskaźniki

Lp.	Typ nawierzchni drogowej	Podstawowe wskaźniki	Najczęściej stosowane na drogach publicznych
1	2	3	4
1.	Drogi gruntowe naturalne, nieulepszone		
	a/ na gruntach pylastych, gliniasto-piaszczystych i glinach	Zezwalają na ruch samochodowy i pojazdów gąsienicowych o małej intensywności tylko w suchej porze roku. Podczas posuchy silnie pylą.	Drogi lokalne
	b/ na piaskach	Możliwy lecz ograniczony ruch samochodowy i pojazdów gąsienicowych tylko w stanie wilgotnym. W stanie suchym trudno przejezdne.	Drogi lokalne
	c/ na gruntach piaszczysto-gliniastych	Zezwalają na ruch samochodowy jednak w okresach znacznego nawilgocenia - o ograniczonej intensywności. Nadają się do ruchu pojazdów gąsienicowych. Łatwo je można odbudowywać.	Drogi lokalne
	d/ na gruntach żwirowych i kamienistych	Możliwy ruch samochodów i pojazdów gąsienicowych o każdej porze roku. Łatwo można je odbudowywać. Przy odpowiednim utrzymaniu gwarantują długotrwały okres eksploatacji.	V i drogi lokalne

1	2	3	4
2.	Drogi gruntowe ulepszone		
	a/ ulepszone z domieszką gruntu /piasku, muszlowca itp/	Umożliwiają ruch samochodów i pojazdów gąsienicowych o ograniczonej intensywności w warunkach znacznego nawilgocenia. Okres eksploatacji - ograniczony. Łatwe do odbudowy.	V i drogi lokalne
	b/ ulepszone, dodatkami żwiru i tłucznia	Zezwalają na ruch samochodów i każdej porze roku, jednak z ograniczoną intensywnością w okresach znacznego nawilgocenia. Nadają się do ruchu pojazdów gąsienicowych. Łatwe do odbudowy. Okres eksploatacji w rejonach znacznego zawilgocenia ograniczony.	V i drogi lokalne
	c/ ulepszone stabilizacją cementem	Możliwy ruch samochodów o każdej porze roku. Ruch pojazdów gąsienicowych niewskazany. Podczas suchej pogody - pylą. Trudne do odbudowy. Otwarcie ruchu może nastąpić po okresie twardnienia mieszanki. Wykonawstwo robót skomplikowane.	IV i V
	d/ ulepszone, utrwalone lepiszczem organicznym sposobem otaczania na drodze	Zezwalają na ruch samochodowy o każdej porze roku z ograniczeniem intensywności w warunkach niesprzyjających. Ruch pojazdów gąsienicowych możliwy tylko w ograniczonej ilości. Nawierzchnie bezkurzowe, można je odbudować, odznaczają się długim okresem eksploatacji. Wykonawstwo robót skomplikowane.	IV i V
3.	Nawierzchnie żwirowe	Możliwy ruch samochodów i pojazdów gąsienicowych o każdej porze roku. Przy należytym utrzymaniu gwarantują długi okres eksploatacji. Proste wykonawstwo robót. Podczas suchej pogody pylą.	IV i V

1	2	3	4
4.	Nawierzchnie tłuczeniowe	Zezwalają na ruch samochodów z ograniczoną intensywnością o każdej porze roku. Nie nadają się do ruchu pojazdów gąsienicowych. Nawierzchnie trudne do odbudowy. Podczas suchej pogody wydzielają kurz. Wykonawstwo robót skomplikowane.	IV i V
5.	Nawierzchnie brukowe z kamienia polnego i łupanego	Możliwy ruch samochodów o każdej porze roku. Ruch pojazdów gąsienicowych nie wskazany. Długotrwały okres eksploatacji. Trudne do odbudowy. Wykonawstwo robót skomplikowane.	IV i V
6.	Nawierzchnie tłuczeniowe i żwirowe z bitumowaniem powierzchniowym	Zezwalają na ruch samochodów o dużej intensywności. Do ciągłego ruchu pojazdów gąsienicowych nie nadają się. Długotrwały okres eksploatacji. Trudne do odbudowy.	,III,IV
7.	Nawierzchnie tłuczeniowe i żwirowe utrwalane organicznymi lepiszczami sposobem otaczania na drodze	Możliwy ruch samochodów o dużej intensywności o dużych szybkościach ruchu w każdej porze roku. Do ruchu ciągłego pojazdów gąsienicowych nie nadają się. Bezkurzowe, trudne do odbudowy. Wykonawstwo prac skomplikowane. Okres eksploatacji długotrwały.	,III,IV
8.	Nawierzchnie asfalto-betonowe i betonowe	Zezwalają na ruch samochodów o dużych szybkościach z praktycznie nieograniczoną szybkością. Ciągły ruch pojazdów gąsienicowych nie wskazany. Trudne do odbudowy. Wykonawstwo robót bardzo skomplikowane.	I,II,III

Uwaga: Tabela zestawiona na podstawie danych zawartych w podręczniku "Wojskowe drogi samochodowe" cz. I. Wyd. MON 1964 r., s. 121.

Załącznik nr 12

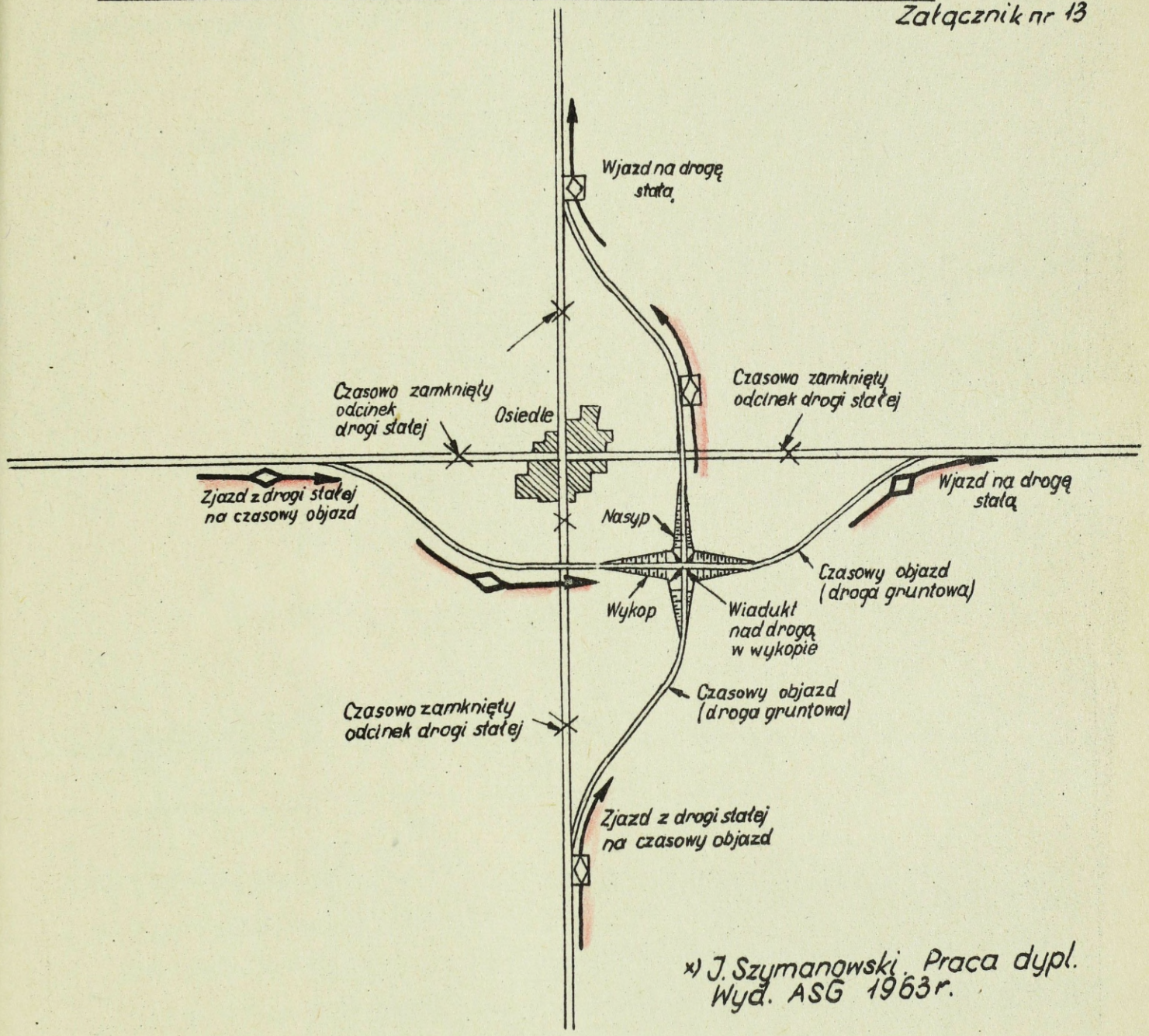
Wiadukt składany WD-59

fot. 1 Fragment wiaduktu (część skrajna - dojazd)

fot. 2 Fragment wiaduktu (część środkowa)

Ideowy schemat budowy wiaduktów na objazdach przygotowanych zawczasu lub wykonywanych doraźnie (wariant)*

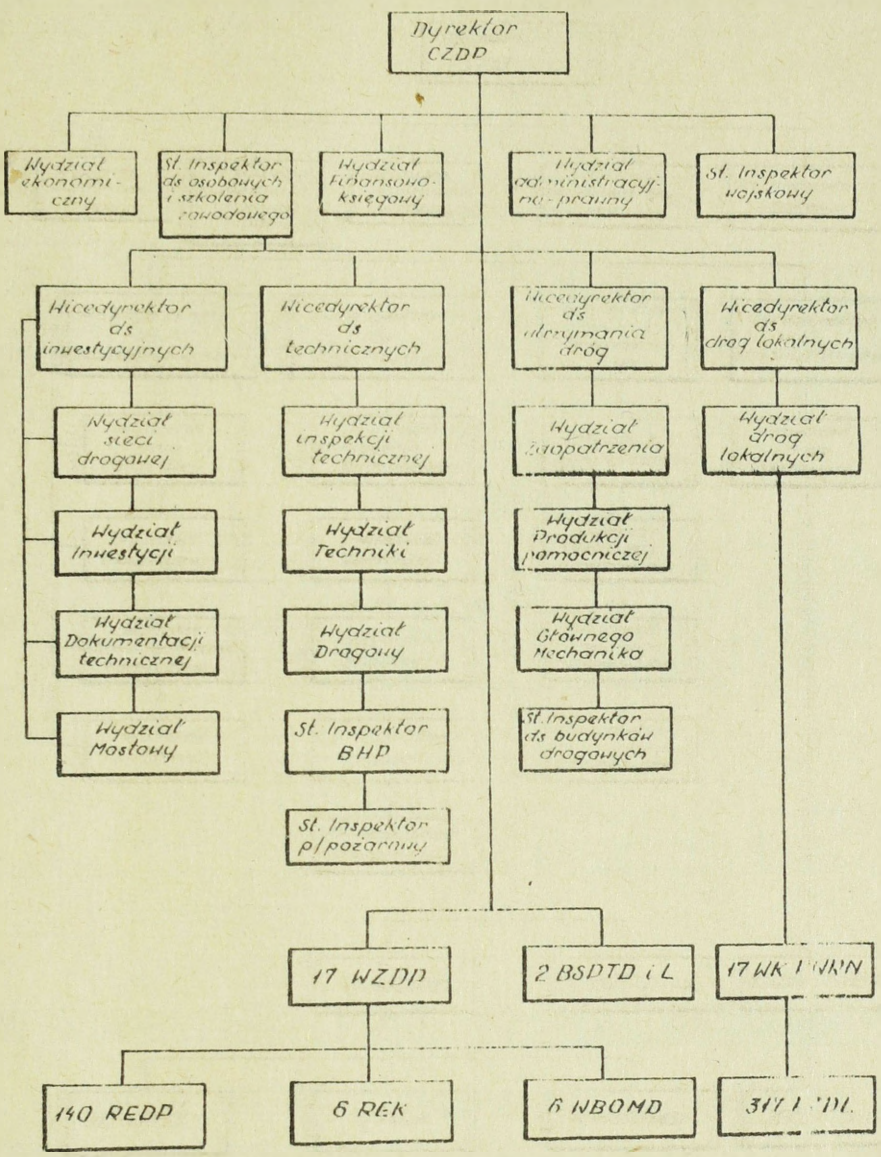
Załącznik nr 13



*) J. Szymanowski. Praca dypl. Wyd. ASG 1963r.

Załącznik nr 15

Schemat organizacyjny oraz zakres działalności CZDP

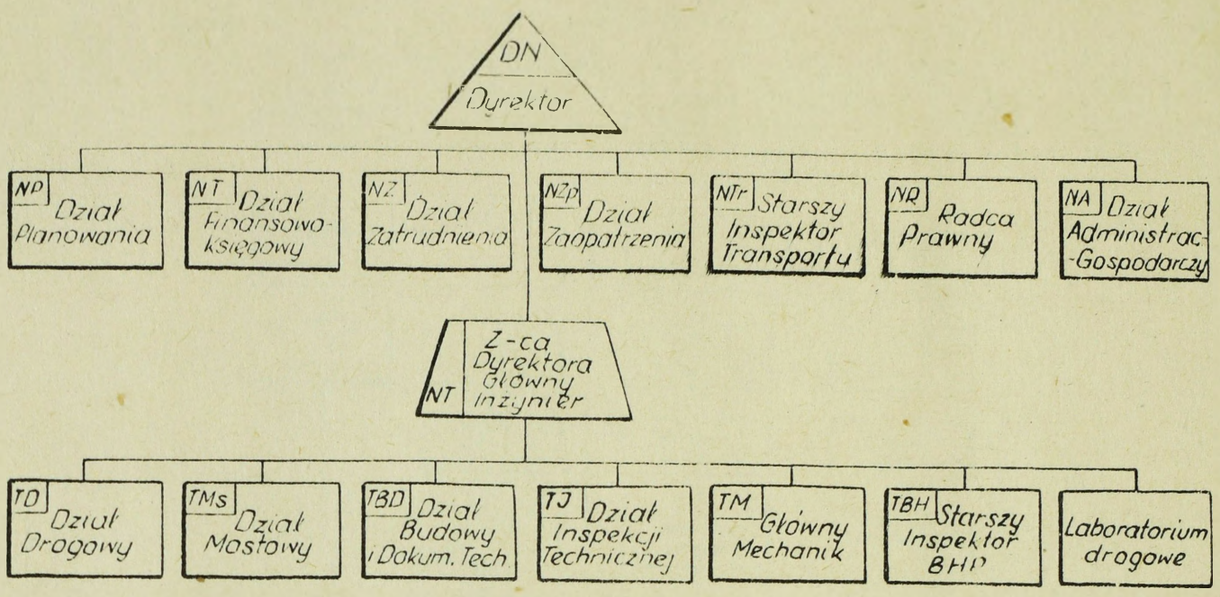


Przedmiotem działalności Centralnego Zarządu Dróg Publicznych jest:

- prowadzenie polityki drogowej w zakresie utrzymania i budowy dróg, sprawowanie nadzoru nad utrzymaniem i budową dróg państwowych, operatywne zarządzanie jednostkami organizacyjnymi i kontrolowanie ich;
- współpraca z terenowymi radami narodowymi na odcinku koordynacji polityki utrzymania i budowy dróg państwowych, a ponadto współuczestnictwo w opracowaniu planów i analiz gospodarki na drogach lokalnych oraz uzgadnianie jej założeń na szczeblu centralnym;
- nadzór techniczny nad robotami prowadzonymi na drogach lokalnych.

Załącznik nr 16

Schemat organizacyjny oraz zakres działalności WZDP

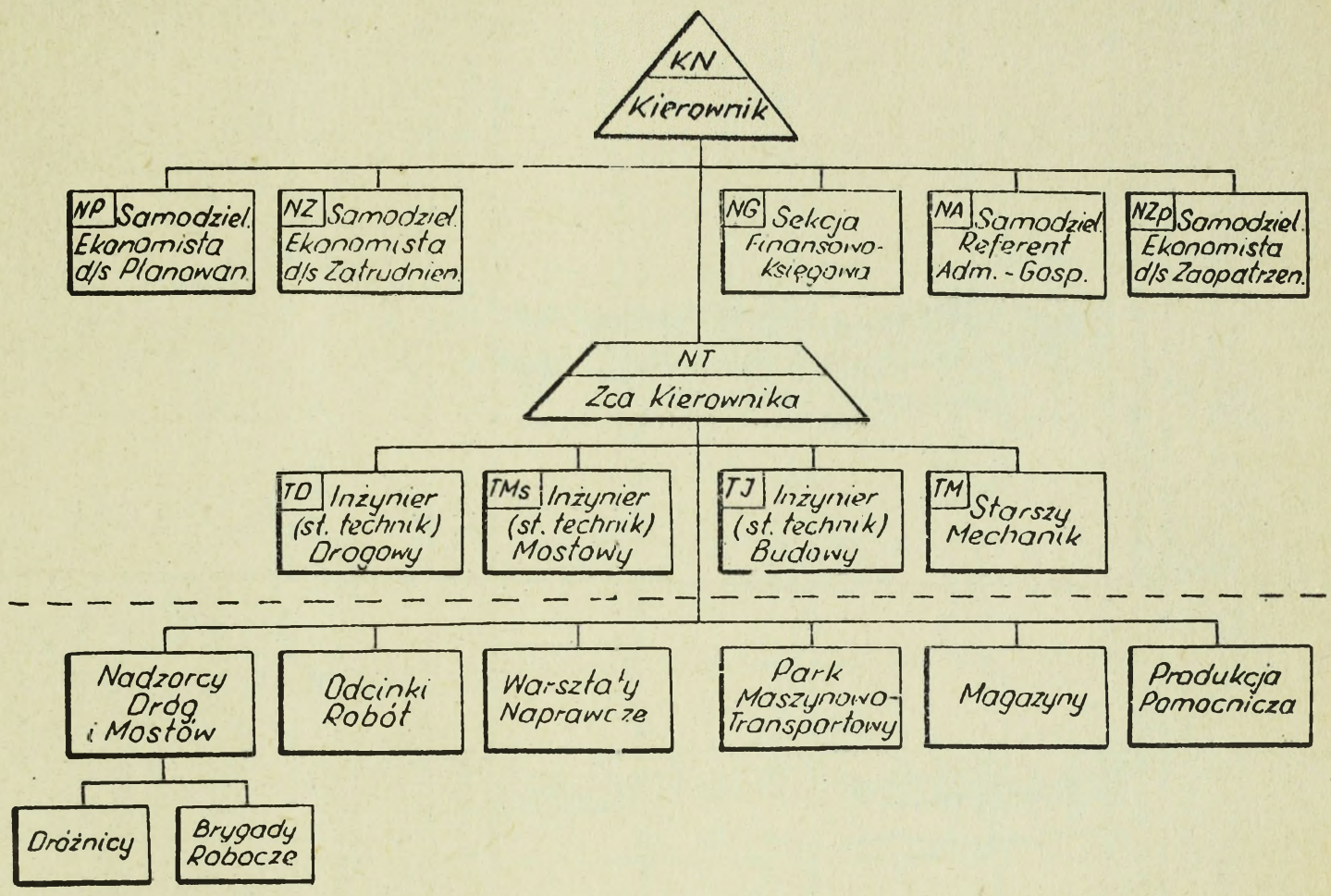


Do zadań Wojewódzkich Zarządów Dróg Publicznych należy:

- kierowanie całokształtem gospodarki na drogach państwowych w granicach poszczególnych województw, przy jednoczesnej ścisłej współpracy z wojewódzkimi radami narodowymi w zakresie ustalania potrzeb i planów;
- nadzór nad robotami drogowymi prowadzonymi przez rejony eksploatacji dróg publicznych, jak również nad zleconymi do wykonania przedsiębiorstwom obcym;
- kontrola całokształtu działalności wszystkich podległych jednostek organizacyjnych;
- współpraca z radami narodowymi w zakresie gospodarki na drogach lokalnych.

Załącznik nr 17

Struktura oraz zakres działalności REDP

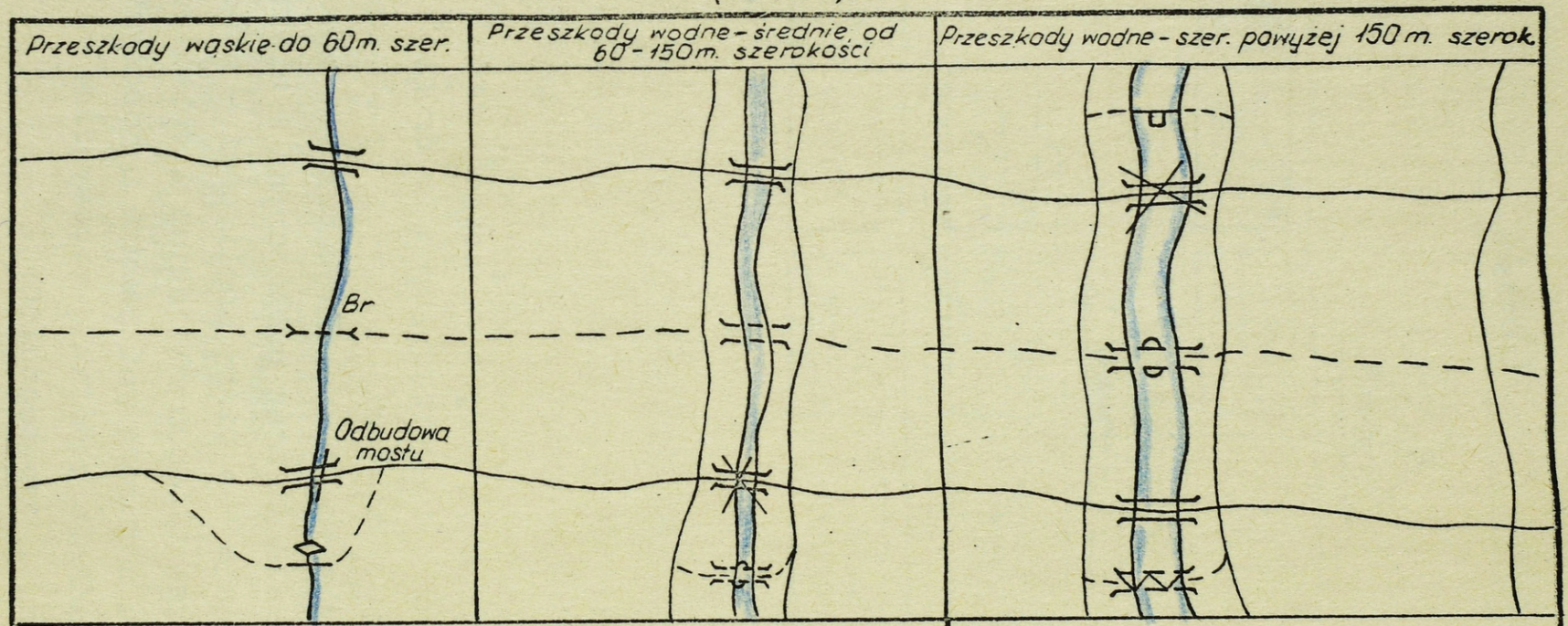


Rejony eksploatacji dróg publicznych są bezpośrednimi wykonawcami wszystkich robót konserwacyjnych na drogach państwowych oraz tych robót w zakresie budowy i przebudowy dróg, które nie zostały zlecone przedsiębiorstwom specjalistycznym. Rejony eksploatacji dróg publicznych w niektórych wypadkach również wykonują - w miarę możliwości - roboty na drogach lokalnych oraz na ulicach miejskich i osiedlowych, stosownie do porozumień z terenowymi radami narodowymi, a w szczególnych przypadkach podejmują roboty zlecone przez różne jednostki gospodarki uspołecznionej.

Załącznik nr 18

Nowe propozycje w zakresie zabezpieczenia przepraw i dróg w systemie OTk

(wariant)



Obszar województwa - układ terytorialny

Siły	Środki	Główne zadania
dr. sap - pl. sap. bot	sprzęt do rozpoznania przeszkód, elementy mostowe i inne	Przygotowanie przepraw w bród i dla czołgów pod wodą oraz budowa małych mostków
REDP	elementy mostowe i środki do naprawy dróg	Odbudowa mostów trwałych i budowa mostów tymczasowych, ustawianie dorażnych wiaduktów, naprawa dróg, wykonywanie dojazdów i objazdów.

Siły	Środki	Główne zadanie
ksap - bsap pot	LPP (DLP) lub ½ TMP	Budowa mostów pontonowych i kombinowanych
BODM	elementy mostowe i środki do napr. dróg.	Obudowa mostów trwałych i budowa mostów tymczasowych, naprawa dróg.
OBD	elementy i środki do napr. dróg	Naprawa dróg, wykonywanie dojazdów i objazdów

Obszar okręgu

Siły	Środki	Główne zadania
ppont	2-3 TPP (TMP)	Budowa mostów pontonowych
pms	400m MS-54 (22/80)	Budowa mostów tymczasowych
OBM	200-400m MS-54	Odbudowa mostów trwałych, budowa mostów tymczasowych
bd	do naprawy dróg ustaw. wiaduktów	naprawa dróg ustawianie wiaduktów regulacja ruchu
CUGW i MŻ	barki i pchacze	Urządzanie przepraw na barkach

Załącznik nr 19

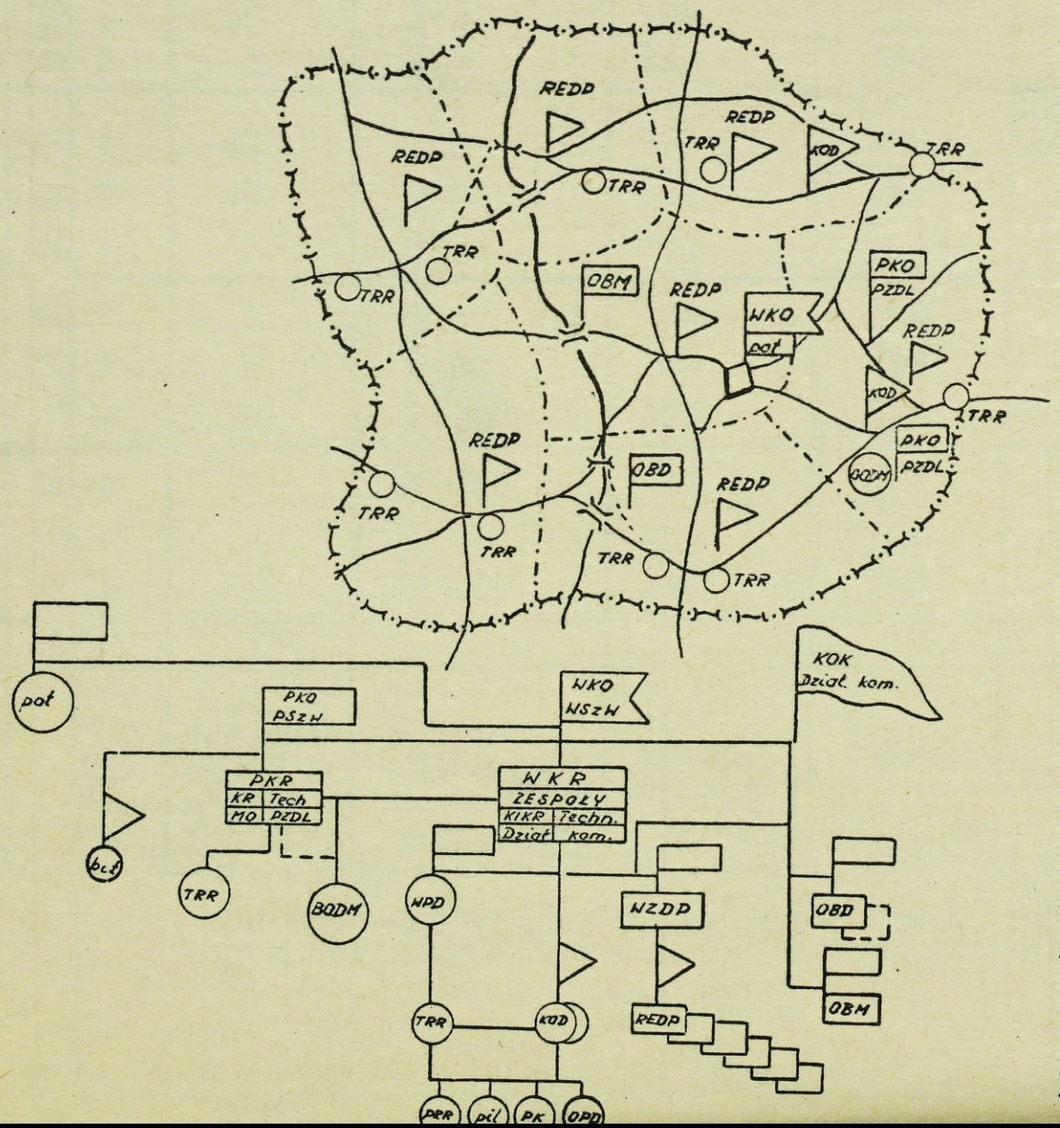
Charakterystyka zasadniczych mostów budowanych z parków pontonowych wykorzystywanych w ramach OTK

Rodzaj parku	Typ mostu	Dopusz. nacisk na oś samoch. /t/	Szerokość pokładu /jezdni/ w m	Maksymalna długość mostu w m		Ilość budowanych promów	Liczba pontonierów do budowy mostu	Przeciętny czas budowy
				całkowita	część pływająca			
1	2	3	3	4	5	6	7	8
DLP	10 t	5	3,06	149	123	10	210	1 godz.
	16 t	8	3,06	100	83	6	210	1 godz.
	30 t	8	2x3,06	58	49	4	210	1 godz.20 min.
LPP	12 t	6	3,00	160	144	12	105	50-50 min.
	25 t	6	3,70	88	72	6	105	50-55 min.
	40 t	8	3,84	64	48	4	105	55-60 min.
TMP	16 t	7	3,2	445	371	18	729	3-4 godz.
	50 t	15	4,0	223	186	8	591	2-3 godz.
	60 t	15	4,0	199	126	70t-6 szt. 100t-3 szt.	648	2-3 godz.
TPP	16 t	7	3,2	335	311	24	384	2,5 godz.
	50 t	15	4,0	265	241	12	384	2,0 godz.
	70 t	15	4,0	205	181	8	384	2,5 godz.

Uwaga: Wojska komunikacji /kolejowe/ wykorzystują ponadto w ramach OTK park pontonowy NŻM-56 do budowy mostów drogowo-kolejowych. Z jednego parku NŻM-56 można zbudować 500 mb mostu drogowo-kolejowego lub 2-4 przystanie i 13 promów o nośności 300 ton.

Schemat strefy drogowej na obszarze województwa
(wariant)

Załącznik nr 20



Legenda:

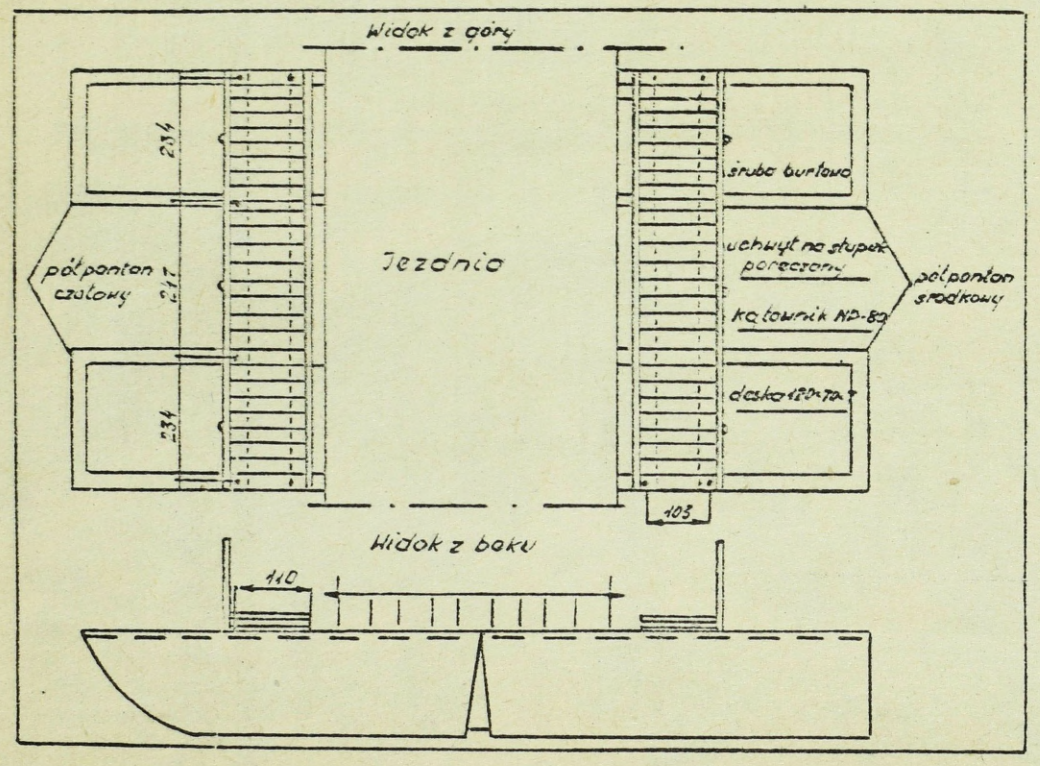
WKR - Woj. Komenda Ruchu
KIKR - Zespół kierowania i kontroli ruchu
WPD - Wojewódzki Punkt Dyspozytorski
TRR - Terytorialna Regulacja Ruchu
KOD - Komenda Odcinka Drogowego
PRR - Patrole (Placówki) Regulacji Ruchu
Pil - Pilot terytorialny
PK - Punkt Kontrolny
OPD - Odcinkowy Punkt Dyspozytorski
OBD - Oddział Budowy Dróg
OBM - Oddział Budowy Mostów
BODM - Brygada Odbudowy Dróg i Mostów
PKR - Powiatowa Komenda Ruchu
ZKR - Zespół Kierowania Ruchem
REDP - Rejony Eksploatacji Dróg Publicznych
WZDP - Wojew. Zarząd Dróg Publicznych
PZDL - Powiatowy Zarząd Dróg Lokalnych.

Załącznik nr 21

Most pontonowy dwukierunkowy z parku TMP dostosowany do potrzeb OTK x/

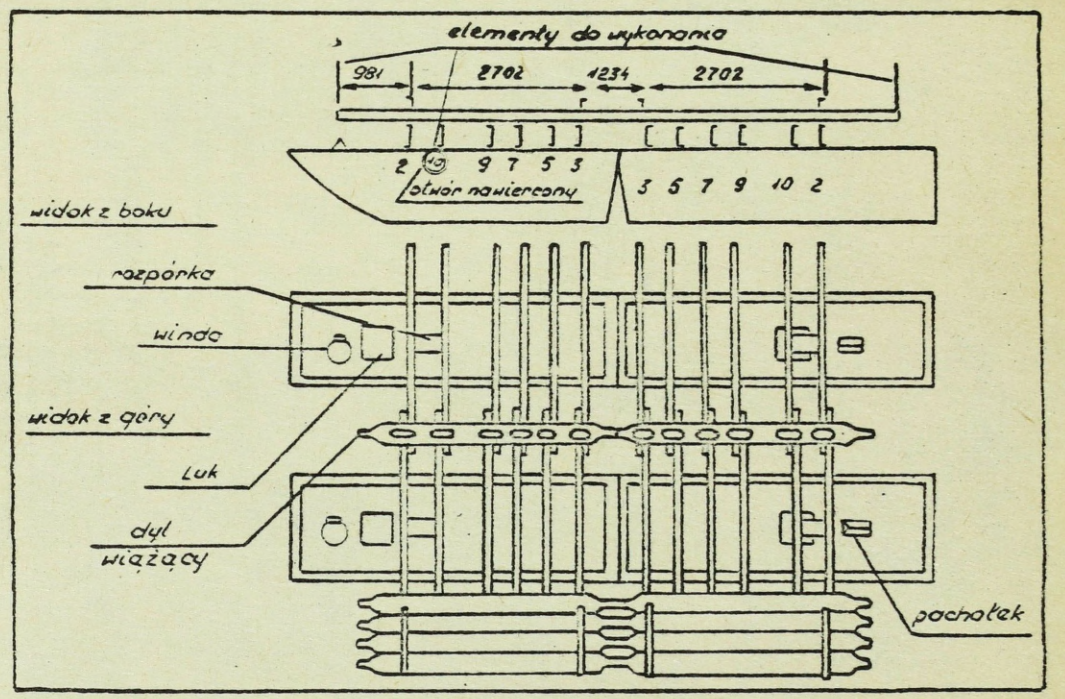
Rys 1

Odcinek mostu dwukierunkowego 50t z dodatkowymi chodnikami



Rys 2

Człon mostu 50t dla ruchu dwukierunkowego

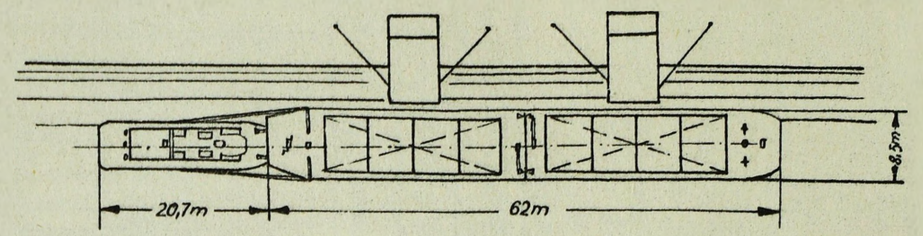


x/ A. Szegidewicz Myśl Wojskowa Nr 7 1966r.

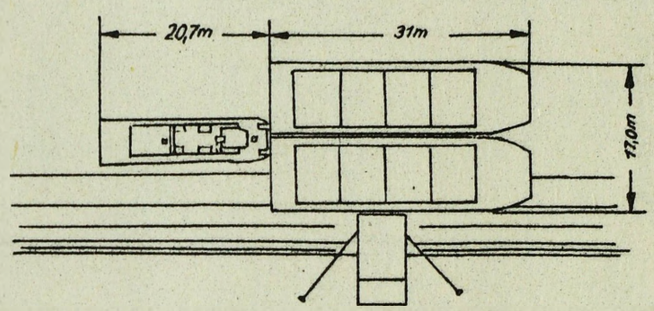
Załącznik nr 22

Sposoby łączenia barek i pchaczy i ich dobijania do przystani

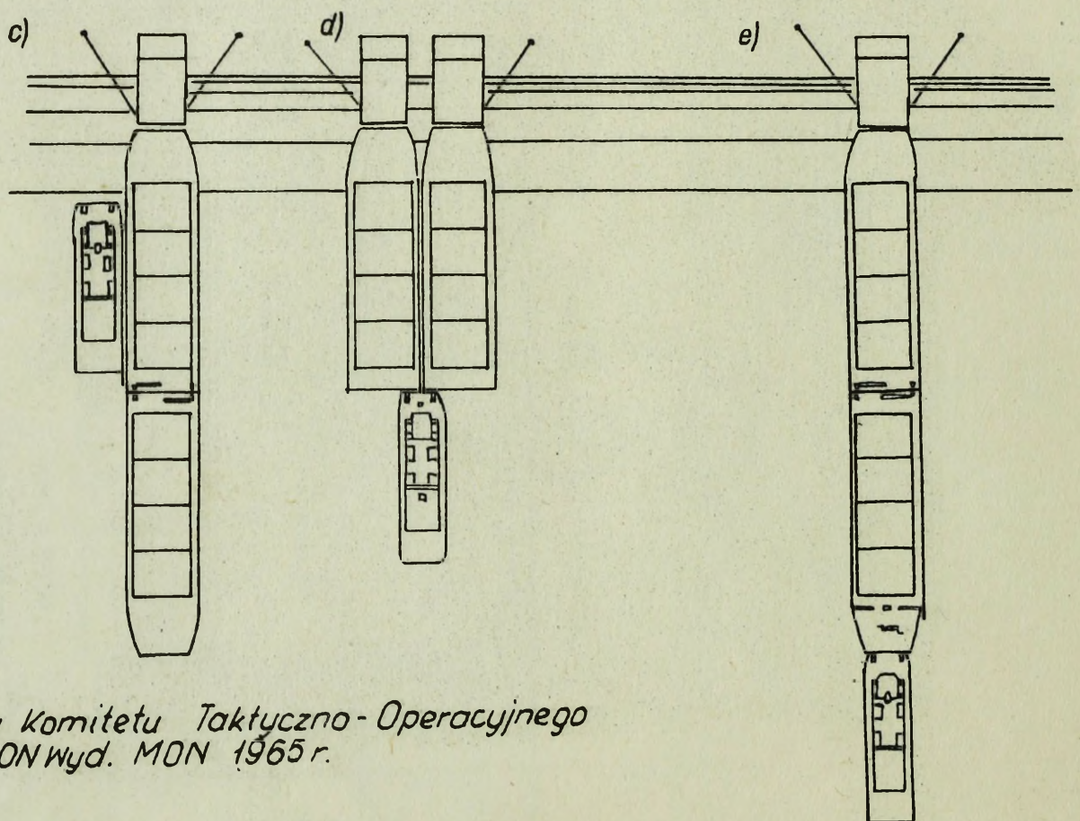
a)



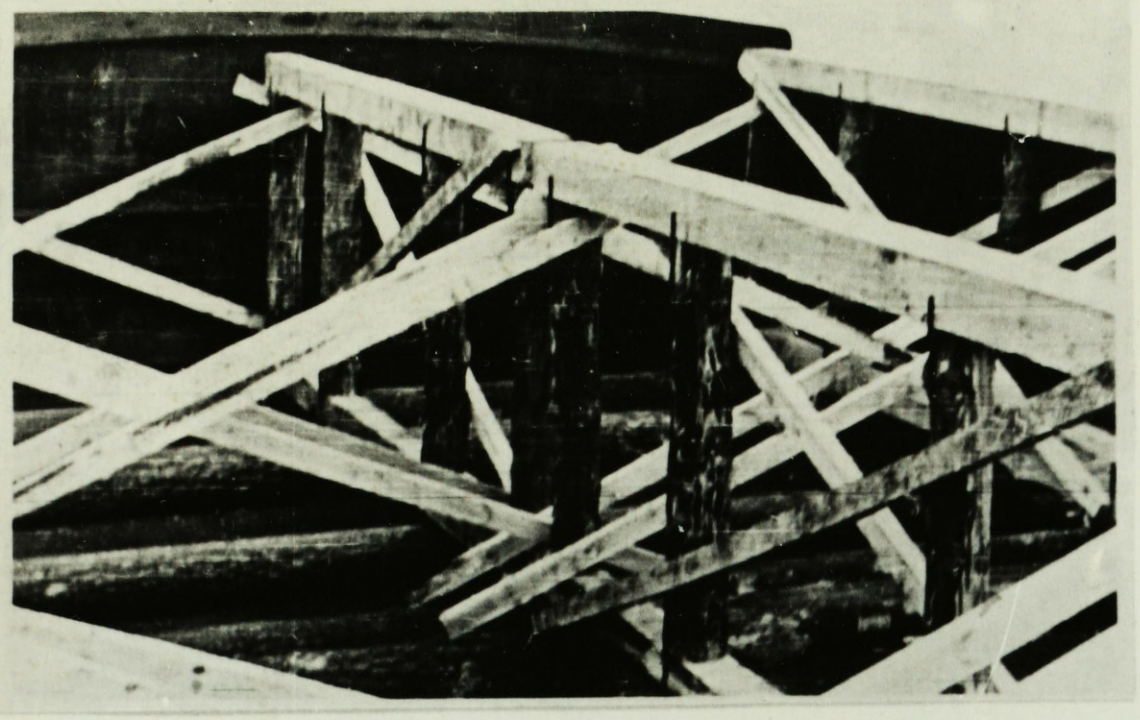
b)



c) d) e)

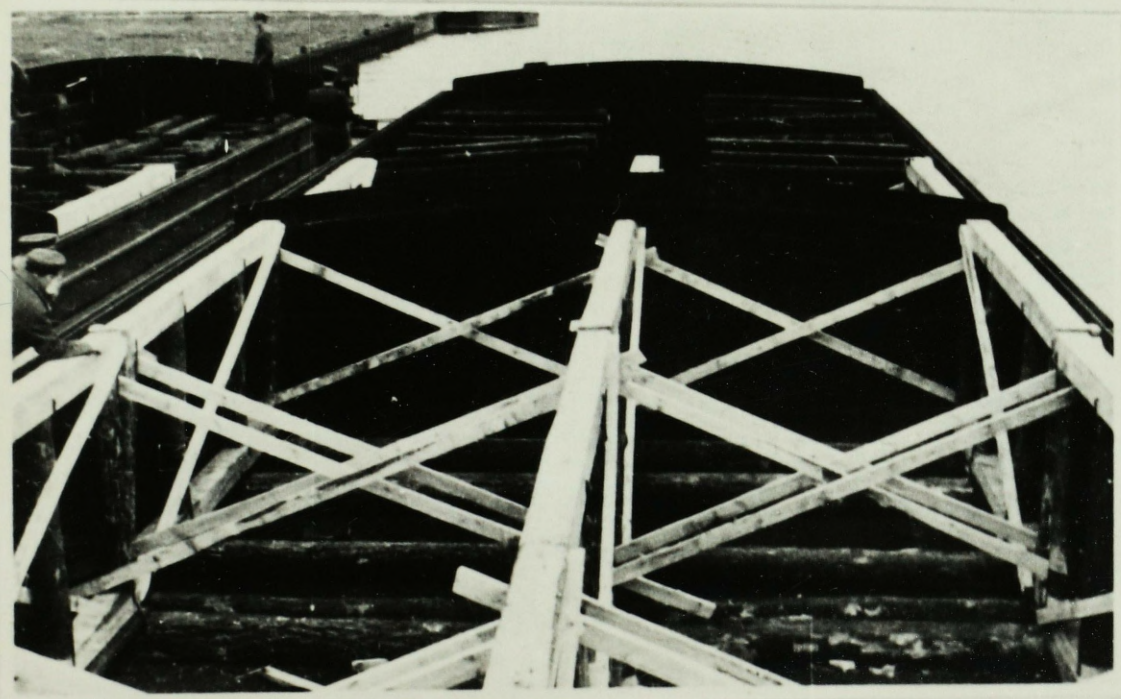


*) Materiały Komitetu Taktyczno-Operacyjnego SW Inż. MON Wyd. MON 1965 r.



Fot. 1 Wbudowanie podpór ramowych na dwie barki

Fot. 2 Wbudowanie podpór na stosach



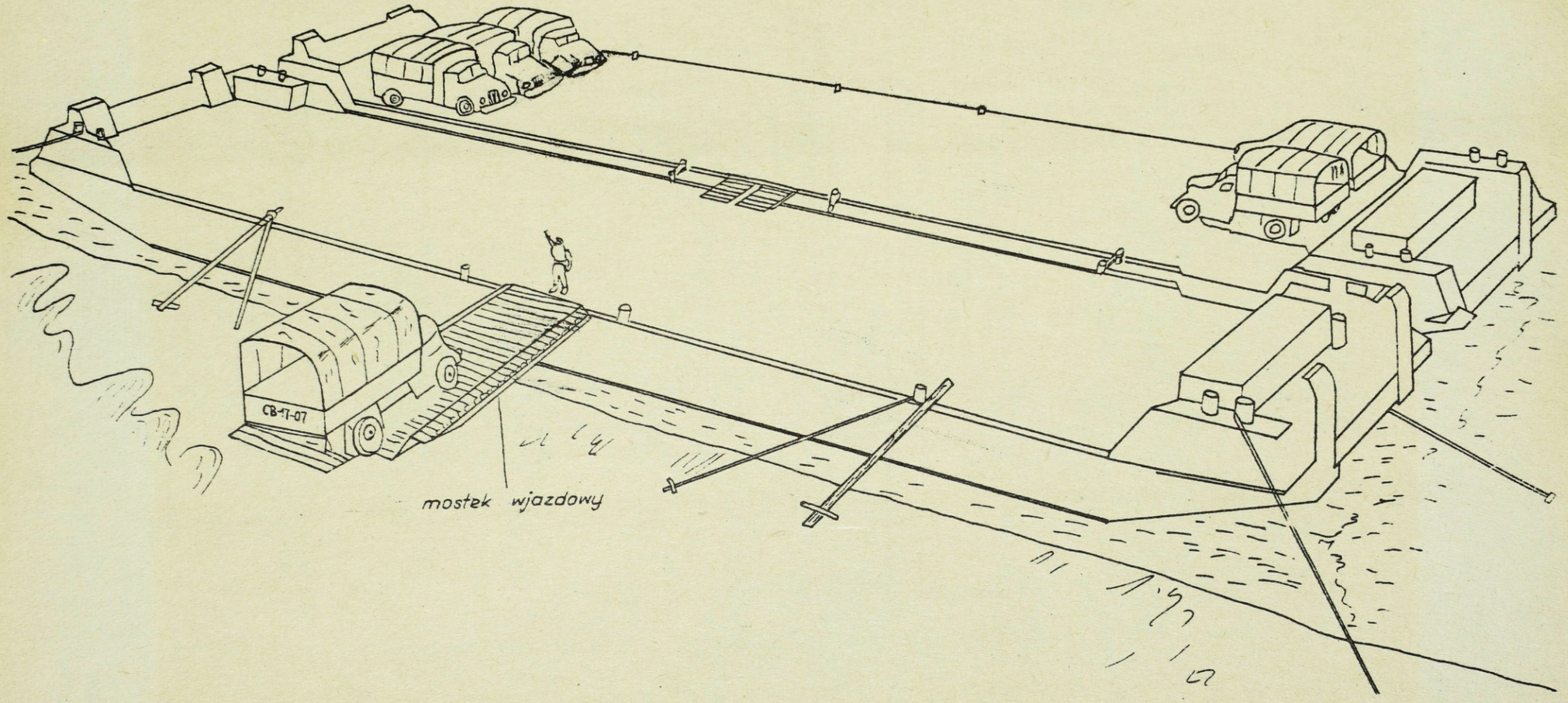
Fot. 3 Widok ogólny barki z podporami

Fot. 4 Budowa pokładu z szyn kolejowych i desek

Załącznik nr 25

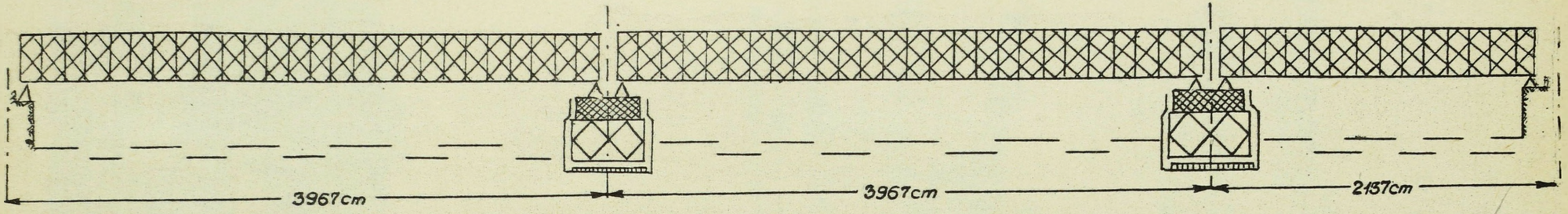
OGÓLNY WIDOK PROMU Z BAREK POKŁADOWYCH

(typu radzieckiego)

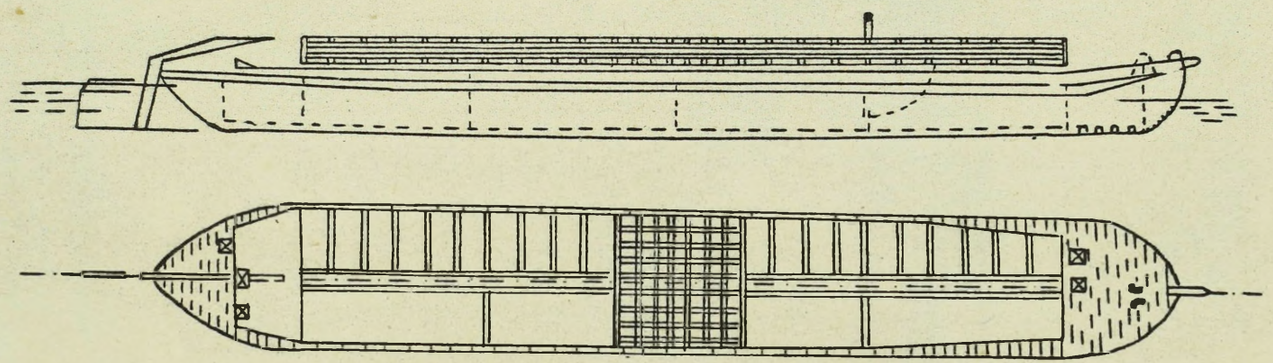


Załącznik nr 27

Szkic ideowy mostu z wykorzystaniem MS 22-80 i barek jako podpór pływających



Widok z boku



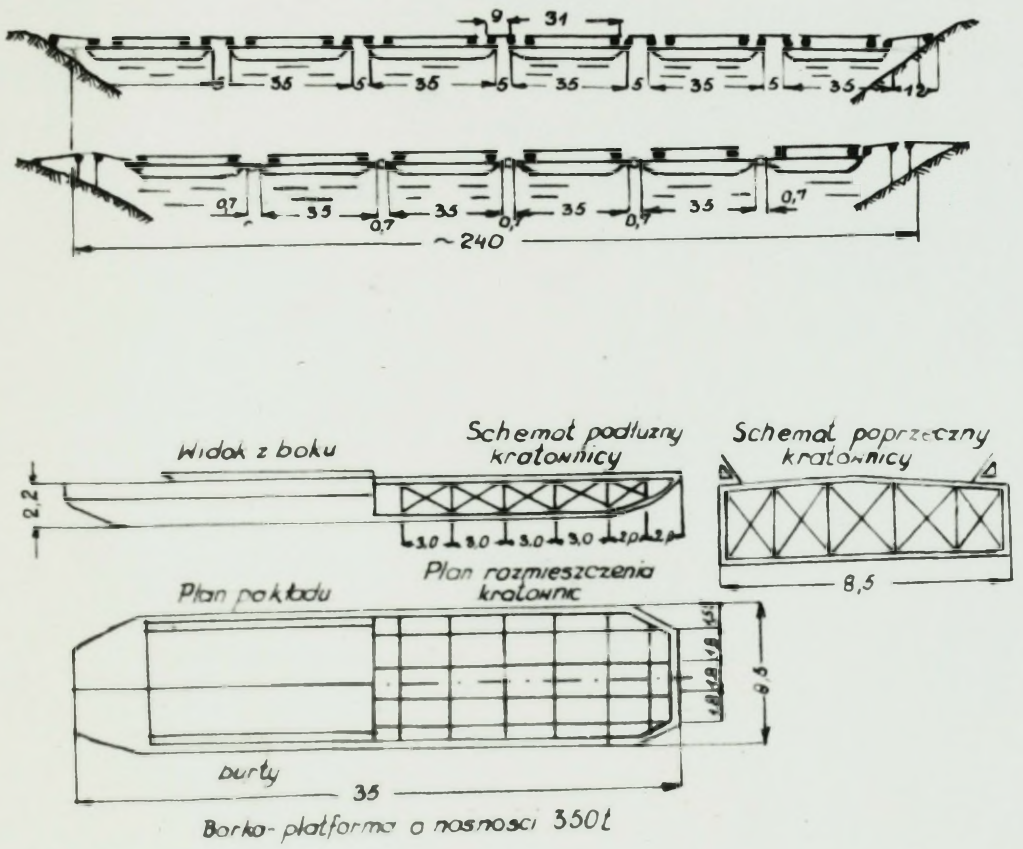
Barka o ładowności 300t (Berlinka)

Zalacznik nr 28

Rys. 1

Szkic

wariantów konstrukcji mostów na barkach

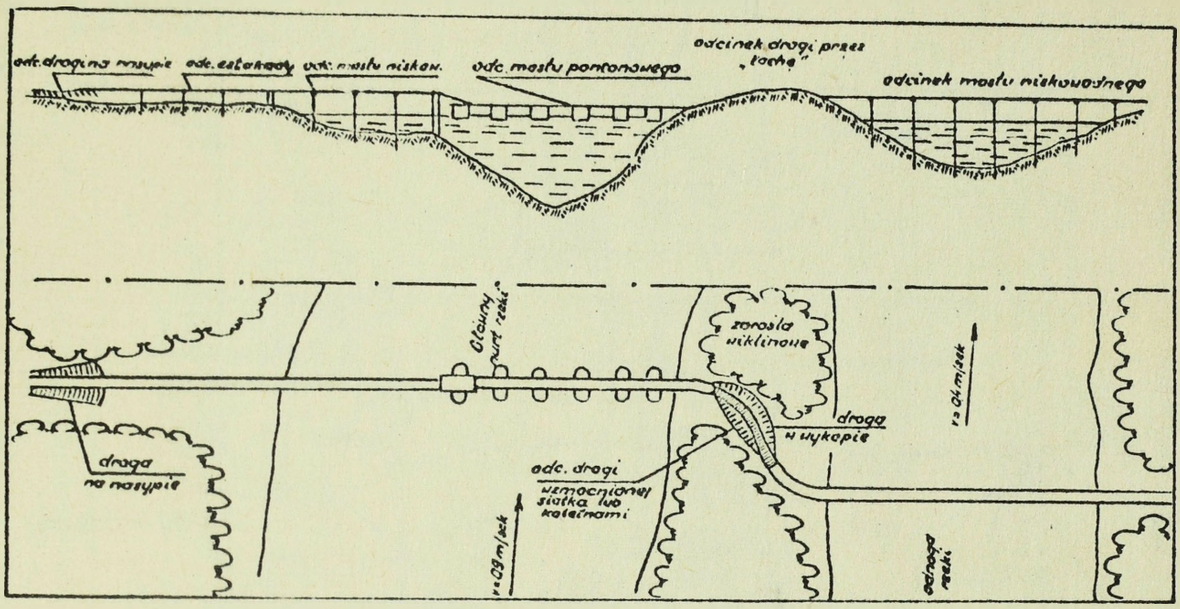


Rys. 2 Ćwiczenia doświadczalne z barkami w Ippont

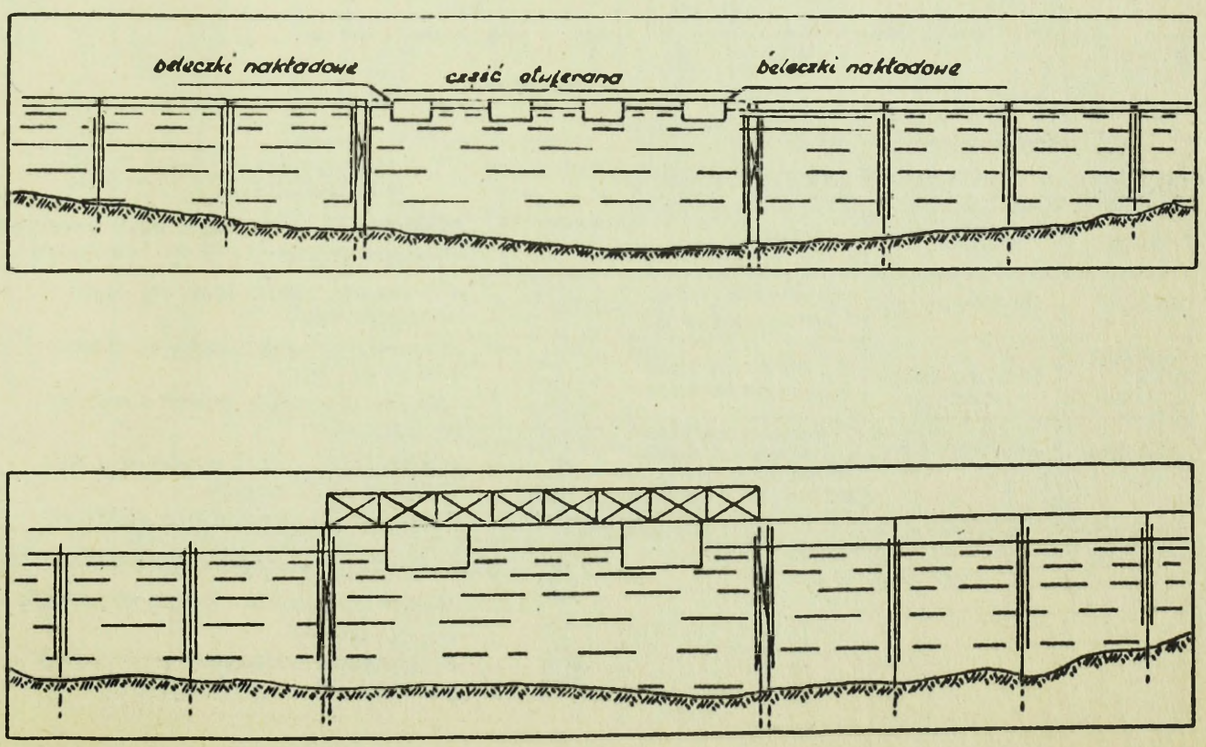
Załącznik nr 29

Warianty budowy mostu kombinowanego

Rys 1 Most kombinowany wykonany poprzez budowę estakady, odcinka mostu pontonowego i mostu niskowodnego



Rys 2. Most kombinowany z częścią otwieraną

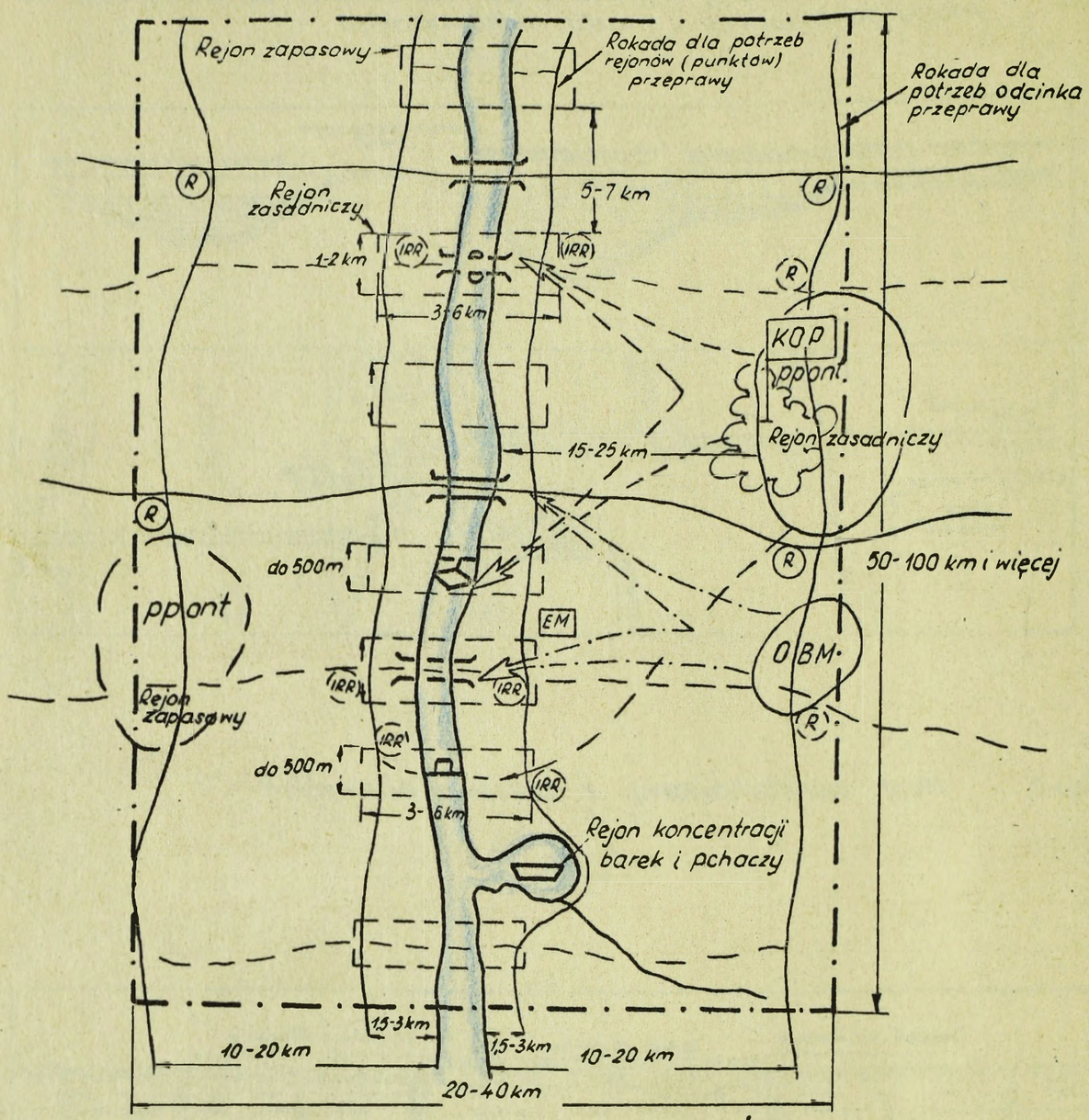


x/ A. Szegidewicz Myśl Wojskowa nr 7. 1966 r.

Załącznik nr 30

Schemat odcinka przeprawy

(wariant)



Przykładowe wyposażenie odcinka przeprawy

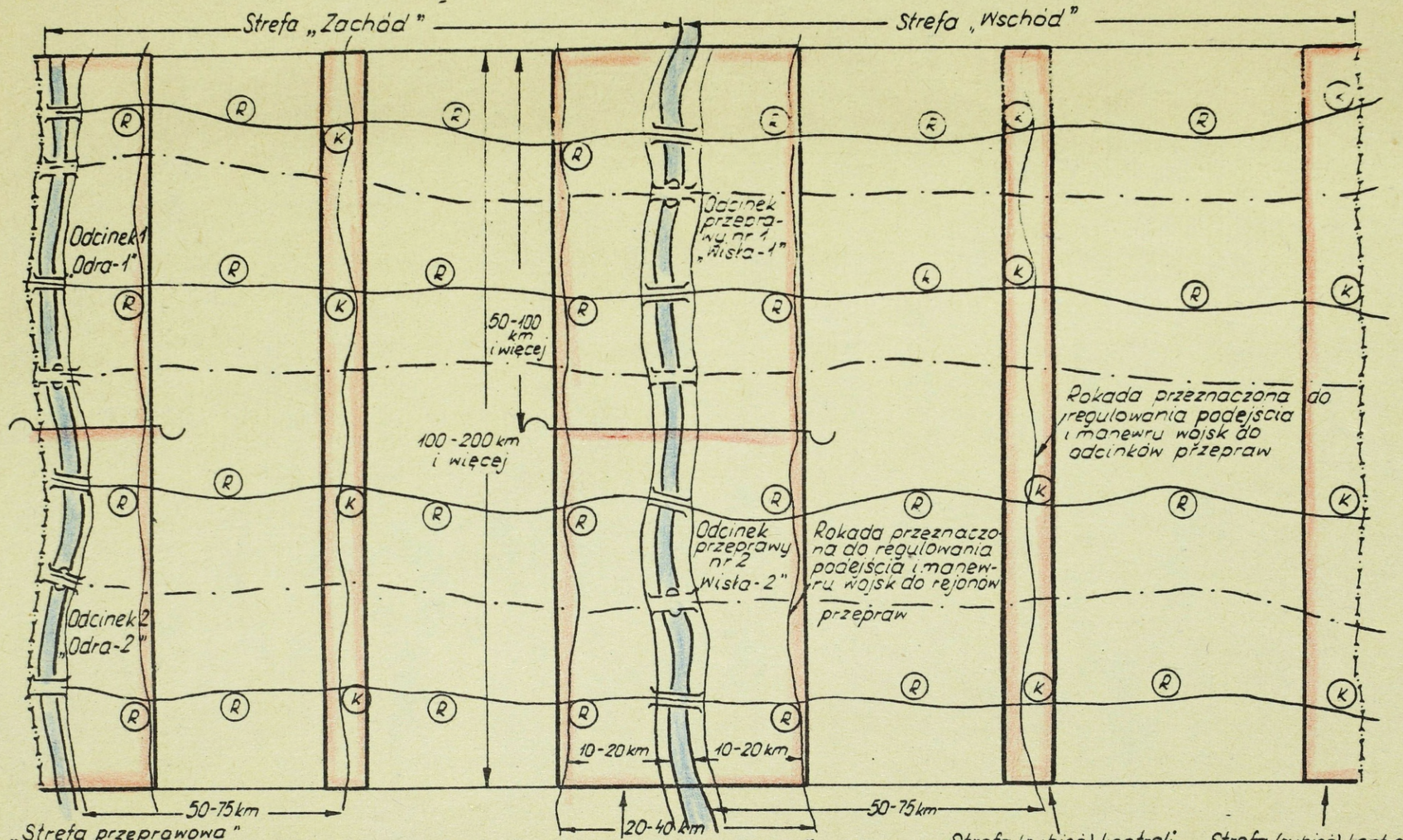
Siły	Środki	Możliwości
1 ppont	2-3 TMP (TPP)	1 most pont. ciężki 1-2 przepr. po dnie
Obsługa barek i pchaczy	4-8 barek i pchaczy	1-2 przeprawy promowe na barkach
1-2 OBM	200-400 MS-54	Odbudowa mostów trwałych lub budowa mostów tymcz. wspólnie z obm ppont

Legenda:

- zasadnicze i zapasowe drogi przemarszu wojsk operacyjnych i drogi rokadowe;
- planowany rejon budowy mostu pontonowego;
- planowany rejon budowy mostu niskowodnego;
- planowany rejon przeprawy na barkach;
- planowany rejon przeprawy dla czołgów pod wodą;
- KOP – komendant odcinka przeprawy;
- IRR – inżynieryjna regulacja ruchu;
- R – regulacja ruchu komendy strefy;
- mosty stałe;
- EM – miejsce ześrodkowania elem. most.;
- granica odcinka przeprawy.

Załącznik nr 31

Ideowy schemat
„strefy przeprawowej" w ramach krajowego systemu kierowania ruchem wojsk



Legenda:

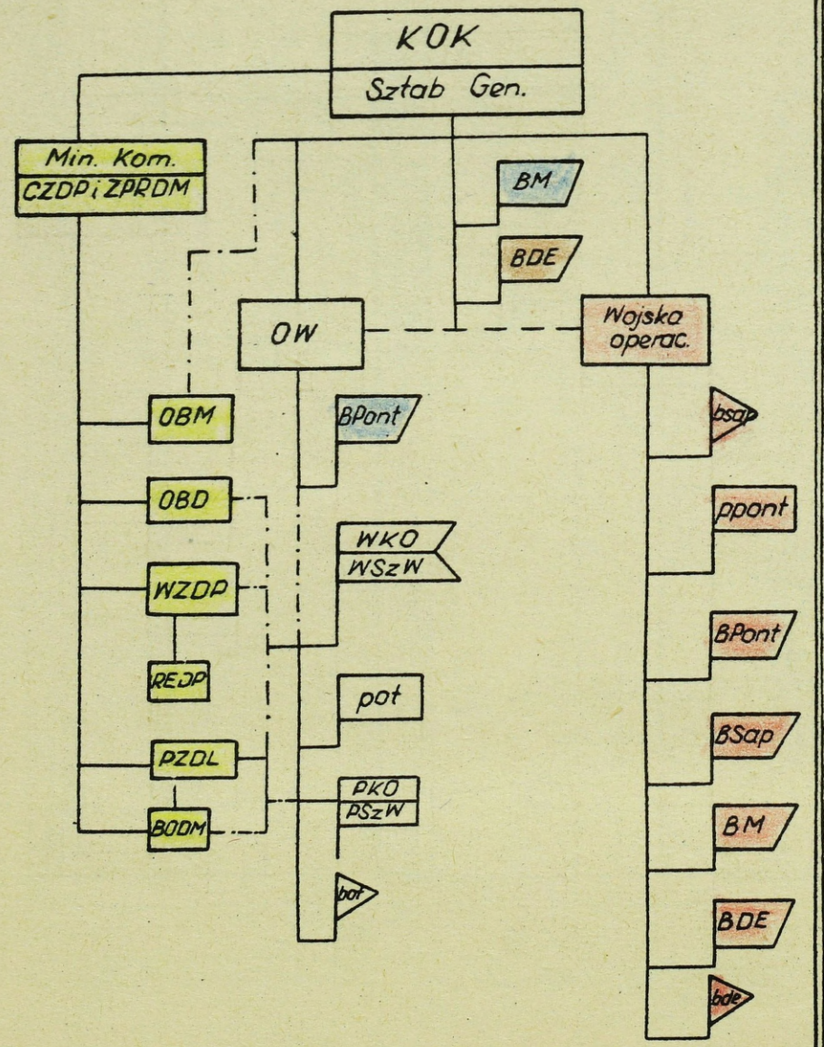
- Strefy i rubieże gdzie główny swój wysiłek skupiają siły militarne.
- Rejony i obszary, gdzie zasadnicze usługi na korzyść wojsk operacyjnych świadczą siły i środki układu terytorialnego.

Załącznik nr 32

Schemat kierowania zasadniczymi siłami przeznaczonymi bezpośrednio do zabezpieczenia dróg i przepraw

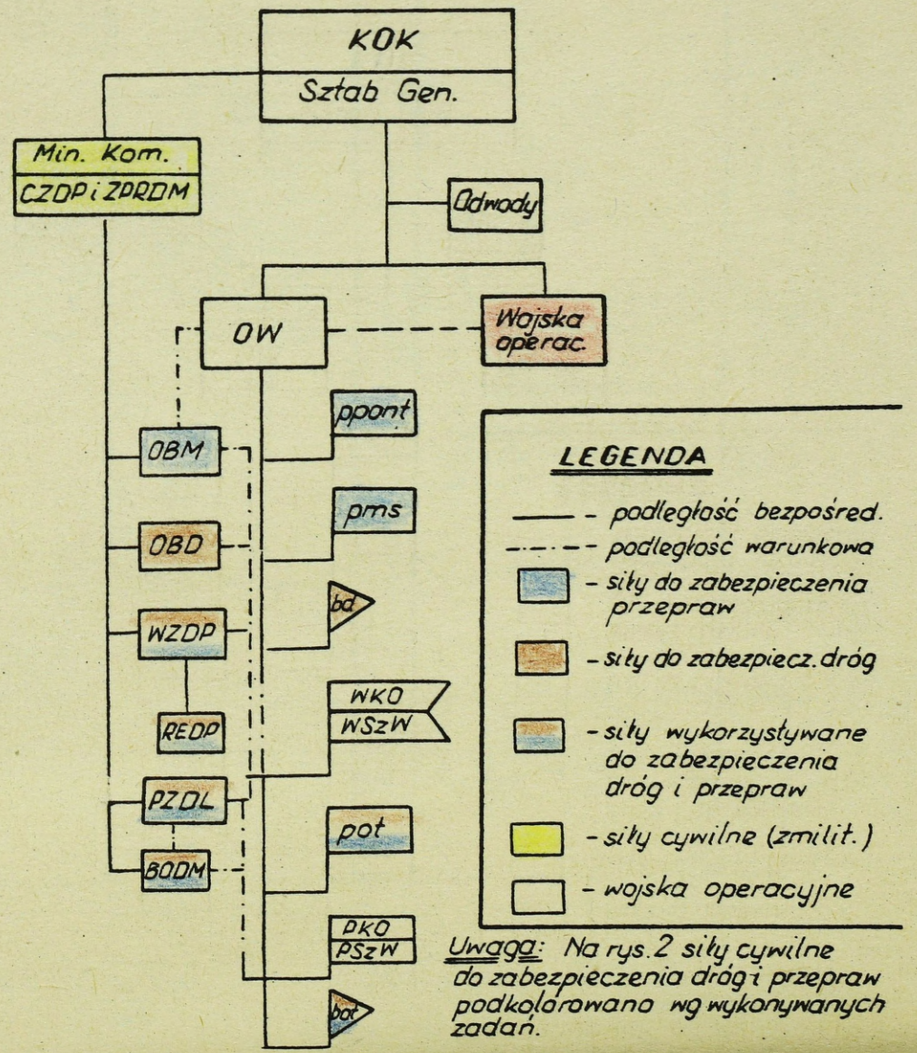
Obecnie przyjmowane siły i ich podporządkowanie

Rys. 1



Proponowane zmiany strukturalne

Rys. 2



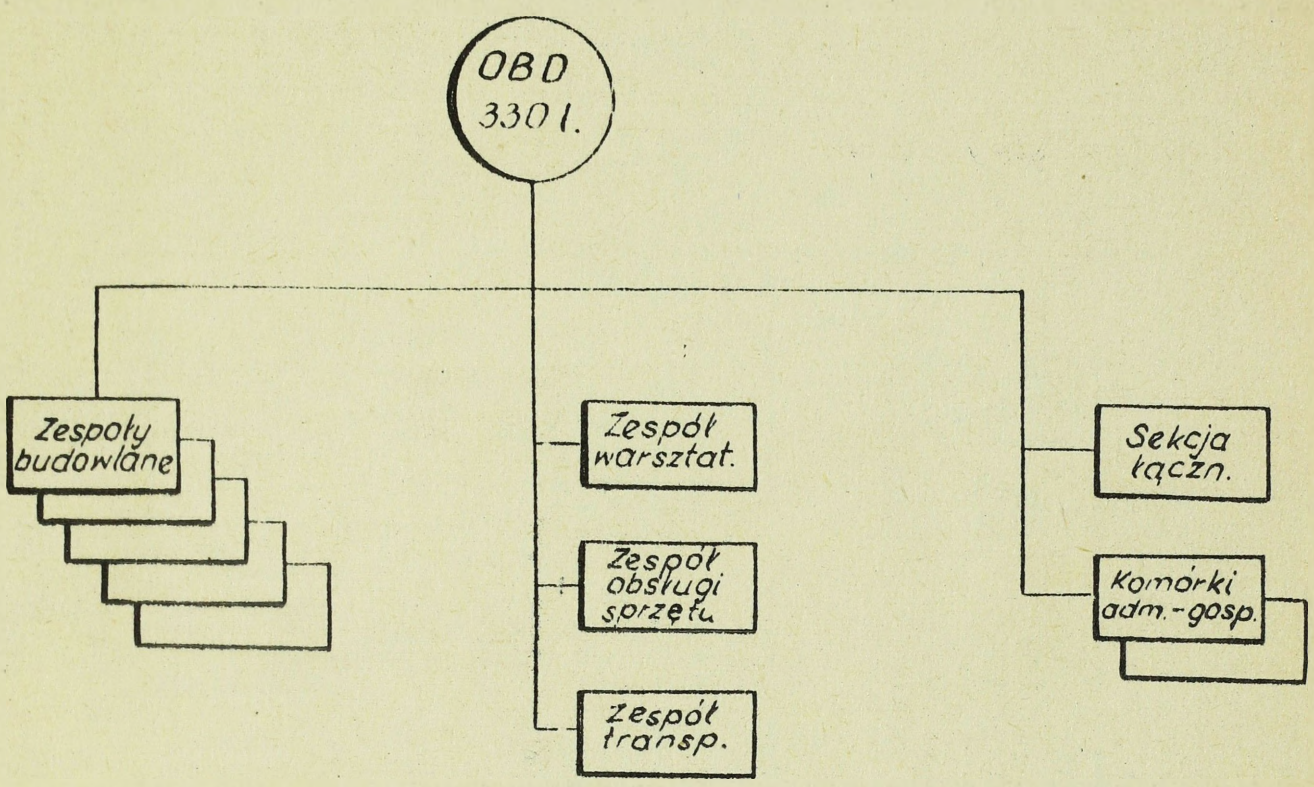
LEGENDA

- ——— – podległość bezpośred.
- –·–·– – podległość warunkowa
- – siły do zabezpieczenia przepraw
- – siły do zabezpiecz. dróg
- – siły wykorzystywane do zabezpieczenia dróg i przepraw
- – siły cywilne (zmilit.)
- – wojska operacyjne

Uwaga: Na rys. 2 siły cywilne do zabezpieczenia dróg i przepraw podkolorowano wg wykonywanych zadań.

Załącznik nr 33

Struktura i możliwości oddziału budowy dróg (OBD)



W wyposażeniu OBD m.in. znajdują się: 67 pojazdów, 3 koparki, 5 spycharek, 2 równiarki, walce drogowe, kruszarki, agregaty prądotwórcze.

Możliwości OBD w ciągu 10 godz. efektywnej pracy - albo:[x/]

a/ budowa lub odbudowa 0,16 km drogi szerokości w koronie 8 m i jezdni 6 m /nawierzchnia żwirowa grubości 25 cm/;

b/ remont odcinka drogi długości 0,8 km polegający na ułożeniu żwirowej warstwy jezdnej grubości 5 cm;

c/ konserwacja odcinka drogi długości 2,4 km /szer. jezdni 6 m/ polegająca na wyrównaniu kolein i wyboi warstwą żwirową grubości 3 cm /przy założeniu, że konserwacji wymaga 30% powierzchni drogi/;

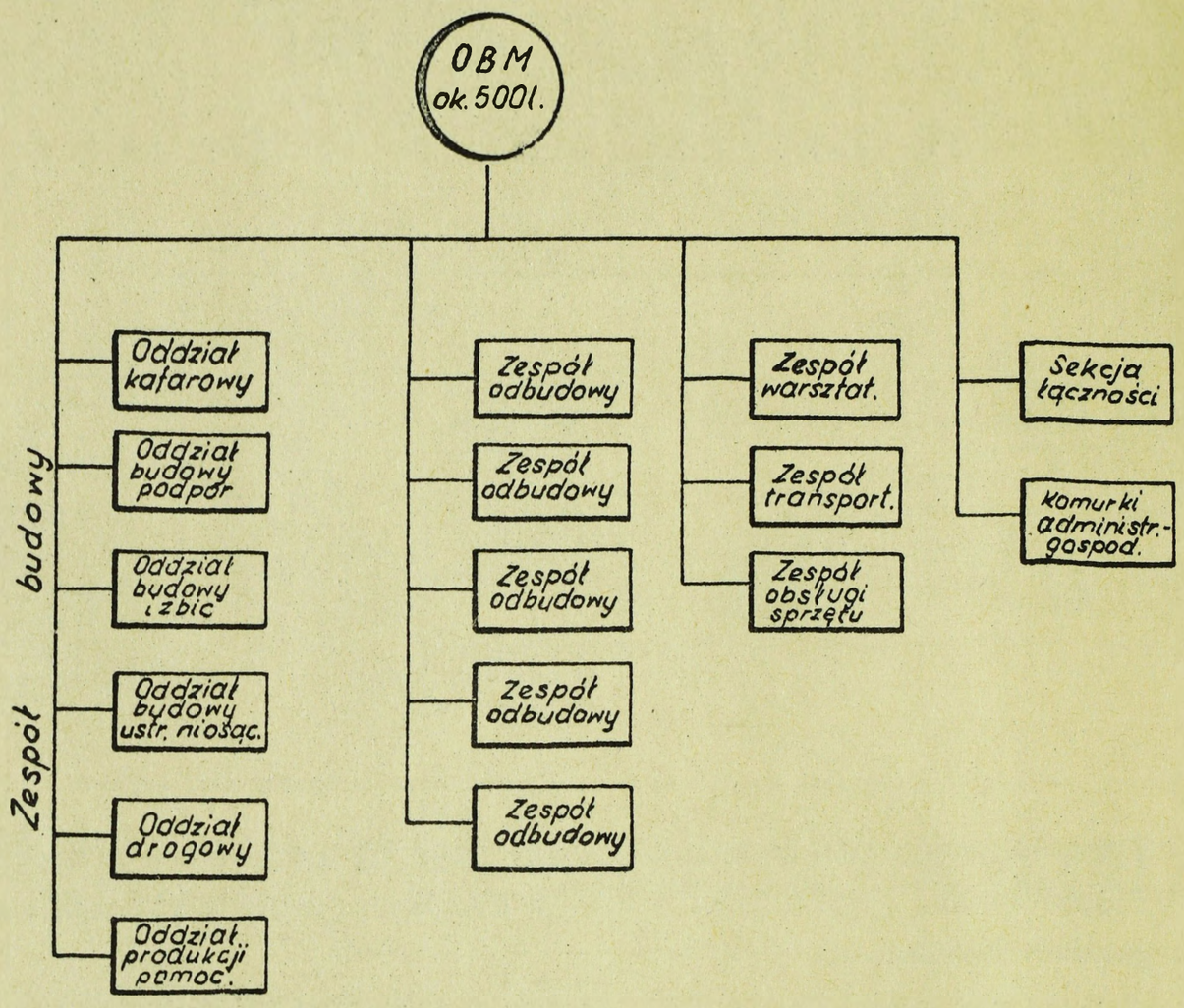
d/ przystosowanie do eksploatacji 3 km odcinka drogi gruntowej.

---

x/ Możliwości dotyczą tylko jednych z czynności spośród wymienionych w punktach a,b,c,d.
Dane powyższe zaczerpnięto z Biuletynu Inf. MON nr 3/82/ 1967 r., s.95.

Załącznik nr 34

Struktura i możliwości oddziału budowy mostów (OBM)



W wyposażeniu OBM oprócz środków transportowych m.in. znajdują się: 3 spychacze, 1 koparka, dźwigi, kafary, traki, łodzie motorowe i inny sprzęt niezbędny do robót mostowych.

Możliwości OBM w ciągu 10 godz. efektywnej pracy - albo:[x/]

a/ budowa 20 m mostu półstałego /charakterystyczne dane tego typu mostu - obciążenie 40 t, szerokość jezdni 4,20 m, a w miejscach mijanek do 6,00 m, dwa chodniki szer. 0,5 m każdy/;

b/ budowa 5,0 mb nowego drewnianego mostu /charakterystyczne dane: szer, jezdni 6 m z dwoma chodnikami 0,5 m/;

c/ 40 mb prowizorycznej odbudowy uszkodzonego mostu stałego;

d/ naprawa uszkodzonych elementów mostów drewnianych, żelbetowych i stalowych.

---

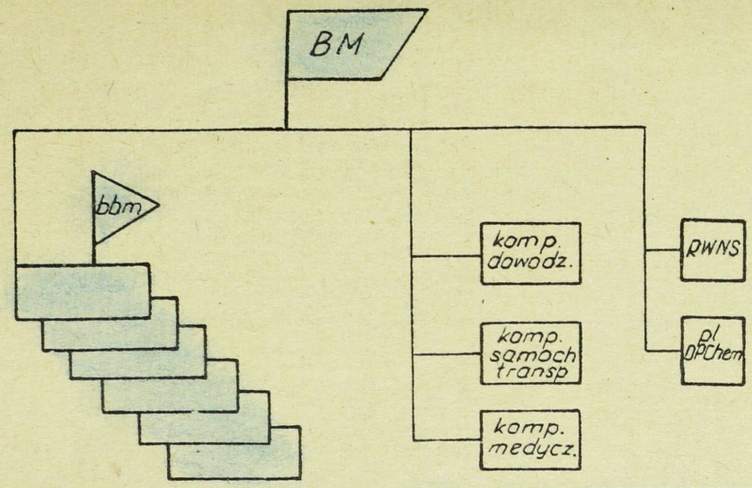
x/ Możliwości dotyczą tylko jednych z czynności spośród wymienionych w punktach a,b,c,d.
Dane powyższe zaczerpnięto z Biuletynu Inf. MON nr 3/82/ 1967 r., s.96.

Struktura i możliwości Brygady mostowej (pms) OTK

Załącznik nr 35

Obecna organizacja i możliwości *)

Rys. 1



Zasadniczy sprzet BM

Mostów stalowych	-22/80=6zestawów	Spychaczy D157	- 6
Park TMP	- 1½	Koparek uniw.E255	- 12
Kafarów RMK-5	- 36	Elektr. siłowych PES-15	- 6
Młotów DB-45	- 24	Elektr. oświetl.	- 6
Łodzi desant.	-48	Sprężarek przycz.	- 12
Traków ciężkich GKT-60-24		Równiarki samob.	- 6
Stacji nurków	-12	Rdst. R-118	-15

Możliwości BM – 600 mb. mostu składanego

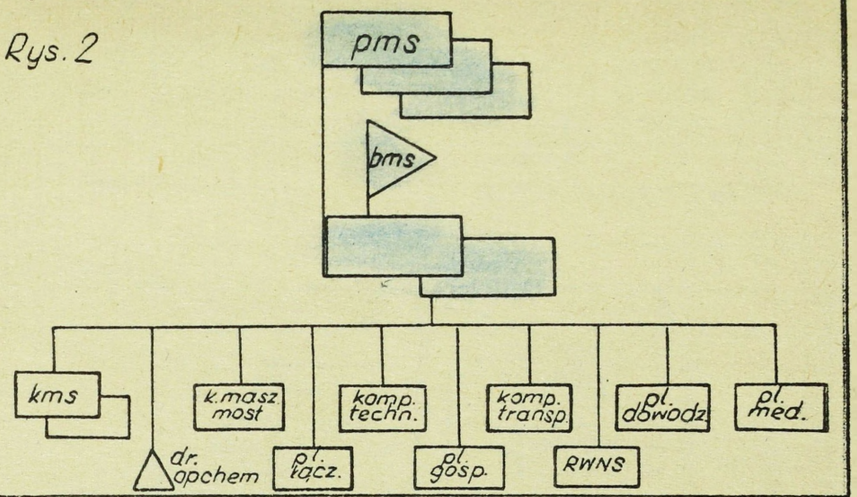
bbm-buduje most niskowodny w tempie ok.- 10 mb/godz.

bbm-buduje most wysokowodny w tempie ok.4-7 m/godz.

Nowe propozycje organizacyjne

Z jednej BM proponuje się zorganizować trzy pułki

Rys. 2



Zasadniczy sprzęt pms

Mostów stalowych (MS-54)	- 4 zestawy	Spychaczy	-2
Park TMP	- ½	Koparek uniw. E 255	- 4
Kafarów RMK	- 12	Elektr. siłowych	- 2
Młotów DB-45	- 8	Elektr. oświetl	- 2
Łodzi desant.	-16	Sprężarek przycz.	- 4
Traków ciężkich GKT-60	- 8	Równiarek samob.	- 2
Stacji nurków	- 4	Rdst R-118	- 5

Możliwości każdego mps – 400 mb mostu składowego

bms buduje most niskowodny w tempie ok.- 10mb/godz

bms buduje most wysokowodny w tempie ok: 4-7 m/godz.

Uwaga: Dane odnośnie tempa budowy mostów składanych należy traktować jako orientacyjnie. Zasadniczy wpływ na tempo budowy wywiera nie montaż elementów składanych lecz tempo budowy podpor.

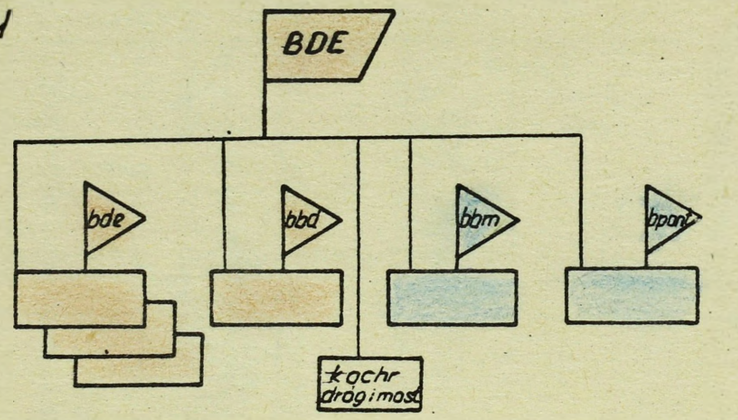
*) Organizacja BM na rys. 1 – Etaty ćwiczebne Wojsk. Wyd. MON 1964 r
Komunikacja Wojskowa. Podręcznik. Wyd. MON 1965 str. 382

Załącznik nr 36

Struktura i możliwości Brygady Drogowo-Eksploatacyjnej

Obecna organizacja i możliwości x)

Rys. 1

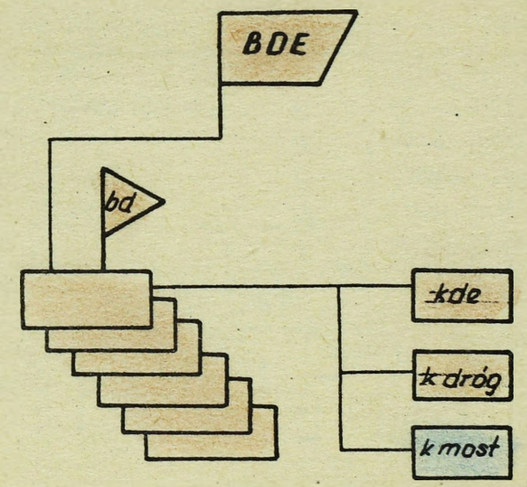


Możliwości BDE

Pododdziały	Możliwości
bde	Organizuje: 4 punkty dyspozytorskie, 54 poster. regul. ruchu i patrole drogowe; rozwija 5 punktów obsługi (żywnościowy, medyczny, tankowania, pomocy technicznej i noclegowy).
bbd (wykonuje w ciągu zmiany jedno z zadań)	- wykonanie drogi grunt. (ulepsz.); około 1 km - ułożenie nawierzchni z płyt; około 1-2 km - naprawa nawierzchni tłuczn.; około 1,5 km - budowa drogi naprzełaj; około 20 km - wzmocnienie drogi grunt. żwirem około 1 km
bbm	W ciągu doby może zbudować: - 70 mb mostu niskowodnego; - lub 100 mb mostu składanego
bpont	W ciągu około godziny może zbudować: - most pontonowy 12t długości - 160 m - lub most pontonowy 25t o dług.- 88 m - lub most pontonowy 40t o dług.- 64 m

Nowe propozycje organizacyjne

Rys. 2



Możliwości BDE (według batalionów)

Pododdziały		Możliwości
bd	kde	Organizuje 1-2 punkty dyspozytorskie, 18 post. regul. ruchu i patrole drogowe.
	komp. drog.	- wykonanie drogi grunt. (ulepsz.); około 0,3 km - ułożenie nawierzchni z płyt; około 0,5 km - naprawa nawierzchni tłuczn.; około 0,5 km - budowa drogi naprzełaj; około 6 km - wzmocnienie drogi grunt. żwirem. około 0,3 km
	komp. most.	- ustawić w ciągu ok. 5 godz. 1 wiadukt stalowy (długość 50 - 100 mb) - wybudować w ciągu 10 godz. ok. 50 mb mostu składanego.

x) Organizacja i możliwości BDE na rys. 1 - Podręcznik Komunikacja Wojskowa Wyd. MON 1965 r str. 376. Biuletyn Inf. MON Nr 5(61) 1963 r. str 136

Załącznik nr 37

Dopuszczalne średnie prędkości ruchu kolumn w zależności od rodzaju i stanu nawierzchni drogowej

Lp.	Typ nawierzchni	Dopuszczalne średnie prędkości ruchu kolumn wojskowych w km/godz.			
		nawierzchnia w dobrym stanie	nawierzchnia remontowana	nawierzchnia zniszczona	
				w 10%	ponad 10%
1.	Betonowa	50	-	-	-
2.	Asfaltowa	50	40-50	20-35	10-20
3.	Tłucz-niowa i żwirowa ulepszona bitumem	50	40-45	20-30	10-20
4.	Tłucz-niowa i żwirowa nie ulepszona	40	30-40	20-30	10-20
5.	Bruk z kostek foremnych	45	30-40	20-30	10-20
6.	Bruk z kamieni polnych	35	25-35	15-25	10-20
7.	Gruntowa ulepszona	30	20-30	12-20	5-12
8.	Gruntowa naturalna	25	15-25	8-15	5-10
9.	Drewniane pokrycia koleinowe	30	20-25	8-10	5-6

Załącznik nr 38

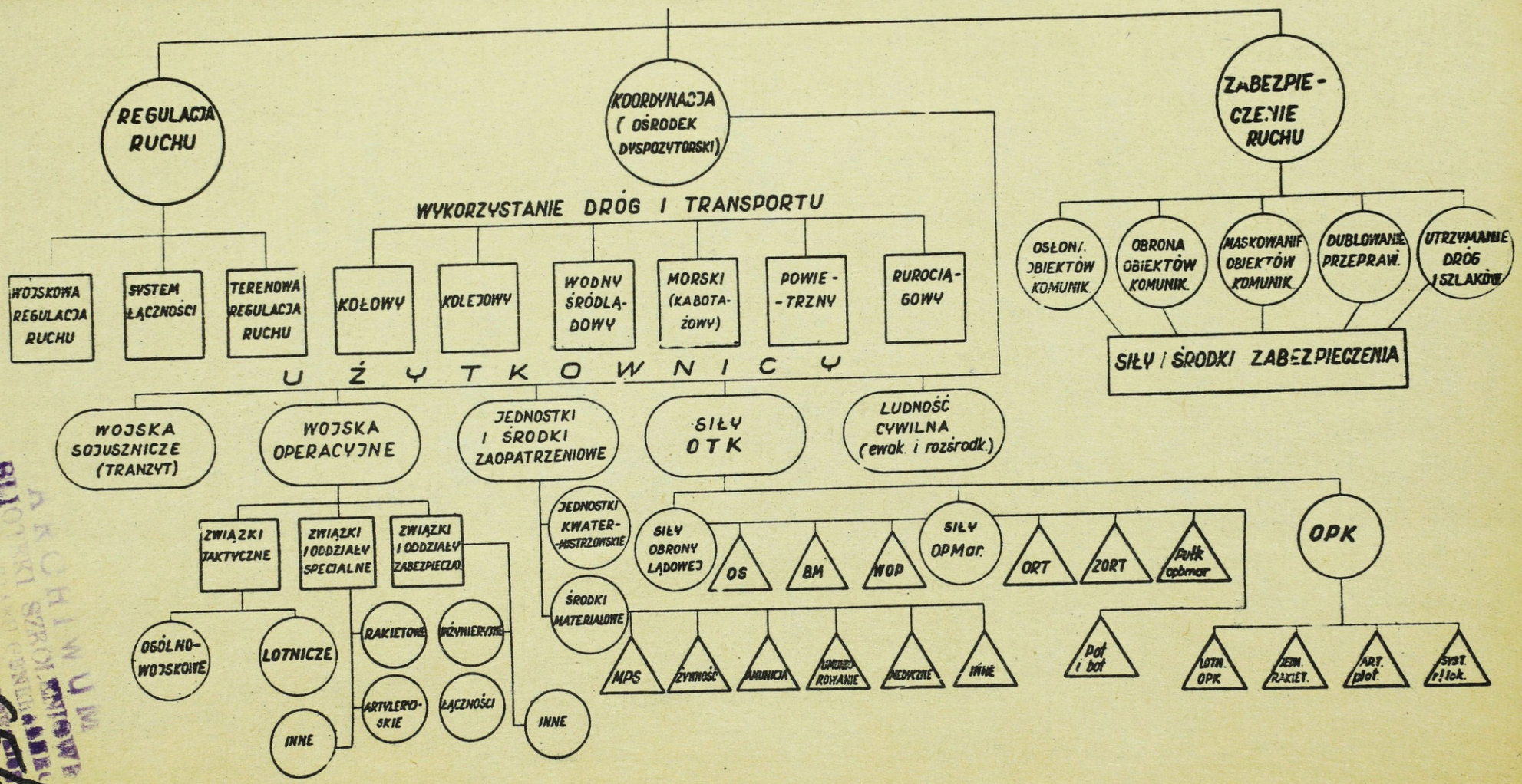
Możliwość przejazdu samochodów po różnych gruntach

Grubość rozmokniętej warstwy gruntu w cm	Rodzaj gruntu	Liczba samochodów, które można przepuścić aż do osiągnięcia tak głębokiej koleiny, że samochód oprze się mechanizmem różnicowym o ziemię /obudową tylnego mostu/		
		1,5 t	3,0 t	5,0 t
1	2	3	4	5
1	Glina	2000	500	300
	Grunt piaszczysto-glin.	4000	3000	1500
	Grunt piaszczysty	5000	2400	1200
2	Glina	1000	150	100
	Grunt piaszczysto-glin.	1000	500	300
	Grunt piaszczysty	2000	1200	600
4	Glina	300	40	10
	Grunt piaszczysto-glin.	530	280	160
	Grunt piaszczysty	740	430	215
6	Glina	155	20	5
	Grunt piaszczysto-glin.	225	135	70
	Grunt piaszczysty	380	190	110
8	Glina	55	8	3
	Grunt piaszczysto-glin.	140	75	40
	Grunt piaszczysty	265	125	70
10	Glina	30	5	2
	Grunt piaszczysto-glin.	100	50	30
	Grunt piaszczysty	190	80	50
12	Glina	20	4	2
	Grunt piaszczysto-glin.	90	45	27
	Grunt piaszczysty	150	60	40
14	Glina	20	4	2
	Grunt piaszczysto-glin.	85	40	25
	Grunt piaszczysty	130	55	35
16	Glina	15	3	1
	Grunt piaszczysto-glin.	76	35	22
	Grunt piaszczysty	115	50	30
18	Glina	12	3	-
	Grunt piaszczysto-glin.	60	30	19
	Grunt piaszczysty	100	40	25
20	Glina	8	1	-
	Grunt piaszczysto-glin.	50	25	16
	Grunt piaszczysty	80	35	20

Załącznik nr 39

PROBLEMATYKA

WCHODZĄCA W ZAKRES DZIAŁALNOŚCI ZESPOŁU PLANOWANIA I KIEROWANIA RUCHEM

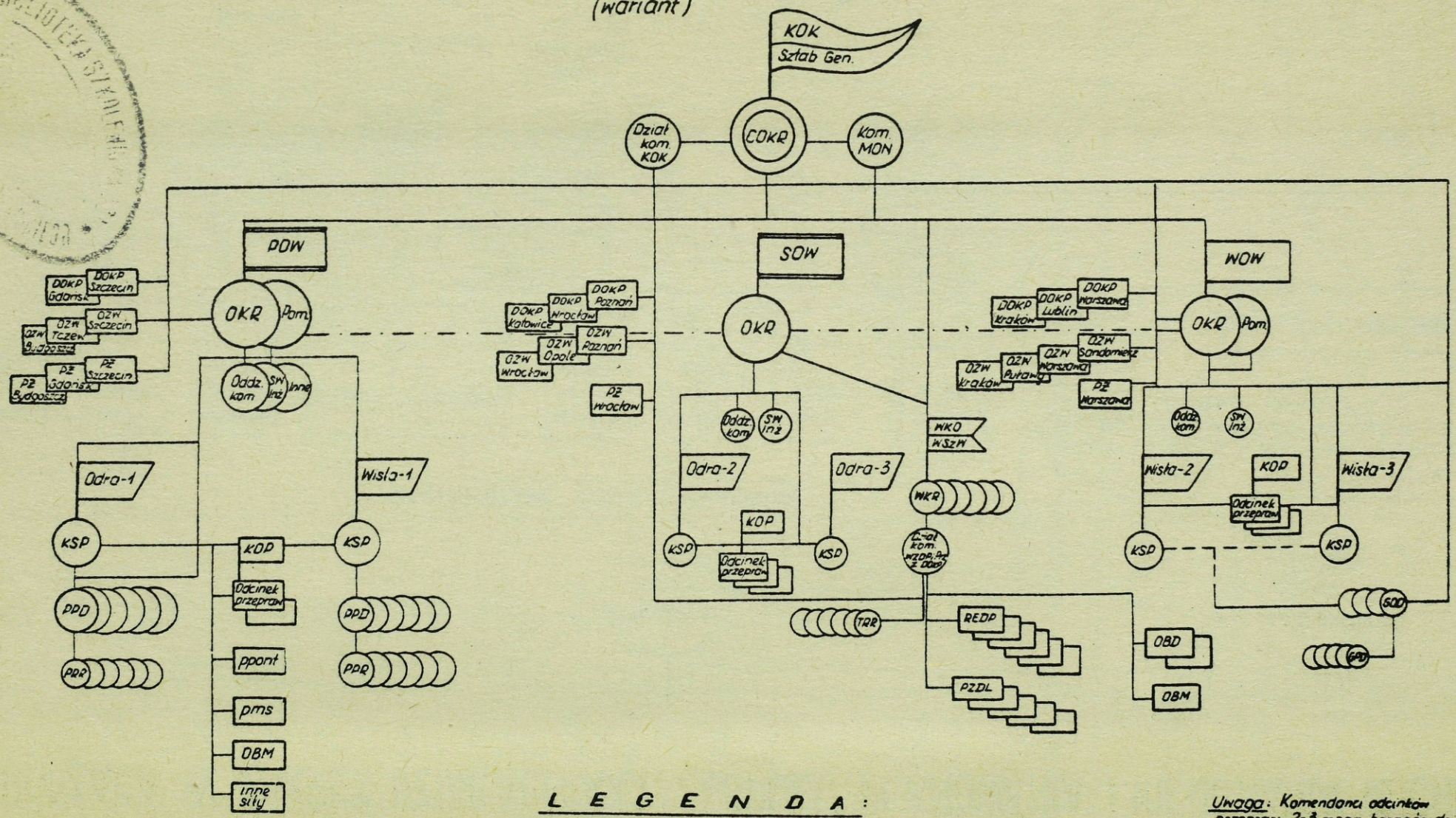


BIBLIOTEKA AKADEMII SZTABU GENERALNEGO WP

Załącznik nr 40

IDEOWY SCHEMAT KIEROWANIA I KONTROLI RUCHU WOJSK ORAZ OSŁONY TECHNICZNEJ KOMUNIKACJI LĄDOWEJ (DRÓG) NA OBSZARZE KRAJU

(wariant)



LEGENDA:

- (COKR) – Centralny ośrodek kierowania ruchem ;
- (OKR) – Okręgowa komenda ruchu ;
- (WKR) – Wojewódzka komenda ruchu ;
- (KSP) – Komenda strefy przeprawowej ;
- (PPD) – Przeprawowy punkt dyspozytorski ;
- (PPR) – Punkt regulacji ruchu ;
- KOP – Komendant odcinka przeprawy ;
- (GDD) – Graniczny ośrodek dyspozytorski ;
- (GPD) – Graniczny punkt dyspozytorski ;
- (TRR) – Terytorialna regulacja ruchu ;

Uwaga: Komendanci odcinków przepraw 2-3, mogą bezpośrednio podlegać okręgowej komendzie ruchu lub komendom stref przeprawowych (jeśli takie będą organizowane).

Wyk. w 20 egz
Egz. nr 1-20 zał. do pr. dokt
Wyk. płk PROCAK
Paz. nr 01393/WW