



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

KATEDRA TAKTYKI OGÓLNEJ I SZTUKI OPERACYJNEJ



Egz-Nr.....

**ZAŁOŻENIA OPERACYJNE DO OPRACOWANIA ZASAD
I POTRZEB EWAKUACJI SPRZĘTU TECHNICZNEGO
WE WSPÓŁCZESNEJ OPERACJI ZACZEPNEJ FRONTU**

„EWAKUACJA”

Część I

**„Wnioski i problemy teoretyczne dotyczące zasad
i potrzeb ewakuacji sprzętu technicznego”**

ARCHIWUM
BIBLIOTEKA
AKADEMII
im. gen. Karola Świerczewskiego

29949

W A R S Z A W A

1 9 7 0



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. Generała Broni Karola Świerczewskiego

KATEDRA TAKTYKI OGÓLNEJ I SZTUKI OPERACYJNEJ

Egz. Nr 3

ZAŁOŻENIA OPERACYJNE DO OPRACOWANIA ZASAD
I POTRZEB EWAKUACJI SPRZĘTU TECHNICZNEGO
WE WSPÓŁCZESNEJ OPERACJI ZACZEPNEJ FRONTU

„EWAKUACJA”

Część I

„Wnioski i problemy teoretyczne dotyczące zasad
i potrzeb ewakuacji sprzętu technicznego”

ARCHIWUM
BIBLIOTEKI
AKADEMII SZTABU
GENERALNEGO
im. gen. Karola Świerczewskiego

29949

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

KATEDRA TAKTYKI OGÓLNEJ I SZTUKI OPERACYJNEJ

Przeł. prot. 12357.

~~XXXXXXXXXX~~
Egz. Nr.....**3**

**ZAŁOŻENIA OPERACYJNE DO OPRACOWANIA ZASAD
I POTRZEB EWAKUACJI SPRZĘTU TECHNICZNEGO
WE WSPÓŁCZESNEJ OPERACJI ZACZEPNEJ FRONTU**

„EWAKUACJA”

Część I

**„Wnioski i problemy teoretyczne dotyczące zasad
i potrzeb ewakuacji sprzętu technicznego”**

ARCHIWUM
BIBLIOTEKI
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO
im. gen. Karola Świerczewskiego
X29749

Praca została opracowana pod kierownictwem
naukowym płk doc.dr. Bogusława BIDZIŃSKIEGO przez
zespół oficerów z ASG w składzie:

płk doc. dr Bogusław BIDZIŃSKI
płk dr Leszek DĄBROWSKI
płk dypl. Jan GRZELECKI
płk dypl. Edmund KAMIŃSKI
płk dypl. Romuald MACKIEWICZ
płk dypl. Franciszek MAŁECKI
płk dr Stanisław OLEKSINSKI
ppłk dypl. Jan STYCHNO

Spis treści pracy

Część I.

	Strona
1. Temat założenia i treść pracy naukowej	- 5
2. Wnioski w zakresie zasad i potrzeb ewakuacji sprzętu technicznego wynikające z charakteru współczesnej wojny	- 7
3. Frontowe wnioski operacyjne i normy kalkulacyjne dla potrzeb ewakuacyjnych.....	- 14
4. Armijne i dywizyjne wnioski operacyjno-taktyczne dla potrzeb ewakuacji.....	- 34
5. Opis ogólny dróg kołowych w strefie działań frontu	- 45
6. Ogólne obciążenie dróg w strefie frontu.....	- 63
7. Opis zasad wykorzystania dróg w strefie frontu....	- 74
8. Wnioski komunikacyjne dotyczące dostępności dróg.. dla sił i środków ewakuacyjnych	- 87
9. Wykaz materiałów źródłowych	- 95
10. Załączniki do części I. /tylko przy egz.nr 1/ - nr 1. Rozmach oper.zaczepeknej frontu i armii - nr 2. Głębokość zadań ZT w natarciu - nr 3. Zasadnicza sieć dróg w dyw.w natarciu - nr 4. Sieć dróg w strefie frontu. - nr 5. Strefy odpowiedzialności za utrzymanie dróg	

Część II.

1. Myśl przewodnia ćwiczenia
2. Załączniki do myśli przewodniej ćwiczenia
 - 7 nr 1. Wyciąg z tabeli mobilizacyjnego rozwinięcia wojsk
 - nr 2. Dyrektywa operacyjna
 - nr 3. Legenda do planu operacji
3. Przebieg działań.
4. Tabela danych o działaniach ZT i oddziałów Rodzajów Wojsk w wojnie z użyciem BMR od - D1 do D9
5. Tabela danych o działaniach ZT i oddziałów Rodzajów Wojsk w wojnie konwencjonalnej z przejściem do działań z użyciem BMR.
6. Załączniki /mapy/ do części II./w oddzielnej teczce/.

- nr 1. Zamiar stron - mapa 1:100 000 - tylko przy egz.nr 1 -
- nr 2. Dyslokacja sił lądowych "Wschodnich" - mapa 1:500 000 - " -
- nr 3. Plan przegrupowania - mapa 1:500 000 - " -
- nr 4. Plan operacji - mapa 1:500 000 - " -
- nr 5. Sytuacja nr 1 na 10.00 8.5./W1 G+5/
z użyciem BMR - szkic - " -
- nr 6. Sytuacja nr 2 na 23.00 9.5./42 = D1
z użyciem BMR - mapa 1:500 000 - " -
- nr 7. Sytuacja nr 3 na 12.00 12.5./W5 = D4/
z użyciem BMR - mapa 1:500 000 - " -
- nr 8. Sytuacja nr 1 na 22.00 9.5 /W2 = D1
bez użycia BMR - mapa 1:500 000 - " -
- nr 9. Sytuacja nr 2 na 11.00 12.5 /W5 = D4/
bez użycia BMR - mapa 1:500 000 - " -

Część III.

1. - Niektóre wnioski zabezpieczenia technicznego operacji zaczepnej frontu.
2. - Tabele stanu etatowego i wyjściowego sprzętu technicznego wojsk frontu.
3. - Tabele stanu wyjściowego i strat bojowych w poszczególnych dniach operacji.
4. - Elementy planu zabezpieczenia technicznego operacji zaczepnej frontu - mapa 1:200 000

1. TEMAT ZAŁOŻENIA I TREŚĆ PRACY NAUKOWEJ

1.1. Temat: ZAŁOŻENIA OPERACYJNE DO OPRACOWANIA ZASAD I POTRZEB EWAKUACJI SPRZĘTU TECHNICZNEGO WE WSPÓŁCZESNEJ OPERACJI ZACZEPNEJ FRONTU.

1.2. Kryptonim pracy: "EWAKUACJA"

1.3. Cel pracy: Celem pracy jest sformułowanie założeń operacyjnych, danych o terenie, przewidywanych stratach bojowych w sprzęcie technicznym na całą głębokość operacji zaczepnej frontu z rozbiciem na zadania i dni operacji oraz na poszczególne związki operacyjne i taktyczne stwarzając podstawę do opracowania zasad i potrzeb ewakuacji sprzętu technicznego.

1.4. Forma opracowania wyników: Wyniki pracy opracowano w formie opisowej, tabelarycznej oraz graficznej na mapach i schematach.

1.5. Założenia przyjęte do opracowania tematu:

a/ Za podstawę przyjęto obowiązujące zasady organizacyjne i zasady działań związków operacyjnych i taktycznych zgodnie z doktryną PRL. Organizację i działania potencjalnego przeciwnika uwzględniono zgodnie z aktualnymi w 1970 r. materiałami II Zarządu Sztabu Generalnego.

b/ Front w składzie trzech armii ogólnowojskowych organizowanych na bazie okręgów wojskowych oraz niezbędne jednostki frontowe Wojska Polskiego. Podczas działań frontowi podporządkowano czasowo związki Armii Radzieckiej

c/ Działania frontu rozpatrzono na styku Północnego i Centralnego kierunku strategicznego.

d/ Przyjęto działania w warunkach zagrożenia BWR oraz z użyciem broni jądrowej.

e/ Założono rozpoczęcie operacji po trzydniowym okresie wzrostu napięcia w sytuacji międzynarodowej, podczas którego trzy doby trwa okres podwyższania gotowości

g/ Do wszelkich kalkulacji uwzględniono przedsięwzięcia związane z przegrupowaniem wojsk frontu do rejonów wyjściowych do operacji realizowane w ramach operacyjnego rozwinięcia sił zbrojnych. Jednocześnie założono, że siły i środki ewakuacyjne frontu zostaną użyte do realizacji zadań w zasadzie po wyprowadzeniu związków poza granice FRL.

2. WNIOSKI W ZAKRESIE ZASAD I POTRZEB EWAKUACJI SPRZĘTU TECHNICZNEGO WYNIKAJĄCE Z CHARAKTERU WSPÓŁCZESNEJ WOJNY /OPERACJI STRATEGICZNEJ/

Masowe wprowadzenie w skład uzbrojenia nowoczesnych środków walki /głównie strategicznej broni raketowo-jądrowej/ oraz olbrzymi potencjał ekonomiczny głównych państw świata, pozwalający na postawienie w gotowość bojową sił zbrojnych w ciągu kilku lub kilkudziesięciu minut, sprawiły, że w stosunku do wojen minionych nieporównanie zwiększyły się:

a/ Siła pierwszego uderzenia, którego skutki mogą doprowadzić do wyeliminowania w ciągu ^{kilku} lub kilkunastu godzin nie tylko całych zgrupowań wojsk o znaczeniu operacyjno-strategicznym, lecz także ośrodków administracyjno-gospodarczych, całych rejonów i pomniejszych państw oraz wywrzeć zasadniczy wpływ na przebieg całej wojny prowadzonej siłami nawet koalicji.

b/ Szybkość uderzenia. W ubiegłych wojna na rozwinięcie strategiczne sił zbrojnych oraz stworzenie zgrupowań uderzeniowych potrzeba było tygodni i miesięcy. Obecnie siły zbrojne są rozwinięte i gotowe do działań w takim stopniu, że mogą wykonać uderzenie w czasie kilku do kilkudziesięciu minut.

c/ Różnorodność sposobów wykorzystania sił i środków dla osiągnięcia celów wojny. Wojna może rozpocząć się z użyciem lub bez użycia broni raketowo-jądrowej, uderzeniami środków strategicznych albo rakiet operacyjno-taktycznych, po okresie napięcia w stosunkach międzynarodowych lub odprężenia i po poczynieniu szeregu przedsięwzięć politycznych i militarnych w celu zmniejszenia czujności strony przeciwnej.

Wielka różnorodność uzbrojenia o wysoce zróżnicowanych możliwościach oddziaływania na przeciwnika oraz ciągle doskonalenie i rozszerzanie asortymentu techniki wojennej stwarzają materialne podstawy do opracowywania coraz to nowych sposobów rozpoczynania i prowadzenia wojny, operacji i walki.

Agresor może rozpocząć wojnę od niespodziewanych zmasowanych uderzeń środków raketowo-jądrowych strategicznego przeznaczenia. Główny wysiłek pierwszego uderzenia tych środków może być skierowany na ośrodki dowodzenia, bazy raketowe,

bazy marynarki wojennej i lotniska o znaczeniu strategicznym oraz siły i środki systemu obrony przeciwrakietowej i obrony powietrznej. Jednocześnie wysiłek ten może być skierowany na rozbicie głównych zgrupowań wojsk operacyjnych na określonym teatrze działań albo na zniszczenie całego potencjału nie - których państw mniejszych, lecz ważnych ze względu na rolę, jaką spełniają w koalicji, ewentualnie głównych ośrodków administracyjno-gospodarczych wszystkich państw strony przeciwnej. Jednocześnie - lub nieco później - mogą być wykonane uderzenia środkami rakietowymi operacyjnego i taktycznego przeznaczenia, lotnictwa, marynarki wojennej i wojsk lądowych. Wojna od momentu jej rozpoczęcia może więc mieć charakter globalny i totalny.

Nie wykluczone jest jednak rozpoczęcie wojny po zmuszeniu przeciwnika do większego zmasowania wojsk w przestrzeni, na które zostaną wykonane uderzenia rakietami operacyjnymi, taktycznymi i lotnictwem, jeszcze przed uderzeniami środków przeznaczenia strategicznego.

Istnieje także możliwość rozpoczęcia przez agresora wojny środkami konwencjonalnymi w celu zapewnienia dogodniejszych warunków do wykonania pierwszego uderzenia rakietowo - jądrowego poprzez doprowadzenie do zmasowania wojsk strony przeciwnej i postawienie własnej broni rakietowo-jądrowej w najwyższą gotowość. Wojna może rozpocząć się również wywołaniem rozruchów lub wojen lokalnych w jednej części świata /teatru działań wojennych/ w celu odciągnięcia uwagi oraz sił i środków strony przeciwnej od tych obszarów i kierunków, na które zostanie wykonane uderzenie zasadniczych sił i środków.

Oceniając zabiegi poczynione przez państwa NATO /głównie NRF/ w zakresie tzw. pełnej i centralnie kierowanej mobilizacji, rozwinięcie w okresie pokoju potencjału tych krajów z nastawieniem na zaspokojenie potrzeb militarnych, a także gotowość i stopień rozwinięcia ich sił zbrojnych - należy więcej liczyć się z możliwością wykonania pierwszego uderzenia i pierwszych operacji bez jakiegokolwiek okresu przygotowawczego.

Rakiety i samoloty potencjalnego przeciwnika są w stanie z dotychczasowych baz rozmieszczenia wykonać uderzenia na nasz kraj w ciągu kilku do kilkudziesięciu minut. Związki operacyjne wojsk lądowych mogą przekroczyć granice naszego zachodniego sąsiada w ciągu zaledwie kilku godzin po tych uderzeniach. W tym samym czasie mogą być wysadzone desanty powietrzne operacyjnego i strategicznego przeznaczenia na obszarze do Odry i Wisły włącznie.

Już w pierwszych godzinach wojny może się więc wytworzyć sytuacja, w której zaistnieje potrzeba podjęcia bezpośredniej walki na lądzie z desantami nieprzyjaciela. W miarę upływu czasu ilość sił i środków przetrzucanych drogą powietrzną może stale wzrastać. Duże zniszczenia i skoncentrowane siły desantów powietrznych nieprzyjaciela w newralgicznych rejonach mogą poważnie ograniczyć możliwość operacyjnego rozwinięcia oraz szybkiego wyjścia wojsk operacyjnych w rejony wyjściowe.

Agresor będzie dążył do jednoczesnego lub prawie jednoczesnego oddziaływania różnorodnymi siłami i środkami na wojska naszego układu i szybkiego przenoszenia wysiłku z jednego kierunku i obszaru działania na inne. Koncentracja jego wysiłków polegać może nie tylko na użyciu większości sił i środków, lecz także na jednoczesnym oddziaływaniu na określone zgrupowanie wojsk bronią raketowo-jądrową, lotnictwem, środkami radiotechnicznymi, propagandowo-dywersyjnymi oraz związkami ogólnowojskowymi - uderzającymi z lądu i powietrza w krótkim czasie i na bardzo dużą odległość.

Bitwa obejmie gwałtownie wszystkie sfery działań. Toczyć się będzie na ziemi, w powietrzu, na morzach, pod wodą i, być może, w przestrzeni kosmicznej. Z każdej z tych sfer przeciwnik może oddziaływać na to zgrupowanie wojsk i środków, które zamierza wyeliminować z wojny. W wyniku tego oddziaływania już w pierwszych godzinach i dniach wojny bitwa rozprze- strzeni się na setki kilometrów i będzie prowadzona na całą głębokość ugrupowania związków operacyjnych. Drugie rzuty i odwoły na głównych kierunkach uderzenia przeciwnika mogą być nie tylko obezwładnione bronią jądrową i lotnictwem, lecz także atakowane przez wojska z lądu i powietrza.

W takiej bitwie znaczna ilość związków i oddziałów ogólnowojskowych oraz innych rodzajów wojsk może się znaleźć w ugrupowaniu wojsk strony przeciwnej. Nie będzie w niej można wyodrębnić linii frontu i rejonu tyłów w dosłownym znaczeniu tego pojęcia. Powstaną taktyczne i operacyjne ogniska bitwy, gdzie wojska prowadzić będą zmagania w oddaleniu i izolacji od pozostałych sił. Na tych kierunkach strategicznych i operacyjnych, na których zostanie zapewniona przewaga, wojska będą nacierać. Na innych, na których uzyska przewagę przeciwnik, wojska zostaną zmuszone do czasowej obrony.

W przypadkach poniesienia szczególnie dużych strat nie można wykluczyć konieczności przejścia na pewien czas do działań nieregularnych w celu wiązania i wykrwawiania sił przeciwnika oraz stworzenia warunków do zniszczenia w późniejszym okresie. Cechą charakterystyczną działań w tym okresie, szczególnie na szczeblach taktycznych, będzie częste przechodzenie od jednego do drugiego rodzaju walki i stałe dążenie do zapewnienia swobody manewru.

Zrozumienie zmian w technice wojennej oraz w przygotowaniu państw i sił zbrojnych do rozpoczęcia wojny, a także przewidzenie możliwie najbardziej zbliżonego do rzeczywistości charakteru ewentualnej przyszłej wojny i sposobów prowadzenia operacji mają istotne znaczenie dla opracowania zasad i potrzeb ewakuacji sprzętu technicznego.

2.1. Siły i środki ewakuacyjne powinny być zdolne do wykonania zadań zarówno w wojnie z użyciem broni jądrowej jak i w wojnie prowadzonej w warunkach zagrożenia BMR / w wojnie prowadzonej środkami konwencjonalnymi/.

Mając jednak na względzie krótki czas, potrzebny na wykonanie uderzeń bronią jądrową /kilka - kilkadziesiąt minut/ oraz skutki, jakie mogłoby wyrzucić pierwsze zmasowane uderzenie raketowo-jądrowe, a w szczególności powstanie rejonów i obszarów masowych strat, stref skażeń pożarów i zniszczeń, należy uznać, że siły i środki ewakuacyjne powinny być zorganizowane i przygotowywane przede wszystkim pod kątem zabezpieczenia działań prowadzonych w warunkach stosowania broni jądrowej.

2.2. Uwzględniając, że wojna może rozpocząć się w sytuacji, w której nie będzie czasu na realizację szeregu przedsięwzięć mobilizacyjnych i zabiegów zapewniających postawienie sił i środków w stan pełnej gotowości bojowej, niezbędna ilość pododdziałów /oddziałów/ remontowych i ewakuacyjnych, powinna być w takim stanie ukończona i gotowości, która zapewni im warunki przystąpienia do realizacji zadań wspólnie z zabezpieczanymi pod względem technicznym oddziałami i związkami wojsk lądowych i lotnictwa.

Szczególnie wysoki stan ukończoności i gotowości powinny posiadać pododdziały /oddziały/ remontowe i ewakuacyjne:

- wojsk rakietowych;
- lotnictwa;
- wojsk OPL;
- czołgów i transporterów opancerzonych związków taktycznych i armii wydzielonych z SOW i POW.

2.3. Wszystkie plany związane z technicznym zabezpieczeniem działań wojsk frontu / a więc także z ewakuacją sprzętu technicznego/ powinny być opracowane w okresie pokoju i aktualizowane równolegle z operacyjną częścią planu operacji frontu i armii. Na podstawie tych planów powinny być opracowane szczegółowe zadania dla pododdziałów /oddziałów/ remontowych i ewakuacyjnych na pierwsze dwa dni wojny na mapie i na piśmie. Zadania te powinny być opracowane dla pododdziałów i oddziałów remontowych i ewakuacyjnych szczebla: frontu, armii i dywizji /brygady/. Przechowywanie i przekazywanie zadań dla pododdziałów /oddziałów/ remontowych i ewakuacyjnych powinno odbywać się na tych samych zasadach, które dotyczą rozkazów operacyjnych i rozkazów bojowych.

2.4. - Mając na względzie skutki pierwszego zmasowanego uderzenia rakietowo-jądrowego /wykonanego przez obie walczące strony/ należy liczyć się z:

- a/ gwałtownym, znacznym ograniczeniem możliwości zakładów produkcyjnych / w tym zakładów naprawy sprzętu technicznego/, materiałowych i mobilizacyjnych walczących stron;

b/ Wyeliminowanie szeregu oddziałów i związków taktycznych, a nawet i operacyjnych, pododdziałów /oddziałów/ technicznych i znajdującego się w ich dyspozycji sprzętu remontowego i ewakuacyjnego oraz zniszczeniem szeregu punktów dowodzenia, co znacznie utrudni obieg informacji i dowodzenie; zebranie danych o stratach i sytuacji ewakuacyjnej oraz stawianie realnych zadań pododdziałom i oddziałom remontowym i ewakuacyjnym będzie poważnie utrudnione.

c/ Powstaniem w krótkim czasie / w ciągu kilku - kilkunastu godzin/rejonów i stref zniszczonego sprzętu technicznego, stref zniszczeń, skażeń i pożarów, zniszczeniem ośrodków administracyjno-gospodarczych, węzłów dróg, mostów, dezorganizowaniem systemu komunikacji i łączności, w wyniku czego utrudnione zostaną manewr i dowodzenie pododdziałami /oddziałami/ remontowymi i ewakuacyjnymi.

2.5.-Już w pierwszych godzinach i dniach wojny, w wyniku lądowania desantów i grup dywersyjnych, zostaną poważnie zagrożone komunikacje. Pododdziały /oddziały/ ewakuacyjne, wykonujące zadania nawet w znacznym oddaleniu od czołowych związków taktycznych, mogą być atakowane przez przeciwnika działającego w ugrupowaniu i w strefie tyłów własnych wojsk.

2.6. - Na zasady i potrzeby ewakuacyjne zasadniczy wpływ wywierać będą warunki w jakich prowadzona będzie wojna /operacja strategiczna na TDW/. W wojnie /operacji/, prowadzonej z użyciem broni jądrowej straty w sprzęcie technicznym i potrzeby ewakuacyjne będą z zasady znacznie wyższe jak w działaniach prowadzonych w warunkach zagrożenia bronią masowego rażenia. Uwzględniając, że w operacji strategicznej na zachodnio-europejskim teatrze działań wojennych /ZTDW/, działania prowadzone w warunkach zagrożenia BMR, mogą stanowić jeden z okresów całej operacji strategicznej, po którym z bardzo dużym prawdopodobieństwem wystąpi drugi - decydujący okres działań - z użyciem broni jądrowej, potrzeby ewakuacyjne powinny być naliczane dla działań z użyciem BMR. Poza tym, w opracowaniu zasad ewakuacyjnych w operacji prowadzonej w warunkach zagrożenia bronią jądrową należy brać pod uwagę ciągłą gotowość wojsk, już od pierwszych godzin i dni takiej operacji, przejścia do działań z użyciem broni jądrowej.

2.7. - W wypadku prowadzenia operacji strategicznej z użyciem broni jądrowej, zasadniczy wpływ na potrzeby ewakuacyjne wywierać będzie skuteczność pierwszego uderzenia jądrowego własnych sił zbrojnych.

O znaczeniu tego problemu mówią najlepiej obliczone cyfry prawdopodobnych strat własnych w ludziach zależnie od czasu wykonania pierwszego uderzenia przez własne siły zbrojne i siły uderzeniowe potencjalnych przeciwników.

Straty te, będą prawdopodobnie następujące:

a/ 25-35% - jeżeli wojska własne uprzedzą przeciwnika w wykonaniu pierwszego uderzenia jądrowego;

b/ 40-60% - jeżeli pierwsze uderzenie jądrowe zostanie wykonane przez przeciwstawne strony jednocześnie;

c/ 60-80% - jeżeli przeciwnik uprzedzi nasze wojska w wykonaniu pierwszego uderzenia jądrowego.

2.8. - Uwzględniając, że:

- front, armia, dywizje i oddziały mogą być zdolne do prowadzenia operacji zaczepnej /działań zaczepnych/ w wypadku uprzedzenia przeciwnika w wykonaniu pierwszego uderzenia jądrowego, więc poniesienia strat w wojskach własnych nie przekraczających 25-35%;

- przy wykonaniu pierwszego uderzenia jądrowego przez dwie strony jednocześnie, a więc poniesienia strat w wojskach własnych w granicach 40-60%, prowadzenie operacji zaczepnej przez związki operacyjne staje się problematyczne, a przy wykonaniu uderzenia uprzedzającego przez przeciwnika /prawdopodobne straty własnych wojsk mogą wynosić 60% - 80%/ - wręcz niemożliwe^{1/}, za podstawę do obliczenia potrzeb ewakuacyjnych w operacji zaczepnej frontu należałoby przyjąć prawdopodobne straty jakie mogą ponieść wojska frontu w sprzecie technicznym w wypadku uprzedzenia przeciwnika w wykonaniu uderzeń jądrowych. W pozostałych przypadkach front powinien być wzmocniany środkami remontowymi i ewakuacyjnymi z odwodów /rezerw/ strategicznych, rezerw państwowych i Zjednoczonego Dowództwa POU.

1/ W wypadku poniesienia tak dużych strat przez front lub armię przewiduje się, że na planowanych dla nich kierunkach natarcia wprowadzane będą do bitwy związki operacyjne drugiego rzutu. Obezwładnione fronty i armie likwidować będą skutki uderzeń jądrowych. W terenie, w którym one działały, powstaną po uderzeniach jądrowych wielkie rejony i strefy zniszczonej techniki, strefy skażeń i pożarów. Powstanie konieczność ewakuacji zagrożonego pożarem sprzętu w trybie nagłym, alarmowym. Problem ewakuacji w takich warunkach omawiamy w rozdziale 3.

3. FRONTOWE WNIOSKI OPERACYJNE I NORMY KALKULACYJNE DLA POTRZEB EWAKUACYJNYCH

3.1. W celu zrealizowania celów militarno-politycznych operację strategiczną prowadzi się na całą głębokość teatru działań wojennych. W strategicznej operacji biorą udział wojska raketowe strategicznego przeznaczenia, lotnictwo dalekiego zasięgu, wojska lądowe /fronty/, wojska obrony przeciwlotniczej kraju i marynarka wojenna. Decydującą rolę w operacji strategicznej spełniają wojska raketowe strategicznego przeznaczenia. Operacje zaczepne frontów stanowią część składową strategicznej operacji na teatrze działań wojennych.

Front może działać w składzie pierwszego rzutu operacyjnego na głównym lub pomocniczym kierunku działań albo znajdować się w drugim rzucie operacyjnym /w odwodzie naczelnego/dowództwa/ i być wprowadzany do bitwy w toku strategicznej operacji na TDW.

3.2. Mając na względzie położenie naszego kraju, front organizowany na bazie naszych sił zbrojnych, będzie z zasady wprowadzany do bitwy w drugim - trzecim dniu wojny, bezpośrednio po przegrupowaniu armii organizowanych z POW i SOW na odległość 250 - 600 km, a armii organizowanej na bazie WOW, po przegrupowaniu na odległość 1000-1500 km.

W opracowanym ćwiczeniu do badań problemów ewakuacyjnych Front Północny wchodzi do bitwy w drugim dniu wojny /W2/, który dla frontu jest pierwszym dniem operacji /D albo D1/.^{2/}

Nie należy wykluczać innych wariantów wykorzystania naszych sił zbrojnych.

3.3. W wypadku groźby nagłej napaści i rozpoczęcia wojny bez poprzedzającego ją okresu podwyższania gotowości mobilizacyjnej i bojowej, armie I rzutu frontu mogą przegrupowywać się bezpośrednio z rejonów alarmowych do rejonów wyjściowych do operacji.

2/ Wszystkie dane dotyczące ćwiczenia naukowo-badawczego "Ewakuacja", a więc myśli przewodniej, rozmachu operacji frontu, stanu gotowości bojowej i mobilizacyjnej, położenie wojsk, planowania operacji i przebiegu działań zostały zamieszczone w II części materiałów.

W tej trudnej sytuacji część wojsk /głównie związki taktyczne WOW oraz tyły frontu/ będzie się mobilizować i realizować przedsięwzięcia w celu osiągnięcia pełnej gotowości bojowej.

W wypadku wystąpienia okresu zagrożenia bezpieczeństwa kraju, w momencie wybuchu wojny wojska frontu mogą osiągnąć znaczną lub pełną gotowość mobilizacyjną i bojową i przegrupowywać się lub znajdować w zaplanowanych rejonach ześrodkowania w pobliżu zachodniej granicy państwa. Rejony te zobrazowano na planie przegrupowania wojsk Frontu Północnego - załącznik nr 3 do myśli przewodniej ćwiczenia oraz na mapie położenia wojsk frontu w G+5 "W" - załącznik nr 5.

3.4. Skład frontu może być następujący:

- trzy - cztery armie ogólnowojskowe albo 2-3 armie ogólnowojskowe i jedna armia pancerna;
- jedna frontowa brygada rakiet OT;
- jedna armia lotnicza;
- jeden - dwa pułki rakiet przeciwlotniczych i dwa pułki artylerii przeciwlotniczej;
- jedna brygada artylerii i jeden pułk przeciwpancerny;
- dwie brygady saperów i jedna brygada frontowa;
- brygada chemiczna;
- dywizja powietrzno - desantowa i dywizja desantowa;
- 1-2 dywizje odwodowe.

W ćwiczeniu badawczym przyjęto następujący skład Frontu Północnego:

a/ Armie ogólnowojskowe

- 4A /18,22 DZ, 26,30 DPanc/;
- 5A /12,14 DZ, 15,20,21 DPanc/;
- 6A /11,13,19,25 DZ/;
- 16A /91,92,93 DZmot, 94 DPanc /radziecka, podporządkowana czasowo/.

b/ Związki taktyczne

- 16 DPD

c/ Wojska rakietowe

- 7 FEROT

d/ Wojska OPL

- 7 prplot
- 7, 8 paplot

e/ Lotnictwo

- 7 AL /12, 15 DISzR, 13,14 DLM, 7 BIRB,23, 5 plt,
59, 66 pś, 60 pśc./

f/ Artyleria

- 7 FBAA;
- 7 fpappanc

g/ Wojska inżynieryjne

- 7,8 CBSap;
- 7 BPont;
- 7,8 bmaśk
- 7 bmi
- 7 bww

h/ Wojska chemiczne

- 7 BChem

Stan pojazdów mechanicznych we Froncie Północnym
i w poszczególnych armiach / bez 16A/ przedstawiono
w tabeli nr 1.

Tabela nr 1.

Wyszczególnienie	Należność wg etatu						Stan faktyczny w "D"					
	Czołgi	Transp.	Ciąg. panc.	Ciąg. sasien.	ciąg. kołowe	Samocho- dy	Czołgi	Transp.	Ciąg. panc.	Ciąg. sasien.	ciąg. kołowe	Samo- chody
4A	1118	1458	179	304	948	12547	1030	1360	152	289	885	11137
5A	1438	1718	210	343	1041	13946	1318	1596	180	324	970	12817
6A	979	1868	169	170	1164	12044	785	1496	131	154	938	9917
7 AL	-	-	-	88	922	7139	-	-	-	72	823	5926
Jednostki Frontowe	273	558	125	245	983	29544	191	393	64	204	737	17693
Razem	3808	5602	683	1150	5058	75220	3324	4845	527	1043	4353	57490

3.5. Dalsze wskaźniki rozmachu operacji frontowej prowadzonej z użyciem broni jądrowej i w warunkach zagrożenia BMR podano w tabeli Nr 2.

Tabela Nr 2

Nazwa	W wojnie jądrowej			W warunkach zagrożenia BMR		
	Odległość /szerok./ w km	Czas trwania w dobach	Srednie tempo w km/dobę	Odległość /szerok./ w km	Czas trwania w dobach	Srednie tempo w km/dobę
1	2	3	4	5	6	7
Głębokość zadania bliższego	250-350	4-5	60-80	250-350	7-10	30-50 ^{x/}
Głębokość zadania dalszego	300-500	4-7	60-80	300-500	8-15	30-50
Ogólna głębokość operacji	600-800 i więcej	8-12	60-80	550-800	15-25	30-50
Szerokość pasa natarcia	250-500			250-500		

x/ W warunkach zagrożenia BMR tempo natarcia może wynosić:

- a/ w strefie taktycznej - 20-30 km/dobę;
- b/ w strefie operac. - 40-50 km/dobę.

Rozmach operacji zaczepnej frontu i armii przedstawiono na schemacie - załącznik nr 1 do I części opracowania.

Rozmach operacji zaczepnej, rozpatrywanego w konkretnym ćwiczeniu naukowo-badawczym Frontu Północnego i 5 Armii zobrazowano na planie operacji zaczepnej Frontu Północnego załącznik nr 4 do II części opracowania.

3.6. Operację zaczepną frontu planuje się w okresie pokoju. Opracowany plan operacji koryguje się w miarę zachodzących zmian w sytuacji. Zazwyczaj bezpośrednio przed wybuchem wojny względnie po pierwszym uderzeniu jądrowym zajdzie potrzeba sprecyzowania opracowanego w okresie pokoju planu operacji.

Może zaistnieć także sytuacja, że front wykorzystany będzie do kolejnej operacji zaczepnej, planowanej w ramach strategicznej operacji na TDW. Wówczas planowanie operacji zaczepnej frontu będzie miało miejsce w toku prowadzenia działań wojennych.

Operację zaczepną frontu planuje się według zadań, kierunków, dni i na całą głębokość operacji.

W planie operacji zaczepnej frontu wydziela się następujące zadania:

- zadania pierwszego uderzenia jądrowego;
- zadanie bliższe frontu;
- zadanie dalsze frontu;

W planie tym określa się także zadanie bliższe i dalsze armii, głębokość zadania związków taktycznych pierwszego rzutu w pierwszym dniu operacji oraz zadania wykonywane przez wszystkie rodzaje wojsk i służb. Plan operacji frontu składa się z następujących części:

- I. Ogólnej, operacyjnej części planu.
- II. Planów wykorzystania rodzajów wojsk i lotnictwa.
- III. Planów zabezpieczenia działań bojowych wojsk.
- IV. Planów organizacji dowodzenia i łączności.
- V. Planu pracy politycznej.

Podstawowymi dokumentami planowania są: operacyjna część planu operacji zaczepnej frontu /patrz załącznik nr 4 do II części opracowania/ i plan pierwszego uderzenia jądrowego. Plan technicznego zabezpieczenia operacji zaczepnej frontu jest jednym z dokumentów określanych jako plany zabezpieczenia działań bojowych wojsk.

W planowaniu obowiązuje zasada jedności planowania, która wyraża się między innymi tym, że jednocześnie planuje się operację zaczepną frontu w warunkach użycia BMR oraz w warunkach nie stosowania broni jądrowej. Podstawę do planowania stanowi decyzja dowódcy frontu. Planowanie we froncie przeprowadza się na mapach 1 : 500 000 lub 1 : 200 000 do, których dołącza się legendę.

3.7. Planowanie zabezpieczenia technicznego, w tym ewakuacji pojazdów technicznych, stanowi integralną część planowania operacji zaczepnej frontu i powinny w nim obowiązywać te same zasady, które przyjmowane są w ogólnym planowaniu operacji.

3.8. Na podstawie badań ustalono, że na zasady i potrzeby ewakuacyjne oraz organizację ewakuacji w operacji zaczepnej frontu zasadniczy wpływ wywierają następujące czynniki:

a/ warunki prowadzenia operacji /czy prowadzi się ją w warunkach stosowania broni masowego rażenia, czy też bez używania tej broni/;

b/ zakres stosowania BMR w pasie frontu i stopień zniszczenia środków jądrowych i wojsk przeciwnika głównie w pierwszym uderzeniu jądrowym.

c/ zdolność przeciwnika do zorganizowanego przeciwdziałania i stawiania oporu oraz ilość i jakość rozbudowanych zapór inżynierskich;

d/ sytuacja w powietrzu;

e/ skład frontu, ilość i rodzaj pojazdów mechanicznych oraz ich odporność na działanie środków rażenia przeciwnika i zdolność pokonywania przeszkód terenowych;

f/ rola i miejsce frontu w operacji strategicznej na TDW;

g/ wskaźniki rozmachu operacji zaczepnej frontu;

h/ rodzaje i charakter bitew /walki/, formy prowadzenia działań zaczepnych oraz rozśrodkowanie wojsk w przestrzeni;

i/ charakter terenu na kierunku operacji;

j/ zakres zniszczeń, ilość i wielkość stref skażeń i pożarów;

k/ ilości, struktury i rozłożenie strat w technice bojowej w czasie i przestrzeni;

l/ możliwości załóg i pododdziałów /oddziałów/ remontowych dokonywania remontu wozów technicznych na miejscu ich uszkodzenia oraz odległości rozwijania punktów zbiórki uszkodzonego sprzętu /PZSU/ i baz technicznego zabezpieczenia /BTZ/.

3.9. Wpływ warunków, a w szczególności prowadzenia operacji z użyciem BMR oraz wpływ broni jądrowej na wielkość strat i możliwości zaczepne frontu przedstawiono w rozdziale 2.

W operacji prowadzonej z użycie^m/broni jądrowej straty w technice bojowej i wynikające z nich potrzeby ewakuacyjne będą znacznie większe, jak w operacji prowadzonej bez użycia BMR. Przewidywane średnie straty dobowe sprzętu czołgowo-samochodowego przedstawiono w tabeli nr 3 na str.22. Zależnie od skuteczności naszego pierwszego uderzenia jądrowego, podane straty z użyciem broni jądrowej mogą być o 50-100% wyższe. Wystąpi jednocześnie zjawisko ponoszenia masowych strat w bardzo krótkim czasie i na bardzo dużej przestrzeni /na całej głębokości ugrupowania operacyjnego oraz w strefie tyłów frontu/. W rejonach masowych porażek bronią jądrową powstaną ogniska i strefy zniszczonej techniki bojowej. Sytuacja taka wytworzy się od pierwszych godzin wojny jądrowej. Front może więc ponieść znaczne straty, zanim jeszcze zostanie wprowadzony do bitwy. Wszystko to spowoduje spiętrzenie się zadań technicznego zabezpieczenia, wyłonienie wielkich potrzeb ewakuacyjnych, przy jednoczesnym ograniczeniu możliwości wykorzystania pododdziałów /oddziałów/ ewakuacyjnych, spowodowanego stratami w środkach ewakuacyjnych, zmniejszonymi możliwościami manewru i trudnościami dowodzenia. Możliwe sytuacje, jakie mogą zaistnieć w działaniach z użyciem broni jądrowej zostały opisane w "Przebiegu działań" i zobrazowane na mapach w załącznikach nr nr 5,6 i 7 do części II opracowania.

Z oceny tych sytuacji i analizy możliwego przebiegu działań bojowych prowadzonych z użyciem broni jądrowej nasuwają się następujące wnioski:

3.9.1. W wypadku rozpoczęcia działań z użyciem broni jądrowej we froncie już w pierwszych godzinach wojny największe straty w pojazdach mechanicznych prawdopodobnie poniosą:

- armia lotnicza;
- wojska raketowe;
- oddziały na punktach dowodzenia;
- najgroźniejsze dla przeciwnika zgrupowanie związków taktycznych.

przewidywanych średnich strat dobowych sprzętu
czołgowo - samochodowego
/variant/

Wyszczególnienie	Szczegół	Średnie straty sprzętu czołgowo-samochodowego w %			
		razem	czołgi	transportery opancerzone	samochody
1	2	3	4	5	6
Średnie straty dobowe powstałe w wyniku uszkodzeń eksploatacyjnych w toku przegrupowania	Front	1,7 - 3	0,5 - 1	1,5 - 3	3 - 5
	Armia	1,7 - 3	0,5 - 1	1,5 - 3	3 - 5
	Związki taktyczne / ZPT/	1,7 - 3	0,5 - 1	1,5 - 3	3 - 5
Średnie straty dobowe powstałe od uszkodzeń bojowych	Front	11-13/13-15	12-14/14-16	14-16/16-18	8-10/10-12
	Armia I rzutu	13-15/15-17	14-16/16-18	16-18/18-20	10-12/12-14
	Armia II rzutu	8-10/10-12	8-10/10-12	10-12/12-14	6-8/8-10
a/ w okresie D-1 do D-3	ZPT I rzutu	15-17/17-20	16-18/18-20	18-20/20-24	12-14/14-16
	ZPT II rzutu	8-10/7/10-12	8-10/10-12	10-12/12-14	6-8/8-10
	Front	9-11/11-13	10-12/12-14	12-14/14-16	6-8/8-10
b/ w okresie D-4 do D-6	Armia I rzutu	11-13/13-15	12-14/14-16	14-16/16-18	8-10/10-12
	ZPT I rzutu	13-15/15-18	14-16/16-18	16-18/18-22	10-12/12-14
	ZPT II rzutu	7-9/9-11	6-8/8-10	8-10/10-12	6-8/8-10
c/ w okresie D-7 do końca operacji	Front	7-9/11	8-10/10-12	10-12/12-14	4-6/6-8
	Armia I rzutu	9-11/11-13	8-10/10-12	12-14/14-16	6-8/8-10
	Armia II rzutu	4-6/6-9	4-6/6-8	6-8/8-10	3-5/5-8
	ZPT I rzutu	12-15/15-17	12-16/16-18	14-16/16-18	10-12/12-14
	ZPT II rzutu	4-6/6-9	4-6/6-9	6-8/8-10	3-5/5-8

Uwaga: - w liczniku podano straty bez użycia broni jądrowej zaś w mianowniku z użyciem broni jądrowej

Są to elementy, które w realizacji zadania postawionego przed frontem spełniają zasadniczą rolę. Główny wysiłek pododdziałów /oddziałów/ technicznych powinien być więc skierowany na zabezpieczenie remontu i ewakuacji tych elementów frontu, które wykonują najważniejsze zadanie w całej operacji lub określonym jej etapie.

Należałoby przyjąć jako zasadę rozmieszczenia w pobliżu rejonów ześrodkowania /stanowisk/ najważniejszych elementów ugrupowania, lotnisk, punktów dowodzenia itp. oraz na kierunkach głównego uderzenia frontu /armii, dywizji/ takiej ilości pododdziałów i środków remontowych i ewakuacyjnych, która byłaby w stanie zapewnić przeprowadzenie remontów maksymalnej ilości uszkodzonych pojazdów mechanicznych w możliwie najkrótszym czasie.

3.9.2. Wychodząc z uwagi i znaczenia zadań bojowych wykonywanych przez różne środki techniki bojowej, rodzaje wojsk i elementy ugrupowania frontu /armii/ oraz sytuacji, które mogą zaistnieć w ogniskach i strefach porażenia bronią masowego rażenia, ewakuację można by podzielić na:

- a/ ewakuację "poza kolejnością";
- b/ ewakuację alarmową;
- c/ ewakuację ze strefy bezpośrednich starć zbrojnych /z pola walki/;
- d/ ewakuację pozostałego sprzętu w innych warunkach.

3.9.3. Ewakuacja "poza kolejnością" obejmowałaby ewakuację uszkodzonego sprzętu technicznego o decydującym w bitwie /walce/ znaczeniu, a więc: wyrzutni rakietowych, środków transportu rakiet, elektronicznych środków dowodzenia i kierowania ogniem itp. Realizacja zasady ewakuacji "poza kolejnością" polegałaby na tym, że każdy pododdział i środek ewakuacji technicznej miałby obowiązek ewakuować w pierwszej kolejności sprzęt techniczny o najważniejszym znaczeniu w operacji. Na drogach ewakuacji ciągnik ewakuujący taki sprzęt, używając z góry określonych sygnałów, miałby pierwszeństwo przejazdu. Sprzęt techniczny podlegający ewakuacji "poza kolejnością" powinien być wytypowany przez zastępców dowódców do spraw technicznych armii i frontu. Wykaz tego sprzętu powinny zatwierdzać dowódcy związków operacyjnych.

3.9.4. Ewakuacja "alarmowa" polegałaby na ratowaniu sprzętu i ludzi w sytuacjach grożących ich zniszczeniem, siłami ocalałych po uderzeniach wojsk i znajdujących się w pobliżu pododdziałów /oddziałów/ ewakuacyjnych. Sytuacje takie mogą zaistnieć w strefach pożarów /w lasach i miastach/, w terenie nizinnym lub depresyjnym, któremu grozi zalanie wodami morza, wezbranych rzek i kanałów, w strefach skażeń promieniotwórczych, w miastach w wyniku zwalania się budynków na maszerujące lub walczące wojska itp. Sytuacje, w których zaistniała konieczność ewakuacji alarmowej przedstawiono w załączniku nr 5 /Sytuacja nr 1 na 10.00 8.5. /W1 G+5/.

W rejonie 14 DZ /5A/ powstała groźba zniszczenia obezwład - nionych pododdziałów i oddziałów oraz znajdującej się w ich dyspozycji techniki bojowej rozprzestrzeniającym się gwałtownie pożarem lasu, a w 18A /wchodzącej w skład wojsk lewego sąsiada/ - silnym skażeniem promieniotwórczym. Konieczność wykorzystania do ewakuacji ocalałego od uderzeń sprzętu bojowego nie może budzić zastrzeżeń. Zabezpieczenie ewakuacji uszkodzonego sprzętu w takich sytuacjach przy pomocy wyłącznie pododdziałów /oddziałów/ ewakuacyjnych wydaje się niemożliwe. Nie mniej powinna obowiązywać zasada, że decyzja o zarządzeniu ewakuacji alarmowej powinna należeć do dowódców pododdziałów, oddziałów, związków operacyjnych i taktycznych.

3.9.5. W ewakuacji w strefie bezpośrednich starć zbrojnych / z pola walki/ powinny znaleźć zastosowanie następujące zasady:

- w pierwszej kolejności należy ewakuować uszkodzony sprzęt techniczny spod ognia przeciwnika w najbliższe ukrycie;

- najpierw należy ewakuować sprzęt techniczny o najmniejszych niesprawnościach, których remont wymaga najmniejszej ilości czasu;

- ewakuację sprzętu w rejonach skażeń przeprowadza się po przeprowadzeniu rozpoznania promieniotwórczego i chemicznego;

- w miarę natarcia własnych wojsk ewakuuje się uszkodzony sprzęt techniczny z ukryć na drogi ewakuacji i PZSU;

- do ewakuacji z pola walki należy angażować możliwie największą ilość środków ewakuacyjnych.

3.9.6. W operacji zaczepnej należy ponadto przestrzegać następujących zasad:

- holować sprzęt w kierunku zgodnym z ruchem nacierających wojsk; pozwoli to na zaoszczędzenie przebiegu maszyn i ciągle zbliżanie się środków ewakuacyjnych do nacierających oddziałów i związków taktycznych;

- pododdziały /oddziały/ i środki ewakuacyjne mogą pozostać poza ugrupowaniem zabezpieczanych pod względem technicznym wojsk jedynie w takich sytuacjach i na taki okres czasu, w których istnieją warunki dołączenia na czas ^{do} zabezpieczanego oddziału /związku/.

3.10. W celu niedopuszczenia do oderwania się pododdziałów /oddziałów/ remontowych i ewakuacyjnych od zabezpieczonych oddziałów i związków, we wszystkich sytuacjach, w których będą one w wysokim tempie przesuwać się naprzód /w marszu lub gotowości do marszu, w pościgu, w natarciu na kierunkach silnego obezwładnienia i zniszczenia nieprzyjaciela itp/, powinna obowiązywać zasada przejmowania zadań związanych z remontem i ewakuacją przez pododdziały techniczne szczebla nadrzędnego. Na realizację tej zasady należałoby zwrócić szczególną uwagę podczas przegrupowywania się wojsk frontu na obszarze kraju /gros zadań ewakuacyjnych i remontowych winny przejąć BTZ organizowane z sił i środków zakładów produkcyjnych; bazy te powinny rozwijać się w pobliżu rejonów zesrodkowania wojsk frontu, szczególnie przed Nysą i Odrą, na kierunku wprowadzenia do bitwy APanc i związków drugiego rzutu frontu i armii oraz przy przejściu do pościgu.

3.11. Wpływ zakresu stosowania BMR w pasie frontu, stopnia zniszczenia wojsk przeciwnika i wojsk własnych oraz zdolności przeciwnika do zorganizowanego przeciwdziałania i stawiania oporu na potrzeby i zasady ewakuacyjne przejawia się przede wszystkim w różnicy tempa natarcia wojsk i wielkości ponoszonych strat. Czym wyższe jest tempo natarcia wojsk, tym

mniej posiadać będą czasu pododdziały techniczne i remontowe na wykonanie stojących przed nimi zadań. Im większa będzie zdolność do zorganizowanego przeciwdziałania i stawiania oporu, tym tempo natarcia związków taktycznych będzie niższe, a straty walczących wojsk /oddziałów i związków pierwszego rzutu/ będą wyższe.

Wpływ stopnia zniszczenia nieprzyjaciela oraz stref skażeń i zniszczeń na możliwe tempo natarcia obrazuje tabela nr 4 /str . 27/

Zależność tempa natarcia od stopnia zniszczenia nieprzyjaciela bronią jądrową, lotnictwem i uderzeniem wojsk lądowych, a tym samym od zdolności do stawiania przez przeciwnika zorganizowanego oporu, potwierdza i przedstawia dobitnie położenie wojsk Frontu Północnego w sytuacji nr 2 i 3 z użyciem broni jądrowej / załączniki nr 6 i 7 do II części opracowania/.

Średnie tempo armii pierwszego rzutu Frontu Północnego wyniosło:

- a/ w D - w pierwszym dniu operacji zaczepnej;
- w 4A działającej na kierunku pomocniczego uderzenia frontu - 20 km/dobę;
- w 5A działającej na głównym kierunku uderzenia frontu - 60 km/dobę;

- b/ w ciągu czterech dni operacji zaczepnej:
- w 4A - 30 km/dobę;
- w 5A - 70 km/dobę.

4A w ciągu 4 dni operacji włączyła się na głębokość 120 km i osiągnęła WEZERĘ, a 5A w tym samym czasie czołowymi związkami taktycznymi wtargnęła na głębokość 280 km i osiągnęła REN.

3.12. Czym większy jest skład frontu oraz im mniejsza jest odporność i zdolność do pokonywania przeszkód terenowych techniki bojowej - tym większe będą potrzeby ewakuacyjne.

TABELA Nr 4
 MOZLIWE TEMPO NATARCIA NA DOBĘ
 W WARUNKACH STOSOWANIA BRONI JĄDROWEJ

n. 0572/w
 TRAME

a)

Stopień zniszczenia nieprzyjaciela w %	80	60	40	20
Przy pokonywaniu stref porażonych radioaktywnymi środkami	do 150	100-125	60-80	50 i mniej
W warunkach zniszczonych dróg i mostów	do 100	60-80	50	30-40
z uwzględnieniem zniszczenia wojsk własnych	do 70	50	50	20-30
	?	?	?	?
	80 %			
	70-100	60-80	50	-
	150	100-125	80	-

b) w warunkach nie stosowania broni jądrowej

Charakter terenu	Charakter brzołach nieprzyjaciela	Stronie się:	Wycofuje się lub przegrupuje w strefę operacyjną	Uwagi
Wspodobać się	Obroca zabrać się przygotować	Obroca zabrać się przygotować	nie organizowana	
Wspodobać się	30	40-50	50-80	
Wspodobać się	20	30-40	50 i więcej	
Wspodobać się				

3.13. Położenie naszych wojsk, szczególnie POW i SOW oraz AL, których odległość od rubieży starcia z prawdopodobnym przeciwnikiem nie przekracza w zasadzie 500 km, nie zabezpiecza ich przed możliwością poniesienia znacznych strat z chwilą wybuchu wojny jądrowej.

W rozpatrywanym ćwiczeniu, już w pierwszym dniu wojny, a więc dzień przed wprowadzeniem do bitwy, średnie straty w sprzęcie czołgowo - samochodowym wynosiły:

- w AL - 1%
- w 4A - 6,1%
- w 5A - 10%
- w 6A - 3%.

Procent poniesionych strat przez poszczególne związki frontu potwierdza wysuniętą już uprzednio tezę, że wielkość strat i wynikające z nich potrzeby ewakuacyjne z zasady będą większe w tych związkach i elementach ugrupowania, które w danym okresie stanowią największą groźbę dla nieprzyjaciela. Na ich zabezpieczenie należy więc skupić główny wysiłek pododdziałów /oddziałów/ remontowych i ewakuacyjnych.

Ilość strategicznych uderzeń jądrowych oraz uderzeń jądrowych frontu będzie z zasady mniejsza na kierunkach ~~głównego~~ ^{głównego} uderzenia zgrupowań strategicznych i operacyjnych. Na tych kierunkach należy spodziewać się większego oporu przeciwnika, tym samym tempo natarcia będzie niższe a pierwszorzutowe związki taktyczne ponosić będą większe straty w bezpośredniej walce.

Nie oznacza to jednak, że straty frontu, armii i dywizji działających na głównym kierunku uderzenia będą mniejsze jak na kierunkach pomocniczego uderzenia. Przeciwnik po zdaniu sobie sprawy z groźby jaką stanowi zgrupowanie wojsk na głównym kierunku uderzenia, będzie z zasady dążył do zadania mu maksymalnych strat bronią jądrową.

3.14. Czym większa jest szerokość pasów natarcia, i głębokość zadań, im wyższe tempo natarcia, tym dłuższe będzie ramię ewakuacji i mniejsze możliwości ewakuacyjne.

Nie oznacza to jednak, że należy zwięzać pas natarcia, a tym bardziej zmniejszać tempo natarcia. Takie rozumowanie byłoby z gruntu fałszywe. Zwiężenie pasów i tempa natarcia doprowadziłoby do ponoszenia przez wojska nadmiernych, niepotrzebnych strat. Operacja prowadzona w wysokim tempie, pozwala na osiągnięcie celów operacyjnych przy poniesieniu minimalnych strat.

Zależność sformułowana na początku punktu 3.14. powinna być bezwarunkowo uwzględniana przy opracowywaniu potrzeb i organizacji remontu i ewakuacji.

3.15. Poważny wpływ na zasady organizacji i potrzeby ewakuacji wywierają będą rodzaje bitew /walki/ ich charakter i formy prowadzenia działań zaczepnych. W operacji zaczepnej frontu związki operacyjne i taktyczne w większości wypadków będą nacierać. Jednakże na określonych kierunkach, część z nich, ze względu na uderzenie lub groźbę uderzenia przeważających sił przeciwnika, może przechodzić do czasowej obrony. Sytuacje takie przedstawiono na mapach - w załącznikach nr 6, 7, 8 i 9 do II części opracowania. W wyniku takiego działania walczących stron, w sytuacji nr 3 na 12.00 12.5. z użyciem BMR, wojska Frontu Północnego rozciągnęły się na głębokość 400 km, zostały przecięte niemal całkowicie komunikacje 4A, wytworzyło się szereg oddzielonych ognisk bitwy. Na północ od MAGDEBURGA główne siły 16A i 18 DZ /4A/ prowadziły bitwę obronną z 1 KA /N/.

Na północ od HANNOWERU, mając otwarte skrzydła forsowały rz. LBINE i WZERRĘ 26 i 30 DPanc /4A/.

Na północ od ZAGŁĘBIA RUHRY, mając niezabezpieczone skrzydła, dążąc do połączenia się z 16 DPD, ścigały nieprzyjaciela 15 i 20 DPanc 5A, której 21 DPanc napotkała na zorganizowaną obronę na rubieży DORTMUND-HAGEN. Jednocześnie 12 DZ /5A/ i 19 DZ /6A/, poniosły bardzo duże straty od uderzeń jądrowych i przystąpiły do likwidacji skutków uderzeń jądrowych. W sytuacji tej, na różnych kierunkach wystąpiły więc różne rodzaje walki /natarcie i obrona/ oraz różne formy natarcia: pójście i przełamanie. Wyłoniła się potrzeba

zabezpieczenia forsowania WEZERY /4A/ i RENU /5A/ oraz wprowadzenia do bitwy drugiego rzutu frontu-6A.

W tej złożonej sytuacji główny wysiłek pododdziałów /oddziałów/ ewakuacyjnych frontu powinien być skierowany na zabezpieczenie głównego zgrupowania frontu i wykonania głównego zadania-rozbitcia wycofującego się nieprzyjaciela i sforsowania z marszu rz. REN.

Organizacja remontu i ewakuacji w poszczególnych armiach i dywizjach powinna być dostosowana do konkretnej sytuacji taktyczno - operacyjnej.

3.16. Z sytuacji tych można i należy wyciągnąć także wnioski dotyczące wpływu położenia na kierunki przesuwania pododdziałów /oddziałów/ remontowych i ewakuacyjnych /ze względu na zadania i zagrożenie komunikacji oraz skrzydeł/ oraz na znaczenie manewru pododdziałami /oddziałami/ zabezpieczenia technicznego w toku operacji.

3.17. Niezwykle ważne znaczenie dla określenia potrzeb i organizacji remontu i ewakuacji posiada właściwe, naukowe prognozowanie możliwych strat i określenie prawdopodobnych ognisk i stref zniszczonej techniki bojowej. W wypracowaniu właściwej metody prognozowania strat znaczną pomocą mogą być informacje zawarte w tabelach danych o działaniach związków taktycznych i wojsk frontu w poszczególnych dniach operacji.

Z analizy tych danych wynika, że w prognozowaniu strat we froncie należy uwzględniać straty jakie poniosą poszczególne związki taktyczne /dywizje/. Prognozowanie strat dla armii jako całości bez uwzględnienia strat w poszczególnych dywizjach, nie zapewnia informacji niezbędnych do podjęcia właściwej decyzji w zakresie ewakuacji i remontu. Zagadnienie strat w poszczególnych dywizjach w różnych sytuacjach zostanie omówione w rozdziale 4.

W wojnie jądrowej najwyższe straty poniosą wojska w pierwszych dniach wojny i operacji. Ogólna ilość strat we froncie, zależna jest także od ilości związków operacyjnych i taktycznych zaangażowanych w bitwie /walczących w I rzucie/.

Drugi rzut frontu w miarę zbliżania się do rubieży wprowadzenia do bitwy, zagrożony jest coraz bardziej uderzeniami jądrowymi przeciwnika /ściślej w miarę zbliżania się drugiego rzutu do pola bitwy, groźba wykonania na niego uderzeń jądrowych przez przeciwnika będzie zazwyczaj wzrastać/.

Zależność strat od czasu trwania operacji i miejsca armii w ugrupowaniu operacyjnym frontu przedstawiono w tabeli nr 5. str. 32.

Prawdopodobne rejony, w których wojska poniosą największe straty, można określić na podstawie zrozumienia decyzji dowódcy frontu i wszechstronnej oceny położenia. Rejony takie z dużym prawdopodobieństwem wystąpią:

- w rejonach ześrodkowania i rejonach wyjściowych wojsk;

- w czasie forsowania i przekraczania przez wojska szerokich przeszkód wodnych /WISŁY, ODRY, ŁABY, WEZERY, RENU/ pokonywania ciałnin i przesmyków;

- w czasie wprowadzania do bitwy drugich rzutów armii i frontu;

- w czasie bitwy na pasach min jądrowych.

3.18. Na potrzeby ewakuacyjne i czas ewakuacji wywiera także wpływ struktura strat. Im większy jest procent pojazdów mechanicznych wymagających remontu bieżącego tym mniejszy jest zakres zadań ewakuacyjnych.

Zależność tę obrazują liczby wymagających ewakuacji czołgów z ogólnej ilości uszkodzonych tego typu pojazdów.

Z ogólnej ilości uszkodzonych czołgów wymagających:

- remontu bieżącego - ewakuacji wymaga do 40-50%;
- remontu średniego - ewakuacji wymaga do 90%;
- remontu kapitalnego - ewakuacji wymaga 100%.

x/ Dane liczbowe uzyskano na podstawie doświadczeń Armii Radzieckiej w II wojnie światowej i przeprowadzonych eksperymentów. Przepisano je z "Osnovy techniczeskowo obesieczeniya wojsk w sowremiennom boju i operacii" wyd. Akademii in. Frunze, Moskwa - 1969 r. str. 25.

TABELA Nr 5

Straty procentowe w wojnie jądrowej w zależności od dnia operacji.

Lp.	Liczba ZT w I rz A	- D1G + 5 ^x			- D1 ^x			D1			D2			D5			D7			Uwagi
		cz	tr.	s.	cz.	tr.	s.	cz	tr.	s.	cz	tr.	s.	cz	tr.	s.	cz	tr.	s.	
1.	4A	4,5	6,2	7,5	13	13,5	12	15,5	15,5	13,2	19	22	14,7	12,5	15	11	13,2	12	10,7	x/ 4,5,6A w to- przegrup. w kolumnach poza zasię- gim takt. sr. przeno- szenia BMR. xx/ 6A do D4 II rz. frontu
2.	5A	7,6	10,4	15,8	14	15,6	26,2	12	16,4	12,8	16,2	18,8	14,4	15,7	18	11,7	11,2	13,5	8,7	
3.	6A ^x	2	3	4	10	12	10	10	12	10	12	14	10	13,8	15	11,8	11	12,2	8	

3.19. Na jądrowym polu bitwy występować będą takie sytuacje, w których ze względu na większy zakres i zasięg rażenia ludzi niż techniki bojowej, część sprawnego sprzętu technicznego pozostanie bez załóg. Powstaje więc problem "ewakuacji" tego sprzętu, a ściślej, określenia zasad postępowania w takich przypadkach. Wydaje się, że rozwiązanie tego problemu powinno opierać się na następujących założeniach:

a/ należałoby ustalić zasadę, że obowiązkiem każdego dowódcy jest zbieranie takiego sprzętu z miejsc zagrożonych w sytuacjach określonych dla ewakuacji "alarmowej". "Zbieranie" takiego sprzętu polegałoby na wydzieleniu żołnierzy /zapasowych kierowców/ lub oficerów do odprowadzenia tego sprzętu do najbliższego rejonu i przekazaniu go do dalszej eksploatacji zgodnie z decyzją dowódców oddziałów /związków taktycznych i operacyjnych/;

b/ w oddziałach remontowych i ewakuacyjnych, każdy żołnierz powinien umieć prowadzić pojazdy mechaniczne by w miarę potrzeby odprowadzić taki sprzęt do PZSU lub BTZ, względnie do oddziałów bojowych;

c/ na szczeblu związków operacyjnych /w BTZ/ powinna się znajdować rezerwa wyspecjalizowanych kierowców/ umiejących prowadzić różne typy pojazdów/; do przewożenia tej rezerwy powinny być wydzielone śmigłowce.

3.20. Im więcej techniki bojowej remontować będą pododdziały ewakuacyjne na miejscu uszkodzenia oraz im bliżej ognisk uszkodzonego sprzętu rozwijane będą PZSU i BTZ tym potrzeby ewakuacyjne będą mniejsze.

3.21. W operacji bez użycia broni jądrowej zasięg i zakres oddziaływania przeciwnika na odwody znajdujące się poza zasięgiem klasycznym środków rażenia będzie znacznie mniejszy jak w operacji z użyciem BMR. Z tego względu, do czasu wejścia wojsk frontu do bitwy ilość strat i potrzeby ewakuacyjne będą znacznie mniejsze jak to ma miejsce w operacji z użyciem broni jądrowej. Podchodzące wojska ponosić będą straty głównie od uderzeń lotniczych nieprzyjaciela oraz od środków zapalających. Wojska będą narażone na ataki lotnictwa nieprzyjaciela w podobnych sytuacjach jak to podano w punkcie 3.17.

Największe straty w toku operacji wystąpią podczas przełamania zorganizowanej obrony, głównie na odcinkach przełamania. Z tego względu, że przełamania obrony dokonuje się środkami klasycznymi, w których czołgi obok artylerii odgrywają decydującą rolę, należy się liczyć z dużymi stratami tych wozów bojowych.

Ze względu na większą koncentrację techniki bojowej w pierwszorzutowych dywizjach i niższe tempo natarcia wojsk zmniejszy się ramię ewakuacji i zwiększą się możliwości remontowe i ewakuacyjne.

Przełomowym momentem w operacji bez użycia broni jądrowej będzie przejście od działań konwencjonalnych do działań z użyciem BMR. W organizacji ewakuacji i rozmieszczeniu pododdziałów /oddziałów/ ewakuacyjnych trzeba i względnie zadania wynikające z decyzji dowódcy na ten wariant działania.

Należy również liczyć się ze znacznym wzrostem strat z chwilą przejścia do działań bojowych z użyciem broni jądrowej. Jeżeli to przejście nastąpi w czasie bitwy w pasie min jądrowych, walczące tam wojska mogą ponieść straty, które uniemożliwią im wykonanie zaplanowanych zadań.

Jak mogą się kształtować straty w armiach w pierwszym dniu operacji bez użycia broni jądrowej i w dniu przejścia do wojny jądrowej przedstawiono w tabeli nr 6. str.35.

4. ARMIJNE I DYWIZYJNE WNIOSKI OPERACYJNO-TAKTYCZNE I NORMY KALKULACYJNE DLA POTRZEB EWAKUACJI.

4.1. Wszystkie wnioski operacyjno-taktyczne omówione w rozdziale 3 odnoszą się także do armii i dywizji. W rozdziale zostaną przedstawione jedynie te zagadnienia, które wymagają sprecyzowania na szczeblu armii i dywizji.

4.2. Armijne operacje zaczepne stanowią zazwyczaj część składową operacji zaczepnej frontu. Działania bojowe dywizji prowadzone są w ramach operacji zaczepnej armii.

Armia /dywizja/ może nacierać w składzie pierwszego rzutu frontu /armii/, na głównym lub pomocniczym kierunku uderzenia. Poszczególne dywizje mogą wchodzić także w skład odwodu frontu lub armii.

Tabela nr 6

Średnie straty w armiach w D1 /bez użycia BMR/ i w D4 /w dniu przejścia do wojny z użyciem BMR/

Ip.	Nazwa A	D1				D4			U w a g i
		czołgi	transp.	samocho.	czołgi	transp.	samocho.		
1.	4 A	15	17	11	22,5	24,2	20,2		
2.	5 A	14,6	16,8	13,6	18,6	20,8	19,4		
3.	6 A ^{x/}	6	7	6	23,7	25,7	19,7	x/ W D1 przegrupowuje się W D4 wchodzi do bitwy	

4.3. Rozróżnia się armię ogólnowojskową i armię pancerną /APanc/. APanc z zasady wykorzystuje się na głównym kierunku uderzenia frontu.

4.4. W skład armii ogólnowojskowej może wchodzić:

- cztery - sześć dywizji w tym 1-3 dywizje pancerne;
- armijna brygada raket OT /ABROT/;
- armijna brygada artylerii armat /ABAA/;
- armijny pułk przeciwpancerny /appanc/;
- armijny pułk raket plot /aprplot/ i armijny pułk artylerii plot /apaplot/;
- armijna brygada saperów /ABSap/, armijny pułk pontonowy /appont/ i armijny batalion desantowo przeprawowy /abdp/;
- brygada chemiczna armii /BChem/ i inne oddziały i pododdziały wojsk łączności, wojsk inżynieryjnych, chemicznych, radiotechnicznych oraz oddziały i urządzenia tyżowe.

Szczegółowe składy armii ogólnowojskowych zostały przedstawione w załączniku nr 1 do myśli przewodniej ćwiczenia "IWAKUACJA" /w II części opracowania/.

Stan pojazdów mechanicznych w poszczególnych armiach przedstawiono w tabeli nr 1 na str. 17.

4.5. Dalsze wskaźniki rozmachu operacji zaczepnej armii ogólnowojskowej w warunkach użycia broni jądrowej i bez stosowania tej broni zobrazowano w tabeli nr 7 oraz na planie operacji zaczepnej Frontu Północnego - załącznik nr 4 do części II opracowania / na przykładzie 4A/.

Tabela nr 7

Wskaźniki rozmachu operacji zaczepnej
armii ogólnowojsk.

Nazwa	W działaniach z użyciem broni jądrowej			Bez użycia broni jądrowej		
	Odległość /szerokość/ w km	Czas trwania w dobach	Średnie tempo na dobę	Odległość /szerokość/ w km	Czas trwania w dobach	Średnie tempo na dobę
Głębokość zadania bliższego	100-150	2	60	100-150	3-4	30-50 ^{x/}
Głębokość zadania dalszego	150-200	2-3	60-80	150-200	4-6	30-50 ^{x/}
Ogólna głębokość operacji	250-350 i więcej	4-5	60-80 i więcej	250-350	7-10 ^{x/}	30-50
Szerokość pasa natarcia	80-100 i więcej			80-100 i więcej		
Szerokość odcinka przełamania				8-12 km		

^{x/} W operacji prowadzonej w warunkach zagrożenia BMR tempo natarcia może wynosić:

a/ w strefie taktycznej - 20-30 km/dobę;

b/ w strefie operacyjnej - 40-50 km/dobę.

4.6. Armia drugiego rzutu frontu otrzymuje 4-6 dróg marszu lub pas marszu i 2-3 rubieże wprowadzenia do bitwy na jednym lub dwóch kierunkach przewidywanego natarcia. Poza tym otrzymuje ona rejon ześrodkowania po każdym dniu marszu na odległość 250-300 km/ i rejon wyjściowy w odległości do 60 km od rubieży wprowadzenia do bitwy. Możliwy wariant czasu wprowadzenia do bitwy i wykonywanych przez nią zadań został przedstawiony na przykładzie 6A w planie przegrupowania i planie operacji zaczepnej Frontu Północnego - załączniki nr 3 i 4 do II części opracowania.

4.7. Armia pancerna w wojnie jądrowej wykorzystywana będzie z zasady w I rzucie na głównym kierunku uderzenia frontu /na kierunkach zmasowanych uderzeń jądrowych/. Zadaniem tej armii jest możliwie najszybsze dotarcie do zasadniczych rejonów rozmieszczenia najważniejszych zgrupowań rakiet, punktów i ośrodków dowodzenia i kierowania państwem, rejonów rozśrodkowania i mobilizacji ważnych zgrupowań wojsk i zniszczenie obozów broni jądrowej wojsk rakietowych, punktów dowodzenia i kierowania oraz najważniejszych zgrupowań mobilizujących się wojsk. Zakłada się, że tempo natarcia APanc będzie z zasady wyższe jak armii ogólnowojskowych. APanc może więc oderwać się od sił głównych frontu, działać w warunkach przecięcia przez przeciwnika komunikacji i manewrować w całym pasie frontu. To samo dotyczy dywizji pancernych w armiach ogólnowojskowych, które przeznaczone są do wykonywania zadań w oddaleniu od sił głównych.

Zarówno waga wykonywanych zadań przez APanc i DPanc przeznaczone do działań w oddaleniu od sił głównych armii, wymaga skupienia wysiłku pododdziałów /oddziałów/ remontowych i ewakuacyjnych dla zabezpieczenia działań tych związków. Do związków tych należałoby przydzielać taką ilość pododdziałów /oddziałów/ remontowych i ewakuacyjnych, która zabezpieczy ich potrzeby bez pomocy środków technicznych działających na korzyść sił głównych frontu /armii/.

W sytuacjach, w których zarysowuje się możliwość oderwania tych związków od sił głównych, należy przejąć z ich BTZ i PZSU uszkodzony sprzęt techniczny do BTZ ~~frontu~~ do BTZ frontu /armii/.

Jednocześnie w "odrywającej" się od sił głównych APanc /DPanc/ należy "wciągnąć" pododdziały techniczne bliżej środka ugrupowania operacyjnego /bojowego/ tych związków.

Wskaźniki rozmachu operacji zaczepnej APanc w wojnie jądrowej przedstawiono w tabeli nr 3.

Tabela nr 3

Wskaźniki rozmachu operacji zaczepnej APanc
w wojnie jądrowej

Nazwa	Odległość /szerokość/ w km	Czas trwania w dobach	Średnie tempo na dobę
Głębokość zadania bliższego	250-350	3-4	80-100
Głębokość zadania dalszego	300-500	4-5	do 100
Ogólna głębokość operacji	600-800 i więcej	7-10	80-100
Szerokość pasa natarcia	80-100 x/ i więcej		

x/ Po oderwaniu się od sił głównych zazwyczaj nie otrzymuje pasa natarcia lecz kierunek i rejony /rubieże/ zadań.

Możliwy wariant zadań APanc przedstawiono także na przykładzie 24 APanc w planie operacji zaczepnej Frontu Północnego - załącznik nr 4 do II części opracowania.

4.8. Na całą głębokość operacji zaczepnej frontu składają się dwie operacje armijne. Z tego względu pod koniec realizacji zadania dalszego pierwszej operacji armii ogólnowojskowych, zajdzie potrzeba planowania i przygotowania, kolejnej operacji zaczepnej armii. Czas na organizację takiej operacji będzie skrajnie ograniczony. Przed służbą techniczną wyłoni się szereg niezwykle istotnych zadań, które trzeba będzie realizować w bardzo krótkim czasie. Do głównych

z nich można zaliczyć: przygotowanie danych do decyzji dowódców armii o stanie techniki bojowej, możliwościach odtworzenia jej zdolności bojowej oraz zabezpieczenia technicznego operacji, planowania zabezpieczenia technicznego, wykonanie możliwie największej liczby remontów uszkodzonego sprzętu i powiązanej z tym zadaniem ewakuacji.

4.9. W tym okresie występują zazwyczaj znaczne zmiany w składach armii i w ugrupowaniu operacyjnym frontu. Do bitwy może być wprowadzony drugi rzut, dywizje odwodowe itp. Sytuację taką zobrazowano na mapie - załącznik nr 7 do II części opracowania.

W takiej sytuacji wystąpi także szereg dodatkowych zadań w służbach technicznych polegających na przekazywaniu uszkodzonego sprzętu, zmianie podporządkowania przydzielonych uprzednio pododdziałów /oddziałów/ remontowych i ewakuacyjnych. Wyłoni się konieczność przeprowadzenia zorganizowanego i najwydajniejszego w danej sytuacji manewru siłami i środkami technicznymi.

4.10. Podobne zadania mogą wystąpić także jeszcze przed wykonaniem zadania bliższego frontu. Mogą one mieć miejsce szczególnie często w operacji bez użycia broni jądrowej. Wariant taki zobrazowano na mapie w sytuacji nr 2 na 11.00 12.5 /W5=D4/ bez użycia BMR - załącznik nr 9 do II części opracowania. Sytuacja ta jest tym bardziej pouczająca, że pokazano w niej wprowadzanie do bitwy drugiego rzutu frontu /6A/ na nieplanowanym uprzednio kierunku - z za skrzydła wysфорowanej do przodu 24APanc sąsiedniego frontu.

4.11. Na uwagę w opracowaniu zasad i potrzeb ewakuacyjnych zasługuje także problem zabezpieczenia technicznego związków armii zaprzyjaźnionych, które mogą być podporządkowane czasowo frontowi i poszczególnym armiom. Poza tym, jak to pokazano w ćwiczeniu, nie wykluczone są i takie sytuacje, w których nasze związki prowadzi będą działania bojowe w składzie wyższego związku zaprzyjaźnionych armii. Wypadek taki zaistniał w sytuacji nr 3 na 12.00 12.5. /W5=D4/ z 18DZ /4A/, która prowadzi walkę w ugrupowaniu operacyjnym 16 A radzieckiej/.

Problem ten wymaga oddzielnego opracowania przy rozpatrywaniu zasad i potrzeb ewakuacyjnych w operacji zaczepnej frontu.

4.12. Działania bojowe dywizji prowadzone są w ramach operacji zaczepnej armii. Działania bojowe dywizji charakteryzować się będą dużą dynamicznością, zmiennością rodzajów walki, form i sposobów natarcia. Zależnie od sytuacji, większość dywizji może ścigać nieprzyjaciela, inne na drugim kierunku, mogą w tym samym dniu przełamywać zawczasu zorganizowaną obronę, forsować przeszkody wodne, odierać obronnie przeciwouderzenie, walczyć w okrążeniu, a nawet się wycofywać.

W następnym dniu zadania i działania bojowe dywizji mogą ulec radykalnej zmianie. Z tych względów dywizja otrzymuje zadanie bojowe na głębokość jednego dnia operacji i kierunek działania w dniu następnym. Zgodnie z otrzymanym zadaniem w dywizjach podejmuje się decyzję i planuje działania bojowe w każdym dniu operacji na jedną dobę walki.

Wskaźniki rozmachu natarcia dywizji przedstawiono w tabeli nr 9 oraz na szkicu - załącznik nr 2 do I części opracowania.

Tabela nr 9

Wskaźniki rozmachu natarcia dywizji

Nazwa	W działaniach z użyciem broni jądrowej			W działaniach z zagrożeniem użycia broni jądrowej		
	Głębokość /szerokość/ w km	Czas w godz.	Średnie tempo w godz.	Głębokość /szerokość/ w km	Czas w godz.	Średnie tempo w godz.
Zadanie bliższe	30-40	5-6	5-6 ^{x/}	8-12 (10-15) <i>śr. br. (20-25)</i>	3-4	2-3 ^{xx/}
Zadanie następne <i>(dwa)</i>	-	-	-	20-30	8-10	2-4
Zadanie dnia <i>(3 lub 4 dni)</i>	60-80	10-12	6-8 ^{x/}	30-50	10-12	3-5
Szerokość pasa natarcia	do 30 <i>(20)</i>	-	-	10-20 <i>(20)</i>	-	-
Szerokość odcinka przełamania	-	-	-	do 4	-	-

- x/ Średnie tempo natarcia będzie zależne każdorazowo głównie od stopnia zniszczenia nieprzyjaciela i wojsk własnych bronią jądrową;
 xx/ W warunkach nie stosowania broni jądrowej średnie tempo natarcia może wynosić: a/ w strefie taktycznej 20-30 km/dobę;
 b/ w strefie operacyjnej 40-50 km/dobę.

4.13. Różnorodność wykonywanych zadań przez dywizję i sytuacji w których wykonywać one będą te zadania, zobrazowane na mapach - w załącznikach nr nr 5,6,7,8 i 9.

4.14. Różnorodność zadań i sytuacji powoduje, że głębokość zadań, tempo natarcia i straty w poszczególnych dywizjach i dniach operacji będą zasadniczo różne. Różnice te w poszczególnych dywizjach i dniach operacji w rozpatrywanym ćwiczeniu frontowym przedstawiono w "Tabelach danych o działaniach ZT i oddziałów rodzajów wojsk" w II części opracowania. Obrazują je także tabele nr 10 i nr 11./str. 43, 44/.

4.15. Znaczne różnice zadań bojowych, sytuacji, tempa działań dywizji i wysokości ponoszonych przez nie strat wskazują na konieczność obliczania potrzeb ewakuacyjnych i organizacji ewakuacji z uwzględnieniem każdego związku taktycznego oddzielnie, następnie armii i frontu jako całości. Rozpatrywanie tych zagadnień w oparciu o dane uzyskane z poszczególnych armii jako całości, stwarza niebezpieczeństwo uzyskania błędnych wniosków w zakresie potrzeb i zasad ewakuacji.

OPRACOWAŁ:

płk doc. dr Bogusław BIDZIŃSKI

Tabela nr 10

Straty związków taktycznych I rzutu armii w wojnie jądrowej w zależności od stopnia zniszczenia nieprzyjaciela i tempa natarcia wojsk

Lp.	Kierunek	Nazwa ZT	D1 = W2					Nazwa ZT	D2 = W3					Nazwa ZT	D3 = W4				
			głęb. zadania w km	śr. tempo w km/godz	Straty w %				głęb. zadania w km	śr. tempo w km/godz	Straty w %				głęb. zadania w km	śr. tempo w km/godz.	Straty w %		
					cz.	tr.	s.				cz.	tr.	s.				cz.	tr.	s.
1.	Głównego uderzenia	15 DPanc	70	7,5	16	20	14	15 DPanc	70	7	15	18	14	26 DPanc	60	6	18	20	14
2.	- " -	30 DPanc	80	7	20	22	15	26 DPanc	60	10	16	21	14	15 DPanc	80	8	14	18	12
3.	Pomocniczego uderzenia	20 DPanc	50	5	20	24	20	22 DZ	25	3	22	23	15	30 DPanc	50	5	20	23	15
4.	- " -	22 DZ	60	6	20	24	16	21 DPanc	50	5	24	26	18	12 DZ	35	3,5	18	21	16

cz = czołgi
tr = transportery opancerzone
s = samochody

16
10 x

Tabela nr 11

Straty w wojnie bez użycia BMR w zależności od kierunku działań

Kierunek	Nazwa ZT	D1					Nazwa ZT	D2					Nazwa ZT	D3					Uwagi
		gł. zadania	śr. tempo	Straty w %				gł. zadania	śr. tempo	Straty w %				gł. zadania	śr. tempo	Straty w %			
				cz.	tr.	s.				cz.	tr.	s.				cz.	tr.	s.	
Głównego uderzenia	30 DPanc	30	3	22	24	14	14 DZ	30	5	27	28	16	15 DPanc	30	3	22	24	15	
- " -	21 DPanc	36	3,6	20	22	20	21 DPanc	30	5	20	22	15	21 DPanc	29	2,5	20	22	4	
Pomocniczego uderzenia	22 DZ	20	2	18	20	12	22 DZ	25	2,5	22	24	14	22 DZ	w obro- nie	-	14	16	14	
- " -	14 DZ	30	3	17	18	15	26 DPanc	30	3	16	18	12	12 DZ	20	2	16	17	14	

OPIS OGÓLNY DRÓG KOŁOWYCH W STREFIE

DZIAŁAŃ FRONTU

Na obszarze działań frontu wyróżnia się autostrady i automagistrale, szosy ulepszone i zwykłe oraz drogi lokalne. Te ostatnie mają nawierzchnie przeważnie twarde, lekko ulepszone o szerokości 3-4 m zapewniające ruch jednokierunkowy.

Mosty, wiadukty i przepusty na autostradach i automagistralach mają nośność 60-100 ton obciążenia gąsienicowego i 30-50 ton - kołowego. Na pozostałych drogach nośność mostów waha się w granicach 15-50 t.

Na terenie NRD i NRF średnia gęstość dróg około 40-55 km dróg na 100 km² powierzchni. Drogi utrzymane w dobrym stanie technicznym. Istniejąca na kierunku działania sieć dróg, uwzględniając drogi lokalne, pozwala wytypować szereg ciągów drogowych defrontowych i rękadlowych zapewniających ciągły ruch kolumn wojskowych. Istnieje także możliwość wykorzystania objazdów i dodatkowych ciągów drogowych.

W strefie przegrupowania szczególną uwagę należy zwrócić na następujące trudne odcinki dróg:

1. FUNSTERBERG-RHEINSBERG-WALSLEBEN, dł. 57 km.
2. GRANSEE-NEURUPPIN, dł. 39 km, prom na ŁABIE
3. JOACHIMSTAAL - ZEHNDENICK, 37 km, prom na ŁABIE
6. ROGATZ - prom na ŁABIE
7. GOLZOW - GÖRZKE, 24 km.
8. TEUPITZ - LUCKENWALDE, 40 km
9. NIMMECK - JEBBERBERG, 33 km
10. DAHME - ZAHNA, 55 km.

Na odcinkach tych możliwy ruch wyłącznie jednokierunkowy, przy braku danych dotyczących szerokości drogi, rodzaju nawierzchni i nośności mostów. Brak również danych dotyczących przejezdności przez miasta, pod wiaduktemi oraz promień skrętu dróg na poszczególnych odcinkach.

Tabele zawierające charakterystykę dróg od 1 do 10 oraz przepraw przez ODRĘ, ŁABĘ, WEZERĘ, EMS i REN - w załączeniu.

Bagna i grunty podmokłe wykluczają ruch poza drogami w rejonach:

- ANGERMUNDE - BERNAU - NEUEN - NEURUPPIN
- FRANKFURT - BAD MOSKAU - DESSAU-GENTHIN
- NEUSTADT-NEUEN-TANGENMUNDE-HAREIBERG
- TANGERHUTE - WOLMSTEDT - HELMSTEDT - KLOTZE.

Na terenie NRF drogi w dobrym stanie technicznym o gęstości do 55 km drogi na 100km² powierzchni. Największą wagę poświęca się tu rozbudowie autostrad oraz przystosowaniu ważniejszych dróg do wymagań szybkiego ruchu samochodowego. Średnie szerokości dróg w procentach ogólnej ilości /łącznie z ulicami/ przedstawia się następująco

- do 5 m	- 2,2%
- 5 - 6 m	- 16,7%
- 6 - 7 m	- 37,7%
- 7 - 8 m	- 35,1%
-ponad 8m	- 8,3%

Nawierzchnie dróg przeważnie ulepszone /asfalt, beton/.

Najgęstsza sieć dróg posiada BELGIA. Dróg o nawierzchni twardej jest tam 250-300 km na 100 km² powierzchni.

Część dróg przygotowana jest do szybkiego ruchu samochodowego. Liczne drogi są w stanie przebudowy.

Ważniejsze ciągi dróg rokadowych:

- ANGERMÜNDE - BAD FREJENWALDE - FORST
- LÖWENBERG - BERLIN - FINSTERWALDE
- FRITZWAIK - GENTHIN - DESSAU
- WATENBERGE - MAGDEBURG - BERNBURG
- UELZEN - BRAUNSCHWEIG - WERNIGERODE,
- SOITAU - CELLE - HANNOWER - GÖTTINGEN
- BREMEN - MINDEN - BIELENFELD - KASSEL
- LINGEN - MÜNSTER - DORTMUND - SIEGEN
- NIJMEGEN - KÖLN.

Charakterystyka drogi nr 1
w strefie działań frontu

Numer		Od - do	Rodzaj	Długość odcinka	Odl. od gran. PRL	Kierunek	Szer. jezdnia	Szer. korony	Nawierzchnia	Mosty /prony/				Nazwa rzeki /kanału/	Uwagi
Odcinka	Państwowy									Długość	Szerokość	Wieżność	Konstrukcja		
1	E74	KOLBASKOWO-SCHMÖLN	A	30	30	Pd-Z	2x9	30	Bt	210	10	80	S	nad drogą	7 wiaduktów 3 wiadukty
2	-	SCHMÖLN - PRENZLAU	U	17	47	Z	6	9	Bt	-	-	-	-		
3	-	PRENZLAU - LYCHEN	S	45	92	Pd-Z	5	9	T	20	-	60	-	STROM	
4	-	LYCHEN - FURSTENBERG	S	43	105	Z	5	9	Bt	-	-	-	-		
5	-	FUNSTERBERG-RHEINSBERG	S	23	128	Pd-Z	3	8	Br	-	-	-	-		
6	-	RHEINSBERG-WALSLEBEN	S	34	162	Pd-Z	4	8	Br-T	-	-	-	-		
7	-	WALSLEBEN - KYRITZ	S	25	187	Z	4-6	8-10	Br-Bt	25	-	40	-	ROHLACKER	
8	-	KYRITZ - KLETZKE	U	23	210	Pd-Z	6	10	Bt	-	-	-	-		
9	-	KLETZKE - WITTENBERGE	S	25	235	Z	4	10	Bt	30	-	15	-		
10	189	WITTENBERGE-SEEHAUSEN	U	13	248	Pd	5	9	A	1120	-	-	St	ELBE /LABA/	m. kol.-drog. wiadukt
11	189	SEEHAUSEN - OSTERBURG	U	12	260	Pd	5	9	A	106	-	-	Zb	ALAND	
12	-	OSTERBURG - BISMARCK	S	23	283	Pd-Z	4	10	A	-	-	-	-		

Legenda:

Drogi: A - autostrada, U - szosa ulepszona, S - szosa, G - gruntowa droga utrzymana

Nawierzchnie: A - asfalt, Kl - klinkier, Bt - beton, Br - bruk, T - tłuczeń

Mosty: St - stalowy, Ż - żelazny, Żb - żelbetowy, K - kamienny, D - drewniany

Charakterystyka drogi nr 2
w strefie działań frontu

Numer		Od - do	Rodzaj	Długość odcinka	Odl. od PRL	Kierunek	Szer. jezdni	Szer. korony	Nawierzchnia	Mosty i promy				Uwagi	
Odcinka	Państwowy									długość	szerokość	nośność	konstrukcja		Nazwa rzeki /kanału/
1	-	GRYPINO - PFINGSBERG		54	54	Pd,Z				247	6	80	8	RANDOWER.	przez GARTZ, CASEKOW, GRAMZOW /dr.grunt./
1a	-	GRYPINO - GARTZ	U	12	12		7	12	Bt						
b	-	GARTZ - CASEKOW	S	13	25		6								
c	-	CASEKOW - GRAMZOW	G	15	40		5								
d	E74	GRAMZOW - PFINGSBERG	A	14	54		5	25	B					RANDOW	
2	-	PFINGSBERG - TEMPLIN	S	31	85	Z	4	9	Bt						
3	-	TEMPLIN - GRANSEE	S	34	119	Pd-Z	4	10	Bt						
4	167	GRANSEE - NEURUPPIN	S	39	158	Pd-Z	4	8	T	40	7	30	2	HAVEL RUPPINERS	od HERZBERG dr. 167
5	167	NEURUPPIN - NEUSTADT	U	23	181	Pd-Z	7	9	Bt			40		SRABEN	
6	-	NEUSTADT - HAVELBERG	S	30	211	Z	5	9	Bt					HAVEL	
7	-	HAVELBERG - KLADEN	S	53	264	Pd-Z	6	8	Bt	130		45	2	ELBE	prom sam.10/godz.

Charakterystyka drogi nr 3
w strefie działań frontu

Numer		Od - do	Rodzaj	Dł. odcinka	Odl. od PRL	Kierunek	Szer. jezdní	Szer. korony	Nawierzchnia	Mosty i promy				Nazwa rzeki /kanału/	U w a g i
Odcinka	Państwowy									długość	szerokość	nośność	konstrukcja		
1	2	SCHWEDT - ANGERMUNDE	U	21	21	Pd-Z	6	10	Bt	230	6	80	Z	ODRA nad autostr.	prom 10 sam./godz.
2	198	ANGERMUNDE-JOACHIMSTHAL	U	17	38	Pd-Z	7	9	Bt	50		80	Zb		
3	-	JOACHIMSTHAL-ZEHNDENICK	S.G.	37	75	Z	3	7	Br						
4	-	ZEHNDENICK-FERBELLIN	S.G.	47	122	Pd-Z	4	8	Bt	20	7	15	D	VOOS KANAL	
5	-	FERBELLIN-FRIESACK	G	13	135	Pd-Z	4-6		T	20				GRENZ KAN.	
6	-	FRIESACK-STRODEHNE	S.G.	28	163	Pd-Z	4	8	Bt	32	8	40	Zb	DER RAIN	
7	-	STRODEHNE-ARNEBURG	S.G.	29	192	Z-Pd	4	8	Bt	107	6	30	D	HAVEL	
8	-	ARNEBURG - STENDAL	S	14	206	Pd-Z	4	6	Bt	-	-	-	-	ELBE	
9	188	STENDAL - GARDELAGEN	U	38	244	Pd-Z	6	8	A	-	-	-	-		

Charakterystyka drogi nr 4
w strefie działań frontu

Numer		Od - do	Rodzaj	Dł. odcinka	Odl. od PHL	Kierunek	Szer. jezdni	Szer. korony	Nawierzchnia	Mosty i promy				Nazwa rzeki /kanalu/	U w a g i
Odcinka	Państwowy									długość	szerokość	nośność	konstrukcja		
1	158	OSINÓW - BAD FREJENWALDE	U	8	8	Pd-Z	4	10	Bt	215	6	80	S	ODRA	
2	167	B.FREJENWALDE-EBERSWALDE	U	16	24	Pd-Z	6	8	Bt	50			Zb	ALTE ODER	
3	167	EBERSWALDE - FINOWFURT	U	10	34	Z	4	7	Bt	65	7	30	D	ODER-HAVEL KAN.	
4	167	FINOWFURT - LIEBENWALDE	U	20	54	Z	4	7	Bt	50	12	80	Zb	- " -	
5	-	LIEBENWALDE-SOMMERFELD	S.G.	34	88	Pd-Z	4	8	Bt	35	15	20	D	HAVELL	
6	188	SOMMERFELD-RATHENOW	S.G.	161	149	Pd-Z	4	8	Bt					RUPPIN KAN.	
7	188	RATHENOW-TANGERMUNDE	U	23	172	Pd-Z	4	8	Bt	834	60	60	S	ELBE	
8	-	TANGERMUNDE-LUDERITZ	G	16	188	Pd-Z	4	7	A						

Charakterystyka drogi nr 5
w strefie działań frontu

Numer		Od - do	Rodzaj	Dł. odcinka	Odl. od PPL	Szer. jezdnia	Szer. korony	Nawierzchnia	Kierunek	Mosty i promy				Nazwa rzeki /kanału/	U w a g i
Odcinka	Państwowy									dzugość	szerokość	nośność	konstrukcja		
1	-	KOSTRZYŃ - WERNEUCHEN	S	56	56	5	8	Bt	Z, Pr-Z	210	6	40	28	ODRA	
2	-	WERNEUCHEN - BERNAU	S	14	70	5	8	Bt	Pr-Z	-	-	-	-		
3	273	BERNAU - ORANIENBURG	U	29	99	5	8	Bt	Pr-Z	60	12	60	2	ODER-HAVEL KAN.	
4	273	ORANIENBURG - NEUN	U	37	136	5	8	Bt	Pd-Z					HAUPT KAN.	
5	-	NEUN - BRANDENBURG	S	34	170	4	8	Bt	Pd-Z			30- 60		HAVEL	
6	1	BRANDENBURG-GENTHIN	U	30	200	7	11	Bt	Z					HAVEL	
7	107	GENTHIN - TANGERHUTTE	U	23	223	5	9	A	Z					ELBE-prom	10 sam./godz.
8	169	TANGERHUTTE-DOLLE	U	14	237	5	9	A	Z						

Charakterystyka drogi nr 6
w strefie działań frontu

Numer		Od - do	Rodzaj	Dł. odcinka	Odl. od PRL	Szer. jezdn.	Szer. korony	Nawierzchnia	Mosty i promy				Nazwa rzeki /kanału/	Kierunek	U w a g i
Odcinka	Państwowy								długość	szerokość	nośność	konstrukcja			
1	EB	ŚWIECKO - FURSTENWALDE	A	35	35	18	22	B	274	9	80	żB	ODRA	Z	Wszystkie mosty na autostradzie ponad 60 t.
2	EB	FURSTENWALDE - WOLLIN	A	113	148	18	22	B					ODER-SPREE K.	Z	
3	-	WOLLIN - ZIESAR	S	15	163	5	8	A					DAHME	Z	
4	-	ZIESAR - BURG	USU	25	188	5	8	A					BUCKAU	Z	
5	-	BURG - ROGATZ	S	7	195	4	8	B					IHLÉ	Z	
6	-	ROGATZ - WOLMISTEDT	S	9	204	4	8						ELBLE - prom	Pn-Z	
7	-	WOLMISTEDT-Gr.ROTTMERSLEBEN	S	14	218	4	8						WITTELELLANDKAN	Pd-Z	
														Pd-Z	10 sam/godz.

Charakterystyka drogi nr 7
w strefie działań frontu

Numer		Od - do	Kierunek	Podszaj	Dł. odcinka	Odl. od PRL	Szer. jezdn.	Szer. korony	Nawierzchnia	Mosty i promy				Nazwa rzeki /kanału/	U w a g i
Odcinka	Państwowy									długość	szerokość	nośność	konstrukcja		
1	246	URAD - RIESSEN	Pd-Z	S	14	14	5	8	Br.T	180					
1a	246	EISENHUTTENSTADT-BEESKOW	Z	S	30	30	5	6	Bt					x/ lepsz. droga KŁOPOT EISENHUTTENSTADT, BEESKOW	
2	246	RIESEN - BEESKOW	Z	G	23	37									
3	246	BEESKAU - STORKOW	Pn-Z	U	31	68	6	7	Bt						
4	246	STORKOW - MITTENWALDE	Z	U	30	98	6	7	Bt			60			
5	246	MITTENWALDE-TREBBIN	Pd-Z	S	28	126	4	8	Bt			40			
6	246	TREBBIN - BEELITZ	Z	S	17	143	4	8	Bt			30			
7	-	BEELITZ - GOLSOW	Pn-Z	S	32	175	4	8	Bt						
8	-	GOLSOW - GORZKE	Pd-Z	SG	24	199								Gr. BRIEZEN-GRABEN dr. grunt.	
9	-	GORZKE - THEESSEN	Z	S	25	224	4	8	Bt			60			
10	B8	THEESSEN - MOSER	Z	A	20	244	2x9	30	Bt			60			
11	B8	MOSER - BARLEBEN		A	15	259	2x9	30	Bt	1165	8,9	60	2b		

Charakterystyka drogi nr 8
w strefie działań frontu

Numer		Od - do	Rodzaj	Dł. odcinka	Odł. od PRL	Szer. jezdni	Szer. korony	Nawierzchnia	Mosty i promy				Nazwa rzeki /kanalu/	U w a g i
Odcinka	Państwowy								długość	szerokość	nośność	konstrukcja		
1	97 163	GUBIN - LIEBEROSE	U	30	30	4	6	Bt	73	9	80	S	NYSA LUŻ.	Z
2	320 179	LIBEROSE - MERKISCH BUCCHOLZ	Su	40	70	6	8	A					SPREE	Pn-2
3	-	MERK. BUCCHOLZ - TEUPITZ	S	12	82	4	6	Bt					DAHME	
4	-	TEUPITZ - LUCKENWALDE	S _g	40	122								NORTE, HAMMER	
5	-	LUCKENWALDE - BELZIG	S _u	43	165	8	11	Bt						
6	246	BELZIG - NEDLITZ	U	27	192	8	11	B.KL						
7	246	NEDLITZ - MOCKERN	U	24	216	5	8	Bt					ELBE	
8	246	MOCKERN - MAGDEBURG	U	23	239	4	8	A	230	17	60	S	ELBE	

Charakterystyka drogi nr 9
w strefie działań frontu

Numer		Od - do	Rodzaj	Dł. odcinka	Odl. od PRL	Kierunek	Szer. jezdnia	Szer. korony	Nawierzchnia	Mosty i promy				Nazwa rzeki /kanału/	U w a g i
Odcinka	Państwowy									długość	szerokość	nośność	konstrukcja		
1	122	ZASIEKI - COTTBUS	U	25	25	Z	6	10	A	186	8	80		NYSA KUŻ. SPREE BERSTE	FORST do 10 km Zach. LUBBE A9/26/
2	115	COTTBUS - LUBBEN	U	43	68	Pn-Z	6	9	A						
3	320	LUBBEN - GOLSSSEN	U	21	89	Z	6	12							
4	96 115	GOLSSSEN - JUTERBORG	U	44	133	Z	4	8							
5	102	JUTERBORG-TREUENBRIETZEN	U	20	153	Pn-Z	6	10							
6	102	TREUENBRIETZEN-NIEMECK	U	15	168	Z	8	11							
7	E6	NIEMECK-JEBERBERG FR.	AGU	33	201	Pd-Z									
8	187a	JEBERBERG - ZERBST	S	22	223	Z	4	9							
9		ZERBST-SCHONEBECK	S	29	252	Pn-Z	4	6	A	585	70	45	S	NIEPLITZ NUTHE NUTHE ELBE prom BODE	20 km A18/22/B
10	246a	SCHONEBECK-OSTERLEBEN	U	38	290	Z	4	9	A						

Charakterystyka drogi nr 10
w strefie działań frontu

Numer		Od - do	Rodzaj	Dł. odcinka	Odl. od PRL	Kierunek	Szer. jezdnia	Szer. korony	Nawierzchnia	Mosty i promy				Nazwa rzeki /kanału/	U w a g i
Odcinka	Państwowy									długość	szerokość	nośność	konstrukcja		
1	156	BAD MOSKAU - STREMBERG	U	30	30	Pn-Z	5	8	A	145	6	80	Zb	NYSA LUŻ.	przez DESSAU, 78 km, most
2	-	STREMBERG - DREBKAU	S	14	44	Pn-Z	4	6	A	60				SPREE	
3	-	DREBKAU - LUKAU	S	42	86	Z	5	7						GREIFENHAINER	
4	102	LUKAU - DAHME	U	19	105	Pd-Z	4	11						SZRAKE	
5	-	DAHME - ZAHNA	SG	55	160	Pn-Z	4	6						DAME	
6	107	ZAHNA - ROSSLAU	U	42	202	Z	4	6						ZAHNA	
7	-	ROSSLAU - AKEN	S	16	218	Pd-Z	4	8		220	75	50	St	SRIBER	
8	-	AKEN - CALBE	S	22	240	Z	4	6	B					ELBE	
9	-	CALBE - STASSFURT	S	16	256	Z	5	8	Bf					LAND GRABEN	
10	-	STASSFURT - COCHSTEDT	S	17	273	Pn-Z	5	8	Bf					SAALE, BODE	

Charakterystyka przepraw przez ODRĘ
w strefie działania frontu

Lp.	Nr drogi fr.	Miejscowość	Rodzaj przepr.	M o s t y					Miejsca dogodnie do przepraw				Uwagi	
				dzugość	szerość	nośność	konstrukcja	przepustowość	szer. rzeki	Głębokość	szybk. prądu	rodzaj dna		
1		KOŁBASKOWO	m. drog.	210	10	80	S	640						
2		GRYPINO	drog.	247	6	80	S	530	240	4,0	0,2			
3		MESZERIN	drog.	132	6	80	S	530	162	9,5	0,3			
4		GARC	prom.	-	-	-	-	-	100	7,6	0,3			
5		Pn. WIDUCHOWA	prom.	-	-	-	-	-	179	5,2	0,5			
6		OGNICA	prom.	-	-	-	-	-	393	5,2	0,4			
7		SZWEDT	drog.	230	6	80	S	530	175	5,2	0,6			
8		ZATON DL.	prom.	-	-	-	-	-	187	4,8	0,7			6 mostów
9		BIELINEK	czołg.	-	-	-	-	-	245	3,6	0,7			
10		CEDYNIA	czołg.	-	-	-	-	-	249	2,5	0,7			
11		OSINÓW	drog.	215	6	80	S	530	182	3,0	0,7			
12		Pd. RUDNICA	czołg.	-	-	-	-	-	217	2,0	0,7			
13		SIEKIERKI	kolejowy	329	70	-	S	-	204	3,1	0,7			
14		St. ŁYSOGÓRKI	czołg.	-	-	-	-	-	250	2,1	0,7			
15		GOZDOWICE	czołg.	-	-	-	-	-	182	3,6	0,7			
16		CZELIN	prom.	-	-	-	-	-	161	3,5	0,8			
17		PORZECZE /PGR/	prom.	-	-	-	-	-	181	2,8	0,7			
18		CHLEWICE	czołg.	-	-	-	-	-	263	3,5	0,7			
19		SZUMŁOWO	prom.	-	-	-	-	-	167	2,5	0,8			
20		KALEŃSKO	czołg.	-	-	-	-	-	234	2,4	0,7			
21		KOSTRZYŃ	drog.	254	9	80	S	640	237	3,2	0,7			
22		CHYRZYŃ	prom.	-	-	-	-	-	245	3,5	0,7			
23		GÓRZYCA	czołg.	-	-	-	-	-	147	4,0	0,8			
24		SZUBICE	drog.	253	9	80	Zb	640	-	-	-			
25		KUNOWICE	kolej.	440	9	-	S	-	-	-	-			
26		ŚWIECKO	drog.	573	11	80	Zb	740	-	-	-			
27		RYBOCICE	czołg.	-	-	-	-	-	178	3,2	0,9			
28		KUNICE	czołg.	-	-	-	-	-	205	2,9	0,8			
29		URAD	czołg.	-	-	-	-	-	169	2,7	0,9			
30		CYBINKA	prom.	-	-	-	-	-	168	2,0	0,9			
31		KŁOPOT	czołg.	-	-	-	-	-	194	2,5	0,8			
32		RAPICE	czołg.	-	-	-	-	-	210	2,1	0,8			
33		POLECKO	czołg.	-	-	-	-	-	147	2,0	0,9			

Charakterystyka przepraw przez WZERĘ
w pasie działania frontu

Lp.	Km biegu rzeki	Miejscowość	Rodzaj przeprawy	Mosty					Miejsce dogod. do przepraw			Uwagi
				dziugość	szerokość	nośność	konstrukcja	przepustowość	szer. rzeki	głębokość	szybkość prądu	
1	367	BREMEN	drog.	350	30	60	Zb	1060	200	2,5	0,9	
2	362	BREMEN	piesz.	600			Zb					
3	358	BREMEN ARSTEN	drog.	600	30	60	Zb	1080	210	2,4	0,9	
4	357	DREYE	kolej.	800			S	2 t				
5	351	BOLLEN	sem. pr.					9				
6	340	UBSEN	drog.	183	6,2	45	S	320	185	2,7	0,9	
7	338	BADEN	samocho.					9				
8	336	HASEN-GRINDEN	samocho.					9	170	2,7	1,0	
9	329	LANGWEDEL	drogowy	368	8	30	Zb	640				
10	323	GR. HUTBERGEN	drogowy	140	10	30	S	640				
11	305	BARNE	pr. sam.					9	150	2,8	1,1	
12	290	HOYA	drog.	130	16	45	S	740				
13	298	HOYA	kolej.				S	2 t				
14	288	SCHWERINGEN	pr. sam.					9	140	2,6	1,2	
15	286	SEBBENHAVSEN	pr. sam.					9				
16	277	DRAKENBURG	drog.	158	6	12	Zb	320				
17	271	NLENBURG	kolej.	326	5,1		S	1 t	100	2,9	1,1	
18	268	- " -	drog.	108	16	45	S	640				
19	249	LANDESBERGEN	drog.	300	8	18	S		120	2,7	0,9	
20	242	STOLZENAU	drog.	144	10	30	S	640				
21	236	SCHLUSSELBURG	drog.	142	9	30	Zb	640				
22	222	WINDHEIM	pr. sam.					10	115	2,8	1,0	
23	217	JOSEN	pr. sam.					10				
24	215	PETERSHAGEN	pr. sam.					10				
25	203	MINDEN	drog.	158	17	30	S	860	145	2,3	1,0	
26	200	NEESEN/MINDEN	kolej.	600			S	1 t				
27	197	PORTA	drog.	248	13,8	60	S	640				
28	188	REHME	kolej.	195			S	4 t	140	2,2	1,0	
29	187	HOLTRUP	drog.	196	10	60	S	1080				
30	183	ULOTHO	drog.	990	10	60	Zb	530				
31	181	- " -	kolej.	279			S	1 t	130	2,5	1,1	
32	177	ERDER	pr. sam.					9	140	2,0	1,0	
33	168	EISBERGEN	drog.	132	5	18	S	320				
34	163	RINTELN	drog.	190	10	18	S	530				
35	151	GROSSENWIEDEN	pr. sam.					9				
36	146	HESS	drog.	168	8	45	S	640	130			
37	135	HEMBLEN	drog.	190	9	30	K.S.	530	140	2,2	1,1	
38	134,5	- " -	kolej.	358	10			1 t				
39	127	EMMERN	kolej.	260	10			2 t	130	2,0	1,0	szuwary
40	126	KIRCHHUSEN	drog.	179	5	30		320				
41	119	HAJEN	pr. sam.					9				
42	112	KOMNADE	pr. sam.					9	120	2,0	0,9	
43	111,7	- " -	kolej.	210	10			1 t				
44	110	BODENWERDER	drog.	145	8,6	30	S	530				
45	80	HOLZMINDEN	drog.	123	11	24	S	640				

Charakterystyka przepraw przez ŁABĘ
w pasie działania frontu

Lp.	Nr drogi fr.	Miejscowość	Rodzaj przepr.	M o s t y					Miejsca dogodne do przepraw				Uwagi
				długość	szerokość	nośność	konstrukcja	przepustowość	szer. rzeki	głębokość	szybłk. prągu	rodzaj dna	
1		WITTENBERGE	drog.	1120	3,5	45	P/St.	320	240	3,2	0,4	P	
2		- " -	kolej	282			St.	2/24					
3		ABBENDORF	pr.osob.					10	350	2,8	0,8	P.m.	
4		WERBEN	sam.					10					
5		RABEL	pr.sam.						330	3,5	0,9	P	
6		SANDAU	- " -										
7		ARNEBURG	- " -						330	2,3	1,0	P	
8		STROKAU	- " -										
9		HAMERTEN	kolej.				S	2/8					
10		TANGERMÜNDE	drog.	834	6,0	60	S	640	203	2,4	1,2	P	
11		JERICHOW	pr.sam.					9					
12		WERCHLAND	- " -										
13		SANDFURTH	- " -						210	3,0	1,3	P	
14		KOHNERT	- " -										
15		ROGATZ	- " -						290	3,2		P	
16		NIEGRIPP	- " -						200	3,5		P	
17		HOHENWARTHE	drog.	1165	8,9	60	2b	640	200	4,0			
18		MAGDEBURG	kolej.	680			S	2/44	216	2,8	1,5	P	
19		- " -	drog.		7,5	60	S	530					
20		- " -	drog.	230	17,0	60	S	740					
21		- " -	kolej.	250			2b	1/5					
22		- " -	drog.				2b						
23		SALBKE	pr.sam.										
24		SCHONEBECK	drog.	585	7,0	45	S	530	215	2,7	1,2	P	
25		BARBY	kolej.	800				2/9					
26		RONNEY	pr.sam.										
27		BREITENHAGEN	pr.sam.					10					
28		AKEN	pr.sam.						170	3,7	0,8	P	
29		ROSSLAU	dr.-kolej.	220	7,5	60	S	530					
30		VOCKERODE	drog.	656	8,9	60	P/St.	640	225	5,0	1,0	P	
31		COSWIG	pr.sam.										
32		WITTENBERG	dr.-kolej.	273	6,0	60	S	530	180	6,0	1,2	P	

Charakterystyka rzeki REN
w strefie działań frontu

REN należy do największych rzek w Europie, stanowi dużą przeszkodę wodną i z uwagi na specyficzne położenie geograficzne posiada znaczenie operacyjne. Odległość RENU od ŁABY 375-450 km.

REN płynie rozszerzającą się doliną, która pod DUISBURGIEM dochodzi do 6 km a na granicy holenderskiej do 25 km. Koryto rzeki uregulowane i systematycznie pogłębiane, mimo istnienia szeregu tam i grobli zwężających i pogłębiających koryto rzeki.

Szerokość rzeki waha się w granicach 200-400 m i wynosi w KOBONII 290 m, w DUSSELDORFIE 370 m i w WESSEL 380 m.

Głębokość 2,1 do 4,0 m. Szybkość prądu średnio 2,3 m/sek. a przy wysokich stanach wód dochodzi do 3,8 m/sek.

Brzegi koryta przeważnie łagodne i miejscami wysokie do 3 m i strome do 80°, wzdłuż brzegów ciągną się porośnięte krzakami, podmokłe łąki, do 2 m szerokości.

Dno koryta twarde, przeważnie piaszczyste i kamieniste.

Mosty drogowe

Lp.	Miejscowość	długość	szerokość	nośność	konstrukcja	
1	EMMERICH	700				w budowie 1965 r.
2	WESSEL	511	8,0	80	żs	
3	DUISBURG	450	15,0	80	s	
4	- " -	420	15,0	80	s	
5	KREFELD	500	19,5	80	s	
6	OBERKASSEL	362	14,5	60	s	
7	DUSSELDORF	1270	16,0	80	żb	
8	- " -	782	30,0	80	s	
9	MULHEIM	489	25,0	60	s	
10	KOLONIA /KOLN/	500	30,0	80	s	
11	- " -	437	20,6	80	s	
12	- " -	567	25,0	80	s	na autostradzie

Miejsca dogodne na całej długości. Najdogodniejsze na 45 km odcinku pomiędzy MEHRUM i REES.

Charakterystyka rzeki EMS
s trefie działań frontu

Rzeka EMS, płynąca w odległości 100-125 km na zach. od WEZERY, stanowi dużą przeszkodę wodną przecinającą południkowo kierunek działania frontu.

W swej południowej części do RHEINE dolina EMS jest wąska, z obu stron ograniczona wzniesieniami o łagodnych zboczach, zalesionych. Dalej na północ wzdłuż koryta rzeki występują duże rejony bagienne. Rzeka na całej długości uregulowana, przy występowaniu licznych zakoli i odnóg, szczególnie po stronie zachodniej. Wzdłuż rzeki po wschodniej stronie około 5 km przebiega DORTMUND-EMS Kanał.

Szerokość rzeki: - WARENDORF - 63 m
MUNSTER - 85 m
LINGEN - 180 m
MEPPEN - 170 m
ASCHENDORF - 200 m.

Głębokość: w granicach od 1,8 do 2,5 m.

Szybkość prądu w średnim biegu: około 1,4 m/sek.

Brzegi koryta przeważnie niskie /do 1 m/ i odcinkami podmokłe. Po obu stronach EMS - wały ziemne, odcinkami jezdne, wysokości do 5 m, szerokość w koronie do 9 m i kącie nachylenia ścian do 70°.

Dno rzeki piaszczyste i na niewielkich odcinkach grząskie lub kamieniste.

Mosty drogowe znajdują się w miejscowościach: HEEDE, STEINBILD, MEPPEN, LINGEN, LESCHEDE, RHEINE, EMSDETTEN, SAERBECK, GRAVEN, MUNSTER.

Miejsca dogodne do budowy przepraw występują na całej długości rzeki, najdogodniejsze na odcinku MEPPEN-LINGEN.

Nr drogi	Oddziały i związki	Oznaki	Ciąganie			W. spec.	Razem pojazdów	przepustowość w tys. poj./dobę		Czas przejazdu du kolumn w dobach ³⁾					
			Samochody	pojazdy przyczepy	Wymag. poj./d.			max	BZCZY-WISLA ²⁾						
			Transporytery	perce.	gastom.	kółkowe									
1.	cz. 18 i 22 DZ, cz. 4ABTZ	263	521	60	16	239	1915	80	30	3124	2-3	12,0	2,4	1,3	
2.	cz. 4A, cz. TBTZ, tyły F. cz. 6A	346	663	81	64	533	7215	222	72	9196	2-3	12,8	4,8	1,9	
3.	cz. 4A, cz. FBTZ, cz. 6A	159	307	85	221	465	7749	292	115	9593	2-3	12,8	4,8	1,9	
4.	cz. 4A, jedn. F, cz. 6A	445	533	85	82	352	4941	319	51	6808	2-3	12,8	4,8	1,4	
5.	cz. 4A, jedn. F.	288	234	52	133	233	3877	256	34	5107	4-6	14,4	8,0	0,7	
6.	SDF i jedn. F cz. 516A	272	529	61	87	577	11603	700	104	13933	4-6	16,0	11,2	1,3	
7.	jedn. F, cz. 516A	603	1021	100	137	663	4834	265	122	7745	2-3	14,4	8,0	1,0	
8.	jedn. F, cz. 5A	288	234	80	132	285	3871	117	108	5115	2-3	12,8	4,8	1,1	
9.	cz. 5A, cz. FBTZ-2	403	465	123	243	142	5353	384	126	7239	2-3	14,4	8,0	1,0	
10.	cz. 5A, 7BPont	257	338	25	35	203	2436	78	28	3400	2-3	12,8	4,8	0,7	
Ogółem:			4845	752	1150	3692	53794	2713	790	71060					

1/ Maksymalna przepustowość brogi nr 1 przyjęto dla szybkości 15 km/godz. tj. 750 poj./godz. czyli 12 tys./dobę. licząc 16 godzin ruchu ciągłego w ciągu doby. Analogicznie - drogi nr 2 - 20 km/godz - 12,8 poj./dobę, itd.

2/ Przepustowość rzeczywistą określono wg rzeczywistego stanu dróg 1 - 10, przyjmując dla autostrady A-700; U-500; S-300; S-150 pojazdów na godzinę tj. np dla drogi nr 6 : 700 x 16 godz = 11,2 tys poj./dobę.

3/ Czas przejazdu kolumny jest ilorazem ilości pojazdów i rzeczywistej przepustowości drogi.

OBCIĄŻENIE DRUGI NR 1 W STREFIE DZIAŁAŃ FRONTU

Lp.	Oddziały i związki	Czołgi	Transportery	ciągniki			Samochody	wozy spec.		Razem pojazdów	Czas przejazdu w h
				panc	gąsienic.	kolowe		pojazdy	przyczepy		
1	cz. 22 IZ	150	300	16	4	125	935	44	2	1576	11
2.	cz. 4 ABIZ	-	-	32	8	17	279	2	26	364	3
3.	cz. 18 IZ	113	221	12	4	97	701	34	2	1184	8
Ogółem		263	521	60	16	239	1915	80	30	3124	22

OBCIĄŻENIE DRÓGI NR 2 W STREFIE DZIAŁAŃ FRONTU

Lp.	Oddziały i związki	Czołgi	Transportery	ciągniki			Samochody	wozy spec.		Razem pojazdy	Czas przejazdu kolumny
				panc	gąsien.	kołowe		pojazdy	pryzyczne		
1.	4 paplot	-	-	-	12	51	163	1	22	249	1
2.	cz. 22 DZ	76	142	8	3	68	466	22	2	820	3
3.	4 ABSap	-	-	-	5	23	708	22	-	758	3
4.	4 apapanc	-	-	-	-	35	73	-	-	108	0,5
5.	cz. 18DZ	113	221	21	3	96	700	33	2	1180	4
6.	cz. jedn. tył. F.Zg.1	-	-	12	6	32	2732	29	16	2827	9,5
7.	cz. FBZ-1	-	-	22	5	31	505	13	14	599	2
8.	cz. 6A, II rz.	157	300	27	30	187	1868	101	16	2686	9
	Ogółem	346	663	81	64	533	7215	222	72	9196	32

OBCIĄŻENIE DRUGI NR 3 W STREFIE DZIAŁAŃ FRONTU

Nr drogi	Oddziały i związki	Ozaki	Transportery	ciężniki			Samochody	wozy spec.		Razem pojazdów	czas przejazdu kolun
				panc	gąsienic.	kołowe		pojazdy	przezeźd		
3	4 ABROT	2	-	-	8	21	185	12	2	230	1
	4 przplot	-	-	-	64	51	145	34	42	336	1
	4 ABAA	-	-	-	87	51	178	12	1	329	1
	4 ABSad + 4abmi	-	-	-	6	38	846	25	1	916	3
	SD 4A	-	8	-	-	14	104	40	-	166	1
	4 brt	-	-	-	6	5	121	25	4	161	1
	cz. tyły 4A	-	-	25	8	35	1068	2	20	1158	4
	cz. FBTZ-1	-	-	22	6	31	503	13	13	588	2
	cz. jedn. tył. F zg.-1	-	-	12	5	2732	2732	29	16	2826	10
	cz. 6A	157	299	26	31	187	1867	100	16	2683	9
	Ogółem	159	307	85	221	465	7749	292	115	9393	33

OBCIĄŻENIE DRÓGI NR 4 W STREFIE DZIAŁAŃ FRONTU

Nr drogi	Oddziały i związki	Czołgi	Transportery	ciężniki			Samochody	wozy spec.		Razem pojazdów	cz.kołowy	czas przejazdu kolowy w h
				panc.	gąsien.	kołowe		pojazdy	przeze- przeze-			
4	cz. 30 DPanc cz. 4 ABTZ 4 appont, 4abdp 4 sdr 4 prel cz. 26 DPanc 7 bld, 7ble 7 BTBR Plot 3 CBSap 7 ppr, 7prsr1, 7 prel cz. 6 A	144 - - - - 144 - - - - 157	117 - - - - 117 - - - - 299	14 31 - - - 14 - - - - 26	18 8 3 2 - 18 1 - 2 - 31	42 16 7 - - 42 2 - 20 35 188	637 279 478 35 62 637 107 70 640 129 1867	32 2 14 - 1- 32 15 27 45 51 100	2 25 4 - - 2 - - 2 - 16	1006 361 506 37 63 1006 124 97 709 215 2684	100 5 60 5 10 100 10 5 50 15 100	3,5 1,5 2,0 0,2 0,4 3,5 0,5 0,3 2,5 0,6 9,0
	Ogółem	445	533	85	82	352	4941	319	51	6808		23,0

OBCIĄŻENIE DRÓGI NR 5 W STREFIE DZIAŁAŃ FRONTU

Nr drogi	Oddziały i związki	Czołgi	Transportery	Ciągniki			Samochody	w.spec.		Razem pojazdów	Czas przejazdu kolumn
				Panc	Gąsien.	kolowe		pojazdy	przyczepy		
5	cz. 30 DPanc	144	117	13	17	42	636	32	2	1003	2,0
	4 BChem	-	-	-	2	6	332	5	2	347	0,4
	7 p1	-	6	-	-	2	90	135	-	233	0,3
	cz.26 DPanc	144	117	13	17	42	636	32	2	1003	2,0
	cz. tyły 4A	-	-	26	8	28	1063	2	21	1148	2,3
	8 ble	-	-	-	-	1	67	-	-	68	0,2
	7 pappanc	-	-	-	-	35	83	2	-	120	0,3
	7 FBAA	-	-	-	87	51	278	5	2	423	1,0
	8 CBSap	-	-	-	2	18	599	41	2	662	1,3
	7 bww + 7 bml	-	-	-	-	8	87	2	3	100	0,2
	Ogółem	288	240	52	133	233	3871	256	34	5107	10,0

OBCIĄŻENIE DRÓGI NR 6 W STREFIE DZIAŁAŃ FRONTU

Nr drogi	Oddziały i związki	Czołgi	Transportery	Ciężniki			Samochody	wozy spec.		Razem pojazdów	Czas przejazdu kolumn w h
				panc	gąsienic.	kółkowe		pojazdy	przyczepy		
6	7 FBROT	2	-	-	-	8	207	25	6	248	0,3
	14 DZ	113	221	12	4	97	701	34	2	1184	1,6
	5 BSep, 5abni	-	-	-	6	38	846	25	1	916	1,3
	7 1 8bmask F	-	-	-	4	10	110	-	-	124	0,2
	SD F	-	9	-	11	92	1157	343	21	1633	2,3
	8 paplot	-	-	-	12	51	163	1	22	249	0,4
	7 brt	-	-	-	6	5	74	72	-	157	0,4
	7 BChem	-	-	-	2	7	417	2	2	430	0,8
	7 CBSap	-	-	-	1	18	598	40	2	659	1,0
	cz. jedn. tył. F.	-	-	23	10	63	5463	58	32	5649	8,1
	ZS.2	-	299	26	31	188	1867	100	16	2684	4,0
	cz. 6A	157	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ogółem	272	529	61	87	577	11603	700	104	13933	20,4

OBCIĄŻENIE DRUGI NR 7 W STREFIE DZIAŁAŃ FRONTU

Nr drogi	Oddziały i związki	Czołgi	Transportery	ciężniki			Samochody	wozy spec.		Razem pojazdów	Czas przejazdu kolumn
				panc.	gąsienic.	kołowe		pojazdy	przyczepy		
7	cz. 14 DZ	113	221	12	3	96	700	33	2	1180	2,4
	7 PTERPlot	-	-	-	-	-	50	27	-	77	0,2
	7 pr plot	-	-	-	64	51	145	34	42	336	0,7
	7 paplot	-	-	-	12	51	163	1	22	249	0,5
	cz. 15 DZ	144	117	13	17	42	636	32	2	1003	2,0
	cz. 5ABIZ	-	-	32	8	17	279	2	26	364	0,7
	jedn. z F.	189	384	17	2	218	994	36	12	1852	3,7
	cz. 6A	157	299	26	31	188	1867	100	16	2684	5,3
	Σ Ogółem	603	1021	100	137	663	4834	265	122	7745	15,5

OBCIĄŻENIE DRÓGI NR 8 W STREFIE DZIAŁAŃ FRONTU

Nr drogi	Oddziały i związki	Czołgi	Transportery	Ciężniki			wozy spec.		Razem pojazdów	Czas przejazdu kolun	
				panc	gąsienic.	kołowe	pojazdy	pryzyczne			
8	5 papont	-	-	-	-	7	420	4	4	435	1,5
	5 abdp	-	-	-	3	-	58	10	-	71	0,3
	5 appanc	-	-	-	-	35	73	-	-	108	0,3
	5 APTBR	-	-	-	64	51	145	34	42	336	1,2
	7 PTBR	-	-	-	-	1	118	2	12	133	0,4
	15 DPanc	144	117	14	18	42	637	32	2	1006	3,5
	cz. tyły 5A	-	-	25	8	30	1068	2	20	1153	4,0
	cz. 20 DPanc	144	117	14	18	42	637	32	2	1006	3,5
	cz. FBTZ-2	-	-	27	21	77	715	1	26	867	2,9
	Ogółem	288	234	80	132	285	3871	117	108	5115	17,6

OBCIĄŻENIE DRÓGI NR 9 W STREFIE DZIAŁAŃ FRONTU

Nr drogi	Oddziały i związki	Czołgi	Transportery	ciągniki			Samochody	wozy spec.		Razem pojazdów	Czas przejazdu kolumn
				pane	gąsienic.	kołowe		pojazdy	przyczepy		
9	5 ABROT	2	-	-	8	21	199	12	2	244	0,5
	5 prplot	-	-	-	64	51	145	34	42	336	0,7
	cz. 21 DPanc	144	117	14	18	42	637	32	2	1006	2,0
	cz. 5 ABTZ	-	-	31	8	16	279	2	25	361	0,7
	5 ABAA, 5sdra	-	-	-	89	51	213	12	1	366	0,8
	5 brt	-	-	-	6	5	121	25	4	161	0,4
	SD 5A	-	10	-	-	13	577	197	-	797	1,6
	5 prrel	-	-	-	-	-	62	-	-	62	0,2
	cz. 12 DZ	113	221	12	4	97	701	34	2	1184	2,4
	cz. tyły 5A	-	-	26	8	28	1069	2	21	1154	2,4
	cz. 20 DPanc	144	117	13	17	42	636	32	2	1003	2,0
	cz. FBIZ-2	-	-	27	21	76	714	-	25	863	1,3
	Ogółem	403	465	123	243	142	5353	584	126	7239	5,0

OBCIĄŻENIE DRÓGI NR10 W STREFIE DZIAŁAŃ FRONTU

Nr drogi	Oddziały i związki	Czołgi	Transportery	ciągniki			Samochody	wozy spec.		Razem pojazdów	Czas przejazdu kolumn
				panc.	gąsien.	kołowe		Pojazdy	przyczep- y		
10	5 paplot	-	-	-	12	51	163	1	22	249	1,0
	cz. 24 DPanc	144	117	13	17	42	636	32	2	1003	3,5
	5 BCchem	-	-	-	2	6	332	5	2	347	1,2
	cz. 12 DZ	113	221	12	3	96	700	33	2	1180	3,0
	7 BPont	-	-	-	1	8	605	7	-	621	3,3
	Ogółem	257	338	25	35	203	2436	78	28	3400	12,0

2. OPIS ZASAD WYKORZYSTANIA DRÓG W STREFIE FRONTU

Szybki rozwój nauki i techniki oraz wprowadzenie nowych środków walki dokonały szeregu zasadniczych zmian w zasadach działania wojsk, a w tym również zmian w rozwiązywaniu zagadnień drogowego zabezpieczenia operacji.

Charakter współczesnych działań wymaga podejścia na czas drugich rzutów i odwołów oraz dowozu dla wojsk niezbędnych środków materiałowych, jak również ewakuacji medycznej i technicznej. W związku z tym należy w ślad za działającymi wojskami odbudowywać drogi niezbędne do nasycania pola walki siłą żywą i techniką.

W ramach drogowego zabezpieczenia działań wojsk organizuje się i utrzymuje drogi:

- wojskowe w strefie związków taktycznych;
- przeznaczone do przegrupowania wojsk;
- przeznaczone dla jednostek raketowych i dowozu paliw specjalnych;
- samochodowe w strefie działań armii i Frontu.

Drogi wojskowe oraz przeznaczone do przegrupowania wojsk i jednostek raketowych przygotowują wojska inżynieryjne. Drogi samochodowe w strefie działań armii i Frontu utrzymywane są przez wojska drogowe.

Przy niedostatecznej ilości istniejących dróg wyznacza się drogi na przekaz.

Na teatrach działań wojennych o dużej gęstości dróg wykorzystuje się w pierwszej kolejności dla ruchu wojsk, dowozu środków materiałowo-technicznych i ewakuacji drogi dofrontowe, do których przygotowania i obsługi wydziela się niezbędne siły i środki wojsk inżynieryjnych i drogowych. W pozostałych drogach w pasie działań armii i frontu /nie obsługiwanych/ może być organizowany ruch okresowy, w zależności od potrzeb. Stopień wykorzystania dróg będzie różny a więc i obsługa tych dróg będzie zróżnicowana.

Zgodnie z przeznaczeniem, drogi w strefie Frontu dzieli się na zasadnicze i zapasowe. Zasadnicze drogi organizuje się na ważniejszych kierunkach ruchu wojsk, dowozu środków materiałowych i ewakuacji. Stanowią one główne ciągi komunikacyjne Frontu, armii i związku taktycznego. Każdą z nich przygotowuje się do ruchu o intensywności:

- dla dróg frontowych 4-6 tys. pojazdów na dobę;
- dla armijnych 2-3 tys. pojazdów na dobę;
- dla jednostek raketowych - co 0,5 do 1 godz. kolumna

5-6 pojazdów specjalnych;

- w ramach związku taktycznego - ilość pojazdów stanu faktycznego dywizji w ciągu doby.

Zapasowe drogi organizuje się równoległe do zasadniczych dróg, na kierunkach drugorzędnych, w celu umożliwienia rozśrodkowania i zabezpieczenia ciągłości ruchu. Istnienie dróg zapasowych pozwala na częściowe lub całkowite przesunięcie na nie ruchu z dróg zasadniczych. Każdą z zapasowych dróg przygotowuje się do ruchu o intensywności:

- frontowe - 2-4 tys. pojazdów na dobę;
- armijne - 1-2 tys. pojazdów na dobę;
- dla jednostek raketowych i w ramach związku taktycznego

jak dla dróg zasadniczych.

W celu umożliwienia manewru, równoległe do linii frontu, przygotowuje się drogi rokadowe, które wyznacza się również po obu stronach dużych przeszkód wodnych, przecinających pas działania armii i frontu. Również i te drogi, w zależności do przeznaczenia, dzieli się na zasadnicze i zapasowe.

Ilość i kierunki zasadniczych oraz zapasowych dróg określa się na podstawie sytuacji operacyjnej i tylowej.

Prócz wymienionych dróg w strefie Frontu organizuje się drogi dojazdowe, łączące zasadnicze i zapasowe drogi z rejonami rozmieszczenia oddziałów, baz zaopatrzeniowych, ewakuacyjnych i technicznych, a w przypadku przebiegu dróg przez duże osiedla /obiekty/ przygotowuje się objazdy o promieniu nie mniejszym, jak 3-5 km od danego obiektu /osiedla/.

W stosunku do wszystkich typów i kategorii dróg w strefie Frontu stawia się następujące wymagania:

1. Drogi powinny przebiegać w terenie, umożliwiającym maskowania naturalne.
2. Drogi powinny w miarę możliwości omijać duże miejscowości, stacje kolejowe i inne obiekty prawdopodobnego ataku npla z powietrza w odległości 3-5 km. W przypadku konieczności przejścia przez miejscowość wybiera się dla drogi szeroką ulicę z niskimi budynkami murowanymi.
3. Drogi powinny w miarę możliwości omijać miejsca sprzyjające gromadzeniu się i zastojowi środków trujących, jak również masywy leśne, w których mogą powstawać pożary o dużej sile.
4. Na drogach powinno być jak najmniej budowli inżynierskich, przede wszystkim dużych i średnich mostów. Przy trudnościach w ustaleniu dróg bez budowli inżynierskich, należy wybierać takie, które pozwolą małym nakładem sił i środków na budowę mostów zapasowych, dogodnych podejść i wykorzystanie brodów.
5. Drogi powinny mieć w miarę możliwości mniejszą ilość odcinków o dużym pochyleniu, łuków o małym promieniu i minimalną ilość skrzyżowań.

Wymagania te natury ogólnej mają na celu ograniczenie strat w przemieszczanych tymi drogami jednostkach / w sile żywej i sprzęcie/ oraz zmniejszenie prawdopodobieństwa zniszczenia eksploatacyjnej drogi.

Prócz tego występują wymagania natury technicznej, które uzależnione są od rodzaju transportu poruszającego się po tych drogach. Po drogach wojskowych w strefie związków taktycznych oraz przeznaczonych do przegrupowania wojsk poruszają się wszystkiego typu pojazdy mechaniczne, włącznie z pojazdami gąsienicowymi. Dominującą rolę w ruchu drogowym odgrywają pojazdy samochodowe, a tym samym ich właściwości konstrukcyjne i oddziaływanie na drogę oraz intensywność ruchu tych pojazdów, określają rodzaj i ukształtowanie poszczególnych elementów drogi.

Wynika z tego, że:

- szerokość jezdni jest uzależniona od szerokości pojazdów i ilości kierunków ruchu;
- rodzaj nawierzchni jest uzależniony od nacisku kół /gąsienic/ pojazdów i intensywności ruchu pojazdów;
- pochylenie podłużne /spadki i wzniesienia/ są uzależnione od siły pociągowej pojazdów i oporów występujących w ruchu;
- wielkość łuków uzależniona możliwością skrętu pojazdu i jego długością oraz rozwijaną przez pojazdy szybkością;
- pochylenia poprzeczne jezdni w łukach są uzależnione działaniem siły odśrodkowej na pojazd.

Do czynników natury technicznej zaliczamy również typy poszczególnych nawierzchni, które dzieli się na:

- gruntowe;
- gruntowe ulepszone;
- twarde nieulepszone;
- twarde ulepszone.

Nawierzchnie gruntowe, wykorzystywane raczej do celów przegrupowania wojsk w strefie związków taktycznych, charakteryzują się brakiem robót mających na celu polepszenie stanu technicznego pasów gruntu w jego naturalnej postaci. Nawierzchnie gruntowych dróg

ulepszonych - są to nawierzchnie profilowych dróg gruntowych wzmocone miejscowymi órodkami /żwir, warstwa piaszczysto-gliniasta, faszyna, drewno/. Do nawierzchni twardych nieulepszonych zaliczamy nawierzchnie: żwirowe, tłuczniowe i brukowe, zaś do ulepszonych - nawierzchnie bitumiczne, betonowe, z kostki kamiennej i klinkierowe.

Z punktu widzenia potrzeb przejezdności podstawowe wymagania techniczne w stosunku do dróg wojskowych i samochodowych są następujące:

L.p.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	d r o g i		
			frontowe	armijne	wojskowe
1	Szerokość jezdni dla ruchu:				
	- dwukierunkowego	m	7	6,5	6
	- jednokierunkowego	m	2x4	4	3-4
2	Szerokość poboczy	m	2,25 - 2,5	2,25-2,5	1,5 - 2
3	Szerokość korony drogi dla ruchu:				
	-dwukierunkowego	m	11,5-12	11 - 11,5	9 - 10
	-jednokierunkowego	m	9	8	7 - 8
4	Największe pochYLENIE podłużne/wyjatkowe/	%	5/7	7/9	9
5	Najmniejszy promień łuku poziomego /zalecany/	m	600	400	200
6	Najmniejszy wyjątkowy promień łuku poziomego	m	50	35	20
7	Najmniejszy promień łuku poziomego	m	150	100	50
8	Najmniejsza odległość widoczności pojazdu z przeciwka	m	100	80	60
9.	Najmniejszy dopuszczalny promień łuków pionowych:				
	- wypukłych	m	1050	750	500
	- wklęsłych	m	500	250	150

Tabela opracowana na podstawie wyd. "Wojskowe drogi samochodowe".

Szczególne znaczenie posiadają drogi w czasie prowadzenia działań zaczepnych. Ruch wojsk do przodu, zwłaszcza przesunięcie ciężkich środków ogniowych i manewr siłami oraz środkami w czasie natarcia, nie jest możliwy bez posiadania odpowiedniej ilości należycie przygotowanych dróg. Niemalże wpływ mają drogi na tempo natarcia wojsk. Tam, gdzie istnieje dobrze przygotowana sieć dróg i należycie zorganizowane zabezpieczenie drogowe, natarcie można prowadzić w wyższym tempie.

Ogromne znaczenie posiadają drogi dla dowozu środków materiałowych oraz ewakuacji z pola walki rannych i zużytego /zniszczonego lub uszkodzonego/ sprzętu. Dostarczenie na czas odpowiedniego rodzaju środków materiałowych i technicznego zabezpieczenia, zarówno w okresie poprzedzającym działania bojowe, jak i w trakcie walki oraz organizowanie ewakuacji siły żywej i sprzętu, jest w wielu wypadkach uzależnione od ilości i jakości dróg przeznaczonych i przygotowanych dla dowozu i ewakuacji.

Długość dróg niezbędnych dla potrzeb dywizji w rejonie wyjściowym do natarcia wynosi około 250 km. Ilość ta wynika z odległości rejonu wyjściowego od rubieży wejścia do walki, wynoszącej około 60 km, co przy dwóch drogach domarszu daje 120 km. Pozostałe długości dróg utrzymywanych przez dywizję to drogi w samym rejonie wyjściowym. Przy rozmieszczeniu sił dywizji w kolumnach niezbędna jest do tego długość w granicach 120-130 km.

W rozważaniach teoretycznych, w czasie ćwiczeń dowódczo-sztabowych, jak również ćwiczeń z wojskami przyjmuje się, że dywizja zmechanizowana może otrzymać zadanie dnia na głębokość 60-80 km. W sumie więc dobową działalność związku taktycznego, przy wchodzeniu do walki z rejonu wyjściowego, wymaga przygotowania i obsługi dróg o łącznej długości do 350 km.

Oznacza to wzrost tempa działań wojsk i wynikający z tego wzrost tempa przygotowania i utrzymania niezbędnych dróg.

Jeżeli zakłada się, że średnie tempo działania wojsk może wynosić ⁵⁻⁸ ~~5-8~~ km na godzinę, to średnia szybkość z jaką należałoby przygotować i utrzymać drogi powinna równać się tej wielkości.

System dróg, jaki należy przygotować i utrzymać dla potrzeb wojsk przechodzących do natarcia, określa wiele czynników, wśród których pierwszorzędne znaczenie posiadają następujące:

- sposób przejścia wojsk do natarcia;
- ugrupowanie bojowe;
- stan sieci drogowej w rejonie przyszłych działań bojowych oraz możliwości ruchu po bezdrożach, wynikające z charakteru terenu;
- czas przeznaczony na organizację natarcia;
- charakter i stopień oddziaływania nieprzyjaciela;
- stopień motoryzacji i mechanizacji wojsk oraz ich zdolność do pokonywania terenu po bezdrożach;
- pora roku i warunki atmosferyczne oraz możliwości sił i środków odpowiedzialnych za przygotowanie ciągów drogowych.

Przy przejściu do natarcia w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem podstawę ogólnego systemu dróg stanowią drogi dofrontowe i rękawowe. Ilość wymienionych dróg zależy od ugrupowania pułków i dywizji w ramach armii, a następnie ugrupowania poszczególnych armii w skali Frontu.

Drogi dofrontowe:

Na każdy batalion znajdujący się w pierwszym rzucie pułku należy przygotować jedną batalionową drogę dofrontową. Na podstawie wyjściowej do natarcia droga ta powinna przebiegać od

przedniego skraju poprzez rejon rozmieszczenia urządzeń tyłowych batalionu do rokady pułkowej /patrz załącznik nr 1/.

Pułk pierwszego rzutu, aby mógł odpowiednio do potrzeb wykonywać przesunięcia swoim drugim rzutem lub odwodem oraz pozostałymi elementami ugrupowania bojowego, jak również prowadzić zaopatrywanie pododdziałów w środki materiałowe oraz ewakuację ludzi i sprzętu, powinien posiadać jedną drogę dofrontową.

Powinna ona przebiegać od przedniego skraju przez rejon rozmieszczenia drugiego rzutu pułku, rejon rozmieszczenia tyłów pułku do rokady dywizyjnej. Jako odcinek drogi dofrontowej powinna być wykorzystana jedna z batalionowych dróg dofrontowych. Dywizja pierwszego rzutu armii powinna posiadać co najmniej dwie drogi dofrontowe. Przygotowanie dla dywizji dróg dofrontowych uwarunkowane jest potrzebą stworzenia jej dogodnych warunków do wykonania przesunięć pułków drugiego rzutu oraz innych elementów ugrupowania bojowego, jak również dowozu środków materiałowych i prowadzenia ewakuacji medycznej oraz technicznej.

W dywizji należy uwzględnić niekiedy potrzebę przygotowania oddzielnej drogi dla przesunięcia środków rakietowych. Dywizyjne drogi dofrontowe powinny przebiegać od przedniego skraju przez rejony rozmieszczenia drugiego rzutu /odwołu/ do rokady armijnej.

Armijne drogi dofrontowe ustala się w zależności od ilości związków taktycznych w pierwszym rzucie. Ogólnie przyjmuje się, że na kierunek każdego związku taktycznego pierwszego rzutu wyznacza się jedną armijną dofrontową drogę, która na pewnych odcinkach pokrywa się z jedną z dywizyjnych dróg dofrontowych. Od rokady armijnej przez rejony rozmieszczenia drugich rzutów /odwodów/ do rejonów rozmieszczenia ruchomej

bazy armii /RBA/ - do rokady frontowej - przygotowuje się i utrzymuje co najmniej dwie drogi samochodowe armii o kierunku dofrontowym. O ile armijne drogi dofrontowe na kierunkach związków taktycznych pierwszego rzutu służą przede wszystkim nasycaniu pola walki siłą żywą i techniką, to armijne drogi samochodowe spełniają jako zasadniczą rolę transmisji w dostawach środków materiałowych w relacji: urządzenia tyłowe armii - urządzenia tyłowe dywizji.

W ramach armii wynika również potrzeba wytyczania i przygotowania do wykorzystania dofrontowej drogi dla przesunięcia środków rakietowych i dowozu rakiet oraz paliw specjalnych. Nie neguje się jednak możliwości użytkowania armijnych dróg samochodowych do przesuwania wojsk podciąganych z głębi ugrupowania operacyjnego.

Również na szczeblu frontu występują drogi dofrontowe. Reprezentantami tych dróg są frontowe drogi samochodowe /FDS/, których ilość wynosi: dwie zasadnicze i jedna zapasowa. Główną funkcją tych dróg jest stały napływ środków materiałowych, techniki i siły żywej do wojsk walczących. Drogi te łączą rejon rozmieszczenia tyłowej bazy frontu /TBF/ względnie stacji wyładowniczych /SW/ z rejonami rozmieszczenia ruchomych baz armijnych. Oprócz FDS w strefie Frontu utrzymuje się oddzielne drogi dla ruchu transportu dowożącego rakietę i rakietowe materiały napędowe. Mogą to być drogi wydzielone wyłącznie dla dostaw rakietowych, bądź wykorzystywane drogi zapasowe, niewykorzystane aktualnie do potrzeb zaopatrywania w inne środki materiałowe i do ewakuacji.

Drogi rokadowe:

Rokada pułkowa powinna przebiegać na wysokości rozmieszczenia drugiego rzutu pułku, odwodów specjalnych i artylerii pułku.

Rokada dywizyjna powinna przebiegać na wysokości rozmieszczenia drugiego rzutu dywizji, odwołów specjalnych i artylerii dywizyjnej oraz rejonów rozmieszczenia tyłów pułków pierwszego rzutu dywizji. Rokada armijna powinna przebiegać między pierwszym, a drugim rzutem armii, na wysokości której rozmieszcza się zwykle tyły dywizji pierwszego rzutu armii.

Rokada frontowa powinna przebiegać między pierwszym a drugim rzutem Frontu, na wysokości której rozmieszcza się zwykle armijne bazy zaopatrzeniowe i w pobliżu których mogą być rozwinięte oddziały ruchomych baz dofrontowych, bądź bazy szpitali frontowych. Prócz tego w strefie Frontu, na typowym kierunku strategicznym zachodzi konieczność organizowania i wykorzystywania rokad na szerokich przeszkodach wodnych. Celem zasadniczym, jak i zapasowych rokad jest umożliwienie przedadresowania transportów wojsk, zaopatrzenia i ewakuacji z dróg nieodpowiadających do wykorzystania w danym okresie z różnych przyczyn /zniszczenia, skażenia, konieczność nasylenia innego kierunku niż planowano uprzednio itp/.

System dróg w czasie prowadzenia natarcia:

W okresie prowadzenia natarcia drogi powinny zabezpieczyć przesunięcie do przodu środków ogniowych i transportowych, dowóz środków materiałowych i ewakuację oraz manewr siłami i środkami bojowymi.

Aby drogi mogły spełniać przeznaczone im funkcje wymagane jest przygotowanie takiego systemu dróg, przy którym byłyby spełniane wymagania wynikające z charakteru współczesnego pola walki oraz potrzeby związane ze strukturą organizacyjną wojsk, jak również możliwościami pododdziałów, oddziałów i związków taktycznych w zakresie prowadzenia natarcia.

Mając na uwadze powyższe oraz funkcje jakie mają spełniać drogi w czasie prowadzenia natarcia, zachodzi konieczność aby każdy batalion nacierający w pierwszym rzucie pułku, pierwszego rzutu dywizji miał przygotowaną i utrzymywaną jedną drogę dofrontową. Dla pułku zmechanizowanego /pułku czołgów/ nacierającego w pierwszym rzucie dywizji należy zapewnić jedną drogę dofrontową. Pułkowa droga dofrontowa powinna umożliwić przesunięcie do przodu artylerii, drugiego rzutu lub odwodu oraz pozostałych elementów ugrupowania bojowego, jak również dowóz środków materiałowych do batalionów i ewakuację medyczną oraz techniczną. Na pułkową drogę dofrontową należy wykorzystać jedną z batalionowych dróg dofrontowych. Droga ta dla pułku powinna być utrzymana na całą głębokość ugrupowania bojowego.

Pułk drugiego rzutu, z chwilą wprowadzenia go do walki, powinien posiadać taki sam system dróg, jak pułk nacierający w pierwszym rzucie.

Dla dywizji zmechanizowanej /dywizji pancernej/ konieczne jest przygotowanie i utrzymanie co najmniej dwóch dróg dofrontowych. Dywizyjne drogi dofrontowe powinny zapewnić przesunięcie do przodu środków ogniowych, a zwłaszcza artylerii raketowej, drugich rzutów i odwodów specjalnych oraz dowozu zaopatrzenia materiałowego do pułków i ewakuację.

Jako dywizyjne drogi dofrontowe należy wykorzystać drogi przygotowane i utrzymywane przez pułki pierwszego rzutu. Drogi przygotowane i utrzymywane przez dywizję pierwszego rzutu armii w okresie przemieszczenia się działań do przodu stają się następnie drogami wykorzystywanymi do potrzeb szczebla operacyjnego, utrzymywanymi siłami armii, a następnie Frontu. Oprócz zasadniczej sieci dróg dofrontowych, służących do przesunięcia sił i środków bojowych, należy posiadać drogi umożliwiające użycie i wykonanie manewru odwodami specjalnymi szczebla

taktycznego i operacyjnego. Potrzeba posiadania dróg do manewru odwodami specjalnymi odpowiedniego szczebla zajdzie wówczas, gdy w wyniku powstałej sytuacji będą one użyte do bezpośredniej walki z nieprzyjacielem.

W okresie prowadzenia działań zaczepnych, niezależnie od dróg dofrontowych, należy mieć na uwadze potrzebę wyznaczania dróg rokadowych. Potrzeba wyznaczania dróg rokadowych istnieje na następujących rubieżach:

- wprowadzenia do walki drugiego rzutu;
- odpierania kontrataków i przeciwuderzeń;
- boju spotkaniowego;
- rozmieszczenia tyłów szczebla taktycznego i operacyjnego;
- na dużych przeszkodach wodnych.

System dróg, niezbędny dla potrzeb wojska w okresie organizacji i podczas prowadzenia natarcia, utrzymywany jest przez pułki, dywizje, armie i Front. Istnieją zasady, które w ogólnych zarysach określają jakie drogi powinny być przygotowane siłami odpowiednich szczebli organizacyjnych.

Przy przejściu dywizji do natarcia z bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem, pułki znajdujące się w pierwszym rzucie powinny przygotowywać i utrzymywać wszystkie niezbędne drogi w zajmowanych przez nich rejonach. W tym przypadku, każdy pułk pierwszego rzutu utrzymuje: batalionowe drogi dofrontowe, pułkową drogę dofrontową oraz rokadę pułkową i drogę do rejonu rozmieszczenia tyłów pułku.

Pułk drugiego rzutu powinien przygotować sieć dróg w rejonie rozmieszczenia, drogi wprowadzające do rejonów zapasowych i drogi w rejonie zapasowym oraz łączące rejony rozmieszczenia z pułkową lub dywizyjną drogą dofrontową, bądź rokadą dywizyjną, jeżeli przez te rejony nie przebiegają wspomniane drogi.

Dywizja powinna przygotować i utrzymać dywizyjne drogi dofrontowe na odcinku od rokady dywizyjnej do rokady armijnej, rokade dywizyjną oraz odcinki dróg wyprowadzające do pułkowych bądź dywizyjnych dróg dofrontowych lub też do rokady dywizyjnej. Utrzymywanie przez dywizję wymienionych dróg w połączeniu z drogami pułkowymi pierwszego rzutu /także drugiego rzutu/ stworzy jednolity system, pozwalający na wykonanie ruchu i manewru oraz realizowanie zaopatrywania w środki materiałowe i prowadzenia ewakuacji medycznej oraz technicznej.

Przy przejściu dywizji do natarcia z rejonu wyjściowego położonego w głębi, drogi wewnątrz rejonu dywizja powinna utrzymać własnymi siłami. Dla przesunięcia sił i środków z rejonu wyjściowego do przedniego skraju, drogi powinny być przygotowane siłami wojsk inżynieryjnych armii oraz dywizji będącej w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem, jak również dywizji nacierającej w głębi.

W przeciętnych warunkach wojska inżynieryjne armii wspólnie z siłami i środkami dywizji nacierającej z głębi powinny przygotować drogi od rejonu wyjściowego do pierwszej rubieży rozwijania kolumn. Od tej rubieży do rubieży wprowadzenia do walki wszystkie drogi powinny być przygotowane siłami i środkami dywizji będącej w styczności z nieprzyjacielem. Istnieje ścisły podział kompetencji i odpowiedzialności za stan i utrzymanie dróg poszczególnych rejonów w strefie Frontu - patrz schemat, załącznik nr 3.

4. WNIOSKI KOMUNIKACYJNE DOTYCZĄCE DOSTĘPNOŚCI DRÓG DLA SIŁ I ŚRODKÓW EWAKUACYJNYCH

Aby dać odpowiedź na pytanie czego mogą oczekiwać siły i środki ewakuacyjne służby czołgowo-samochodowej od systemu komunikacyjnego w strefie frontu, należy w sposób ogólny nasświetlić warunki, w jakich może przebiegać praca tych sił i środków. Rozpatrywać należy więc dwie zasadnicze fazy operacji. Pierwsza - to podejście siły żywej i techniki bojowej do rubieży styczności z nieprzyjacielem, a w tym marsz, przesunięcie i rozwinięcie sił i środków do walki. Druga - to bezpośrednio zaangażowanie siły żywej i sprzętu do walki z przeciwnikiem. W obu fazach walki /operacji/ mogą powstać straty, wymagające bezpośredniego wkraczania sił i środków ewakuacji technicznej, a możliwości zrealizowania tego nie zawsze będą jednakowe. W toku marszu, przesunięcia i rozwinięcia sił bojowych do walki, system drożni, różny na różnych rubieżach /rejonach/ odpowiedzialności, będzie miał wpływ na szybkość kolumn zmechanizowanych lub pancernych. Również pora dnia i roku oraz warunki atmosferyczne i szereg innych czynników mogą mieć wpływ na tempo przegrupowań, a z tego wynika, że siły i środki ewakuacyjne będą zmuszone dostosować się do istniejących aktualnie warunków.

Przyjmuje się ogólnie, bez uwzględnienia zaburzeń i zahamowań w toku marszu, że średnia szybkość po drogach, wykorzystywanych przez podstawowe siły wojsk jakimi są: oddział i związek taktyczny, wynosić będzie:

- dla transportu samochodowego:
 - nocą do 25-30 km/godz.;
 - dniem do 30-40 km/godz.;
- dla kolumn mieszanych i o ciągu gąsienicowym:
 - nocą do 15-20 km/godz.;

- dniem do 20-25 km/godz.

W danych tych należy uwzględnić fakt, że nigdy cała marszruta przesunięcia wojsk nie będzie drogą dwukierunkową. Z konkretnych wielkości ustalonych w ćwiczeniu ciągów komunikacyjnych wynika, że prawie 50% /a nawet więcej/ odcinków tych dróg to drogi jednokierunkowe, o szerokości części jezdnej około 4 metrów. Wynika więc z tego, że siły i środki ewakuacyjne nawet przy zaistnieniu konieczności udzielania pomocy uszkodzonym pojazdom mechanicznym i technice nie będą w stanie wyminąć kolumn w marszu. Pomoc ta może być udzielona dopiero w rejonie długiego odpoczynku, a kolumny zgodnie z zasadami i przepisami ruchu zjeżdżają z trasy przemarszu. Tylko na odcinkach dróg o ruchu dwukierunkowym istnieje możliwość przyspieszenia tempa przesunięcia sił i środków ewakuacyjnych i udzielenie pomocy uszkodzonej technice.

Nie zawsze jest jednak możliwe dokonanie remontu w krótkim okresie czasu, a przy założeniu, że rozwijanie urządzeń remontowych następuje dopiero w rejonach większych strat, zachodzi konieczność przeprowadzania ewakuacji uszkodzonej techniki do przodu. Powodem tego są trudności, które mogą wystąpić w ruchu środków ewakuacyjnych "pod prąd" przesuwanych sił bojowych na skutek zawężenia tras komunikacyjnych.

Głębokość ugrupowania marszowego dywizji po dwóch drogach wynosząca 60-80 km, a w armii 180-250 km sugeruje, że siły i środki ewakuacyjne, aby mogły sprostać swym zadaniom, muszą być odpowiednio rozmieszczone w ramach poszczególnych kolumn, już od szczybla oddziału. Środki te powinny być rozmieszczone na końcu kolumn marszowych /w zamykaniu technicznym/. Dzięki takiemu rozmieszczeniu mogą one bez wyprzedzania kolumn oddziałów i pododdziałów bojowych zbierać po drodze uszkodzony sprzęt

techniczny metodą holowania lub przewozu dostarczać go do rejonu gdzie może być przeprowadzony remont.

Zasady ruchu na wojskowej drodze samochodowej określają, w jakich warunkach ma przebiegać marsz wojsk i transportu. Część z tych zasad ma podstawowy wpływ na sprawy możliwości angażowania i pracy sił i środków ewakuacyjnych. A oto kilka z nich:

- "... ruch wojsk i transportu samochodowego może odbywać się prawą stroną jezdni drogi; stronę lewą jezdni wykorzystuje się do ruchu w przeciwnym kierunku i wyprzedzania..."

Przestrzeganie tej zasady pozwala środkom ewakuacyjnym wyprzedzić kolumnę dla dotarcia do sygnalizowanego miejsca uszkodzenia techniki ale pod warunkiem, że szerokość drogi zapewnia dwukierunkowość ruchu.

- "... zabrania się zatrzymywać kolumny i pojedyncze pojazdy na jezdni drogi; krótkie postoje dozwolone są tylko na poboczu drogi i w celu dokonania przeglądu technicznego i usunięcia niesprawności!!"

Środki ewakuacyjne mają w tej sytuacji ułatwione zadanie, bo uszkodzona technika pozostaje na poboczu i zbędne jest wyprzedzanie kolumny celem dotarcia do niej.

- "... w wypadku postoju ponad 30 minut pojazdy mechaniczne powinny zjechać z drogi ..."

Jest to w zasadzie rejon nie kolidujący z ruchem na jezdni i dlatego siły i środki ewakuacyjne mają ułatwione zadanie w dotarciu do uszkodzonej techniki.

- "... wyprzedzanie ... przez pojedyncze pojazdy mechaniczne jest wzbronione. Może ono nastąpić tylko za zezwoleniem przełożonego po zatrzymaniu w przodzie maszerującej kolumny..."

Wniosek dla środków ewakuacyjnych oczywisty, tym bardziej, że szybkość marszowa środków ewakuacyjnych nigdy nie jest większa od szybkości pojazdów mechanicznych znajdujących się w kolumnie.

- " ... pojazdy niesprawne, z reguły powinno się brać na sztyw-
ny hol; jedynie przy odpowiednich warunkach drogowych zezwa-
ła się na zastosowanie liny holowniczej długości 4-6 m.
Szybkość holowania nie powinna przekraczać 20 km/godz. ... "
Ograniczona manewrowość i szybkość ruchu środka ewakuacyjnego
z holowanym pojazdem mechanicznym powoduje trudności poru-
szania się w kolumnie. Dla realizacji tego wskazane jest
wytypowanie i wykorzystanie dodatkowych dróg, równoległych
do dróg przesunięcia. Wynika więc konieczność posiadania
zapasowych dróg na przegrupowanie wojsk i techniki, które
w pewnych sytuacjach stają się drogami ewakuacyjnymi, nie
kolidującymi z normalnym ruchem kolumn.

W drugiej fazie działania to jest w czasie bezpośredniej
walki sprawy wykorzystania sił i środków ewakuacyjnych stają
się bardziej wąskie i wymagające właściwego rozwiązania.
Nie wnikając w wysokości strat sprzętu technicznego w toku
działań bojowych można ogólnie określić, że straty te będą
się dzieliły na bezpowrotne, i takie, które wymagać będą
odpowiednich remontów. Część tych strat wymagać będzie holo-
wania z pola walki do punktów zbiórki sprzętu uszkodzonego
/PZSU/, a część przewozu środkami ewakuacyjnymi. Procentowo
wygląda to następująco :

- metodą holowania należy zabezpieczyć do remontu bieżą-
cego 20 do 30 % pojazdów kołowych i 40-50 % pojazdów
gąsienicowych, średniego 80-90 % i głównego 10 do 20 %
uszkodzonego sprzętu ;

- metodą przewozu - sprzęt do remontu średniego 20% i głównego 80-90%;
- straty bezpowrotne, o ile jest możliwość i konieczność ewakuowania, przewiduje się przewóz zniszczonego sprzętu w 100%.

/Na podstawie ustaleń teoretycznych zespołu technicznego katedry ASG/.

Zaangażowanie sił i środków ewakuacji w toku walki wynikać będzie z ognisk walki i strat, które w różnych etapach działań bojowych będą różne. Z doświadczeń drugiej wojny światowej oraz teoretycznych ustaleń wynika, że ogniska strat w technice będą występowały w charakterystycznych dla danych działań obszarach. Jakże najbardziej typowe rejony, w których należy spodziewać się większych strat techniki będą w toku działań zaczepnych:

- rubież głównego oporu nieprzyjaciela;
- rubież zapór jądrowych;
- rejon odpierania przeciwwuderzeń;
- wynikający w toku działania bój spotkaniowy;
- szerokie przeszkody wodne wcześniej nie uchwycone i nie przygotowane do przeprawy.

Oczywiście ogniska strat nie będą obejmowały całej szerokości pasa działania, a wpływ na ich powstawanie będzie miało wiele czynników, do których między innymi można zaliczyć:

- teren silnie umocniony przez nieprzyjaciela i trudny do pokonania przez technikę bojową własną /przejścia międzyjeziorne, większe miejscowości, działania kanalizowane budową geologiczną terenu i systemem drożni/;
- nasycenie techniką bojową poszczególnych odcinków działań bojowych, a z tym związana możliwość obezwładniania ich środkami ogniowymi nieprzyjaciela itp.

Powstawanie ognisk strat, których wielkość sugeruje użycie sił i środków ewakuacyjnych odpowiedniego szczebla organizacyjnego, wymaga właściwego planowania przesunięcia i rozwijania tych sił do pracy. Rejon, do którego dostarczona zostaje uszkodzona technika, obsługiwany jest przez siły i środki remontowe zapewniające przynajmniej częściowe doprowadzenie do stanu używalności tej techniki.

Punkty zbiórki sprzętu uszkodzonego organizowane siłami odpowiednich pododdziałów, występujących na szczeblu oddziału, związku taktycznego i związku operacyjnego, mają zadanie gromadzić sprzęt uszkodzony, a w miarę możliwości i potrzeb organizować remont lub dalszą ewakuację.

W pasie działań bojowych istniejący system drożni nie zawsze pozwala na wykorzystanie go do potrzeb ewakuacji. Straty w sprzęcie technicznym powstałe na pewnym obszarze są rozrzucone w terenie i przy organizowaniu PZSU, konieczne jest trasowanie dróg, pozwalających na zabranie środkami ewakuacyjnymi uszkodzonej techniki. Nie będą to na pewno drogi typu gruntowego trasowane na przełaj, gdyż rejony powstawania strat charakteryzuje silne nasycenie zaporami inżynieryjnymi, a stąd trudności organizacyjne spowodowane brakiem sił i środków do likwidowania tych zapór. Mogą więc być wykorzystywane drogi stałe, użytkowane uprzednio przez pododdziały bojowe to jest takie, które nie wymagają dodatkowego sprawdzania ich bezpieczeństwa i możliwości eksploatacyjnych. Poza tym będą to rokady manewrowe, które przewiduje się i użytkuje w toku działań przez wojska nacierające. Rokady te /jak podano to w "opisie zasad wykorzystania dróg w strefie frontu"/ przebiegać będą na rubieżach prawdopodobnie większych strat w technice i wykorzystanie ich przez siły i środki ewakuacyjne będzie słuszn

i celowe. Ze względu na to, że drogi w kierunku dofrontowym będą raczej stale zajęte przez podciągane z głębi odwody /drugie rzuty/, idea wykorzystania tych rokań oraz dróg wyłącznie wydzielonych dla potrzeb ewakuacji jest w zasadzie do przyjęcia. W przypadku sporadycznego wykorzystywania dróg dofrontowych przez siły i środki ewakuacyjne, należy zachować zasadę ruchu "do przodu". Korzystanie z innych dróg przez te siły i środki nie wymaga przestrzegania tej zasady w przypadku gdy trasa ewakuacyjna jest pojemna i pozwala na dwukierunkowy ruch transportu. Dwukierunkowość ruchu jest niezbędna ze względu na konieczność dojazdu środków ewakuacyjnych do sprzętu uszkodzonego, a następnie holowanie lub przewóz jego w odwrotnym kierunku do wyznaczonego miejsca /rejonu/ rozmieszczenia środków remontowych. Prócz tego w narastających sytuacjach bojowych istnieje nierównomierne obciążenie dróg dofrontowych, ponieważ mogą zarysować się kierunki, na których wymagane jest większe nasycenie wojskami i techniką, a inne na których nasycenie to będzie znikome. Masowe straty w technice powstaną raczej na kierunkach o większym zagęszczeniu sprzętem i wojskami, a dostarczenie do nich siłami i środkami ewakuacyjnymi w pewnym okresie będzie trudnym problemem. Przesunięcie się ciężaru zadań w inne rejony pozwoli w okresie późniejszym na zaangażowanie środków ewakuacyjnych i ściąganie uszkodzonej /zniszczonej/ techniki w określone uprzednio rejony rozmieszczenia PZSU. Przesunięcie się wysiłku działań bojowych zwolni w pewnym stopniu obciążenie dróg dofrontowych, jednak nie na tyle, aby można było liczyć na ich efektywne wykorzystywanie do celów ewakuacji technicznej.

Ustalenie głównego wysiłku /kierunku/ działań bojowych oraz większego lub mniejszego nasycenia wojskami i sprzętem ma zasadniczy wpływ na sprawy organizacyjne sił i środków ewakuacyjnych. Mogą być kierunki działań, które wymagać będą udziału środków ewakuacyjnych nie tylko szczebla związku taktycznego, ale również armii, a nawet frontu /patrz zał. nr 1/. Ranię ewakuacji uzależnione będzie od częstotliwości rozwijania PZSU i rozprzestrzenienia terenowego uszkodzonego sprzętu. Im więcej PZSU będzie rozwiniętych w ogniskach strat¹ skupienie uszkodzonego sprzętu będzie większe, ranię ewakuacji nie przekroczy odległości 5 km. Wynika to, na przykładzie pokazanym w zał. nr 1, z szerokości pasa działania /przełamania/, głębokości natarcia i warunków terenowych /w tym drożni/. W pasie natarcia dywizji o szerokości do 20 km tylko część przewiduje się jako odcinek przełamania dla pułków pierwszego rzutu. Największy wysiłek i straty powstać mogą w pierwszej fazie działań przy przełamywaniu zawczasu przygotowanej rubieży obrony nieprzyjaciela, a następnie, chociaż mniejsze liczebnie straty, przy czołowym kontakcie przeciwnych sił. Straty te rzutują na zaangażowanie sił i środków ewakuacyjnych, które dla wykonania swych zadań będą wykorzystywać system komunikacyjny, dostępny im w rejonie działań bojowych.

Podsumowując całość wniosków stwierdzić można, że system komunikacyjny w strefie frontu będzie miał zasadniczy wpływ na pracę sił i środków ewakuacyjnych. Dążenie do właściwego organizowania pracy tych sił powoduje, że należy raczej typować i wykorzystywać odrębne trasy komunikacyjne do ewakuacji. Tempo działań /w tym przesunięć/ oraz prawie stałe blokowanie dróg dofrontowych przez wojska i technikę sugeruje stosowanie zasady ewakuacji do przodu /oprócz operacji obronnych, gdzie zasada ta nie może mieć miejsca/ nawet przy korzystaniu z odrębnych dróg ewakuacyjnych.

8. WYKAZ MATERIAŁÓW ŹRÓDŁOWYCH

1. Regulamin Walki Sił Zbrojnych FRL. Wyd. MON - 1964 r.
2. Materiały ze szkolenia zbiorowego kierowniczej kadry WP przeprowadzonego w lutym 1969 r. Wyd. MON - 1970 r.
3. Biuletyn Informacyjny nr 1 /91/. Wyd. MON - 1969 r.
4. Działania Bojowe Wojsk bez użycia BMR - podręcznik. Wyd. MON - 1968 r.
5. Metodyka prognozowania strat wojsk i zniszczenia obiektów terenowych w rejonach wybuchów jądrowych. Wyd. ASG - 1970 r.
6. Metodyka oceny sytuacji skażeń promieniotwórczych. Wyd. MON - 1968 r.
7. Kompendium sił zbrojnych państw NATO. Wyd. Sztab Gen. - Zarząd II. - 1970 r.
8. Osnovy technicznego obezpieczenia wojsk w sowremiennym boju i operacji. Wyd. Akademia im. Frunze - Moskwa - 1969 r.
9. Vademecum technicznego zabezpieczenia wojsk. Wyd. MON - 1970r.
10. Instrukcja Techniczna Wojsk Pancernych. Wyd. MON/Panc 1961r.
11. Biuletyn Informacyjny nr 5 /95/. Wyd. MON - 1969 r.
12. Podstawowe problemy organizacji zabezpieczenia technicznego ruchliwości wojsk w początkowym okresie wojny. Rozprawa habilitacyjna płk dr St. Białas. Wyd. ASG - 1966 r.
13. Etaty ćwiczebne Sztabu Gen. na rok szkolny 1970/71.
14. Doświadczenia i wnioski z ćwiczeń Sztabu Gen. i ASG prowadzonych w 1969 i 1970 r.