

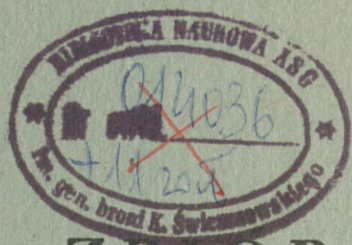
Grey Scale #13



Part Code ST1316
DANES-PICTA.COM

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

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
IM. GEN. BRONI K. ŚWIERCZEWSKIEGO



POUKNIE
~~SECRET~~
JAWNE

Egz. Nr. 000039

ZBIOR
PRAC AKADEMII



4(46) BIBLIOTEKA NAUCOWA ASG W
Zachłwum Dziła Zbiorów Specjalnych

Nr wia

44928

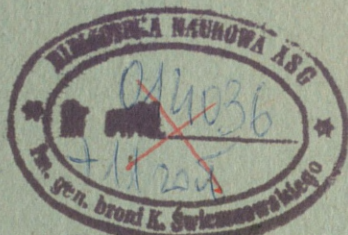
1969 ROK

60



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
IM. GEN. BRONI K. SWIERCZEWSKIEGO

POUFG
JAWNE



Egz. Nr. 000039

**ZBIOR
PRAC AKADEMII**



4(46) BIBLIOTEKA NAUKOWA ASG W
Archiwum Zdziału Zbiorów Specjalnych

Nr wid. _____

44928

1969 ROK

CZYNNIKI WYKAZU BŁĘDÓW

Tabela nr 1

WYKAZ WAŻNIEJSZYCH ZAUWAŻONYCH BŁĘDÓW

Strona	Wiersz		Jest	Powinno być
	od góry	od dołu		
32		3	z liczb kodu	za pomocą liczb kodu
89		3	ćwiczeń, pozwoli	ćwiczeń pozwoli

Załącznik	Strona	Wiersz od góry	Jest	Powinno być
Nr 1	7	21	Wspierać ogniem okrętów lotnictwa morskiego	Wspierać ogniem okrętów i lotnictwa morskiego
Nr 1	8	19	czne	czne
Nr 9	2	10	rakiet operacyjnych	rakiet operacyjno-taktycznych
Nr 10	1	2	w	do
Nr 10	2	4	DLSzR	DLSzB
Nr 13	1	8	(dzień, godz.)	(data, godz.)
Nr 16	1	15	(godz., dzień)	(godz., data)
Nr 21	2	19	AOP panc w rejonie	OP panc w rejonie
Nr 21	2	21	SD w trakcie zmiany w rejonie	SD w trakcie zmiany w rejon
Nr 21	3	12	Siłami AOP panc	Siłami OP panc
Nr 22	2	19	AOP panc	OP panc
Nr 24	2	12	AOP panc	OP panc
Nr 26	1	22	30 s/t	30 s/l

PRZEKLASYFIKOWANO

Protokół Nr 12057

JAWNE

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
IM. GEN. BRONI K. ŚWIERCZEWSKIEGO



~~Do użytku~~
~~biurowego~~
~~slużbowego~~

~~TAJNE~~

Egz. Nr 000039

ZBIOR
PRAC AKADEMII

4(46)

NIEKTÓRE PROBLEMY USPRAWNINIENIA
DOWODZENIA WOJSKAMI

BIBLIOTEKA NAUKOWA ASG WP

Archiwum Działu Historii i Spraw Wojskowych

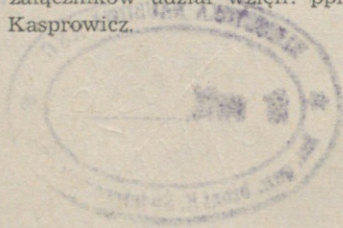
Nr ewid. 44928

1969 ROK

JAWNE

BIURO KONTROLI
PRZEKŁADY I KOPIA

Material zawarty w niniejszym Zbiorze opracował płk doc. dr Bogusław Bidziński. W opracowaniu załączników udział wzięli: ppłk dypl. Jerzy Gawłowski i ppłk dypl. Maksymilian Kasprowicz.



OD REDAKCJI

Usprawnienie dowodzenia i dostosowanie go do potrzeb współczesnego pola walki jest jednym z ważnych zadań postawionych przez Ministra Obrony Narodowej w Dyrektywie Nr 065/Oper. z dnia 22.11.1969 r. do szkolenia Sił Zbrojnych w roku 1970.

Konieczność dokonania zmian jakościowych w dziedzinie dowodzenia uwarunkowana jest między innymi coraz szybszym i bardziej masowym wprowadzaniem do wyposażenia wojsk nowego uzbrojenia o olbrzymiej sile rażenia i szybkości działania oraz przedsięwzięciami podejmowanymi na coraz szerszą skalę w siłach zbrojnych państw NATO w celu udoskonalenia środków, sposobów oraz systemów dowodzenia i kierowania.

W niniejszym Zbiorze przedstawia się niektóre problemy usprawnienia dowodzenia oraz sposoby ich rozwiązania umożliwiające zwiększenie operatywności sztabów — przy aktualnym wyposażeniu technicznym — i jednocześnie przygotowanie oficerów (w ograniczonym zakresie) do metod pracy w zautomatyzowanych systemach dowodzenia.

W rozdziale pierwszym zwraca się uwagę na to, że zmiany w zasadniczym uzbrojeniu wojsk i znacznie większe możliwości rozpoczęcia wojny nagłą napaścią wyłoniły potrzebę szerszego opracowania teorii kierowania potencjałem obronnym państwa. Podkreśla się również, że decyzje podejmowane jeszcze w okresie pokoju, dotyczące wykorzystania sił zbrojnych, wywierają coraz większy wpływ na przebieg i ostateczny wynik wojny. Z tego względu należałoby więcej uwagi poświęcić problemowi dowodzenia w okresie pokoju (głównie zaś planowaniu i realizacji zabiegów w zakresie przeciwdziałania zaskoczeniu). Chodzi także o to, ażeby wyraźniej dostrzegać różnice w dowodzeniu przed wybuchem wojny jądrowej i po wykonaniu pierwszego zmasowanego uderzenia nuklearnego.

W rozdziale drugim i trzecim przedstawia się niektóre sposoby usprawnienia jednej z ważnych dziedzin dowodzenia, a mianowicie przekazywania zadań bojowych. Wartość użytkową treści zawartej w tych rozdziałach podnoszą załączone do nich wzory dyrektyw i rozkazów operacyjnych, zarządzeń bojowych i blankietów sformalizowanych zarządzeń bojowych. Wzorów rozkazów bojowych nie załączono, ponieważ wkrótce mają być wydane przez MON wzory wszystkich dokumentów bojowych dla dywizji i pułku.

W rozdziale czwartym przedstawione zostały nowe metody planowania marszu na szczeblach taktycznych, umożliwiające skrócenie czasu i zwiększenie dokładności planowania przy zastosowaniu najprostszych, dostępnych dla każdego oficera sztabu metod matematycznych i środ-

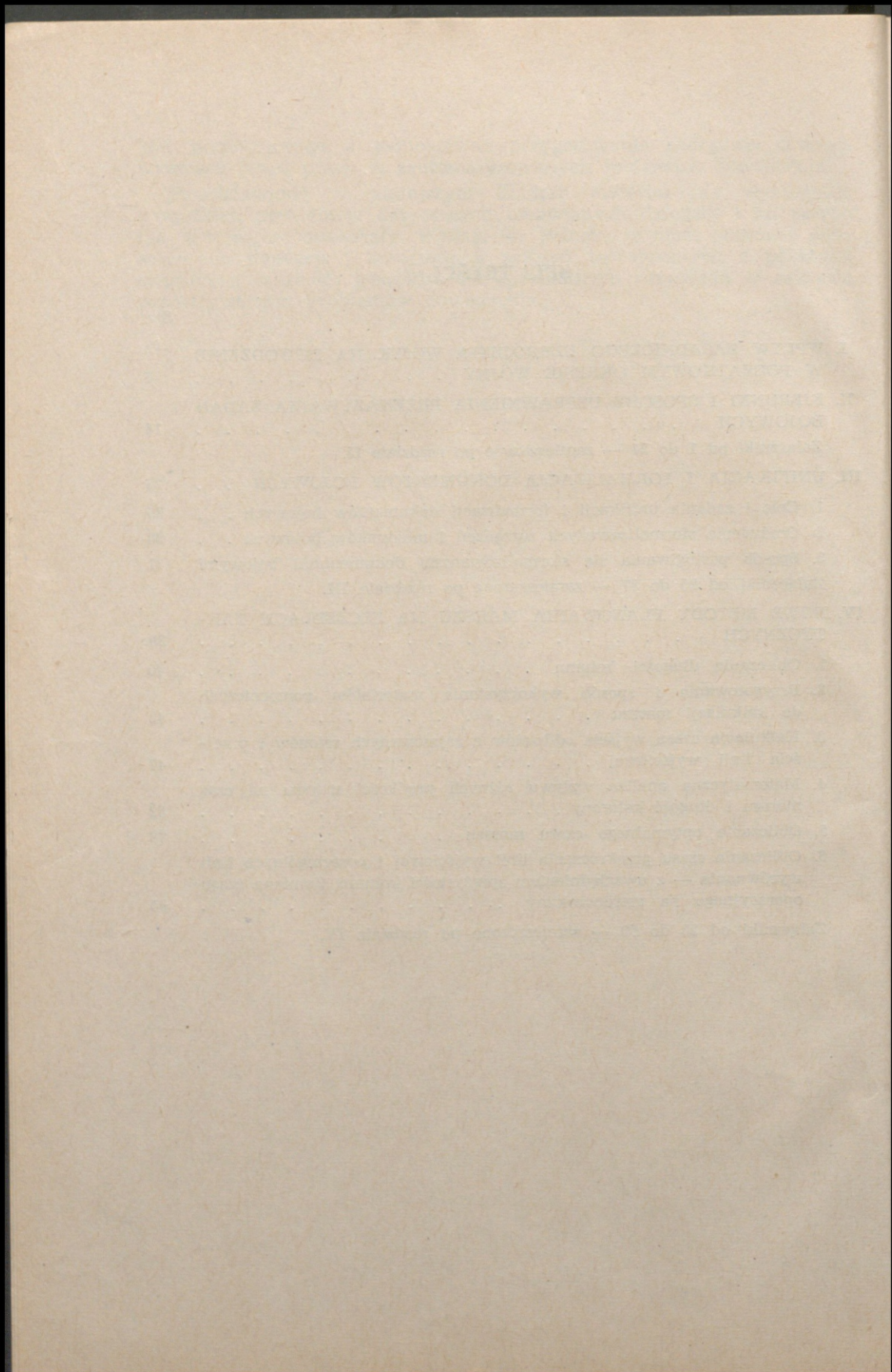
ków pomocniczych, a jednocześnie przygotowanie kadry do nowego, wyższego etapu pracy w zautomatyzowanych systemach dowodzenia.

Przedstawiony w niniejszym Zbiorze materiał nie wyczerpuje wszystkich problemów dotyczących omawianych dziedzin i na pewno nie jest jeszcze doskonały. Wydaje się jednak, że może stanowić podstawę do dyskusji i konfrontacji założeń teoretycznych z praktyką ćwiczeń, a także do poszukiwania optymalnych rozwiązań w zakresie rozpatrywanych problemów dowodzenia.

SPIS TREŚCI

Str.

I. WPLYW ZASADNICZEGO UZBROJENIA WOJSK NA DOWODZENIE W POCZĄTKOWYM OKRESIE WOJNY	7
II. KIERUNKI I SPOSOBY USPRAWNIENIA PRZEKAZYWANIA ZADAŃ BOJOWYCH	14
Załączniki od 1 do 24 — zamieszczone po rozdziale II.	
III. UNIFIKACJA I FORMALIZACJA DOKUMENTÓW BOJOWYCH . . .	25
1. Cele i zadania unifikacji i formalizacji dokumentów bojowych . . .	25
2. Omówienie sformalizowanych zarządzeń i meldunków bojowych . . .	28
3. Sposób posługiwania się sformalizowanymi dokumentami bojowymi	31
Załączniki od 25 do 37 — zamieszczone po rozdziale III.	
IV. NOWE METODY PLANOWANIA MARSZU NA SZCZEBŁACH TAK- TYCZNYCH	39
1. Obliczanie długości kolumn	40
2. Przygotowanie i sposób wykorzystania materiałów pomocniczych do kalkulacji marszu	43
3. Kalkulacja czasu wyjścia oddziałów z zajmowanych rejonów i prze- jścia linii wyjściowej	47
4. Matematyczna analiza wpływu różnych prędkości marszu na czas marszu i długość kolumny	52
5. Obliczanie optymalnego czasu marszu	73
6. Obliczanie czasu przekroczenia linii wyjściowej i poszczególnych linii wyrównania — z uwzględnieniem sprężystości kolumn. Zamiana czasu operacyjnego na astronomiczny	85
Załączniki od 38 do 50 — zamieszczone po rozdziale IV.	



I. WPLYW ZASADNICZEGO UZBROJENIA WOJSK NA DOWODZENIE W POCZĄTKOWYM OKRESIE WOJNY

Ciągły, coraz szybszy postęp naukowy i techniczny stwarza warunki wprowadzania do wyposażenia sił zbrojnych coraz większej ilości uzbrojenia o olbrzymiej sile i skuteczności rażenia oraz prędkości działania.

W okresie powojennym obserwuje się ogromne zmiany w technice wojennej i zasadniczym uzbrojeniu wojsk, za którymi nie zawsze nadąża rozwój sztuki wojennej, w tym także teorii i praktyki dowodzenia.

W okresie po drugiej wojnie światowej wprowadzano do uzbrojenia głównych armii świata broń raketową i nuklearną strategicznego, operacyjnego i taktycznego przeznaczenia. Jednak współczesne rakiety i głowice jądrowe różnią się znacznie swymi możliwościami technicznymi i bojowymi od tych, które wchodziły w skład uzbrojenia armii w latach pięćdziesiątych. Stany Zjednoczone, dążąc do zmiany na swą korzyść układu sił w świecie, w dalszym ciągu udoskonalają i rozszerzają arsenał strategicznych środków napaści oraz zamierzają wprowadzić do uzbrojenia jakościowo nowe pociski strategiczne wyposażone w nuklearne głowice zespolone. Pozwoli im to w połowie lat siedemdziesiątych zwiększyć czterokrotnie liczbę przenoszonych głowic przy nie zmienionej ilości rakiet.

W armiach naszych potencjalnych przeciwników wprowadzono w ostatnich latach do uzbrojenia pociski i miny jądrowe małej mocy, które stwarzają możliwość stosowania broni nuklearnej niemalże w bezpośrednim starciu. Zwiększono także zasięg, szybkość oraz siłę i skuteczność rażenia lotnictwa uderzeniowego, a także możliwości lotnictwa transportowego, które — jak wykazują doświadczenia wojenne w Wietnamie — mogą zrewolucjonizować dotychczasowe sposoby walki i zaopatrywania wojsk. Masowe zastosowanie śmigłowców, podobnie jak czołgów i lotnictwa w II wojnie światowej, wywrze radykalny wpływ na sposób prowadzenia działań bojowych. Walki i bitwy toczyć się będą na lądzie i w powietrzu. Z powietrza uderzać będą nie tylko rakiety i lotnictwo, lecz także oddziały i związki ogólnowojskowe.

Równie wielkie zmiany zaszły w zakresie możliwości artylerii klasycznej, czołgów, transporterów opancerzonych, środków przeciwpancernych i innych rodzajów uzbrojenia wojsk lądowych. Prowadzi się także intensywne prace nad wyprodukowaniem satelitarnych środków napaści. W przestrzeń kosmiczną wysyłane są coraz doskonalsze satelitarne środki rozpoznania i łączności; konstruuje się typy samolotów lotnictwa strategicznego. Na różnych teatrach (w tym także na ETDW) rozbudowywane są lotniska, porty i stanowiska dowodzenia. W armii

Stanów Zjednoczonych i Niemieckiej Republiki Federalnej obserwuje się masowe wprowadzanie do wyposażenia wojsk środków wojny elektronicznej, które mogą być wykorzystane do prowadzenia działalności propagandowo-dywersyjnej, wielostronnego rozpoznania i zwalczania systemów radioelektronicznych. Środki te — zdaniem wielu teoretyków zachodnich — mają obok broni nuklearnej i rakiet odegrać decydującą rolę w przyszłej wojnie. Są one oczywiście tylko jednym z elementów całego arsenału nowych środków walki tzw. „podwójnego zastosowania”, które mogą być wykorzystane zarówno w wojnie ukrytej (propagandowo-dywersyjnej), jak też w wojnie jądrowej i konwencjonalnej. Spośród środków podwójnego zastosowania stwarzających materialne podstawy do realizacji doktryny elastycznego reagowania wystarczy wymienić różnego rodzaju środki trujące, środki psychotoksyczne, zapalające i bakteriologiczne o bardzo dużych możliwościach niszczenia lub oddziaływania na psychikę wojsk.

Masowe wprowadzenie w skład uzbrojenia nowoczesnych środków walki (głównie strategicznej broni raketowo-jądrowej) i urządzeń radioelektronicznych oraz olbrzymi potencjał ekonomiczny głównych państw świata, pozwalający na postawienie w gotowość bojową sił zbrojnych w ciągu kilku lub kilkunastu 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 wojnach 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 kilkunastu 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 rozpoczęcia 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 skiero-

wany na ośrodki dowodzenia, bazy raketowe, bazy marynarki wojennej i lotniska o znaczeniu strategicznym oraz siły i środki systemu obrony przeciwraketowej i obrony powietrznej. Jednocześnie wysiłek ten może być skierowany na rozbitcie głównych zgrupowań wojsk operacyjnych na określonym teatrze działań albo na zniszczenie całego potencjału niektórych 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 raketowymi 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 raketami 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 raketowo-jądrowego poprzez doprowadzenie do zmasowania wojsk strony przeciwnej i postawienie własnej broni raketowo-jądrowej w najwyższą gotowość. Wojna może rozpocząć się również wywołaniem rozruchów lub wojen lokalnych w jednej części świata (teatru działań wojennych) w celu odciążenia 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 przerzucanych 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 rozprzestrzeni się na setki kilometrów i będzie prowadzona na całą głębokość ugrupowania związków operacyjnych. Drugie rzuty i odwody 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 ich 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 obrazu ewentualnej przyszłej wojny i sposobów prowadzenia operacji mają **decydujące znaczenie dla rozwoju teorii i praktyki dowodzenia.**

Powstaje pytanie, w jaki sposób i w jakim stopniu charakter przyszłej wojny wpływa na dowodzenie wojskami, szczególnie w początkowym, decydującym okresie starcia zbrojnego.

Po pierwsze — ponieważ współczesna wojna od momentu jej rozpoczęcia toczyć się będzie na całym obszarze państwa (koalicji państw) i będzie wymagać zaangażowania całego potencjału ludzkiego, moralno-politycznego, ekonomicznego, naukowo-technicznego i militarnego pań-

stwa (koalicji państw), zakres dowodzenia znacznie się rozszerzy, wykraczając poza ramy pojęcia dowodzenia siłami zbrojnymi.

Dlatego też należałoby je nazwać „kierowaniem potencjałem obronnym” lub „kierowaniem obroną państwa”. „Kierowanie potencjałem obronnym” byłoby kategorią nadrzędną w stosunku do dowodzenia siłami zbrojnymi (wojskami) i obejmowałoby zarówno dowodzenie, jak i zarządzanie. Przez pojęcie „kierowanie potencjałem obronnym” należy rozumieć zamierzone oddziaływanie najwyższych organów władzy państwowej na wszystkie podległe organa administracji i organa sił zbrojnych w celu optymalnego wykorzystania potencjału ludzkiego, moralno-politycznego, naukowo-technicznego oraz sił zbrojnych dla obrony interesów państwa (koalicji państw) oraz rozgromienia agresora.

W opracowaniu niniejszym nie rozwija się zagadnień kierowania potencjałem obronnym. Rozpatrując jednak zagadnienie dowodzenia siłami zbrojnymi, w tym także związkami operacyjnymi, należy pamiętać, że jest ono podporządkowane kierowaniu potencjałem obronnym i kompleksowemu planowaniu obronemu państwa (koalicji państw).

Po drugie — możliwość rozpoczęcia i prowadzenia wojny różnymi środkami i sposobami wylania potrzebę powzięcia decyzji co do wyboru środków rażenia i sposobów ich zastosowania możliwie jak najwcześniej w okresie pokoju.

Decyzja w tej sprawie ma kapitalne znaczenie. Stanowi punkt wyjścia do rozwiązania pozostałych problemów o znaczeniu strategicznym, dotyczących: opracowania obowiązującej doktryny wojennej, rozbudowy systemu obronnego państwa, organizacji, uzbrojenia i wyszkolenia sił zbrojnych.

Po trzecie — mając na względzie skutki, jakie mogłoby wyrzucić pierwsze zmasowane uderzenie raketowo-jądrowe agresora na możliwości obronne państwa (koalicji państw), należy uznać, że decydujące znaczenie w obecnej sytuacji posiada przygotowanie całego potencjału obronnego przede wszystkim do wojny raketowo-jądrowej. Zabiegi poczynione w ramach tych przygotowań powinny uniemożliwić wykonanie przez agresora pierwszego zmasowanego uderzenia raketowo-jądrowego z zaskoczenia.

Jednocześnie należy powziąć decyzję i opracować plany obrony państwa i użycia sił zbrojnych dla wszystkich innych najbardziej prawdopodobnych wariantów rozpoczęcia i prowadzenia wojny i operacji.

Po czwarte — ponieważ stan gotowości i rozwinięcia sił zbrojnych oraz stan potencjału militarne go głównych państw w okresie pokoju stwarza możliwość rozpoczęcia wojny przez potencjalnego agresora w ciągu kilku do kilkudziesięciu minut od momentu powzięcia decyzji w tej sprawie, nie można więc już liczyć na kilkutygodniowy okres rozwijania sił zbrojnych i przygotowywania potencjału państwa do wojny — jak to miało miejsce w przeszłości. Wszystkie ogniwa systemu obronnego wraz z siłami zbrojnymi muszą być zdolne do realizacji zadań zgodnie z uprzednio opracowanymi planami w ciągu kilku lub kilkudziesięciu minut.

Kolejną cechą charakterystyczną współczesnego dowodzenia jest więc konieczność realizacji wszystkich podstawowych zabiegów związanych z przygotowaniem pierwszego uderzenia raketowo-jądrowego oraz pierwszych operacji wojsk lądowych i lotnictwa, a także z operacyjnym rozwinięciem wojsk i przeciwdziałaniem **jeszcze w okresie pokoju** zaskoczeniu przez przeciwnika.

Uwzględniając skutki pierwszego zmasowanego uderzenia raketowo-jądrowego, można wysnuć wniosek, że decyzje i plany dotyczące omówionych problemów wywierają będą zasadniczy wpływ na przebieg i wynik całej wojny.

Po piąte — mając na względzie skutki pierwszego zmasowanego uderzenia raketowo-jądrowego należy liczyć się:

a) z ograniczeniem do minimum możliwości ekonomicznych, materiałowych i mobilizacyjnych walczących stron;

b) z wyeliminowaniem szeregu związków taktycznych i operacyjnych z działań wojennych, zniszczeniem szeregu punktów dowodzenia zarówno po stronie własnej, jak i nieprzyjaciela, w wyniku czego nastąpi radykalna zmiana sytuacji i możliwości walczących stron;

c) z powstaniem stref skażeń i pożarów, zniszczeniem ośrodków administracyjno-gospodarczych, węzłów dróg, mostów, zdeorganizowaniem systemu komunikacji i łączności, w wyniku czego utrudnione zostaną manewr, dowodzenie i zaopatrzenie wojsk.

Tak więc po kilku lub kilkunastu godzinach wojny raketowo-jądrowej wytworzy się jakościowo nowa sytuacja strategiczna i operacyjna, która wymagać będzie wprowadzenia w szeregu wypadków radykalnych zmian do opracowanych w okresie pokoju planów operacji. Sytuacja ta — ze względu na kolejne uderzenia raketowo-jądrowe, działania lotnictwa i desantów powietrznych — ulegać będzie ciągłym i radykalnym zmianom w następnych godzinach i dniach wojny. Charakteryzować się ona będzie wystąpieniem dużych trudności przy ustalaniu faktycznego położenia wojsk własnych i nieprzyjaciela oraz przerw i zakłóceń w obiegu informacji.

Czas na powzięcie, opracowanie i przekazanie decyzji od najniższych do najwyższych szczebli dowodzenia będzie skrajnie ograniczony. Dowództwa wyższych szczebli nie będą w stanie opracować szczegółowych planów i rozkazów. Zaistnieje potrzeba i konieczność dowodzenia w oparciu o decyzje, plany i rozkazy przygotowywane w bardzo krótkim czasie. Nie mogą więc one zawierać szczegółów, lecz powinny określać cel, siły i środki, czas i podstawowe problemy dotyczące organizacji działań, współdziałania i dowodzenia, pozostawiając dużą swobodę podległym dowódcom i sztabom w realizacji otrzymanych zadań.

Na podstawie przeprowadzonych rozważań nasuwają się następujące wnioski:

1. Współczesna wojna wymaga opracowania teorii i realizacji zabiegów praktycznych z zakresu kierowania potencjałem obronnym, któremu podporządkowane jest dowodzenie siłami zbrojnymi.

2. Ciągły wzrost możliwości współczesnego uzbrojenia i potencjału wojennego głównych państw powoduje, że decyzje i przedsięwzięcia organizacyjne związane z przygotowaniem pierwszego uderzenia raketowo-nuklearnego, pierwszych operacji i przeciwdziałań zaskoczeniu przeciwnika, podejmowane i realizowane w okresie pokoju, wywierają coraz większy wpływ na przebieg i wynik całej wojny. Nie można więc ograniczać się do rozpatrywania dowodzenia realizowanego jedynie w toku wojny i operacji. Trzeba opracować teorię i doskonalić ważną dziedzinę kierowania przygotowaniem państwa i sił zbrojnych do odparcia ewentualnej agresji.

3. Naukowe przewidywania dotyczące charakteru (obrazu) przyszłej wojny i sposobów jej prowadzenia stanowią klucz do powzięcia zasadniczych decyzji dotyczących sprawności działania całego systemu obronnego państwa i najważniejszego jego ogniwa — sił zbrojnych.

4. Dowodzenie we współczesnej wojnie powinno się charakteryzować:

a) dużą elastycznością, szczegółowością i niemal całkowitą centralizacją planowania i wykonywania pierwszego uderzenia raketowo-jądrowego, planowania i opracowywania zadań rozwinięcia potencjału obronnego i pierwszych operacji;

b) opracowaniem planów koncepcyjnych, stawianiem krótkich zadań bojowych i pozostawieniem dużej swobody dowództwom niższych szczebli w zakresie podejmowania decyzji i realizacji zadań po wykonaniu pierwszego uderzenia raketowo-jądrowego i w toku operacji. Dążenie do opracowania szczegółowych planów i zadań bojowych w tym okresie przyniosłoby więcej szkody niż pożytku.

II. KIERUNKI I SPOSOBY USPRAWNIENIA PRZEKAZYWANIA ZADAŃ BOJOWYCH

W niniejszym rozdziale rozpatrzemy kierunki i możliwe sposoby usprawnienia jednej z ważnych dziedzin dowodzenia, czyli przekazywania zadań bojowych, uwzględniając zmiany zachodzące w uzbrojeniu i wyposażeniu wojsk oraz charakter przyszłej wojny.

Zgodnie z obowiązującymi obecnie regulaminami i materiałami szkoleniowymi zadania bojowe dla wojsk przekazywane są osobiście przez dowódcę, za pomocą technicznych środków łączności lub przez oficerów sztabu (oficerów łącznikowych) — w formie odpowiednich dokumentów bojowych.

Z wniosków sformułowanych w rozdziale pierwszym wynika, że plany operacyjne i zadania bojowe przygotowywane w okresie pokoju i podczas wojny będą się znacznie różnić zarówno pod względem treści, jak i formy. W okresie pokoju istnieją bowiem warunki (brak oddziaływania przeciwnika, względna stabilizacja sytuacji, stosunkowo dużo czasu na organizację działań) umożliwiające przygotowanie szczegółowych planów, dyrektyw i rozkazów operacyjnych (bojowych). Co więcej, w tym okresie — ze względu na ewentualną konieczność przystąpienia do realizacji zadań bojowych przez wszystkich wykonawców jednocześnie i w możliwie najkrótszym czasie — istnieje potrzeba opracowania planów i wynikających z nich zadań przynajmniej na najbliższe godziny (w związkach ogólnowojskowych na jeden lub dwa dni wojny) i w takich szczegółach, które umożliwią niemal natychmiastową ich realizację przez bezpośrednich wykonawców. Wykonawcami tymi mogą być piloci samolotów, dowódcy okrętów, posterunków radiolokacyjnych, a w związkach ogólnowojskowych — dowódcy pułków i równorzędnych oddziałów.

Duża szczegółowość planów i zadań bojowych opracowywanych w czasie pokoju powinna umożliwiać:

- a) przystąpienie do ich realizacji przez wszystkich wykonawców rozkazów (np.: armie, dywizje i pułki) na sygnał w ciągu kilku lub kilkunastu minut;
- b) dokładne i wszechstronnie uzgodnione z sąsiadami wykonywanie zadań bojowych bez potrzeby szczegółowego planowania działań przez ich wykonawców.

Po wybuchu wojny, w toku operacji z zasady nie będzie warunków do opracowania szczegółowych planów operacji, dyrektyw i rozkazów operacyjnych (bojowych). Szybkie i radykalne zmiany w sytuacji, trudności w utrzymaniu ciągłej łączności i ustaleniu faktycznego położenia wojsk własnych i nieprzyjaciela, skrajnie ograniczony czas

na organizację operacji — stwarzają potrzebę, a niejednokrotnie nawet konieczność opracowania tylko koncepcyjnych (ramowych) planów operacji na całą jej głębokość, które powinny ujmować wyłącznie problemy zasadnicze i niezbędne informacje dotyczące działań w pierwszym dniu operacji. Do działań w każdym następnym dniu operacji — lub w wypadku wytworzenia się nowej sytuacji taktyczno-operacyjnej — powinny być przygotowane mapy decyzji dowódcy armii (frontu), stanowiące faktycznie wycinek bardziej szczegółowo opracowanego planu operacji. Tak więc plany opracowywane w toku operacji — poza częścią dotyczącą zmasowanych i grupowych uderzeń jądrowych — nie powinny być opracowane w takich szczegółach jak te, które przygotowuje się w okresie pokoju. Dotyczy to również przygotowania zadań bojowych, przekazywanych poszczególnym wykonawcom w dyrektywach i rozkazach operacyjnych.

Ze względu na olbrzymie znaczenie uprzedzenia przeciwnika w uderzeniu oraz skrajnie ograniczony czas na zorganizowanie operacji (działań bojowych) po wybuchu wojny, przygotowanie i przekazywanie szczegółowych dyrektyw i rozkazów operacyjnych (bojowych) na piśmie w takiej formie, jaką stosowano najczęściej podczas drugiej wojny światowej, nie może zapewnić operatywnego dowodzenia wojskami we współczesnych działaniach.

Wieloletnie doświadczenia wojenne i doświadczenia z ćwiczeń w okresie powojennym wykazały, że treść, forma i sposób przygotowania i przekazywania zadań bojowych zależą głównie od konkretnej sytuacji.

W okresie pokoju zadania bojowe należy opracować z niezbędnymi szczegółami i w takiej formie, która zapewni ich wykonanie w możliwie najkrótszym czasie i bez potrzeby dodatkowego planowania działań. W związkach ogólnowojskowych (przy obecnym wyposażeniu technicznym sztabu) zadania bojowe powinny być przekazywane w formie graficznej na mapie z odpowiednią legendą, pisemnej dyrektywy (rozkażu operacyjnego lub bojowego)¹⁾ dla poszczególnych wykonawców), do których powinny być załączone wytyczne współdziałania oraz zarządzenia zabezpieczenia działań. Treść i forma tych dokumentów powinny być zgodne z obowiązującymi zaleceniami regulaminu.

Jakie jednak powinny być treść, forma i sposób przekazywania zadań bojowych w czasie działań wojennych?

We współczesnych działaniach będą podejmowane decyzje, które bez względu na szczebel dowodzenia muszą być zrealizowane w czasie od kilkudziesięciu sekund do kilku minut. Dotyczyć one będą głównie wykonania uderzeń jądrowych, uderzeń lotnictwa, odparcia ataków lotnictwa, „kawalerii powietrznej”, desantów powietrznych i uderzeń związków pancernych i zmechanizowanych przeciwnika, które nastąpią bezpośrednio po jego uderzeniach nuklearnych.

¹⁾ Dyrektywę operacyjną i rozkaz operacyjny (bojowy) dla poszczególnych wykonawców nazywa się także „wyciągiem z dyrektywy operacyjnej” i „wyciągiem z rozkażu operacyjnego”.

Czas na wprowadzenie w życie decyzji dotyczących bezpośredniego starcia oddziałów i związków ogólnowojskowych w toku bitwy będzie zazwyczaj dłuższy. Na szczeblu dywizji i armii może on wynosić kilkadziesiąt minut. Jeszcze więcej czasu posiadać będą związki taktyczne i operacyjne na wprowadzenie w życie decyzji, które dotyczyć będą organizacji działań w kolejnym dniu walki lub nowej operacji.

Znaczne różnice czasu wprowadzania decyzji w życie wskazują, że nie można ustalić schematu dotyczącego treści, formy i sposobu przekazywania zadań bojowych. W związku z tym należy sformułować następujące zasady:

1. Zadania bojowe muszą być postawione w takim terminie, który zapewni wprowadzenie decyzji w życie.
2. Im mniej jest czasu na realizację decyzji, tym szybciej i krócej należy formułować i przekazywać zadania bojowe.
3. Przed sformulowaniem zadania bojowego należy przemyśleć:
 - a) kto jest bezpośrednim wykonawcą zadania i ile czasu potrzeba mu na przygotowanie się do jego realizacji;
 - b) jaka musi być treść i forma zadania bojowego, ażeby wykonawca zrozumiał je w jak najkrótszym czasie i zgodnie z decyzją dowódcy wydającego rozkaz;
 - c) w jaki sposób można najszybciej przekazać zadanie bojowe.
4. Zadania bojowe należy przekazywać według ich pilności i ważności.
5. W gwałtownie zmieniającej się sytuacji w zadaniach bojowych należy ujmować jedynie główne problemy i w żadnym wypadku nie decydować za podwładnych.
6. Jeśli pozwala na to czas, należy uprzedzić podwładnych — za pomocą zarządzeń wstępnych — o czasie i sposobie otrzymania nowego zadania bojowego.

Za główne kryterium w ocenie wartości zadania bojowego w procesie dowodzenia należy uznać **czas potrzebny na przekazanie i zrozumienie przez wykonawcę treści tego zadania — zgodnie z decyzją wydającego rozkaz**. Czas ten zależy głównie od:

1. Szybkości sformułowania zadania bojowego.
2. Stopnia automatyzacji obiegu procesów informacyjnych lub środków wykorzystywanych do przekazywania zadań bojowych.
3. Formy zadania bojowego.
4. Sposobu jego przekazywania.
5. Wyszkolenia i inteligencji wykonawcy rozkazu.

Do czasu wprowadzenia kompleksowych, zautomatyzowanych systemów dowodzenia zadania formułować będą dowódcy i niektórzy oficerowie sztabu.

Szybkość formułowania przez nich zadań bojowych będzie zależeć głównie od:

- a) wyszkolenia i umiejętności nabytych w tej dziedzinie w okresie pokoju;
- b) opracowania bardziej zwięzłego i jednoznacznie zrozumiałego dla wszystkich „języka rozkazów”;
- c) ustalenia optymalnej treści i formy dyrektyw i rozkazów oraz zawartych w nich zadań bojowych dla najbardziej typowych sytuacji na przyszłym polu bitwy.

W dyrektywach i rozkazach nie może być żadnego zbędnego słowa. Każdą zawartą w nich informację należy głęboko przemyśleć i wyrazić możliwie najkrócej, używając powszechnie obowiązujących pojęć. Treść ich powinna być ujęta w najbardziej zwięzłą formę.

Na przykład należy powiedzieć (napisać):

- „nacierać w kierunku” (zamiast „prowadzić działania zaczepne w kierunku”);
- „zakończyć rozbicie nieprzyjaciela w rejonie” (zamiast „wykorzystać skutki broni masowego rażenia i zniszczyć nieprzyjaciela w rejonie”);
- „bronić rubieży” (zamiast „przejsć do obrony na rubieży”).

Jednoznaczne zrozumienie przez wszystkich „języka rozkazów” osiąga się przede wszystkim przez dobór najbardziej odpowiadających rzeczywistości pojęć, ustalenie ich treści znaczeniowej oraz konkretyzację zadań w czasie i przestrzeni. Pojęcia i ich treść znaczeniową należy ustalić dla całych sił zbrojnych i zapewnić jak najlepsze warunki współpracy i współdziałania z armiami zaprzyjaźnionych krajów. Wskazane byłoby opracowanie zbioru zasadniczych słów i pojęć, używanych w dyrektywach, rozkazach, zarządzeniach i meldunkach bojowych, a także optymalnych wzorów dokumentów bojowych.

Wydając rozkazy i zarządzenia bojowe należy zawsze określić termin wykonania zadań lub okres czasu, z którego przekazywana informacja pochodzi.

Na przykład należy formułować:

- „zniszczyć nieprzyjaciela w rejonie i do (godz., data) opanować rubież” (zamiast „zniszczyć nieprzyjaciela w rejonie i opanować rubież”);
- „o (godz., data) stwierdzono strefę skażeń o natężeniu 50 rtg w rejonie” (zamiast „stwierdzono strefę skażeń o natężeniu 50 rtg w rejonie”).

Treść zadania bojowego powinna zawierać tylko informacje niezbędne do jego zrozumienia przez wykonawcę rozkazu. Ilość informacji zawarta w treści dyrektywy, rozkazu operacyjnego i zadania bojowego zależy głównie od czasu potrzebnego na ich przekazanie i zrozumienie przez wykonawcę. Mając to na względzie, a także różnorodne sytuacje, jakie mogą zaistnieć na przyszłym polu bitwy, można przyjąć, że zadania bojowe mogą być formułowane: w dyrektywach operacyjnych i rozkazach operacyjnych (bojowych), w dyrektywach i rozkazach operacyj-

nych (bojowych) dla poszczególnych wykonawców oraz w zarządzeniach bojowych.

W dyrektywach operacyjnych i rozkazach operacyjnych (bojowych) podaje się zadania bojowe dla wszystkich wykonawców i na całą głębokość planowanych dla nich działań (operacji, zadania dnia, zadania następnego). W celu zapewnienia skrytego przeprowadzenia operacji, dyrektywy operacyjnej i rozkazu operacyjnego frontu i armii nie wysyła się podległym wojskom. Dlatego dyrektywę i rozkaz operacyjny frontu opracowuje się w jednym egzemplarzu, a rozkaz operacyjny armii — w dwóch egzemplarzach (jeden egzemplarz pozostaje w armii, a drugi przesyła się do sztabu frontu).

Rozkazy bojowe dywizji i pułku mogą być przekazane podwładnym w całości.

W dyrektywie operacyjnej frontu, rozkazie operacyjnym frontu i armii oraz rozkazie bojowym dywizji dla poszczególnych wykonawców zadania bojowe formułuje się oddzielnie dla każdego związku (oddziału) i na całą głębokość jego działania (operacji, zadania dnia, zadania następnego).

W zarządzeniach bojowych przekazuje się szczegółowe zadania bojowe, a więc takie, które dotyczą realizacji określonej części zadania dnia lub operacji (odparcia przeciwuderzenia, wprowadzenia do bitwy drugiego rzutu, przejścia do pościgu itp.) Zarządzenia bojowe przekazuje się każdemu wykonawcy oddzielnie.

Treść, która powinna być zawarta w dyrektywie operacyjnej frontu, w rozkazie operacyjnym armii dla wszystkich wykonawców, w „wyciągach” z dyrektyw i rozkazów operacyjnych oraz zarządzeniach bojowych frontu i armii przedstawiono w załącznikach 1—24 do niniejszego rozdziału.

Analizując treść zawartą w tych załącznikach łatwo ustalić, że najmniej czasu potrzeba na sformułowanie i przekazanie treści zawartej w zarządzeniach bojowych, a najwięcej — w dyrektywach i rozkazach operacyjnych (bojowych) dla wszystkich wykonawców. Na tej podstawie można ustalić pewne zasady przekazywania dyrektyw, rozkazów i zarządzeń bojowych.

W toku bitwy (walki) i w sytuacjach, w których decyzje muszą być wprowadzane w życie w bardzo krótkim czasie, wykonawcom należy najpierw przekazywać zarządzenia bojowe. Podczas organizowania kolejnej operacji (działań bojowych na dzień następny) w warunkach ograniczonego czasu przekazuje się dyrektywy (rozkazy) operacyjne oraz rozkazy bojowe poszczególnym wykonawcom.

Dyrektywy (rozkazy) operacyjne dla wszystkich wykonawców opracowuje się w takich wypadkach w późniejszym terminie. Mimo że na szczeblach taktycznych rozkazy bojowe dla wszystkich wykonawców mogą być przekazane podwładnym, powinna obowiązywać zasada omówiona wyżej.

Najwyższą sprawność formułowania zadań bojowych można uzyskać dzięki kompleksowym zautomatyzowanym systemom dowodzenia, opar-

tym na wysoce wydajnych maszynach cyfrowych i analogowych oraz różnego rodzaju urządzeniach umożliwiających automatyczne obrazowanie informacji i kierowanie „ogniem” raket, artylerii i innych środków rażenia. W takich systemach sformułowanie i przekazywanie zadania bojowego może trwać od ułamka sekundy do kilku sekund.

Opracowanie zasad teoretycznych takich systemów nie nastęcza dzisiaj większych trudności. W wysoko rozwiniętych pod względem ekonomicznym krajach istnieje również baza materialna do budowy odpowiednich urządzeń technicznych. Dlatego też przy rozpatrywaniu zagadnienia usprawniania przekazywania zadań bojowych trzeba pamiętać o tym, że w miarę postępu technicznego i rozwoju automatyzacji otwierać się będą coraz to nowe możliwości rozwiązania tego problemu. Należy więc poszukując nowych dróg i sposobów przekazywania zadań bojowych uwzględniać zarówno obecne wyposażenie techniczne sztabów, jak i te środki, którymi będą one dysponować w perspektywie najbliższych lat. Można do nich zaliczyć:

a) w grupie środków łączności: środki radiowe, radioliniowe i radio-telefoniczne, telekopiowe i telewizyjne, przewodowe i ruchome oraz automatyczne urządzenia utajniające;

b) w grupie środków małej mechanizacji: mechaniczne i elektryczne maszyny do pisania, różnego rodzaju urządzenia do powielania i fotografowania dokumentów pisemnych i graficznych;

c) w grupie środków pomocniczych: wzory dyrektyw, rozkazów operacyjnych (bcjowych) i zarządzeń bojowych, sformalizowane blankiety rozkazów, zarządzeń bojowych itp.

W ostatnich latach sztaby zostały wyposażone w doskonalsze środki przekazywania informacji i zadań bojowych. Do najważniejszych osiągnięć w tej dziedzinie można zaliczyć oddanie do użytku sztabów urządzeń do automatycznego utajniania informacji (co umożliwia przekazywanie rozkazów bojowych środkami technicznymi, bez potrzeby ich utajniania), telekopii i niektórych radiostacji duplexowych.

Podjęte na szeroką skalę — na podstawie uchwał naszej Partii — przedsięwzięcia i prace w dziedzinie rozwoju nauki i techniki stworzą niewątpliwie nowe możliwości wyposażenia sztabów w jeszcze doskonalsze środki do przekazywania zadań bojowych.

Przed kadrami naszego wojska wyłania się zadanie aktywnego uczestniczenia w opracowywaniu nowych środków przekazywania informacji oraz najbardziej efektywnego wykorzystania tych środków, które zostały oddane do użytku sztabów.

Mając na względzie to, że w najbliższej przyszłości głównym środkiem przekazywania zadań bojowych na odległość pozostanie w dalszym ciągu radio, trzeba poszukiwać możliwie najzwięźlejszych form wyrażenia słowami treści rozkazów i zarządzeń bojowych. Jednym ze sposobów umożliwiających osiągnięcie tego celu może być opracowanie i zastosowanie zwięzłych wzorów dyrektyw (rozkazów) operacyjnych oraz rozkazów i zarządzeń bojowych. Ważne znaczenie może mieć również opracowanie i wykorzystanie sformalizowanych blankietów roz-

kazów i zarządzeń bojowych. Jedno z możliwych rozwiązań opracowania tych dokumentów przedstawia się w załącznikach nr 1—24 oraz w załącznikach nr 1—2 do rozdziału trzeciego. Duże korzyści może przynieść również szersze zastosowanie i umiejętne wykorzystanie radiostacji zapewniających telegraficzną łączność dalekopisową. Wykorzystując te środki na szerszą skalę można będzie szybciej opracowywać pisemne dokumenty bojowe.

Znaczne możliwości usprawnienia przekazywania zadań bojowych otwierają się dzięki wprowadzeniu do wyposażenia sztabów telekopii, która umożliwia przekazywanie wiernej kopii mapy, fotografii, szkicu lub treści pisemnego dokumentu o wymiarach 30 cm × 20 cm i mniejszych.

Ze względu na stosunkowo małe rozmiary kopii otrzymywanej z urządzeń telekopiowych nie można przekazywać za ich pomocą zadań bojowych bezpośrednio z mapy. Należałoby więc zbadać możliwość zmniejszenia wymiarów rozkazów przedstawionych graficznie na mapie za pomocą fotografii, a następnie przekazania zawartej na niej informacji przy użyciu telekopii.

pozytywne rezultaty można uzyskać także przedstawiając zadanie bojowe w formie graficznej na papierze o formacie A-4 i przekazując jego treść za pomocą telekopii. Jednocześnie należy prowadzić pracę nad skonstruowaniem środków telekopiowych umożliwiających przekazywanie zadań bojowych przedstawionych w formie graficznej na mapach o wymiarach 100 cm × 50 cm oraz nad zastosowaniem telewizji i teleszkicowników w wojsku. Wprowadzenie do wyposażenia sztabów tych środków i połączenie ich z automatycznymi urządzeniami utajniającymi stworzyłoby warunki do przekazywania zadań bojowych i innych informacji graficznych w czasie od kilkudziesięciu sekund do kilku minut. Jednocześnie wielu oficerów sztabów zostałoby uwolnionych od prac kreślarskich.

Należy również kontynuować prace nad wyprodukowaniem urządzeń do szybkiego powielania map i innych dokumentów graficznych. Poważne perspektywy w tej dziedzinie wyłaniają się w związku z możliwością wykorzystania do tego celu kserografii, fotokopiarek, termokopiarek i urządzeń fotograficznych. Ciągły postęp w dziedzinie fotografii, taniość, szybkość i dokładność obrazu otrzymanego w formie zdjęć oraz możliwość nadania im różnych rozmiarów wskazują, że warto znacznie intensywniej niż dotychczas zająć się badaniami nad wykorzystaniem fotografii do przekazywania zadań bojowych w formie graficznej.

Znaczne przyspieszenie opracowywania i przekazywania ogólnej informacji można zapewnić także przez szersze wykorzystanie środków „małej mechanizacji”. Jak wynika z przeprowadzonych doświadczeń, opracowanie pisemnej dyrektywy lub rozkazu operacyjnego (bojowego) przez dobrze przygotowanych oficerów sztabów metodą bezpośredniego dyktowania treści z mapy piszącemu na maszynie lub zastosowanie sformalizowanych blankietów rozkazów (zarządzeń bojowych) skraca

czas realizacji tego przedsięwzięcia około trzy — cztery razy. Zastosowanie sformalizowanych blankietów umożliwi opracowanie rozkazu bojowego do natarcia dla dywizji w ciągu 9—10 minut i przekazanie go wykonawcy środkami radiowymi w czasie 4—6 minut.²⁾ Za pomocą tych dokumentów można przekazać także zarządzenia bojowe ustalonymi zawczasu sygnałami w ciągu kilku sekund. Zastosowanie sformalizowanych i zunifikowanych blankietów rozkazów i zarządzeń bojowych może się przyczynić w znacznym stopniu do usprawnienia przekazywania zadań bojowych przy obecnym wyposażeniu sztabów (zagadnienie to zostanie omówione szczegółowiej w następnym rozdziale).

Współczesne środki techniczne stwarzają możliwość przekazywania zadań bojowych w formie ustnej, pisemnej, graficznej lub sygnałów. Każda z tych form ma dodatnie i ujemne strony.

Forma ustna umożliwia stosunkowo szybkie przekazywanie i zrozumienie zadania bojowego przez wykonawcę. Ma ona tę wyższość nad innymi formami, że stwarza możliwość sprawdzenia zrozumienia zadania i wyjaśnienia ewentualnych wątpliwości. Przekazanie zadań bojowych o bogatej treści przy zastosowaniu tej formy wymaga jednak więcej czasu niż przy zastosowaniu formy graficznej.

Pisemna forma przekazywania zadań bojowych ma tę zaletę, że umożliwia utrwalenie dowolnej treści powszechnie dostępnymi i stosowanymi środkami. Stwarza to możliwość opracowania zadań bojowych w formie dokumentów i odtworzenia w dowolnym czasie ich treści. Przedstawienie zadania bojowego w dotychczasowej, „klasycznej” formie pisemnej pochłania jednak bardzo dużo czasu. Należy więc szukać możliwości szybszego opracowania rozkazów i zarządzeń bojowych w formie pisemnej. Skrócenie czasu na opracowanie dyrektyw pisemnych, rozkazów operacyjnych (bojowych) i zarządzeń bojowych można uzyskać przez wykorzystanie:

- mechanicznych i elektrycznych maszyn do pisania;
- radiostacji zapewniających telegraficzną łączność dalekopisową;
- dyktafonów;
- sformalizowanych i zunifikowanych rozkazów i zarządzeń bojowych.

Forma graficzna umożliwia najszybsze i obrazowe przedstawienie bogatej treści zadania bojowego oraz odczytanie i zrozumienie jej przez wykonawcę w bardzo krótkim czasie. Wyposażenie sztabów w środki telekopiowe, telewizyjne i urządzenia fotograficzne pozwala na znacznie szersze zastosowanie tej formy. Poza tym przekazanie zadań bojowych w formie rozkazu na mapie lub fotografii tej mapy skraca znacznie czas potrzebny wykonawcom na planowanie działań bojowych.

W formie sygnałów mogą być przekazywane stosunkowo krótkie zadania bojowe. Zarówno treść tych zadań bojowych, jak i przekazywane sygnały muszą być uprzednio ustalone pomiędzy wydającym rozkazy a ich wykonawcą.

²⁾ Są to czasy uzyskane podczas eksperymentalnych ćwiczeń przeprowadzonych w warunkach stacjonarnych.

Sygnaly zapewniają najszybsze przekazanie zadań bojowych. Należy więc stosować je głównie w tych sytuacjach, w których każda sekunda jest ważna dla wprowadzenia decyzji w życie i uprzedzenia nieprzyjaciela w uderzeniu. W formie sygnału należy przekazywać wszystkie zadania związane z alarmowaniem wojsk, wykonaniem pierwszego i kolejnych uderzeń raketowo-jądrowych, rozpoczęciem działań, odparciem uderzeń kontratakujących czołgów, atakującej „kawalerii powietrznej” itp.

O wyborze takiej czy innej formy przekazania zadania bojowego decydują konkretna sytuacja taktyczno-operacyjna i posiadane przez sztab środki do przekazania treści tego zadania. Dobre rezultaty można osiągnąć łącząc umiejętnie różne formy przekazywania zadań bojowych.

Warto także rozważyć możliwość udoskonalenia sposobów przekazywania zadań bojowych. Na podstawie dotychczasowej praktyki bojowej i wniosków z ćwiczeń zostały wypracowane następujące sposoby przekazywania zadań bojowych:

- a) osobiście przez dowódcę;
- b) za pośrednictwem upoważnionych do przekazywania zadań oficerów sztabu;
- c) przez techniczne środki łączności;
- d) wysyłając wykonawcom pisemne lub graficzne dokumenty bojowe przez oficerów sztabu (oficerów łącznikowych).

W oparciu o dotychczasowe doświadczenia za najlepszy sposób należy uznać przekazanie osobiście przez dowódcę zadania bojowego — w formie graficznej na mapie, w połączeniu z ustnym rozkazem (zarządzeniem) bojowym — bezpośredniemu wykonawcy. Sposób ten — aczkolwiek dowódca traci stosunkowo dużo czasu na przejazd — zapewnia najszybsze i najwierniejsze przekazanie i zrozumienie zadania bojowego przez podwładnego. Stosując ten sposób można również zyskać czas potrzebny na planowanie działań bojowych i utrzymać je w największej tajemnicy.

Gwałtowne zmiany sytuacji, tworzenie się ognisk bitwy (walki), działania w głębi ugrupowania i na tyłach przeciwnika oraz wykorzystanie przez niego na szeroką skalę desantów i grup dywersyjnych — ograniczą znacznie możliwości stosowania tego sposobu na przyszłym polu walki. W takich sytuacjach zbieranie podwładnych dowódców w sztabie przełożonego byłoby karygodnym błędem, dowódca zaś może wyjechać i w stosunkowo krótkim czasie postawić zadanie bojowe jednemu z wykonawców. W celu przekazania zadań bojowych pozostałym wykonawcom należy wysłać oficerów sztabu. Oficerowie ci powinni przekazywać im zadania bojowe w formie graficznej z mapy lub — jeżeli treść ich jest krótka — w formie pisemnej.

W toku bitwy, w sytuacjach wymagających wprowadzenia decyzji w życie w bardzo krótkim czasie, najczęściej stosowanym sposobem

będzie przekazywanie zarządzeń i rozkazów bojowych za pomocą środków łączności. Najważniejsze zadania bojowe powinny być przekazane przez dowódcę osobiście, a w tych sytuacjach, w których konieczne jest jednoczesne przekazanie zadań bojowych kilku wykonawcom, zgrany sztab może uzyskać dobre rezultaty przekazując je zarówno przez dowódcę, jak i najbliższych jego współpracowników: szefa sztabu, szefa oddziału operacyjnego, szefa wojsk rakietowych i artylerii oraz odpowiednio przygotowanych oficerów wydziału operacyjnego.

ZALĄCZNIKI DO ROZDZIAŁU II:

- Nr 1. Dyrektywa operacyjna frontu do operacji zaczepnej.
- Nr 2. Dyrektywa operacyjna frontu dla armii do operacji zaczepnej.
- Nr 3. Dyrektywa operacyjna frontu dla armii do kolejnej operacji zaczepnej.
- Nr 4. Dyrektywa operacyjna frontu dotycząca wprowadzenia do bitwy armii drugiego rzutu.
- Nr 5. Rozkaz operacyjny armii do kolejnej operacji zaczepnej.
- Nr 6. Rozkaz operacyjny armii dla dywizji do natarcia.
- Nr 7. Zarządzenie bojowe frontu do marszu armii.
- Nr 8. Zarządzenie bojowe frontu w operacji zaczepnej dla armii.
- Nr 9. Zarządzenie bojowe frontu do wprowadzenia do bitwy armii drugiego rzutu.
- Nr 10. Zarządzenie bojowe frontu do operacji obronnej armii.
- Nr 11. Zarządzenie bojowe frontu do przeciwuderzenia armii.
- Nr 12. Zarządzenie bojowe frontu do zmiany podporządkowania wojsk armii.
- Nr 13. Zarządzenie bojowe armii do marszu dywizji.
- Nr 14. Zarządzenie bojowe armii w natarciu dywizji.
- Nr 15. Zarządzenie bojowe armii do wprowadzenia do bitwy dywizji drugiego rzutu.
- Nr 16. Zarządzenie bojowe armii dla DZ (DPanc) w obronie.
- Nr 17. Zarządzenie bojowe armii do przeciwuderzenia dywizji.
- Nr 18. Zarządzenie bojowe armii do zwalczania desantów powietrznych npla.
- Nr 19. Zarządzenie bojowe armii do zmiany podporządkowania wojsk dla DZ (DPanc).
- Nr 20. Meldunek bojowy armii w marszu.
- Nr 21. Meldunek bojowy armii w operacji zaczepnej (rozwinęły).
- Nr 22. Meldunek bojowy armii w obronie.
- Nr 23. Meldunek bojowy dywizji w marszu.
- Nr 24. Informacja o położeniu wojsk własnych i npla.

Załącznik nr 1

Dyrektywa operacyjna frontu
do operacji zaczepnej

Seria "WN"

T A J N E

Egz. pojed.

DYREKTYWA OPERACYJNA FRONTU Nr SŁ
..... /data, godz./

Mapa /skala, rok wydania/

1. W obszarze działania frontu mogą być użyte ZT w sile
..... dywizji.
Na głębokość zadania bliższego ZT w sile dywizji.
W głębi nieprzyjaciel może posiadać w rejonach:
..... odwody w sile dywizji
i nowo zmobilizowane ZT w sile
..... dywizji.

Liczę się z możliwością:

- wykonania zmasowanych uderzeń jądrowych na rubieżach:
..... oraz na rejony ześrodkowań (w obszarze)
.....
- wykonania przeciwuderzeń na kierunkach
sitami dywizji.

2. Strategiczne wojska raketowe i lotnictwo dalekiego zasięgu w
pierwszym zmasowanym uderzeniu jądrowym w pasie natarciu frontu wy-
konują uderzeń jądrowych o ogólnej mocy Mt na
zgrupowania i obiekty npla w rejonach
..... AL ostateńia główne zgrupowanie wojsk i obiekty
tyłowe frontu w rejonach:

Na prawo prowadzi bitwę o panowanie na
Flota, z której Zgrupowanie Operacyjne
przydziela się dowódcy frontu do czasu opanowania
.....

Na lewo front wykonuje główne uderzenie w kie -
runku, rozbiła npla

I w dniu operacji opanowuje
stwarzając warunki do opanowania
W zadaniu dalszym uderzeniem w kierunku
w dniu operacji opanowuje
Linia rozgraniczenia:

3. Front przechodzi do operacji zaczepnej, wykonując
główne uderzenie w kierunku
Wykorzystując rezultaty strategicznych uderzeń jądrowych i lotnictwa
rozbiła siły npla w rejonach i do D
opanowuje obszar

Do operacji frontowi przydziela się:

- jądrowych rakiet taktycznych /liczba i moc/;
- chemicznych rakiet taktycznych /liczba/;
- jądrowych rakiet operacyjno-taktycznych /liczba i moc/;
- chemicznych rakiet operacyjno-taktycznych /liczba/;
- jądrowych bomb lotniczych /liczba i moc/.

Dowódca frontu zamierza:

Główny wysiłek BMR w pierwszym zmasowanym uderzeniu jądrowym
skupić na
W zadaniu bliższym wykonać uderzeń jądrowych
i uderzając na głównym kierunku siłami, na po-
mocniczym kierunku siłami
rozbić npla, sforsować z marszu rz.
i do D opanować rejon
W zadaniu dalszym, wykonując uderzeń jądrowych i
wprowadzając do bitwy drugi rzut frontu, rozwinąć natarcie siłami
. w kierunku i siłami
w kierunku rozbić npla i
do D opanować rejon
W odwodzie posiadać uderzeń jądrowych.
Ugrupowanie operacyjne frontu w dwa rzuty.
W pierwszym rzucie
W drugim rzucie

4. Zadania wojsk frontu:

a/ A w składzie
W pierwszym zmasowanym uderzeniu jądrowym wykonać

uderzeń jądrowych i zniszczyć npla.
Siłami nie mniej niż ZT w pierwszym rzucie przejść do ope-
racji zaczepnej w kierunku
. oraz

W zadaniu bliższym bronią masowego rażenia zniszczyć podsta-
wowe siły i wykonując uderzenie w kierunku
. Zakończyć rozbicie npla, sforsować
z marszu rz. i do opanować rejon
W pierwszym dniu operacji opanować rubież

W zadaniu dalszym rozbić BMR npla, wykonać ude-
rzenie w kierunku i wykorzystując działania
DPD wytworzyć warunki wejścia do bitwy A. Następnie sforsować
z marszu rz. oraz blokując od północy
do D opanować rubież , w gotowości do
przeprowadzenia kolejnej operacji w kierunku

Od podporządkować dowódcy A
. dywizję.

Przydził broni jądrowej i chemicznej
.

Wysitek wspierającego lotnictwa:

- na głębokość zadania bliższego:
- na głębokość zadania dalszego:
- SD - /rejon/ czynne od

Linia rozgraniczenia na lewo
b/ A w składzie od
przegrupować w rejon pośredni
nie mniej niż ZT.

Następnie przegrupować się po drogach
i w D wejść do bitwy z rejonu
w kierunku

W zadaniu bliższym bronią masowego rażenia zniszczyć podsta-
wowe siły , wykonać główne uderzenie w kierunku
. współdziałając z A rozbić siły , sforsować
z marszu rz. i do opanować rejon
.

W zadaniu dalszym niszcząc BMR npla wykonać główne uderzenie w kierunku , współdziałając z A stworzyć warunki do wprowadzenia do bitwy A i do opanować rejon
Linia rozgraniczenia na lewo:

Przydział broni jądrowej i chemicznej

.

Wysiótek wspierającego lotnictwa:

- na głębokość zadania bliższego ;
 - na głębokość zadania dalszego
- SD - /rejon/ czynne od

c/ GO w składzie

W pierwszym zmasowanym uderzeniu jądrowym wykonać uderzeń jądrowych.

W D+ przekroczyć granicę państwową i siłami nie mniej niż

ZT nacierać w kierunku:

W zadaniu bliższym niszcząc BMR

wykonać główne uderzenie w kierunku

Rozbić npla, sforsować z marszu rz. i do opanować rejon

W zadaniu dalszym, wspierając BMR działania pierwszorzędnych ZT i współdziałając z wojskami działającymi w rejonie rozwinąć pościg w kierunku i do opanować

Siłami być w gotowości do wykonania desantu w

. wariantach:

W wypadku opanować desantem powietrznym i morskim

W wypadku główny wysiótek desantu skupić na opanowaniu

a następnie

Rejon załadowania desantu morskiego:

- ;

-

Rejon załadowania desantu powietrznego

Linia rozgraniczenia:

Przydział środków jądrowych

Wysłitek wspierającego lotnictwa:

- na głębokość zadania bliższego: i

- na głębokość zadania następnego:

SD - /rejon/ czynne od

d/ A w składzie: - drugi rzut operacyjny fron-

tu.

Być w gotowości do wejścia do bitwy:

w D+ . . . z rejonu wyjściowego w kierunku

z zadaniem: wykorzystując skutki uderzeń BMR wykonanych w obsza-
rze:

i działać DPD, pobić podchodzące odwody operacyjne
nieprzyjaciela, rozwinąć pościg i do opanować
. lub

w D+ . . . z rejonu wyjściowego w kierunku

z zadaniem: wykorzystując skutki uderzeń BMR i współdziałając z . . .
DPD rozbić podchodzące odwody operacyjne npla, sforsować z marszu
rz. i do opanować

.

Następnie być w gotowości do rozwinięcia działań w kierunku

.

Przegrupować się do rejonu wyjściowego po drogach:

-

-

Początek przegrupowania od

Przydział środków jądrowych

Wysłitek wspierającego lotnictwa:

SD /rejon/ czynne od

e/ DPD z rejonu wyjściowego być w gotowo-

ści do desantowania w D+ . . . w rejonie

z zadaniem:

- wzbronąć podejścia odwodów npla na kierunku

. i

- umożliwić pokonanie z marszu przez A rz. i

- nie dopuścić do obsadzenia przez npla rz.

na odcinku:

Przerzut zapewnia

f/ Wojska raketowe frontu - wykonać pierwsze zmasowane uderzenie /ilość i moc/ z zadaniem zniszczenia:

- wykrytych środków napadu jądrowego npla, szczególnie na kierunku ;
- rozbicie ZT głównie ;
- FBROT w toku prowadzenia operacji być w gotowości do:
- zwalczania wykrytych środków napadu jądrowego npla;
- wzbronienia nplowi organizowania obrony na rubieży rzek ;
- niedopuszczenia do wysadzenia wojsk przez npla w portach: ;
- ;
- zwalczania podchodzących odwodów, szczególnie na kierunku ;
- ;
- niedopuszczenia do wykonywania przez npla przeciwuderzeń na kierunkach: ;
- niszczenia sił npla w bazach morskich ;
- wzbraniania wysadzenia desantów powietrznych i morskich npla szczególnie w rejonie ;
- wytworzenia warunków do przelotu, lądowania i działania desantu powietrznego w rejonie

Przydzielone środki jądrowe i chemiczne dla FBROT

.

Rejon stanowisk startowych FBROT

Zapasowy rejon stanowisk startowych FBROT

g/ AL w składzie:

W pierwszym zmasowanym uderzeniu jądrowym wykonać
uderzeń jądrowych o ogólnej mocy kt i wykorzystać e/l
z zadaniem:

- zniszczenia /obiekty i ilość oraz moc uderzeń/;
- wykonania uderzenia na npla w rejonach
. /ilość i moc uderzeń jądrowych/.

W czasie realizacji zadania bliższego wykonać uderzeń jądrowych i wykorzystać e/l z zadaniem:

- zniszczenia środków napadu powietrznego npla ;
- zwalczania odwodów operacyjnych nieprzyjaciela ;
- prowadzenia operacyjnego rozpoznania powietrznego ;

- osłony lotnictwa bombowego i transportowego
- Odwód -

h/ Siły morskie

Zorganizować:

- linie dowozu i ewakuacji pomiędzy
w ciągu pierwszych dni operacji;
- rejon obserwacji i łączności oraz rejon hydrograficzny na opo-
nym obszarze ;
- ZO w składzie:

Wykorzystując skutki pierwszego uderzenia jądrowego prowadzić działania przy współdziałaniu ZO i lotnictwa morskiego z zadaniem pobicia i wyparcia sił morskich nieprzyjaciela z akwenu do rubieży

Załadować wojska desantu morskiego i po przewiezieniu morzem wysadzić:

- w pierwszym wariancie - na wyspy ;
- w drugim wariancie - na wyspę , a następnie na wyspy

Nie dopuścić do wysadzenia kontrdesantów npla na wyspy opanowane przez wojska

Wspierać ogniem okrętów lotnictwa morskiego wojska frontu w strefie

Częścią sił osłaniać rozwijane w toku działań morskie linie dowozu i ewakuacji.

i/ Wojska obrony przeciwlotniczej frontu: w składzie: , we współdziałaniu z lotnictwem myśliwskim, środkami OPL marynarki wojennej oraz wojskami osłonić siły główne wojsk frontu przed uderzeniami z powietrza, skupiając główny wysiłek obrony na osłonie oraz wojsk działających na kierunku

Rozpoznanie i powiadamianie o celach powietrznych zorganizować od wysokości

Dowodzenie wojskami OPL w początkowym okresie organizuje szef wojsk OPL frontu w strefie , a w strefie szef wojsk OPL

Na zachód od rubieży w zorganizowanych stre-
fach OPL dowodzą:

- w strefie szef wojsk OPL A;
- w strefie szef wojsk OPL A.

k/ Odwody frontu:

- DZ i DPanc do zająć rejon:
 DZ /rejon/;
 DPanc /rejon/.

Z chwilą rozpoczęcia operacji przegrupować się po drogach:

- DZ /drogi/;
- DPanc /drogi/.

- OZap w składzie

Do zająć rejon

W czasie operacji przesunąć się w kierunku

w gotowości do minowania rubieży:

Uwaga w dalszej kolejności podaje się zadania dla pozostałych odwo-
dów specjalnych frontu.

- 4. Gotowość do operacji
- 5. SD /rejon/ cenne od
- Kierunek przesunięcia
- WSD /rejon/.
- K.SD /rejon/.

Meldunki przedstawiać /czas i sposób/:

- 6. Zastępcy

SZEF SZTABU FRONTU DOWÓDCA FRONTU

.

Wydrukowano w 1 egz.

Egz. nr 1 - aa

Wyk.
 /stopień, nazwisko/

Druk
 /initiały maszynistki/

Nr
 /nr książki maszynistki/

Dyrektywa operacyjna frontu dla armii
do operacji zaczepnej

Seria "WN"

T A J N E

Egz.nr

DOWÓDCA A

DYREKTYWA OPERACYJNA FRONTU Nr SD
. /data, godz./

Mapa /skala, rok wydania/

1. W obszarze działania frontu mogą być użyte ZT npla
. w sile

Na głębokość zadania bliższego ZT w sile
dywizji.

W głębi npl może posiadać w rejonach
. odwody w sile dywizji i nowo
zmobilizowane ZT w sile dywizji.

Liczyć się z możliwością:

- wykonania zmasowanych uderzeń jądrowych na rejonny ześrodkowań
wojsk w obszarze
- wykonania przeciwuderzeń na kierunkach
siłami dywizji.

2. Front przechodzi do operacji zaczepnej wykonując
główne uderzenie w kierunku

Wykorzystując rezultaty strategicznych uderzeń jądrowych i współdzia-
łając z frontem niszczy siły główne
npla i do opanowuje obszar

W zadaniu dalszym naciera w kierunku
Wojska raketowe frontu pierwszym zmasowanym ude-
rzeniem jądrowym niszczą:

- SD DZ i DPanc npla raketami o
mocy kt;

- odwód KA w rejonie rakietami o mocy
. kt;

- wykryte środki napadu jądrowego npla w rejonie
W zadaniu bliższym niszczą:

- odwody npla podchodzące z rejonu
- w kierunku rakietami jądrowymi o mocy kt;
- zgrupowanie npla obsadzające rz. na odcinku
. rakietami jądrowymi o mocy kt;
- wykryte środki napadu jądrowego npla rakietami jądrowymi o mocy kt.

Operację zaczepną A osłaniają i wspierają związkł AL
wysiłkiem

3. Na prawo A wykonuje główne uderzenie w kierunku

.
W zadaniu bliższym częścią sił współdziała z A w opanowa-

niu

Linia rozgraniczenia

Na lewo A naciera w kierunku

i do opanowuje rubież

Linia rozgraniczenia

4. A w składzie

W pierwszym zmasowanym uderzeniu jądrowym wykonać

uderzeń jądrowych w celu zniszczenia npla.

Siłami nie mniej niż ZT w pierwszym rzucie przejść do opera-

cji zaczepnej w kierunku

oraz w kierunku

W zadaniu bliższym - BMR zniszczyć podstawowe siły npla

i wykonując główne uderzenie w kierunku zaciąć

rozbić npla, sforsować z marszu rz.

i do opanować rejon

W pierwszym dniu operacji opanować rubież

W zadaniu dalszym rozbijając BMR npla wykonać główne

uderzenie w kierunku i wykorzystując dzia-

łanie DPD wytworzyć warunki do wprowadzenia do bi-

łoty A. Następnie sforsować z marszu rz. oraz

blokując od północy do wyjść na
rubież
w gotowości do przeprowadzenia kolejnej operacji w kierunku
.

Od podporządkować dowódcy A dywizję.
Przydział broni jądrowej i chemicznej:
.

Wysiłek wspierającego lotnictwa:

- na głębokość zadania bliższego ;
- na głębokość zadania dalszego

SD /rejon/ czynne od

Gotowość do operacji

Meldunki przedstawiać

5. Zastępcy

SZEF SZTABU FRONTU

DOWÓDCA FRONTU

.
/stopień, imię i nazwisko/

.
/stopień, imię i nazwisko/

Wydrukowano w 2 egz.

Egz. nr 1 - dca A

Egz. nr 2 - aa

Wykonał
/stopień, nazwisko/

Druk
/inicjały maszyn., data/

Nr
/numer książki maszyn./

Dyrektywa operacyjna frontu dla armii
do kolejnej operacji zaczepnej

Seria "WN"

T A J N E

Egz.nr

DOWÓDCA A

DYREKTYWA OPERACYJNA FRONTU Nr SD
. /data, godz./

Mapa /skala, rok wydania/

1. Związki Grupy Armii w dalszym ciągu prowadzą dzia-
łania zaczepne, tracąc stopniowo inicjatywę operacyjną.

W pasie stwierdzono związki
taktyczne
Stwierdzono odwody npla prawdopodobnie KA,
w sile dywizji w rejonie:
które mogą być wprowadzone do bitwy w godzinach rannych
. /data/ na kierunku

Łączę się z możliwością:

- skoncentrowania wysiłku uderzeń jądrowych npla na podchodzące z
głębi sily w rejonach;
- pozbawienia wojsk A obszaru na zach brzegu rz.
.

2. Front bronią jądrową i uderzeniem sił głównych frontu
w kierunku rozbija związki npla w rejonie
. i podchodzące odwody z kierunku i do
opanowuje Następnie jest w gotowości do dalszego na-
tarcia w kierunku

W pasie natarcia armii wojska raketowe frontu
zmasowanym uderzeniem jądrowym niszczą:

- SD DZ i DPanc npla raketami o mocy
. kt;
- odwód KA w rejonie raketami o mocy kt;
- wykryte środki napadu jądrowego npla w rejonie
.

W zadaniu bliższym niszczą:

- odwody npla podchodzące z rejonu:

- w kierunku rakietami jądrowymi o mocy kt;
- zgrupowanie npla obsadzające rz. na odcinku:
 rakietami jądrowymi o mocy
 kt;
- wykryte środki napadu jądrowego npla rakietami jądrowymi o mocy kt.

Operację zaczepną A osłaniają i wspierają związkiAL
 w składzie wysłkiem
 Połączona Flota Bałtycka osłania od uderzeń z morza wojska
 i A, utrzymuje system komunikacji morskiej, wspiera ogniem okrętów i lotnictwa morskiego działające na wybrzeżu i blokujące bazę morską ZT armii, walczy o zapewnienie panowania w akwenie Bałtyku.

3. Na prawo A wykonuje główne uderzenie w kierunku

 W zadaniu bliższym częścią sił współdziała w opanowaniu bazy morskiej
 Linia rozgraniczenia:
 Na lewo A naciera w kierunku

 Linia rozgraniczenia:

4. A w składzie:
 nacierać w kierunku
 W zadaniu bliższym - skupić główny wysłtek broni masowego rażenia i wojsk na kierunku /w rejonie/, rozbić zasadnicze siły KA w rejonie, zablokować częścią sił bazę morską i do opanować rejon:

 W zadaniu dalszym - rozbić podnodzące odwoły npla, sforsować z marszu rz., zapewnić warunki wprowadzenia do bitwy i do opanować rejon:
 Do wykonania zadania przydziela się broń masowego rażenia:
 - jądrowych rakiet taktycznych /Ilość, moc/;
 - chemicznych rakiet taktycznych /Ilość/;

- jądrowych rakiet operacyjno-taktycznych /Ilość i moc/;

- chemicznych rakiet operacyjno-taktycznych /Ilość/ ;

- jądrowych bomb lotniczych /Ilość i moc/.

Do wsparcia działań wojsk armii wydziela się:

- e/l LMB;

- e/l LMSz;

- s/l LR.

SD /rejon/ czynne od

Gotowość do operacji

Meldunki przedstawiać

5. Zastępcy

SZEF SZTABU FRONTU

DOWÓDCA FRONTU

.
/stopień, imię i nazwisko/

.
/stopień, imię i nazwisko/

Wydrukowano w 2 egz.

Egz. nr 1 - dca A

Egz. nr 2 - aa

Wyk.
/stopień, nazwisko/

Druk
/inicjały maszynistki/

Nr
/nr książki maszynistki/

Dyrektywa operacyjna frontu dotycząca wprowadzenia do bitwy armii drugiego rzutu

Seria "WN"

T A J N E

Egz.nr

DOWÓDCA A

DYREKTYWA OPERACYJNA FRONTU Nr SD
..... /data, godz./

Mapa /skala, rok wydania/

1. Związki Grupy Armii prowadząc działania opóźniające w obszarze: dążą do powstrzymania natarcia naszych wojsk, szczególnie na kierunku obsadzając jednocześnie rubież rz.
Stwierdzono:

- przegrupowanie ZT npla w sile do dywizji z rejonu w kierunku
.....

Liczę się z możliwością wykonania przeciwuderzenia siłami do dywizji z rejonu: w kierunku:

2. Wojska rakietowe frontu w ogniowym przygotowaniu wejścia do bitwy niszczą:

- DZ /DPanc/ npla w rejonie rakietami o mocy kt;

- odwody npla podchodzące z rejonu: w kierunku rakietami jądrowymi o mocy kt.

Podczas wejścia armii do bitwy i w toku wykonywania zadania jest ona osłanianą i wspierana przez związki AL w składzie wysiłkiem

Na lewo A na okres od do
zwalnia drogi nr 4 i 5 i do czasu wejścia do bitwy A,
częścią sił utrzymuje rejon: , a siłami głównymi wykonu-
je uderzenie w kierunku: , niszczy siły
KA i do opanowuje rejon.

3. A w składzie
oraz od do z DZ /DPanc/ ABAA
wejść do bitwy o /godz., data/ z rubleży
. w kierunku:
W zadaniu bliższym - skupić główny wysłatek BMR w celu zniszczenia
środków jądrowych, systemu dowodzenia i wojsk npla na kierunku:
.
rozbić zasadnicze siły KA w obszarze
i do opanować rejon:
Następnie działać zgodnie z uprzednio postawionym zadaniem.

Drogi marszu /lub pas marszu/:

- nr 1
- nr 2
- nr 3
- nr 4
- nr 5

Dodatkowo do wykonania zadania przydziela się:

- jądrowych rakiet taktycznych /ilość i moc/;
- jądrowych bomb lotniczych /ilość i moc/.

4. SD /rejon/ czynne od

Meldunki przedstawiać:

SZEF SZTABU FRONTU

DOWÓDCA FRONTU

.
/stopień, imię i nazwisko/

.
/stopień, imię i nazwisko/

Wydrukowano w 2 egz.

Egz. nr 1 - dca A

Egz. nr 2 - aa

Wyk.
/stopień, nazwisko/

Druk
/inicjały maszynistki/

Nr /nr książki masz. /

Rozkaz operacyjny armii do
kolejnej operacji zaczepnej

Seria "WN"

T A J N E
Egz.nr

ROZKAZ OPERACYJNY A Nr SD
. /data, godz./

Mapa /skala, rok wydania/

1. W pasie działania A nacierają związki taktyczne npla
. w sile około Styk między
prawdopodobnie w rejonie

Stwierdzono podejście odwodów w sile
o /godz. data/ na rubleży, które mogą być użyte do
. na kierunku

Stwierdzono rozbudowę pozycji startowych npla w rejonie
.

Istnieje niebezpieczeństwo skoncentrowania wysiłku uderzeń jądrowych
npla na
przełamania obrony na kierunkach

. i wyparcia wojsk A z obszaru
Liczę się z możliwością wykonania przez npla przeciwuderzeń na kie-
runkach:

- w sile
- w sile
- w sile

2. W pasie natarcia A wojska raketowe frontu wykonują
. uderzeń jądrowych na
.

Na prawo A, wykonując uderzenia w kierunku:
główne- i pomocnicze-
niszczy główne siły npla i w driu operacji opa-
nowuje obszar

Linia rozgraniczenia
.
Na lewo A uderzeniem w kierunku
. rozbija i w dniu operacji opanowuje obszar
Linia rozgraniczenia

3. A /skład/ przechodzi do operacji zaczepnej w kierunku
W zadaniu bliższym współdziałając z A rozbija zasadnicze siły, forsuje rz. i w dniu operacji opanowuje obszar
W zadaniu dalszym rozwijając natarcie w kierunku
. opanowuje, rozbija podchodzące odwody npla i w dniu operacji opanowuje obszar

Do operacji armii przydziela się:

- jądrowych rakiet taktycznych /ilość i moc/;
- chemicznych rakiet taktycznych /ilość/;
- jądrowych rakiet operacyjno-taktycznych /ilość i moc/;
- ^{wymiarowo} chemicznych rakiet operacyjno-taktycznych /ilość/;
- jądrowych bomb lotniczych /ilość i moc/.

Zdecydowałem: /liczba/ uderzeniami jądrowymi i lotnictwem na siły npla w rejonach
oraz uderzeniem części sił w kierunku
załamać natarcie npla na rubieży
W zmasowanym uderzeniu jądrowym /liczba/
pociskami jądrowymi rakietami chemicznymi oraz lotnictwem rozbić zasadnicze siły npla, po czym przejść do operacji zaczepnej:

- siłami w kierunku ;
- siłami w kierunku
Wojakami oraz uderzeniami jądrowymi i
chemicznymi rozbić pozostałe siły, po czym wykorzystując działanie DPD z marszu sforsować rz. i wykonać zadanie bliższe.

W zadaniu dalszym wykorzystując ładunków jądrowych i
. chemicznych oraz wykonując uderzenie siłami . . .
. /liczba/ dywizji w kierunku i siłami /liczba/
dywizji w kierunku rozbić bliskie odwody operacyj-
ne npla i w dniu operacji opanować
nakazany obszar.
Ugrupowanie operacyjne w rzuty.

4. Rozkazuję:

a/ DZ z
nacierać w kierunku
Zadanie bliższe: wykorzystując skutki BMR zniszczyć oddziały
. npla i opanować rejon
.
Następnie osłaniając się częścią sił z prawego skrzydła rozbić odwo-
dy npla, z marszu sforsować rz. i do końca dnia opa-
nować rejon
Drogi marszu
Kierunek natarcia w dniu następnym
Przydziela się rakiet jądrowych: kt, kt ;
. RCH.
Linia rozgraniczenia na lewo:
SD -

b/ DPanc z
nacierać w kierunku:
Zadanie bliższe: wykorzystując skutki BMR zniszczyć we współdziałaniu z DPanc npla
i opanować rejon:
Następnie rozbić odwody npla, z marszu sforsować rz.
i do końca dnia opanować rejon
Drogi marszu
Kierunek natarcia w dniu następnym
Przydziela się rakiet jądrowych: kt. kt ;
. kt, RCH.

Linia rozgraniczenia na lewo:
SD -

c/ DPanc z
naclerać w kierunku
Zadanie bliższe: wykorzystując skutki BMIR zniszczyć we współdziałaniu z DPanc rozbite oddziały npla i opanować rejon
Następnie rozbić odwody npla i opanować rejon
.....
Drogi marszu
Kierunek natarcia w dniu następnym

Przydziela się raket jądrowych:

..... kt. kt, kt, RCH.
SD -

d/ DZ z zniszczyć pododdziały npla na wsch brzegu rz. i utrzymać rubież
Następnie wspólnie z rozbić oddziały
..... npla i do ześrodkować się w rejonie

Przydziela się raket jądrowych: kt,
..... kt, RCH.

SD -

e/ DZ z utrzymując rubież ..
..... nie dopuścić npla do przełamania obrony na kierunku
Następnie wspólnie z zlikwidować pozostałe siły
..... npla, po czym do końca ześrodkować się w rejonie

SD -

f/ Wojska raketowe ABROT.

Podczas wykonywania zmasowanych uderzeń jądrowych:

- uderzeniem jądrowym kt zniszczyć ;

- dwoma uderzeniami jądrowymi kt zniszczyć odwód
. ;

- uderzeniem jądrowym kt rozbić odwód ;

- być w gotowości do wykonania uderzeń
raketami chemicznymi na zgrupowania artylerii

W zadaniu bliższym raketami jądrowymi / kt,
. / i raketami chemicznymi;

- we współdziałaniu z lotnictwem i wojskami raketowymi frontu i rozbić
odwody ;

- zniszczyć wykryte stanowiska dowodzenia

W zadaniu dalszym raketami jądrowymi i
raketami chemicznymi zniszczyć podchodzące odwody
npla.

W toku operacji zaczepnej niszczyć nowo wykryte środki napadu ją-
drowego raketami baterii dyżurnych, a ponadto
raketami jądrowymi / kt/.

Rezerwa:

Rejon stanowisk startowych

Rejon zapasowych stanowisk startowych

Gotowość do otwarcia ognia

g/ Wojska OPL armii z okresowo podporządkowanymi:

. we współdziałaniu z DLM i skupić
główny wysiłek do osłony głównego zgrupowania uderzeniowego na kie-
runku oraz przepraw na rz.
w okresie przegrupowania i wejścia do bitwy DPanc.

Zadania:

- DLM osłania wojska i obiekty w pasie działania A z
dyżurowania w powietrzu i na lotniskach;

- par OPK osłania przeprawy na rz. w re-
jonie ;

- osłania przeprawę na rz. w rejonie
. ;

- prplot od osłonić główne siły A
w rejonie oraz przeprawy na rz.
w rejonie ;

- papiot osłonić oraz od prze -
prawę na rz. w rejonie ;
- papiot osłonić główne siły ABROT w rejonie
wyjściowym do operacji;
- papiot osłonić przeprawę na rz. w rejonie
.

h/ Lotnictwo:

W ogólnym przygotowaniu wejścia do bitwy zgrupowań uderzeniowych armii:

- wspólnie z wojskami raketowymi i frontu uderzeniem jądrowym kt
rozbić główne siły ;
- uderzeniem jądrowym kt zniszczyć odwód npla.
Wysiółek lotnictwa

W zadaniu bliższym:

- wspierać natarcie DZ i DPanc wysiółkiem /e/l/;
- zwalczać podchodzące odwody npla wysiółkiem
/e/l/;
- wzbraniać wykonania kontrataku odwodów npla na kierunkach
. wysiółkiem /e/l/;
- niszczyć samoloty npla na lotniskach;
- wesprzeć wejście do bitwy DZ wysiółkiem /e/l/.

W zadaniu dalszym:

- wesprzeć wejście do bitwy DZ wysiółkiem /e/l/;
- zwalczać podchodzące odwody operacyjne npla wysiółkiem
/e/l/;
- wspierać natarcie DZ i DPanc na kierunku
wysiółkiem /e/l/;
- niszczyć samoloty npla na lotniskach oraz wykryte zgrupowania czoł-
gów i artylerii.

Wysiółek lotnictwa: oraz
uderzenia jądrowe / kt/.

Rezerwa:

i/ OPanc:

Zatać natarcie czołgów npla na kierunku
po czym do ześrodkować się w rejonie

..... W toku operacji przesuwać się na kierunku
..... w gotowości do zwalczania czotgów npla na
kierunkach

j/ OZap:

Do przegrupować się do rejonu
W toku operacji przesuwać się za w gotowości
do minowania rubleży na kierunkach

k/ Olnz:

Do przegrupować się do rejonu
W toku operacji przesuwać się na kierunku

l/ Gotowość do działań

5/ SD - czynne od

Kierunek przesunięcia

WSD -

Meldunki przedstawiać:

6/ Zastępcy:

SZEF SZTABU A

DOWÓDCA A

.....
/stopień, imię i nazwisko/

.....
/stopień, imię i nazwisko/

Wydrukowano w 2 egz.

Egz. nr 1 - dca frontu

Egz. nr 2 - aa.

Wyk.
/stopień, nazwisko/

Druk
/inicjały maszynistki/

Nr
/nr książki maszynistki/

Rozkaz operacyjny armii
dla dywizji do natarcia

Seria "WN"

T A J N E
Egz.nr

DOWÓDCA DZ

ROZKAZ OPERACYJNY A Nr SD
/data, godz./

Mapa /skala, rok wydania/

1. W pasie działań A nacierają związki taktyczne
. npla w alle około
Styk między prawdopodobnie w rejonie
.
Stwierdzono podejście odwodów w alle
o /godz, data/ w rejonie, które mogą być uży-
te do a kierunku
Stwierdzono rozbudowę pozycji startowych npla w rejonie
.
łatniejsze niebezpieczeństwo skoncentrowania wysiłku uderzeń jądrowych
npla na oraz przetamania obrony na
kierunkach
i wyparcia wojsk A z obszaru
Liczę się z możliwością wykonania przeciwwuderzeń npla na kierunkach:
- w alle dywizji;
- w alle dywizji;
- w alle dywizji.

2. A przechodzi do operacji zaczepnej w kierunku
., we współdziałaniu z A rozbija zasadnicze siły
., forsuje rz. i w dniu operacji opanowuje
rejon

W zadaniu dalszym naciera w kierunku

W pasie dywizji na zgrupowanie npla w rejonie
o /godz., data/ wykonuje się uderzenia o mocy kt.
LMSz wysiłkiem:

- e/ł obezwładnia podchodzące odwody npla w rejonie
. i
- a/ł wspiera natarcie dywizji do rubieży

3. W przodzie broni się z zadaniem utrzymania rubieży
Na prawo DZ /DPanc/ naciera w kierunku , niszczy oddziały npla i opanowuje rejon
Linia rozgraniczenia
Na lewo DZ /DPanc/ naciera w kierunku , niszczy oddziały npla i opanowuje rejon
Linia rozgraniczenia:

4. DZ /DPanc/ z
nacierać w kierunku
Zadanie bliższe - wykorzystując skutki BMR zniszczyć oddziały
. npla i opanować rejon
Następnie osłaniając się częścią sił z prawego skrzydła rozbić odwo-
dy npla, z marszu sforsować rz. i do końca dnia opano-
wać rejon
Drogi marszu

Kierunek natarcia w dniu następnym
Przydziała się rakiet jądrowych: kt, kt, kt;
. RCH.

SD /rejon/ czynne od
Gotowość do natarcia
Meldunki przedstawiać:

5. Zastępcy

SZEF SZTABU A

DOWÓDCA A

.
/stopień, imię i nazwisko/

.
/stopień, imię i nazwisko/

Wydrukowano w 2 egz.

Egz. nr 1 - dca A

Egz. nr 2 - aa.

Wyk.
/stopień, nazwisko/

Druk
/inicjały maszynistki/

Nr
/nr książki maszynistki/

Zarządzenie bojowe frontu
do marszu armii

Seria "WN"

T A J N E

Egz.nr

DOWÓDCA A

ZARZĄDZENIE BOJOWE FRONTU Nr SD

. /data i godz./

Mapa /skala i rok wydania/

1. Npl w sile pokonał obronę naszych wojsk i
od /godz., data/ naciera /maszeruje/ w kierunku
Liczę się z możliwością spotkania z nplem w rejonie /na rubleży/ . .
.

2. A w składzie do /godz., data/ osiągnąć rejon
. w gotowości do
Ubezpieczyć się z
Drogi marszu /pas marszu - na prawo, na lewo
. /:

nr 1, nr 2

nr 3, nr 4

nr 5

Linie wyjściową siłami głównymi przekroczyć:

czołem /godz., data/, ogonem

Długi odpoczynek od do w rejonie

Od do zwolnić drogę marszu nr

na odcinku

3. Obezwładnia się nacierającego npla na kierunku

. wysiłkiem e/l LMSz.

Ostatek plot w rejonie

od do zapewnia

- Przeprawy mostowe na rzece w rejonie
 zabezpiecza
 W przodzie A do /godz., data/ utrzymuje rubież

 Na lewo DZ / A/ maszeruje drogami

4. Gotowość do marszu
 Decyzję do marszu zameldować /czas i sposób/

SZEF SZTABU FRONTU

DOWÓDCA FRONTU . . .

.
 /stopień, imię i nazwisko/

.
 /stopień, imię i nazwisko/

Wydrukowano w 2 egz.

Egz. nr 1 - dca A

Egz. nr 2 - aa.

Wykonał /stopień, nazwisko/

Druk: /inicjały masz., data/

Nr /numer książki masz./

Zarządzenie bojowe frontu w
operacji zaczepnej dla armii

Seria "WN"

T A J N E

Egz.nr

DOWÓDCA A

ZARZĄDZENIE BOJOWE FRONTU nr SD
. /data, godz./

Mapa /skala, rok wydania/

1. Związki Grupy Armii w dalszym ciągu nacie -
rają, tracąc stopniowo inicjatywę operacyjną.

.
.

Stwierdzono podejście odwodów, prawdopodobnie KA
w sile dywizji, które mogą być wprowadzone do bi-
twy w godzinach rannych / data /
w kierunku

Liczę się z możliwością:

- wykonania przez npla skoncentrowanych uderzeń jądrowych , na
podchodzące z głębi związki w rejonach ;
- wyparcia wojsk A z obszaru na zach brzegu rz.
.

2. A w składzie:

nacierać w kierunku ,
skupić główny wysiłek broni masowego rażenia w celu zniszczenia
środków jądrowych, systemu dowodzenia i wojsk operacyjnych npla
na kierunku /w rejonie/ , rozbić zasadni-
cze siły KA w rejonie:
zablokować częścią sił bazę morską
i do opanować rejon:
.

Następnie sforsować z marszu rz. zapewnić warunki wprowadzenia do bitwy A z rejonu: i do opanować rejon:

- Do wykonania zadania dodatkowo przydziela się:
- jądrowych rakiet taktycznych /liczba i moc/;
- chemicznych rakiet taktycznych /liczba/;
- jądrowych rakiet operacyjno-taktycznych /liczba i moc/;
- chemicznych rakiet operacyjno-taktycznych /liczba/;
- jądrowych bomb lotniczych /liczba i moc/;
- DLSZR wspiera od wysiłkiem:
- e/l LMSz;
- a/l LR;

3. Wojaka rakietowe frontu niszczą SD DZ w rejonie /liczba/ rakietami o mocy kt. Obezwładniają odwód KA w rejonie rakietami o mocy kt, odwód KA w rejonie rakietami o mocy kt.

Na prawo A wykonuje główne uderzenia w kierunku ; częścią ałl współdziała w rozbiću npla w rejonie

Linia rozgraniczenia:

Na lewo A naciera w kierunku: i do opanowuje rejon

Linia rozgraniczenia:

4. SD frontu czynne od /godz., data/, kierunek zmiany SD

WSD frontu czynne od /godz., data/.

5. Gotowość do operacji zaczepnej /godz., data/.

Decyzję meldować /czas i sposób/.

SZEF SZTABU FRONTU DOWÓDCA FRONTU

. /stopień, imię i nazwisko/ /stopień, imię i nazwisko/

Wydrukowano w 2 egz.

Egz. nr 1 - dca A

Egz. nr 2 - aa.

Wykonał: /stopień, nazwisko/

Druk: /inicjały masz., data/

Nr /nr książki masz./

Zarządzenie bojowe frontu do wprowadzenia do bitwy armii drugiego rzutu

Seria "WN"

T A J N E

Egz.nr

DOWÓDCA A

ZARZĄDZENIE BOJOWE FRONTU nr SD
. /data, godz./

Mapa /skala, rok wydania/

1. Związki Grupy Armii prowadząc działania opóźniające w obszarze: dążą do powstrzymania natarcia naszych wojsk, szczególnie na kierunku:

.
obsadzając jednocześnie rubież rz.

Stwierdzono przegrupowanie ZT npla w sile do dywizji z rejonu: w kierunku:

.
Liczę się z możliwością wykonania przeciwuderzenia siłami do dywizji z rejonu:
w kierunku:

2. A w składzie
oraz od do z DZ /DPanc /
. wejść do bitwy o
w kierunku:

skupić główny wysiłek broni masowego rażenia w celu zniszczenia środków jądrowych, systemu dowodzenia i wojsk npla na kierunku:

., rozbić zasadnicze siły KA
w obszarze i do opanować rejon:

.
Następnie działać zgodnie z uprzednio postawionym zadaniem.

Drogi marszu /pas marszu - na prawo, na lewo
...../;

- nr 1
- nr 2
- nr 3
- nr 4
- nr 5

Dodatkowo do wykonania zadania przydziela się:

- rakiet taldycznych /liczba i moc/;
- rakiet operacyjnych i bomb lotniczych /liczba i moc/.

3. Wojska rakietowe frontu w zmasowanym ude-
rzeniu jądrowym niszczyć:

- DZ /DPanc/ w rejonie /liczba/
rakietami o mocy kt;
- odwody npla podchodzące z rejonu
w kierunku /liczba/ rakietami jądrowymi o mocy
..... kt.

Wejście armii do bitwy i w toku wykonywania zadania osłaniają i
wspierają związkii AL wysiłkiem

Na lewo A na okres od do
zwalnia drogi nr 4 i 5 i do czasu wejścia do bitwy A,
częścią sił utrzymuje rejon: a siłami głównymi
wykonuje uderzenie w kierunku: i we
współdziałaniu z niszczy siły
..... KA do opanowuje rejon.

- 4. SD czynne od /godz., data/.
- Kierunek zmiany SD
- Decyzję zameldować /czas i sposób/.

SZEF SZTABU FRONTU DOWÓDCA FRONTU

/stopień, imię i nazwisko/ */stopień, imię i nazwisko/*

Wydrukowano w 2 egz.

Egz. nr 1 - dca A

Egz. nr 2 - na.

Wykonał:
/stopień, nazwisko/

Druk
/inicjały masz., data/

Nr
/nr książki masz./

Zarządzenie bojowe frontu w
operacji obronnej armii

Seria "WN"

T A J N E

Egz.nr

DOWÓDCA A

ZARZĄDZENIE BOJOWE FRONTU nr SD
. /data, godz./

Mapa /skala, rok wydania/

1. Związki Grupy Armii do
/godz., data/ załamały natarcie naszych wojsk na rubieży
.
Stwierdzono podejście odwodów npla w sile
dywizji po drogach o
/godz., data/, czołem na rubieży

Liczę się z możliwością:

- przejścia npla do natarcia od /godz., data/;
- uderzenia głównymi siłami w kierunku ;
. ;
- uderzenia częścią sił w kierunku ;
. ;
- desantów w sile w rejonie
.

2. A w składzie
bronieć pasa skupiając
główny wysiłek obrony w rejonie

Częścią sił osłonić kierunek
Przedni skraj obrony
Ostateczna rubież oporu

Na okres od do przydziela się:

- jądrowych rezerw taktycznych /liczba, moc/;
- chemicznych rezerw taktycznych /liczba/;

- jądrowych rakiet operacyjno-taktycznych /liczba, moc/;
 - chemicznych rakiet operacyjno-taktycznych /liczba/;
 - jądrowych bomb lotniczych /liczba, moc/.
- DLSzR od wspiera wysiłkiem:
- e/l LMB;
 - e/l LMSz s/l LR.

3. Wojska raketowe frontu:
- obezwładniają odwody npla podchodzące na kierunku
 do rubleży
 raketami o mocy kt;
 - niszczą zgrupowanie npla w rejonie
 raketami o mocy kt;
 - niszczą zgrupowanie npla w rejonie
 raketami o mocy kt;
 - niszczą wykryte środki napadu jądrowego w rejonach
 , raketami o mocy kt.
- Na prawo A wykonuje główne uderzenie w kierunku

- Linia rozgraniczenia:
- Na lewo A głównymi siłami naciera
 w kierunku , częścią sił
 przechodzi do obrony pasa
4. SD frontu czynne od /godz., data/.
- WSD frontu czynne od /godz., data/.
- Decyzję dotyczącą obrony zameldować /czas i sposób /.
5. Gotowość obrony /godz., data/.

SZEF SZTABU FRONTU . .

DOWÓDCA FRONTU . .

/stopień, linie i nazwisko/

/stopień, imię i nazwisko/

Wydrukowano w 2 egz.

Egz. nr 1 - dca A

Egz. nr 2 - aa.

Wyk. /stopień, nazwisko/

Druk /inicjały maszynistki, data/

Nr /nr książki maszynistki/

Zarządzenie bojowe frontu
do przeciwwuderzenia armii

Seria "WN"

T A J N E

Egz.nr

DOWÓDCA A

ZARZĄDZENIE BOJOWE FRONTU nr SD
..... /data, godz./

Mapa /skala i rok wydania/

1. Związki npla w sile do przerwały
obronę naszych wojsk i nacierając w kierunku
Do /godz., data/ opanowały rubież
.....
Liczę się z możliwością dalszego natarcia npla w kierunku
..... i wysadzenia desantu w rejonie
.....

2. A w składzie na okres od
do z /wymienić nazwę
podporządkowanych oddziałów/ o /godz., data/ wy-
konać przeciwwuderzenie z rubieży
w kierunku
Zniszczyć związki w rejonie
częścią sił nie dopuścić do przerwania się npla w kierunku
.....
i do /godz., data/ opanować rejon
Następnie być w gotowości do dalszego natarcia w kierunku
.....
Drogi marszu: nr 1 , nr 2 ,
nr 3 , nr 4 nr 5

3. Front bronią jądrową o /godz., data/ niszczy ...
..... /wymienić obiekty/ wykonując uderzenia

..... kt w rejon kt
w rejon

..... e/i LB obezwładnia zgrupowanie
w rejonie

W przodzie broni się z zadaniem utrzymania rubieży

Na prawo naciera w pasie

w kierunku i do /godz., data /
opanowuje rubież

4. Decyzję dotyczącą przeciwuderzenia zameldować /czas i sposób/.

Meldować o wyruszeniu z rejonu rozmieszczenia i rozpoczęciu przeciwuderzenia.

SZEF SZTABU FRONTU ...

DOWÓDCA FRONTU ...

..... /stopień, imię i nazwisko/

..... /stopień, imię i nazwisko/

Wydrukowano w 2 egz.

Egz. nr 1 - dca A

Egz. nr 2 - aa.

Wykonał
/stopień, nazwisko/

Druk:
/inicjały masz., data/

Nr
/nr książki masz./

Załącznik nr 12

Zarządzenie bojowe frontu do
zmiany podporządkowania
wojsk armii

Seria "WN"

T A J N E
Egz.nr

DOWÓDCA A

ZARZĄDZENIE BOJOWE FRONTU nr SD
..... /data, godz./.

Mapa /skala, rok wydania/

1. Przekazać DZ /DPanc/ z pełnymi zapasami ruchomymi do
dyspozycji dowódcy A do /godz., data/ w rejonie
.....

Drogi marszu:

nr 1
nr 2

2. O /godz., data/ w rejonie
przedstawiciel A, przejmie DZ /DPanc/.
Protokół zdania DZ /DPanc/ przestać sztabowi frontu . . .
..... do /godz., data/.

SZEF SZTABU FRONTU

DCWÓDCA FRONTU

.....
/stopień, imię i nazwisko/

.....
/stopień, imię i nazwisko/

Wydrukowano w 2 egz.

Egz. nr 1 - dca A

Egz. nr 2 - aa.

Wykonał
/stopień, nazwisko/

Druk
/inicjały maszynistki, data/

Nr
/nr kłążki maszynistki/

Zarządzenie bojowe armii
do marszu dywizji

Seria "WN"

T A J N E
Egz.nr

DOWÓDCA DZ /DPanc/

ZARZĄDZENIE BOJOWE A nr SD /dzień, godz./

Mapa /skala i rok wydania/

1. Npl w sile przerwał obronę naszych wojsk
i od /godz., data/ naciera /maszeruje/ w kie-
runku
Stwierdzono o /godz., data/ wymarsz do BPanc npla
z rejonu
w kierunku

Liczę się z możliwością:

- spotkania z nplem na rubieży ;
- działania desantów /grup dywersyjnych/ w rejonie
.

2. DZ z do /godz., data /
osiągnąć rubież /rejon/ w gotowości do na-
tarcia w kierunku

OW w składzie do /godz., data/
opanować i utrzymać

Wyśłać ubezpieczenie

Drogi marszu: nr 1

nr 2 , nr 3

Linie wyjściową siłami głównymi przekroczyć:

czołem /godz., data/, ogonem

Linie wyrównania siłami głównymi przekroczyć:

nr 1 czołem /godz., data/, ogonem

. ;

nr 2 czołem , ogonem

Długi odpoczynek od do w rejonie

3. Wykonuje się uderzeń jądrowych /liczba, moc/ na
npla w rejonie
Ostonę plot w rejonie od
do zapewnia
Przeprawy mostowe na rzece w rejonie
. zabezpiecza
W przodzie DZ do /godz., data/ broni rejonu
.
/zadanie - uderza w kierunku, wycofuje się itp./
Na prawo pz DZ maszeruje drogą
.

4. Gotowość do marszu
Decyzję do marszu zameldować /czas i spo-
sób/

SZEF SZTABU A

DOWÓDCA A

.
/stopień, imię i nazwisko/

.
/stopień, imię i nazwisko/

Wydrukowano w 2 egz.

Egz. nr 1 - dca . . . A

Egz. nr 2 - aa.

Wykonał
/stopień i nazwisko/

Druk:
/inicjały maszynistki, data/

Nr
/numer książki masz./

Zarządzenie bojowe armii
w natarciu dywizji

Seria "WN"

T A J N E
Egz.nr

DOWÓDCA /DZ, DPanc/

ZARZĄDZENIE BOJOWE A nr, SD -
..... /data, godz./.

Mapa /skala i rok wydania/

1. W pasie od /godz., data/ bronią się od-
działy DZ /KA/ w sile
Przedni skraj obrony na rubleży
Stwierdzono w rejonach:

- przygotowane pozycje startowe wyrzutni ra-
kietowych;
- odwody w sile ;
- SD

Liczę się z możliwością:

- kontrataków npla w sile
z kierunku ;
- uderzeń jądrowych w rejonie

2. DZ /DPanc/ z /środki wzmocnienia/ przełamać
obronę npla w pasie, wykonując główne uderze-
nie w kierunku, zniszczyć
pododdziały w rejonie i opanować
rejon ; częścią sił odeprzeć kontratak npla z ruble-
ży

Następnie głównym zgrupowaniem rozbić npla w rejonie
i do opanować rejon

Częścią sił potączyć się z w rejo-
nie i przeciąć drogi odwrotu npla na odcinku

Dla wykonania zadań dodatkowo przydziela się rakiet
jądrowych /podać liczbę i moc/ rakiet
chemicznych.

3. W pasie natarcia dywizji amia bronią jądrową:

- w G - niszczy /wymienić obiekty/ wykonując ude-
rzenia: kt w rejon ;
. kt w rejon ;
- obozwardnia /obiekty/ w rejonie ;
trzema uderzeniami o mocy kt
i e/l LMSz obozwardnia w rejo-
nach

W przodzie broni się z zada -
niem utrzymania rubieży

Na prawo naciera w kierunku

Linia rozgraniczenia

Na lewo naciera w kierunku

4. SD od /godz., data/ w rejonie

Kierunek zmiany

SZEF SZTABU A

DOWÓDCA A

.
/stopień, imię i nazwisko/

.
/stopień, imię i nazwisko/

Wydrukowano w 2 egz.

Egz. nr 1 - dca A

Egz. nr 2 - aa.

Wykonał:
/stopień i nazwisko/

Druk:
/inicjały masz., data/

Nr
/nr książki masz./

Zarządzenie bojowe armii do wprowadzenia do bitwy dywizji drugiego rzutu

Seria "WN"

T A J N E

Egz.nr

DOWÓDCA DZ /DPanc/

ZARZĄDZENIE BOJOWE A nr SD
..... /data, godz./

Mapa /skala, rok wydania/

1. KA dąży do zatrzymania natarcia ZT A
na kierunku: o /godz., data/ rozwija
siły około na rubieży
.....

Liczę się z możliwością:

- wykonania uderzeń jądrowych i lotniczych w rejonie:
..... ;
- kontrataku npla w sile w kierunku
.....

2. DZ /DPanc/ z wejść do
bitwy o /godz., data/ z rubieży
..... w kierunku: , współdziała-
jąc z DZ zniszczyć BZ npla w
rejonie i do /godz., data /
opanować rejon:
Kierunek dalszego natarcia:

Drogi marszu:

- nr 1 ,
- nr 2

3. Na zgrupowanie npla w rejonie: wykonu-
je się uderzenia o mocy kt.

LMSz wysłkiem:

- od e/l obozwardnia SD DZ w rejonie ;
- od e/l wspiera natarcie dywizji do rublezy
- Na prawo naciera DZ /DPanc/ w kierunku:
- niszczy BZ i opanowuje rejon:
- Linia rozgraniczenia:
- Na lewo naciera DZ /DPanc/ w kierunku
- i opanowuje rejon:
- Linia rozgraniczenia:

SZEF SZTABU A

DOWÓDCA A

.....
/stopień, imię i nazwisko/

.....
/stopień, imię i nazwisko/

Wydrukowano w 2 egz.

Egz. nr 1 - dca DZ /DPanc/

Egz. nr 2 - da.

Wyk.:
/stopień, nazwisko/

Druk:
/inicjały maszynistki, data/

Nr
/nr książki maszynistki/

Zarządzenie bojowe : archi
dla DZ /DPanc/ w obronie

Seria "WN"

T A J N E

Egz. nr

DOWÓDCA DZ /DPanc/

ZARZĄDZENIE BOJOWE A nr, SD,
..... /data, godz./

Mapa /skala, rok wydania/

1. Npl siłami przerwał obronę naszych wojsk na kie -
runku i do opanował rubież
Stwierdzono podejście odwodów npla w sile
po drogach o / godz.,
dzień/ czołem na rubieży
oraz wysadzenie desantu w rejonie w sile
Liczę się z możliwością:
- uderzenia głównych sił npla w kierunku
.....
- uderzenia częścią sił w kierunku
.....
- zmasowanych uderzeń jądrowych w rejonie
.....
2. DZ /DPanc/ bronią jądrową obezwładnić npla w rejonie /na
rubieży/ w pasie
skupiając główny wysiłek w rejonie
.....
Częścią sił ostrzec kierunek
SD
Na okres od do przydziela się:
- jądrowych rakiet taktycznych /liczba i moc/;
- chemicznych rakiet taktycznych /liczba/.

3. Wojsła rakietowe armii obezwładniają podchodzące odwody npla w rejonie
 oraz niszczą wylatyte środki napadu jądrowego w rejonach:

 LMSz wysiłkiem c/1 obezwładnia artylerię npla na SO w rejonie
 Na prawo DZ /DPanc/ broni rubieży
 częścią sił wykonuje kontratak w kierunku /w rejonie/

 Linia rozgraniczenia:
 Na lewo DZ /DPanc/ siłami głównymi wykonuje uderzenie w kierunku
 z zadaniem rozbicia npla w rejonie
 i do
 opanowuje rejon
 Częścią sił broni rejonu
 Linia rozgraniczenia:
4. Decyzję zameldować /czas i sposób/
 /godz., data/.
 SD A czynne od /godz., data/.

SZEF SZTABU A

DOWÓDCA A

.
 /stopień, imię i nazwisko/

.
 /stopień, imię i nazwisko/

Wydrukowano w 2 egz.

Egz. nr 1 - dca DZ /DPanc/
 Egz. nr 2 - aa.

Wyk.:
 /stopień, nazwisko/

Druk:
 /inicjały maszynistki, data/

Nr
 /nr książki maszynistki/

Zarządzenie bojowe armii
do przeciwwuderzenia dywizji

Seria "WN"

T A J N E

Egz.nr

DOWÓDCA DZ /DPanc/

ZARZĄDZENIE BOJOWE A nr , SD
..... /data, godz./

Mapa /skala i rok wydania/

1. Npl nacierając do /godz., data/ opanował rubież
. i silnie obezwładnił bronią jądrową
oddziały DZ w rejonie
Liczę się z wprowadzeniem odwodu w sile do
w kierunku
2. O /godz., data/ przeciwwuderzyć z rubieży
. w kierunku
współdziałając z zniszczyć npla w rejonie
. i do /godz., data/ opanować
rubież Częścią sił uderzyć w kierunku..
. i wspólnie z
okrażyć, a następnie zniszczyć pozostałe siły npla w rejonie
.
3. A bronią jądrową o /godz., data/
niszczy /wymienić obiekty/wy-
konując uderzenia kt w rejonie
. e/l LMSz wzbrania podjęcia odwodów
. z kierunku
DPanc przeciwwuderza w kierunku i do
. /godz., data/ panc.uje rubież

SZEF SZTABU A

DOWÓDCA A

.....
/stopień, imię i nazwisko/

.....
/stopień, imię i nazwisko/

Wydrukowano w 2 egz.

Egz. nr 1 - dca A

Egz. nr 2 - aa.

Wykonał:
/stopień, nazwisko/

Druk:
/inicjały masz., data/

Nr
/nr książki masz./

Zarządzenie bojowe armii do zwalczania
desantów powietrznych npla

Seria "WN"

T A J N E
Egz. nr

DOWÓDCA DZ /DPanc/

ZARZĄDZENIE BOJOWE A nr SD -
. /data, godz./

Mapa /skala i rok wydania/

1. W rejonie od /godz., data/ działa desant powie -
trzny prawdopodobnie z w sile
Liczę się z możliwością działania tych sił
/podać obiekty/.
2. Do /godz., data/ openować i utrzymać
/wymienić obiekty/ i rubieże i nie dopuścić do
/zniszczenia obiektów, przeniknięcia desantu w kierunku itp./.
Następnie współdziałając z do /godz., data/
zniszczyć desant npla.
Na okres wykonywania zadania podporządkowuje się
którego SD znajduje się w rejonie
3. Walkę wspiera LMSz e/l.
. pz DZ ogranicza działanie, a na-
stępnie niszczy desant nacierając w kierunku

SZEF SZTABU A

DOWÓDCA A

.
/stopień, imię i nazwisko/

.
/stopień, imię i nazwisko/

Wydrukowano w 2 egz.

Egz. nr 1 - dca A

Egz. nr 2 - aa.

Wykonał: /stopień, nazwisko/

Druk: /inicjały masz., data/

Nr
/nr książki masz./

Zarządzenie bojowe armii do zmiany pod-
porządkowania wojsk dla DZ /DPanc/

Seria "WN"

T A J N E

Egz.nr

DOWÓDCA DZ /DPanc/

ZARZĄDZENIE BOJOWE A nr, SD
/data, godz./

Mapa /skala, rok wydania/

1. Przejsć z pełnymi zapasami ruchomymi do dyspozycji dcy A
do /godz., data/, w rejon
.

Drogi marszu:

nr 1 ;

nr 2

Linie wyjściową siłami główny-
mi przekroczyć: czołem /godz., data/;

ogonem /godz., data/.

Linie wyrównania siłami głównymi przekroczyć:

- nr 1 czołem, ogonem ;

nr 2 czołem, ogonem

2. O /godz., data/ w rejonie
przedstawiciel A przejmie dywizję.

SZEF SZTABU A

DOWÓDCA A

.....
/stopień, imię i nazwisko/

.....
/stopień, imię i nazwisko/

Wydrukowano w 2 egz.

Egz. nr 1 - dca . . . DZ /DPanc/

Egz. nr 2 - aa.

Wyk.:
/stopień, nazwisko/

Druk:
/inicjały maszynistki, data/

Nr
/nr książki maszynistki/

Meldunek bojowy armii w marszu

Seria "WN"

T A J N E

Egz.nr

DOWÓDCA FRONTU

MELDUNEK BOJOWY A nr , SD -
..... /godz., data/

Mapa /skala, rok wydania/.

1. A do /godz., data/ siłami głównymi osiągnięta
nakazany rejon ześrodkowania, pozostałe siły A zakończone
ześrodkowanie do /godz., data/.

Położenie wojsk armii:

- DZ do /godz., data/ ześrodkowała się w re-
jonie ;

- DPanc do /godz., data/ ześrodkowała się w re-
jonie ;

jej pcz od /godz., data/ w rejonie
. przeprowadza dezaktywację sprzętu, którą
zakończy do /godz., data/;

- DZ kończy przeprowadzenie przez rz.
czołem sił głównych osiągnięta rubież

O /godz., data/ na ugrupowanie dywizji w rejonie
. wykonano uderzenie jądrowe, w którego wyniku
zniszczony został pz;

- ABROT do /godz., data/ ześrodkowała się w
rejonie ;

- ABAA do /godz., data/ ześrodkowała się w
rejonie ;

- prplot od /godz., data/ ostateczna przeprawy
na rz. w rejonie ;

- tyły A w marszu czołem na rubieży ;

- SD A w marszu, czołem w rejonie ;

- WSD A w rejonie
- BM likwiduje desant npla w rejonie
- 2. W rejonie działa grupa dywersyjno-rozpoznaw-
cza npla w sile
O /godz., data/ npl wysadził desant w sile
. w rejonie
- 3. Zdecydowałem do /godz., data/ zakończyć ześrodkowa-
nie wojsk armii i do /godz., data/ osiągnąć gotowość
do dalszego marszu.

SZEF SZTABU A

DOWÓDCA A

.
/stopień, imię i nazwisko/

.
/stopień, imię i nazwisko/

Wydrukowano w 2 egz.

Egz.nr 1 - dca frontu

Egz.nr 2 - aa.

Wyk.:
/stopień, nazwisko/

Druk:
/inicjały maszynistki/

Nr
/nr książki maszynistki/

Meldunek bojowy armii w opera-
cji zaczepnej /rozwinęty/

Seria "WN"

T A J N E

Egz. nr

DOWÓDCA FRONTU

MELDUNEK BOJOWY A nr, SD -
..... /data, godz./

Mapa /skala, rok wydania/

1. ZT A na kierunku
rozbiły zasadnicze siły KA oraz część sił DZ
npla i do /godz., data/ opanowały rubież
Armia posiada: rakiet jądrowych kt, rakiet
chemicznych, rakiet i bomb chemicznych.
Położenie związków taktycznych o /godz., data/:
- a/ DZ po rozbieleniu części sił DZ npla rozwija na-
tarcie w kierunku , mając główne siły na rubieży
..... , częścią sił osłania się z południa na ru-
bieży
W odwodzie - pz w rejonie
O /godz., data/ npl wykonał uderzenie jądrowe na
tytu w rejonie
Liczba rakiet jądrowych o mocy kt,
chemicznych
- b/ DZ z pz / DZ/ odpiera kontratak
DPanc npla na rubieży.
W odwodzie - pcz w rejonie
Liczba rakiet jądrowych o mocy kt,
chemicznych
- c/ DZ siłami dwóch pułków wspólnie z DZ
odpiera kontratak npla na rubieży
Główne siły ześrodkowały się w rejonie:
.....

- Gotowość do działań osiągną o /godz., data/.
- Liczba rakiet jądrowych o mocy kt, chemicz -
nych
- d/ DPanc współdziałając z DPanc rozbiła część
sił KA i rozwijając natarcie głównymi siłami wyszła na
rubleż
W odwodzie - pcz o /data., godz./ obez-
władniony uderzeniem jądrowym. Straty w toku ustalania,
- e/ DPanc wyszła na rubleż
Częścią sił likwiduje rozbite pododdziały BZ npla
/. . . . DZ/ w rejonie
Liczba rakiet jądrowych o mocy kt,
chemicznych
- f/ ABROT na stanowiskach startowych w rejonie
.
Straty - wyrzutnie z ABROT.
Liczba rakiet jądrowych o mocy kt,
chemicznych
- g/ AOPpnc w rejonie
- h/ OZap w rejonie
- l/ SD w trakcie zmiany w rejonie czynne od
.
- j/ Na prawo A rozwija natarcie w kierunku
i opanowała rubleż
Na lewo A częścią sił okrążyła
DZ npla w rejonie, a głównymi si-
łami opanowała rubleż
2. W pasie natarcia A bronią się oddziały DZ !
. . . . DPanc npla oraz część sił rozbitej DZ.
Npl nie ma możliwości odzyskania utraconego terenu, jednak może
skutecznie hamować natarcie, zwłaszcza głównego zgrupowania ude-
rzeniowego A, w celu stworzenia warunków organizacji o-
brony na rubleży rz. siłami podciąganych z głębi
grup operacyjnych.
- Podejście świeżych sił npla do rubleży rz.
możliwe do /godz., data/.
- Za najgroźniejsze dla A uważam zgrupowanie
DPanc i uderzenie KA na kierunku

Istnieje niebezpieczeństwo połączenia się tych zgrupowań i przecięcia komunikacji DZ i DPanc.

Liczę się z możliwością skoncentrowania głównego wysiłku broni jądrowej na zgrupowaniu armii w rejonie
.

3. Zdecydowałem uderzeniami jądrowymi zniszczyć główne siły DPanc npla w rejonie i nacierać głównym zgrupowaniem w kierunku Jednocześnie uderzeniem e/i LMSz w rejonie oraz DZ w kierunku rozbić DZ. Siłami AOP panc i OZap ostonić prawe skrzydło na kierunku
4. Proszę o obezwładnienie bronią jądrową sił KA w rejonie i niedopuszczenia do przedarcia się npla w kierunku

SZEF SZTABU A

DOWÓDCA A

.
/stopień, imię i nazwisko/

.
/stopień, imię i nazwisko/

Wydrukowano w 2 egz.

Egz. nr 1 - dca frontu

Egz. nr 2 - aa.

Wyk.:
/stopień, nazwisko/

Druk:
/inicjały maszynistki, data/

Nr
/nr książki maszynistki/

Meldunek bojowy armii w obronie

Seria "WN"

T A J N E

Egz. nr

DOWÓDCA FRONTU

MELDUNEK BOJOWY A nr , SD -
 /data. godz./

Mapa /skala rok wydania/

1. Npl siłami KA i DPanc z KA nacie-
 ra od /godz., data/ w pasie
 wykonując główne uderzenie w kierunku

 Do /godz., data/ wprowadzając o
 /godz., data/ na kierunku
 drugi rzut DPanc przełamał obronę w pasie
 DZ i rozwija natarcie w kierunku

 Liczę się z możliwością poszerzenia przez npla włamania w kierun-
 ku
2. ZT A prowadząc walki obronne do /godz., data/
 utrzymały na prawym skrzydle bronią rubież, odchodząc jedno -
 cześnie na lewym skrzydle pod naporem głównych sił KA
 na rubież
 Armia posiada: rakiet jądrowych kt,
 bomb jądrowych, rakiet chemicznych.
 ZT A o /godz., data/ znajdują się w następują -
 cym położeniu:
 a. DZ na kierunku
 z powodzeniem odpięra ataki części sił DZ npla i
 walczy na rubieży
 Posiada rakiet jądrowych kt, ra-
 kiet chemicznych.

- b. DZ odpiera nacierające w całym pasie oddziały
DZ npla, utrzymując na prawym skrzydle rubież
. i odchodząc lewym skrzydłem na ru-
bież
Ciówód w sile w rejonie
Posiada rakiet jądrowych kt.
- c. DZ ponosząc duże straty od uderzeń jądrowych npla
wykonanych na rejon i pod naporem oddziałów
. DPanc odchodzi na rubież
- d. DPanc ześrodkowana w rejonie
Npl wykonał uderzenia jądrowe na
pcz, który poniósł około % strat. Gotowość
DPanc bez pcz za
- e. BROT na stanowiskach startowych w rejonach:
- BROT ; liczba rakiet
- BROT ; liczba rakiet
- BROT zmienia stanowiska startowe w rejonie
.
- f. AOPpanc wspólnie z OZap na rubieży
w ugrupowaniu DZ odpiera natarcie czotgów npla w
kierunku
Pozostałe elementy - bez zmian.
3. Zdecydowałem: wykonując uderze-
nia jądrowe o inocy na zgrupowanie npla w re-
jonie, przeciwuderzyć o
. /godz., data/ siłami
DPanc z rubieży w kierunku
. w celu zniszczenia
DPanc npla, organizując jednocześnie obronę na rubieży
4. Proszę o obezwładnienie bronią jądrową odwodów npla na kierunku
.

SZEF SZTABU A

DOWÓDCA A

.
/stopień, imię i nazwisko/

.
/stopień, imię i nazwisko/

Wydrukowano w 2 egz.

Egz. nr 1 - dca frontu

Egz. nr 2 - ca.

Wyk.:
/stopień, nazwisko/

Druk:
/inicjały maszynistki/

Nr
/nr księżki maszynistki/

Meldunek bojowy dywizji w marszu

Seria "WN"

T A J N E

Egz. nr

DOWÓDCA A

MELDUNEK BOJOWY DZ nr, SD -
..... /data, godz./

Mapa /skala, rok wydania/

1. DZ do /godz., data/ czołem sił głównych osią -
gnęła rubież
Na skutek uszkodzenia przez lotnictwo npla przeprawy mostowej w
rejonie
marsz po drodze nr będzie opóźniony o około 30 -
40 min.

Położenie oddziałów o /godz., data/.

Na drodze nr 1:

- pz - awangarda o /godz., data/ przekroczył
czołem sił głównych rz.
i do /godz., data/ osiągnął rubież
- Ubezpieczeniami bocznymi prowadzi rozpoznanie i walkę z grupa-
mi dywersyjnymi npla w sile
- w rejonie
- Stan materiałów pędnych ;
- pcz o /godz., data/ atakowany przez lot-
nictwo npla na moście w rejonie ;
kcz przeprawiona przez rz. ześrodkowała się
w rejonie
- Siły główne pułku: przed rz. oczekują na naprawienie
przeprawy.
- Stan materiałów pędnych ;
- pa na postoju czołem sił głównych na rubieży
- ;
- Stan materiałów pędnych ;

- SD DZ na postoju, czołem na rubleży ;
- Olnz o /godz., data/ przystąpił do naprawy uszkodzonego mostu w rejonie ;
- pz dokonuje manewru po drodze na drogę marszu nr 2. O /godz., data/ czołem sił głównych: na rubleży ;
- część tyłów dywizji na postoju, czołem na rubleży ;

Na drodze nr 2:

- pz kończy przeprawę przez rz. , czołem sił głównych na rubleży ;
- Stan materiałów pędnych ;
- dąpanc w marszu, czołem na rubleży ;
- Stan materiałów pędnych ;
- część tyłów dywizji na postoju w rejonie ;
- Rozpocznie marsz po włączeniu w kolumnę pz z drogi nr 1.

2. Grupy rozpoznawczo-dyweryyjne npla prowadzą aktywne działania w rejonie lasu ;
 Lotnictwo npla atakuje maszerujące kolumny, zwłaszcza na drodze nr 1.

O /godz., data/ lotnictwo npla uszkodziło most w rejonie ;

3. Zdecydowałem: odbudowując zniszczony most w rejonie ;
 dokonać manewru ;
 pz na drogę nr 2 i kontynuując marsz zgodnie z otrzymanym zadaniem, do /godz., data/ zająć rejon ;

SZEF SZTABU DZ

DOWÓDCA DZ

.....
 /stopień, imię i nazwisko/

.....
 /stopień, imię i nazwisko/

Wydrukowano w 2 egz.

Egz. nr 1 - dca A

Egz. nr 2 - aa.

Wyk.:
 /stopień, nazwisko/

Druk: /inicjały maszynistki, data/

Nr
 /nr książki maszynistki/

Informacja o położeniu wojsk
własnych i npla

Seria "WN"

T A J N E

Egz. nr

.....

INFORMACJA O POŁOŻENIU WOJSK WŁASNYCH I NPLA, SD A
..... /godz., data/

Mapa /skala, rok wydania/

1. ZT A rozwijając natarcie rozbiły na kierunku
zasadnicze siły KA, a na kierunku
część sił KA i do /godz., data /
opanowały rubież

Położenie wojsk własnych:

- DZ po rozbiciu części sił DZ npla z po-
wodzeniem rozwija natarcie w kierunku
mając główne siły na rubieży
Częścią sił osłania się z na
rubieży
W odwodzie pcz w rejonie ;
- DZ wiąże aktywnie siły DPanc npla
na rubieży
W odwodzie pcz w rejonie ;
- DZ wiąże aktywnie siły DPanc npla
na rubieży
W odwodzie pz w rejonie ;
- DZ siłami pz wspólnie z
DZ wiąże aktywnie npla na rubieży
Główne siły ześrodkowane w rejonie
Gotowość do działań osiągną o /godz., data/;

- DPanc współdziałając z DPanc rozbiła
zasadnicze siły KA i głównymi siłami wyszła na rubież
. mając przed frontem pododdziały . .
. BZ / DZ/ npla.

W odwodzie pcz o /godz., data/ obezwładniony
uderzeniem jądrowym. Straty nieznane;

- DPanc głównymi siłami wyszła na rubież
. , mając przed frontem pododdziały
BPanc npla;

- ABROT na stanowiskach startowych w rejonie
. ;

- AOPpnc w rejonie ;

- OZap w rejonie ;

- SD w czasie przenoszenia do rejonu
czynne od /godz., data/;

WSD w rejonie

2. W pasie natarcia A stawiają opór oddziały DZ
i DPanc npla oraz część sił rozbitej : DPanc.
W rejonie stwierdzono koncentro-
wanie się wojsk npla w sile do
Stwierdzono:

- stanowiska startowe rakiet w rejonach

- SO artylerii w rejonach

- obsadzenie rubieży rz. na odcinku
. siłami

Lotnictwo npla wzmogło działalność rozpoznawczą, zwłaszcza na
kierunku

SZEF SZTABU A

DOWÓDCA A

.
/stopień, imię i nazwisko/

.
/stopień, imię i nazwisko/

Wydrukowano w 2 egz.

Egz. nr 1 -

Egz. nr 2 -

Wyk.: . /stopień, nazwisko/

Druk: . /inicjały maszynistki/

Nr . /nr książki maszynistki/

III. UNIFIKACJA I FORMALIZACJA DOKUMENTÓW BOJOWYCH

1. CELE I ZADANIA UNIFIKACJI I FORMALIZACJI DOKUMENTÓW BOJOWYCH

Każdy dokument bojowy stanowi zbiór odpowiednio dobranych informacji utrwalonych w formie graficznej, pisemnej lub zapisu na taśmie bądź też innych materiałach technicznych.

Dokumenty bojowe stosuje się w celu usprawnienia przebiegu złożonych procesów informacyjnych zachodzących podczas dowodzenia wojskami. Mają one być pomocne dowódcom i sztabom w dowodzeniu wojskami. W miarę wprowadzania do wyposażenia sztabów środków technicznych do samoczynnego utrwalania, szyfrowania i automatycznego obrazowania informacji, liczba dokumentów powinna być zmniejszana. Opracowywanie i wykorzystywanie dokumentów **nie jest celem, lecz środkiem służącym usprawnieniu dowodzenia**. Jeżeli dokument nie spełnia tej roli, nie należy go opracowywać i wykorzystywać w procesie dowodzenia.

Potrzebę opracowywania pojedynczego dokumentu i całego ich zbioru oraz ich znaczenie określamy biorąc za podstawę **wartość użytkową**, jaką mogą one mieć w procesie dowodzenia. W im większym stopniu dokument (zbiór dokumentów) usprawnia dowodzenie, tym większa jest jego wartość użytkowa.

Badania i prace nad doskonaleniem dokumentów wymagają ustalenia na początku w miarę możliwości wymiernych kryteriów oceny wartości użytkowej dokumentu (zbioru dokumentów)³⁾.

Jako kryteria oceny wartości użytkowej dokumentu można przyjąć:

1. Ilość zawartych w nim ważnych informacji, niezbędnych użytkownikowi dokumentu⁴⁾ w konkretnej sytuacji.
2. Czas potrzebny na adekwatne (zgodne z treścią opracowaną przez wykonawcę dokumentu) przekazanie⁵⁾ informacji użytkownikowi dokumentu.

Kryteria ilości i ważności informacji oraz adekwatność i czas ich przekazania odbiorcy stanowią **dialektyczną jedność i żadne z nich nie może być pominięte w ocenie wartości użytkowej dokumentu**.

Dokument zawierający dużo informacji, z których część nie jest niezbędna użytkownikowi w danej sytuacji bojowej (operacyjnej), wy-

³⁾ Postępując się pojęciem „dokument” będziemy mieli na względzie także zbiór dokumentów.

⁴⁾ Przez pojęcie „użytkownik dokumentu” rozumie się oficera lub zespół oficerów, dla których dokument został opracowany.

⁵⁾ Przez pojęcie „przekazanie informacji” rozumiemy w tym przypadku także opracowanie, odczytanie i zrozumienie treści przez użytkownika.

maga więcej czasu na jego opracowanie, przekazanie, odczytanie i zrozumienie zawartej w nim treści. Jaskrawym przykładem takich dokumentów mogą być niektóre mapy robocze oficerów sztabu, mapy decyzji oraz plany, które ze względu na nadmierną ilość informacji zbędnych danemu użytkownikowi stają się nieczytelne i bezużyteczne. Podobną wartość mają kilkunasto- lub kilkudziesięciostronicowe rozkazy, które „pożerają” czas nadrzędnym sztabom, docierają do adresata za późno i nie mogą być wykorzystane w procesie dowodzenia wojskami.

W oparciu o doświadczenia z dziedziny dowodzenia wojskami i ustalone kryteria oceny wartości użytkowej dokumentów można sformułować następujące twierdzenie: **wartość użytkowa dokumentu (zbioru dokumentów) jest tym większa, im więcej zawiera on ważnych informacji i im krótszy jest czas jego przekazania użytkownikowi oraz większa możliwość wykorzystywania zawartych w nim informacji w procesie dowodzenia w konkretnej sytuacji.**

Z przytoczonego twierdzenia wynika, że należy szukać takich rozwiązań dotyczących ilości, treści i formy dokumentów, które zapewnią zebranie, opracowanie, przetworzenie i przekazanie w jak najkrótszym czasie możliwie największej ilości informacji niezbędnych użytkownikowi.

Trzeba jednak pamiętać o tym, że ogromny rozwój wiedzy wojskowej oraz postęp w dziedzinie organizacji i wyposażenia technicznego sztabów (automatyzacji dowodzenia) rodzi konieczność ciągłego doskonalenia treści, formy i sposobów przekazywania dokumentów bojowych.

Obecnie prowadzi się prace w kierunku unifikacji, standaryzacji, formalizacji i optymalizacji treści i formy dokumentów bojowych. **Przez unifikację⁶⁾ dokumentów należy rozumieć:**

- a) Sprowadzenie treści, formy i logicznego układu dokumentu przeznaczonego dla określonej grupy użytkowników do jednej postaci. (np. wszystkie mapy decyzji dowódców powinny zawierać tę samą treść, tę samą formę i logiczny układ).
- b) Stosowanie ujednoczonych dokumentów przez wszystkich użytkowników, a więc na wszystkich szczeblach dowodzenia i na każdym z poszczególnych szczebli (w pułku, dywizji, armii, froncie), w całych siłach zbrojnych państwa i grupy zaprzyjaźnionych państw (u nas — w Siłach Zbrojnych Państw UW). **W pierwszej kolejności należy dążyć do ujednoczenia rodzaju i skali map oraz podstawowych dokumentów operacyjnych.**
- c) Zespolenie (połączenie) treści kilku dokumentów w jednym (np. planu marszu z planem regulacji ruchu, planu operacji z planem użycia broni jądrowej, planem przegrupowania i maskowania itp.), oraz powiązanie treści, formy i układu logicznego dokumentów opracowywanych przez różnych specjalistów z treścią, formą i ukła-

⁶⁾ Unifikacja [od łac. unificare, od łac. unus — jeden i facere — czynić] — sprowadzenie czegoś do jednej normy, jednej postaci, do jednolitości; ujednoczenie, zjednoczenie, zespolenie (Słownik Wyrazów Obcych. Wyd. PIW, 1965 r.).

dem dokumentów dowodzenia (głównie dotyczy to mapy decyzji, planu operacji, rozkazów bojowych i operacyjnych) oraz dokumentów opracowywanych przez komórki operacyjne i komórki sztabów różnych rodzajów wojsk i służb.

Ujednoczenie i powiązanie treści, formy i układu logicznego dokumentów, w których opracowaniu biorą udział sztaby i oddziały różnych rodzajów wojsk i służb, wpłynie dodatnio na organizację pracy na punktach dowodzenia, na współpracę sztabów i poszczególnych oddziałów (wydziałów i oficerów) oraz pozwoli zyskać cenny czas zużywany niepotrzebnie na ciągłe uzgadnianie wielu zagadnień, które mogą być z góry ustalone.

Standaryzacja⁷⁾ w odniesieniu do dokumentów bojowych oznacza wybranie spośród nich najbardziej typowych i przystosowanie zawartej w nich treści do potrzeb dowodzenia wojskami w różnych sytuacjach i działaniach bojowych.

Przez **formalizację** dokumentu bojowego należy rozumieć zabiegi zmierzające do nadania mu takiej formy, której zastosowanie na danym etapie organizacji i wyposażenia technicznego dowództw i sztabów wpłynie w maksymalnym stopniu na podniesienie jego wartości użytkowej. Poza tym forma dokumentu powinna umożliwiać najszybsze przekazanie go za pomocą znajdujących się w wyposażeniu organów dowodzenia technicznych środków przekazywania informacji.

Treść informacji w dokumentach może być przedstawiona w formie graficznej, pisemnej, cyfrowej, zapisu na taśmie magnetofonowej, przewodzie metalowym, płycie itp.

Graficzna forma dokumentu pozwala na **szybkie i obrazowe przedstawienie bardzo wielu informacji i najszybsze ich odczytanie i zrozumienie przez użytkownika**.

Środki techniczne znajdujące się obecnie w wyposażeniu sztabów przystosowane są przede wszystkim do rozmnażania i przekazywania dokumentów opracowanych w formie pisemnej. Z tego względu — pomimo zużycia dużej ilości czasu na ich opracowywanie i odczytywanie oraz mimo konieczności nadania najważniejszym z nich formy graficznej⁸⁾ — pisemna forma dokumentów spełnia ważną rolę, głównie w procesie przekazywania informacji. Dokumenty pisemne mają tę wyższość nad graficznymi, że informacje formułowane są w nich za pomocą powszechnie używanego języka i znaków.

Optymalizacja formy dokumentów polega na znalezieniu najbardziej związłego i jasnego „języka” zawartych w nich informacji oraz nadaniu

⁷⁾ Standaryzacja — ujednostajnienie, ujednoczenie, znormalizowanie, typizacja (W. Kopaliński: Słownik Wyrazów Obcych. Wyd. Wiedza Powszechna, 1967 r.).

⁸⁾ W sztabie przełożonego **pisze się lub przekazuje rozkaz z mapy**. Podwładny, ażeby zrozumieć w pełni i zapamiętać jego treść, **wrysowuje zawarte w nim informacje na mapę**. Warto zwrócić uwagę, że w wypadku wprowadzenia technicznych środków do rozmnażania i przekazywania na odległość graficznych dokumentów wyeliminowana zostanie potrzeba pisania rozkazów, czytania i nadawania im powtórnie graficznej formy. Skróci się więc znacznie czas obiegu informacji.

im takiego kształtu graficznego, pisemnego lub innego, ażeby mogły być jak najszybciej odczytane i zrozumiane przez użytkownika.

Wymiary dokumentu powinny być dostosowane do warunków pracy i potrzeb użytkownika oraz możliwości technicznych środków służących do rozmnażania i przekazywania dokumentów.

Istotne znaczenie posiada również przedstawianie informacji według najbardziej racjonalnego układu logicznego i ustalenie treści, którą powinien zawierać określony dokument.

Forma dokumentów musi być dostosowana do konkretnej sytuacji. Na podstawie przewidywań i znajomości zasad sztuki operacyjnej i taktyki można jednak z góry ustalić pewne najbardziej typowe sytuacje, powtarzające się w nich pewne sformułowania, a nawet elementy decyzji.

Stwarza to podstawę do opracowania wzorów dokumentów, typowych blankietów, tabel i niektórych elementów decyzji ujmujących najbardziej typowe warianty rozwiązania danego zagadnienia. Sformalizowane dokumenty bojowe, z wyselekcjonowaną treścią ujętą w optymalnie użyteczną formę, stanowiąc mogą jeden ze środków podniesienia operatywności dowodzenia wojskami.

Zastosowanie tych dokumentów, jak wynika z eksperymentów przeprowadzonych podczas ćwiczeń dowódczo-sztabowych, pozwala na:

- a) Kilkakrotne, a w wielu wypadkach nawet kilkunastokrotne skrócenie czasu potrzebnego na opracowanie, przekazanie, zrozumienie i zapisanie przez adresata różnych informacji, z rozkazami bojowymi włącznie.
- b) Wydatne skrócenie czasu przekazywania treści informacji, w tym także rozkazów bojowych, przez utajnione i nie utajnione techniczne środki łączności i tym samym zapewnienie lepszych warunków maskowania punktów dowodzenia i środków łączności.
- c) Dowodzenie i współdziałanie dowództw i sztabów oddziałów i związków wchodzących w skład armii lub frontu bez względu na szczebel i przynależność organizacyjną.
- d) Dowodzenie i współdziałanie wszystkich zaprzyjaźnionych armii Układu Warszawskiego nawet bez znajomości różnych języków (przy użyciu ograniczonej ilości słów zawartych w sformalizowanych dokumentach bojowych).
- e) Dowodzenie podległymi związkami (oddziałami) za pomocą krótkich sygnałów w toku działań bojowych.
- f) Krótkie i jasne formułowanie przez oficerów rozkazów, zarządzeń i meldunków.

Zastosowanie tego rodzaju dokumentów może również przyczynić się do usprawnienia organizacji pracy.

2. OMÓWIENIE SFORMALIZOWANYCH ZARZĄDZEŃ I MELDUNKÓW BOJOWYCH

W załącznikach nr 25—37 przedstawia się niektóre z możliwych rozwiązań opracowania blankietów sformalizowanych zarządzeń i meldunków bojowych w marszu, natarciu i obronie.

Blankiety nazwane jednakowym kryptonimem, np. ALFA i ALFA II, stanowią jedną całość. W celu ułatwienia posługiwania się nimi w praktycznej działalności sztabów nadano im formę przedstawioną w załączniku nr 27 — „Sformalizowane zarządzenie bojowe armii do marszu dywizji”.

Ujęcie blankietów i pomocniczego dokumentu w taką formę umożliwia szybkie znalezienie i odczytanie dowolnego hasła lub dowolnej liczby wpisanej na każdym oddzielnym arkuszu dokumentu oraz na takie umieszczenie w teczce zapisanych stron, ażeby pozostawione w niej nie przeszkadzały w wykorzystywaniu kolejnych blankietów.

W ten sposób dzięki zastosowaniu odpowiedniej formy zwiększa się wartość użytkową blankietów.

Blankiety zarządzeń i meldunków bojowych przedstawione w załącznikach nr 25—37 mogą służyć do:

1. Opracowywania i odczytywania zarządzeń i meldunków bojowych.
2. Przekazywania ich treści:
 - a) za pomocą utajnionych i nie utajnionych środków łączności (radiowych, radioliniowych, telegraficznych, telekopiowych);
 - b) za pośrednictwem oficerów łącznikowych.
3. Obiegu informacji pomiędzy dowództwami i sztabami armii państw Układu Warszawskiego.

Do opracowania, przekazania i odczytania zarządzenia oraz meldunku bojowego potrzebne są:

- blankiety zarządzenia (meldunku) bojowego;
- tablica nazw pododdziałów, oddziałów i związków wojsk własnych i npla⁹⁾;
- zakodowana mapa⁹⁾;
- znajomość kilku oznaczeń umownych⁹⁾.

Każdy blankiet (zestaw blankietów) ma odpowiednią nazwę określającą jego przydatność do dowodzenia w określonym rodzaju działań lub mającej nastąpić czynności wykonywanej na danym szczeblu dowodzenia. Np. „Blankiety zarządzenia bojowego armii do marszu dywizji” albo „Blankiety zarządzenia bojowego dywizji do obrony pułku”. Składa się on z jednego lub dwóch blankietów zawierających kilka identycznych stron, które wypełnia się oddzielnie dla każdego zarządzenia (meldunku) bojowego, oraz „Tablicy nazw pododdziałów, oddziałów i związków wojsk własnych i npla”.

Każdy blankiet w płaszczyźnie poziomej podzielony jest na 4 części:

- część górna — oprócz oznaczeń serii i hasła tajności posiada zmienny kod blankietu;
- poniżej opisana jest treść wymienionego w nagłówku dokumentu bojowego oraz zmienny kryptonim zakodowanej mapy, za pomocą której przekaże się informację;
- środkową część blankietu wypełniają: zmienny kod i niezmiennie hasła zarządzenia lub meldunku bojowego ułożone w logicznej

⁹⁾ Stosuje się tylko tam, gdzie nie ma lub nie może być wykorzystana automatyczna aparatura utajnijająca.

kolejności w grupy najczęściej stosowane w rozkazach, zarządzeniach i meldunkach bojowych; zwykle 1 grupa dotyczy npla, 2 grupa — zadań wykonywanych na korzyść wykonawcy przez przełożonych i zadań sąsiadów, 3 grupa określa zadanie wykonawcy;

— w części dolnej są miejsca na podpisy i informacje związane z opracowaniem, przekazaniem i odebraniem treści dokumentu.

W płaszczyźnie pionowej blankiet podzielony jest na 3 kolumny: 1 kolumnę stanowi wymienny kod trzycyfrowy, 2 — niezmiennie hasła treści, 3 kolumna, wykropkowana, służy do przedstawienia zakodowanej treści w postaci liczb. W wypadku wykorzystywania blankietów w pracy wyłącznie z utajnionymi środkami łączności, zezwala się zapisywać w tej kolumnie również jawną, zmienną treść informacji.

„**Tablica nazw pododdziałów, oddziałów i związków wojsk własnych i npla**” służy do określania numeracji i nazw jednostek oraz liczby i rodzaju samolotów wykonujących zadanie bojowe.

Numerację jednostek i szczebel organizacyjny podajemy zawsze w jednej, co najmniej trzycyfrowej, grupie:

Przykłady:

- a) Trzecia dywizja = 036;
 - 0 — uzupełnienie do trzycyfrowej liczby;
 - 3 — oznacza numer dywizji;
 - 6 — oznacza dywizję.
- b) 44 BSap = 445, 8020;
 - 44 — oznacza numer brygady;
 - 5 — oznacza brygadę;
 - 8020 — oznacza saperów.
- c) 5 eskadrolotów lotnictwa myśliwsko-szturmowego = 052, 7005;
 - 0 — uzupełnienie do trzycyfrowej liczby;
 - 5 — oznacza cyfrę;
 - 2 — oznacza eskadroloty;
 - 7005 — oznacza lotnictwo myśliwsko-szturmowe.

U w a g a : zero dopisuje się na początku grupy.

Godziny i datę podaje się w grupach czterocyfrowych.

Przykłady:

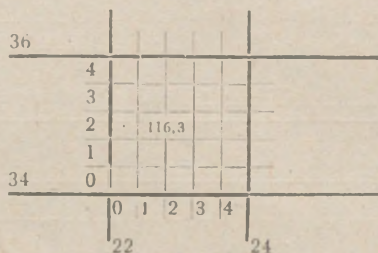
12.05 16.07 — 1205, 1607.

W celu utrudnienia nieprzyjacielowi odszyfrowania liczb oznaczających numerację oddziałów i związków oraz godziny i daty, dzielimy je na grupy dwucyfrowe i do każdej z nich w czasie kodowania tekstu dodajemy przyjętą w danym dniu dwucyfrową liczbę, a przy jego rozkodowywaniu liczbę tę odejmujemy.

Współrzędne mapy w przyjętym rozwiązaniu koduje się wyłącznie liczbami dwucyfrowymi. W celu podania dokładnych współrzędnych punktu na mapie każdą kratkę siatki kilometrowej dzieli się za po-

mocą czterech linii poziomych i pionowych oraz oznacza je cyframi od 1 do 4.

Przykład:



Do szybkiego podziału krutek wykorzystuje się odpowiednio przygotowaną linijkę dowódczą. Można dokonywać podziału kwadratu „na oko”. Obiekt lub punkt na mapie określa się stosując powszechnie znane zasady. W przytoczonym przykładzie położenie wzgórza 116,3 oznacza się liczbą 342220.

Oznaczenia umowne

„0” przed trzy- albo czterocyfrową liczbą, która jest kodem numeru i nazwy jednostki wojskowej, oznacza „bez”, a przed cztero- albo sześciocyfrową liczbą współrzędnych — „wyłącznie”.

Na przykład: 0034 oznacza „bez 3 pułku”,

0342220 oznacza „wyłącznie wzg. 116,3”.

„7” przed co najmniej trzycyfrową liczbą godzin lub minut oznacza „G—”, a „8” oznacza „G+”. Cyfry te można zmieniać po każdym kolejnym dniu, co — podobnie jak i liczbę dodawaną do numeracji oddziałów (związków) i terminów — określa się każdorazowo w zarządzeniu do tajnego dowodzenia.

3. SPOSÓB POSLUGIWANIA SIĘ SFORMALIZOWANYMI DOKUMENTAMI BOJOWYMI

Blankiety zarządzeń i meldunków bojowych mogą być wykorzystywane do:

- pisemnego opracowywania lub notowania treści zarządzeń i meldunków bojowych tekstem otwartym;
- pisemnego opracowywania lub notowania treści zarządzeń i meldunków bojowych tekstem zakodowanym za pomocą liczb;
- bezpośredniego przekazywania zarządzeń i meldunków bojowych — z jednoczesnym zapisem tekstu zakodowanego za pomocą liczb.

Pisemne opracowanie lub notowanie treści zarządzeń i meldunków bojowych tekstem otwartym polega na dopisaniu w drugiej kolumnie blankietu (a przy wykorzystywaniu ich wyłącznie w pracy na utajnionych środkach łączności — także w kolumnie trzeciej), z prawej strony albo pod znajdującymi się tam hasłami, brakującej w nich informacji.

Przykład:

ALFA

ALFA

101	Dowódca <i>2DZ</i> Zarządzenie bojowe nr <i>005</i> SD <i>4A-las (1228) 16.00 6.5</i> (godz., dzień, mies.) Mapa — kryptonim <i>SEP, 1:100 000, 65 r.</i> (skala i rok wyd.)	
110	Nieprzyjacieli Związki (oddziały) <i>3 KA</i>	
121	W sile <i>dwóch dywizji</i>	
127	O godz., data <i>12. 15. 6.</i>	
128	Maszerują w kierunku	
129	Opanował rubież <i>RETZ (1215), KOWAR, PAZEWAŁK (6810)</i>	
133	Naciera w kierunku	
136	Wycofuje się w kierunku	

Nie należy stosować tego sposobu w razie konieczności przekazania albo odebrania informacji w możliwie najkrótszym czasie.

Pisemne opracowanie lub zanotowanie treści zarządzeń i meldunków bojowych tekstem zakodowanym polega na dopisaniu wyłącznie w trzeciej kolumnie, na wysokości danego hasła, brakującej w nim treści wyrażonej za pomocą liczb dobranych z „Tablicy nazw pododdziałów, oddziałów i związków wojsk własnych i nieprzyjaciela”, zakodowanej mapy oraz w niektórych wypadkach — z liczb kodu hasła.

Przykład zakodowanej treści wpisanej na poprzedni wycinek blankietu „ALFA”.

ALFA

ALFA

101	Dowódca <i>2DZ</i> Zarządzenie bojowe nr <i>005</i> SD <i>4A-las (1228), 16.00 6.5</i> (godz., dzień, mies.) Mapa — kryptonim <i>SEP 1:100 000, 65 r.</i> (skala i rok wyd.)	<i>026, 005,</i> <i>1600, 0605</i> <i>SEP</i>
110	Nieprzyjacieli Związki (oddziały) <i>3 KA</i>	<i>037</i>
121	W sile <i>dwóch dywizji</i>	<i>026</i>
127	O godz., dnia <i>12. 15. 65.</i>	<i>1215, 0605</i>
128	Maszerują w kierunku	
129	Opanowały rubież (rejon) <i>RETZ (1215), KOWAR, PAZEWAŁK (6810)</i>	<i>3332, 4216, 5812</i>
133	Naciera w kierunku	
135	Broni się na rubieży	

Objaśnienia:

- 026 — nazwa 2 DZ zakodowana za pomocą „Tablicy nazw pododdziałów, oddziałów i związków”;
- 1600, 0605 — godzina, dzień, miesiąc podpisania dokumentu;
- 037 — numer 3 KA zakodowany za pomocą tablicy nazw pododdziałów, oddziałów i ZT;
- 3322, 4216 — zakodowane współrzędne miejscowości RETZ i KOWAR.

W celu ułatwienia zrozumienia nie kodowano dodatkowo numeracji oddziałów i terminów.

Rozmieszczenie SD, skalę i rok wydania mapy wpisuje się w nagłówkach sformalizowanych dokumentów w **drugiej kolumnie**. Informacje te nie są niezbędne adresatowi.

Rozszerzenie treści hasła. Każde hasło można rozszerzyć przez dopisanie na jego linii odpowiedniego kodu innego hasła (patrz załącznik nr 26 — blankiet „BETA” i „BETA II”).

Na przykład:

- do hasła nr 221 — „Związki (oddziały) 3 A dodać nr 250 — „Broni się w pasie (na rubieży)”;
- do hasła nr 123 — „W zadaniu bliższym” dodać nr 153 — „Rozbić npla (obezwładnić) w rejonie”.

Treść tego zadania, w miarę potrzeby, można by jeszcze rozszerzyć przez dodanie np. hasła nr 163 — „Częścią sił” i hasła 155 — „Połączyć się z w rejonie”.

Zawężenie treści hasła złożonych. W tych wypadkach, w których w hasłach złożonych nie podaje się pierwszych informacji, zamiast każdej z nich wpisuje się jedno zero. Jeśli nie podaje się informacji końcowych, to zer się nie dopisuje (patrz załącznik nr 26 — blankiet „BETA”).

Na przykład: hasło nr 423 — „0 lotnictwo (ilość e/l i rodzaj) wykonać uderzenia w rejonie”, zakodowano liczbami 0301, 423, 00260, 8256, 8448, 7652, które odczytuje się następująco:

- 0 — nie podaje się czasu uderzenia;
- 301 — 30 samolotów;
- 0301 — lotnictwo wspiera 30 samolotolotami;
- 423 — powtarza się treść hasła od początku;
- 423, 00260 — nie podaje się czasu, liczby eskadrolotów i rodzaju lotnictwa, tylko jego zadanie: „Lotnictwo wykonuje uderzenia na wyrzutnie BMR w rejonie”;
- 8256, 8448 — liczby z zakodowanej mapy oznaczające obiekty terenu, które wyznaczają rejon uderzenia.

Hasło „Przydziela się” rozszerza się przez dopisanie właściwej treści z blankietu i „Tablicy nazw pododdziałów, oddziałów i związków”.

Przykład z blankietu „BETA II” (załącznik nr 26).

Treść: „Przydziela się: raket jądrowych — 3×3 kt, 2×10 kt, 2×20 kt; raket chemicznych — 6”.

Treść zakodowana: 350, 365, 264, 263, 661, w której poszczególne liczby odczytuje się następująco:

350 — przydziela się;

365 — 3 rakety jądrowe po 3 kt;

264 — 2 rakety jądrowe po 10 kt, itd.

Uwaga: w wypadku zakończenia podawania przydziału raket jądrowych przed podaniem innych przydzielonych środków należy obowiązkowo powtórzyć liczbę 350 — „Przydziela się”.

Ujmowanie treści w jednej grupie liczb ma na celu zmniejszenie liczby zakodowanych grup, co osiąga się przez dopisanie cyfry lub liczby przed cyfrą (liczbą) kodu faktycznej ilości raket, ludzi, czołgów, jednostek ognia, amunicji i jednostek napełnienia mps.

Przykłady:

a) **Ilość przydzielonej broni jądrowej i wykonanych uderzeń** koduje się następująco (patrz blankiet „BETA II” — załącznik nr 26):

Treść: „Przydziela się: 4 rakety jądrowe po 3 kt i dwie rakety po 20 kt” = 350, 465, 263.

„Armia wykonuje 1 uderzenie jądrowe o mocy 20 kt i 3 uderzenia o mocy 10 kt” = 371, 163, 364.

b) **Stan napromienienia** podaje się następująco (patrz blankiet OMEGA, załącznik nr 34).

Treść: „Stan napromienienia 45 rentgenów = 326, 045.

Przykład wyrażenia treści zarządzenia bojowego za pomocą liczb z blankietu BETA i BETA II przedstawiono w załączniku nr 26.

Bezpośrednie przekazywanie z mapy zarządzenia lub meldunku bojowego — z jednoczesnym zapisem tekstu zakodowanego za pomocą liczb — jest najszybszym sposobem przekazania, zapisania, odebrania i zanotowania informacji.

Sposób ten wydłuża jednak czas przekazywania informacji środkami łączności około 2,5—3 razy i zwiększa prawdopodobieństwo powstawania błędów. Zaleca się stosować go w wypadkach przekazywania informacji stosunkowo krótkich i przez oficerów mających dużą wprawę w posługiwaniu się sformalizowanymi dokumentami.

W celu sprawnego przekazywania i odbierania treści zarządzeń i meldunków bojowych należy przestrzegać następujących zasad ogólnych:

- a) Ze względu na ważność informacji zawartej w blankietach z zasady powinna ona być przekazana i odebrana przez upoważnionych oficerów sztabu lub dowódców. W innych wypadkach informacje mogą być przekazywane **wyłącznie z trzeciej, wykropkowanej kolumny**, z dopisaniem na początku każdego wiersza liczb z kolumny pierwszej.
- b) Im mniej jest czasu, tym krótsza powinna być treść informacji. Informacji znanych adresatowi i zbędnych nie należy przekazywać. W sytuacjach, w których szybkość zadziałania ma decydujące zna-

czenie, dłuższą informację zaleca się przekazywać częściami, zaczynając od zadania bojowego. Później przekazuje się informacje mniej pilne i ważne w danej sytuacji.

Przekazywanie i odbieranie treści informacji technicznymi środkami łączności powinno się odbywać w sposób następujący:

- a) Za pomocą utajnionych środków łączności (z automatyczną aparaturą utajnijającą) przekazuje się informacje tekstem otwartym z drugiej kolumny. Najpierw podaje się kryptonim stacji, następnie kryptonim blankietu i treść informacji z drugiej kolumny.
- b) Podczas przekazywania głosem (fonem) zakodowanych informacji najpierw podaje się kryptonim stacji, następnie kryptonim blankietu, kod hasła i liczby stanowiące uzupełnienie jego treści. Na końcu każdego hasła w wypadkach mogących budzić wątpliwości podaje się „stop”. Ułatwia to odbierającemu zanotowanie treści.

Grupy liczb podaje się z zaznaczeniem wyraźnej przerwy między nimi w następujący sposób:

- trzycyfrowe — w setkach lub wyjątkowo w jednostkach i dziesiątkach (sto dwadzieścia pięć, albo jeden, dwadzieścia pięć);
- cztero- i więcejcyfrowe — w dziesiątkach (trzydzieści dwa, dwadzieścia trzy).

- c) Podczas przekazywania telegrafem oddziela się znakami poszczególne grupy liczb i hasła.
- d) Za pomocą telekopii i telewizji przekazuje się **wyłącznie trzecią, wykropkowaną kolumnę blankietu** po oddzieleniu jej od pozostałych kolumn.

Posługiwanie się opracowanymi sformalizowanymi dokumentami bojowymi do przekazywania zawartych w nich informacji nie utajnionymi środkami łączności (które nie posiadają automatycznych urządzeń utajnijających), bez dodatkowego ich kodowania, z wielu przyczyn może budzić poważne wątpliwości. Po pierwsze — nasuwa się pytanie, czy za pomocą nie utajnionych środków łączności zapewni się wymaganą tajemnicę przy przekazywaniu treści rozkazów i zarządzeń bojowych, po drugie — czy jest potrzeba zajmowania się tym zagadnieniem teraz, kiedy wprowadza się do wyposażenia sztabów coraz niższego szczebla środki łączności z urządzeniami automatycznie utajnijającymi?

Z ustaleń teoretycznych oraz eksperymentu przeprowadzonego podczas ćwiczenia dowódczo-sztabowego wynika, że niemal wszystko wskazuje na to, iż można odpowiedzieć na pierwsze pytanie twierdząco. Naturalnie do przedstawionych blankietów dokumentów musi być opracowany odpowiedni system ich kodowania. System ten powinien zakładać zmianę w ustalonych odstępach czasu kodu blankietu, kryptonimu zakodowanej mapy, liczb kodu, haseł, tablicy nazw pododdziałów i oddziałów, kodu mapy i liczb dodawanych do numeracji oddziałów i związków oraz godzin i dat. Forma dokumentów pozwala na szybką zmianę liczb stanowiących kod haseł. W celu dokonania tej zmiany można np. wcześniej przygotować do kolumny pierwszej wkładki z innymi oznaczeniami haseł za pomocą liczb. Wkładki te powinny być

dołączone do blankietu w taki sposób, aby można było dokonać zmiany liczb danego hasła dla każdego kolejnego zarządzenia lub meldunku bojowego w ciągu kilku do kilkunastu sekund zarówno przez nadającego informację, jak i adresata. Istnieje również możliwość dokonywania takiej samej zmiany w liczbach zakodowanej mapy.

Powyższy system kodowania został już teoretycznie opracowany. Obecnie przygotowuje się materiały omawiające jego praktyczne zastosowanie w pracy sztabu; jeżeli system ten zda egzamin podczas ćwiczeń, zostanie przekazany do wykorzystania w wojskach. Nie ulega wątpliwości, że w wypadku włączenia się do pracy nad rozwiązaniem tego ważnego zagadnienia specjalistów od tajnego dowodzenia i doświadczonych oficerów sztabów zostanie ona wykonana szybciej i lepiej.

Z kolei należy odpowiedzieć na drugie pytanie. Wprowadzanie utajnionych środków łączności do wyposażenia sztabów jest wielkim osiągnięciem naszego wojska w dziedzinie dowodzenia. Z wielu względów upłynie jeszcze sporo czasu, zanim środki te wprowadzone zostaną do wyposażenia sztabów niższych szczebli i zanim zostanie rozwiązane zagadnienie automatycznego utajniania informacji przekazywanych za pomocą radia, telewizji i szeregu innych środków łączności. Poza tym, jak uczy doświadczenie wojenne, w wielu wypadkach automaty zawodzą i wówczas trzeba mieć „pod ręką” proste urządzenia, umożliwiające sprawne działanie.

Mając to na względzie oraz potrzebę bezpośredniej wymiany w wielu sytuacjach krytycznych informacji pomiędzy dowódcami i sztabami frontu i armii a dowódcami i sztabami dywizji, a niekiedy i pułków — trzeba powiedzieć, że opracowanie i wprowadzenie sformalizowanych dokumentów umożliwiających szybką wymianę informacji nie utajnionymi środkami łączności jest także potrzebne.

Podczas prób przekazywania zarządzenia bojowego o treści podanej w załączniku nr 25, przeprowadzonych w warunkach stacjonarnych, uzyskano następujące czasy:

1. Przekazanie zarządzenia bezpośrednio z mapy — z jednoczesnym zapisem na blankiecie, odczytaniem i wrysowaniem treści na mapę:¹⁰⁾
 - przy zaangażowaniu 2 oficerów (dla nadawania i odbioru) — 14 minut;
 - przy zaangażowaniu 1 oficera — 23 minuty.
2. Opracowanie i zapisanie zarządzenia na blankiecie:
 - przy zaangażowaniu 2 oficerów — 9 minut.
 - przy zaangażowaniu 1 oficera — 13 minut.
3. Przekazanie zarządzenia — 4 minuty:
4. Odczytanie i zrozumienie treści zarządzenia:
 - przez 2 oficerów — 9 minut;
 - przez 1 oficera — 12 minut.

¹⁰⁾ Ma się na uwadze takie naszkicowanie sytuacji, które pozwala na odczytanie i zrozumienie treści zarządzenia bojowego.

Z przeprowadzonych eksperymentów wynika, że zastosowanie sformalizowanych blankietów zarządzeń i meldunków bojowych może w znacznym stopniu wpłynąć na usprawnienie dowodzenia głównie dzięki skróceniu czasu obiegu informacji pomiędzy przełożonymi i podwładnymi bez dodatkowych nakładów finansowych.

Przedstawione dokumenty stanowią serię eksperymentalną i ćwiczebną. Szerokie zastosowanie ich podczas ćwiczeń dowództw i sztabów w różnych warunkach pozwoli udoskonalić je i określić definitywnie ich wartość użytkową w procesie dowodzenia. Wykorzystywanie sformalizowanych dokumentów w praktyce szkoleniowej oraz krytyczne uwagi (dotyczące ich treści i formy) jak najszerszego grona doświadczonych oficerów sztabu pozwolą na opracowanie możliwie najlepszej wersji dokumentów bojowych.

ZALĄCZNIKI DO ROZDZIAŁU III:

- Nr 25. Zarządzenie bojowe armii do natarcia dywizji.
- Nr 26. Zarządzenie bojowe armii do natarcia dywizji z podejściem z głębi.
- Nr 27. Zarządzenie bojowe armii do marszu dywizji.
- Nr 28. Zarządzenie bojowe armii do natarcia dywizji z podejściem z głębi.
- Nr 29. Zarządzenie bojowe armii do obrony dywizji.
- Nr 30. Zarządzenie bojowe dywizji do marszu pułku.
- Nr 31. Zarządzenie bojowe dywizji do natarcia pułku.
- Nr 32. Zarządzenie bojowe dywizji do obrony pułku.
- Nr 33. Meldunek bojowy dywizji w natarciu.
- Nr 34. Meldunek bojowy dywizji w obronie.
- Nr 35. Meldunek bojowy pułku w natarciu.
- Nr 36. Meldunek bojowy pułku w obronie.
- Nr 37. Tablica nazw pododdziałów, oddziałów i związków taktycznych wojsk własnych i npla.

Załącznik nr 25

Zarządzenie bojowe armii do natarcia dywizji

T A J N E

Fig. Nr

DOWÓDCA 3 DZ

Zarządzenie bojowe nr 07 — SD 2A las (0022), 4.00 3.9.65 Mapa — kryptonim „SEP” 1:100 000, wydanie drugie, 1961 r.

1. 3 AP nieprzyjaciela zajmuje obronę na zach. brzegu rz. LEDA. Od 18.00 2.9 wojska 4 KA bronią się na froncie LIPNITZ (0888), GOLBACH (5096).

W rejonie TRUZENTAL (1236), PULSNITZ (9046), DAUBITZ (9822) stwierdzono ześrodkowywanie się sił około dywizji.

W rejonie GASSEW (8256), NIEMES (7652), WEISDORF (8448) przygotowywane są stanowiska dla wyrzutni pocisków rakietowych.

2. 3 DZ z 15 BAA, 15 paplot mk, 2/2 ABSap (bez kid) — przełamać obronę na odcinku ELM (9892), wzg. 164,0 (8294), rozbić oddziały 3 DZ i opanować rubież BOZEN (9666), MANK (8864), OSCHITZ (8068).

W zadaniu dnia: zniszczyć nieprzyjaciela w rejonie PULSNITZ (9046), WERBEL (8046), WOLDECK (8632) i do końca dnia opanować rubież THEISA (9436), WOLDECK (8632), LEIPA (7836). Być w gotowości nacierać z rana 5.9 w kierunku WOLDECK (8632), APOLDA (8620).

Dywizji dla wykonania zadań przydziela się 7 rakiet jądrowych (trzy po 3 kt, dwie po 10 kt i dwie po 20 kt) i 6 rakiet chemicznych.

3. Armia o G—0,42 wykonuje uderzenia jądrowe w pasie natarcia dywizji na odwody nieprzyjaciela rakieta o mocy 40 kt w punkcie zerowym wzg. 165,0 (9070); o mocy 100 kt — w punkcie zerowym rozwidlenie dróg (9244).

Na prawo naciera 5 DPanc w kierunku LIPNITZ (0888), SAGAN (0858) i do końca dnia opanowuje rubież STRAUSBERG (1422), (wyl) DAUBITZ (9822).

Linia rozgraniczenia: (wyl) ZOLLEN (9850), (wyl) GESZINTZ (0026), KORN (9898), (wyl) WRIEZEN (9858), CALAU (9630).

Na lewo 21 DZ wykonuje uderzenie w kierunku SOLDIN (6496), LORENTZDORF (6472) i do końca dnia opanowuje rubież BOBERG (7044), SCHENFELD (6446).

Linia rozgraniczenia: DROSSEW (7452), (wyl) KLANDORF (7814), (wyl) BARUTH (8092), BASDORF (7432).

Lotnictwo wykonuje uderzenia na nieprzyjaciela w pasie natarcia dywizji z resursem 30 samolotolotów. Niszczy środki napadu jądrowego w rejonie GASSEW (8256), WEISDORF (8448), NIEMES (7652).

4. Gotowość do natarcia — 2.00 4.9.

SZEF SZTABU 2A
stopień, imię i nazwisko

DOWÓDCA 2A
stopień, imię i nazwisko

Zarządzenie bojowe armii do natarcia
dywizji z podejściem z głębi
"Eksperymentalne"

Załącznik nr 26

Seria
T A J N E
Egz.nr str.

Seria
T A J N E
Egz.nr str.

B E T A

B E T A

103	Dowódca 007	036
	SD 2 ^A godz., dzień, miesiąc 4.00 3.9	007, 40039
	Mapa: Kryptonim SEP skala i rok wydania 1:10 000 1961 r.	SEP
221	Związek /oddziały/ 3A bronią się na rubleży rz. LEDA	038, 250, 0292
233	Nieprzyjaciel o godz. dnia 18.00 2.9	1800, 2900
235	w sile: 4 KA	047
250	Bronią się w pasie /na rubleży/ LIPNITZ /0888/, GOLBACH /5096/	0888, 5096
252	Maszeruje w kierunku	
253	Naciera w kierunku	
254	Wycofuje się w kierunku	
	Stwierdzono w rejonie:	
260	Wyrzutnie BMR; 261-rozbudowę pozycji start: GASSEW /8258/, NIE-	261, 8256, 7652, 8448
	MENS /7652/, WEISDORF /8448/	
262	Odwody TRUZENTAL /1236/, PULSNITZ /9046/, DAUBITZ /9822/	1236, 9046, 9822, 006
263	SD; 264-lotniska	
266	Artylerię; 267-Punkty oporu	
268	Strzelę skażeń; 269-Strzelę pożar.	
270	Łączą się z możliwością	
271	Kontrataków z kierunku: w sile	
273	Uderzeń jądrowych w rejonie	
274	Uderzeń lotniczych w rejonie	
275	Działania desantów w rejonie	
423	O lotnictwo wspiera 30 a/t /licz. e/l i rodzaj/	0301, 423
	wykonując uderzenia na Lotnictwo niszczy wyrzutnie BMR	
	w rejonie GASEW /8256/, WEISDORF /8448/, NIEMENS /7652/	00260, 8256, 8448, 7652
431	W przódzie z zadaniem	
433	Na prawo 5 DPanc naciera w kier. LIPNITZ, SAGAN /0858/ z zadaniem	056, 6211, 253, 0888, 0858, 137, 1422, 09822
	i do końca dnia opanowuje STRAUSBERG, /wyt/ DAUBITZ	
434	Linia rozgraniczenia /wyt/ ZOLLEN, /wyt/ GESZINTZ, KORN, /wyt/ WRIE-	09850, 00026, 9898, 09858, 9630
	ZEN, CALAU /9630/	
440	Na lewo 21 DZ naciera w kier. SOLDIN /6496/, LORENTDORF z zadaniem	216, 253, 6496, 6472, 137, 7044, 6446
	i w zadanu dnia opanow. BOBERG, SCHEFFEL,	
434	Linia rozgraniczenia DROSSEW /7452/, /wyt/ KLANDORF, /wyt/ BA-	7452, 07814, 08092, 7432
	RUTCH, BASDORF /7432/	
451	SD w rejonie od	

Dowódca A /stopień, imię i nazwisko/
Szef sztabu A
Wykonawca:
Sposób i czas przekazania:
Przekazujący:
Kto odebrał:

B E T A II

B E T A II

103	Dowódca . . . Zarządzenie bojowe nr	
	SD godz., dzień, miesiąc	
	Mapa: Kryptonim . . . skala i rok wyd.	
115	Rozkazyję: Dywizja z 15 BAA, 15 paplot mk 2/2 ABSap /bez kld/	155, 6330, 154, 7511, 023, 025, 8020, 08022
121	Naclerać w pasie przetamać obronę npla na odcinku ELM /9892/	150, 9892, 829441
	wzg. 164,0 /8294/	
122	Wykonać główne uderzenie w kierunku	
123	W zadaniu bliższym rozbić 3 DZ npla	153, 036
124	I opanować rejon BOZEN /9666/, MANK /8864/, OSCHITZ /8068/	9666, 8864, 8068
125	W zadaniu następnym	
126	I opanować rejon	
137	W zadaniu dnia zniszczyć npla w rejonie PULSNITZ /9046/, WERBEL /8046/, WOLDEK /8632/	151, 9046, 8046, 8632
140	I opanować rejon THEISA /9436/, WOLDECK /8632/, LEIPA /7836/	9436, 8632, 7836
143	W dniu następnym naclerać w kier. WOLDEK /8632/, APOLDA /8620/	8632, 8620
150	Przetamać obronę npla na odcinku	
151	Zniszczyć npla w rejonie /na kier./	
153	Rozbić npla /obezwładnić/ w rejonie	
154	Ściągać npla w kierunku	
155	Połączyć się z w rejonie	
157	Ostronąć od uderzeń z kierunku	
158	Okrążyć, przeciąć drogę odwrotu w pasie	
161	Przejść do obrony na rubleży	
163	Częścią sił	
170	O /godz., data/	
324	Maszerować drogami: nr 1	
325	nr 2	
326	nr 3	
330	Linie wyjściową	
331	siłami głównymi przekroczyć: czołem, ogonem	
332	Linie wyrównania nr 1	
334	siłami głównymi przekroczyć: czołem, ogonem	
335	Linie wyrównania nr 2	
342	Rubleż wejścia do wald osiągnąć o	
350	Przydziela sił 3x3 kt, 2x10 kt, 2x20 kt, 6xrch	365, 264, 263, 661
65	3 kt; 64-10 kt; 63-20 kt; 61-rch; 72-40 kt, 76-100 kt	
371	O G-42 /godz., data/ A wyk. uderz. jadr. 1x40 kt	7042, 172, 907032, 176, 924432
	/Ilość, moc/ na npla w rejonie wzg. 1650 /9070/;	
	1x100 kt w rej. rozwidlenia dróg /9244/	20049
385	Gotowość do natarcia 2.00 4.9	

Dowódca A
/stopień, imię i nazwisko/
Szef sztabu A
Wykonawca:
Sposób i czas przekazania:
Przekazujący:
Kto odebrał:

Zarządzenie bojowe armii do marszu dywizji
"Eksperymentalne"

Seria
T A J N E
Egz.nr str.

A L F A

Załącznik nr 27

Seria
T A J N E
Egz.nr str.

A L F A

101	Dowódca . . . Zarządzenie bojowe nr . . . . .	.....
	SD . . . godz., dzień, miesiąc . . . . .	.....
	Mapa: Kryptonim . . . skala i rok wydania . . . . .	.....
	Nieprzyjacieli . . . . .	.....
110	Związki /oddziały/ . . . . .	.....
121	W sile . . . . .	.....
127	O /godz., data/ . . . . .	.....
128	Maszerują w kierunku . . . . .	.....
129	Opanowały rubież /rejon/ . . . . .	.....
133	Naciera w kierunku . . . . .	.....
135	Broni się na rubieży . . . . .	.....
136	Wycofuje się w kierunku . . . . .	.....
142	Stwierdzono w rejonie . . . . .	.....
143	Strefę skażeń o natężeniu . . . . .	.....
145	Strefę pożarów . . . . .	.....
150	Liczą się z możliwością: . . . . .	.....
151	Spotkania npla . . . na rubieży . . . . .	.....
155	Uderzeń jądrowych w rejonie . . . . .	.....
156	Uderzeń lotniczych w rejonie . . . . .	.....
158	Działania desantów w rejonie . . . . .	.....
203	Przydziela się . . . . .	.....
205	O . . . /godz., data/ armia wykona uderzenia jądrowe /liczba, moc/ na /obiekty/ w rejonie . . . . .	.....
23	3 kt; 25-10 kt; 26-20 kt; 28-RCH; 21-40 kt 22-100 kt.	.....
232	O . . . /godz., data/ lotnictwo /liczba, e/ i rodzaj/ uderza na . . . npla w rejonie . . . . .	.....
254	Ostonę plot w rejonie . . . zapewnią . . . . .	.....
258	Przeprawy mostowe . . . ton . . . . .	.....
280	W przodzie; 281 - na prawo; 282 - na lewo /Podać zadanie z części npla/	.....
	Dowódca A /stopień, imię i nazwisko/	.....
	Szef sztabu A . . . . .	.....
	Wykonawca : . . . . .	.....
	Sposób i czas przekazania: . . . . .	.....
	Przekazujący: . . . . .	.....
	Kto odebrał: . . . . .	.....

"Eksperymentalne"

Seria

T A J N E

Egz.nrstr.

Seria

T A J N E

Egz.nr..... str.

A L F A II

A L F A II

101	Dowódca . . . Zarządzenie bojowe nr
	SD . . . godz., dzień, miesiąc
	Mapa: Kryptonim . . . skala i rok wydania
300	Dywizja . . . z
301	Do /godz., data/
302	Osiągnąć rubież /rejon/
306	W gotowości wejścia do walki w kier,
312	Maszerować drogami: nr 1

313	nr 2

314	nr 3

315	Gotowość do marszu
320	Linie wyjściową
321	Siłami główn. przekr. i czołem, ogonem
322	Linie wyrównania nr 1
323	Siłami główn. przekr.: czołem, ogonem
325	Linie wyrównania nr 2
326	Siłami główn.przekr.: czołem, ogonem
327	Linie wyrównania nr.3
328	Siłami główn.przekr.: czołem, ogonem
353	Wyśłać ubezpieczenie: na prawo
354	Na lewo; 355-do przodu; 356-do tyłu
357	Wyśłać ubezpieczenie w rejon
360	Wyśłać OW w składzie . . . z zadaniem
362	Od . . przejść na drogę nr 1 maszer. za
370	Od . . do . . zwolnić drogę nr
	na odcinku

Dowódca . . . A
/stopień, imię i nazwisko/

Szef sztabu . . . A

Wykonawca:

Sposób i czas przekazania:

Przekazujący:

Kto odebrał:

Zarządzenie bojowe amli do natarcia
dywizji z podejściem z głębi,

"Eksperymentalne"

Seria

T A J N E

Egz.nr str.

Załącznik nr 28

Seria

T A J N E

Egz.nr str.

B E T A

B E T A

103	Dowódca Zarządzenie bojowe nr
	SD godz., dzień, miesiąc
	Mapa: Kryptonim skala i rok wydania
	Nieprzyjaciel
221	Związki /oddziały/
233	O /godz., data/
235	w sile:
250	Broni się w pasie /na rubleży/
252	Maszeruje w kierunku
253	Naciera w kierunku
254	Wycofuje się w kierunku Stwierdzono:
260	Wyrzutnie BMR; 261-rozb.pozycji start.
262	Odwody
263	SD; 264 - lotniska
266	Artylerię; 267-Punkty oporu
268	Strefę skażeń; 269-Strefę pożarów
270	Liczą się z możliwością
271	Kontrataków z kierunku w sile
273	Uderzeń jądrowych w rejonie
274	Uderzeń lotniczych w rejonie
275	Działania desantów w rejonie
423	O /godz., data/ lotnictwo /liczba e/i i rodzaj/ wyk. uderzenia w rejonie
431	W przodzie z zadaniem
433	Na prawo z zadaniem
434	Linia rozgraniczenia
440	Na lewo z zadaniem
434	Linia rozgraniczenia
451	SD w rejonie od

Dowódca A /stopień, imię i nazwisko/
Szef sztabu A
Wykonawca:
Sposób i czas przekazania:
Przekazujący:
Kto odebrał:

B E T A II

B E T A II

103	Dowódca Zerządzenie bojowe nr	
	SD godz., dzień, miesiąc	
	Mapa: Kryptonim skala i rok wydania	
115	Rozkazując: Dywizja z	
121	Nacierać w pasie	
122	Wykonać główne uderzenie w kier.	
123	W zadaniu bliższym	
124	I opanować rejon	
125	W zadaniu następnym	
126	I opanować rejon	
137	W zadaniu dnia	
140	I opanować rejon	
143	W dniu następnym nacierać w kier.	
150	Przełamać obronę npla na odcinku	
151	Zniszczyć npla w rejonie /na kier./	
153	Rozbić npla /obezwt./ w rejonie	
154	Ściągać npla w kierunku	
155	Połączyć się z w rejonie	
157	Ostronić od uderzeń z kierunku	
158	Okrążyć, przeciąć drogi odwrotu w pasie	
161	Przejsć do obrony na rubieży	
163	Częścią sił	
170	Zesrodkować się w rejonie	
324	Maszerować drogami: nr 1	
325	nr 2	
326	nr 3	
330	Linie wyjściową	
331	Silami główn.przetr.: czołem, ogonem	
332	Linie wyrównania nr 1	
334	Silami główn.przetr.: czołem, ogonem	
335	Linie wyrównania nr 2	
342	Rubież wejścia do wałów osiągnąć o	
350	Przydziela się	
65	3 kt; 64-10 kt; 63-20 kt; 61-RCH, 76-40 kt, 61-100 kt.	
371	O /godz., data/ A wykluderz.jądr. /liczba, moc/ na npla w rejonie	
385	Gotowość do natarcia	
	Dowódca A /stopień, linie i nazwisko/	
	Szeł wz'abu A	
	Wykonawca:	
	Sposób i czas przekazania:	
	Przekazujący:	
	Kto odebrał:	

Zarządzenie bojowe amul do obrony dywizji

"Eksperymentalne"

Seria

T A J N E

Egz.nr str.

Załącznik nr 29

Seria

T A J N E

Egz.nr str.

L A M B D A

L A M B D A

100	Dowódca . . . Zarządzenie bojowe nr SD . . . godz., dzień, miesiąc Mapa: Kryptonim . . . skala i rok wyd.	
101	Związki /oddziały/	
102	Załamany natarcie wojsk na rubleży	
105	W alle	
111	Nacierają w kierunku	
115	Stwierdzono podejście npla po drogach	
119	O /godz., data/	
121	Zgrupow. npla w rejonie /na rubleży/	
125	Liczą się z możliwością	
126	Głównego uderzenia npla w kier.	
127	Przejścia npla do natarcia o	
129	Uderzeń jądrowych w rejonie	
130	Desantów w rejonie	
210	Amia o . . . , wykona /liczba, moc/ uderzenia jądrowe na . . . npla w rej.	
219	O . . . lotnictwo . . . /ilość i rodzaj/ . uderza na npla w rejonie	
220	Na prawo	
222	Na lewo /zadania/	
231	Linia rozgraniczenia	
235	SD od	
330	Rozkazują: dywizja z	
331	Bronić pasa	
334	Główny wysłdek obrony w rejonie /na kier./	
335	Częścią sil osłonić kierunek	
340	Przedni skraj obrony	
343	Pozycja przednia	
345	Odpowiedzialny za styk z dca	
411	Przydziela się . . . od . . . /godz., dzień/ do 13 3kt; 15-10 kt; 17-20 kt; 18-RCH, 26-40 kt; 11-100 kt	
420	Gotowość obrony	
425	Gotowość systemu ognia	

Dowódca A /stopień, imię i nazwisko/

Szef sztabu A

Wykonawca:

Sposób i czas przekazania:

Przekazujący:

Kto odebrał:

Zarządzenie bojowe dywizji do marszu pułku
"Eksperymentalne"

Załącznik nr 30

Seria

Seria

T A J N E

T A J N E

Egz.nr str.

Egz.nr str.

W I S Ł A

W I S Ł A

215	Dowódca . . . Zarządzenie bojowe nr SD . . . godz., dzień, miesiąc Mapa: Kryptonim . . . skala i rok wyd. Nieprzyjaciel	
220	Związki /oddziały/	
223	W sile	
224	O /godz., data/	
225	Opanowały rubież /rejon/	
228	Maszerują w kierunku	
230	Naciera w kierunku	
235	Broni się na rubieży	
236	Wycofuje się w kierunku	
340	Stwierdzono w rejonie	
343	Strefę skażeń o natężeniu . . . r. ntg.	
345	Strefę pożarów	
354	Liczę się z możliwością:	
355	Spotkania npla na rubieży	
356	Uderzeń jądrowych w rejonie	
357	Uderzeń lotniczych w rejonie	
358	Działania desantów w rejonie	
422	O /godz., data/ lotnictwo /liczba e/l i rodzaj/ uderza na . . . npla w rejonie	
424	Ostonę plot w rejonie zapewnia	
428	Przeprawy mostowe ton w rejonie zapewnia	
430	W przodzie: 431-na prawo; 432-na lewo /Podać zadanie z części o nplu/	
	Dowódca DZ /DPanc/ /stop, imię i nazwisko/	
	Szeł sztabu DZ /DPanc/	
	Wykonawca:	
	Sposób i czas przekazania:	
	Przekazujący:	
	Kto odebrał:	

"Eksperymentalne"

Seria

T A J N E

Egz.nr str.

Seria

T A J N E

Egz.nr str.

W I S Ł A II

W I S Ł A II

215	Dowódca . . . Zarządzenie bojowe nr	
	SD . . . godz., dzień, miesiąc	
	Mapa: Kryptonim . . . skala i rok wyd.	
500	Pułk z	
502	Do /godz., data/	
503	Osiągnąć rubież /rejon/	
510	W gotowości wejścia do walki w kier.	
512	Maszerować drogami: nr 1	
	
515	nr 2	
	
520	Gotowość do marszu	
530	Linie wyjściową	
532	Silami główn. przekroczyć: czołem, ogonem	
534	Linie wyrównania nr 1	
535	Silami główn. przekroczyć: czołem, ogonem	
536	Linie wyrówn. nr 2 /przekroczyć/	
537	Linie wyrówn. nr 3 /przekroczyć/	
601	O . . . /godz., data/ dywizja wykona uderze-	
	rzenia jądrowe /liczba, moc/ na	
	/obiędl/ w rejonie	
13	3 kt; 15-10 kt; 17-20 kt; 19-RCH	
653	Wystać ubezpieczenie: na prawo	
654	Na lewo: 355-do przodu; 356-do tyłu	
659	Wystać ubezpieczenie w rejon	
660	Wystać OW w składzie z zadaniem	
661	Długi odpoczynek od . . . do . . . w rejonie	
672	Od . . . przejść na drogę nr 1 maszer, za	
675	Od . . . do . . . zwolnić drogę nr . . na odc.	

Dowódca . . . DZ/DPanc/ /stop., imię i nazwisko/
 Szef sztabu . . . DZ/DPanc/
 Wykonawca:
 Sposób i czas przekazania:
 Przekazujący:
 Kto odebrał:

Zarządzenie bojowe dywizji do natarcia pułku
"Eksperymentalne"

Seria
T A J N E
 Egz.nr str.

Załącznik nr 31

Seria
T A J N E
 Egz.nr str.

O D R A

O D R A

563	Dowódca . . . Zarządzenie bojowe nr . . . . .	.....
	SD . . . godz., dzień, miesiąc . . . . .	.....
	Mapa: Kryptonim . . . skala i rok wyd. . . . .	.....
210	N ^o przyjacieli . . . . .	.....
211	Związki /oddziały/ . . . . .	.....
213	O /godz., data/ . . . . .	.....
215	w sile: . . . . .	.....
261	Broni się w pasie /na rubieży/ . . . . .	.....
292	Maszeruje w kierunku . . . . .	.....
255	Naciera w kierunku . . . . .	.....
297	Wycofuje się w kierunku . . . . .	.....
	Stwierdzono w rejonie:	
360	Wyrzutnie BMR; 361-rozb.poz.start. . . . .	.....
361	Odwody . . . . .	.....
363	SD; 364 - lotniska . . . . .	.....
366	Artylerię; 367 - Punkty oporu . . . . .	.....
368	Strefę skażeń; 369 - Strefę pożarów . . . . .	.....
371	Liczę się z możliwością . . . . .	.....
372	Kontrataków z kierunku . . . w sile . . . . .	.....
373	Uderzeń jądrowych w rejonie . . . . .	.....
374	Uderzeń lotniczych w rejonie . . . . .	.....
375	Działania desantów w rejonie . . . . .	.....
420	O . . . /godz., data/ lotnictwo . . . /liczba e/1 rodzaj/ wyk. uderzenia . . . w rejonie . . . . .	.....
432	W przodzie . . . z zadaniem . . . . .	.....
433	Na prawo z zadaniem . . . . .	.....
435	Linia rozgraniczenia . . . . .	.....
451	Na lewo z zadaniem . . . . .	.....
454	Linia rozgraniczenia . . . . .	.....
457	SD w rejonie od . . . . .	.....
	Dowódca . . . DZ /DPanc/ /stopień, imię i nazwisko/	.....
	Szef sztabu . . . DZ /DPanc/ . . . . .	.....
	Wykonawca: . . . . .	.....
	Sposób i czas przekazania . . . . .	.....
	Przekazujący: . . . . .	.....
	Do odebrał: . . . . .	.....

"Eksperymentalne"

Seria

T A J N E

Egz.nr str.

Seria

T A J N E

Egz.nr str.

O D R A II

O D R A II

563	Dowódca . . . Zarządzenie bojowe nr	
	SD . . . godz., dzień, miesiąc	
	Mapa: Kryptonim . . . skala i rok wyd.	
105	Rozkazuję: pułk z	
111	Nacierać w pasie	
122	Wykonać główne uderzenie w kder.	
123	W zadaniu bliższym	
124	I opanować rejon	
125	W zadaniu następnym	
126	I opanować rejon	
140	Kierunek dalszego natarcia	
160	Przełamać obronę npla na odcirku	
161	Zniszczyć npla w rejonie /nr kder./	
163	Rozbić npla /obezwł./ w rejonie	
164	Ściągać npla w kierunku	
165	Połączyć się z . . . w rejonie	
167	Ostronąć od uderzeń z kierunku	
170	Okrzyżyć, przeciąć drogi odwr. w pasie	
181	Przejść do obrony na rubieży	
185	Częścią sił	
190	Wprowadzić drugi rzut z rub. w kder.	
334	Maszerować drogami: nr 1	
335	nr 2	
340	Linie wyjściową	
341	Silami głów.przechr.: czółem, ogonem	
352	Linie wyrównania nr 1	
354	Silami głów.przechr.: czółem, ogonem	
355	Linie wyrównania nr 2	
342	Rubież wejścia do walki . . . osiągnąć o	
382	O . . /godz., data/ dywizja wykona uderz.jadr.	
	/liczba, moc/ na . . . npla w rejonie	
85	3 kt; 84-10 kt; 83-20 kt; 82-RCH	
393	Gotowość do natarcia	

Dowódca . . . DZ /DPanc/ /stopień, imię i nazwisko/

Szef sztabu . . . DZ /DPanc/

Wykonawca:

Sposób i czas przekazania:

Przekazujący:

Kto odebrał:

Zarządzenie bojowe dywizji do obrony pułku
"Eksperymentalne"

Załącznik nr 32

Seria
T A J N E
Egz.nr str.

Seria
T A J N E
Egz.nr str.

W A R T A

W A R T A

500	Dowódca . . . Zarządzenie bojowe nr SD . . . godz., dzień, miesiąc Mapa: Kryptonim . . . skala i rok wyd.	
531	Zwłazki /oddziały/	
533	Zakłady natarcia wojsk na rubieży	
535	W sile	
540	Nacierają w kierunku	
541	Stwierdzono podejście npla po drogach	
542	O . . . /godz., data/	
543	Zgrup.npla w rejonie /na rubieży/	
544	Liczę się z możliwością	
545	Głównego uderzenia npla w kier.	
548	Przejdła npla do natarcia o	
551	Uderzeń jądrowych w rejonie	
552	Desantów w rejonie	
311	Dywizja o . . . wyk. uderzenia jądrowe /ilość, moc/, na . . . npla w rej.	
12	3 kt; 14-10 kt; 16-20 kt; 17-RCH	
323	O . . . /godz., data/ lotnictwo . . . /ilość rodzaj/ uderza na . . . npla w rejonie	
341	Na prawo	
342	Na lewo /zadanie/	
347	Linia rozgraniczenia	
355	SD od	
220	Rozkazuje: pułk z	
225	Bronić pasa	
231	Główny wysiłek obrony w rej. /na kier./	
243	Częścią sił osłonić kierunek	
252	Przedni skraj obrony	
254	Pozycja przednia	
270	Odpowiedzialny za styk z . . . dca	
425	Gotowość obrony	
430	Gotowość systemu ognia	
	Dowódca . . . DZ /DPanc/ /stopień, imię i nazwisko/	
	Szef sztabu . . . DZ /DPanc/	
	Wykonawca:	
	Sposób i czas przekazania:	
	Przekazujący:	
	Kto odebrał:	

Meldunek bojowy dywizji w natarciu
"Eksperymentalny"

Załącznik nr 33

Seria
T A J N E
Egz.nr str.

Seria
T A J N E
Egz.nr str.

D E L T A

D E L T A

103	Dowódca . . . Meldunek bojowy nr . . . . .	.....
	SD . . . godz., dzień, miesiąc . . . . .	.....
	Mapa: Kryptonim . . . skala i rok wyd. . . . .	.....
105	Dywizja walcząc z . . . npla . . . . .	.....
106	O /godz., data/ . . . . .	.....
107	Opanowała rubież . . . . .	.....
110	Siłami głównymi . . . . .	.....
111	Częścią sił . . . . .	.....
112	Naciera w kierunku . . . . .	.....
113	Obchodzi w kierunku . . . . .	.....
114	Ściąga . . . npla w kierunku . . . . .	.....
115	Maszeruje w kierunku /po drogach/ . . . . .	.....
117	Likwiduje . . . npla w rejonie . . . . .	.....
120	Odpiera kontratak . . . z kierunku . . . . .	.....
122	Broni się na rubleży . . . . .	.....
124	Wycofuje się w kierunku . . . . .	.....
125	Ześrodkowuje się w rejonie . . . . .	.....
127	Likwiduje skutki BMR . . . . .	.....
212	Mając w I rzucie . . . pz /pcz/ na rubleży . . . . .	.....
220	W II rzucie . . . pz /pcz/ w rejonie . . . . .	.....
225	Współdziałając z . . . . .	.....
602	Zdecydowałem . . . . .	.....
613	Wykonać główne uderzenie w kierunku . . . . .	.....
624	BMR zniszczyć npla w rejonie . . . . .	.....
631	Gotowość do natarcia osiągnięto . . . . .	.....
303	. . . pz /pcz/ opanował rubież . . . . .	.....
304	i walcząc z . . . npla /wpisać co robi/ . . . . .	.....

Dowódca . . . DZ/DPanc/
/stopień, imię i nazwisko/
Szef sztabu . . . DZ/DPanc/
Wykonawca:
Sposób i czas przekazania:
Przekazujący:
Kto odebrał:

"Eksperymentalny"

Seria

T A J N E

Egz.nr str.

Seria

T A J N E

Egz.nr str.

DELTA

DELTA II

360	. . . pz /pcz/ opanował rubież	
361	i walcząc z . . . npla /wpisać co robi/	
400	. . . pz /pcz/ opanował rubież	
402	i walcząc z . . . npla /wpisać co robi/	
423	. . . pz /pcz/ opanował rubież	
422	i walcząc z . . . npla /wpisać co robi/	
511	drż na SS w rejonie	
520	W gotow. nr 1 . . . /liczba wyrzutni/	
522	W gotow. nr 2 . . . /liczba wyrzutni/	
525	W gotow. nr 3 . . . /liczba wyrzutni/	
541	Stan rakiet: 22-3 kt; 23-10 kt; 25-20 kt; 27-RCH	
550	. . . /pa, paplot itd./ w rejonie	
552	OPpanc; 562-OInż; 564-OZap	
565	W marszu, czołem na rubieży	
573	SD; 574-WSD;	
582	Wiadomości o nplu /podaje się z blankietu za- rządzenia bojowego do natarcia/	

Dowódca . . . DZ/DPanc/
/stopień, imię i nazwisko/

Szef sztabu . . . DZ/DPanc/

Wykonawca:

Sposób i czas przekazania:

Przekazujący:

Kto odebrał:

Meldunek bojowy dywizji w obronie
"Eksperymentalny"

Załącznik nr 34

Seria

T A J N E

Egz.nr str.

Seria

T A J N E

Egz.nr str.

OMEGA

OMEGA

303	Dowódca . . . Meldunek bojowy nr	
	SD . . . godz., dzień, miesiąc	
	Mapa: Kryptonim . . . skala i rok wyd.	
305	Dywizja walcząc z . . . npla	
306	O /godz., data/	
307	Broni się na rubieży /w rejonie/	
310	Siłami głównymi	
311	Częścią sił	
312	Kontratakuję w kierunku	
320	Odpiera kontratak . . . z kierunku	
322	Broni się w okrążeniu	
324	Wycofuje się w kierunku	
325	Ześrodkowała się w rejonie	
326	Stan napromienienia w rg.	
327	Likwiduje skutki BMR	
412	Mając w I rzucie . . . pz /pcz/ na rubieży	
420	W II rzucie . . . pz /pcz/ w rejonie	
425	Zdecydowałem	
430	BMR zniszczyć npla w rejonie	
433	. . . pz /pcz/ wykonać kontratak w kier.	
435	Współdziałając z	
441	Gotowość do kontrataku o	
103	. . . pz /pcz/ wpisać co robi z cz. I	
104	walcząc z . . . npla	
	

Dowódca . . . DZ/DPanc/ /stopień, imię i nazwisko/
Szef sztabu . . . DZ/DPanc/
Wykonawca:
Sposób i czas przekazania:
Przekazujący:
Kto odebrał:

"Eksperymentalny"

Seria

T A J N E

Egz.nr str.

Seria

T A J N E

Egz.nr str.

O M E G A II

O M E G A II

- 160 . . . pz /pcz/ wpisać co robi z cz.1/
walcząc z . . . npla
- 200 . . . pz /pcz/ wpisać co robi z cz.1/
walcząc z . . . npla
- 220 . . . pz /pcz/ wpisać co robi z cz.1/
walcząc z . . . npla
- 231 drt na SS w rejonie
- 240 W gotow. nr 1 /liczba wyrzutni/
- 242 W gotow. nr 2 /liczba wyrzutni/
- 245 W gotow. nr 3 /liczba wyrzutni/
- 261 Stan zaop.rakiet: 62-3 kt; 63-10 kt; 65-20 kt
67-RCH;
- 450 . . . /pz, paplot ltd./ w rejonie
- 452 Of'panc; 562-OInż. 564-OZap w rejonie
- 465 W marszu, czołem na rubleży
- 473 SD; 574-WSD;
- 480 Wiadomości o nplu /podaje się z blankietu za-
rządzenia bojowego do obrony/

Dowódca . . . DZ /DPanc/ /stopień, imię i nazwisko/
Szef sztabu . . . DZ /DPanc/
Wykonawca:
Sposób i czas przekazania:
Przekazujący:
Kto odebrał:

Meldunek bojowy pułku w natarciu
"Eksperymentalny"

Seria
T A J N E
 Egz.nr str.

N A R E W

Załącznik nr 35

Seria
T A J N E
 Egz.nr str.

N A R E W

203	Dowódca . . . Meldunek bojowy nr . . . . .	.....
	SD . . . godz., dzień, miesiąc . . . . .	.....
	Mapa: Kryptonim . . . skala i rok wyd. . . . .	.....
205	Pułk walcząc z . . . npla . . . . .	.....
206	O /godz., data/ . . . . .	.....
207	Opanował rubież . . . . .	.....
211	Siłami głównymi . . . . .	.....
222	Częścią sił . . . . .	.....
223	Naciera w kierunku . . . . .	.....
225	Odchodzi . . . w kier. . . . .	.....
227	Ściąga . . . npla w kier. . . . .	.....
229	Maszeruje w kierunku /po drogach/ . . . . .	.....
231	Likwiduje . . . npla w rejonie . . . . .	.....
230	Odpiera kontratak . . . z kier. . . . .	.....
232	Broni się na rubieży . . . . .	.....
233	Wycofuje się w kierunku . . . . .	.....
234	Ześrodkował się w rejonie . . . . .	.....
237	Likwiduje skutki BMR . . . . .	.....
250	Mając w I rzucie . . . batalion na rub. . . . .	.....
251	W II rzucie . . . /bpzmot, kcz/ w rejonie . . . . .	.....
255	Wspóldziałając z . . . . .	.....
260	Zdecydowałem . . . . .	.....
262	Nacierać w pasie . . . . .	.....
265	Wykonać główne uderzenie w kier. . . . .	.....
268	Zniszczyć npla w rejonie . . . . .	.....
271	Gotowość do natarcia osiągnięto o . . . . .	.....
301	. . . bpzmot /kcz/ opanował rubież . . . . .	.....
302	I walcząc z . . . npla /wpisać do rubi/ . . . . .	.....

Dowódca . . . pz /pcz/ /stopień, imię i nazwisko/
 Szef sztabu . . . pz /pcz/
 Wykonawca:
 Sposób i czas przekazania:
 Przekazujący:
 Kto odebrał:

"Eksperymentalny"

Seria

T A J N E

Egz.nr str.

Seria

T A J N E

Egz.nr str.

N A R E W II

N A R E W II

321	. . . bpzmot /kcz/ opanował rubież . . . . .	. . . . .
322	i walcząc z . . . npla /wpisać co robi/ . . . . .	. . . . .
330	. . . bpzmot /kcz/ opanował rubież . . . . .	. . . . .
332	i walcząc z . . . npla /wpisać co robi/ . . . . .	. . . . .
423	. . . bpzmot /kcz/ opanował rubież . . . . .	. . . . .
424	i walcząc z . . . npla /wpisać co robi/ . . . . .	. . . . .
431	. . . bpzmot /kcz/ opanował rubież . . . . .	. . . . .
	i walcząc z . . . npla /wpisać co robi/ . . . . .	. . . . .
450	Artyleria w rejonie . . . . .	. . . . .
452	OPpanc; 562-Olnż.; 564-OZap . . . . .	. . . . .
465	W marszu, czołem na rubieży . . . . .	. . . . .
473	SD; 574-WSD: . . . . .	. . . . .
481	Wiadomości o nplu /podaje się z blankietu za- rządzenia bojowego do natarcia/ . . . . .	. . . . .

Dowódca . . . pz /pcz/
/stopień, imię i nazwisko/

Szef sztabu . . . pz /pcz/

Wykonawca:

Sposób i czas przekazania:

Przekazujący:

Kto odebrał:

Meldunek bojowy pułku w obronie
"Eksperymentalny"

Załącznik nr 36

Seria

Seria

T A J N E

T A J N E

Egz.nr str.

Egz.nr str.

N Y S A

N Y S A

104	Dowódca . . . Meldunek bojowy nr	
	SD . . . godz., dzień, miesiąc	
	Mapa: Kryptonim . . . skala i rok wyd.	
105	Pułk walcząc z . . . npla	
107	O /godz., data/	
108	Broni się na rubieży /w rejonie/	
110	Silami głównymi	
112	Częścią sił	
122	Kontratakuję w kierunku	
123	Odpiera kontratak . . . z kier.	
124	Broni się w okrążeniu	
130	Wycofuje się w kierunku	
135	Zesrodkował się w rejonie	
137	Likwiduje skutki BMR	
212	Mając w I rzucie . . . bpzmot /kcz/ na rub.	
220	W II rzucie bpzmot /kcz/ w rejonie	
225	Zdecydowałem	
233	. . . bpzmot /kcz/ wyk. kontratak w kier.	
235	Współdziałając z	
240	Zniszczyć npla w rejonie	
241	Gotowość do kontrataku o	
303	. . . bpzmot /kcz/ (wpisać co robi z cz. I)	
304	walcząc z . . . npla	

Dowódca . . . pz /pcz/
 /stopień, imię i nazwisko/
 Szef sztabu . . . pz /pcz/
 Wykonawca:
 Sposób i czas przekazania:
 Przekazujący:
 Kto odebrał:

"Eksperymentalny"

Seria
TAJNE
Łgz.nr str.

Seria
TAJNE
Łgz.nr str.

N Y S A II

N Y S A II

313	. . . bpzmot /kcz/ wpisać co robi z cz. I/ walcząc z . . . npla
331	. . . bpzmot /kcz/ wpisać co robi z cz. I/ walcząc z . . . npla
352	. . . bpzmot /kcz/ wpisać co robi z cz. I/ walcząc z . . . npla
364	. . . bpzmot /kcz/ wpisać co robi z cz. I/ walcząc z . . . npla
400	Artyleria w rejonie
401	OPpanc; 562-OInż; 564-OZap w rejonie
402	W marszu, czołem na rubieży
405	SD; 574-WSD:
413	Wiadomości o nplu /podeje się z blankietu za rządzenia bojowego do obrony/

Dowódca . . . pz /pcz/ /stopień, imię i nazwisko/
Szef sztabu . . . pz /pcz/
Wykonawca:
Sposób i czas przekazania:
Przekazujący:
Kto odebrał:

Tablica nazw pododdziałów, oddziałów i związków
taktycznych wojsk własnych i npla

Kod	Nazwa	1	2	3	4	5	6	7	8
6110	Piechoty /zmechanizowany/								
6211	Czołgów								
6323	Rakiet taktycznych								
6330	Artylerii - armat								
6332	- haubic								
6333	- haubico-armat								
6334	- rakiet								
6335	- ppanc								
7005	Lotnictwa - MSz								
7007	- bombowego								
7010	- rozpoznawczego								
7015	- śmigłowców W-8 Mi-4								
7016	- śmigłowców Mi-6								
7511	Plot - art. mk								
7516	- art. sk								
8020	W Inż. - saperów								
8022	- inż. drogowych								
8023	- desant,przeprowowych								
8025	- pontonowych								
8331	W Chemicz. - rozpoznania skażeń								
8334	- zabiegów specjalnych								
8335	- odkażania umundurow.								
8337	- chemicznych								
		Pluton /1 samolotolot/	Kompania, bateria /1 eskadrołot/	Batalion, dywizjon, eskadra	Pułk	Brygada zmech., brygada panc.	Dywizja zmech., dywizja panc.	Korpus armijny, korpus panc.	Armia

IV. NOWE METODY PLANOWANIA MARSZU NA SZCZEBŁACH TAKTYCZNYCH

Od najdawniejszych czasów marsze odgrywają bardzo ważną rolę w działalności bojowej wojsk. We współczesnych wysoce manewrowych działaniach bojowych rola marszów jeszcze bardziej wzrosła. Szybkie i sprawne przesuwanie wojsk w celu stworzenia dogodnego ugrupowania do uderzenia i wykorzystania skutków własnej broni masowego rażenia, natychmiastowe rozczłonkowanie sztyków po rozbiciu określonego zgrupowania przeciwnika i niedopuszczenie tym samym do wykonania skutecznych uderzeń środkami rażenia będącymi do jego dyspozycji — stanowią podstawowe warunki wykonania zadań bojowych przez pododdziały, oddziały i związki taktyczne oraz przetrwania ich na współczesnym polu walki.

Jednym z ważnych czynników wywierających istotny wpływ na szybkość i sprawne przeprowadzenie marszu jest odpowiednie do sytuacji zaplanowanie go przez dowódców i oficerów sztabu. Pomimo znacznych osiągnięć w dziedzinie usprawnienia planowania marszu w naszym wojsku opracowane i stosowane dotychczas metody, jak dowodzi tego praktyka ćwiczeń, nie odpowiadają w pełni wymaganiom współczesnego pola walki. Jedne z nich są zbyt mało dokładne, co doprowadza w praktyce do osiągania z zasady niższych wskaźników marszu, niż to zakładano w planach, drugie pochłaniają zbyt dużo czasu i w szeregu wypadków nie odpowiadają w pełni sytuacji taktyczno-operacyjnej.

Z tych względów prowadzi się badania w celu wypracowania takich metod planowania marszu, które pozwolą na:

- zwiększenie dokładności planowania;
- skrócenie czasu planowania;
- zastosowanie ich przy pomocy najprostszych, dostępnych dla każdego oficera i sztabu środków pomocniczych;
- jednoczesne przygotowywanie naszej kadry do pracy w nowych zautomatyzowanych systemach dowodzenia.

Przedstawione w niniejszym rozdziale nowe metody planowania marszu, sprawdzone doświadczalnie w kilku ćwiczeniach eksperymentalnych przeprowadzonych w warunkach stacjonarnych, mają wymienione zalety. Bardziej szczegółowo zostały one omówione w końcowej części.

Oprócz wniosków, które można wykorzystać w praktycznej pracy dowódców i sztabów, przedstawiono ich matematyczne uzasadnienie. Pozwoli to zainteresowanym oficerom poznać lepiej omawianą pro-

blematykę i proste metody matematyczne, za pomocą których szereg dziedzin dowodzenia wojskami można przedstawić w formie algorytmów, a następnie opracować je jako programy i rozwiązywać przy użyciu elektronicznych maszyn cyfrowych.

1. OBLICZANIE DŁUGOŚCI KOLUMN

Długość każdej kolumny zależna jest od długości pojazdów¹¹⁾ oraz od odległości między nimi uwarunkowanych bezpieczeństwem jazdy, potrzebami organizacyjnymi i koniecznością rozśrodkowania wojsk w związku z zagrożeniem jądrowym.

Formując kolumnę trzeba więc uwzględnić trzy wymienione odległości, które będziemy określali jako:

- a) odległość między pojazdami;
- b) odległość organizacyjną (odległości między pododdziałami);
- c) odległość taktyczną.

Przy obliczeniach długości kolumny przyjmuje się następujące długości pojazdów:

- 5 m — samochód, transporter opancerzony, traktor;
- 10 m — czołg, wyrzutnia raketowa, samochód z przyczepą lub kuchnią;
- 15 m — ciągnik z działem, PTG;
- 20 m — ciągnik z czołgiem, wyrzutnia raketowa na naczepie niskopodwoziowej, naczepa transportowa do rakiet.

Odległości pomiędzy pojazdami w każdych warunkach muszą zapewniać bezpieczeństwo jazdy i możliwość wymanewrowania dowolnego pojazdu z kolumny. Zależne są one przede wszystkim od:

- szybkości jazdy;
- drogi hamowania pojazdów;
- stopnia widoczności;
- możliwości wymanewrowania pojazdu z kolumny;
- wzniesień i spadów drogi.

Ogólnie biorąc, odległości pomiędzy pojazdami muszą być tym większe, im szybciej maszeruje kolumna. Muszą one wzrastać wraz z wydłużaniem się drogi hamowania, zmniejszaniem się widoczności i zwiększeniem się wzniesień i spadów drogi.

W terenie równinnym i lekko pofałdowanym, przy dobrej widoczności i suchej nawierzchni drogi, przyjmuje się, że odległość między pojazdami mierzona w metrach równa się szybkości jazdy w km/godz. Np. przy szybkości 30 km/godz. odległość między pojazdami powinna wynosić 30 m, a przy szybkości 50 km/godz. — 50 m; jeżeli z powodu mokrej lub oblodzonej nawierzchni wydłuża się droga hamowania, odstęp powinien być odpowiednio zwiększony. Przy szybkości jazdy poniżej 20 km/godz. odstęp pomiędzy pojazdami, ze względu na potrzeby wymanewrowania pojazdów, nie powinny być z zasady mniejsze jak 20 m. W warunkach złej widoczności, wydłużonej drogi hamo-

¹¹⁾ Za pojazd będziemy uważać także każdy wóz bojowy, wóz dowodzenia itp.

wania, dużych wzniesień i spadów terenu odległość ta powinna być odpowiednio zwiększona.

Zachowanie przepisowych odległości organizacyjnych ma na celu ułatwienie dowodzenia kompaniami i pododdziałami równorzędnymi w czasie marszu. Przyjmuje się, że odległości te powinny wynosić nie mniej niż 200 m.

Dzięki zachowaniu odległości taktycznych otrzymuje się takie roz-srodkowanie poszczególnych członów kolumny, przy którym przeciwnik nie zdoła jednym powietrznym uderzeniem jądrowym porazić jednocześnie:

- ładunkiem średniej mocy — dwóch batalionów albo kompanii czołgów i równorzędnych pododdziałów;
- ładunkiem dużej mocy — dwóch pułków i oddziałów równorzędnych.

Przyjmuje się, że odległości te powinny wynosić:

- między batalionami piechoty — 5 km;
- między kompaniami czołgów — 2—3 km;
- między pułkami — 10—20 km.

Długość kolumny można obliczyć następującymi metodami:

1. Rachunkową jednostkową.
2. Rachunkową pododdziałową.
3. Graficzną.

Metoda rachunkowa jednostkowa polega na pomnożeniu ogólnej liczby pojazdów przez ich długość, dodaniu do otrzymanego wyniku ogólnej długości odstępów między pojazdami, wszystkich odstępów organizacyjnych i taktycznych. Wyrazić ją można za pomocą wzoru:

$$L_k = n \cdot L_p + (n-1) \cdot D_p + K \cdot L_o + b \cdot L_t + b_1 \cdot L_{t1} + p \cdot L_{t2}$$

gdzie: L_k — ogólna długość kolumny;
 n — liczba pojazdów;
 L_p — długość pojazdu;
 D_p — odległość między pojazdami;
 K — liczba odstępów organizacyjnych;
 L_o — długość odstepu organizacyjnego (0,2 km);
 b — liczba odstępów batalionowych;
 L_t — długość odstepu batalionowego (5 km);
 b_1 — liczba odstępów pomiędzy kompaniami czołgów;
 L_{t1} — długość odstepu pomiędzy kompaniami czołgów (2—3 km);
 p — liczba odstępów pomiędzy pułkami;
 L_{t2} — długość odstepu pomiędzy pułkami (10—20 km).

U w a g i :

a) Przy odległości ponad 50 m pomiędzy pojazdami nie uwzględnia się długości pojazdów. W tym wypadku wzór upraszcza się, gdyż przyjmujemy, że iloczyn $n \cdot L_p = 0$.

b) Wszystkie obliczenia celowo jest wykonywać wyrażając odległości w km.

Przykład: Obliczyć długość prawej kolumny DZ w składzie SD dywizji, pcz, pa i pz.¹²⁾

$$L_k = (30 + 259 + 173 + 364 - 1) \cdot 0,05 + (2 + 5 + 7 + 22) \cdot 0,2 + (1 + 1 + 2 + 5) \cdot 5 + 3 \cdot 3 + 2 \cdot 10 = 122,45 \text{ km}$$

Biorąc pod uwagę, że przy planowaniu marszu potrzebna jest również znajomość długości kolumny bez odstępów taktycznych, dla przyspieszenia obliczeń warto najpierw znaleźć długość kolumny bez odstępów taktycznych, posługując się skróconym wzorem:

$$L_{k1} = n \cdot L_p + (n - 1) \cdot D_p,$$

następnie oblicza się ogólną długość kolumny dodając do otrzymanego wyniku długość wszystkich odstępów taktycznych.

Metoda rachunkowa pododdziałowa polega na obliczeniu w pierwszej kolejności długości kolumn poszczególnych kompanii. Następnie dodaje się długość kolumn wszystkich kompanii oraz odstępów organizacyjnych i taktycznych lub długość kompanii i odstępów organizacyjnych wchodzących w skład jednego batalionu (równorzędnego pododdziału). Dopiero po tym sumuje się długość odstępów taktycznych. Obliczanie tą metodą zabiera stosunkowo dużo czasu. Zaleca się stosować ją wówczas, jeżeli długość kolumn pododdziałowych jest znana.

Metoda graficzna polega na wrysowaniu na papier milimetryowy w dowolnej skali kolumn pododdziałowych lub oddziałowych z uwzględnieniem odstępów organizacyjnych i taktycznych. Metodę tę zaleca się stosować w wypadkach, gdy znana jest długość kolumn pododdziałowych lub oddziałowych i posiada się przygotowany z góry papier milimetryowy z odpowiednią skalą i linijkę, zapewniającą szybkie odczytanie długości kolumny. Sposób wykonania skali na papierze milimetryowym i wrysowania kolumny w celu ustalenia jej długości przedstawiono w załączniku nr 38.¹³⁾

Racjonalizacja pracy. W celu przyspieszenia obliczenia długości kolumn w każdym sztabie wyznacza się do planowania przesunięć oficerów, którzy powinni z góry przygotować odpowiednie tabele i linijki. Wzór materiałów pomocniczych do obliczania długości kolumn w sztabie dywizji przedstawiono w załącznikach nr 39, 40, 41 i 45.

Tabela nr 1 (załącznik nr 39) pozwala na prowadzenie aktualnej ewidencji długości kolumn każdego oddziału i samodzielnego pododdziału dywizji zgodnie z faktycznym stanem pojazdów i ilością członów kompanijnych i batalionowych. Rozbicie na człony kompanijne i batalionowe służy trzem celom. Po pierwsze — ułatwia obliczenie ogólnej długości kolumny oddziału; po drugie — daje możliwość szybkiego wprowadzenia poprawek do długości kolumny oddziału w wypadku zmiany ilości członów, spowodowanej bądź sytuacją taktyczną (np. wydzielenie części do ubezpieczenia, OW itp.), bądź też ponie-

¹²⁾ Ilość pojazdów przyjmuje się zgodnie z załącznikiem nr 39. Odległości między pojazdami — 50 m, między kcz — 3 km i między pułkami — 10 km.

¹³⁾ Przyjęto kolumnę DZ w takim samym składzie jak w załączniku nr 44.

sionymi stratami; po trzecie — pozwala na obliczenie długości wszystkich przerw organizacyjnych i taktycznych.

W czasie pokoju w dywizjach można posługiwać się tabelą nr 1 (załącznik nr 39), w której powinien być uwzględniony stan pojazdów i oddziałów zgodnie z etatem wojennym i tabelą nr 1a, w której uwzględnia się faktyczny stan oddziałów w okresie pokoju lub ćwiczeń. Dla dokonywania ewentualnych zmian długości kolumn, rubryki tabeli należy zapisywać zwykłym ołówkiem.

Tabela nr 2 (załącznik nr 40) pozwala na szybkie ustalenie długości kolumny na podstawie ilości i długości pojazdów oraz różnych odległości między nimi.

Znając długość pojazdów, odległość między nimi i ilość pojazdów mechanicznych odczytujemy długość kolumny. Np. z tabeli nr 1 (załącznik nr 39) wiadomo, że pz posiada:

- 236 pojazdów długości 5 m;
- 46 pojazdów długości 10 m (czołgi);
- 34 pojazdy długości 15 m (ciągnik art.);
- 30 członów kompanijnych;
- 7 członów batalionowych.

Przyjmując, że odległość między pojazdami ma wynosić 20 m i posługując się tabelą nr 2, odczytujemy długości kolumn składających się z pojazdów jednakowej długości. Otrzymane wyniki dodajemy:

$$7,25 + 1,5 + 1,05 = 9,8 \text{ km.}$$

Do otrzymanej sumy dodajemy odległości organizacyjne otrzymane z różnicy ogólnej ilości członów kompanijnych i ogólnej ilości członów batalionowych pomnożonej przez jedną odległość organizacyjną 0,2 km:

$$L_{k1} = (30 - 7) \cdot 0,2 + 9,8 = 14,4 \text{ km.}$$

Z kolei do otrzymanego wyniku dodajemy ogólną ilość członów batalionowych minus 1, pomnożonych przez 5 km:

$$L_k = 14,4 + (7 - 1) \cdot 5 = 44,4 \text{ km.}$$

Otrzymany wynik wpisujemy do tabeli nr 1 w rubryce nr 9.

W podobny sposób obliczamy długość kolumny każdego oddziału i pododdziału dywizji lub innego związku i wpisujemy do tabeli nr 1.

2. PRZYGOTOWANIE I SPOSÓB WYKORZYSTANIA MATERIAŁÓW POMOCNICZYCH DO KALKULACJI MARSZU

W celu skrócenia czasu na powzięcie decyzji i planowanie marszu należy zawczasu przygotować: blankiet marszu — załącznik nr 45, dwie linijki „Marsz” — załącznik nr 41, schemat „Ugrupowanie marszowe” — załącznik nr 42.

Blankiet marszu powinien być wykonany na papierze milimetrycznym. Służy on wraz z mapą 1:100 000 lub 1:200 000 i linijkami „Marsz” do:

a) planowania wyprowadzania kolumn z dowolnego rejonu (alarmowego, długiego odpoczynku, wyjściowego), planowania marszu po dro-

gach i zajęcia kolejnego rejonu, a więc do planowania dobowego marszu oddziału, związku taktycznego lub operacyjnego;

b) wydawania rozkazów do marszu (w miarę jego wykonywania lub po wykonaniu);

c) przekazywania rozkazów do marszu;

d) kierowania marszem.

Sporządzenie blankietu marszu wraz z mapą i linijkami „Marsz” umożliwia:

a) szybkie i bardzo dokładne rozwiązanie niemal wszystkich zadań dotyczących obliczeń związanych z wyprowadzaniem kolumn z rejonu lub z garnizonu, przesunięciem wojsk i zajęciem kolejnego rejonu lub przyjęciem ugrupowania bojowego w dowolnej sytuacji taktyczno-operacyjnej zarówno w okresie podejmowania decyzji, po jej powzięciu, jak i w czasie realizacji marszu;

b) szybkie i bezbłędne zaplanowanie ugrupowania marszowego (którego podstawą są różne kalkulacje);

c) prowadzenie badań naukowych celem optymalnego rozmieszczenia oddziałów i związków taktycznych (operacyjnych) w rejonach;

d) szybkie przygotowanie danych wyjściowych do kalkulacji marszu za pomocą EMC i sprawdzania otrzymanych kalkulacji.

Blankiety marszu i linijki mogą być sporządzone zawczasu i dostarczone odpowiednim sztabom lub wykonane bez większych trudności przez oficera czy kreślarza dowolnego sztabu.

Blankiet marszu składa się z dwóch części. Jedną z nich (z lewej strony) stanowią czarne linie poziome, które oznaczają drogi marszu. Ilość ich powinna być taka sama lub nieco większa od faktycznej ilości dróg marszu dla związku taktycznego (oddziału). Przecina je czarna linia pionowa, którą przyjmuje się jako linię wyjściową. Oznacza się ją cyfrą zero. W prawo i w lewo od niej, przy górnej krawędzi arkusza co 10 linią pionową papieru milimetrowego opisana jest w kilometrach: w lewo — do maksymalnej długości dobowego marszu (350 km); w prawo — do maksymalnej długości kolumny formowanej na jednej drodze. W podanym przykładzie (załącznik nr 45) przyjęto, że maksymalna długość kolumny dla dywizji maszerującej po dwóch drogach wyniesie 150 km. W celu szybszego ustalenia danych opisano również co 10 km linie poziome siatki w górę i w dół od linii dróg marszu.

Z prawej strony nieco poniżej znajduje się tabela. Z tego względu, że tabelę wykonuje się zawczasu, tj. przed otrzymaniem zadania bojowego, powinna ona posiadać maksymalną ilość rubryk potrzebną do planowania marszu na danym szczeblu dowodzenia. Z chwilą otrzymania zadania i po powzięciu decyzji co do marszu uzupełnia się tylko te rubryki, które są potrzebne do planowania marszu w konkretnej sytuacji.

Na blankiecie marszu pisze się zwykłym ołówkiem lub kredkami, które dają się łatwo wycierać gumką.

W czasie wypełniania blankietu marszu posługujemy się obliczeniami długości kolumn z tabeli nr 1 i 2, danymi dotyczącymi długości dróg, średniej szybkości przesuwania się po nich kolumn oraz linijkami „Marsz”.

W przewidywaniu marszu przygotowuje się z góry co najmniej dwie identyczne mapy o takiej skali, która pozwoli na zaplanowanie całego marszu. O ile przewiduje się marsz na dużą odległość, na wszystkich szczeblach zaleca się planować go na mapie 1 : 200 000. Ze względu na duży rozmiar map, każdy komplet może być podzielony na kilka części. Poza tym dla dokładniejszego ustalenia warunków rozmieszczenia związków taktycznych i oddziałów w rejonach długich odpoczynków, rejonach wyjściowych itp., zaleca się przygotowanie kompletów map tych rejonów w skali 1 : 100 000. Na mapach o tej skali planuje się marsz związków taktycznych i oddziałów na krótsze odległości.

Jeśli dowódca i sztab mogą przewidzieć kierunek marszu i jeśli pozwala na to sytuacja, to w celu zaoszczędzenia czasu warto przeprowadzić wstępną ocenę sytuacji marszu. Treść jej może być analogiczna do oceny położenia. Na podstawie przeprowadzonej wstępnej oceny sytuacji rysuje się na mapę wszystkie prawdopodobne drogi marszu na głębokość jednodobowego przesunięcia oraz drogi wyjścia z dotychczasowego rejonu. Wszystkie drogi opisuje się co 5—10 km z uwzględnieniem współczynnika krętości dróg i rzeźby terenu. Następnie dzieli się je na odcinki pozwalające na przesuwanie kolumny o jednakowej średniej szybkości marszu. Z kolei mierzy się odległość od rejonu wyjściowego każdego oddziału (na szczeblu operacyjnym — każdej kolumny) do punktu wejścia jej na drogę marszu. Odległość tę i średnie tempo przesunięcia w czasie jej pokonania zapisuje się w rubryce nr 6 tabeli nr 3 (załącznik nr 45) znajdującej się na blankiecie marszu.

W każdym rejonie zaznacza się główną drogę, przy której rozmieszcza się pododdziały danego oddziału i oddziały danego związku taktycznego i na którą wychodzą one podczas formowania kolumny. Drogę o znaczeniu dywizyjnym nazywamy będziemy osią dywizyjną; pułkowym — osią pułkową; batalionowym — osią batalionową.

Każda oś powinna łączyć się z drogą marszu bezpośrednio lub drogą wejścia i wyjścia z rejonu rozmieszczenia. Ilość i jakość dróg wejścia i wyjścia powinna zapewniać warunki jak najszybszego i skrytego wprowadzenia oddziałów (pododdziałów) do rejonów i wyprowadzenia ich na drogi marszu.

Zagadnienie to (jeszcze w szeregu wypadków niedoceniane w teorii i praktyce przemarszów wojsk) ma, podobnie jak i wybór rejonów rozmieszczenia, bardzo ważne znaczenie przy realizacji zadań związanych z przemarszem wojsk. Sprawne wprowadzenie i wyprowadzenie wojsk z rejonów wywiera istotny wpływ na ogólny czas i długość marszu, wysokość strat (które mogą ponieść wojska w wyniku uderzeń lotniczych lub jądrowych nieprzyjaciela), zmęczenie ludzi, zużycie materiałów pędnych i sprzętu, a więc — na możliwości marszowe i zdol-

ność bojową oddziałów. Warto zwrócić uwagę, że wymienione czynniki „nakładają się na siebie”. W wypadku wyboru dogodnego rejonu ułatwiają znacznie marsz, a w razie zajęcia niewłaściwego rejonu (nawet o tej samej powierzchni) — utrudniają go, obniżają zdolność bojową wojsk i w skrajnych przypadkach mogą doprowadzić do niewykonania zadania.

Przygotowanie mapy polega na: wrysowaniu na nią dróg marszu, linii wyjściowej, dróg wyjścia z rejonu rozmieszczenia do linii wyjściowej, następnych rejonów rozmieszczenia poszczególnych oddziałów (samodzielnych pododdziałów) i dróg dojścia do nich oraz wyjścia na kolejną drogę marszu, a także na podziale wszystkich dróg na odcinki 10 km i opisanie ich w kilometrach (przyjmując jako zero linię wyjściową). Następnie, uwzględniając wszystkie czynniki warunkujące szybkość marszu (czas marszu wyznaczony przez przełożonego, stan techniczny pojazdów, wyszkolenie kierowców i dowódców, skład kolumn marszowych, stan dróg, porę roku i doby, pogodę i możliwości oddziaływania nieprzyjaciela na drogi i maszerujące wojska), ocenia się średnią szybkość na poszczególnych odcinkach drogi i uzyskane długości odcinków dróg oraz szybkość, z jaką przesuwać się może kolumna, a następnie wpisuje się te wartości ponad linią drogi marszu na blankiecie marszu.

Wpisanie danych wyjściowych do blankietu marszu. Na blankiet marszu wrysowuje się każdą kolumnę w skali siatki milimetrowej z prawej strony pionowej linii zerowej. Rozpoczynamy od kolumny optymalnej długości. Kolumnę tę wrysowuje się 2 cm poniżej linii drogi, wzdłuż której planuje się jej przesunięcie. Punkt oznaczający czoło sił głównych (początek kolumny) należy zaznaczyć na linii zerowej (linii wyjściowej). Poszczególne człony kolumny kreślimy w tej kolejności, w jakiej są one rozmieszczone w kolumnie zgodnie z decyzją i oznaczamy l_1, l_2, l_3, l_4 zaczynając od pierwszego członu.

Znakowanie kolumny ma na celu przyspieszenie pracy technicznej. Wymaga ono jednak zwiększenia uwagi i powtórnego zanotowania umownie przyjętych oznakowań podczas wpisywania oddziałów (pododdziałów) stanowiących człony kolumny do tabeli na blankiecie marszu. Kolumnę wrysowujemy z odstępami taktycznymi pomiędzy poszczególnymi członami i posługując się opisaną na blankiecie marszu skalą odczytujemy ogólną długość kolumny. Przedstawienie graficzne kolumny pozwala wykonać szereg kalkulacji, do których powrócimy w dalszej części pracy. Po wykonaniu ww. czynności 2 cm pod wrysowaną kolumną kreślimy kolumnę o minimalnej długości. Otrzymuje się ją zmniejszając ilość odstępów taktycznych przez łączenie dwóch batalionów w jeden człon. (W celu skrócenia czasu marszu na odcinkach dróg pozwalających na przesuwanie kolumny z bardzo małą prędkością i szybkiego zajęcia nowego rejonu opłaca się zageścić ugrupowanie przez zrezygnowanie z odstępów taktycznych pomiędzy dwoma batalionami). W ten sposób w pułku zmechanizowanym liczba odstępów taktycznych zostanie zmniejszona z 6 do 3, a długość kolumny z około

45 km do 22,5 km. Odstępy taktyczne pomiędzy pułkami (równorzędnymi) skraca się z 10 km do 5 km.

Wpisanie kolumny o minimalnej długości umożliwia zaplanowanie marszu z uwzględnieniem „sprężystości” kolumn, spowodowanej różnymi prędkościami poruszania się kolumny na poszczególnych odcinkach drogi.

Kolejną czynnością jest wpisanie do rubryk tabeli blankietu nazwy i długości poszczególnych członów kolumny. Następnie, posługując się mapą, dla każdego członu kolumny zapisujemy odległość od punktu wyjściowego do rejonu jego rozmieszczenia lub — w wypadku różnych średnich szybkości marszu kolumny na drodze wyjścia i na osi dywizyjnej — oddzielnie do punktu wejścia na nią i oddzielnie do rejonu rozmieszczenia. Z kolei, przesuwając wzrok wzdłuż osi dywizyjnej, odmierzamy w pamięci odległość od drogi wejścia członu kolumny na oś dywizyjną. Przesuwając wzrok wzdłuż biegnącej w tym punkcie pionowej linii siatki milimetrowej (1 mm na siatce = 1 km drogi) odmierzamy w pamięci odległość do rejonu rozmieszczenia danego oddziału. Zaznaczamy ją punktem na siatce milimetrowej i opisujemy tą samą cyfrą, którą oznaczony jest człon kolumny.

Zilustrujemy omówione czynności konkretnym przykładem jednego z ćwiczeń dowódczo-sztabowych. 11 DZ została rozmieszczona w rejonie ześrodkowania wzdłuż dwóch dróg marszu, jak na szkicu — załącznik nr 43. Dowódca 11 DZ zdecydował maszerować do nowego rejonu po dwóch drogach w ugrupowaniu przedstawionym na schemacie — załącznik nr 44. Istniejące warunki (noc, sprzyjająca pogoda i stan dróg) stwarzały podstawę do ustalenia średniej szybkości marszu w czasie wyjścia z rejonu rozmieszczenia i dojścia do linii wyjściowej:

- prawej kolumny — z szybkością 10 km/godz.;
- lewej kolumny — na drogach dojścia do osi dywizyjnej z szybkością 10 km/godz., a w czasie jej przemarszu do punktu wyjściowego — z szybkością 20 km/godz.

Sposób wpisania powyższych informacji oraz dokonanych za pomocą blankietu marszu obliczeń (potrzebnych do ustalenia czasu wyjścia z rejonu rozmieszczenia poszczególnych członów kolumny i operacyjnego czasu przekroczenia przez nie linii wyjściowej) przedstawiono w blankiecie marszu — załącznik nr 45.

3. KALKULACJA CZASU WYJŚCIA ODDZIAŁÓW Z ZAJMOWANYCH REJONÓW I PRZEJŚCIA LINII WYJŚCIOWEJ

We wszystkich przypadkach, w których istnieje możliwość osiągnięcia na drodze marszu (po przejściu punktu wyjściowego) szybkości zbliżonej do tej, z jaką oddziały podchodzą do punktu wyjściowego, kalkulacji wyjścia oddziałów z zajmowanych rejonów i czasu przejścia linii wyjściowej dokonujemy bez uwzględniania sprężystości kolumn. Jeżeli po przekroczeniu linii wyjściowej na odcinku drogi równym lub mniejszym od minimalnej długości kolumny marszowej szybkość marszu będzie mniejsza lub znacznie większa od szybkości, z jaką

oddziały wychodziły z rejonu rozmieszczenia, to należy uwzględnić różnicę czasu spowodowaną wahaniem się długości kolumny.

Kalkulacja wyjścia oddziałów z zajmowanego rejonu.

Na początku zostanie przedstawiona kalkulacja wyjścia oddziałów z zajmowanych rejonów przy założeniu, że szybkość marszu będzie równa lub zbliżona do tej, z jaką oddziały będą wychodzić z rejonu rozmieszczenia.

Zadanie to rozwiązuje się za pomocą linijki „Marsz” i danych ustalonych uprzednio w blankiecie marszu.

Kalkulacje przeprowadza się w takiej kolejności, w jakiej poszczególne człony ugrupowane są w kolumnie. Z tabeli nr 3 (załącznik nr 8) odczytuje się średnią szybkość marszu danego członu po osi dywizyjnej. Niemal jednocześnie lewą ręką zgrywa się linię zerową linijki „Marsz” z linią wyjściową na blankiecie marszu na wysokości punktu oznaczonego cyfrą 1 (czyli rejonu ześrodkowania pierwszego członu kolumny). Z kolei, uwzględniając odczytaną średnią prędkość marszu po osi dywizyjnej na linijce „Marsz”, oznacza się przy jej krawędzi w prawo od zera małą linią lub punktem linii siatki papieru milimetrowego określającą czas dojścia członu kolumny do linii wyjściowej. Następnie obraca się linijkę „Marsz” w ten sposób, ażeby jej dolna krawędź była równoległa do linii wyjściowej, zgrywa się oznakowany na niej punkt na linii drogi z punktem oznaczonym na blankiecie marszu cyfrą 1. Z kolei z tabeli nr 3 (załącznik nr 45) odczytuje się prędkość dojścia członu kolumny od osi dywizyjnej do punktu przejścia i określa za pomocą linijki „Marsz” czas osiągnięcia linii wyjściowej przez czoło pierwszego członu kolumny.

W ten sposób otrzymujemy ogólny czas podejścia czołowego pojazdu pierwszego członu kolumny z rejonu rozmieszczenia do linii wyjściowej. Czas ten zapisujemy na blankiecie marszu pod linią ugrupowania marszowego na wysokości czoła pierwszego członu kolumny. Następnie zaznaczony na linijce „Marsz” punkt ogólnego czasu podejścia czoła pierwszego członu kolumny zgrywamy z linią pionową oznaczoną zerem na tabeli marszu. Uwzględniając średnią szybkość przesuwania się członów kolumny po osi dywizyjnej, odczytujemy z linijki „Marsz” czas operacyjny przekroczenia punktu przejścia przez czoło i ogon każdego członu kolumny. Czas ten wyznaczają punkty przecięcia się linii pionowych siatki papieru milimetrowego z początkiem i końcem poszczególnych członów kolumny wrysowanych na tabeli marszu. Ustalone czasy zapisujemy pod czołem i ogonem każdego członu kolumny.

Ustalenie czasu rozpoczęcia wychodzenia członu kolumny z rejonu rozmieszczenia.

Ważnym, lecz w szeregu przypadków pomijanym w ćwiczeniach elementem planowania marszu jest ustalenie czasu rozpoczęcia wychodzenia każdego członu kolumny z rejonu rozmieszczenia oraz czasu rozpoczęcia formowania kolumny każdego oddziału i samodzielnego pododdziału z osobna.

Zagadnienie to ma niezwykle duże znaczenie ze względu na wysiłek ludzi, zużycie sprzętu i paliwa, a ponadto i możliwości oddziaływania

przez przeciwnika środkami rażenia na wychodzące z rejonów wojska. Zarówno przedwczesne, jak i spóźnione rozpoczęcie wychodzenia oddziałów i pododdziałów z rejonów rozmieszczenia zmniejsza możliwości marszowe i bojowe wojsk, naraża je na niepotrzebne straty. Różnice czasu rozpoczęcia wyciągania kolumn i czasu wyjścia z rejonu rozmieszczenia pomiędzy poszczególnymi członami tej samej kolumny dywizyjnej mogą być bardzo duże. Z tego względu przedwczesne uruchomienie silników i rozpoczęcie ruchu przez wiele pododdziałów pozwala przeciwnikowi ustalić dokładnie cele uderzeń i skutecznie razić wychodzące z rejonów wojska. Omawiając to zagadnienie warto przypomnieć o nowych, coraz szerzej stosowanych środkach rozpoznania działających przy wykorzystaniu podczerwieni oraz o samonaprowadzających się na cel bombach i pociskach raketowych.

Z tego względu trzeba przyjąć jako zasadę uruchamianie silników w rejonach rozmieszczenia w każdym członie kolumny oddzielnie i w takim czasie, który jest niezbędnie potrzebny do sformułowania kolumny. Należy zawsze pamiętać, że im mniej czasu upłynie od momentu uruchomienia silników do chwili wyciągnięcia kolumny dywizyjnej i realizacji marszu na maksymalnej szybkości, tym mniejsze jest zużycie energii ludzkiej, paliwa i sprzętu oraz niebezpieczeństwo wykonania przez przeciwnika celnych, skutecznych uderzeń na maszerującą wojska.

Ustalenie czasu wyjścia poszczególnych członów kolumny z rejonu rozmieszczenia i czasu rozpoczęcia wyciągania kolumn oddziałowych i pododdziałowych ma więc istotne znaczenie przy realizowaniu zadania przesunięcia oddziałów oraz związków taktycznych i operacyjnych.

Ustalenie czasu wymarszu z rejonu ześrodkowania

Czas wymarszu każdego członu kolumny (oddziału, pododdziału) z zajmowanego rejonu ustalamy odejmując od obliczonego czasu przejścia czoła kolumny przez linię wyjściową czas potrzebny na pokonanie odległości dzielącej rejon rozmieszczenia danego członu kolumny (oddziału, pododdziału) od punktu wyjściowego. Dla przyśpieszenia i ułatwienia obliczeń posługujemy się linijką „Marsz”, odejmując od ustalonego uprzednio czasu przejścia czoła członu kolumny (oddziału) liczbę milimetrów na linijce „Marsz” równą odległości mierzonej od punktu wyjściowego do punktu oznaczającego rejon rozmieszczenia.

Zilustrujemy czynności związane z kalkulacją czasu przekroczenia linii wyjściowej i wyjścia z rejonów rozmieszczenia na przykładzie prawej kolumny 11 DZ (patrz załączniki nr 43, 44 i 45).

Pierwszy człon kolumny długości 1 km stanowi WSD 11 DZ, które rozmieszczone jest w odległości ok. 20 km od punktu wyjściowego. Na odcinku tym kolumna może maszerować ze średnią szybkością 10 km/godz., a więc na jego pokonanie potrzebuje 2 godzin marszu ($20 : 10 = 2$). Wyjście WSD 11 DZ z rejonu rozmieszczenia musi nastąpić na 2 godziny przed czasem rozpoczęcia marszu (w G-2).

Bezpośrednio za kolumną WSD punkt wyjściowy przekracza 21 pz, którego rejon rozmieszczenia oddalony jest o 7 km, z czego 5 km

przypada na drogę wyjścia i 2 km na pokonanie osi dywizyjnej. Po obu drogach 21 pz może maszerować w nocy z szybkością 10 km/godz. WSD przekroczy czołem punkt wyjściowy w 2 godz. po wyjściu z rejonu rozmieszczenia. Ogonem przekroczy go w 2 godz. i 6 min.

W celu ustalenia czasu wyjścia 21 pz z rejonu rozmieszczenia zgrywamy linię pionową na linijce „Marsz” w skali 10 km/godz. (o liczbach wzrastających w prawo) w punkcie wyznaczonym 21 kratką od zera z punktem określającym rejon rozmieszczenia 21 pz na blankiecie marszu. Zaznaczamy go małą kreską w punkcie wejścia 21 pz na drogę, czyli na linii 16. kratki od zera. Następnie ustawiamy linijkę równoległą do osi dywizyjnej i zgrywamy nakreśloną na niej kreskę z punktem wejścia 21 pz na drogę dywizyjną. Linia pionowa na linijce „Marsz” odpowiadająca linii wyjściowej blankietu marszu wyznacza czas wyjścia danego członu kolumny z rejonu ześrodkowania. W rozpatrywanym przypadku 21 pz powinien rozpocząć marsz z zajmowanego rejonu na 1 godz. i 18 min. przed przekroczeniem punktu przejścia. Podobnie odczytujemy czas wyjścia z rejonów rozmieszczenia pozostałych członów i oddziałów. Czasy te wpisujemy pod terminami przejścia linii wyjściowej wpisanymi uprzednio na blankiecie marszu.

Jak przedstawiono to w tabeli nr 3, poszczególne oddziały i samodzielne pododdziały prawej kolumny 11 DZ powinny rozpocząć wyjście z zajmowanych rejonów przed czasem przekroczenia punktu wyjściowego:

- WSD 11 DZ — 2 godz.;
- 21 pz — 1 godz. 18 min.;
- 11 dappanc — 5 godz.;
- 1/11 pa — 4 godz. i 42 min.;
- 11 dar — 5 godz. 12 min.;
- 13 pz — 6 godz. 36 min.;
- tyły dywizji — 10 godz. 24 min.

Wszystkie obliczenia wykonywane są w czasie operacyjnym.

Posługiwanie się w kalkulacjach czasem operacyjnym pozwala wykonać je szybciej, planować wyjście z rejonu rozmieszczenia jeszcze przed otrzymaniem danych czasu astronomicznego przekroczenia linii wyjściowej (rozpoczęcia marszu), ustalić zakres sprężystości kolumn i czas pokonania poszczególnych odcinków drogi marszu z uwzględnieniem różnej prędkości. Ułatwi to także kierowanie oddziałami podczas marszu.

Zamianę czasu operacyjnego na czas astronomiczny przeprowadza się za pomocą dwóch linijek „Marsz”. Na jednej z nich wykorzystuje się skalę zamiany czasu znajdującą się na odwrocie linijki, na drugiej — skalę opisaną dla prędkości 10 km/godz. Sposób zamiany czasu operacyjnego na astronomiczny omawia się w punkcie 6 niniejszego rozdziału.

Rozważania wstępne w odniesieniu do kalkulacji ogólnego czasu marszu.

Zanim przystąpimy do kalkulacji spróbujmy ustalić pewne, nie zawsze jednoznacznie rozumiane i właściwie oceniane zagadnienia,

Zgodnie z regulaminem i podręcznikiem Służby Sztabów Ogólnowojskowych czas rozpoczęcia marszu przyjmuje się na podstawie rozkazu wyższego dowódcy i liczy od momentu przejścia linii wyjściowej przez czoło kolumny sił głównych do chwili ześrodkowania się (rozwinęcia) w wyznaczonym rejonie. Zastosowanie takiej metody obliczania czasu marszu jest — jak wykazują doświadczenia ćwiczeń — słuszne jedynie wówczas, gdy wojska rozmieszcza się optymalnie i w bardzo dogodnych rejonach. We wszystkich innych przypadkach czas wychodzenia z rejonu może mieć bardzo poważny wpływ na ogólny czas marszu. Zanim rozpatrzmy to zagadnienie, przypomnijmy niektóre zasady związane z kalkulacją czasu marszu.

Czas marszu określony w rozkazie wyższego dowódcy determinuje szybkość marszu, która z kolei uzależniona jest od takich czynników, jak: stan techniczny pojazdów, wyszkolenie kierowców i kadry dowódczej, skład kolumn marszowych, stan dróg, pora roku i doby, pogoda i stopień oddziaływania nieprzyjaciela na drogi i maszerujące wojska.

Uwzględniając wszystkie czynniki warunkujące szybkość marszu, sztab, który planuje marsz, ocenia średnią szybkość, z jaką mogą przesuwać się kolumny na poszczególnych odcinkach całej drogi marszu, i na tej podstawie określa średnią szybkość marszu.

Zgodnie z powszechnie stosowaną metodą, ogólny czas marszu oblicza się według wzoru:

$$T_o = \frac{D_m}{V_s} + \frac{G_o \cdot G_u}{V_z},$$

gdzie: T_o — ogólny czas marszu;

D_m — odległość marszu;

V_s — średnia szybkość marszu;

G_o — ilość minut w godzinie;

G_u — głębokość ugrupowania;

V_z — szybkość podczas ześrodkowywania się.

Obliczony za pomocą przedstawionego wzoru ogólny czas marszu, nawet przy przyjęciu właściwych wielkości, będzie odbiegał znacznie od rzeczywistego czasu marszu w tych wszystkich przypadkach, w których występuje duża różnica średniej szybkości marszu na poszczególnych odcinkach drogi marszu. W przytoczonym wzorze nie uwzględnia się bowiem wahań długości kolumn, które są spowodowane różnicą szybkości pojazdów na poszczególnych odcinkach drogi marszu. W wyniku tego zjawiska, tak zwanej sprężystości kolumn¹⁴⁾, kolumny wydłużają się bądź też skracają. Zbytne wydłużenie kolumn utrudnia dowodzenie wojskami, natomiast skrócenie powoduje zagęszczenie pojazdów (wozów bojowych) i zwiększenie czasu potrzebnego na przemarsz wojsk.

¹⁴⁾ Sprężystością kolumny nazwiemy wahania jej długości spowodowane zagęszczeniem się lub rozrzedzeniem pojazdów przesuwających się na poszczególnych odcinkach drogi z różną szybkością. Zjawisko to określa się w niektórych materiałach nieadekwatną nazwą „dynamiki kolumn”.

Wahania w długości kolumn są tym większe, im znaczniejsze są różnice szybkości przy przechodzeniu pojazdów (wozów bojowych) z jednego odcinka drogi na inny.

Prace związane z kalkulacjami ogólnego czasu marszu obejmują:

a) Ustalenie ilości i długości odcinków drogi pozwalających na przemarsz z jednakową średnią szybkością marszu.

b) Wpisanie tych odcinków i średnich szybkości marszu do tabeli marszu.

c) Ustalenie średniej szybkości marszu z uwzględnieniem sprężystości kolumn na całej długości drogi marszu.

d) Obliczenie ogólnego czasu marszu i ogólnego czasu przesunięcia.

Sposób zapisu wyników przeprowadzonej pracy zilustrowano w tabeli marszu — załącznik nr 50.

Ilość i długość odcinków drogi pozwalających na przemarsz kolumn z jednakową średnią szybkością marszu ustala się za pomocą mapy (przygotowanej według wskazań opisanych w punkcie 2) i w wyniku oceny zdolności przepustowej planowanych dróg marszu. Otrzymane na podstawie przeprowadzonej oceny długości odcinków dróg umożliwiające utrzymanie jednakowej średniej szybkości marszu zaznaczamy kreską na linii tej samej drogi marszu wykreślonej w tabeli marszu. Poszczególne odcinki zaznaczamy punktami zaczynając od linii wyjściowej w kierunku zgodnym z ruchem kolumny i oznaczamy je symbolami $S_1, S_2, S_3, \dots S_n$. Poniżej, na środku każdego odcinka, wpisujemy ustaloną średnią szybkość marszu i oznaczamy ją symbolami: $V_1, V_2, V_3 \dots V_n$.

Jeżeli nie znamy czasu rozpoczęcia marszu, średnią szybkość marszu dla każdego odcinka drogi wpisujemy dla warunków dziennych i nocnych.

Następnie na tabeli marszu oznaczamy punktami koniec rejonu rozmieszczenia każdego członu kolumny, postępując w identyczny sposób, jak to czyniliśmy przy zapisie w rejonach wyjściowych.

4. MATEMATYCZNA ANALIZA WPŁYWU RÓŻNYCH PRĘDKOŚCI MARSZU NA CZAS MARSZU I DŁUGOŚĆ KOLUMNY

Obliczanie opóźnień spowodowanych nadmiernym zagęszczeniem się kolumny.

Niezmiernie ważnym problemem podczas planowania marszu jest ustalenie: kiedy i w jakim stopniu przejście kolumny z odcinka, na którym rozwijała ona dużą szybkość, na odcinek, na którym rozwija mniejszą szybkość, wpłynie na nadmierne zagęszczenie lub rozrzedzenie pojazdów i całych oddziałów. Należy również znać w takich wypadkach okres czasu, na jaki należy zatrzymywać poszczególne człony kolumny, aby zostały zachowane warunki bezpieczeństwa.

Spróbujmy matematycznie rozwiązać to zagadnienie. Rozważmy najpierw, w jakich warunkach nastąpi niedopuszczalne zagęszczenie kolumny. Rozwiązanie tego zagadnienia pozwoli określić, czy trzeba przed trudnym odcinkiem wstrzymywać część pojazdów, czy też nie.

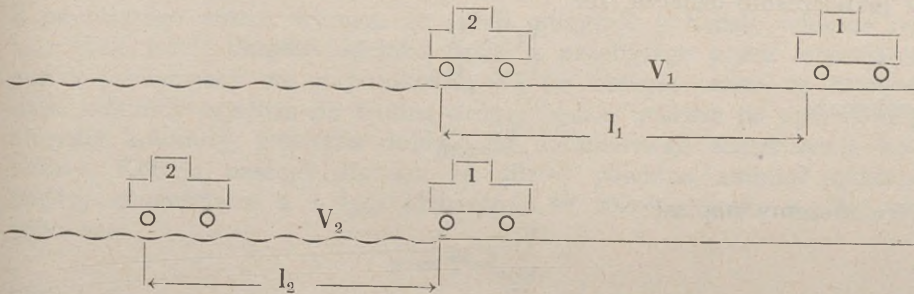
Załóżmy, że mamy dwa odcinki drogi. Na pierwszym odcinku S_1 kolumna może się poruszać z prędkością V_1 . Na drugim odcinku S_2 ta sama kolumna porusza się z prędkością V_2 . Niech prędkość V_2 będzie mniejsza od V_1 . Oznacza to, że kolumna wchodząc na część drogi S_2 porusza się wolniej niż na S_1 . Przyjmijmy, że optymalna (tzn. najbezpieczniejsza i najbardziej dogodna w marszu) długość kolumny wynosi l_{opt} , a minimalna jej długość (tzn. długość kolumny przy największym dopuszczalnym jej zagęszczeniu) wynosi l_{min} .

Stosunek długości kolumny w optymalnych warunkach (l_{opt}) do jej długości minimalnej (l_{min}) wynosi więc:

$$m = \frac{l_{opt}}{l_{min}}$$

Wskaźnik ten nazwiemy współczynnikiem zmniejszenia kolumny i oznaczymy jako m . Niech kolumna poruszając się z prędkością V_1 ma wymiary optymalne. Można łatwo udowodnić, że jeżeli stosunek większej prędkości poruszania się kolumny V_1 do prędkości mniejszej V_2 jest równy lub mniejszy od wartości współczynnika zmniejszania, to zagęszczenie pojazdów będzie mniejsze lub równe dopuszczalnemu.

Weźmy z kolumny dwa dowolne sąsiednie elementy. Niech nimi będą np. dwa pojazdy.



Oznaczamy przez l_1 odległość optymalną, a przez l_2 odległość minimalną między pojazdami. Niech pojazd z numerem 2 (patrz rys.) wjeżdża na drogę, na której może rozwijać prędkość V_2 , a pojazd z numerem 1 jedzie w odległości l_1 od drugiego po drodze, na której rozwija prędkość V_1 . Zakładamy, że prędkość V_1 jest większa od prędkości V_2 ; $V_1 > V_2$. Zgodnie z powyższymi danymi współczynnik zmniejszania odległości między pojazdami wynosi:

$$m = \frac{l_1}{l_2}$$

Aby odległość między pojazdami na drodze gorszej nie była mniejsza od odległości l_2 , musi być spełniony następujący warunek: okres czasu t_1 , po którym pojazd nr 1 poruszający się z prędkością V_1 dojedzie do gorszej drogi (a więc przebędzie odcinek l_1), musi być równy lub większy od okresu czasu t_2 , jaki potrzebny jest pojazdowi nr 2 na przejechanie odcinka l_2 z prędkością V_2 .

Czas t_1 obliczymy ze wzoru:

$$t_1 = \frac{l_1}{V_1}$$

Czas t_2 :

$$t_2 = \frac{l_2}{V_2}$$

Powiedzieliśmy, że aby minimalna odległość na złej drodze była zachowana, musi zajść następująca nieostra nierówność:

$$t_1 \geq t_2,$$

czyli

$$\frac{l_1}{V_1} \geq \frac{l_2}{V_2}.$$

Po przekształceniu mamy:

$$\frac{V_2}{V_1} \geq \frac{l_2}{l_1},$$

co jednocześnie oznacza, że:

$$\frac{V_1}{V_2} < \frac{l_1}{l_2},$$

ponieważ

$$\frac{l_1}{l_2} = m,$$

więc możemy napisać:

$$\frac{V_1}{V_2} < m,$$

co należało udowodnić.

Słuszne jest więc twierdzenie, że nadmierne zagęszczenie kolumny przy zmniejszeniu jej prędkości z V_1 do V_2 nastąpi tylko wtedy, gdy stosunek $\frac{V_1}{V_2}$ będzie większy od współczynnika zmniejszenia kolumny:

$$\frac{V_1}{V_2} > m.$$

Rozwiążmy teraz kolejne zagadnienie: jak duże będzie opóźnienie poszczególnych elementów kolumny. Będziemy rozpatrywać dowolny punkt kolumny szukając okresu czasu, na jaki należy go zatrzymać, aby podczas wjeżdżania z drogi S_1 , na której rozwijał większą prędkość V_1 , na drogę S_2 , na której prędkość spadła do V_2 , nie nastąpiło zagęszczenie pojazdów przekraczające dopuszczalną wielkość.

Założmy, że kolumna o optymalnych wymiarach wkraczając z łatwego odcinka drogi S_1 na trudny odcinek drogi S_2 maksymalnie (do

granic bezpieczeństwa) się zagęszcza. Nasz punkt w kolumnie o optymalnej długości znajduje się od czoła w odległości l_{opt} . W kolumnie o minimalnej długości znajduje się on w odległości l_{min} . Współczynnik zmniejszenia kolumny wynosi więc:

$$m = \frac{l_{opt}}{l_{min}}.$$

Wjeżdżając na trudną drogę dana część kolumny zajmie odcinek drogi l_{min} (na końcu tej części znajduje się rozpatrywany punkt). Aby zająć ten odcinek, potrzebuje ona czasu t_1 , który wyliczymy ze wzoru:

$$t_1 = \frac{l_{min}}{V_2}.$$

W tym samym jednak czasie rozpatrywany punkt kolumny poruszając się z prędkością V_1 przesunąłby się o odcinek drogi „a” równy iloczynowi czasu t_1 i prędkości V_1 :

$$a = t_1 \cdot V_1,$$

czyli

$$a = l_{min} \cdot \frac{V_1}{V_2}.$$

Z powyższego wzoru wynika, że jeżeli odległość a będzie większa od l_{opt} , czyli jeżeli długość odcinka a przebytego przez omawiany punkt poruszający się z prędkością V_1 (w okresie czasu, w którym część kolumny wjeżdża na trudną drogę) będzie większa od optymalnej długości kolumny, wówczas dojdzie do nadmiernego zagęszczenia kolumny. Kolizja nastąpi dlatego, że gdzieś powinna zniknąć różnica między długościami a i l_{opt} . Oznaczmy tę różnicę przez x . Wynosi więc ona:

$$x = a - l_{opt},$$

czyli

$$x = l_{min} \cdot \frac{V_1}{V_2} - l_{opt},$$

ponieważ

$$l_{opt} = m \cdot l_{min},$$

więc

$$x = l_{min} \left(\frac{V_1}{V_2} - m \right).$$

Wzór ten potwierdza nasze poprzednie rozważania. Nadmierne zagęszczenie kolumny rzeczywiście następuje przy $\frac{V_1}{V_2} > m$, gdyż wtedy przeszkadzający odcinek x jest większy od 0. Aby część kolumny znajdująca się między jej czołem a rozpatrywanym punktem nie uległa nadmiernemu zagęszczeniu, należałoby z niej odrzucić odcinek x .

Można to osiągnąć przez zatrzymanie danego punktu na czas t_2 , w którym kolumna przebyłaby odcinek x z prędkością V_1 . Czas t_2 wyniesie:

$$t_2 = \frac{x}{V_1},$$

czyli po odpowiednim podstawieniu wzór na czas opóźnienia rozpatrywanego punktu kolumny przybierze postać:

$$t = l_{\min} \left(\frac{1}{V_2} - \frac{m}{V_1} \right).$$

Rozważmy teraz krótko kolejność czynności przy obliczaniu czasu opóźnienia danego punktu kolumny przy zmianie jej prędkości z większej V_1 na mniejszą V_2 :

- Znajdujemy odległość l_{opt} tego punktu od czoła kolumny, jeżeli posiada ona długość optymalną.
- Patrzymy, jaką wartość minimalną l_{\min} (dopuszczalną) może mieć ta odległość.
- Obliczamy wartość współczynnika zmniejszenia kolumny m ze wzoru:

$$m = \frac{l_{\text{opt}}}{l_{\min}}.$$

- Badamy, czy w ogóle nastąpi w danych warunkach opóźnienie danego punktu. Opóźnienie to będziemy obliczać, jeżeli:

$$\frac{V_1}{V_2} > m.$$

- Obliczamy czas opóźnienia t naszego punktu ze wzoru:

$$t = l_{\min} \cdot \left(\frac{1}{V_2} - \frac{m}{V_1} \right).$$

Przykład 1.

Kolumna składająca się z części AB i BC na drodze, po której porusza się z prędkością 20 km/godz., ma długość AC równą 10 km. Na drodze tej części AB i BC są równe i wynoszą 5 km. Kolumna wjeżdża na drogę, na której prędkość jej musi być zmniejszona do 10 km/godz. Odcinek AB może być zmniejszony do 2,5 km, a odcinek BC — do 4 km. Obliczyć okres czasu, na który musi być zatrzymany punkt B i punkt C, aby na złej drodze nie spowodowały one nadmiernego zagęszczenia kolumny.

Wypisujemy dane:

$$\begin{aligned} l_1' &= 5 \text{ km,} \\ l_1'' &= 5 \text{ km,} \\ l_2' &= 2,5 \text{ km,} \\ l_2'' &= 4 \text{ km,} \\ V_1 &= 20 \text{ km/godz.,} \\ V_2 &= 10 \text{ km/godz.} \end{aligned}$$

Rozwiązanie:

1. Obliczamy wielkość opóźnienia dla punktu B.

Dla odcinka AB współczynnik sprężystości m_1 wynosi:

$$m_1 = \frac{l'_1}{l'_2} = \frac{5 \text{ km}}{2,5 \text{ km}} = 2,$$

więc różnica stosunku prędkości $\frac{V_1}{V_2}$ i współczynnika zmniejszania m_1 równa się:

$$\frac{V_1}{V_2} - m_1 = \frac{20 \text{ km/godz.}}{10 \text{ km/godz.}} - 2 = 0.$$

Opóźnienie punktu B nie nastąpi.

2. Obliczamy wielkość opóźnienia dla punktu C. Dla odcinka BC współczynnik zmniejszenia m_2 wynosi:

$$m_2 = \frac{l''_2}{l_2} = \frac{5 \text{ km}}{4 \text{ km}} = 1 \frac{1}{4}.$$

Różnica stosunku prędkości $\frac{V_1}{V_2}$ i współczynnika sprężystości m_2 równa się:

$$\frac{V_1}{V_2} - m_2 = 2 - 1 \frac{1}{4} = \frac{3}{4}.$$

Ponieważ jest ona większa od zera, na odcinku BC wystąpi opóźnienie, którego wartość wyniesie:

$$t = l_2 \cdot \left(\frac{1}{V_2} - \frac{m_2}{V_1} \right)$$

$$t = 4 \text{ km} \cdot \left(\frac{1}{10 \text{ km/godz.}} - \frac{\frac{5}{4}}{20 \text{ km/godz.}} \right) = \frac{3}{20} \text{ godz.} = 9 \text{ min.}$$

Ponieważ opóźnienie na odcinku AB wynosiło 0, a na odcinku BC 9 min., więc punkt C w sumie opóźni się o 9 min. Łatwo sprawdzić, że ten sam wynik na opóźnienie punktu C otrzymamy nie biorąc pod uwagę dwóch odcinków AB i BC osobno, lecz cały odcinek AC. Współczynnik zmniejszenia m wyniesie wówczas:

$$m = \frac{l_{\text{opt}}}{l_{\text{min}}} = \frac{10 \text{ km}}{2,5 \text{ km} + 4 \text{ km}} = \frac{20}{13},$$

a opóźnienie obliczymy ze wzoru:

$$t = l_{\text{min}} \cdot \left(\frac{1}{V_2} - \frac{m}{V_1} \right) = 6,5 \text{ km} \cdot \left(\frac{1}{10 \text{ km/godz.}} - \frac{\frac{20}{13}}{20 \text{ km/godz.}} \right)$$
$$t = \frac{3}{20} \text{ godz.} = 9 \text{ min.}$$

Przy rozpatrywaniu sprawy wjeżdżania kolumny z drogi, na której rozwijała większą prędkość, na drogę, na której rozwija mniejszą prędkość, pozostał do rozwiązania jeszcze jeden dość ważny problem. Jeżeli elementy kolumny są opóźnione, to przyjęliśmy, że na trudnej drodze zwięzają się one do minimum i tę wielkość znamy. Wiemy więc, jaki odcinek drogi zajmuje kolumna. Jeżeli jednak pojazdów nie trzeba opóźniać, to długość kolumny oraz jej członów będzie zawarta między wielkością optymalną a minimalną. Powinniśmy tę wielkość znać.

Z naszych poprzednich rozważań nad kwestią czy wystąpi opóźnienie rozpatrywanego punktu kolumny, czy też nie, wynika, że powyższy przypadek będzie miał miejsce wtedy, gdy różnica stosunku prędkości większej V_1 do mniejszej V_2 i współczynnika zmniejszenia będzie mniejsza od zera, czyli gdy:

$$1 < \frac{V_1}{V_2} < m.$$

Wiemy również, że wówczas badany przez nas odcinek x będzie miał wartość mniejszą od zera. Przypomnijmy, że odcinek x powstaje dlatego, iż w czasie, gdy rozpatrywany punkt kolumny może dojechać do gorszej drogi nie powodując nadmiernego zagęszczenia pojazdów przejeżdża on w rzeczywistości (jadąc z początkową prędkością) za daleko, tj. aż na drogę złą (wówczas następuje zbyteknie zagęszczenie) lub znajdzie się o pewien odcinek przed tą drogą (wówczas następuje zagęszczenie mniejsze od krytycznego). To, że odcinek x będzie miał wartość ujemną, oznacza dla nas, iż aby otrzymać długość części kolumny, jaka ulega zagęszczeniu mniejszemu od krytycznego, musimy do jej długości minimalnej dodać wartość minimalną, jaką może osiągnąć część kolumny o długości optymalnej x . Długość rzeczywista kolumny wyniesie więc:

$$l = l_{\min} + \frac{|x|}{m}.$$

W naszym przypadku przyjmując, że:

$$x = l_{\min} \cdot \left(\frac{V_1}{V_2} - m \right),$$

możemy napisać

$$l = l_{\min} \cdot \left(2 - \frac{V_1}{V_2 \cdot m} \right).$$

Otrzymaliśmy więc wzór na długość kolumny zmniejszającej prędkość poruszania się, jeżeli nie mniejsza ona swych wymiarów do dopuszczalnego minimum.

W rozważaniach nad kwestią zwalniania marszu kolumny należy wskazać na jeszcze jeden ważny problem. Jeżeli będziemy liczyli czas, o jaki trzeba opóźnić dany jej punkt, aby nie przekroczyć dopuszczalnego zagęszczenia pojazdów, to czy musimy liczyć opóźnienia poszczególnych członów kolumny znajdujących się przed nim i sumować je,

czy też możemy obliczenia tego dokonać od razu. Okazuje się, że nie musimy uwzględniać podziału na człony, jeżeli dla tych członów stosunek prędkości $\frac{V_1}{V_2}$ będzie większy od ich współczynników zmniejszenia lub im równy.

W takim wypadku wystarczy obliczyć współczynnik sprężystości dla całej części kolumny zawartej między jej czołem a danym punktem.

Sprawa się nieco komplikuje, jeżeli stosunek $\frac{V_1}{V_2}$ będzie mniejszy od współczynników sprężystości niektórych członów kolumny poprzedzających nasz punkt. Wówczas bowiem na drodze, na której została zmniejszona prędkość kolumny, zagęszczenie tych jej członów nie będzie maksymalne (do granic dopuszczalnych), lecz mniejsze. Niesłuszne więc byłoby uwzględnianie w obliczeniach odległości liczonej od czoła do naszego punktu w kolumnie o długości optymalnej i tej samej odległości w kolumnie o długości minimalnej (tę ostatnią musielibyśmy powiększyć do wielkości, jaką rzeczywiście będzie miała kolumna na drodze, na której porusza się z mniejszą prędkością). Najprościej jest w takim wypadku liczyć opóźnienie danego punktu w sposób następujący: z minimalnej (dopuszczalnie małej) długości odcinka, którego początkiem jest czoło kolumny, a końcem obrany punkt, odrzucamy człony, które nie zagęszczają się na naszej drodze do minimum. Liczymy całkowitą długość pozostałej części i dla niej badamy opóźnienie. Opóźnienie to będzie opóźnieniem badanego punktu kolumny.

Obliczanie opóźnień spowodowanych nadmiernym wydłużaniem się kolumny.

Wiemy już, co się dzieje i jak postępować w wypadku, gdy kolumna zmniejsza swoją prędkość. Spróbujmy rozpatrzeć zagadnienia związane ze zwiększeniem prędkości poruszania się kolumny.

Będą nas interesowały głównie trzy problemy:

- a) W jakich przypadkach następuje nadmierne (niedopuszczalne) zwiększenie odległości między elementami kolumny.
- b) Na jak długi okres czasu należy zatrzymać czoło kolumny, aby nie nastąpiło zbytnie jej rozciągnięcie.
- c) Jak długi odcinek drogi zajmuje kolumna po zwiększeniu przez nią prędkości poruszania się.

Problemy te są analogiczne do zagadnień związanych z hamowaniem kolumny. Rozwiązuje się je również w sposób analogiczny. Obecnie rozważania przeprowadzimy więc raczej w sposób schematyczny.

Niech kolumna jadąc po drodze S_1 , na której rozwija prędkość V_1 , wjeżdża na drogę S_2 , na której jej prędkość zwiększy się do V_2 . Przyjmijmy, że długość kolumny na drodze S_1 wynosi l_{opt} i na drodze S_2 może się zwiększyć do l_{maks} . Współczynnik zwiększenia kolumny oznaczmy przez p i niech wyniesie on:

$$p = \frac{l_{maks}}{l_{opt}}$$

Można łatwo wykazać w sposób analogiczny do tego, w jaki postępowaliśmy przy rozważaniu nadmiernego zagęszczenia kolumny w czasie zmniejszenia jej prędkości, że nadmierne rozciągnięcie kolumny przy zmianie jej prędkości poruszania się z V_1 do V_2 , gdzie $V_2 > V_1$, nastąpi wtedy, gdy stosunek $\frac{V_2}{V_1}$ będzie większy od współczynnika zwiększania p , czyli gdy:

$$\frac{V_2}{V_1} > p$$

Podamy w skrócie dowód.

Czas t_1 potrzebny na przebycie przez wybrany punkt kolumny odległości l_{maks} z prędkością V_2 wynosi:

$$t_1 = \frac{l_{\text{maks}}}{V_2}$$

W tym czasie t_1 punkt kolumny przebędzie z prędkością V_1 odległość a . Różnica x odległości l_{opt} i a wynosi:

$$x = l_{\text{opt}} - a = l_{\text{opt}} - t_1 \cdot V_1$$

$$x = l_{\text{maks}} \cdot \left(\frac{1}{p} - \frac{V_1}{V_2} \right)$$

Wyraża ona, jaka część kolumny o długości optymalnej w czasie t_1 nie zajmie odcinka l_{maks} na drodze S_2 . Widzimy, że nadmierne rozciągnięcie kolumny nastąpi wówczas, gdy:

$$\frac{1}{p} - \frac{V_1}{V_2} > 0,$$

wówczas bowiem x będzie większe od 0.

Po przekształceniu powyższego równania otrzymujemy:

$$\frac{V_2}{V_1} > p \quad \text{c.n.d.}$$

Zbadajmy teraz na jak długi okres czasu należy opóźnić czoło kolumny (można wziąć do rozważań dowolny jej punkt), aby nie nastąpiło zbytnie jej rozciągnięcie. Wiemy, że w czasie t_1 część kolumny o długości optymalnej l_{opt} na drodze S_2 nie zajmie odcinka l_{maks} . Ta część, która nie zajmie danego odcinka wynosi x . Możemy więc obliczyć czas opóźnienia czoła z następującego wzoru:

$$t = \frac{x}{V_1},$$

czyli po odpowiednim podstawieniu:

$$t = l_{\text{maks}} \cdot \left(\frac{1}{pV_1} - \frac{1}{V_2} \right).$$

Został nam do rozstrzygnięcia problem: jak długi odcinek drogi l zajmie kolumna po zwiększeniu przez nią prędkości poruszania się z V_1 do V_2 , jeżeli nie rozciągnie się do wartości maksymalnej.

Wiemy, że przy zwiększeniu swej prędkości z V_1 do V_2 kolumna nie rozciągnie się maksymalnie, jeżeli zajdzie nierówność:

$$1 < \frac{V_2}{V_1} < p.$$

Wówczas postępując analogicznie, jak to czyniliśmy przy rozpatrywaniu zmniejszenia prędkości kolumny, otrzymamy następujący wzór na długość l kolumny:

$$l = l_{\text{maks}} - p \cdot |x|.$$

Po podstawieniu otrzymamy ostateczny wzór:

$$l = l_{\text{maks}} \cdot \left(2 - p \frac{V_1}{V_2} \right).$$

Dotychczasowe rozważania nad opóźnieniem kolumny były głównie natury teoretycznej. Zakładaliśmy, że odcinek, na którym zostaje zmieniona prędkość, ma przynajmniej taką długość, że cała kolumna się na nim zmieści. Oczywiście przy zmniejszeniu prędkości za całą kolumnę uważamy kolumnę o minimalnej długości. Przy zwiększaniu prędkości bierzemy pod uwagę całą kolumnę o długości takiej, jaką miałyby przy danej zmianie prędkości, gdyby nie stosować opóźnienia.

Należy wyjaśnić, jak będzie zachowywała się kolumna, gdy wyżej wymienione długości drogi będą inne. Przypadek, gdy owe odcinki drogi będą większe, nie jest interesujący, gdyż w obliczeniach nie ulegnie zmianie. Również przy mniejszej długości drogi, na której następuje zmniejszenie prędkości, i w przypadku, gdy należy stosować opóźnienie kolumny, wzory na jego wartość są słuszne. Możemy więc powiedzieć, że wartość opóźnienia kolumny przy zmniejszaniu jej prędkości poruszania się nie zależy praktycznie od długości odcinka drogi, na którym występuje to zwolnienie.

Problem się pozornie komplikuje, jeżeli zacząć rozważać przypadek występowania opóźnienia spowodowanego nadmiernym zwiększeniem prędkości na odcinku drogi mniejszym od długości, jaką osiągnęłaby kolumna, gdyby nie stosować jej opóźnienia. Okazuje się jednak, że i w tym przypadku podane wzory są słuszne. Możemy więc powiedzieć, że wielkość odcinka drogi nie ma wpływu na wielkość opóźnienia kolumny zarówno przy zwiększaniu, jak i przy zmniejszeniu jej prędkości (oczywiście nie rozważamy tu odcinków drogi rzędu odległości między pojazdami). W podanym stwierdzeniu należałoby zrobić zastrzeżenie, że nie dotyczy ono w pełni odległości taktycznych między kolumnami, gdyż oczywiste jest, że dla takiej odległości żadne elementy, które by mogły zagęszczać się lub rozciągać, nie występują.

Rozważmy, jaki odcinek drogi, na którym następuje nadmierne rozciągnięcie pojazdów w członie kolumny, nie wpłynie na nadmierne (powyżej wartości dopuszczalnej) zwiększenie odległości taktycznej między dwoma członami kolumny.

Niech prędkość, przy której kolumna ma optymalne wymiary wynosi V_1 , prędkość na odcinku drogi o długości S_x , na którym następuje

nadmierne oddalenie pojazdów, wynosi V_3 , prędkość na odcinku poprzedzającym odcinek S_x wynosi V_2 , prędkość na drodze za odcinkiem S_x wynosi V_4 . Załóżmy, że prędkość $V_2 < V_4$. Założenie to jest potrzebne po to, aby przy obliczeniach uwzględniać sąsiednią prędkość (większą).

Oznaczmy rozpatrywaną odległość taktyczną optymalną przez l_{opt} . Zakładamy, że może się ona powiększyć do wielkości l_{maks} .

Czas t_1 potrzebny na przebycie odcinka l_x obliczymy ze wzoru:

$$t_1 = \frac{l_x}{V_3}.$$

W czasie t_1 kolumna w optymalnych warunkach przesunie się o l_{1opt} .

$$l_{1opt} = t_1 \cdot V_1,$$

czyli

$$l_{1opt} = \frac{l_x}{V_3} \cdot V_1.$$

Na drodze o prędkości V_2 zostanie po czasie t_1 odcinek rozpatrywanego odstępu taktycznego o długości l_2 :

$$l_2 = (l_{opt} - l_{1opt}) \cdot \frac{V_2}{V_1}$$

Wielkość odstępu taktycznego będzie więc wynosiła:

$$l = l_x + l_2$$

i według założenia nie może ona przekroczyć wielkości l_{maks} , co zapiszemy w sposób następujący:

$$l_x + l_2 \leq l_{maks},$$

czyli

$$l_x + \left(l_{opt} - \frac{l_x}{V_3} \cdot V_1 \right) \cdot \frac{V_2}{V_1} \leq l_{maks}.$$

Skąd znajdziemy wielkość odcinka l_x :

$$l_x \leq \frac{l_{maks} - l_{opt} \cdot \frac{V_2}{V_1}}{1 - \frac{V_2}{V_3}} = \frac{l_{maks} \left(1 - \frac{V_2}{pV_1} \right)}{1 - \frac{V_2}{V_3}}.$$

Otrzymaliśmy wzór na wielkość odcinka drogi, który nie spowoduje nadmiernego zwiększenia wielkości odstępu taktycznego między dwoma członami maszerującej kolumny.

Jest to wzór dla odcinka drogi, na którym kolumna porusza się z tak dużą prędkością, że przy niestosowaniu opóźnienia pojazdy nadmiernie oddalą się od siebie.

W analogiczny sposób otrzymuje się wzór dla odcinka drogi, na którym kolumna porusza się z tak małą prędkością, że przy niestosowaniu opóźnienia pojazdy ulegają nadmiernemu zagęszczeniu. Wiel-

kość odcinka, który nie spowoduje nadmiernego zmniejszenia odstępu taktycznego między dwoma członami maszerującej kolumny, oblicza się ze wzoru:

$$l_x = \frac{l_{\min} - l_{\text{opt}} \cdot \frac{V_2}{V_1}}{\frac{V_2}{V_3} - 1} = \frac{l_{\min} \left(1 - m \cdot \frac{V_2}{V_1} \right)}{\frac{V_2}{V_3} - 1},$$

gdzie: l_{\min} — minimalna wielkość odstępu taktycznego;
 l_{opt} — optymalna wielkość odstępu taktycznego;
 V_1 — prędkość, przy której kolumna ma optymalne wymiary;
 V_3 — prędkość kolumny na odcinku drogi l_x ;
 V_2 — mniejsza z prędkości, z jakimi kolumna może się poruszać po odcinkach drogi przyległych do l_x (za odcinkiem l_x lub przed nim).

Ustalenie optymalnych wymiarów kolumny podczas wyjścia z rejonu rozmieszczenia.

Z dotychczasowych rozważań wyciągnemy parę ważnych dla sprawnych obliczeń wniosków.

1. Wszelkich obliczeń pierwszego opóźnienia można dokonywać mając dane: przy zwiększeniu prędkości — maksymalną (natomiast przy zmniejszeniu minimalną) i optymalną długość kolumny, prędkość, jaką może ona rozwijać na drodze, na której ma optymalne wymiary, prędkość na drodze, na której przy niestosowaniu opóźnień osiągnęłyby wymiary przekraczające dopuszczalne maksimum. Oznacza to, że przy obliczaniu pierwszego opóźnienia nie jest istotne, co się działo przed odcinkiem drogi, dla którego je obliczamy (jeżeli chcemy wprowadzić pewne założenia), interesować nas może jedynie bezpośrednio poprzedzający go odcinek drogi.
2. Łatwo można obliczyć, czy na danym odcinku drogi nastąpi nadmierne zwiększenie wymiarów kolumny, czy nadmierne ich zmniejszenie.
3. W wyniku dotychczasowych rozważań można zastosować jedną z dwóch metod postępowania:
 - a) albo liczyć opóźnienia na drodze nie wpływając na nie;
 - b) albo zmniejszać je.

Ta druga metoda jest stosunkowo prosta.

Można mieć wpływ na zmniejszenie lub w niektórych wypadkach całkowite zlikwidowanie opóźnienia w toku marszu na odcinku drogi, na którym ono ma wystąpić.

Wiemy, że początkowe zbytnie zagęszczenie kolumny nastąpi na odcinku drogi, na którym prędkość V_2 będzie na tyle mała, że zajdzie zależność:

$$\frac{V_1}{V_2} > m.$$

gdzie: V_1 — prędkość, z jaką kolumna wychodzi z rejonu ześrodkowania;

m — współczynnik zmniejszenia kolumny $m = \frac{l_{opt}}{l_{min}}$;

Zagęszczenie nie nastąpi, jeżeli powyższa zależność przybierze postać:

$$\frac{V_1}{V_2} = m.$$

Można to osiągnąć wyprowadzając z rejonu ześrodkowania kolumnę o długości większej od optymalnej. Wyliczymy konkretnie, jaka ma być ta długość. Oznaczmy ją przez x .

Wówczas, ponieważ ma zająć równość:

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{x}{l_{min}},$$

długość x obliczymy ze wzoru:

$$x = \frac{V_1 \cdot l_{min}}{V_2}.$$

Jest to teoretyczna długość kolumny, jaką powinna ona mieć, aby nie wystąpiło opóźnienie na pierwszym trudnym odcinku marszu.

Może się okazać, że długość ta przekroczy maksymalną długość kolumny. Wówczas rozpatrywanego opóźnienia marszu nie można zlikwidować, lecz tylko zmniejszyć przez wydłużenie kolumny przy wymarszu do dopuszczalnego maksimum. Przy wydłużeniu kolumny powyżej długości optymalnej należy do dalszych obliczeń na nowo znaleźć prędkość V_1' , przy której osiąga ona optymalne wymiary. Wielkość tę obliczymy ze wzoru:

$$V_1' = \frac{V_1 \cdot l_{opt}}{x},$$

a w szczególnym wypadku ze wzoru:

$$V_1' = \frac{V_1 \cdot l_{opt}}{l_{maks}}.$$

Analogicznie należy postępować, gdy pierwsze opóźnienie kolumny ma być spowodowane zwiększeniem jej szybkości poruszania się. Wówczas, aby zlikwidować opóźnienie, należy wyprowadzić z rejonu ześrodkowania kolumnę o długości x obliczonej ze wzoru:

$$x = \frac{V_1 \cdot l_{maks}}{V_2},$$

gdzie: V_1 — prędkość, z jaką wyprowadza się kolumnę z rejonu ześrodkowania;

V_2 — prędkość kolumny na odcinku drogi, na którym wystąpiłoby opóźnienie;

l_{maks} — maksymalna długość kolumny.

Może się okazać, że długość x jest mniejsza od minimalnej długości kolumny. Wówczas oczywiście wyprowadzilibyśmy z rejonu ześrodkowania kolumnę o minimalnej długości i opóźnienie należałoby obliczać na danym odcinku drogi, na którym miało ono wystąpić (przy zmniejszonej kolumnie).

Do dalszych obliczeń należy znaleźć prędkość V_1' , przy której kolumna osiąga optymalne wymiary. Obliczymy ją ze wzoru:

$$V_1' = \frac{V_1 \cdot l_{opt}}{x}$$

a w szczególnym przypadku ze wzoru:

$$V_1' = \frac{V_1 \cdot l_{opt}}{l_{min}}$$

Przykład 1.

Kolumna o optymalnej długości 100 km wychodzi z rejonu z prędkością $V_1 = 15$ km/godz. i maszeruje 60 km z prędkością $V_2 = 20$ km/godz., 150 km z prędkością $V_3 = 40$ km/godz., 40 km z prędkością $V_4 = 20$ km na godzinę, następnie wchodzi do rejonu z prędkością $V_5 = 15$ km/godz. Należy zatem obliczyć opóźnienie czoła i ogona kolumny, jakie wystąpi na tej drodze. Kolumna może się rozciągnąć najwyżej do 150 km i zmniejszyć do 50 km.

Rozwiązanie:

Badamy czy wystąpi opóźnienie czoła kolumny przy wejściu jej na pierwszy odcinek drogi:

$$\frac{V_2}{V_1} < \frac{l_{maks}}{l_{opt}}$$

gdź

$$\frac{20 \text{ km/godz.}}{15 \text{ km/godz.}} < \frac{150 \text{ km}}{100 \text{ km}}$$

Na tym odcinku opóźnienie nie nastąpi.

Badamy czy wystąpi opóźnienie na drugim odcinku drogi.

$$\frac{V_3}{V_1} > \frac{l_{maks}}{l_{opt}}$$

gdź po podstawieniu danych:

$$\frac{40 \text{ km/godz.}}{15 \text{ km/godz.}} > \frac{150 \text{ km}}{100 \text{ km}}$$

Przy prędkości 40 km/godz. nastąpi więc opóźnienie czoła kolumny i wyniesie ono:

$$t = l_{maks} \left(\frac{1}{pV_1} - \frac{1}{V_2} \right) = 150 \text{ km} \left(\frac{1}{1,5 \cdot 15 \text{ km/godz.}} - \frac{1}{40 \text{ km/godz.}} \right)$$
$$t = 2 \frac{11}{12} \text{ godz.} = 2 \text{ godz. } 55 \text{ minut.}$$

Patrzemy czy wystąpi opóźnienie przy największym spadku prędkości.

$$\frac{V_3}{V_5} < \frac{I_{\max}}{I_{\min}},$$

gdyż:

$$\frac{40 \text{ km/godz.}}{15 \text{ km/godz.}} < \frac{150 \text{ km}}{50 \text{ km}}.$$

Przy największym spadku prędkości, tzn. z V_3 do V_5 , opóźnienie ogona kolumny nie wystąpi.

Postaramy się teraz zmniejszyć obliczone opóźnienie. Badamy, jaką długość x powinna mieć kolumna, aby nie wystąpiło opóźnienie:

$$x = \frac{V_1 \cdot I_{\max}}{V_3} = \frac{15 \text{ km/godz.} \cdot 150 \text{ km}}{40 \text{ km/godz.}}$$
$$x = 56,25 \text{ km.}$$

Kolumna powinna mieć 56,25 km długości. Wartość ta jest większa od przyjętego minimum, więc możemy ją przyjąć.

Przykład 2.

Kolumna o optymalnej długości 100 km wychodzi z rejonu z prędkością $V_1 = 20$ km/godz. i maszeruje: 50 km z prędkością $V_2 = 23$ km/godz., 5 km z prędkością $V_3 = 8$ km/godz., 100 km z prędkością $V_4 = 20$ km/godz., 8 km z prędkością $V_5 = 8$ km/godz., 100 km z prędkością $V_6 = 23$ km/godz., 10 km z prędkością $V_7 = 8$ km/godz. Wyznaczony rejon osiąga z prędkością $V_8 = 15$ km/godz. Obliczyć opóźnienie czoła i ogona kolumny, jakie wystąpi na tej drodze. Kolumna może się rozciągnąć najwyżej do 150 km i skrócić do 50 km.

Badamy, czy wystąpi na pierwszym odcinku drogi nadmierne rozciągnięcie części składowych kolumny:

$$\frac{V_2}{V_1} < \frac{I_{\max}}{I_{\text{opt}}},$$

gdyż:

$$\frac{23 \text{ km/godz.}}{20 \text{ km/godz.}} < \frac{100 \text{ km}}{50 \text{ km}}.$$

Widać, że na tym odcinku drogi nadmierne rozciągnięcie kolumny nie nastąpi. Zobaczmy, czy na drugim odcinku drogi wystąpi nadmierne zagęszczenie elementów kolumny osiągających prędkość $V_3 = 8$ km/godz.

$$\frac{V_1}{V_3} > \frac{I_{\text{opt}}}{I_{\min}},$$

gdyż:

$$\frac{20 \text{ km/godz.}}{8 \text{ km/godz.}} > \frac{100 \text{ km}}{50 \text{ km}}.$$

Przy tej prędkości nastąpi więc nadmierne zagęszczenie elementów kolumny.

Aby ono nie nastąpiło, musimy zastosować opóźnienie t :

$$t = l_{\min} \left(\frac{1}{V_3} - \frac{m}{V_1} \right), \text{ gdzie } m = \frac{l_{\text{opt}}}{l_{\min}}$$

$$t = 50 \text{ km} \left(\frac{1}{8 \text{ km/godz.}} - \frac{2}{20 \text{ km/godz.}} \right)$$

$$t = 1\frac{1}{4} \text{ godz.} = 1 \text{ godz. } 15 \text{ min.}$$

Na pierwszym odcinku drogi, na którym prędkość spada do 8 km/godz. trzeba będzie koniec kolumny opóźnić o 1 godz. 15 min.

Następną prędkością jest prędkość $V_4 = 20$ km/godz. Zobaczymy czy przy niej trzeba będzie stosować opóźnienie.

$$\frac{V_4}{V_3} < \frac{l_{\text{maks}}}{l_{\min}}$$

gdyż:

$$\frac{20 \text{ km/godz.}}{8 \text{ km/godz.}} < 3.$$

Widzimy, że opóźnienie na żadnym następnym odcinku drogi już nie wystąpi.

Zobaczmy, jaką długość x musiałaby mieć kolumna wychodząc z rejonu ześrodkowania, gdybyśmy chcieli zlikwidować opóźnienie występujące na drodze marszu:

$$x = \frac{V_1}{V_3} \cdot l_{\min} = \frac{20 \text{ km/godz.}}{8 \text{ km/godz.}} \cdot 50 \text{ km}$$

$$x = 125 \text{ km.}$$

Wielkość tę możemy przyjąć, gdyż nie przekracza ona określonego maksimum. Należy jednak sprawdzić, czy nie będzie musiało wystąpić teraz opóźnienie czoła kolumny. W tym celu musimy obliczyć prędkość V_1' , przy której kolumna będzie miała wymiary optymalne.

$$V_1' = \frac{l_{\text{opt}}}{x} \cdot V_1 = \frac{100 \text{ km}}{125 \text{ km}} \cdot 20 \text{ km/godz.}$$

$$V_1' = 16 \text{ km/godz.}$$

Sprawdzamy czy wystąpi teraz opóźnienie przy największej prędkości, tzn. $V_2 = 23$ km/godz.

$$\frac{V_2}{V_1} < \frac{l_{\text{maks}}}{l_{\text{opt}}}$$

gdyż:

$$\frac{23 \text{ km/godz.}}{16 \text{ km/godz.}} < \frac{150 \text{ km}}{100 \text{ km}}$$

Opóźnienie to nie nastąpi.

W ten sposób zostały ustalone zasadnicze zależności, które występują podczas marszu na odcinkach dróg pozwalających na przesunięcie kolumn z różną szybkością średnią.

Ustalenie tych zależności pozwala na wybór optymalnej długości kolumny i obliczenie optymalnego czasu marszu oraz na dokładne obliczenia czasu marszu i czasu przekraczania poszczególnych linii (wyjściowej i wyrównania), a także stworzenie warunków utrzymania przez poszczególne człony wymaganych odstępów taktycznych oraz szybkiego wyjścia i wejścia do rejonów ześrodkowania.

SPOSÓB POSTĘPOWANIA PODCZAS KALKULACJI MARSZU
Z WYKORZYSTANIEM OMÓWIONYCH METOD MATEMATYCZNYCH

A. Ustalamy drogę marszu kolumny:

1. Dzielimy ją na k odcinków (k jest dowolną ustaloną liczbą całkowitą) w zależności od średniej prędkości, z jaką kolumna może się po nich poruszać.
2. Mierzymy te odcinki i otrzymane wyniki wpisujemy na blankiecie marszu posługując się symbolami:

$$S_1, S_2, S_3, S_4, S_5, S_6, \dots, S_k$$

3. Ustalamy średnie prędkości na tych odcinkach z mapy. Otrzymane średnie prędkości na podanych odcinkach wpisujemy na blankiecie marszu jako:

$$V_1, V_2, V_3, V_4, \dots, V_k$$

B. Ustalamy optymalne wymiary kolumny:¹⁵⁾

1. Ustalamy długość optymalną poszczególnych członów i oznaczamy je $l_1, l_2, l_3, l_4, \dots, l_n$ (gdzie n jest liczbą oznaczającą ilość członów).
2. Określamy wielkość odstępów między członami i oznaczamy je zgodnie z oznaczeniami członów: $l_{1a}, l_{2a}, l_{3a}, l_{4a}, \dots, l_{(n-1)a}$.
3. Obliczamy optymalną długość całej kolumny.

C. Ustalamy minimalne wymiary kolumny:

1. Ustalamy długość minimalną poszczególnych członów i oznaczamy je:
 $l_{1min}, l_{2min}, l_{3min}, \dots, l_{nmin}$.
2. Określamy minimalną odległość między członami i oznaczamy je odpowiednio:
 $l_{1amin}, l_{2amin}, l_{3amin}, \dots, l_{(n-1)amin}$.
3. Obliczamy minimalną długość kolumny.

D. Ustalamy maksymalne wymiary kolumny:

1. Określamy długość maksymalną poszczególnych członów i oznaczamy je:
 $l_{1maks}, l_{2maks}, l_{3maks}, l_{4maks}, \dots, l_{nmaks}$.

¹⁵⁾ Oznaczenia potrzebne są wyłącznie do rozpatrywania omówionych zależności za pomocą symboli. Zaleca się kolumnę o optymalnych i minimalnych wymiarach wrysować i opisać na blankiecie tabeli marszu. Długości kolumny i członów mogą być odczytane z blankietu tabeli marszu.

2. Określamy maksymalną odległość między członami i oznaczamy je:

$$l_{1a maks}, l_{2a maks}, l_{3a maks}, l_{4a maks} \dots l_{(n-1)a maks}.$$

3. Obliczamy całkowitą maksymalną długość kolumny.

E. Obliczamy współczynnik zmniejszania kolumny:

1. Oznaczamy przez k stosunek $\frac{l_{opt}}{l_{min}}$.

2. Liczymy współczynniki zmniejszania dla poszczególnych członów:

$$k_1 = \frac{l_{1 maks}}{l_{1 min}}, k_2 = \frac{l_{2 maks}}{l_{2 min}}, \dots, k_n = \frac{l_{n maks}}{l_{n min}}.$$

3. Liczymy współczynniki zmniejszania dla poszczególnych odległości między członami:

$$k_{1a} = \frac{l_{1a maks}}{l_{1a min}}, k_{2a} = \frac{l_{2a maks}}{l_{2a min}}, \dots, k_{(n-1)a} = \frac{l_{(n-1)a maks}}{l_{(n-1)a min}}.$$

F. Badamy, jakie prędkości na drodze marszu wpływają na opóźnienie kolumny:

1. Jeżeli prędkości na pierwszych odcinkach drogi są mniejsze od V_1 , to badamy, czy wystąpi opóźnienie ogona kolumny przy najmniejszej z nich $V_{n min}$ (n — numer odcinka drogi; mówimy tutaj o prędkościach aż do pierwszej, która jest większa od V_1). Czynimy to w sposób następujący:

a) Liczymy współczynniki zmniejszenia m dla poszczególnych członów:

$$m_1 = \frac{l_{1 opt}}{l_{1 min}}, m_2 = \frac{l_{2 opt}}{l_{2 min}}, \dots, m_n = \frac{l_{n opt}}{l_{n min}};$$

b) Liczymy współczynniki zmniejszenia m dla poszczególnych odległości między członami:

$$m_{1a} = \frac{l_{1a opt}}{l_{1a min}}, m_{2a} = \frac{l_{2a opt}}{l_{2a min}}, \dots, m_{(n-1)a} = \frac{l_{(n-1)a opt}}{l_{(n-1)a min}};$$

c) Na danym odcinku drogi, na którym prędkość wynosi $V_{n min}$, patrzymy, czy człony kolumny i ich elementy ulegną zbyt- niemu zagęszczeniu. Porównujemy stosunek prędkości $\frac{V_1}{V_{n min}}$

i poszczególnych współczynników zmniejszenia $m_1, m_{1a}, m_2, m_{2a} \dots m_{(n-1)a}, m_n$. (Jeżeli stosunek prędkości $\frac{V_1}{V_{n min}}$ jest

wiekszy od współczynnika zmniejszenia m , to nastąpi zbyt- nie zmniejszenie danego elementu);

d) Badamy, czy dany odcinek gorszej drogi wpłynie na nad- mierne zmniejszenie (opóźnienie) poszczególnych odstępów taktycznych, czy też nie. Jeżeli się okaże, że nie występuje

opóźnienie przy prędkości $V_{n \min}$, to postępujemy jak w punkcie 2, podpunkty a, b, c. Jeśli znowu nie ma opóźnienia, to postępujemy dalej jak podaliśmy powyżej, aż do pierwszego opóźnienia.

2. Jeżeli prędkości na pierwszych odcinkach drogi są większe od V_1 , to badamy największą z nich $V_{n \max}$:

a) Liczymy współczynniki zwiększenia p dla poszczególnych członów:

$$p_1 = \frac{l_{1 \max}}{l_{1 \text{opt}}}, \quad p_2 = \frac{l_{2 \max}}{l_{2 \text{opt}}}, \quad \dots \quad p_n = \frac{l_{n \max}}{l_{n \text{opt}}};$$

b) Liczymy współczynniki zwiększenia p dla poszczególnych odległości między członami:

$$p_{1a} = \frac{l_{1a \max}}{l_{1a \text{opt}}}, \quad p_{2a} = \frac{l_{2a \max}}{l_{2a \text{opt}}}, \quad \dots \quad p_{(n-1)a} = \frac{l_{(n-1)a \max}}{l_{(n-1)a \text{opt}}};$$

c) Badamy, czy człony kolumny i ich elementy ulegną zbytniemu rozciągnięciu. W tym celu porównujemy stosunek prędkości $\frac{V_{n \max}}{V_1}$ z poszczególnymi współczynnikami zwiększenia p_1 :

$$p_{1a}, p_2, p_{2a}, \dots, p_{(n-1)a}, p_n.$$

(Jeżeli stosunek $\frac{V_{n \max}}{V_1}$ jest większy od współczynnika zwiększenia p , to nastąpi zbytnie zwiększenie danego elementu).

Jeżeli się okaże, że nie wystąpi opóźnienie przy prędkości $V_{n \max}$, to dalsze odcinki drogi rozpatrujemy jak w podpunktach a, b, c, d punktu 1 i badamy opóźnienie dla $V_{n \min}$. Gdyby znowu nie było opóźnienia, to dla następnych odcinków drogi postępowalibyśmy jak wyżej, aż do wystąpienia pierwszego opóźnienia. Po wystąpieniu pierwszego opóźnienia i kolejnych, sposób postępowania jest już identyczny. (Ażeby móc zbadać kolejne opóźnienie, należy wiedzieć zawsze, jakie było poprzednie).

3. Jeżeli poprzedzające było opóźnienie ogona kolumny przy prędkości V_n , to:

— opóźnienie czoła może wystąpić na odcinku drogi, na którym prędkość V ma taką wartość, że najmniejszy współczynnik sprężystości k_{\min} jest mniejszy od $\frac{V}{V_n}$,

— natomiast opóźnienie ogona kolumny może wystąpić na odcinku drogi, na którym prędkość jest mniejsza od V_n .

4. Jeżeli poprzedzającym było opóźnienie czoła kolumny przy prędkości V_n , to:

— opóźnienie ogona może wystąpić na odcinku drogi, na którym prędkość V ma taką wartość, że najmniejszy współczynnik sprężystości k_{\min} jest mniejszy od $\frac{V_n}{V}$;

— natomiast opóźnienie czoła kolumny może wystąpić na odcinku drogi, na którym prędkość jest większa od V_n .

G. Liczymy opóźnienia:

Przy obliczeniach obowiązuje zawsze ta sama zasada. Jeżeli występują kolejno opóźnienia tego samego rodzaju (tylko czoła lub tylko ogona kolumny), to uwzględniamy i obliczamy wyłącznie największe opóźnienie (największe jest to, dla którego największy jest stosunek prędkości).

1. Jeżeli pierwsze występuje opóźnienie spowodowane zmniejszeniem prędkości do wartości $V_{n\ min}$, to obliczamy je zgodnie z oznaczeniami w F 1 w sposób następujący: sumujemy długości optymalne elementów kolumny, które należy opóźnić. Otrzymujemy jakąś wartość l'_{opt} . Dodajemy długości minimalne tych samych elementów. Otrzymujemy wartość l'_{min} . Obliczamy dla tych odcinków wspólny współczynnik zmniejszenia m' :

$$m' = \frac{l'_{opt}}{l'_{min}}$$

Ogólny wzór na opóźnienie t_o ogona kolumny na drodze marszu o prędkości $V_{n\ min}$ będzie więc miał następującą postać:

$$t_o = l'_{min} \left(\frac{1}{V_{n\ min}} - \frac{m'}{V_1} \right).$$

2. Jeżeli pierwsze występuje opóźnienie spowodowane zwiększeniem prędkości do wartości $V_{n\ maks}$, to obliczamy je zgodnie z oznaczeniami w F 2 w sposób następujący:
 - a) Sumujemy długości optymalne elementów kolumny, które należy opóźnić i sumę oznaczamy przez $l_{(1)\ opt}$;
 - b) Dodajemy długości maksymalne tych samych elementów i sumę oznaczamy przez $l_{(1)\ maks}$;
 - c) Obliczamy dla sumy tych elementów współczynnik sprężystości:

$$p = \frac{l_{(1)\ maks}}{l_{(1)\ opt}};$$

- d) Na danym odcinku drogi obliczamy wielkość opóźnienia dla czoła kolumny na podstawie wzoru:

$$t_{o1} = l_{(1)\ maks} \left(\frac{1}{p V_1} - \frac{1}{V_{n\ maks}} \right).$$

3. Dalsze opóźnienia obliczamy analogicznie jak w powyższych punktach, jedynie współczynnik ulegnie zmianie. We wzorach zarówno na opóźnienie ogona kolumny, jak i jego czoła zamiast współczynnika p lub m wstawiamy zawsze współczynnik sprężystości k .

H. Obliczamy opóźnienie czoła kolumny po przebyciu całej drogi marszu według wzoru:

$$t_c = I_{(1) \text{ maks}} \cdot \left(\frac{1}{p \cdot V_1} - \frac{1}{V_{n \text{ maks}}} \right)^* + I_{(2) \text{ maks}} \cdot \left(\frac{1}{k_{(1)} \cdot V_{n \text{ min}1}} - \frac{1}{V_{n \text{ maks}2}} \right) + \\ + \dots + I_{(b) \text{ maks}} \cdot \left(\frac{1}{k_{(b-1)} \cdot V_{n \text{ min}(b-1)}} - \frac{1}{V_{n \text{ maks}b}} \right).$$

Uwaga: człon z gwiazdką nie występuje, jeżeli jako pierwsze wystąpi opóźnienie ogona kolumny. Wówczas $b+1$ jest ilością odcinków dróg, na których liczymy opóźnienia czoła, gdzie:

- b — ilość odcinków dróg, dla których liczymy opóźnienie;
- n — numer drogi;
- $I_{() \text{ maks}}$ — suma maksymalnych elementów kolumny, które należy opóźnić na danym odcinku drogi;
- $k_{()}$ — współczynnik sprężystości dla tych elementów;
- $V_{n \text{ min}()}$ — ostatnia najmniejsza prędkość, dla której liczyliśmy opóźnienie;
- V_1 — prędkość wyjściowa;
- $V_{n \text{ maks}}$ — prędkość, dla której liczymy opóźnienie;
- p — współczynnik zwiększenia kolumny.

I. Obliczamy opóźnienie ogona kolumny po przebyciu całej drogi marszu według wzoru:

$$t_o = I'_{\text{ min}} \cdot \left(\frac{1}{V_{n \text{ min}1}} - \frac{m}{V_1} \right)^* + I''_{\text{ min}} \cdot \left(\frac{1}{V_{n \text{ min}2}} - \frac{k'}{V_{n \text{ maks}1}} \right) + \dots + \\ + I_{\text{ min}}^{(a)} \cdot \left(\frac{1}{V_{n \text{ min}a}} - \frac{k^{(a-1)}}{V_{n \text{ maks}(a-1)}} \right),$$

gdzie:

- a — ilość odcinków dróg, na których liczymy opóźnienie ogona kolumny;
- $I^{() \text{ min}}$ — suma minimalnych długości członów kolumny, które na danym odcinku należy opóźnić;
- m — współczynnik zmniejszenia kolumny;
- $V_{n \text{ maks}()}$ — ostatnia największa prędkość, dla której liczone opóźnienie;
- $V_{n \text{ min}()}$ — prędkość, dla której liczymy opóźnienie;
- $k^{()}$ — współczynnik sprężystości dla elementów kolumny ulegających opóźnieniu;
- V_1 — prędkości wyjściowe.

J. Obliczamy opóźnienie dla kolumny równe sumie opóźnienia dla ogona kolumny i opóźnienia dla czoła kolumny według wzoru:

$$T_{opt} = t_c + t_o.$$

Powyższe rozważania i wzory są podane dla najbardziej skomplikowanego przypadku, gdy człony i odstępy taktyczne kolumny mogą się różnić:

współczynnikami $k_1, k_{1a}, k_2, k_{2a}, \dots, k_{(n-1)a}, k_n,$
 współczynnikami $p_1, p_{1a}, p_2, p_{2a}, \dots, p_{(n-1)a}, p_n,$
 współczynnikami $m_1, m_{1a}, m_2, m_{2a}, \dots, m_{(n-1)a}, m_n.$

Jednak w praktyce najczęściej będzie się zakładać, że wszystkie elementy kolumny mają jednakowe współczynniki k , jednakowe p i jednakowe m . Wówczas obliczenia są znacznie uproszczone, gdyż całą kolumnę traktujemy jako jeden człon i obliczenia wykonujemy jak dla jednego członu.

Czynności związane z kalkulacją marszu omówimy na przykładzie rozpatrywanej już uprzednio 11 DZ.

CZYNNOŚCI PRZY OBLICZENIACH OPÓŹNIENIA I DŁUGOŚCI OPTYMALNEJ KOLUMNY PODCZAS WYCHODZENIA Z REJONU ZEŚRODKOWANIA PRAW EJ KOLUMNY 11 DZ

A. Ustalamy drogę marszu dla prawej kolumny 11 DZ:

- 1) $S_1 = 20$ km, $S_2 = 40$ km, $S_3 = 25$ km, $S_4 = 127$ km, $S_5 = 80$ km.
- 2) $V_1 = 10$ km/godz., $V_2 = 20$ km/godz., $V_3 = 15$ km/godz.,
 $V_4 = 25$ km/godz., $V_5 = 10$ km/godz.

B. Ustalamy optymalne wymiary kolumny:

- 1) $l_{1opt} = 40$ km, $l_{2opt} = 14$ km, $l_{3opt} = 45$ km, $l_{4opt} = 5$ km.
- 2) $l_{1aopt} = 10$ km (każdy następny = $l_{1aopt} = 10$ km).
- 3) $l_{opt} = l_{1opt} + l_{2opt} + l_{3opt} + l_{4opt} + 3l_{1aopt}$
 $l_{opt} = 40 + 14 + 45 + 5 + 3 \cdot 10 = 134$ km.

C. Ustalamy minimalne wymiary kolumny:

- 1) $l_{1min} = \frac{l_1}{2}, l_{2min} = \frac{l_2}{2}$ itp.
 $l_{1min} = \frac{40}{2} = 20, l_{2min} = \frac{14}{2} = 7, l_{3min} = \frac{45}{2} = 22,5$
 $l_{4min} = \frac{5}{2} = 2,5.$
- 2) $l_{1amin} = \frac{l_{1a}}{2} = \frac{10}{2} = 5$ (każdy następny = 5).
- 3) $l_{min} = \frac{l_{opt}}{2} = \frac{134}{2} = 67.$

D. Ustalamy maksymalne wymiary kolumny:

- 1) $l_{1maks} = l_{1opt} \cdot 1,5$, $l_{2maks} = l_{2opt} \cdot 1,5$ itd.,
 $l_{1maks} = 40 \cdot 1,5 = 60$, $l_{2maks} = 14 \cdot 1,5 = 21$,
 $l_{3maks} = 45 \cdot 1,5 = 67,5$, $l_{4maks} = 5 \cdot 1,5 = 7,5$.
- 2) $l_{1a maks} = l_{1a opt} \cdot 1,5$, $l_{2a maks} = l_{2a opt} \cdot 1,5$ itd.,
 $l_{1a maks} = 10 \cdot 1,5 = 15$ ($l_{2a maks}$, $l_{3a maks} = l_{1a maks} = 15$).
- 3) $l_{maks} = l_{opt} \cdot 1,5 = 134 \cdot 1,5 = 201$.

E. Obliczamy opóźnienie ogona (t_o) i czoła (t_c) kolumny:

$$1) \frac{l_{maks}}{l_{opt}} = \frac{l_{1maks}}{l_{1opt}} = \frac{l_{1a maks}}{l_{1a opt}} = \dots = \frac{l_{4maks}}{l_{4opt}} = 1,5,$$

gdyż:

$$\frac{l_{1maks}}{l_{opt}} = \frac{201 \text{ km}}{134 \text{ km}} = 1,5.$$

2) Obliczamy opóźnienie czoła kolumny:

$$a) \frac{V_4}{V_1} > \frac{l_{maks}}{l_{opt}},$$

ponieważ:

$$\frac{25 \text{ km/godz.}}{10 \text{ km/godz.}} > \frac{201 \text{ km}}{134 \text{ km}},$$

wystąpi nadmierne wydłużenie kolumny.

$$b) t_c = l_{maks} \left(\frac{1}{p V_1} - \frac{1}{V_{(1)}} \right)$$

$$t_{1c} = 201 \text{ km} \cdot \left(\frac{1}{1,5 \cdot 10 \text{ km/godz.}} - \frac{1}{25 \text{ km/godz.}} \right) = 201 \cdot \left(\frac{5-3}{75} \right) =$$

$$= 5 \text{ godz. } 22 \text{ minuty.}$$

Pierwsze opóźnienie czoła kolumny o planowanej optymalnej długości wyniesie 5 godz. i 22 minuty.

c) Współczynnik sprężystości k :

$$k = \frac{l_{maks}}{l_{min}} = \frac{201 \text{ km}}{67} = 3.$$

d) Badamy, czy wystąpi opóźnienie ogona kolumny:

$$\frac{V_4}{V_5} < k, \text{ gdyż } \frac{25 \text{ km/godz.}}{10 \text{ km/godz.}} < 3$$

Opóźnienie więc nie nastąpi.

F. Badamy, czy istnieje możliwość zlikwidowania opóźnienia czoła kolumny przez znalezienie jej optymalnej długości podczas wychodzenia z rejonu ześrodkowania:

W tym celu posługujemy się wzorem:

$$x = \frac{V_1 \cdot l_{\max}}{V_2},$$
$$x = \frac{10 \text{ km/godz.} \cdot 201 \text{ km}}{25 \text{ km/godz.}} = \frac{2010}{25} = 80,4 \text{ km}$$
$$x > l_{\min},$$

ponieważ

$$80,4 \text{ km} > 67,5 \text{ km}.$$

Kolumna długości 80,4 km podczas wychodzenia z rejonu ześrodkowania jest większa od kolumny o minimalnej długości, co nie wpłynie na opóźnienie czoła kolumny.

Jak wynika z obliczeń, istnieje alternatywa rozpoczęcia marszu prawą kolumną 11 DZ o długości optymalnej (135 km) i zatrzymania jej czoła na 5 godz. 22 minuty (czas ten można wykorzystać jako długi odpoczynek w czołowych członach kolumny) albo rozpoczęcia marszu kolumną o optymalnej długości wyjściowej (80,4 km), co pozwoli osiągnąć zaplanowany rejon o 5 godz. i 22 minuty wcześniej.

Wybór konkretnego rozwiązania zależy od sytuacji taktyczno-operacyjnej. Zdecydować powinien o tym dowódca 11 DZ.

Z zasady korzystniej jest rozpoczynać marsz kolumną o optymalnej długości wyjściowej.

CZYNNOŚCI PRZY OBLICZANIU OPÓŹNIENIA I DŁUGOŚCI OPTIMALNEJ KOLUMNY PODCZAS WYCHODZENIA Z REJONU ZEŚRODKOWANIA LEWEJ KOLUMNY 11 DZ

A. Ustalamy drogę marszu dla lewej kolumny 11 DZ:

- 1) $S_1 = 35 \text{ km}$, $S_2 = 30 \text{ km}$, $S_3 = 160 \text{ km}$, $S_4 = 80 \text{ km}$;
- 2) $V_1 = 20 \text{ km/godz.}$, $V_2 = 7,5 \text{ km/godz.}$, $V_3 = 25 \text{ km/godz.}$,
 $V_4 = 15 \text{ km/godz.}$

B. Ustalamy optymalne wymiary kolumny:

- 1) $l_{10pt} = 5 \text{ km}$, $l_{20pt} = 12 \text{ km}$, $l_{30pt} = 38 \text{ km}$, $l_{40pt} = 15 \text{ km}$,
 $l_{50pt} = 27 \text{ km}$, $l_{60pt} = 10 \text{ km}$;
- 2) $l_{1aopt} = l_{2aopt} = l_{3aopt} = l_{4aopt} = l_{5aopt} = 10 \text{ km}$;
- 3) $l_{opt} = 5 \text{ km} + 12 \text{ km} + 38 \text{ km} + 15 \text{ km} + 27 \text{ km} + 10 \text{ km} +$
 $+ 5 \cdot 10 \text{ km} = 157 \text{ km}.$

C. Ustalamy minimalne wymiary kolumny:

$$1) l_{1\min} = \frac{5 \text{ km}}{2} = 2,5 \text{ km}, l_{2\min} = \frac{12 \text{ km}}{2} = 6 \text{ km},$$

$$l_{3\min} = \frac{38 \text{ km}}{2} = 19 \text{ km}, l_{4\min} = \frac{15 \text{ km}}{2} = 7,5 \text{ km},$$

$$l_{5\min} = \frac{27 \text{ km}}{2} = 13,5 \text{ km}, l_{6\min} = \frac{10 \text{ km}}{2} = 5 \text{ km}.$$

$$2) l_{1a\min} = l_{2a\min} = l_{3a\min} = l_{4a\min} = l_{5a\min} = \frac{10 \text{ km}}{2} = 5 \text{ km}.$$

$$3) l_{\min} = \frac{157 \text{ km}}{2} = 78,5 \text{ km}.$$

D. Ustalamy maksymalne wymiary kolumny:

$$l_{\max} = 157 \text{ km} \cdot 1,5 = 235,5 \text{ km}.$$

E. Obliczamy opóźnienie ogona (t_o) i czoła (t_c) kolumny:

1) Badamy, czy wystąpi opóźnienie ogona kolumny:

$$m = \frac{157}{78,5} = 2$$

$$\frac{V_1}{V_2} > m,$$

gdyż

$$\frac{20}{7,5} > 2.$$

Opóźnienie ogona kolumny wystąpi.

2) Obliczamy, jak duże będzie to opóźnienie:

$$t = 78,5 \cdot \left(\frac{1}{7,5} - \frac{2}{20} \right) = 2 \frac{37}{60} \text{ godz.}$$

3) Obliczamy, jaka powinna być optymalna długość kolumny wyjściowej:

$$l = \frac{20 \cdot 78,5}{7,5} = 209 \frac{1}{3} \text{ km}.$$

Kolumna długości $209 \frac{1}{3}$ km jest mniejsza w naszym przypadku od kolumny o maksymalnych wymiarach. Możemy więc ją przyjąć jako wielkość kolumny wyjściowej.

4) Szukamy prędkości V_1' , przy której kolumna osiągnie optymalne wymiary:

$$V_1' = \frac{20 \cdot 157}{209 \frac{1}{3}} = 15 \text{ km/godz.}$$

Kolumna osiągnie optymalne wymiary przy prędkości około 15 km/godz.

- 5) Obliczamy, czy wystąpi nadmierne opóźnienie czoła kolumny przy największej prędkości $V_3 = 25$ km/godz.:

$$\frac{V_3}{V_1} > \frac{l_{\text{maks}}}{l_{\text{opt}}},$$

ponieważ

$$\frac{25}{15} > \frac{235,5}{157}$$

Opóźnienie czoła kolumny wystąpi.

- 6) Obliczamy, jaka będzie wielkość tego opóźnienia:

$$t_c = 235,5 \cdot \left(\frac{1}{1,5 \cdot 15} - \frac{1}{25} \right) = \frac{235,5}{22,5} - \frac{235,5}{25} = 10 \frac{7}{15} - 9 \frac{21}{50} = 1 \frac{7}{150} \text{ godz.}$$

Opóźnienie całkowite dla kolumny wynosi $1 \frac{7}{150}$ godz. (przed

zmianą długości kolumny wyjściowej opóźnienie wynosiło:

$$2 \frac{37}{60} + 1 \frac{7}{150} = 3 \text{ godz. } 39 \frac{4}{5} \text{ minuty}).$$

Uwaga: Jeżeli w czasie marszu są odcinki drogi, na których musimy stosować opóźnienie, i raz jest ono spowodowane zmniejszeniem prędkości, a raz jej zwiększeniem, to zmniejszenie opóźnienia spowodowanego zmniejszeniem prędkości (jej zwiększeniem) nie powoduje zwiększenia opóźnienia uwarunkowanego zwiększeniem prędkości (jej zmniejszeniem).

Wykonane obliczenia mają bardzo ważne znaczenie w powzięciu decyzji dotyczącej marszu. Stwarzają one podstawę do:

- zaplanowania marszu z opóźnieniami (które można wykorzystać jako odpoczynki);
- dokonania wyboru miejsca i czasu opóźnienia;
- dokonania wyboru pomiędzy opóźnieniem przy spadku prędkości a sformowaniem kolumny o optymalnej długości wyjściowej (podczas wychodzenia z rejonu ześrodkowania);
- dokładnego zaplanowania czasu marszu, czasu wyjścia poszczególnych członów z rejonu ześrodkowania i przekraczania poszczególnych linii (wyjściowej i wyrównania).

W rozpatrywanym przypadku lewej kolumny 11 DZ zaistniała sytuacja, którą warto omówić nieco szerzej.

Załóżmy, że powzięto decyzję rozpoczęcia marszu kolumną o optymalnej długości 157 km i zdecydowano się na opóźnienie tej kolumny na drodze S_2 , umożliwiającą przemarsz z prędkością $V_2 = 7,5$ km/godz., o 2 godz. 37 min. Przy takim rozwiązaniu w ciągu 5 godzin od rozpoczęcia marszu czoło kolumny znajdowałoby się zaledwie 50 km od punktu wyjściowego, a ogon — 50 km przed tym punktem. Kolumna

osiągnęłyby minimalną długość 100 km. Nastąpiłoby niemal największe dopuszczalne zagęszczenie pojazdów i wozów bojowych. Kolumna marszerując z bardzo małą średnią prędkością ($V = 10$ km/godz.) mogłaby być łatwo wykryta i niszczone przez nieprzyjaciela.

Z tego względu należałoby uznać i stosować w praktyce następujące zasady:

1. Nie wybierać rejonów ześrodkowania (długich odpoczynków i rejonów wyjściowych) w takim terenie, w którym na najbliższym odcinku drogi marszu, mniejszym od połowy długości kolumny o optymalnej wielkości, średnia prędkość marszu będzie mniejsza od prędkości przy wyciąganiu kolumn (przy domarszu do punktu wyjściowego).
2. Jeżeli zaistnieje konieczność wyboru takiego rejonu lub jeżeli dogodny odcinek drogi zostanie zniszczony przez nieprzyjaciela, należy rozpoczynać marsz kolumną o obliczonej optymalnej długości wyjściowej.

Takie rozwiązanie pozwala na maksymalne skrócenie czasu marszu kolumny o największym zagęszczeniu pojazdów (zostanie więc ograniczona do minimum możliwość najskuteczniejszego rażenia kolumny przez nieprzyjaciela) oraz na maksymalne dla danych warunków skrócenie czasu marszu wszystkich członów kolumny (z wyjątkiem pierwszego). Dzięki skróceniu czasu marszu możliwe jest mniejsze zużycie energii ludzkiej, materiałów pędnych i smarów oraz pojazdów i uzbrojenia. Istnieją więc warunki wykonania zadania przy zachowaniu najwyższej gotowości bojowej do realizacji następujących zadań.

Jeśli się weźmie pod uwagę, że przemarsze stanowią więcej niż połowę wszystkich działań wojsk lądowych, możemy sobie wyobrazić, jak wielkie znaczenie dla realizacji wykonywanych przez nie zadań ma znalezienie optymalnych rozwiązań planowania i wykonywania marszu.

Omówione metody matematyczne umożliwiają dokonanie niezbędnych kalkulacji marszu i wykrycie różnorodnych zależności podczas jego realizacji w konkretnej sytuacji, co pozwala dowódcy powziąć możliwie najlepszą decyzję w danych warunkach.

5. OBLICZANIE OPTYMALNEGO CZASU MARSZU (ZA POMOCĄ LINIJKI „MARSZ”, TABELI MARSZU ORAZ WZORÓW)

Obliczenia przeprowadzone w punkcie 4, aczkolwiek nie są skomplikowane, pochłaniają jeszcze zbyt wiele czasu, szczególnie w tych wypadkach, w których planuje się marsz po kilku drogach. Wyłoniła się więc konieczność skrócenia czasu na realizację tych przedsięwzięć, co byłoby między innymi możliwe:

— po pierwsze — dzięki opracowaniu na podstawie przeprowadzonych obliczeń, ustalonych wzorów i zależności algorytmu i programu na elektroniczne maszyny cyfrowe. Opracowany program i technika elektroniczna pozwolą dowódcom i sztabom uzyskać w krótkim czasie dane niezbędne do powzięcia optymalnej decyzji o marszu;

— po drugie — wykonując obliczenia za pomocą linijki „Marsz” i „Blankietu marszu”. Metoda ta ma tę zaletę, że może być zastosowana wszędzie tam, gdzie nie ma lub nie może być wykorzystana elektroniczna technika obliczeniowa. Mając na uwadze sytuacje i warunki, jakie mogą zaistnieć na polu bitwy, do stosowania tej metody powinny być przygotowane sztaby bez względu na to, ile posiadają elektronicznych maszyn cyfrowych.

CZYNNOŚCI PODCZAS OBLICZANIA OPTYMALNEGO CZASU MARSZU
ZA POMOCĄ LINIJKI „MARSZ” I „BLANKIETU MARSZU”
NA PRZYKŁADZIE 11 DZ

Sposób postępowania podczas kalkulacji marszu posługując się linijką „Marsz” i „Blankietem marszu”.

A. Ustalamy drogę marszu kolumny.

Wykonujemy wszystkie czynności opisane w punkcie 4, podpunkcie 4 „A”.

B. Ustalamy optymalne, minimalne i maksymalne wymiary kolumny i poszczególnych jej członów. Kolumny te wrysowujemy na blankiet tabeli marszu w skali, w odstępach 2-centymetrowych, w taki sposób, jak to przedstawiono na blankiecie marszu (załącznik nr 45 i 50).

Po wpisaniu kolumny o długości optymalnej i kolumny o długości minimalnej, możemy uzyskać bardzo szybko wymiary kolumny i każdego jej członu o maksymalnej długości. W tym celu przykładamy linijkę do ogona i czoła każdego członu kolumny o długości optymalnej i minimalnej i zaznaczamy punkt przecięcia się linijki z linią poziomą siatki milimetrowej przebiegającej 2 cm powyżej wrysowanej kolumny o optymalnej długości. Wymiary każdego członu i całej kolumny o długości maksymalnej można uzyskać także przez wykreślenie linii w sposób przedstawiony na blankiecie marszu w załączniku nr 50 (kolumna prawa 11 DZ).

C. Ustalamy opóźnienie czoła i ogona kolumny oraz optymalną długość kolumny wyjściowej¹⁶⁾

Ustalenie opóźnienia czoła kolumny przy przejściu z prędkości $V_1 = 10$ km/godz. na prędkość maksymalną $V_2 = 25$ km/godz.

- a) Z blankietu marszu odczytujemy wymiary kolumny o optymalnej długości (długość optymalna prawej kolumny 11 DZ = 134 km).
- b) Za pomocą linijki „Marsz”, której linię zerową zgrywamy z punktem zakończenia omawianej kolumny, odczytujemy czas, który zostanie zużyty na pokonanie przez nią odcinka S_1 z prędkością

¹⁶⁾ W celu ułatwienia zrozumienia metody omawia się ją na przykładzie kalkulacji marszu dla prawej kolumny 11 DZ (patrz załącznik nr 50).

V_1 . (W rozpatrywanym przypadku 11 DZ — $V_1 = 10^*$ km/godz.;

$$\frac{134}{10} = 13\frac{4}{10},$$

czas ten wyniesie 13 godz. 24 min.)

- c) Pamiętając o czasie, który potrzebny jest na przejście kolumny o optymalnej długości 134 km, z prędkością $V_1 = 10$ km/godz. (13 godz. i 24 min), odczytujemy z linijki „Marsz”, do jakiej długości rozciągnie się kolumna podczas zwiększania prędkości z V_1 do $V_4 = 25$ km.

Dane te uzyskujemy szukając na skali 10 km/godz. linijki „Marsz” długości, którą wskazuje linia pionowa siatki milimetrowej w punkcie wyznaczonym przez 13 godz. 24 min. i prędkość $V_4 = 25$ km/godz. Wynosi ona na skali 33,5 czyli 335 km.

- d) Obliczamy, ile czasu potrzeba na pokonanie różnicy odległości pomiędzy długością kolumny przy prędkości 25 km/godz. (335 km) a maksymalną długością kolumny (201 km).

Za pomocą linijki „Marsz” ustalamy, że różnica ta wynosi 134 km. Na pokonanie jej z prędkością $V_4 = 25$ km/godz. potrzeba 5 godz. i ok. 21 min. (czas ten różni się zaledwie o 1 minutę od tego, który obliczono za pomocą wzorów w punkcie 4, podpunkcie 5E; różnica ta powstała z uproszczeń przyjętych w obliczeniach).

Ustalenie optymalnej długości kolumny wyjściowej.

Linie zerową na linijce „Marsz” zgrywamy z tą linią pionową na tabeli marszu, która przebiega w punkcie zakończenia kolumny o optymalnej długości. Posługując się skalą 10 km/godz. o liczbach wzrastających w lewo¹⁷⁾ linijki „Marsz”, szukamy linii wyznaczonej przez czas największego opóźnienia czoła kolumny (w rozważanym przykładzie wynosi on 5 godz. 21 min.) i na skali znajdującej się w górnej części „Tabeli marszu” odczytujemy liczbę kilometrów. Liczba ta jest długością optymalnej kolumny wyjściowej. W rozpatrywanym przykładzie dla prawej kolumny 11 DZ długość ta wynosi 80 km. Różni się ona zaledwie o 0,4 km od długości otrzymanej w wyniku obliczeń przeprowadzonych za pomocą wzorów w punkcie 4, podpunkcie 5F, co nie ma żadnego praktycznego znaczenia dla planowania i realizacji marszu.

Na wykonanie wszystkich obliczeń opóźnienia czoła prawej kolumny 11 DZ (t_c , t_{1c} i t_{2c}) oraz kolumny o optymalnej długości wyjściowej (przy której opóźnienie nie wystąpi) za pomocą blankietu marszu i linijki „Marsz” potrzeba od 1,5 do 1,7 minut, a na obliczenie za pomocą wzorów (bez stosowania maszyn liczących) — 6—7 minut. Zastosowanie linijki i blankietu pozwoliło więc skrócić czas w tym przypadku ponad 4 razy, bez szkody dla precyzji planowania. Gdyby wszystkie człony kolumny nie zmniejszały (zwiększały) się

¹⁷⁾ Jeżeli opóźnienie jest spowodowane zmniejszeniem prędkości posługujemy się tą samą skalą, lecz o liczbach wzrastających w prawo.

proporcjonalnie w kolumnie o minimalnej i maksymalnej długości, to trzeba byłoby obliczyć czas opóźnienia i optymalną długość wyjściową dla każdego z nich oddzielnie. Poza tym trzeba byłoby zsumować wyniki. Czas potrzebny na kalkulacje wydłużyłby się:

- a) przy użyciu linijki „Marsz” i blankietu tabeli marszu — od 7 do 8 minut;
- b) bez tych pomocy i maszyn liczących — od 27 do 31 minut.

Zastosowanie linijki „Marsz” i blankietu marszu pozwala w tym wypadku zyskać już nie 4—5 minut, lecz ponad 20 minut.

Dla dwóch kolumn w dywizji w tym stosunkowo niewielkim wyinku planowania marszu zyskamy już 40 cennych minut.

Ustalenie długości poszczególnych członów kolumny o optymalnej długości wyjściowej.

Długość poszczególnych członów kolumny o optymalnej długości wyjściowej otrzymuje się przez wrysowanie ich na linię poziomą blankietu marszu wyznaczoną przez 80 km (koniec kolumny o optymalnej długości wyjściowej), przebiegającą przez punkt przecięcia się linii łączącej punkty zakończenia kolumny o długości minimalnej i kolumny o długości optymalnej.

Odcinki wrysowane pomiędzy linie łączące czoło i ogon członów kolumny o długości minimalnej i długości optymalnej wyznaczają długość każdego członu i odstęp pomiędzy nimi w kolumnie o optymalnej długości wyjściowej. Długość tę można łatwo odczytać za pomocą linijki „Marsz”.

Sposób wrysowania członów kolumny o optymalnej długości wyjściowej został przedstawiony w blankiecie marszu — załącznik nr 50.

Obliczanie optymalnego czasu marszu dla prawej kolumny 11 DZ za pomocą tabeli marszu i linijki „Marsz”.

Na początku należy ustalić czas potrzebny na wejście kolumny do nowego rejonu ześrodkowania. W tym celu:

- a) na tabeli marszu, na linii prawej drogi zaznacza się kreską odległość do najdalszego punktu w nowym rejonie ześrodkowania; w wypadku prawej kolumny 11 DZ punkt ten będzie na 272 km od linii wyjściowej;
- b) następnie ustalamy, z jaką prędkością mogą wchodzić wojska do nowego rejonu ześrodkowania. Z doświadczeń wiadomo, że prędkość marszu podczas wchodzenia do rejonu ześrodkowania zmniejsza się od $\frac{3}{4}$ do $\frac{1}{2}$ szybkości, z jaką kolumna może się przesuwać na ostatnim odcinku drogi marszu. Jeżeli na tym odcinku prędkość wynosi 10 km/godz. lub mniej, przyjmuje się ją do obliczeń bez zmniejszania.

W wypadku prawej kolumny 11 DZ prędkość wchodzenia do rejonu ześrodkowania można przyjąć jako V_5 ;

$$\frac{V_5}{2} = \frac{20 \text{ km/godz.}}{2} = 10 \text{ km/godz.}$$

Po tej czynności wrysowujemy kolumnę o minimalnej długości na tabelę marszu, pod zakończeniem drogi, w sposób przedstawiony w załączniku nr 50. Przyjęcie kolumny o minimalnej długości pozwala na zachowanie znacznego rozśrodkowania jej członów i jednocześnie skrócenie czasu wejścia kolumny do nowego rejonu ześrodkowania.

Z kolei ustalamy głębokość rejonu jej ześrodkowania (Gr). Otrzymujemy ją mierząc odległość od końcowego punktu drogi marszu do punktu zejścia z niej ostatniego członu kolumny. W rozpatrywanym przykładzie $Gr = 40 \text{ km}$.

Ustalone dane wrysowujemy na blankiet tabeli marszu tak, jak to przedstawiono w załączniku nr 50. Następnie na końcowym odcinku drogi wrysowanej na blankiet tabeli marszu zaznaczamy odcinek, którego długość odpowiada wielkości pierwszego członu kolumny, i oznaczamy go symbolem L_{z1} .

Po wykonaniu tych czynności, za pomocą linijki „Marsz” ustalamy i sumujemy czas potrzebny na pokonanie odcinków drogi od punktu wyjścia z rejonu ześrodkowania pierwszego pododdziału (członu) do końca drogi marszu.

Obliczenia te wykonuje się następująco: linię zerową na linijce „Marsz” zgrywamy z punktem rejonu wyjściowego pierwszego pododdziału (członu) na blankiecie tabeli marszu. W punkcie zakończenia pierwszego odcinka drogi umożliwiającej przemarsz z określoną prędkością odczytujemy ze skali linijki „Marsz” o tej samej prędkości czas potrzebny na jego pokonanie. W rozpatrywanym przypadku czas ten wynosi 2 godz. Następnie zgrywamy linię pionową linijki „Marsz” odpowiadającą 2 godz. marszu na skali odpowiadającej prędkości kolejnego odcinka i odczytujemy z niej czas potrzebny na pokonanie obu odcinków. W omawianym przykładzie czas ten wyniesie: 2 godz. + 2 godz. = 4 godz. W analogiczny sposób otrzymuje się czas potrzebny na pokonanie kolejnych odcinków drogi z prędkościami V_3, V_4, V_5, V_6 . Otrzymany czas potrzebny na pokonanie drogi do najdalej wysuniętego punktu zapisujemy w tabeli marszu obok punktu zakończenia drogi marszu. W rozpatrywanym przypadku czas ten wynosi 15 godz. 34 min.

Do czasu otrzymanego przy użyciu linijki „Marsz” dodajemy czas potrzebny na wprowadzenie tej części kolumny, która znajduje się poza rejonem ześrodkowania ($l_z - Gr = 67 \text{ km} - 40 \text{ km} = 27 \text{ km}$; długość części kolumny znajdującej się poza rejonem wynosi więc 27 km; pokonanie tego odcinka z prędkością 10 km/godz. trwać będzie 2 godz. 42 min.; 15 godz. 34 min. + 2 godz. 42 min. = 18 godz. 16 min.).

Do tego czasu dolicza się czas odpoczynków T_o i opóźnienia spowodowanego różnicą prędkości T_c (jeżeli występują) i otrzymujemy ogólny czas marszu kolumny T_m .

W rozpatrywanym przykładzie czas marszu kolumny T_m wyniesie:

$$T_m = 2 \text{ godz.} + 2 \text{ godz.} + 1 \text{ godz. } 40 \text{ min.} + 6 \text{ godz. } 12 \text{ min.} + \\ + 1 \text{ godz. } 30 \text{ min.} + 2 \text{ godz. } 12 \text{ min.} + 2 \text{ godz. } 42 \text{ min.} + \\ + 1 \text{ godz. } 30 \text{ min.} = 19 \text{ godz. } 46 \text{ min.}$$

Ogólny czas marszu kolumny można obliczyć także metodą rachunkową posługując się wzorem:

$$T_m = \frac{S_1}{V_1} + \frac{S_2}{V_2} + \dots + \frac{S_n}{V_n} + \frac{l_{\min} - G_r}{V_z} + T_o + T_c,$$

gdzie: T_m — ogólny czas marszu kolumny;

S_1 — długość pierwszego odcinka drogi w km;

S_2 — długość drugiego odcinka drogi w km;

n — liczba odcinków drogi;

l_{\min} — minimalna długość kolumny w km;

G_r — głębokość rejonu ześrodkowania w km;

T_o — ogólny czas odpoczynków;

T_c — opóźnienia spowodowane różnicą prędkości;

V_1 — średnia prędkość na pierwszym odcinku drogi;

V_2 — średnia prędkość na drugim odcinku drogi;

V_z — średnia prędkość podczas wchodzenia do rejonu ześrodkowania;

PRZYKŁADOWE OBLICZANIE CZASU MARSZU
DLA PRAWEJ KOLUMNY 11 DZ:

$$S_1 = 20 \text{ km,}$$

$$S_2 = 40 \text{ km,}$$

$$S_3 = 25 \text{ km,}$$

$$S_4 = 155 \text{ km,}$$

$$S_5 = 30 \text{ km,}$$

$$S_6 = l_{z1} = 22 \text{ km,}$$

$$l_z = 67 \text{ km,}$$

$$G_r = 40 \text{ km,}$$

$$\begin{aligned} V_1 &= 10 \text{ km/godz.}, \\ V_2 &= 20 \text{ km/godz.}, \\ V_3 &= 15 \text{ km/godz.}, \\ V_4 &= 25 \text{ km/godz.}, \\ V_5 &= 20 \text{ km/godz.}, \\ V_6 &= 10 \text{ km/godz.}, \\ V_z &= 10 \text{ km/godz.}, \\ T_o &= 3 \cdot 30 \text{ min.}, \\ T_c &= 0, \end{aligned}$$

$$T_m = \frac{20}{10} + \frac{40}{20} + \frac{25}{15} + \frac{155}{25} + \frac{30}{20} + \frac{22}{10} + \frac{67 - 40}{10} + 3 \cdot 0,5 = 19 \text{ godz. 46 min.}$$

Jeśli prędkość marszu kolumny na końcowym odcinku drogi jest większa od prędkości marszu w czasie ześrodkowywania się całej kolumny oraz jeżeli rejon pierwszego członu kolumny wyjściowej jest oddalony znacznie od punktu wyjściowego, to ogólny czas marszu poszczególnych członów kolumny będzie krótszy od ogólnego czasu marszu całej kolumny.

PRZYKŁADOWE OBLICZANIE CZASU MARSZU METODĄ RACHUNKOWĄ DLA KAŻDEGO CZŁONU PRAWEJ KOLUMNY 11 DZ:

$$T_{m1} = \frac{S_1}{V_1} + \frac{S_2}{V_2} + \frac{S_3}{V_3} + \frac{S_4}{V_4} + \frac{S_5}{V_5} + 2 \frac{l_{z1}}{V_z} - \frac{G_{r1}}{V_z} + T_o,$$

gdzie: T_{m1} — czas marszu pierwszego członu kolumny;

G_{r1} — długość rejonu ześrodkowania pierwszego członu kolumny;

l_{z1} — długość pierwszego członu kolumny podczas zajmowania rejonu.

$$T_{m1} = \frac{20}{10} + \frac{40}{20} + \frac{25}{15} + \frac{155}{25} + \frac{30}{20} + \frac{42 - 12}{10} + 3 \cdot 0,5 = 17 \text{ godz. 52 min.}$$

$$T_{m2} = \frac{S_1 \text{ (dla } l_2)}{V_1} + \frac{S_2}{V_2} + \frac{S_3}{V_3} + \frac{S_4}{V_4} + \frac{S_5 - l_{z0}}{V_5} + \frac{S_7}{V_z} + \frac{l_{z2} - G_{r2}}{V_z} + T_o,$$

gdzie: T_{m2} — czas marszu drugiego członu kolumny;

l_{z2} — długość drugiego członu kolumny podczas zajmowania rejonu;

S_7 — odległość drogi od najdalszego punktu rejonu ześrodkowania drugiego członu kolumny do czoła tego członu;

l_{z0} — długość odstepu pomiędzy l_{z1} i l_{z2} ;

G_{r2} — długość rejonu ześrodkowania drugiego członu kolumny.

$$\begin{aligned} T_{m2} &= \frac{10}{10} + \frac{40}{20} + \frac{25}{15} + \frac{155}{25} + \frac{30 - 5}{20} + \frac{28}{10} + \frac{10 - 5}{10} + 3 \cdot 0,5 = \\ &= 16 \text{ godz. 55 min.} \end{aligned}$$

Czas marszu dla każdego członu prawej kolumny 11 DZ wyniesie:

— dla pierwszego członu kolumny — 17 godz. 52 min.;

— dla drugiego członu kolumny — 16 godz. 55 min.;

— dla trzeciego członu kolumny — 18 godz. 40 min.;

— dla czwartego członu kolumny — 19 godz. 39 min.

Obliczenie czasu marszu dla każdego członu kolumny umożliwi dokładne zaplanowanie czasu odpoczynku w rejonie ześrodkowania i zużycia materiałów pędnych i smarów w poszczególnych oddziałach.

Czas marszu dla jednego członu za pomocą linijki „Marsz” i blankietu marszu można obliczyć w ciągu ok. 1 minuty i 10—20 sekund, a metodą rachunkową za pomocą wzoru (bez maszyn i innych urządzeń liczących) — w ciągu 5—6 minut.

Obliczanie czasu marszu całej prawej kolumny i każdego jej członu w przypadku 11 DZ trwa:

- za pomocą linijki „Marsz” i blankietu marszu — 6 min.,
- metodą rachunkową za pomocą wzoru — 25—30 min.

6. OBLICZANIE CZASU PRZEKROCZENIA LINII WYJŚCIOWEJ I POSZCZEGÓLNYCH LINII WYROVNANIA — Z UWZGLĘDNIENIEM SPRĘŻYSTOŚCI KOLUMN.
ZAMIANA CZASU OPERACYJNEGO NA ASTRONOMICZNY.

Obliczanie czasu operacyjnego przekroczenia linii wyjściowej.

Znając wymiary kolumny o optymalnej długości wyjściowej oraz poszczególnych jej członów, za pomocą linijki „Marsz” ustalamy czas przekroczenia linii wyjściowej czołem i ogonem każdego członu kolumny w taki sam sposób, jak to przedstawiono w punkcie 3 niniejszego rozdziału („Kalkulacja czasu wyjścia oddziałów z zajmowanych rejonów i przejścia linii wyjściowej”).

Kalkulacje te przeprowadzamy za pomocą linijki „Marsz”, odczytując czasy z jej skali odpowiadającej prędkości wychodzenia z rejonu ześrodkowania. W wypadku prawej kolumny 11 DZ prędkość ta wynosi 10 km/godz. Przyjmując przekroczenie linii wyjściowej jako czas „zero”, poszczególne człony kolumny przekroczą punkt przejścia w stosunku do operacyjnego czasu rozpoczęcia marszu = 0.00 po czasie podanym w poniższej tabeli.

Nazwa członu	C z a s p r z e j ś c i a	
	czołem	ogonem
1 człon (1 ₁)	0.00	2 godz. 24 min.
2 człon (1 ₂)	2 godz. 52 min.	3 godz. 48 min.
3 człon (1 ₃)	5 godz. 00 min.)*	8 godz. 00 min.**)
4 człon (1 ₄)	8 godz. 30 min.	9 godz. 00 min.

*) Doliczono 30 minut na pierwszy odpoczynek.

***) Doliczono 30 minut na drugi odpoczynek.

Czasy te zapisuje się pod czołem i ogonem danego członu kolumny.

Ustalenie tych czasów za pomocą linijki „Marsz” trwa **zaledwie 1 minutę i 10 sekund** i może być odczytane i przekazane wykonawcom bezpośrednio z linijki bez jakiegokolwiek zapisu.

Obliczanie czasu operacyjnego przekroczenia linii wyrównania.

Przed przystąpieniem do odczytywania czasu przekroczenia poszcze-

gólnych linii wyrównania z linijki „Marsz” wykonuje się następujące czynności:

— za pomocą linijki „Marsz” ustala się czas osiągnięcia czołem kolumny linii wyrównania, do którego dodaje się czas na krótki odpoczynek. Czas ten zapisuje się z lewej strony linii wyrównania, pod drogą marszu;

— linię pionową siatki milimetrowej na linijce „Marsz”, odpowiadającą czasowi przejścia czoła kolumny na prawej skali o prędkości V_1 , zgrywa się z czołem kolumny o optymalnej długości wyjściowej. Postępując identycznie jak przy obliczeniach czasu podczas przekraczania linii wyjściowej (patrz punkt 1), uzyskuje się czasy przekroczenia linii wyrównania przez poszczególne człony kolumny.

W rozpatrywanym przypadku prawej kolumny 11 DZ poszczególne jej człony przekroczą (w stosunku do operacyjnego czasu rozpoczęcia marszu = 0,00):

Linie wyrównania nr 1 po:

	c z o ł e m	o g o n e m
1 człon	4 godz. 10 min.,	6 godz. 36 min.,
2 człon	7 godz. 30 min.,	8 godz. 24 min.,
3 człon	9 godz. 12 min.,	12 godz. 00 min.,
4 człon	12 godz. 30 min.,	13 godz. 00 min.

Linie wyrównania nr 2 po:

1 człon	7 godz. 40 min.,	10 godz. 36 min.,
2 człon	11 godz. 12 min.,	12 godz. 12 min.,
3 człon	12 godz. 42 min.,	15 godz. 12 min.,
4 człon	15 godz. 32 min.,	16 godz. 12 min.

Linie wyrównania nr 3 po:

1 człon	10 godz. 20 min.,	12 godz. 12 min.,
2 człon	13 godz. 12 min.,	14 godz. 12 min.,
3 człon	13 godz. 42 min.,	17 godz. 12 min.,
4 człon	17 godz. 42 min.,	18 godz. 12 min.

Zamiana czasu operacyjnego na czas astronomiczny.

Zamianę czasu operacyjnego na czas astronomiczny przeprowadza się za pomocą dwóch linijek „Marsz”. Z jednej linijki wykorzystuje się skalę zamiany czasu, z drugiej — skalę opisaną dla prędkości 10 km/godz.

Zamianę czasu przeprowadza się poprzez zgranie linii zerowej linijki „Marsz” o skali 10 km/godz. z linią pionową drugiej linijki „Marsz” określającą astronomiczny czas przejścia linii wyjściowej.

W celu obliczenia czasu marszu posługujemy się skalą zamiany czasu o wielkościach wzrastających w lewo, a przy obliczaniu czasu przejścia linii wyjściowej i linii wyrównania — skalą o wielkościach wzrastających w prawo.

Rozpatrzmy sposób zamiany czasu operacyjnego na astronomiczny na przykładzie prawej kolumny 11 DZ. Założmy, że marsz ma się rozpocząć o 8.00.

Mamy ustalić:

— o której godzinie wchodzić będzie do nowego rejonu ześrodkowania czoło kolumny i ogon kolumny;

— astronomiczny czas przejścia linii wyjściowej i linii wyrównania. W tym celu wykonujemy następujące czynności:

- a) Zgrywamy linię zerową linijki „Marsz” z linią wyznaczającą 8.00 (liczba 8) na skali zamiany czasu o wielkościach wzrastających w lewo na drugiej linijce. Szukamy na skali 1:1 (10 km/godz.) wielkości odpowiadającej czasowi marszu czoła kolumny w czasie operacyjnym. Założmy, że wielkość ta wynosi 16 godz. 58 min. Przedłużając linię pionową siatki milimetrowej przebiegającą w punkcie 16 godz. 58 minut na skalę zamiany czasu, odczytujemy czas astronomiczny, którym jest godz. 00.58.

Czas astronomiczny zakończenia marszu dla całej kolumny ustalamy postępując w ten sam sposób. Przyjmujemy, że czas operacyjny zakończenia marszu dla całej kolumny wynosi 21 godz. 4 min. Przedłużenie linii pionowej w punkcie wyznaczającym 21 godz. 4 min. czasu operacyjnego odpowiada godz. 5.04 czasu astronomicznego.

- b) Zgrywamy linię zerową linijki „Marsz” z linią wyznaczającą 8.00 (liczba 8) na skali zamiany czasu o wielkościach wzrastających w prawo na drugiej linijce. Szukamy na skali 10 km/godz. wielkości odpowiadających czasowi operacyjnemu przekroczenia linii przejścia czołem i ogonem przez każdy człon kolumny.

Astronomiczny czas przekroczenia linii przejścia przez czoło i ogon poszczególnych członów kolumny opisanych w tabeli nr 85 jest następujący:

	c z o ł o	o g o n
1 człon	8.00,	10.24,
2 człon	10.52,	11.48,
3 człon	13.00,	16.00,
4 człon	16.30.	17.00.

Zastosowanie linijek pozwala na przeprowadzenie zamiany czasu operacyjnego na astronomiczny w ciągu kilkudziesięciu sekund. Przy ich pomocy uzyskuje się również ważną informację decyzyjną, dotyczącą optymalnego czasu¹⁸⁾ rozpoczęcia i zakończenia marszu oraz czasu rozpoczęcia zajmowania nowego rejonu. Czasy te ustala się wówczas, jeżeli

¹⁸⁾ Chodzi o wybór takiego czasu rozpoczęcia i zakończenia marszu, ażeby zajmowanie nowego rejonu i cały przemarsz (lub możliwie największa jego część) odbywał się w nocy.

nie zostały one określone przez przełożonego przez porównanie danych ze skali zamiany czasu ze wschodem i zachodem słońca w dniu realizacji marszu.

*
* *

Przedstawione w niniejszej pracy nowe metody planowania marszu na szczeblach taktycznych nie stanowią całości tematycznie powiązanych zagadnień. Nie omówiono w niej bowiem szeregu spraw związanych z organizacją pracy w sztabie w okresie planowania marszu oraz wykorzystaniem wszystkich wniosków taktyczno-operacyjnych wynikających z przeprowadzonej analizy matematycznej.

Poruszone w pracy problemy mogą stanowić bazę wyjściową do opracowania całokształtu zagadnień związanych z planowaniem marszu na szczeblach taktycznych.

Omówione metody i sformułowane zasady pozwalają na:

1. Zaplanowanie czasu marszu, czasu wyjścia i wejścia do rejonów ześrodkowania z dokładnością mierzoną w minutach, co było nieosiągalne przy zastosowaniu dotychczasowych metod.
2. Obliczenie optymalnej długości kolumny wyjściowej, co umożliwi w wielu wypadkach skrócenie czasu marszu, czasu wyjścia i wejścia do rejonów ześrodkowania.
3. Wybór optymalnego rejonu ześrodkowania oraz takie ugrupowanie w nim wojsk, które zapewni najdogodniejsze warunki szybkiego zajęcia rejonu i wyjścia z niego.
4. Zaplanowanie marszu z uwzględnieniem odcinków dróg pozwalających na marsz z różną prędkością oraz niedopuszczenie do nadmiernego zagęszczenia pojazdów i całej kolumny na najgorszych odcinkach dróg, a także do nadmiernego wydłużenia się kolumny na odcinkach dróg, na których marsz odbywa się z największą prędkością. Wywiera to bezpośredni wpływ na zwiększenie bezpieczeństwa i gotowości bojowej maszerujących wojsk, na zużycie materiałów pędnych, pojazdów mechanicznych i wozów bojowych.
5. Ponad czterokrotne skrócenie czasu planowania marszu na jednym szczeblu dowodzenia — przy jednoczesnym zmniejszeniu liczby pracujących nad tym zagadnieniem oficerów — i wyeliminowanie błędów popełnianych podczas planowania przy zastosowaniu dotychczasowych metod. Użycie linijki „Marsz” i „Blankietu marszu” pozwala jednemu oficerowi dokonać wszystkich obliczeń dla całej dywizji i poszczególnych członów (oddziałów) w kolumnie, z uwzględnieniem różnych prędkości na poszczególnych odcinkach dróg, w ciągu 40—60 minut¹⁹⁾. Przez „wykonanie wszystkich obliczeń” rozumie się ustalenie:

¹⁹⁾ Czas ustalony podczas eksperymentów przeprowadzonych w warunkach stacjonarnych.

- długości każdej kolumny i każdego jej członu;
 - długości marszu i każdego odcinka drogi o różnej prędkości marszu;
 - wymiarów kolumny o optymalnej długości wyjściowej i każdego jej członu;
 - czasu opóźnień spowodowanych groźbą nadmiernego zagęszczenia lub rozciągnięcia się kolumny;
 - czasu marszu kolumn i każdego ich członu (oddziału);
 - najdogodniejszego czasu astronomicznego rozpoczęcia marszu ze względu na maskowanie ruchu i zajmowanie nowego rejonu (w tych przypadkach, w których czas rozpoczęcia marszu nie został ustalony);
 - czasów przekroczenia linii wyjściowej i linii wyrównania przez czoło i ogon poszczególnych członów i kolumn dywizji.
6. Przekazywanie danych z linijki „Marsz” (bez potrzeby wcześniejszego zapisywania) w miarę dokonywania obliczeń, co pozwoli na jeszcze większe skrócenie czasu potrzebnego na planowanie i zwiększenie czasu na realizację konkretnego zadania.
7. Opracowanie algorytmu i programu dotyczącego planowania marszu za pomocą elektronowych maszyn cyfrowych (EMC).

Przedstawione nowe metody planowania marszu wymagają sprawdzenia w czasie ćwiczeń, w praktycznej pracy dowódców i sztabów. Konfrontacja zawartych w niniejszym opracowaniu metod i zależności z rezultatami planowania marszu oraz wynikami jego realizacji w toku praktycznych ćwiczeń, pozwoli ustalić ich zalety i wady, zebrać doświadczenia i dokonać analizy, co stworzy warunki do dalszego usprawnienia rozpatrywanej dziedziny dowodzenia.

ZALĄCZNIKI DO ROZDZIAŁU IV:

- Nr 38 — Możliwy sposób obliczania długości kolumny metodą graficzną.
Nr 39 — Tabela nr 1 (dane wyjściowe do planowania marszu).
Nr 40 — Tabela nr 2 (długości kolumn).
Nr 41 — Linijka „Marsz”.
Nr 42 — Ugrupowanie marszowe DPanc w przewidywaniu boju spotkaniowego.
Nr 43 — Rozmieszczenie 11 DZ w rejonie ześrodkowania.
Nr 44 — Ugrupowanie marszowe sił głównych 11 DZ.
Nr 45 — Blankiet marszu (przykład wpisania danych wyjściowych do planowania marszu).
Nr 46 — Schemat rozmieszczenia pcz wzdłuż osi.
Nr 47 — Schemat rozmieszczenia pcz w formie szachownicy.
Nr 48 — Schemat rozmieszczenia pcz w formie kwadratów.
Nr 49 — Schemat rozmieszczenia DPanc w rejonie długiego odpoczynku.
Nr 50 — Blankiet marszu (przykład wpisania danych do obliczenia czasu marszu i czasu przekroczenia linii wyjściowej i linii wyrównania).

Wydrukowano w 700 egz.

Egz. Nr 1—700 Kanc. Tajna ASG

Wykonał ON

Drukarnia ASG — Nr z. 13 (0742/WW)

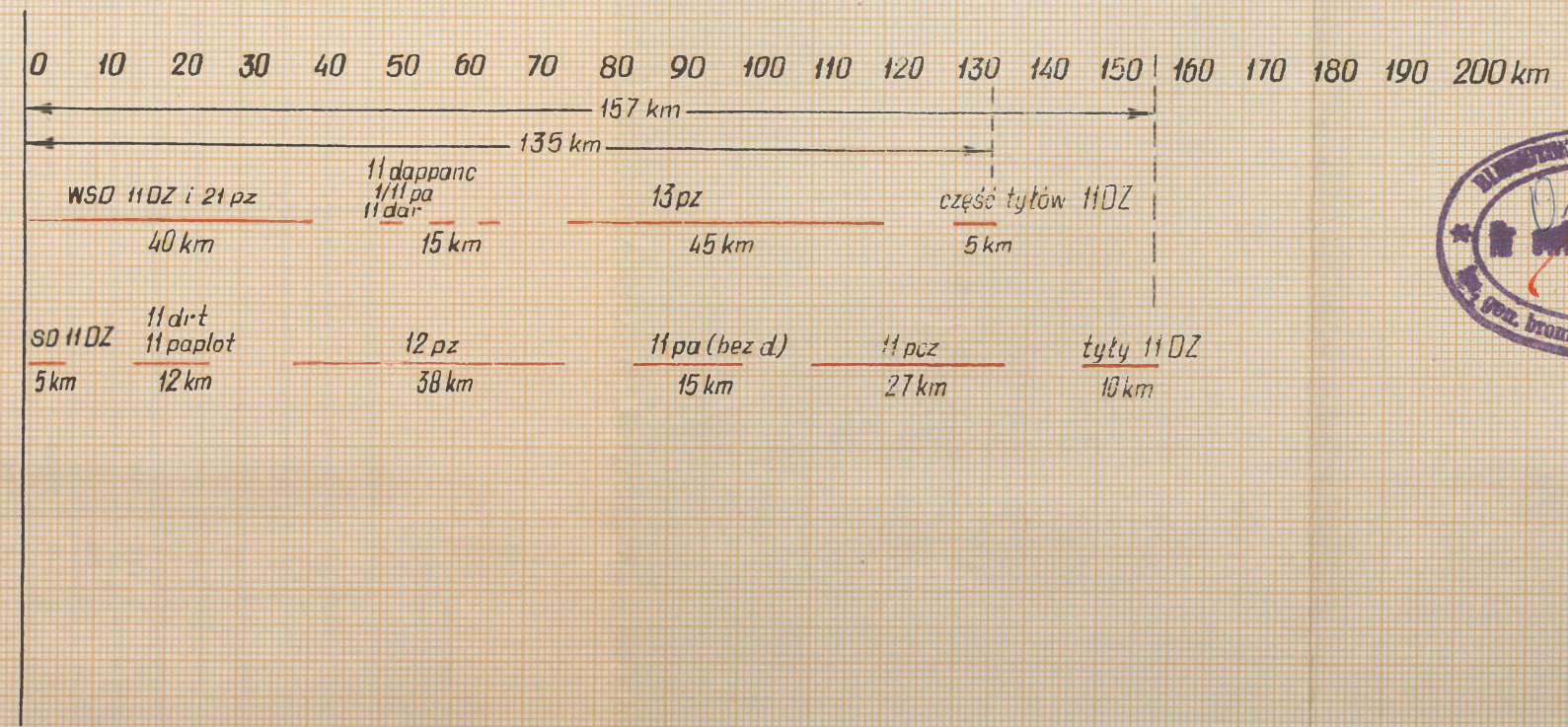
Możliwy sposób obliczania długości kolumny metodą graficzną

Załącznik nr 38

~~TAJNE~~

Egz. Nr:
Nr ks. 01282/W.W

Skala: 1mm = 1km



Wykonano 700 egz.
Egz. Nr 1-700 - Zbiór Prac ASG.
Oprac. Oddział Naukowy

15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 24 23 22 21 20

Skala zamiany czasu operacyjnego

9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 00 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 1 2 3 4

Załącznik nr 41

	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4																										
20	19	18	17	16	15	14	13 _{48' 36' 24' 12'}	12 ^{2,4'}	11	10	9	8	7	6	5	4																							
25	24	23	22	21	20	19	18	17 _{45' 30' 15' 3'}	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6																				
33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22 _{40' 20' 4'}	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8														
50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33 _{30' 6'}	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11

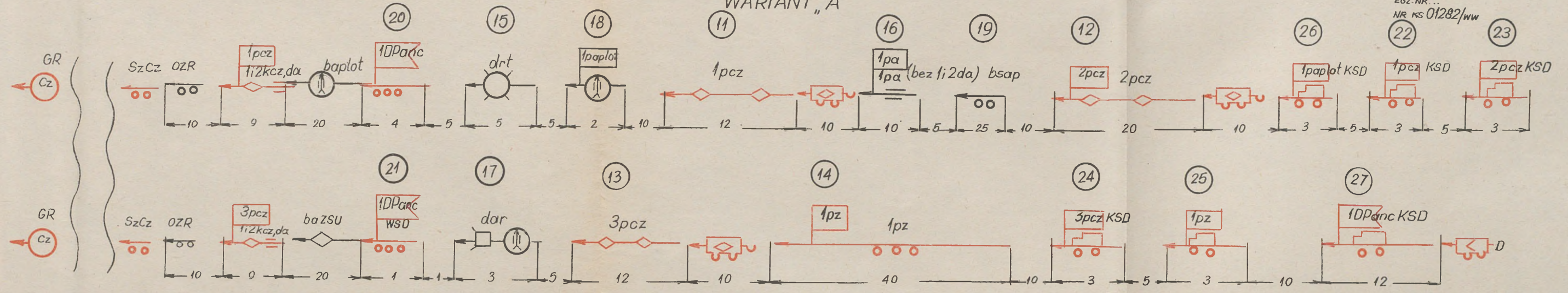
UGRUPOWANIE MARSZOWE DPanc W PRZEWIDYWANIU BOJU SPOTKANIOWEGO

Załącznik nr 42

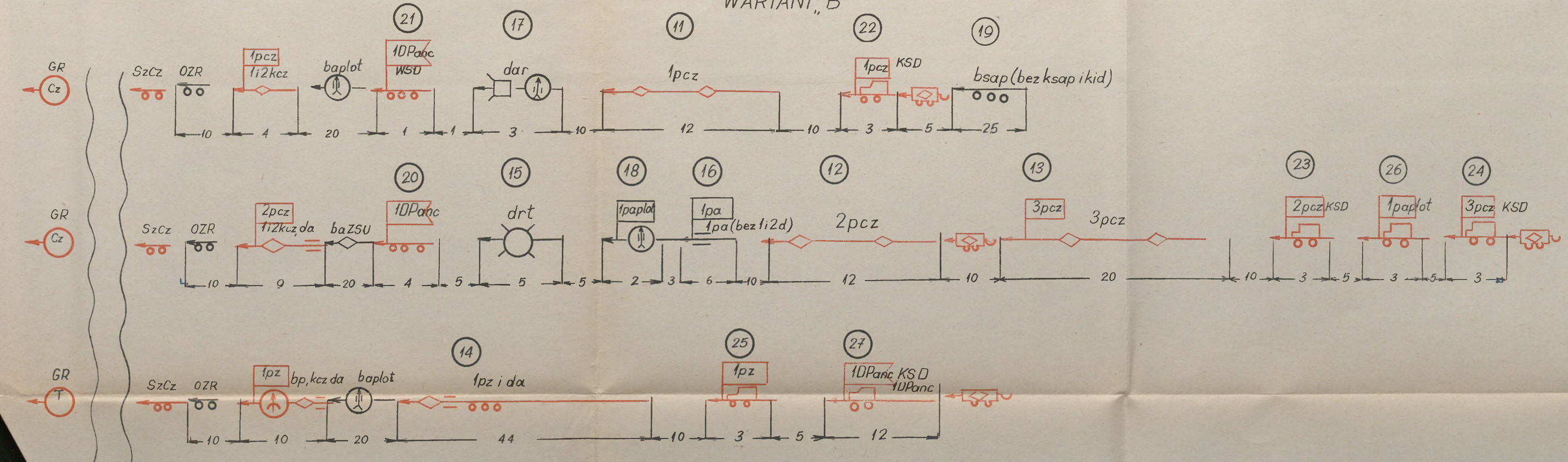
~~DAJNE~~

EGZ. NR. ...
NR KS 01282/ww

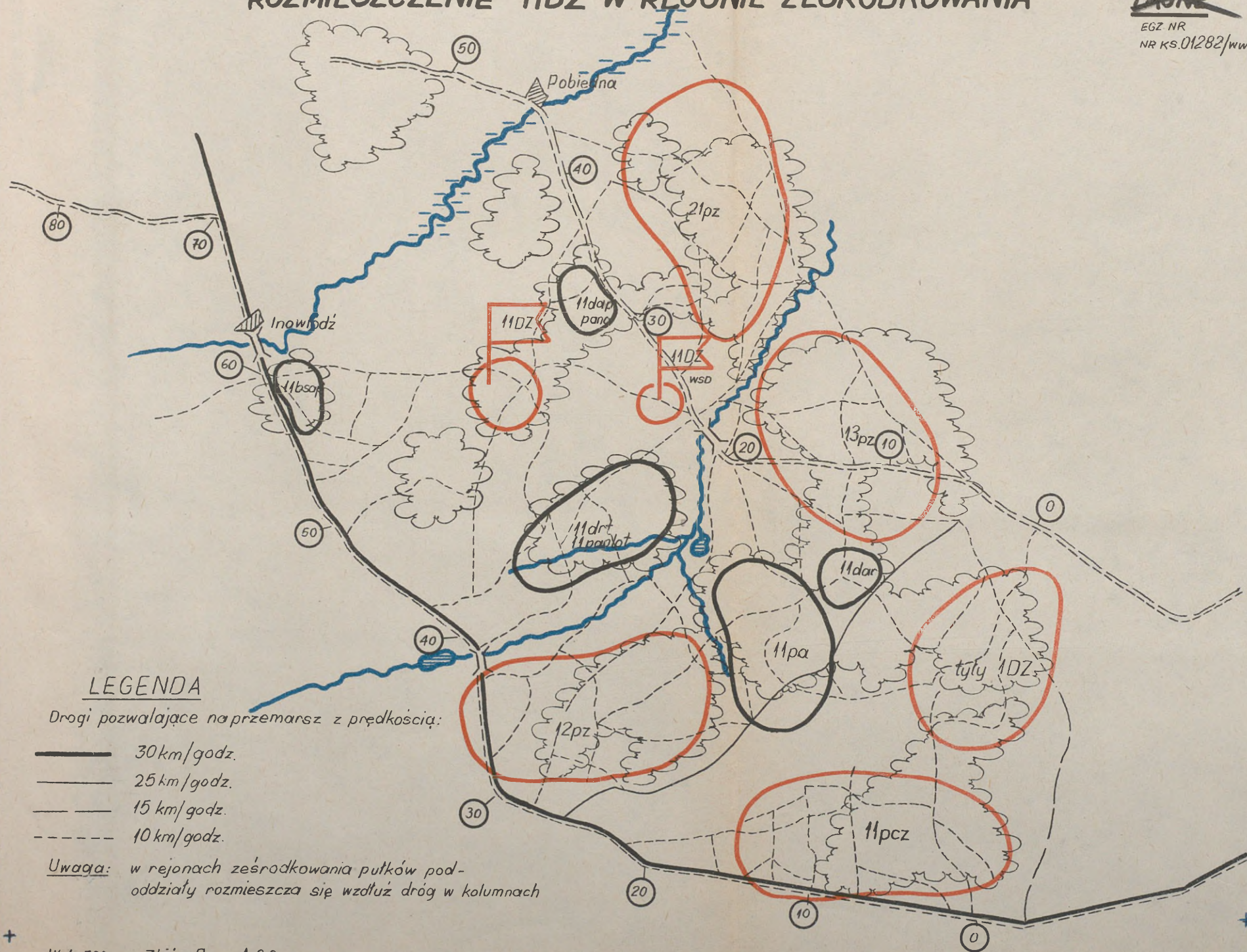
WARIANT „A”



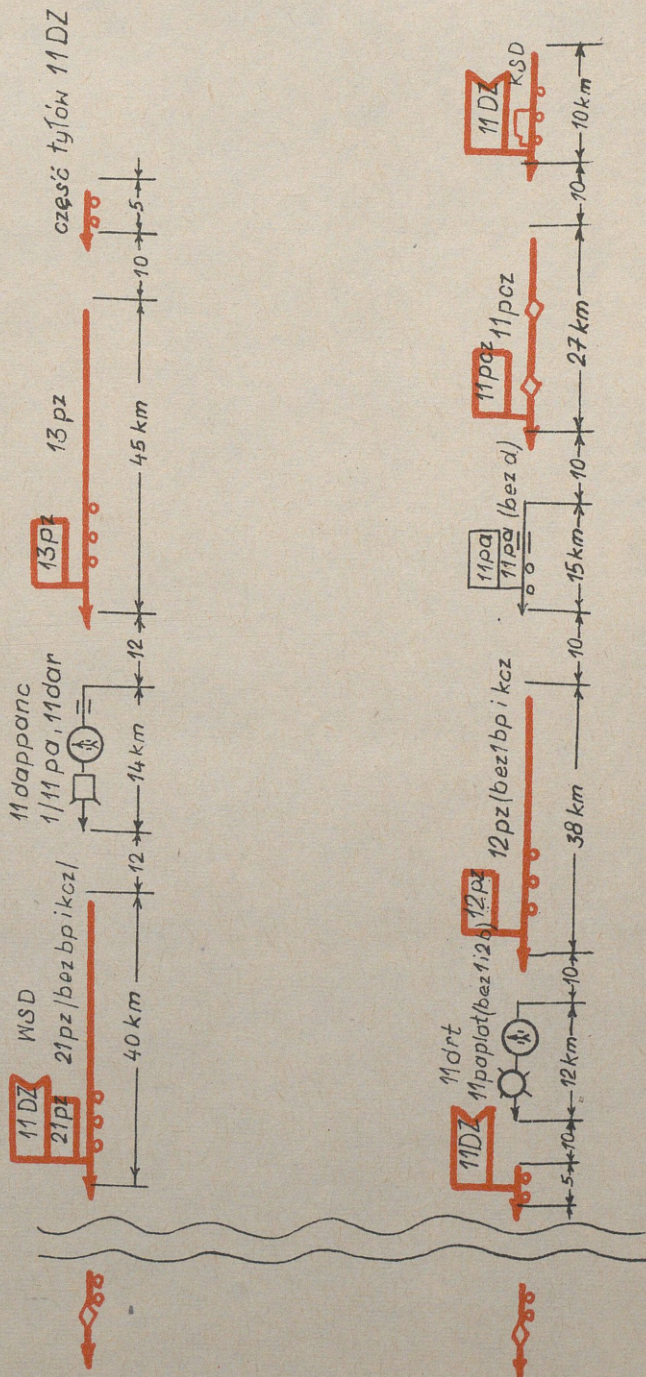
WARIANT „B”



ROZMIESZCZENIE 11DZ W REJONIE ZEŚRODKOWANIA



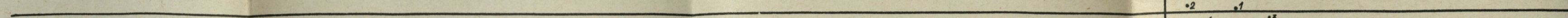
UGRUPOWANIE MARSZOWE SIŁ GŁÓWNYCH 11 DZ



BLANKIET MARSZU

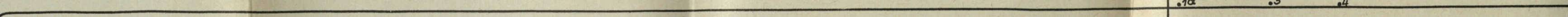
360 350 340 330 320 310 300 290 280 270 260 250 240 230 220 210 200 190 180 170 160 150 140 130 120 110 100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0 km 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110

Droga Nr1



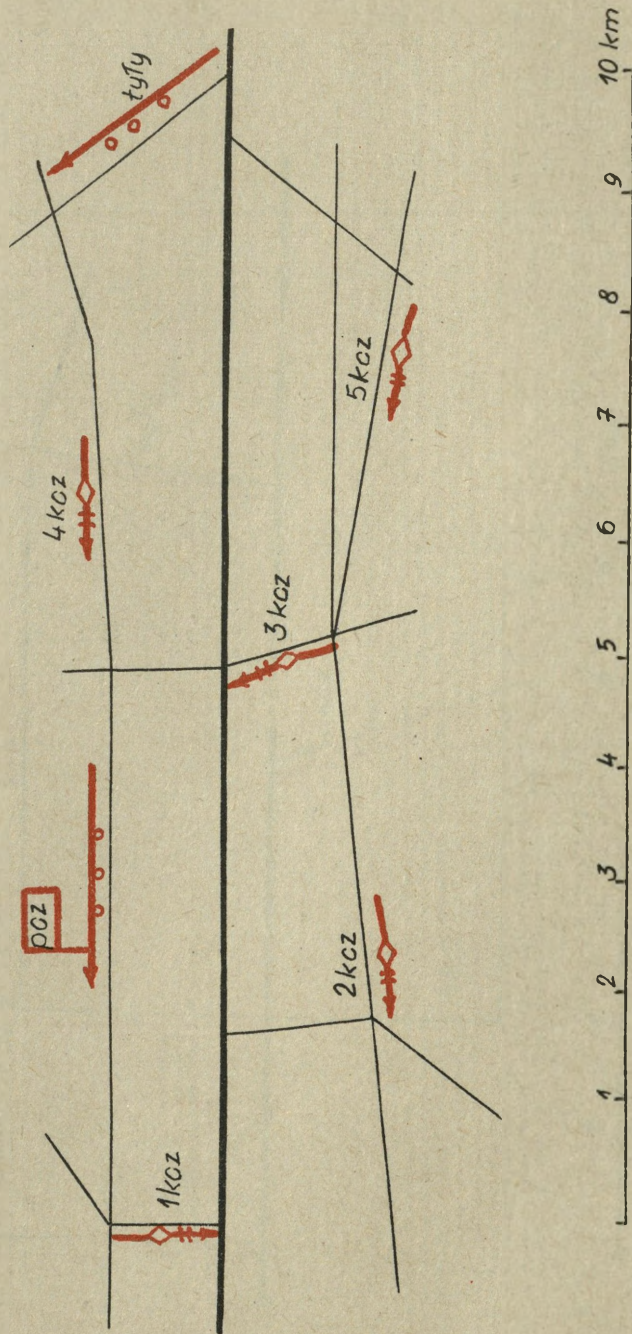
$v_1 = 10 \text{ km/godz.}$
 21 optym l2 l3
l1 min l2 l3 l4

Droga Nr2

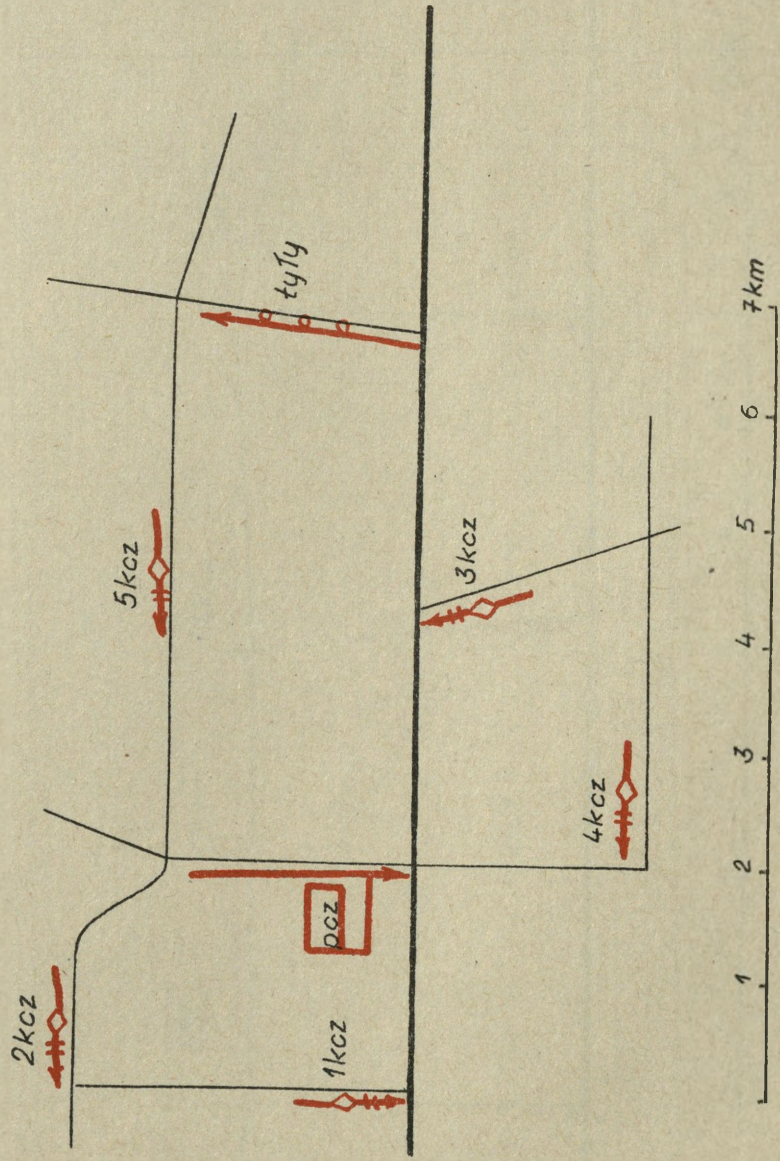


11 optym l2 l3 l4
l1 l2 min l3 l4 l5 l6

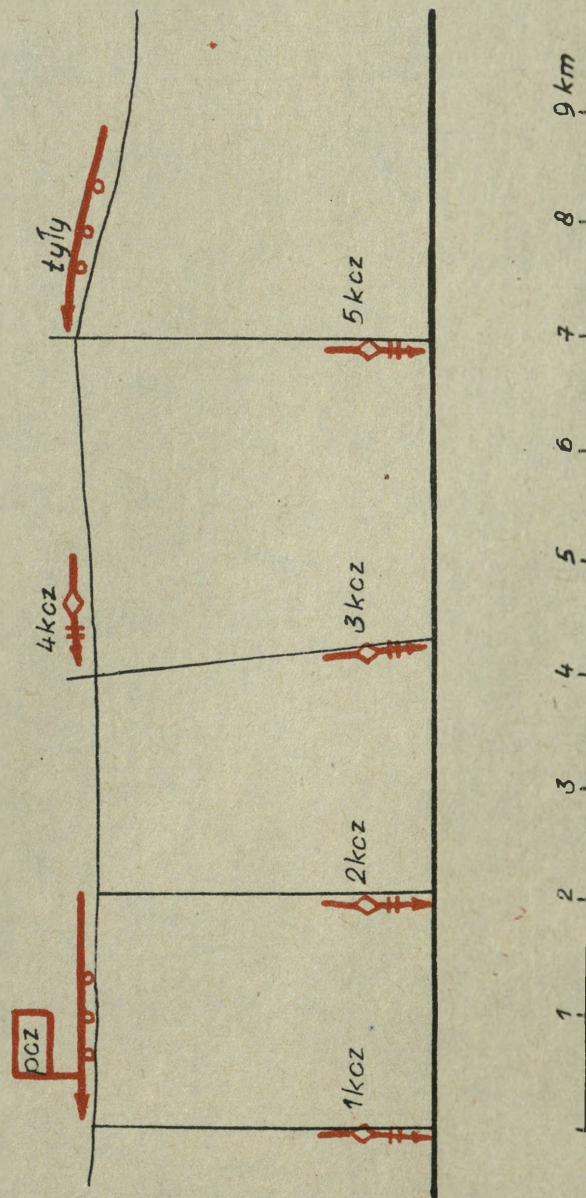
SCHEMAT ROZMIESZCZENIA pecz WZDŁUŻ OSI



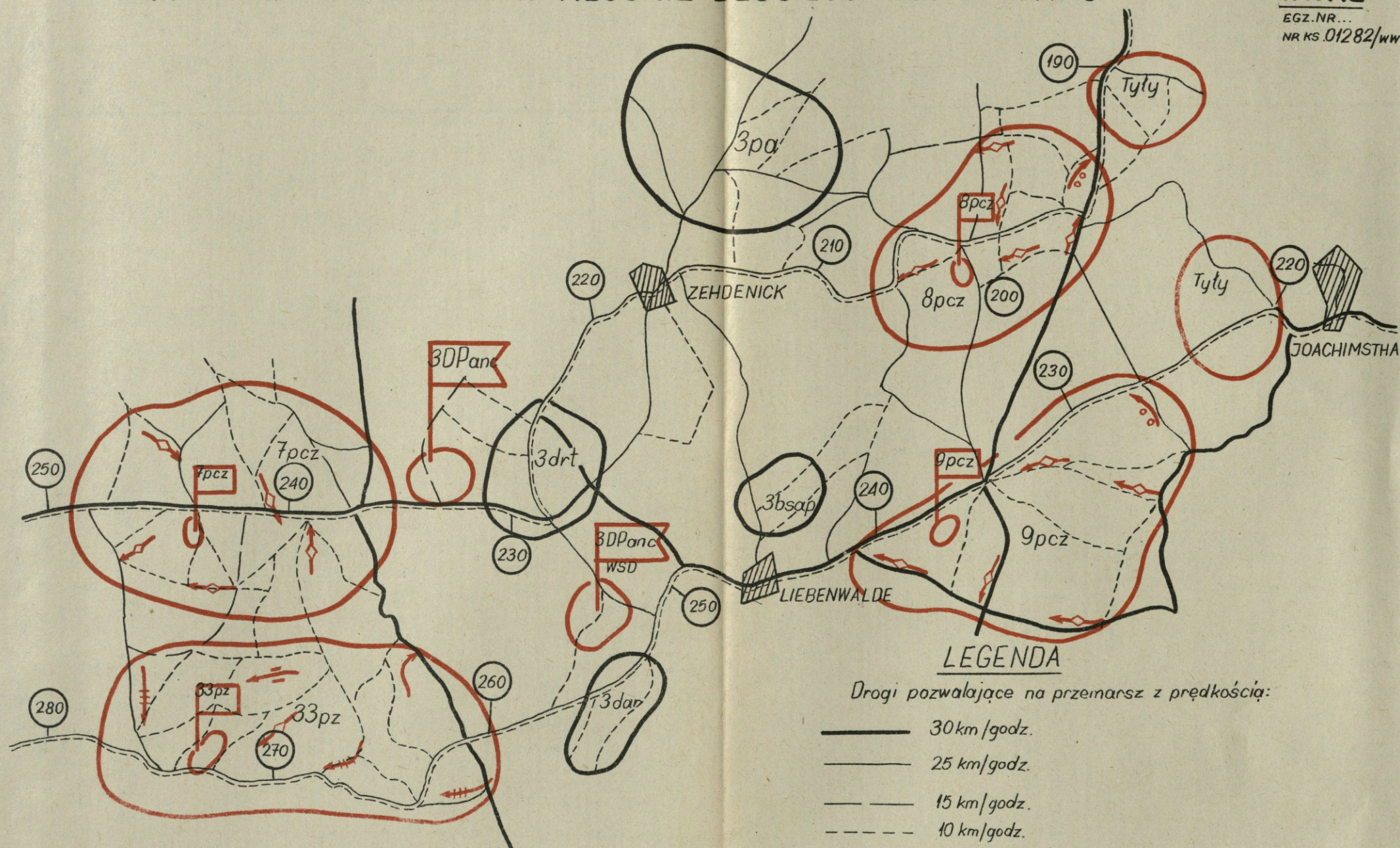
SCHEMAT ROZMIESZCZENIA PCZ W FORMIE SZACHOWNICY



SCHEMAT ROZMIESZCZENIA PCZ W FORMIE KWADRATÓW



ROZMIESZCZENIE 3DPanc W REJONIE DŁUGIEGO ODPOCZYNKU

TAJNEEGZ. NR...
NR KS. 01282/ww

Wyk. 700 egz. Zbiór Prac ASG.



SKALA 1:200 000



