511/29



AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO
IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

Egz. Nr 1

Płk dr inż. Zenon CIEMIĘGA

ZAOPATRYWANIE WOJSK LĄDOWYCH W AMUNICJĘ W DZIAŁANIACH BOJOWYCH

Rozprawa habilitacyjna

ZESZYT NAUKOWY
Nr 04/84
Dodatek

48880

WARSZAWA 1984

511/29

AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO
IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

Egz. Nr 1

Płk dr inż. Zenon CIEMIĘGA

ZAOPATRYWANIE WOJSK LĄDOWYCH W AMUNICJĘ W DZIAŁANIACH BOJOWYCH

Rozprawa habilitacyjna

ZESZYT NAUKOWY
Nr 04/84
Dodatek

48880

WARSZAWA 1984

E r r a t a

do dodatku do Zeszytu Naukowego Nr 04/84

Strona	Wiersz		Jest	Powinno być
	Od góry	Od dołu		
14	13		opracować	opracowań
26		8	o dwa szczeblo	o dwa szczeble
35	5		znaczne zużycie	znaczne użycie
50	5		alczą-	walczą-
87		7	to różnych	ton różnych
91	10		że mogą ono	że mogą one
114		5	L. Mucha,	L. Mucha:
114		3	Z. Ciemięga,	Z. Ciemięga:
116		4	N. Fasolak	N. Fasolak:
116		2	G. Michajłow,	G. Michajłow:
120		1	A. Kempiński,	A. Kempińska:
125	5		wskazujo, że	wskazują, że
149	6		uskodzone drogi	uszkodzone drogi
156		4	organizacja	Organizacja
160	7		M -	N -
171	4		również i w od-	również i z od-
180	5		taktyczno technicz-nych	taktyczno-techniczn-ych
200		2	Nieuwzględnianie	Nie uwzględnianie
205		13	danych,	danych i
222	9		przesuwał	przesuwać

PRZEKLASYFIKOWANO
Protokół Nr 54305

AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO WP
IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

JAWNE
[redacted]

PRZEKLASYFIKOWANO
Protokół Nr 12657

PODSTAWA
Ustawa z dnia 22 stycznia 1999 roku
art. 86 ust. 2
(Dz.U. RP Nr 11 poz. 95)
podpis

[redacted]
Egz. Nr 1 [redacted]

BIBLIOTEKA GŁÓWNA – ARCH
Nr ewid. II 48880
Akademii Obrony Narodo

BIBLIOTEKA NAUKOWA AON
Nr ewid. 1692 (III)
Dział Zbiorów Specjalnych
3 Wkł

Płk dr inż. Zenon CIEMIĘGA

ZAOPATRYWANIE WOJSK LĄDOWYCH W AMUNICJĘ W DZIAŁANIACH BOJOWYCH

Rozprawa habilitacyjna

ZESZYT NAUKOWY
Nr 04/84
Dodatek

WARSZAWA 1984

Redakcja „Zeszytów Naukowych"
00-910 Warszawa, bl. 25
tel. 10 95 35 wewn. 51 019

Nakładem Akademii Sztabu Generalnego WP
00-910 Warszawa

Redaktor techniczny: Anna Janowska
Korekta zbiorowa

SPIS TREŚCI

WSTĘP..... 7

1. ANALIZA LITERATURY PRZEDMIOTU..... 19

2. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU ZAOPATRYWANIA WOJSK LĄDOWYCH W AMUNICJĘ..... 34

2.1. Geneza systemu..... 34

2.2. Budowa współczesnego systemu..... 50

2.3. Zasady i reguły zaopatrywania..... 67

2.4. Źródła zaopatrywania..... 85

2.5. Potrzeby amunicyjne wojsk..... 95

2.6. Klasyfikacja, normowanie i urzutowanie zapasów..... 108

2.7. Gromadzenie i odtwarzanie zapasów..... 143

2.7.1. Odtwarzanie zużytych zapasów w czasie operacyjnego rozwinięcia wojsk i gromadzenie zapasów doraźnych na stanowiskach ogniowych artylerii do wykonania ogniowego przygotowania i wsparcia ataku..... 166

2.7.2. Zaopatrywanie operacyjnej grupy manewrowej frontu i armii..... 180

2.8. Kierowanie zaopatrywaniem wojsk..... 190

3. PERSPEKTYWY ROZWOJU SYSTEMU ZAOPATRYWANIA WOJSK LĄDOWYCH W AMUNICJĘ..... 218

4. ZAKOŃCZENIE..... 228

LITERATURA PRZEDMIOTU..... 230

ZAŁĄCZNIKI:

nr 1 - Schemat działania systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję..... wklejka nr 1 po stronie 250

nr 2 - Średnie limity zużycia amunicji dla wojsk operacyjnych szczebla taktycznego i armijnego na okres walki i operacji..... 251

nr 3 Normy urzutowania zapasów ruchomych amunicji

w wojskach operacyjnych..... 252
nr 4 - Struktura zbioru amunicji występującej na szczeblu operacyjnym..... 253
nr 5 - Przeładunek amunicji na stacjach wyładowczych sposobem ręcznym..... 254
nr 6 - Przeładunek amunicji na stacjach wyładowczych sposobem mechanicznym..... 255
nr 7 - Przeładunek amunicji na punkcie przeładunkowym sposobem mechanicznym..... 256
nr 8 - Procentowy skład pojedynczych jednostek ognia indywidualnej i pokładowej broni strzeleckiej zużywającej 7,62 mm naboje karabinowe typu Mossina... 257
nr 9 - Możliwości przeładunkowe pojedynczego wagonu kolejowego o nośności nominalnej 15 ton na transport samochodowy..... 258
nr 10 - Schemat organizacji gromadzenia zapasów doraźnych amunicji dla jednostek artylerii na wykonanie APA i AWA..... 259
nr 11 - Planowany skład grup artylerii dla wykonania APA i AWA..... 261
nr 12 - Czas trwania przeładunku amunicji z pojedynczego transportu kolejowego na transport samochodowy bez uwzględnienia czasu trwania prac manewrowych..... 262
nr 13 - Diagram narastania zapasów doraźnych amunicji na SO artylerii i odtwarzania zapasów ruchomych w pododdziałach oraz PSA oddziałów, ZT i armii z zastosowaniem przeładunku ręcznego i całopociągowych zdolności przeładunkowych..... 263
nr 14 - Diagram narastania zapasów doraźnych amunicji na SO artylerii i odtwarzania zapasów ruchomych w

pododdziałach oraz PSA oddziałów, ZT i armii z zastosowaniem przeładunku mechanicznego i całopociągowych zdolności przeładunkowych..... 264

nr 15 - Diagram narastania zapasów doraźnych amunicji na SO artylerii i odtwarzania zapasów ruchomych w pododdziałach oraz w PSA oddziałów i ZT z zastosowaniem przeładunku ręcznego i całopociągowych zdolności przeładunkowych..... 265

nr 16 - Wykres zależności ilości wagonów w składzie pojedynczego transportu kolejowego od nośności nominalnej wagonów..... 266

nr 17 - Wykres zależności ilości punktów przeładunkowych pojedynczego transportu kolejowego od nośności nominalnej wagonów i długości frontu przeładunkowego..... 266

nr 18 - Wykres zależności czasu trwania przeładunku pojedynczego wagonu kolejowego na transport samochodowy od nośności nominalnej wagonu..... 267

nr 19 - Wykres zależności potrzeb ludzi do przeładunku amunicji z pojedynczego transportu kolejowego na transport samochodowy od nośności nominalnej wagonu..... 267

nr 20 - Schemat blokowy procesu gromadzenia zapasów doraźnych amunicji na SO artylerii..... 269

nr 21 - Schemat blokowy kierowania procesem gromadzenia zapasów doraźnych amunicji na SO artylerii..... 270

nr 22 - Schemat kompleksowego porażenia ogniowego nieprzyjaciela w operacji zaczepnej frontu..wkl.2.na str. 270

nr 23 - Kompleksowe porażenie nieprzyjaciela w ramach ogniowej osłony podejścia wojsk własnych..... 271

nr 24 - Kompleksowe porażenie nieprzyjaciela w ramach ogniowego przygotowania ataku..... 272
nr 25 - Schemat ogniowego wsparcia ataku na głębokość ugrupowania brygad pierwszego rzutu..... 273
nr 26 - Kompleksowe porażenie nieprzyjaciela podczas wprowadzenia do bitwy /walki/ drugiego rzutu..... 274
nr 27 - Kompleksowe porażenie nieprzyjaciela w ramach odpierania przeciwuderzenia /kontrataku/..... 275
nr 28 - Prowadzenie działań OGM i OW..wklejka nr 3 po stronie 276
nr 29 - Proponowane normy urzutowania amunicji w operacyjnych grupach manewrowych..... 277
nr 30 - Urzutowanie, zużycie i potrzeby uzupełnienia OGM armii w amunicję..... 278
nr 31 - Urzutowanie, zużycie i potrzeby uzupełnienia OGM frontu w amunicję..... 279
nr 32 - Wskaźniki sprawności zaopatrywania wojsk w działaniach bojowych prowadzonych bez stosowania broni masowego rażenia..... 281
nr 33 - Ideowy schemat powstawania decyzji do operacji armijnej..... 283
nr 34 - Schemat podziału limitu zużycia amunicji, pocisków rakietowych i bomb lotniczych na szczeblu frontu /armii/..... 285
nr 35 - Ideowy model planowania zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję..... 287
nr 36 - Zestawienie przewidywanych przedsięwzięć organizacyjnych i funkcjonalnych systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję..... 288

WSTĘP

Amunicja, jako bezpośredni środek rażenia, odgrywała w przeszłości i odgrywa w dalszym ciągu poważną rolę w zwalczaniu nieprzyjaciela, a jej rozwój jest nierozerwalnie związany z rozwojem broni, uzależnionym w każdej epoce historycznej od poziomu sił wytwórczych społeczeństwa i od poziomu nauki.

W początkowym okresie rozwoju broni palnej o zwycięstwie w bitwie w dalszym ciągu decydowały umiejętności i siła mięśni żołnierzy, a zaspokajanie ich potrzeb amunicyjnych na polu walki nie stanowiło poważniejszego problemu. Każdorazowo więc gromadzono ją w magazynach na potrzeby przyszłych kampanii wojennych, a następnie zabierano ze sobą i przewożono transportem konnym w rejon przyszłych działań wojennych.

Poczynając jednak od pierwszej wojny światowej, w której o zwycięstwie przesądzało umiejętne wykorzystywanie technicznych środków bojowych, znaczenie zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję niepomiernie wzrosło.

Dzisiaj problem zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję jest już niezmiernie złożony i z każdym dniem komplikuje się coraz bardziej. Absorbuje on najtęższe umysły zarówno w państwach wspólnoty socjalistycznej, jak i w państwach imperialistycznych. Wynika to niewątpliwie z faktu, że współczesne wojska dysponują już olbrzymimi ilościami na wskroś nowoczesnych środków bojowych, zdolnych do prowadzenia działań bojowych w różnych warunkach geofizycznych.

Ten stan rzeczy wraz z zastosowaniem nowych form i sposobów prowadzenia działań bojowych powoduje zwiększenie wymagań w zakresie rytmiczności i terminowości zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję na współczesnym polu walki. Realizacja tych wymagań zależy z kolei od czasu i ekonomiczności działania systemu zaopatrywania wojsk w amunicję.

Czynnik czasu jest determinantem szybko rozwijającej się sytuacji taktyczno-operacyjnej na polu walki i odpowiednio szybkiego reagowania systemu zaopatrywania na potrzeby amunicyjne wojsk walczących. Jego rolę i wpływ na działalność wojsk lądowych określają takie czynniki jak: aktualny stopień oddziaływania ogniowego nieprzyjaciela na wojska walczące; nierytmiczność dostaw amunicji z zaplecza, spowodowana trudnymi warunkami geofizycznymi, bądź oddziaływaniem nieprzyjaciela na kolumny transportowe i linie komunikacyjne; przerwy w napływie wiarygodnych informacji o stanie ilościowym zapasów amunicji w podległych wojskach i polowych składach amunicji, a niekiedy zupełny ich brak.

Czynnik ekonomiczności ma również ważne znaczenie w procesie zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję. Zwracał na niego uwagę minister obrony narodowej w swych rozkazach, dyrektywach i wystąpieniach do kierowniczej kadry sił zbrojnych PRL, stwierdzając co następuje:

- "... działać jeszcze bardziej ekonomicznie na rzecz edukacji ekonomicznej kadry, wyrabiać w niej nawyki racjonalnego gospodarowania nakładami pracy ludzkiej oraz środkami materiałowymi i technicznymi, operatywnie upowszechniając z tego zakresu doświadczenia własne i armii sojuszniczych"[1/].

- "... główny wysiłek sił zbrojnych skupić na unowocześnieniu wojennego systemu zaopatrywania wojsk stosownie do charakteru współczesnych działań bojowych, oraz usprawnić zaopatrywanie wojsk w pociski rakietowe i inną amunicję oraz materiały pędne"[2/].

1/ Rozkaz ministra obrony narodowej PRL do szkolenia sił zbrojnych w roku 1980.

2/ Dyrektywa ministra obrony narodowej PRL z 1974 r.

- "... muszą być prowadzone wnikliwe badania i analizy dotyczące obciążeń zaopatrzeniowych narastających w warunkach współczesnej armii wręcz lawinowo. Jednym z kierunków działania jest tu walka o oszczędność pocisków rakietowych, artyleryjskich i moździerzowych oraz innych środków materiałowych. Zadanie bojowo-taktyczne to zniszczyć każdy cel pierwszym pociskiem - w służbach technicznych i kwatermistrzowskich zbiega się ono z zadaniem zaopatrzeniowym; uregulować problem dowozu i ewakuacji, ustalić je optymalnie, zapewnić niezbędną sprawność i gotowość"[1].

Na znaczącą rolę zaopatrywania wojsk w amunicję zwrócił również uwagę ówczesny szef sztabu Zjednoczonych Sił Zbrojnych państw Układu Warszawskiego, stwierdzając: "... zaopatrywanie wojsk w amunicję, jako część składowa zabezpieczenia technicznego działań bojowych, z drugorzędnego i czysto technicznego przedsięwzięcia, stało się teraz jednym z najważniejszych czynników zapewniających wojskom gotowość bojową i zdolność do działań, który nabrał znaczenia strategicznego"[2].

Z prezentowanych powyżej poglądów wynika, że sprawność i ekonomiczność systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję mają fundamentalne znaczenie dla gotowości bojowej wojsk w okresie wojny. Warto więc zastanowić się nad różnymi aspektami tego nader trudnego i złożonego problemu, aby znaleźć najwłaściwsze metody rozwiązywania poszczególnych jego części składowych, wynikających z maksymy Clausewitza[3], która w odniesieniu do systemu

1/ Gen. armii W. Jaruzelski: Wystąpienie na dorocznej odprawie szkoleniowej z kierowniczą kadrą sił zbrojnych PRL w 1975 r.

2/ Gen. armii S. Sztemienko: Wystąpienie na drugiej konferencji naukowej Zjednoczonych Sił Zbrojnych państw Układu Warszawskiego w Moskwie 1972 r.

3/ Carl won Clausewitz: Hinterlassene Werke des Generals Carl von Clausewitz: Über Krieg und Kriegfürung, Berlin 1835 r. "Najlepszą zasadą sztuki wojennej jest zapewnienie sobie dostatecznych sił, najpierw w ogóle, a następnie w decydującym miejscu".

zaopatrywania wojsk w amunicję sprowadza się do zgromadzenia dostatecznej ilości amunicji na całą operację zaczepną lub obronną oraz sukcesywnego jej dostarczania odbiorcom w ściśle określonych ilościach i terminach.

Należałoby się więc zastanowić na czym polegają owe trudności w zaopatrywaniu wojsk lądowych w amunicję. Okazuje się, że doświadczenia minionych wojen nie mogą sugerować jakiegoś racjonalnego rozwiązania, ponieważ wraz z pojawieniem się nowych środków bojowych i innego sprzętu technicznego, a w szczególności broni jądrowej, powstały jakościowo nowe warunki funkcjonowania systemu zaopatrywania wojsk w amunicję. System ten łączy dzisiaj w jedną wspólną całość sztab ogólnowojskowy, dowództwa /szefostwa/ rodzajów wojsk i służb oraz służby techniczne i kwatermistrzowskie, a także jednostki zaopatrzenia posiadające w swoim składzie organizacyjnym polowe składy amunicji. Rola sztabu ogólnowojskowego i dowódców /szefów/ rodzajów wojsk i służb sprowadza się w tym systemie do podziału limitów zużycia amunicji. Służby techniczne i kwatermistrzowskie, stanowiące organa kierowania zaopatrywaniem, wykonują niezbędne dokumenty planistyczne i stawiają zadania dla jednostek zaopatrzenia. Te ostatnie zaś są bezpośrednimi wykonawcami zadań zleconych przez organa kierowania.

Sprawne działanie systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję nie jest zatem możliwe bez sprawnego kierowania nim na wszystkich szczeblach dowodzenia. Realizacja tego zadania wymaga bowiem prawidłowego obiegu informacji pomiędzy poszczególnymi ogniwami systemu oraz ścisłej współpracy pomiędzy zainteresowany komórkami sztabu danego szczebla dowodzenia, jak i różnych szczebli dowodzenia, a także zastosowania wysokowydajnych technicznych środków transmisji i przetwarzania danych.

Z analizy obecnie funkcjonującego systemu kierowania zaopatrywaniem wojsk lądowych w amunicję wynika, że trudność zrealizowania zadań w tym zakresie jest następstwem wewnętrznych sprzeczności występujących pomiędzy skomplikowanym planowaniem a terminowym doprowadzaniem zadań wykonawczych do przyszłych realizatorów tych przedsięwzięć. Wśród przyczyn tych sprzeczności wyróżnić można: systematyczne skracanie czasu trwania przerw operacyjnych; niezbyt operatywny przepływ wiarygodnych informacji wewnątrz i zewnątrz sztabów poszczególnych szczebli dowodzenia; brak bezpośredniej podległości organów wykonawczych w dziedzinie zaopatrywania wojsk w amunicję organom kierowania służby uzbrojenia i elektroniki; ograniczone zainteresowanie sztabów ogólnowojskowych i sztabów rodzajów wojsk i służb prawidłowym zaplanowaniem dostaw amunicji do podległych wojsk z uwzględnieniem aktualnych możliwości organów wykonawczych; występowanie znacznej ilości nomenklatur amunicji będących przedmiotem zaopatrywania; brak jednolitych i umotywowanych metod planowania zaopatrywania wojsk w amunicję; brak wysokowydajnych i niezawodnych w warunkach polowych urządzeń zbierania i przetwarzania informacji; itp.

Wprowadzenie do wyposażenia wojsk wysokowydajnej i niezawodnej techniki obliczeniowej pozwoli dość znacznie skrócić czas opracowania i wydruku odpowiednich dokumentów planistycznych niezbędnych dla sprawnego kierowania zaopatrywaniem wojsk lądowych w amunicję, a tym samym w zasadniczy sposób usprawni system obiegu i przetwarzania informacji, dostosowując go do potrzeb pola walki.

Usprawnienie systemu kierowania zaopatrywaniem wojsk w amunicję nie usprawni jednak działania całego systemu zaopa-

trywania, albowiem wymagana jest również odpowiednia sprawność pozostałych jego elementów składowych.

System zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję można zatem uważać za sprawny tylko wówczas o ile jest w stanie zapewnić, w każdych warunkach współczesnego i perspektywicznego pola walki, pełne i terminowe zaspokajanie stale rosnących potrzeb wojsk w walce i operacji.

W tym miejscu wypada zaznaczyć, że pomimo iż problemowi temu poświęca się wiele uwagi, to jednak przeprowadzone dotychczas ćwiczenia i inne przedsięwzięcia szkoleniowe sugerują potrzebę poszukiwania coraz nowszych i doskonalszych metod rozwiązywania wspomnianych zagadnień w zakresie sprawnego zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję.

Zaopatrywaniu wojsk lądowych w amunicję poświęcono w ASG WP dwa sympozja naukowe[1/] i zgłaszane są dalsze postulaty domagające się dalszego doskonalenia tego systemu. Z przedstawionego materiału badawczego wnioski do praktycznej działalności nasuwają się same. Sytuacja wymaga pilnego uregulowania i wyczerpującego opracowania tematu oraz zrewidowania niektórych dotychczasowych poglądów uważanych dotychczas za podstawowe.

Uzyskane na podstawie dostępnej literatury przedmiotu rozeznanie i doświadczenie autora z 35-letniej pracy na różnych stanowiskach służby uzbrojenia i elektroniki /w tym 12 lat w ASG WP/, udział w licznych ćwiczeniach na szczeblu frontu, armii i dywizji oraz obserwacje z pracy niektórych komórek organizacyjnych sztabów poszczególnych szczebli dowodzenia, skłaniają autora do sformułowania wniosku, że bezwzględna potrzeba pełnego,

1/ Sympozja te odbyły się w Katedrze Taktyki Tyłów ASG WP w latach 1979 i 1980, których autor był współorganizatorem i organizatorem.

ekonomicznie uzasadnionego i terminowego zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję wymaga przeprowadzenia wnikliwych badań i dokonania oceny sprawności działania systemu i jego elementów składowych w obecnych i perspektywicznych warunkach pola walki.

Badania te muszą koniecznie mieć na celu udzielenie odpowiedzi na pytanie: jak zachowa się omawiany system i jego elementy składowe w warunkach obecnego i perspektywicznego pola walki ? Aby odpowiedź na to pytanie była jednoznaczna i prawdziwa, badania te muszą zawierać w sobie maksymalnie zbliżone do realności warunki, w którym system ten będzie działał.

W świetle powyższego celem niniejszej rozprawy jest dokonanie oceny istniejącego systemu i jego otoczenia oraz zaproponowanie nowego modelu systemu i kierunków zmierzających do jego dalszego doskonalenia.

W rozwiązaniu problemów zawartych w treści celu rozprawy posłużono się wieloma metodami naukowo-badawczymi, np.:

- metodę studiowania oraz analizy i syntezy materiałów źródłowych zastosowano podczas badań takich dokumentów, jak: sprawozdania z ćwiczeń przeprowadzonych w latach 1976 - 1983, wyniki prac badawczych i projektowych realizowanych w ASG WP i w Filii Nr 2 Instytutu Informatyki, literatura o charakterze normatywnym /instrukcje/ i obligatoryjnym /biuletyny informacyjne Sztabu Generalnego WP i podręczniki/;

- metodę polemiki pośredniej zastosowano podczas analizy literatury przedmiotu celem wyłożenia własnych sądów;

- w oparciu o metody analizy, zwłaszcza historycznej, syntezy i ekstrapolacji trendów przedstawiono teoretyczne podstawy funkcjonowania współczesnego systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję. Usystematyzowano w nim dotychczasowy doro-

bek innych dziedzin naukowych, przede wszystkim zaś teorii organizacji i zarządzania, teorii zapasów i naukoznawstwa;

- metodę analizy logicznej zebranych faktów i spostrzeżeń zastosowano do opracowania przeważającej części rozprawy. Umożliwiła ona ustalić więzi i zależności występujące pomiędzy poszczególnymi elementami i całością systemu, które były podstawą do uogólnień i wysunięcia własnej koncepcji rozwiązania danego problemu naukowego;

- metodę analizy porównawczej zastosowano w badaniach systemów zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję występujących w armiach sojuszniczych i potencjalnego przeciwnika oraz systemów występujących w różnych etapach rozwoju historycznego;

- metodę modelowania i weryfikacji opracować zastosowano w procesie normowania zapasów amunicji oraz precyzowania metod podziału limitów zużycia i rozdziału zasobów amunicji pomiędzy podległe wojska;

- w ramach metody konsultacji ustalono obieg informacji wewnętrznej pomiędzy poszczególnymi komórkami organizacyjnymi sztabów i informacji zewnętrznej pomiędzy organami wykonawczymi oraz pomiędzy organami kierowania poszczególnych szczebli dowodzenia.

Rozprawa składa się z trzech rozdziałów, wstępu i zakończenia.

W rozdziale pierwszym dokonano analizy literatury przedmiotu na użytek dalszych rozdziałów rozprawy. W tym miejscu wypada stwierdzić, że współczesne systemy zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję znajdują szerokie odzwierciedlenie w bogatej literaturze przedmiotu. Stosunkowo mało jest jednak pozycji, które w sposób kompleksowy charakteryzowałyby tę problematykę.

Zdecydowaną przewagę posiadają prace o charakterze doktrynalnym, rozwijające przyjęte założenia.

Zasadniczą część rozprawy zawarto w dwóch kolejnych rozdziałach. Rozpoczyna ją charakterystyka systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję.

Opierając się na dotychczasowym dorobku ogólnej teorii systemów, przyjęto za podstawę jeden z możliwych modeli, w którym najpierw rozpatrzono genezę i budowę systemu oraz obowiązujące najważniejsze zasady i reguły zaopatrywania, a następnie problematykę dotyczącą: źródeł zaopatrywania; potrzeb amunicyjnych wojsk; klasyfikacji, normowania i urzutowania zapasów; gromadzenia i odtwarzania zapasów oraz kierowania zaopatrywaniem w działaniach bojowych. W każdym z tych podrozdziałów przedstawiono aktualny stan poglądów na omawianą problematykę, ujawniono w niej występujące nieprawidłowości i sprecyzowano propozycje zmierzające do usprawnienia systemu.

Zasadniczą część rozprawy kończy synteza przewidywanych kierunków rozwoju systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję do roku 2010. Opierając się na dorobku zespołu prognostycznego ASG WP, w składzie którego autor niniejszego opracowania miał zaszczyt aktywnie uczestniczyć podjęto próbę przedstawienia kierunków zmian w poszczególnych elementach rozpatrywanego systemu.

Materiały i doświadczenia składające się na treść niniejszej rozprawy są wynikiem wieloletniej pracy i rozlicznych badań. Wiele zawartych w niej wniosków dotyczących usprawnienia obecnie funkcjonującego systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję wysnuto podczas studiowania dostępnej literatury przedmiotu i innych materiałów.

Najcenniejsze jednak doświadczenia uzyskał autor rozprawy podczas czynnego uczestnictwa w ćwiczeniach organizowanych przez Sztab Generalny WP pod kryptonimami: TARCZA-76", "WIOSNA-80", "BRATERSTWO BRONI-81" i "LATO-82", w ćwiczeniu zorganizowanym przez SOW pod kryptonimem "JAGUAR-78" i w ćwiczeniach organizowanych przez Szefostwo Służby Uzbrojenia i Elektroniki MON. Materiały do analizy i syntezy omawianego systemu autor skrzętnie gromadził uczestnicząc ponadto w ćwiczeniach organizowanych przez ASG WP i współuczestnicząc w ich opracowaniu oraz studiując sprawozdania i materiały z ćwiczeń przeprowadzanych na przestrzeni ostatnich pięciu lat.

Na ostateczne sprecyzowanie problematyki zawartej w rozprawie miały wpływ konsultacje w Szefostwie Służby Uzbrojenia i Elektroniki MON, Katedrze Taktyki Tyłów, Katedrze Sztuki Operacyjnej, Katedrze Taktyki Ogólnej, Katedrze Taktyki Wojsk Rakietowych i artylerii, Katedrze Taktyki Wojsk Obrony Przeciwlotniczej i Katedrze Taktyki Tyłów Wojsk Lotniczych ASG WP. Wymiana poglądów na wiele interesujących zagadnień z zakresu prac w dziedzinie zaopatrywania wojsk w amunicję utwierdziły autora w przekonaniu o słuszności założeń i konstrukcji rozwiązań podjętego tematu rozprawy.

Autor niniejszej rozprawy zdaje sobie w pełni sprawę z tego, że opracowany przez niego materiał daleki jest od doskonałości i nie wyczerpuje całkowicie problematyki związanej z tematem. Ma ponadto świadomość, że niektóre zagadnienia potraktował zbyt marginesowo, w związku z czym w poszczególnych rozdziałach, a nawet w poszczególnych podrozdziałach znaleźć się mogą pewne luki.

Niniejsza rozprawa traktowana jest przez autora jako próba osobistych badań oraz wieloletnich przemyśleń w zakresie zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję. Żywi jednakże nadzieję, że zaproponowane rozwiązania w tym zakresie będą mogły być wykorzystane przez instytucje centralne MON i okręgi wojskowe do usprawnienia obecnie funkcjonującego systemu zaopatrywania wojsk i szkolenia kadr w tym zakresie. Materiał ten ponadto będzie mógł być wykorzystany w procesie nauczania w ASG WP i w innych uczelniach wojskowych.

Korzystając z okazji, pragnę w tym miejscu spełnić miły obowiązek i serdecznie podziękować Kierownictwu Szefostwa Służby Uzbrojenia i Elektroniki MON, w osobach Ob. gen.bryg mgr inż. Edwarda OGRODOWICZA i Ob. płk mgr inż. Władysława SZEWCZYKA, za poparcie oraz udzielenie cennych informacji i rad podczas kontynuowania badań i opracowywania rozprawy.

Wyrażam również serdeczne podziękowanie Komendantowi Wydziału Wojsk Lądowych ASG WP Ob. gen.bryg. Ryszardowi KUBICZKOWI za okazaną mi życzliwość i cenne uwagi poczynione w wystąpieniu naukowym poświęconym gromadzeniu zapasów doraźnych amunicji na stanowiskach ogniowych artylerii do wykonania ogniowego przygotowania i wsparcia ataku, ukierunkowujące dalsze badania nad tematem rozprawy.

Nadzwyczaj serdecznie dziękuję Szefowi Katedry Taktyki Tyłów Wydziału Wojsk Lądowych ASG WP Ob. gen.bryg. Zbigniewowi KAMIŃSKIEMU za okazaną życzliwość, dopingowanie do podjęcia i kontynuowania tematu rozprawy oraz stworzenie właściwego klimatu do badań naukowych i udzielanie wszechstronnej pomocy przez cały okres pracy nad tematem, a także za cenne rady i wskazówki udzielane często kosztem czasu osobistego, a nierzadko również kosztem

własnego wypoczynku. Pomoc ta w połączeniu z krytycznymi uwagami pozwoliła mi uniknąć wielu błędów oraz przyczyniła się do zgłębienia prezentowanych w rozprawie problemów.

Wyrażam również swoją głęboką wdzięczność pracownikom naukowym Katedry Taktyki Tyłów Wydziału Wojsk Lądowych ASG WP, w osobach Ob. płk doc. dr hab. Wiesława WÒJTOWICZA i Ob. płk doc. dr hab. Władysława JAKUBISIAKA za udzielenie mi cennej pomocy i rady wynikającej z ich bogatego doświadczenia.

Dziękuję również serdecznie pozostałym oficerom Katedry Taktyki Tyłów, którzy w większym lub mniejszym stopniu pomogli mi w prowadzeniu badań i służyli jakąkolwiek pomocą.

1. ANALIZA LITERATURY PRZEDMIOTU

Problematyka zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję jest szeroko omawiana we współczesnej literaturze fachowej w publikacjach krajowych i zagranicznych. Na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat ukazało się wiele pozycji, w których autorzy dokonywali prób usprawnienia systemów zaopatrywania wojsk różnych szczebli dowodzenia w amunicję i inne środki materiałowe /m.in. autor niniejszej rozprawy/, w dostosowywaniu go do współczesnych warunków prowadzenia działań bojowych. Szybki rozwój środków bojowych i innego sprzętu technicznego, a w ślad za tym i zmian w metodach i sposobach prowadzenia walki i operacji, powoduje w konsekwencji wzrost zakresu zadań realizowanych przez organa kierowania i wykonawcze, zarówno w sensie globalnym /masy zużywanej amunicji/, jak i w sensie asortymentowym /zwiększające się stale ilości rodzajów i asortymentów amunicji, będących przedmiotem zaopatrywania wojsk stosownie do zwiększających się ilości różnorodnych środków bojowych/. Wprowadzenie do wyposażenia wojsk coraz nowszego i doskonalszego zarazem sprzętu bojowego /broń strzelecka, czołgi, transportery i samochody opancerzone, bojowe wozy piechoty, broń artyleryjska i rakietowa oraz śmigłowce bojowe/ powoduje z jednej strony konieczność dokonywania zmian w zakresie funkcjonowania systemu zaopatrywania wojsk w amunicję, a z drugiej - zmieniają się na niekorzyść warunki pracy jednostek zaopatrzeniowych w warunkach polowych, ponieważ w sposób nader widoczny skraca się ich czas dyspozycyjny oraz zwiększa się zagrożenie ze strony nieprzyjaciela.

Z analizy literatury przedmiotu wynika, że problematyka zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję jest rozpatrywana w szerszym otoczeniu, zwłaszcza dotycząca działań tyłów w ogóle, a na-

wet sił zbrojnych. W większości opracowań omawiających działanie tyłów jako całości znajduje się część opracowań charakteryzujących system zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję, a w niektórych jedynie na marginesie rozważań o taktyce i sztuce operacyjnej, bądź na marginesie rozważań o innej tematyce, zamieszcza się interesujące niekiedy informacje o zaopatrywaniu wojsk w ogóle.[1/] Większość jednak opracowań traktuje o współczesnych problemach zaopatrywania wojsk lądowych, nawiązując częstokroć do przykładów historycznych. Jest również część prac o charakterze czysto historycznym, jak choćby opracowanie zbiorowe,[2/] traktujące w dość znacznej mierze o funkcjonowaniu systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję w Armii Radzieckiej i odradzającym się w ZSRR ludowym Wojsku Polskim. Najbardziej znaczącą pozycję w tym względzie stanowi rozprawa habilitacyjna,[3/] która w całokształcie zaopatrywania wojsk w dość szerokim zakresie rozpatruje problematykę zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję. Zwraca natomiast uwagę całkowity niemal brak nie tylko opracowań zwartych, ale nawet artykułów, które wskazywałyby na kierunki rozwoju systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję w przyszłości.

Literatura przedmiotu obejmuje więc nie tylko opracowania traktujące o zaopatrywaniu wojsk lądowych w amunicję, lecz także dotyczące zapasów materiałowych w instytucjach cywilnych, ogólnej teorii systemów, teorii kierowania itp. Są to dla rozwoju teorii zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję bardzo przydatne opracowania, wiążą one bowiem tę teorię z rozwiniętymi już naukami,

---

1/ P.W. Sawkin: Podstawowe zasady sztuki operacyjnej i taktyki, Warszawa 1974.

2/ Zbiorowe: Kwatermistrzostwo ludowego Wojska Polskiego w latach 1943 - 1945, Warszawa 1973.

3/ L. Mucha: Zasilanie wojsk walczących, Warszawa 1979.

umożliwiając korzystanie z ich dorobku.

Przedstawiona powyżej ogólna charakterystyka literatury przedmiotu może stanowić podstawę do określenia etapu rozwojowego teorii zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję. Na podstawie dokonanej analizy można stwierdzić, że w naszym kraju teoria ta znajduje się w stadium narodzin. Świadczyć o tym może poszukiwanie prawidłowości i formułowanie praw i zasad zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję, a także szybki przyrost ilościowy informacji w tej dziedzinie.

W ujęciu bardziej szczegółowym system ten przedstawiany jest najczęściej w ujęciu stosowanym, ograniczając się często do opisu podstawowych, typowych elementów i związków między nimi, mniej natomiast spotyka się opracowań wnikających w istotę problemu. Zwraca też uwagę przewaga prac odnoszących się do szczebla taktycznego oraz zagadnień organizacji całości tyłów, w ramach których na pierwszym miejscu w większości wypadków stawia się problematykę zaopatrywania wojsk lądowych we wszystkie rodzaje środków materiałowych.

Podstawę do rozważań nad systemem zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję może stanowić rozwijająca się w ostatnich zwłaszcza latach ogólna teoria systemów.

Podkreślić należy, że w omawianej literaturze przedmiotu system zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję znajduje odzwierciedlenie nie tylko w stosunku do naszych wojsk, lecz także w odniesieniu do wojsk armii sojuszniczych i potencjalnego przeciwnika. Wiele jest zwłaszcza opracowań traktujących o tej problematyce w armii Bundeswehry, niektóre zaś m.in. autora niniejszej rozprawy, zawierają porównanie poszczególnych elementów systemu zaopatrywanie naszych wojsk i Bundeswehry.

Aktualny stan opracowań na temat zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję i wchodzących w jego skład elementów /podsystemów/ wynika z dążenia do rozwiązania przede wszystkim problemów bieżących /prace stosowane/, kosztem żmudnych, niekiedy mało przydatnych bezpośrednio do praktyki badań poznawczych, zmierzających do wykrycia prawidłowości oraz związków i zależności występujących w procesie zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję.

Przedstawione w niniejszej rozprawie podejście jest typowe dla analiz wszystkich niemal elementów systemu zaopatrywania wojsk w amunicję.

Podczas badań i opisu omawianego systemu wykorzystywano zarówno źródła autoryzowane /regulaminy, instrukcje, biuletyny informacyjne, rozprawy habilitacyjne i doktorskie, monografie i podręczniki, materiały teoretyczne na sympozja, konferencje i sesje naukowe/, jak i matariały o charakterze przyczynkowym, wyjaśniające dany problem szczegółowy, które w pewnym stopniu przyczyniły się do rozwiązania zagadnień cząstkowych. Do tych ostatnich zaliczono wszelkiego rodzaju opracowania, skrypty i artykuły publikowane w periodykach wojskowych.

Wykorzystywaną literaturę przedmiotu umownie zgrupowano w czterech grupach:

Regulaminy, instrukcje, biuletyny informacyjne, encyklopedie i leksykony	Rozprawy habilitacyjne i doktorskie, materiały teoretycz.	Monografie i podręczniki	Opracowania, skrypty i artykuły
20	30	56	140

Pierwsza i trzecia grupa źródeł pozwoliły autorowi na dokonanie opisu istniejącego systemu zaopatrywania wojsk w amunicję, chociaż zawarty w nich zbiór informacji jest niekiedy sprzeczny wewnętrznie i wymaga w najbliższej przyszłości odpowiedniej

kodyfikacji i ujednolicenia, zwłaszcza w części dotyczącej obowiązującej terminologii wojskowej. Dotyczy to również instrukcji, które nie zawsze zawierają aktualny stan wiedzy w tym względzie.

Z punktu widzenia warsztatu badawczego do najcenniejszych pozycji zaliczono pozostałe grupy źródeł, a mianowicie: rozprawy habilitacyjne i doktorskie, materiały teoretyczne na sympozja, konferencje i sesje naukowe oraz monografie i podręczniki. Wprawdzie tylko nieliczne z nich są ściśle związane z tematem rozprawy lecz rozwiązania cząstkowe tam zawarte stworzyły niezbędną bazę wyjściową do badań, analiz i porównań, a w końcowym etapie - możliwość sformułowania końcowej syntezy, wytyczenia kierunków i sposobów zwiększenia sprawności systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję, bądź syntetycznego sprecyzowania wniosków ogólnych.

Wielce pomocne w procesie badań współczesnych zjawisk walki i operacji są opracowania naukowe i monografie historyczne, takich autorów, jak: Etle /"Zarys historyczny intendentury i administracji"/, F. Riazin /"Historia sztuki wojennej"/, L. Dudek /"Zaopatrywanie wojsk w dawnej Polsce - do 1864 r."/. Pobudzają one bowiem badacza sztuki operacyjnej do porównań, prześledzenia zmian zachodzących w zasadach prowadzenia operacji i walki oraz w zasadach zaopatrywania wojsk w amunicję, począwszy od form i sposobów najprostszych, a skończywszy na współczesnych - uwarunkowanych wielokierunkowo. Istnieją więc materialne przesłanki do przewidywań dalszych, rewolucyjnych zmian w taktyce i sztuce operacyjnej oraz w zaopatrywaniu wojsk lądowych w amunicję w przyszłych ewentualnych działaniach bojowych. Historii sztuki wojennej nie sposób oderwać od rewolucyjnie zachodzących zmian w ekonomice państwa, czy nawet grupy państw.

W badaniach współczesnych systemów zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję bardzo pomocnymi okazały się opracowania teoretyczne dotyczące zagadnień współczesnej sztuki wojennej - pióra płk prof. dr K. Nożko oraz ogólna charakterystyka przyszłych ewentualnych działań wojennych - opracowana przez zespół naukowy katedry strategii wojennej ASG WP pod kierownictwen naukowym gen. broni dr J. Kamińskiego. Zarysowane w tych opracowaniach trendy rozwojowe nauki wojennej pozwoliły autorowi na określenie miejsca, roli i zadań systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję w perspektywie najbliższych lat.

W obecnym stadium badań tych problemów trudną barierę do pokonania stanowi określenie progu przejścia od zmian ilościowych do zmian jakościowych. Pierwszym symptomem tego było wprowadzenie do wyposażenia wojsk broni jądrowej. Początkowo przypuszczano, że broń jądrowa o coraz to większej sile rażenia całkowicie zastąpi klasyczne środki bojowe. Okazało się jednak, że ta nowoczesna broń nie jest w stanie wykonać wszystkich zadań bojowych, zwłaszcza zadań realizowanych uprzednio przy pomocy broni konwencjonalnej /klasycznej/. Stały wzrost nasycenia wojsk w broń pancerną /czołgi, bojowe wozy piechoty i transportery opancerzone/ powoduje wzrost zapotrzebowania na zwielokrotnioną moc uderzeniową artylerii do ognia pośredniego, zwłaszcza podczas przełamywania silnej obrony przeciwnika lub podczas intensywnych działań obronnych.

Zwiększeniu mocy uderzeniowej artylerii do ognia pośredniego towarzyszy jednak wzrost zużycia amunicji przypadającej na każde działo /moździerz/ z ilości 0,5-1,0 jednostki ognia na 1,5 -2,0, a nawet więcej jednostek ognia. To wzrastające zapotrzebowanie na amunicję stwarza określone trudności w sprawnym funkcjo-

nowaniu systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję, przy zachowaniu dotychczasowych norm zapasów w wojskach i polowych składach amunicji. Nasuwa się więc pytanie, czy cele walki zbrojnej należy realizować wyłącznie poprzez zwiększenie dostaw amunicji z zaplecza kraju, czy też należy poszukiwać innych rozwiązań. Okazuje się jednak, że efektywność każdej broni można osiągnąć również innymi metodami, do których można zaliczyć: zwiększenie klasy dokładności urządzeń celowniczych, zastosowanie bardziej skutecznej amunicji, doskonalszego wyszkolenia obsług dział i załóg wozów bojowych. Zarysowują się także możliwości rychłego zastosowania broni neutronowej i laserowej.

Kolejnym progiem, pokonanie którego powinno przyczynić się do znacznego wzrostu sprawności systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję, jest zapewnienie ciągłości w ruchu transportów zaopatrzeniowych. Kompleksowe wykorzystanie różnych rodzajów środków transportowych i sieci komunikacyjnych, przy dominującej jeszcze roli transportu kolejowego i samochodowego w operacyjnych ogniwach zaopatrzenia, wydaje się być rozwiązaniem tymczasowym, które nie gwarantuje skuteczności terminowych dostaw do wojsk operacyjnych. Dopiero zastosowanie transportu powietrznego, o wysokich walorach eksploatacyjno-dostawczych, powinno zapewnić niezbędną sprawność systemu komunikacyjnego wojsk operacyjnych, tym bardziej, że w najbliższej przyszłości przewiduje się wprowadzić, do struktury organizacyjnej armii, lotnictwa wojsk lądowych /armijny pułk śmigłowców bojowych, dywizyjne i armijną eskadrę śmigłowców łącznikowych oraz brygadowe klucze śmigłowców łącznikowych/.

Stały wzrost masy amunicji dowożonej do wojsk z zaplecza kraju, składającej się z około 80 różnych rodzajów i asortymen-

tów, sprawia coraz większe trudności w pracach przeładunkowych na poszczególnych szczeblach zaopatrywania. Obecnie, wskutek braku odpowiednich mechanicznych urządzeń przeładunkowych stosowany jest wyłącznie przeładunek ręczny, który wymaga znacznej ilości ludzi wykwalifikowanych w przeładunkach. Niestety ludźmi tymi nie dysponują ani wojska walczące, ani polowe składy amunicji oddziałów, związków taktycznych, armii i frontu. Przyszłość więc w tej dziedzinie zależeć będzie od stopnia wyposażenia wojsk lądowych w funkcjonalne w warunkach polowych mechaniczne urządzenia przeładunkowe i powszechności stosowania ładunków skonteneryzowanych.

Ostatnią grupę sprzeczności w prawidłowym funkcjonowaniu systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję we współczesnych warunkach stanowią wymogi i warunki sprawnego dowodzenia jednostkami zaopatrzeniowymi i kierowania zaopatrywaniem wojsk w amunicję. Dowódca ogólnowojskowy wymaga bowiem, ażeby decyzja w zakresie zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję była wypracowana i przekazana do wykonawców w możliwie najkrótszym czasie, przy tym w sposób zwięzły i komunikatywny /zgodnie z zasadą: jak najmniej czasu dla siebie, jak najwięcej czasu dla wykonawców/. Jednakże wypracowanie tej decyzji wymaga zebrania wielu różnorodnych informacji z jednostek występujących w strukturze organizacyjnej wojsk o dwa szczebla w dół. Stąd też opracowanie jej w postaci decyzji, planów zaopatrywania i planów dowozu oraz zarządzeń wykonawczych wymaga odpowiednio długiego czasu i konieczności dokonania wielu uzgodnień poziomych. Uważa się, że istniejący system kierowania zaopatrywaniem wojsk lądowych w amunicję nie jest w stanie tym wymaganiom sprostać. Dlatego też zwiększenie stopnia sprawności tego systemu staje się koniecznością warunkującą sprawność działania wojsk na polu walki. Uzyskać to można jedynie po-

przez reorganizację struktur dowodzenia, w których dominowałyby powiązania liniowo-sztabowe, zlikwidowanie podwójnego kierowania zaopatrywaniem wojsk w amunicję /służby techniczne i kwatermistrzostwo/, maksymalne sformalizowanie czynności powtarzalnych, wprowadzenie niezawodnych w warunkach polowych środków transmisji i przetwarzania informacji, a w przyszłości przejście na zautomatyzowane systemy informatyczne. Studium podanych we wstępie prac teoretycznych pozwoliło autorowi wysunąć takie właśnie hipotezy. Stanowiły one podstawę do przeprowadzenia wnikliwych badań i w rezultacie do sfinalizowania niniejszego opracowania.

Stosunkowo liczny zbiór rozpraw habilitacyjnych i doktorskich, wprawdzie tylko po części związanych z tematem rozprawy, pozwoliło autorowi na dokonanie krytycznej oceny całości systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję i jego elementów składowych w czasie kontynuowania różnorodnych działań bojowych. Szczególnie cenną pozycją, umożliwiającą zrealizowanie celów rozprawy, była praca płka dr hab. L. Muchy nt: "Zasilanie walczących wojsk". Autor w oparciu o bogatą literaturę przedmiotu rozwiązał i opisał podstawowe podsystemy obecnego systemu zabezpieczenia tyłowego wojsk przytaczając liczne przykłady z zaopatrywania wojsk w amunicję. Drugą liczącą się pozycją, stanowiącą bazę do przeprowadzenia krytycznej analizy obecnego systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję, był projekt rozprawy habilitacyjnej płka dr. hab. L. Muchy i płka dr. hab. W. Wójtowicza nt: "Model systemu zaopatrywania wojsk frontu zewnętrznego". Autorzy, w oparciu o bogaty materiał historyczny, poddali ocenie istniejący system zabezpieczenia tyłowego wojsk /w tym częściowo również w zakresie amunicji/, wskazując jednocześnie na kierunki i sposoby jego doskonalenia. W obu przypadkach autorzy nie dali jednak jednoznacznej

odpowiedzi na pytanie: jakie należałoby wprowadzić zmiany do systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję, ażeby uczynić go w pełni sprawnym w każdych warunkach taktyczno-operacyjnych i geofizycznych.

Wielce pomocne w opracowaniu niniejszej rozprawy były prace z dziedziny teorii organizacji i zarządzania oraz ekonomiki wojennej takich autorów, jak: T. Kotarbiński /"Traktat o dobrej robocie"/, J. Zieleniewski /"Organizacja i zarządzanie", "Organizacja zespołów ludzkich", "Zasady organizacji i administracji"/, J. Kurnal /"Zarys teorii organizacji i zarządzania"/, W. Stankiewicz /"Ekonomika wojenna", "Logistyka"/, B. Beczkiewicz /"Ekonomika obrony narodowej"/, Wł. Mróz /"Organizacja i sposoby doskonalenia funkcji kierownia szczebla taktycznego wojsk lądowych - DZ, Dpanc - w świetle teorii organizacji i zarządzania", "Kierowanie i organizacja pracy sztabowej w okresie pokoju"/, J. Bursche /"Metoda usprawnienia organizacji przedsiębiorstw przemysłu maszynowego"/, B. Garliński /"Metody kształtowania zapasów"/, L. Dudek /"Zaopatrywanie wojsk w dawnej Polsce - do roku 1864"/, N. Fasolak /"Zarządzanie zapasami materiałowymi"/, Wł. Filar /"Wykorzystanie EMC do organizacji i planowania dowozu środków materiałowych na szczeblu frontu i armii", "Badania operacyjne a problemy zaopatrywania i obsługi wojsk"/, praca zbiorowa pod kierownictwem naukowym płka dr hab. T. Krzemienia /"Organizacja kompleksowego porażenia ogniowego nieprzyjaciela w operacji frontowej i armijnej"/ i wielu innych autorów wykazanych w zestawieniu literatury przedmiotu. Ten stan wiedzy pozwolił autorowi na dokonanie krytycznej oceny obecnie funkcjonującego systemu i opracowania wniosków zmierzających do jego usprawnienia w najbliższym czasie oraz perspektyw dalszego rozwoju tego systemu do roku 2010,

w ścisłym powiązaniu z perspektywami rozwoju środków bojowych oraz zmianami w formach i metodach prowadzenia działań bojowych. Literatura przedmiotu omawia jednak tę problematykę w układach względnie statycznych, a w działaniach bojowych trzeba koniecznie rozpatrywać ją w układach dynamicznych. Tak więc badając problematykę zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję i kierowanie nim na polu walki starano się, w miarę posiadanej wiedzy i umiejętności, wzbogacić o takie elementy, które zapewniłyby zadowalającą sprawność omawianego systemu na wszystkich szczeblach dowodzenia.

Wyrosłe na bazie teorii organizacji i zarządzania nauki informatyczne wielce były pomocne w opracowaniu systemu kierowania zaopatrywaniem wojsk lądowych w amunicję. W rozprawie tej opierano się głównie na pracach naukowych takich autorów, jak: N.I. Pawlenko, J.B. Batkin /"Awtomatizacja a triebowanije k rukowoditielu"/, Wł. Filar /"Wykorzystanie EMC do organizacji i planowania dowozu na szczeblu frontu i armii"/, S. Bagiński /"Projekt polowego informatycznego systemu ewidencji i sprawozdawczości materiałowej w wojskach operacyjnych"/. W pracach tych autorzy, opierając się na naukowych podstawach teorii informacji oraz organizacji i zarządzania, dokonywali prób udoskonalenia systemu dowodzenia wojskami, w tym również kierowania zaopatrywaniem wojsk w środki materiałowe. W rezultacie były to jednak bardziej lub mniej udane próby wprowadzenia do systemu kierowania wojskami systemów informatycznych, opartych o współczesną technikę obliczeniową. Wydaje się, że autorzy uznali za konieczne zachowanie dotychczasowego modelu dowodzenia, stąd też ich wysiłki i starania musiały ograniczyć się zaledwie do poprawienia, a nie przebudowy generalnej systemu. Oczywiście można zgodzić się z obawami autorów, wynikają one bowiem z zawodności i zbyt jeszcze niskiej

sprawności sprzętu i urządzeń służących do opracowania, przesyłania i wydruku informacji. Można stwierdzić, że technika informatyczna nie zadomowiła się na stałe w naszych sztabach i służbach. Winą za ten stan rzeczy należałoby obarczyć obie strony. Służba informatyczna nie jest w stanie zapewnić dostarczenia na czas niezbędnych informacji do podjęcia decyzji i opracowania planów /bez przekłamań/. Opracowane plany nie w pełni uwzględniają wypracowane w sztabach i służbach hipotezy przebiegu przyszłych działań bojowych. Z drugiej zaś strony użytkownicy /oficerowie sztabów i służb/ nie nabyli jeszcze niezbędnych umiejętności i nawyków w posługiwaniu się elektroniczną techniką obliczeniową. Maszyna może przetworzyć tylko to, co specjalista z danej dziedziny jej nakaże, nie jest jednak w stanie domyślić się co należałoby jeszcze uwzględnić, jakie dodatkowe uwarunkowania przyjąć. Maszyna jest nieczuła na wszelkie emocje i stany napięć, nie faworyzuje nikogo, często obnaża naszą niewiedzę, a wprowadzenie mylnych informacji potęguje rezultat działalności maszyny i człowieka do granic niedorzeczności. Wykorzystywane w systemie informatycznym programy, oparte o wielkości wskaźnikowe mogą zawierać określone błędy, nie można zatem oczekiwać poprawnych wyników. Wydaje się, że powinny być oprogramowane wzajemnie uwarunkowane cykle czynności obejmujące np.: skład elementów ugrupowania bojowego /operacyjnego/ podlegających zniszczeniu lub obezwładnieniu przez nasze wojska, na jakich rubieżach wzbronić podejścia drugich rzutów i odwodów przeciwnika itp. Maszyna powinna przeliczyć ilość i jakość ogni artyleryjskich, ilość środków przeciwpancernych, ilość i sposoby użycia lotnictwa, wojsk inżynieryjnych, chemicznych itp. oraz określić ilość potrzebnej amunicji i innych środków materiałowych. W maszynie powinien być również dokonany

bilans potrzeb i możliwości zgromadzenia /zgrupowania/ sił i środków bojowych oraz środków zabezpieczenia. Należałoby liczyć się z tym, że może zaistnieć konieczność korekty uprzednio podjętej decyzji. Nasuwa się jednak wątpliwość czy na marginesie tych rozwiązań nie są one zbyt iluzoryczne, wkraczające w granice fantazji. Oczywiście, przy obecnym stanie wiedzy i niedoskonałym wyposażeniu wojsk w urządzenia przetwarzania informacji wiele jest jeszcze przeszkód zarówno natury naukowo-badawczej, jak i technicznej. Można jednak sądzić, że przeszkody te zostaną wkrótce usunięte, jeśli dysponować będziemy niezawodną techniką informatyczną i dużym zespołem naukowców informatyków, doskonale znających problemy taktyczno-operacyjne oraz systemy zaopatrywania wojsk w walce i operacji.

Czy w tak zarysowanej perspektywie zmian systemu dowodzenia i kierowania wojskami może skutecznie działać obowiązujący obecnie system zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję ? Wydaje się, że nie, ponieważ w oparciu o współczesną elektroniczną technikę obliczeniową powinien działać na każdym stanowisku dowodzenia ośrodek gromadzenia i przetwarzania informacji /stanowiący swoisty bank informacji/, połączony z ośrodkami obliczeniowymi w systemie dowodzenia wojskami. Jak więc powinien zmieniać się system ewidencji i sprawozdawczości w zakresie amunicji ? Sądzić należy, że jednostki stanowiące oddziały gospodarcze powinny być zwolnione z obowiązku składania okresowych sprawozdań i meldunków, bowiem niezbędne i aktualne informacje zawsze będą dostępne w banku informacji.

Na ile zakreślona wizja przyszłego systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję jest słuszna, bliska rozwiązaniu optymalnemu, trudno w tej chwili odpowiedzieć, sprawą jednak bezspor-

ną jest konieczność kontynuowania dalszych badań i poszukiwań. Optymizmem napawa mnie fakt, że w pracy tej nie jestem osamotniony, wielu bowiem pracowników naukowych /wymienionych w zestawieniu literatury przedmiotu/ usilnie poszukuje pozytywnych rozwiązań w tej dziedzinie.

W podsumowaniu literatury przedmiotu należy stwierdzić, że omawia ona problematykę zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję najczęściej w ujęciu ogółu środków materiałowych w odniesieniu do zasad drugiego i trzeciego stopnia włącznie, a więc do zasad szczegółowych i reguł. Stosunkowo rzadko wskazuje się na związki zasad zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję z ogólnymi zasadami nauki wojennej, sztuki operacyjnej i taktyki ogólnej. Analiza literatury z tego zakresu wskazuje na pilną potrzebę dokonania systematyki zasad dotyczących zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję, a tym samym uregulowania jej norm zapasów w poszczególnych ogniwach zaopatrywania /polowych składach amunicji/, organizacji i realizacji dowozu i przeładunku amunicji, kierowania zaopatrywaniem wojsk w amunicję itp. Również teoretycznej podbudowy wymagają reguły zaopatrywania wojsk w amunicję, znajdujące swój wyraz w normach urzutowania i tabelach pojedynczych jednostek ognia poszczególnych rodzajów i asortymentów amunicji itp.

Stwierdzić ponadto należy, że już dzisiaj istnieje w naszym kraju dostateczna baza naukowa do przeprowadzenia pogłębionych badań teoretycznych w dziedzinie zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję. Wskazuje ona jednocześnie, że jest to problem nader złożony, który nie może być rozwiązany jedynie drogą publikacji artykułów w czasopismach wojskowych i tylko doraźnego zainteresowania tą problematyką, albowiem spośród wszystkich środków materiałowych amunicja i paliwo wraz z ogółem środków bojowych

mają decydujące znaczenie w walce i operacji - amunicja skutecznie rażąc wroga, wyzwala ruch wojsk lądowych do przodu, a paliwo umożliwia wykonanie tego ruchu. Dlatego też dla dalszego rozwoju teorii zaopatrywania walczących wojsk w amunicję niezbędne jest kontynuowanie systematycznych badań poznawczych, które stanowiłyby podstawę do badań stosowanych i rozwojowych. W szczególności zachodzi pilna potrzeba prowadzenia dalszych badań nad problematyką z zakresu: metod określania potrzeb wojsk w dziedzinie amunicji, metod normowania zapasów amunicji w poszczególnych ogniwach zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję i zasad kierowania tym zaopatrywaniem podczas prowadzenia różnorodnych działań bojowych, a także prognoz dalszego rozwoju tego systemu. Konieczne jest również rozwinięcie wnikliwych badań poznawczych oraz systemowego podejścia do omawianej problematyki, które autor pragnie zrealizować w dalszej części rozprawy.

2. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU ZAOPATRYWANIA WOJSK LĄDOWYCH W AMUNICJĘ

2.1. Geneza systemu

System zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję powstał już w odległej starożytności na bazie istniejącego wówczas systemu zaopatrywania w żywność i paszę. Początkowo, w miarę tworzenia pierwszych oddziałów łuczników i kuszetników, zaopatrywanie ich w strzały nie nastręczało najmniejszych trudności, albowiem dostarczone w rejon bitwy zapasy przekazywano jednorazowo żołnierzom. Idea tego prostego systemu zaopatrywania wynikała przede wszystkim z małej ruchliwości wojsk i nieznacznego zużycia strzał spowodowanego niewielkim zasięgiem i szybkostrzelnością ówczesnej broni miotającej. Z chwilą gdy zastosowano kawalerię stepową przez Partów, Hunnów, Mongołów, Tatarów i Bizantyjczyków nastąpiło jednak wyraźne przewartościowanie w tej dziedzinie. Od tego czasu zużycie strzał wyraźnie wzrosło, chociaż szybkostrzelność łuków i ~~strzał~~ kusz nie uległa zmianie, a konny łucznik i konny kuszetnik mógł dokonywać kilku ataków ogniowych. Po zużyciu całego zapasu strzał odjeżdżali oni poza obszar toczącej się bitwy aby wypełnić puste kołczany i ponowić atak.[1/]

Wprowadzenie do wyposażenia wojsk broni palnej w postaci muszkietu, który z łatwością przebijał pancerz średniowiecznego żołnierza, oraz armaty burzącej urządzenia fortyfikacyjne i rażącej siłę żywą, wpłynęło dość istotnie na zmianę dotychczasowych zasad działania wojsk. Coraz większą rolę zaczyna spełniać w bitwie piechota wsparta ogniem muszkietów i dział. Świadczy o tym liczbowy stosunek muszkieterów do pikierów /początkowo 1:5, a później 1:2-3/. Liczba dział z biegiem czasu również uległa zwiększeniu, np. w XV wieku wynosiła już 6-10 dział na 1000 żołnie-

1/. E. Riazin: Historia sztuki wojennej, Warszawa 1958, tom I, s. 452.

rzy.[1] Szybkostrzelność muszkietu i działa nie przekraczała 1 strzału na minutę. O losach wojny lub kampanii wojennej decydują w tym okresie historycznym bitwy generalne prowadzone na ograniczonej przestrzeni. Niewielki zasięg ognia karabinowego /200-300 m/ i armatniego /1500 m/ powodował, że nawet znaczne zużycie środków ogniowych było stosunkowo krótkotrwałe w skali bitwy, a tym bardziej kampanii wojennej. Dlatego też pomimo dużych, jak na owe czasy, walorów taktyczno-technicznych broni palnej zużycie amunicji było niewielkie, a zaopatrywanie nie stanowiło poważniejszego problemu. Zapasy zabierane na wojnę wystarczały na zaspokojenie potrzeb wojsk walczących w ciągu całej wyprawy.

W drugiej połowie XVII wieku za panowania Ludwika XIV we Francji i w XVIII wieku w Niemczech podczas sprawowania władzy przez Fryderyka Wielkiego wprowadzony został francuski pięcioetapowy system zaopatrywania "Systeme des cing jours de marche", nazywany w Niemczech "Fünf marche system."[2]

W ramach tego systemu zawczasu tworzono magazyny /bazy/ w bezpośredniej bliskości pola bitwy. Wojska otrzymywały z nich niezbędne zapasy żywności i amunicji. Po oddaleniu się wojsk od magazynów na odległość 3 etapów[3] przesuwano do przodu piekarnie i część zapasów amunicji. Pozwalało to na oderwanie się wojsk od źródeł zaopatrywania na dalsze dwa etapy. W sumie wojska miały zapewniony promień działania operacyjnego na odległość 5 etapów /około 125 km/. Kontynuowanie dalszych działań było możliwe dopiero po przesunięciu głównej bazy. Efektywne działanie tego systemu zależało od odpowiedniego rozmieszczenia magazynów, sprawnie działającego i bezpiecznego systemu komunikacji oraz umiejęt-

1/ Tamże, tom II, s. 182.

2/ M. Arefiew: Rola techniki wojennej w rozwoju wojska i sztuki wojennej, Warszawa 1954, s. 21 i 37.

3/ Zbiorowe: Istoria tyła i snabrzenia Russkoj Armii, Kalinin 1955.

nie zorganizowanego i wykonanego przesunięcia głównej bazy zaopatrzenia.[1/] Według wszelkiego prawdopodobieństwa właśnie wprowadzenie takiego systemu zaopatrywania opierającego się o zawczasu przygotowane linie baz materiałowych oddalonych od siebie w odstępach 100-200 km stało się przyczyną powszechnego stosowania w XVIII wieku linearnej taktyki działania wojsk /kordonowe rozwinięcie wojsk/.

Na skutek rozwoju kapitalistycznych sposobów produkcji powstała baza społeczno-ekonomiczna umożliwiająca tworzenie stałych masowych armii. Produkcja broni w manufakturach zapewniała w pełni pokrycie potrzeb wojsk.

Rozwój liczebny wojska zorganizowanego w dywizje i korpusy,[2/] wyposażonego w bardziej nowoczesny sprzęt bojowy /broń gwintowaną wprowadzono w XIX wieku/ spowodował, że globalne wielkości zapasów amunicji gromadzonych w magazynach stale wzrastały. A zatem trzeba było coraz więcej transportu pracującego dla wojsk szczególnie w okresach przesuwania głównej bazy zaopatrzenia, a przy niedostatecznym zabezpieczeniu transportowym powstawały coraz to dłuższe przerwy konieczne na zorganizowanie nowej bazy. Zaistniała więc potrzeba szukania nowych rozwiązań organizacyjnych.

Do tego typu rozwiązań, które wzbogacały wiedzę w zakresie organizacji zaopatrywania wojsk w warunkach polowych, należał wypracowany i stosowany przez Napoleona mieszany system zaopatrywania, preferujący wykorzystanie zasobów miejscowych. Jednakże zaopatrywanie wojsk w amunicję niewiele się wówczas zmieniło. Wynikało to przede wszystkim z nieznacznej stosunkowo szybkostrzelności i donośności broni wchodzącej w skład wyposażenia

1/ Jeden etap wynosił około 25 km.
2/ Zbiorowa: Historia sztuki wojennej do roku 1939, s. 184.

wojsk, a w konsekwencji - małej skuteczności ognia, co w rezultacie powodowało stosunkowo nieznaczne zużycie amunicji[1/], np:

dla broni strzeleckiej:

Nazwa broni	Czas wprowadzenia do wyposażenia wojsk	Szybkostrzelność /ilość strzałów na minutę/	Donośność w metrach
Łuk	-	10	140/200
Kusza	-	3-4	140/300
Muszkiet	XVI w.	3-4	140/200-300
Karabin skałkowy o lufie gładkiej	1808 r.	1-15	200/200-300
Karabin strzelecki systemu Karle	1867 r.	7-8	850
Karabin magazynkowy	1891 r.	12	2300
Ręczny karabin masz.	-	150	1600-2200[2/]
Ciężki karabin masz.	-	250	2500-3500[2/]

dla artylerii polowej:

Nazwa działa	Czas wprowadzenia do wyposażenia wojsk	Szybkostrzelność /ilość strzałów na minutę/	Donośność w kilometrach
Armata	XVIII-XIX w.	1	1-2
Morfir	"	1	1
Haubica	"	1	1-1,3
Jednoróg	"	1	1,2-2,0
Armata	"	1	2,0-2,5
Armata polowa	1867 r.	1	3,4
Lekka armata pol.	1887 r.	2	6,4
Lekka armata pol.	1895 r.	4	6,4

W okresie kształtowania się i umacniania kapitalistycznych stosunków społeczno-ekonomicznych /druga połowa XIX i początek XX wieku/ postały obiektywne przesłanki ekonomiczne i politycz-

1/ M. Arefiew: Rola techniki wojennej w rozwoju wojska i sztuki wojennej, Warszawa 1954 - Niektóre podstawowe dane broni strzeleckiej i artylerii polowej.

2/ Odległość celowania.

czno-społeczne oraz ilościowo-jakościowe. Jeśli bowiem w bitwie pod Borodino uczestniczyło 120 tys. żołnierzy rosyjskich i 135 tys. żołnierzy napoleońskich, a czas trwania działań prowadzonych na obszarze kilkudziesięciu kilometrów kwadratowych wynosił niespełna dwie doby, to po upływie 100 lat w pierwszej wojnie światowej uczstniczyły już armie wielomilionowe. Pod bronią znajdowało się wówczas około 70 mln. żołnierzy, tworzono fronty ciągłe o łącznej długości około 3000 km. Po upływie pierwszego okresu działań charakteryzujących się dużą ruchliwością nastąpiła stabilizacja linii frontu. Bitwy prowadzone były początkowo /w pierwszym okresie/ na froncie o szerokości kilkuset kilometrów; w okresie stabilizacji szerokość frontu zmniejszyła się do kilkudziesięciu kilometrów /bitwa pod Verdun/. Czas trwania bitwy, która przybrała charakter działań wyniszczających, wydłużył się do kilku miesięcy. Podstawową formą manewru operacyjnego było czołowe uderzenie przełamujące, poprzedzone kilkudniowym przygotowaniem artyleryjskim, a w toku natarcia działania bojowe były wspierane wałami ogniowymi. W artylerii uzyskiwano gęstość na odcinkach przełamania 100 i więcej luf na 1 km frontu. Następuje dalsza rozbudowa sił zbrojnych. Podstawowymi rodzajami wojsk stają się piechota i artyleria. Konnica wykonuje już tylko drugorzędne zadania /rozpoznanie, ubezpieczenie, pościg/. Znacznie rozbudowane są wojska inżynieryjne. Powstają nowe rodzaje wojsk, np. lotnicze, obrony przeciwlotniczej, łączności i obrony przeciwchemicznej. W tym okresie czasu na szeroką skalę ma już zastosowanie transport kolejowy, wykorzystywany zarówno dla przewozów operacyjnych, jak i dowozu amunicji i innych środków materiałowych. Powstaje służba komunikacji wojskowej. Na polu walki pojawiają się poraz pierwszy samoloty bojowe oraz w ograniczonym zakresie transport samochodo-

wy, a pod koniec wojny - również czołgi i transportery opancerzone.

Do wyposażenia wojsk wchodzi broń automatyczna /w liczbie 1 karabin maszynowy na 10-15 żołnierzy/. Wzrasta również liczba dział, bowiem o ile w latach 1860-1914 nasycenie artylerii wynosiło 3 działa na 1000 żołnierzy, to pod koniec pierwszej wojny światowej wzrosło ono do 15 dział na 1000 żołnierzy /na kierunku natarcia 1 działo przypadało na 6 metrów bieżących frontu/. Zaopatrywanie w amunicję i broń staje się teraz problemem pierwszoplanowym. I tak np. w 1918 r. sama tylko armia francuska licząca 100 tys. żołnierzy zużywała średnio w ciągu jednego dnia walki 250 ton amunicji /19 %/, a więc było to jeszcze nieznaczne zużycie w stosunku do pozostałych środków materiałowych - w zasadzie nie przekraczało zapasów zabranych przez wojska wychodzące w pole.

W miarę doskonalenia broni pod względem technicznym zużycie amunicji wzrastało. I tak na 1 działo przypadało średnio:

Nazwa wojny	Ogólne zużycie	Stosunek procentowy zużycia amunicji
Francusko-pruska w 1870-71	320 naboi	1,7
Rosyjsko-turecka w 1877-78	145 "	0,8
Rosyjsko-japońska w 1904-5	720 "	1,3
I wojna światowa:		
- armia rosyjska	7800 "	3,5
- armia niemiecka	14000 "	24,0

Tak więc o ile we wczesnym stadium rozwoju kapitalizmu można było wyposażyć w zasadzie bez konieczności uzupełniania formowane jednostki w określone ilości amunicji, to stabilizacja kapitalistycznych stosunków produkcji umożliwiła nie tylko wyposażenie wielomilionowych armii we wszystko, co im niezbędne do walki, ale i systematyczne uzupełnianie amunicji w trakcie działań wojennych. Wzrasta przy tym zarówno liczba różnorodnych środków bojowych,

jak i ich sprawność, co powoduje w rezultacie wzrost zużycia amunicji. Np. zapasy mobilizacyjne amunicji zgromadzone przed pierwszą wojną światową wystarczyły stronom w niej uczestniczącym na kilka pierwszych miesięcy. Ze względu na niedostatek amunicji załamało się wiele operacji, np. bitwa galicyjska w 1915 r. Należał w związku z tym zmienić system zaopatrywania. A więc zwiększyć produkcję amunicji /przestawiając wiele fabryk na produkcję wojenną/, zorganizować stałe dostawy amunicji na front stosownie do potrzeb wojsk oraz odpowiednio do warunków pracy transportu, tworzyć w poszczególnych ogniwach zapasy amunicji /utrzymywanych w polowych składach amunicji/.

Jak więc z powyższych rozważań wynika, amunicja obok żywności stała się podstawowym rodzajem środków materiałowych, które muszą być systematycznie dostarczane do walczących wojsk.

W wojnach drugiej połowy XIX wieku w systemach zaopatrywania wojsk stosuje się już powszechnie transport kolejowy.[1/] Nie zawsze jednak pierwsze doświadczenia w wykorzystaniu tego środka przewozu były pozytywne. W wojnie włosko-francusko-austriackiej w 1859 r. zmniejszono tak poważnie stan ilościowy taborów, że oddziały nie mogły oderwać się od końcowych stacji kolejowych na odległość większą niż 7,5 km. W wojnie francusko-pruskiej w 1870-71 r. na skutek niepełnego przygotowania sieci kolejowej /ewentualnie przecenienia jej możliwości/ wynikało wiele trudności w zaopatrzeniu.[2/] W pierwszej połowie XX wieku transport kolejowy staje się podstawowym środkiem transportowym środków materiałowych /w tym i amunicji/ na szczeblach operacyjnych. Początkowo starano się dostosować obowiązujący poprzednio /na liniach etapowych/ system dostaw amunicji i innych środków materiałowych. Ładunki wysyłano

1/ Zbiorowa: Historia sztuki wojennej do roku 1939, Warszawa 1967 s. 239.

2/ L.N. Punin: Problemy armiejskogo podwoza, Trudy, Moskwa 1940.

bezpośrednio ze składów okręgu korpusu do wojsk bez względu na jego miejsce i rolę w ugrupowaniu armii, a tym samym nie bacząc na faktyczne jego potrzeby.

Praktyka wojenna dowiodła, że istnieje konieczność utworzenia zorganizowanego systemu zaopatrywania na szczeblach operacyjnych /początkowo w armii, a w miarę wzrostu potrzeb materiałowych i technicznych - również frontu/. W oparciu o sieć kolejową utworzone zostały tyły armijne i frontowe, w których znalazły swoje miejsce polowe składy amunicji. Transport kolejowy znacznie zwiększył możliwości manewrowe wojsk i transportów zaopatrzeniowych.

Z chwilą rozpoczęcia pierwszej wojny światowej rozmieszczenie baz materiałowych zostaje dostosowane do warunków pracy transportu morskiego / na teatrach nadmorskich/ i transportu konnego /drogi wojskowe z zorganizowaną na nich służbą etapów/. Amunicję i inne środki materiałowe dostarczano w zestawach pociągowych bezpośrednio ze składów okręgowych do końcowych stacji wyładowczych korpusu. Nie było jeszcze w owym czasie armijnych i frontowych polowych składów amunicji. Transporty kolejowe z amunicją miały spełniać rolę ruchomych składów amunicji. Ten sposób dowozu nie gwarantował jednak terminowego dostarczenia amunicji do wojsk, jak również utrudniał dowóz pozostałych środków materiałowych z powodu zbyt długiego przetrzymywania wagonów. Dlatego okręgowe składy amunicji zamienione zostały na frontowe, a ponadto w armiach zaczęto organizować własne składy amunicji na wypadek przerw w dostawach z zaplecza.

Od 1917 r. w Armii Radzieckiej obowiązuje jednolity system dowozu wszystkich środków materiałowych. Na zapleczu zorganizowano kolejowe stacje rozdzielcze, dokonując podziału środków

materiałowych /transportów zaopatrzeniowych/ pomiędzy poszczególne fronty. W rejonie tyłowym frontu zorganizowano frontowe bazy rozdzielcze, bliżej armii - bazy pośrednie i zapasowe. W rejonie tyłowym armii utworzono bazy armijne, a na końcowych odcinkach czynnej sieci kolejowej - końcowe stacje wyładowcze korpusu. W wymienionych bazach następowało wyładowanie amunicji na grunt lub przeadresowanie transportu. Przy wszystkich bazach funkcjonowały biura transportowe. Tak rozmieszczone w głąb stacje rozdzielcze dawały możliwość manewru zapasami, stosownie do zadań operacyjnych i położenia wojsk. Końcowe stacje wyładowcze korpusu stanowiły punkty styczne pracy transportu kolejowego i transportu konnego. Organa zaopatrywania frontu odpowiadały za przewozy transportem kolejowym od frontowych stacji rozdzielczych do końcowych stacji wyładowczych korpusu. Armie składały tylko zapotrzebowania na dowóz amunicji i innych środków materiałowych transportem kolejowym. Dowóz po drogach gruntowych organizowano w sposób następujący: jeśli odległość stacji wyładowczej od linii styczności wojsk była niewielka /w granicach 0,5 dobowego przemarszu/, to transport pułkowy pobierał amunicję bezpośrednio ze stacji wyładowczej; w miarę zwiększania się tej odległości, kolejno włączał się do pracy transport dywizyjny, a następnie korpuśny; z chwilą zwiększenia się odległości do ponad 2,5 dobowego przemarszu rozpoczynał pracę transport armijny.[1/]

W armii francuskiej w tym czasie nie było frontowego szczebla dowodzenia, a tym samym i frontowego ogniwa dowozu. Armijna strefa tyłów dzieliła się na tyłowy rejon wojsk i rejon /strefa/ etapowy. Na kierunku każdej armii była zorganizowana kolejowa stacja regulująca. Na każdą dywizję wyznaczano jedną kolejową

1/ Zbiorowa: Istoria tyła snabrzenia Russkoj Armii, Kalinin 1955, załącznik 3.

stację zaopatrywania. Armia była odpowiedzialna za dostarczanie amunicji do takiego punktu, z którego dywizje mogły dostarczać zapasy do wojsk za pomocą swoich taborów konnych. Odbiór amunicji mógł być dokonywany na stacji zaopatrywania w dowolnym punkcie przy drogach gruntowych.

Dywizje dysponowały już wówczas ruchomymi odwodami materiałowymi na transporcie.[1/] Organizatorem zaopatrywania na szczeblu frontu i armii rosyjskiej był główny szef zaopatrzenia, któremu podlegał m.in. zarząd zaopatrzenia artyleryjskiego. Na szczeblu armii jedną z komórek sztabu armii był oddział etapowo-gospodarczy, w którego skład m.in. wchodził wydział artyleryjski i etapowo-transportowy.[2/]

W armii francuskiej w tym czasie organa zaopatrywania wchodziły w skład sztabu ogólnowojskowego. Zadaniem szefa sztabu było m.in. koordynowanie i uzgadnianie działalności wszystkich służb. Jak więc widać - zaopatrywanie było podporządkowane dowodzeniu wojskami z tym zastrzeżeniem, że po zaakceptowaniu organizacji zaopatrywania przez dowódcę poszczególne służby miały w zakresie wykonawczym dużą samodzielność działania. W materiałach teoretycznych podkreślano, że zaopatrywanie powinno być automatyczne, a więc tak zorganizowane, ażeby stopień zaopatrywania nie mógł wpłynąć hamująco na możliwość wykonania zadania bojowego. Łatwiej bowiem znaleźć nadmiar środków materiałowych aniżeli improwizować zgromadzenie nowych, nie przewidzianych planem dostaw zapasów. Poza tym - jak podkreślają autorzy - nie powinny w wyniku swojej niewłaściwej działalności hamować realizacji lub powodować zmiany zadania bojowego oddziałów.[3/]

1/ Zbiorowa: I wojna światowa, Warszawa 1921, "Zaopatrywanie i transport w czasie wojny".

2/ Tamże, punkt 1.

3/ Tamże, punkt 2.

W trakcie działań bojowych okazało się, że faktyczne zużycie amunicji znacznie przekraczało przyjęte w czasie pokoju normatywy, a tym samym i zakładane w planach mobilizacyjnych wielkości zapasów. Należało więc uruchomić dodatkową produkcję i systematycznie dowozić amunicję z zaplecza do wojsk walczących. W związku z tym część zapasów ruchomych utrzymywanych na transporcie kolejowym trzeba było wyładować na grunt, w rejonach baz. Zaniechano kompletowania na zapleczu rożnych rodzajów środków materiałowych. Bezpośrednio z zakładów produkcyjnych wysyłano transporty z jednorodną amunicją, a kompletowania ładunków dokonywano dopiero na kolejnych stacjach rozdzielczych /stacjach regulujących/.

W okresie pomiędzy pierwszą a drugą wojną światową nastąpił gwałtowny rozwój broni /w tym lotnictwa i broni pancernej/. Wojska w coraz większym stopniu nasycane są samochodami, ciągnikami samobieżnymi. Powstają pancerne i zmechanizowane /zmotoryzowane/ związki taktyczne i związki operacyjne. Równolegle z poważnym utechnicznieniem wojsk wypracowywane są nowe sposoby prowadzenia działań bojowych /teoria zmasowanego wykorzystania broni pancernej i lotnictwa w operacji i walce/.

Podczas drugiej wojny światowej obszar bezpośrednich działań wojennych obejmował około 22 mln km^2, a liczba dni aktywnej walki w poszczególnych latach dochodziła do 70-90 %, zwłaszcza na froncie wschodnim. Tempo natarcia w strefie taktycznej wynosiło 10-15 km/dobę, a w operacyjnej strefie obrony przeciwnika 30-60 km/dobę. Na wąskich odcinkach przełamania dla uzyskania zdecydowanej przewagi grupowano do 80 % czołgów, 65 % artylerii i moździerzy oraz do 100 % posiadanego lotnictwa. W walce dążono do uzyskania zaskoczenia. Warunkiem skuteczności działań bojowych było uzyskanie panowania w powietrzu. Szczególną uwagę przykła-

dano do dezorganizacji zaplecza i tyłów przeciwnika za pomocą lotnictwa dalekiego zasięgu oraz działania grup dywersyjno-rozpoznawczych. Ważną rolę w tym względzie spełniały oddziały partyzanckie i ruch oporu na terenach okupowanych. Zwiększało się wyposażenie techniczne wojsk, wzrosła liczba i jakość broni artyleryjskiej, której masa pojedynczej salwy ognia dywizji piechoty w 1945 r. wynosiła ponad 2000 kg, w stosunku do około 300 kg z okresu pierwszej wojny światowej. Zwiększeniu uległ również zasięg skutecznego ognia:[1/]

Nazwa działa	Donośność skuteczna w km
Armaty batalionowe i pułkowe	4,2 - 4,4
Armaty dywizyjne	12,0 - 15,0
Haubice dywizyjne	3,0 - 13,0
Armaty polwe /armijne/	20,0 - 22,0
Haubico-armaty /armijne/	16,0 - 18,0
82 mm moździerze batalionowe	2,0 - 3,0
120 mm moździerze pułkowe	5,0 - 6,0

Zużycie amunicji w Armii Radzieckiej w drugiej wojnie światowej było dziesieciokrotnie wyższe aniżeli w armii rosyjskiej w czasie pierwszej wojny światowej /10 mln ton w stosunku do 1 mln ton/. Pod koniec wojny radzieckie siły zbrojne posiadały około 170 tys. dział i moździerzy, 26 tys. samolotów bojowych, 21 tys. czołgów i dział pancernych, 665 tys. samochodów.[2/] Jeszcze pełniejszy obraz zmian w jakościowym wyposażeniu wojsk, charakterystycznych dla wojen okresu maszynowego, dają wielkości produkcji środków bojowych. O wysiłku gospodarczym państw biorących udział w wojnie świadczy zestawienie produkcji zbrojeniowej w Związku Radzieckim i w Niemczech z okresu drugiej wojny światowej.[3/]

1/ M. Arefiew: Rola techniki wojennej w rozwoju wojska i sztuki wojennej, Warszawa 1954.

2/ Zbiorowa: Istoria tyła Sowietskoj Armii, Leningrad 1964, s.194.

3/ Zbiorowa: Wielikaja Otieczestwiennaja Wojna Sowietskogo Sujuza, wg: "zaplecze i tyły w wojnie współczesnej" Warszawa 1969, s.17.

Rodzaj broni	Jedn. miary	ZSRR od 1.7.1941 do 30.4.1945 r.		Niemcy	
		Ogółem wyprodukowano	Średnia produkcja roczna	Ogółem wyprodukowano	Średnia produkcja roczna
Karabiny	mln szt	12,0	3,0	7,5	1,8
Pistolety maszynowe	tys szt	6103,0	1525,0	1247,0	311,0
Ciężkie karab. masz.	" "	954,5	238,0	617,0	154,0
Moździerze	" "	347,9	86,9	68,0	17,0
Działa polowe	szt	97768	24442	44800	11200
Czołgi i diała panc.	"	95600	23774	53800	13400
Samoloty	"	108028	27007	78900	19720

W strukturze potrzeb materiałowych wojsk podczas drugiej wojny światowej zaszły dalsze zmiany. Na pierwsze miejsce, ze względu na ogólny tonaż i znaczenie dla procesu walki wysunęła się amunicja, a drugie miejsce zajęło paliwo.[1/]

Nazwa środka materiałowego	W armii rosyjskiej w latach 1914-17 w procentach	W Armii Radzieckiej w latach 1941-45 w procentach
Amunicja	3,6	40,0
Paliwa i smary	-	27,0
Żywność i pasza	63,5	23,0
Inne środki	32,9	10,0

Zużycie amunicji w drugiej wojnie światowej przez wojska lądowe i lotnictwo ocenia się następująco: w Armii Radzieckiej na ponad 8 mln ton, a w niemieckich siłach zbrojnych na 6 mln ton.[2/]

Źródłem zaopatrzenia w amunicję było i jest w dalszym ciągu zaplecze. W okresie międzywojennym przewidywano, że w systemie kierowania zaopatrywaniem wojsk w amunicję i inne środki materiałowe nie wszystkie szczeble dowodzenia będą szczeblami zaopatry-

1/ Tamże s. 72 /tabela 8/

2/ B. Libicki: Ekonomiczne aspekty wojny, Warszawa 1964, s. 5 i 6.

wania, np. szczebel dywizji i korpusu. Tak więc wg regulaminów Armii Radzieckiej z 1941 r. schemat zaopatrywania przewidywał następującą organizację tyłów. Tyły frontu o charakterze stacjonarnym miały formować się na bazie okręgowych jednostek i urządzeń tyłowych. Głębokość obszaru tyłów frontu miała dochodzić do 500 km. Tyły armii o charakterze polowym również miały być tworzone na bazie jednostek tyłowych okręgu. Głębokość strefy tyłów armii miała wynosić od 75 do 175 km. Każda armia miała bazować na samodzielnym odcinku kolejowym z armijną stacją rozdzielczą i stacjami zaopatrywania. Jedną z nich określano jako zasadniczą stację zaopatrywania armii i w jej rejonie miały być rozwijane polowe składy amunicji. W składach tych przewidywano utrzymywać zapasy przechodnie armii - dla zaopatrywania bieżącego wojsk, oraz zapas manewrowy - którego wielkość każdorazowo winien określić dowódca armii.[1/] On też miał decydować o sposobie wykorzystania zapasu manewrowego. Od września 1941 r. utworzono polową bazę armii. Korpus nie posiadał jednostek wykonawczych w tym względzie. Aparat tyłowy korpusu sprawował w nim wyłącznie funkcje inspekcyjno-kontrolne. W dywizjach tworzono bataliony transportowe, których zadaniem było utrzymywać niewielkie zapasy środków materiałowych /w tym i amunicji/ na potrzeby wojsk dywizji i realizować dostawy zgodnie z potrzebami wojsk. W pułkach funkcję zaopatrywania spełniała kompania gospodarcza, a w batalionie - pluton gospodarczy.

Głębokość rejonu tyłów taktycznych dochodziła do 75 km, z tego głębokość rejonu tyłowego pułku - 10-12 km, co stanowiło połowę dobowego przebiegu transportu konnego.

Podstawowym kryterium określania wielkości pasa tyłów dy-

1/ Zbiorowa: Istoria tyła Sowietskoj Armii, Leningrad 1964, s. 26.

wizji lub rejonu tyłów pułku była możliwość wykorzystywania zasobów miejscowych. W późniejszym okresie za podstawę określania tylnej granicy pasa tyłów dywizji lub rejonu pułku przyjmowano możliwość racjonalnego rozmieszczenia jednostek tyłowych. Dlatego też w trakcie trwania wojny można było obserwować tendencje do systematycznego zmniejszania głębokości rejonów tyłowych. Pod koniec drugiej wojny światowej głębokość obszaru tyłów frontu wynosiła więc 150-250 km, strefa tyłów armii do 50-100 km i rejonu tyłów taktycznych do 20 km. Opierając się na doświadczeniach z wojen lokalnych okresu międzywojennego przewidywano manewrowy charakter przyszłej wojny. Dążono więc do zapewnienia możliwości dużej ruchliwości tyłów taktycznych. Dlatego też na szczblach taktycznych nie przewidywano składowania zapasów amunicji na gruncie. Na stykach poszczególnych ogniw dowozu zakładano organizowanie wymiany środków materiałowych /do dzisiaj w terminologii radzieckiej zachowała się nazwa: "dywizyjny punkt wymiany", która w języku polskim równoznaczna jest z nazwą: "dywizyjny punkt zaopatrzenia"/.

Ponieważ dowodzenie tyłami należało do kompetencji sztabów, w tym celu na poszczególnych szczeblach dowodzenia tworzono oddziały lub wydziały tyłów, a w sztabie pułku wyznaczano pomocnika szefa sztabu do spraw tyłowych.

Charakter działań bojowych w początkowym okresie wojny /głębokie włamanie się wojsk niemieckich, pośpieszne wycofywanie się wojsk radzieckich na kolejne rubieże obronne, a co za tym idzie niszczenie lub porzucanie baz mobilizacyjnych jednostek tyłowych/ powodował, że sztaby ogólnowojskowe nie były w stanie wykonywać zadań z zakresu zabezpieczenia tyłowego wojsk oraz niezbędnych czynności organizacyjno-mobilizacyjnych. W związku z tym

zaistniała konieczność wydzielenia ze sztabów ogólnowojskowych komórek organizacji i planowania zabezpieczenia tyłowego, które uzyskując samodzielność organizacyjną mogły w sposób skoordynowany kierować całokształtem zaopatrywania wojsk. W tym celu zostały utworzone oddzielne organa dowodzenia tyłami - sztab tyłów z szefem tyłów na czele, które na szczeblu centralnym, we froncie i armii wprowadzono w sierpniu 1941 r., a w korpusie i dywizji - od maja 1942 r. W pułku nie dokonywano żadnych zmian. Za organizację tyłów i planowanie zabezpieczenia materiałowego odpowiadał pomocnik dowódcy do spraw zaopatrzenia.

Organami wykonawczymi we froncie i armii w pionie zaopatrzenia była m.in. służba zaopatrzenia artyleryjskiego, w której gestii było planowanie i organizowanie zaopatrywania wojsk w amunicję.

W armiach zachodnich w dalszym ciągu nie było frontowego ogniwa zaopatrującego. Pomiędzy wojskami operacyjnymi działającymi na froncie zewnętrznym a bazami położonymi na zapleczu rozciągała się strefa komunikacji z odpowiednimi urządzeniami tyłowymi oraz siecią dróg podporządkowaną naczelnemu dowódcy.

Podstawowym rodzajem transportu na szczeblach operacyjnych był transport kolejowy, a na szczeblach taktycznych - transport samochodowy i konny. Ponadto jako transport strategiczny wykorzystywano transport morski /przewozy z USA do Europy/. W czasie przygotowań do otwarcia drugiego frontu z Niemcami hitlerowskimi, lotnictwo alianckie na tyle zniszczyło obiekty sieci kolejowej, że wykorzystanie jej dla potrzeb wojsk było niemożliwe. Dlatego też w operacyjnych ogniwach dowozu i w strefie komunikacji na froncie zachodnim wykorzystywano wyłącznie transport samochodowy.[1/] W cza-

1/ Zbiorowa: Istoria tyła Sowietskoj Armii, Leningrad 1964.

28

sie kampanii wojsk sojuszniczych na Zachodzie na skutek znacznego wydłużenia się linii komunikacyjnych po drogach kołowych, co spowodowało opóźnienia w dostawach amunicji i innych środków materiałowych, alianci zmuszeni zostali do wykorzystania całego posiadanego potencjału transportowego w celu dostarczenia wojskom alczącym niezbędnych środków materiałowych. W kwietniu 1945 r. lotnictwo dostarczyło wojskom walczącym około 6 tys. ton ładunku.

W Armii Radzieckiej i w innych armiach powstał system rozliczeń amunicyjnych, który zakładał ścisłą ewidencję i dokładne rozliczenia. Podstawą prawną rozchodowania w ewidencji były obowiązujące normy zaopatrzenia oraz ustalone przez dowódcę limity zużycia amunicji na wykonanie określonych zadań operacyjnych lub bojowych. W działaniach obronnych /w warunkach małej aktywności bojowej/ ustalano limity zużycia amunicji na pewne okresy, np. kilkudniowe, dekadowe itp. Ponadto formą pomocniczą było zaopatrywanie zgodne ze składanymi zapotrzebowaniami[1/].

2.2. Budowa współczesnego systemu

Z genezy wynika, że współczesny system zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję ma podłoże historyczne. Ukształtował się w obliczu zachodzących przemian w technicznym wyposażeniu wojsk oraz w formach i sposobach prowadzenia walki i operacji. Podlegał on systematycznej rozbudowie i doskonaleniu, w rezultacie czego stał się dzisiaj tak bardzo skomplikowany, jak same działania bojowe, w ramach których funkcjonuje.

W systemie tym można wyodrębnić następujące główne przedsięwzięcia wykonawcze, tj.: planowanie potrzeb wojsk lądowych i ustalenie źródeł ich pokrycia, przyjmowanie, przechowywanie i wydawanie zapasów amunicji, prowadzenie ewidencji i sprawozdawczości, sprawowanie nadzoru i kontroli oraz dostarczanie amu-

1/ Zbiorowa: Istoria tyła Sowietskoj Armii, Leningrad 1964.

nicji poszczególnym odbiorcom /przewozy i przeładunki/. Każde z tych przedsięwzięć realizowane jest siłami i środkami specjalnie do tego celu wydzielonymi i wyspecjalizowanymi - zgodnie z przyjętymi zasadami i regułami postępowania im tylko właściwymi.

W Wojsku Polskim zaopatrywanie wojsk lądowych w amunicję organizuje służba uzbrojenia i elektroniki - której z tytułu nadzoru podlegają polowe składy amunicji, oraz kwatermistrzostwo - któremu bezpośrednio podlegają jednostki zaopatrzenia /kompanie i bataliony zaopatrzenia, armijne i frontowe brygady materiałowego zabezpieczenia i tylna baza frontu/ utrzymujące odpowiednie ilości amunicji i dostarczające je zgodnie z decyzją dowódcy wyrażoną w planie dowozu środków materiałowych do poszczególnych odbiorców. Służby kwatermistrzowskie są bezpośrednio odpowiedzialne za terminowość dostaw amunicji do wojsk walczących i podległych ogniw zaopatrywania, a służba uzbrojenia i elektroniki za ogół przedsięwzięć związanych z: planowaniem zaopatrywania, terminowym przygotowaniem rozdzielników /asygnat/ na wydanie amunicji z polowych składów amunicji, przyjmowaniem, przechowywaniem, przygotowaniem i wydawaniem amunicji odbiorcom oraz sporządzaniem zapotrzebowań na środki transportowe do dowozu amunicji. Ta podwójna odpowiedzialność za realizację tego samego zadania nie sprzyja zachowaniu należytej sprawności systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję. Dlatego powinien on ulegać dalszej modyfikacji z punktu widzenia wzrastających wymagań obecnego i przyszłego pola walki.

System ten nie funkcjonuje w oderwaniu od innych systemów walki, lecz działa w określonych warunkach kształtowanych przez różnorodne czynniki.

Uzasadnienia te powodują dość znaczne różnice w zasadach

działania systemów zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję w poszczególnych państwach i koalicjach militarnych. Z drugiej zaś strony następuje stałe wyrównywanie potencjałów militarnych przeciwstawnych stron i zacieranie się różnic pomiędzy podstawowymi cechami charakteryzującymi systemy zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję potencjalnych przeciwników. Można nawet twierdzić, że poszczególne elementy składowe tych systemów, równorzędnych pod względem jakościowym wojsk lądowych przygotowywanych do działania na tym samym teatrze działań wojennych, są do siebie bardzo zbliżone, a nawet generalnie rzecz traktując - tożsame. Należy przy okazji podkreślić, że systemy zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję, funkcjonujące w poszczególnych rodzajach wojsk i rodzajach sił zbrojnych, odbiegają nieco od siebie. Różnią się też w wojskach przewidzianych do działania na froncie zewnętrznym oraz na froncie wewnętrznym. Przyczyną tej odmienności jest różnorodność środowiska w których funkcjonują, zadań, zasad prowadzenia działań bojowych i innych czynników. Nie są to jednak odrębne systemy, lecz modyfikacje tego samego systemu, bowiem dotyczą raczej cech drugorzędnych, a nie istoty - wszystkie wszak występują w ramach jednolitego systemu zaopatrywania sił zbrojnych w amunicję danego państwa.

Systemy zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję w różnych państwach nigdy nie były i nie są identyczne - mają jednakże wiele cech wspólnych. Występujące pomiędzy tymi systemami różnice spowodowane zostały między innymi takimi przyczynami, jak: odmienne cele wojny, poziom rozwoju i stan wojsk, stopień rozwoju nauki i sztuki wojennej oraz stopień integracji państw sprzymierzonych i warunki teatru działań wojennych.

Omawiając wymienione przyczyny, określające właściwości

systemów zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję poszczególnych państw, należy zwrócić uwagę na różne ich znaczenie dla rozpatrywanego problemu.

Z zakładanymi celami wojny w dużym stopniu wiąże się organizacja systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję, który może być przystosowany do zaspokajania potrzeb wojsk w działaniach obronnych /na terytorium własnego kraju/ lub w działaniach zaczepnych /zdala od magazynów rozmieszczonych na terytorium własnego kraju/. W pierwszym wypadku nie są potrzebne tak znaczne siły i środki jak w działaniach bojowych prowadzonych poza obszarem własnego państwa. W drugim wypadku siły i środki te muszą być zawczasu przygotowane /dotyczy to głównie państw imperialistycznych, które mają szeroko rozbudowaną sieć baz swoich sił zbrojnych na wielu kontynentach świata/ - co wymownie świadczy o ich celach zaborczych.

Cele i zadania państw i ich sił zbrojnych określa także stopień rozbudowy systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję w skali teatru działań wojennych. W obecnych warunkach, gdy armie poszczególnych państw są w okresie pokoju już gotowe do prowadzenia działań bojowych, stopień rozwinięcia systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję może być podstawą do wnioskowania o zamiarach wojennych danego państwa i jego założeniach doktrynalnych. Dzisiaj bowiem prowadzenie działań bojowych na dużą skalę nie jest możliwe bez wcześniej rozwiniętego systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję, zgromadzenie odpowiednich zapasów, przygotowania sieci komunikacyjnej i punktów przeładunkowych. Świadczą o tym wymownie przykłady z drugiej wojny światowej i późniejszych wojen lokalnych.

System zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję powinien

być również dostosowany do ilościowego i jakościowego wyposażenia wojsk w sprzęt bojowy. Nie ulega najmniejszej wątpliwości, że inaczej będzie organizowany system zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję jeśli te wojska będą bogato wyposażone w nowoczesne środki bojowe i inny sprzęt techniczny, a inaczej wojsk dysponujących małą ilością nieskomplikowanego sprzętu bojowego. W pierwszym wypadku zachodziła będzie potrzeba wyposażenia wojsk w znaczne ilości różnorodnej amunicji i w znaczne ilości sił i środków przeznaczonych do właściwego funkcjonowania tego systemu. W drugim wypadku potrzeby te będą znacznie mniejsze, aczkolwiek ogólna masa przygotowywanych zapasów amunicji nie będzie zbytnio odbiegać od norm przewidzianych dla pierwszego wypadku.

Szybki rozwój nauki i sztuki wojennej w jednych państwach, a opóźnienie w drugich stanowią podstawowe przyczyny powodujące różnice pomiędzy omawianymi systemami. Do istotnych przyczyn różnicowania rozpatrywanych systemów zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję w poszczególnych państwach, jakie obserwujemy dzisiaj, należy zaliczyć stopień integracji państw sprzymierzonych. Wpływ rozwiązań stosowanych w wojskach jednego państwa na rozwiązania w innych jest zależny w dużej mierze od łączących je związków, a więc również od określonej swobody przepływu informacji pomiędzy nimi.

W okresie międzywojennym ton badaniom w polskich uczelniach i instytucjach naukowych nadawały prace teoretyków francuskich. Począwszy od drugiej wojny światowej rozwój myśli wojskowo-teoretycznej w naszym kraju wiąże się z wykorzystaniem bogatych doświadczeń Armii Radzieckiej, z którą łączą nas więzy przyjaźni i braterstwa broni udokumentowane wspólnie przelaną

krwią podczas walk i bitew w drugiej wojnie światowej oraz trwałym sojuszem obronnym zagwarantowanym w Układzie Warszawskim. Te ścisłe związki przyczyniają się niewątpliwie do ujednolicenia poglądów na sprawy rozwoju systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję. Jednakże pomimo istnienia ścisłych związków łączących wojska poszczególnych państw, dostrzega się pewne zróżnicowanie w funkcjonowaniu omawianego systemu, wynikające chociażby z tradycji narodowych, roli i miejsca wojsk danego państwa w systemie koalicyjnym itp.

Czynnikami różnicującymi poszczególne systemy zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję są również właściwości teatru działań wojennych, na którym mają one funkcjonować. Nieco w odmienny sposób będzie się odbywało zaopatrywanie wojsk na lądowo-morskim teatrze działań wojennych aniżeli na teatrze lądowym oraz na innych kontynentach. W związku z tym występować będą odmienne systemy zaopatrywania.

W naszych rozważaniach, jako że wojska nasze nie zamierzają prowadzić wojen na innych kontynentach świata, zajmiemy się wyłącznie elementami systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję na Europejskim Teatrze Działań Wojennych.

Poczynając od pierwszej wojny światowej interesujące nas systemy zaopatrywania wojsk niemal wszystkich państw organizowano w oparciu o linie kolejowe, jednakże już w czasie drugiej wojny światowej, gdy duża manewrowość działań bojowych nie zawsze pozwalała na szybką odbudowę linii kolejowych, coraz częściej tworzono bazy zaopatrywania w oparciu o transport samochodowy, w których gromadzono niezbędne zapasy amunicji na potrzeby przyszłej wojny. Np. Niemcy hitlerowskie przed napadem na Związek Radziecki w 1941 roku gromadziły niezbędne zapasy amu-

nicji od grudnia 1940 roku,[1/] zaś w Armii Radzieckiej organizowanie bazy materialnej wojsk armii i frontów trwało kilka miesięcy. Z powyższego przykładu wynika, że nie występują tu poważne różnice w odrębnych systemach zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję. Bardziej dostrzegalne różnice w tej dziedzinie dotyczą bowiem ilości i sposobu rozśrodkowania zapasów amunicji oraz zasad ich wykorzystania podczas prowadzonych działań bojowych.

Ilość zapasów amunicji utrzymywanych bezpośrednio przy sprzęcie bojowym i w polowych składach amunicji poszczególnych szczebli dowodzenia była i jest odmienna w poszczególnych armiach. W niektórych armiach podczas drugiej wojny światowej zapasy amunicji wykorzystywano okresowo bez ograniczeń, w innych zaś stale je racjonowano. Podczas walk w Normandji w czerwcu 1944 r. jednostki amerykańskie i brytyjskie pobierały zapasy amunicji zgromadzone przy drogach w miarę występowania potrzeb. Natomiast już w okresie działań bojowych na rubieży Renu zastosowano ich racjonowanie. Wszystko to miało decydujący wpływ na funkcjonowanie systemu zaopatrywania wojsk, powodowało zwiększenie częstotliwości dostaw i reorganizację jednostek zaopatrywania.

W sposób istotny różnią się również organa kierowania zaopatrywaniem wojsk lądowych w amunicję w armiach poszczególnych państw. W jednych są częścią składową sztabów, a w innych występują w postaci odrębnych służb. Niekiedy, zwłaszcza na wyższych szczeblach dowodzenia, planowaniem zaopatrywania, organizacją przedsięwzięć w tym względzie, pobudzaniem do działania i kontrolą zajmują się sztaby ogólnowojskowe, zaś bezpoś-

1/ F. Halder: Dziennik wojenny, Warszawa 1971, tom II, s. 256.

rednio organizują i nadzorują jego przebieg różnego rodzaju służby, np.: techniczne, kwatermistrzowskie itp. Obecnie w armiach poszczególnych państw wprowadza się pewne modyfikacje organów kierowania zaopatrywaniem wojsk w amunicję, które polegają na zastosowaniu elektronicznej techniki obliczeniowej i elektronicznych urządzeń transmisji danych.

Z wymienionymi różnicami występującymi w systemach zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję mają ścisły związek określone zasady zaopatrywania. Np. zasada odpowiedzialności nadrzędnego organu zaopatrującego za zaspokajanie potrzeb podległych wojsk w amunicję, jednakże w poszczególnych państwach za wykonawstwo określonych czynności w zakresie kierowania zaopatrywaniem wojsk w amunicję odpowiedzialne są różne organa /dowództwa lub sztaby ogólnowojskowe względnie służby zaopatrzenia/.

W celu zobrazowania tych różnic dokonamy scharakteryzowania w najogólniejszych zarysach niektórych elementów systemu zaopatrywania Wojska Polskiego w amunicję walczącego u boku Armii Radzieckiej w drugiej wojnie światowej.

Podstawą systemu zaopatrywania ludowego Wojska Polskiego w amunicję były dostawy ze źródeł radzieckich. W celu zgromadzenia zapasów amunicji dla potrzeb wojsk rozwinięto pod koniec 1944 r. składy główne i frontowe w pobliżu węzłów kolejowych, takich np. jak: Lublin, Siedlce i Łuków. Dostawy amunicji na szczeblu centralnym naszego wojska odbywały się wówczas przede wszystkim za pomocą transportów kolejowych, ponieważ szczupłość transportu samochodowego pozwalała jedynie na dokonywanie przewozów uzupełniających w relacji: stacja kolejowa - składy amunicyjne lub producent - stacja kolejowa, względnie stacja kolejowa - jednostka wojskowa. Transport samochodowy uzupełnia-

ny był transportem konnym. Należałoby tu podkreślić, że niezależnie od systemu zaopatrywania w amunicję obejmującego swym zasięgiem wojska na zapleczu, równolegle działał system polowy 1 i 2 armii Wojska Polskiego, walczących w składzie frontów radzieckich. W armiach tych organizowano polowe składy amunicji skupione w bazach polowych i punktach zaopatrywania korpusów, dywizji, pułków itp. Ilość zapasów amunicji utrzymywanych w polowych składach amunicji poszczególnych szczebli dowodzenia nie była stała, lecz dostosowywano ją każdorazowo stosownie do potrzeb wojsk i możliwości transportowych. Amunicję dostarczaną przez sojusznika najczęściej gromadzono w składnicach centralnych, skąd kierowano ją do polowych składów amunicji będących częścią składową baz armijnych, a następnie do polowych składów amunicji dywizji, brygad, pułków, a niekiedy nawet bezpośrednio do batalionowych. Część zapasów amunicji dostarczano z radzieckich składów frontowych bezpośrednio do polowych składów amunicji 1 i 2 armii Wojska Polskiego. Dowóz amunicji do wojsk organizowano w tych armiach stosownie do zasad przyjętych w Armii Radzieckiej, tzn. nadrzędny organ zaopatrujący zobowiązany był dostarczać amunicję wojskom podległego szczebla dowodzenia, chociaż wcale nierzadko stosowano również mieszany system dowozu, zakładający zarówno dostarczanie amunicji przez nadrzędne ogniwa, jak i jej odbiór przez samych odbiorców. Podstawowym transportem wykorzystywanym w systemie polowym był na szczeblu armii transport kolejowy i samochodowy, a w niższych ogniwach - samochodowy i konny. Polowe składy amunicji armii rozwijano zazwyczaj stosunkowo blisko wojsk, biorąc pod uwagę planowane operacje zaczepne armii. Np. podczas operacji berlińskiej /16.IV - 8.V. 1945 r./ polowe składy amunicji 1 armii Wojska Polskiego rozwinięto na podstawach wyjściowych w odległości około 20 km od

przedniego skraju własnych wojsk, natomiast w czasie działań bojowych polowy skład amunicji wraz z polową bazą armii pozostawał w odległości 100-200 km od zaopatrywanych wojsk. Podobnie rozwijano polowe składy amunicji w 2 armii Wojska Polskiego.

Kierowanie zaopatrywaniem 1 i 2 armii Wojska Polskiego w amunicję odbywało się z kwatermistrzowskiego stanowiska dowodzenia, na podstawie rozdzielników wystawianych przez służbę uzbrojenia podległą bezpośrednio dowódcy artylerii, rozwijanego w pobliżu polowych składów amunicji /dywizyjnych punktów zaopatrzenia/. Było ono ściśle powiązane z dowodzeniem wojskami, bowiem kwatermistrz wraz z podległymi mu służbami utrzymywali stały kontakt ze sztabami armii oraz dowódcami rodzajów wojsk /w tym i ze służbą uzbrojenia/ przy pomocy grup operacyjnych kierowanych na stanowiska dowodzenia armii. Dla utrzymania ciągłości kierowania zaopatrywaniem wojsk w amunicję wykorzystywano środki łączności przewodowej, a także łączników wyposażonych w samochody i motocykle.

Przedstawiona w dużym skrócie charakterystyka elementów systemu zaopatrywania ludowego Wojska Polskiego w amunicję w końcowym etapie drugiej wojny światowej wskazuje, że system ten był dostosowany do ówczesnych warunków - posiadanych środków transportowych, stopnia ruchliwości wojsk itp.

Dotychczas rozważano tylko niektóre specyficzne własności sytemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję w różnych warunkach. Inne zostaną rozpatrzone przy okazji charakteryzowania wielkości potrzeb i sposobów dowozu amunicji do podległych wojsk.

Jeśli zaspokajanie potrzeb wojsk w dziedzinie amunicji stało się w ostatnich kilkudziesięciu latach sztuką niezwykle złożoną, to zaspokajanie potrzeb wojsk koalicyjnych jest jesz-

cze trudniejsze. Przyczyny tego zjawiska są różne. Rozważać tu będziemy jedynie wojska koalicji działającej na jednym i tym samym obszarze pod wspólnym dowództwem, ponieważ tylko wówczas wyłaniają się istotne problemy.

Do najważniejszych czynników zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję w układzie koalicyjnym należą niewątpliwie: wspólnota celów i zadań wojsk koalicyjnych; jednolitość kierowania walką; zbliżona organizacja i wyposażenie wojsk; zbliżone zasady działania; narodowe źródła zaopatrywania.

Wspólnota celów i zadań wojsk koalicyjnych jest niewątpliwie najbardziej istotna, ponieważ nie tylko wpływa na podstawowe założenia zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję, ale również oddziałuje na wszystkie pozostałe czynniki. Oznacza ona również możliwość wzajemnego wsparcia wojsk koalicyjnych w dziedzinie amunicji. Każdy bowiem z partnerów koalicji ma obowiązek wnoszenia określonego wkładu w realizację wspólnych celów wojennych. Wskazują na to dotychczasowe przykłady historyczne z minionych wojen. Istnienie koalicji Związku Radzieckiego, Stanów Zjednoczonych i Wielkiej Brytanii w wojnie przeciwko państwom faszystowskim nie oznaczało jednak zaspokajania potrzeb sojuszników wspólnymi zasobami amunicji. Każdy z partnerów musiał dbać o zaspokajanie potrzeb własnych wojsk, bowiem używali oni odmiennej amunicji. Bardziej jaskrawym przykładem koalicyjnego charakteru zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję jest zaopatrywanie wojsk polskich i radzieckich podczas drugiej wojny światowej, ponieważ dysponowały one jednakowym sprzętem bojowym i podobnymi strukturami organizacyjnymi wojsk.

Prowadzenie działań wojennych w ramach koalicji określonych układów /np. Układu Warszawskiego i NATO/ wymaga

jednolitego kierownictwa zarówno w skali strategicznej, jak i operacyjnej. Zmusza to do ujednolicenia w imię wspólnych interesów metod i sposobów prowadzenia wspólnych działań bojowych oraz metod i sposobów postępowania w dziedzinie zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję. Chodzi przy tym nie tylko o ujednolicenie stosownych pojęć, które byłyby jednoznacznie rozumiane przez organy kierownicze wszystkich wojsk wchodzących w skład danej koalicji, ale także o jednolitą treść dyrektyw, rozkazów, sprawozdań i meldunków stanowiących podstawę sprawnego kierownia zaopatrywaniem wojsk lądowych w amunicję, a także o ujednolicenie wielu innych spraw, takich np. jak rozwiązanie problemów językowych, zasad podległości organów narodowych - organom koalicyjnym itp.

Znaczny wpływ na system zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję w układzie koalicyjnym ma organizacja wojsk, a zwłaszcza wyposażenie w sprzęt bojowy. Wojska wchodzące w skład koalicji są najczęściej wyposażone - przynajmniej w niektóre - tego samego rodzaju i typu sprzęt bojowy. Ma to niezwykle istotne znaczenie, ponieważ pozwala na zaspokajanie potrzeb wojsk sojuszniczych w amunicję zgodnie z wcześniejszymi ustaleniami odnoszącymi się zazwyczaj do sytuacji nieprzewidzianych. Również skład i organizacja wojsk ma duży wpływ na możliwości zaspokajania ich potrzeb w dziedzinie amunicji. Sprzyja bowiem ono funkcjonowaniu systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję w układzie koalicyjnym, ponieważ można podobnie traktować zarówno własne, jak i sprzymierzone związki taktyczne lub oddziały.

Równie duże znaczenie, jak wymienione czynniki, ma ujednolicenie zasad działania wojsk, w tym również zasad zaopatrywania. Chodzi bowiem o to, ażeby nie tylko materialna baza wojsk /np.

zapasy amunicji/, ale również sposób ich rozmieszczania, organizowania dostaw itp. były w miarę możliwości podobne w poszczególnych armiach narodowych wchodzących w skład danej koalicji. Znaczne różnice w tym względzie mogą bowiem nie tylko utrudnić, ale wręcz uniemożliwić zaopatrywanie wojsk koalicyjnych w amunicję podczas wspólnie prowadzonych działań bojowych.

Z przyjętego przez wszystkie niemal armie założenia o zaopatrywaniu wojsk lądowych w amunicję z narodowych zasobów materiałowych wynika konieczność tworzenia w ramach sił zbrojnych każdego państwa koalicji oddzielnych polowych składów amunicji. Pozostają one w dyspozycji narodowych organów dowodzenia, niezależnie od tego, czy są rozmieszczone na terenie własnego, czy też zaprzyjaźnionego państwa. Siły i środki tych składów najczęściej są wydzielane z zasobów każdego państwa. Niekiedy mogą w ich składzie znajdować się odrębne narodowe siły i środki, wydzielone do zaopatrywania poszczególnych koalicyjnych związków taktycznych lub operacyjnych w amunicję.

Organizowanie przez siły zbrojne oddzielnych narodowych składów amunicji nie oznacza, że korzystać z nich mogą wyłącznie własne jednostki.

Zróżnicowane potrzeby amunicji wojsk wchodzących w skład danej koalicji są, generalnie rzecz biorąc, podstawową przyczyną organizowania narodowych źródeł zaopatrywania. Odmienność tych potrzeb wynika, jak wspomniano powyżej, ze zróżnicowanego wyposażenia pod względem jakościowym i ilościowym uzbrojenia wojsk wchodzących w skład danej koalicji. Z tego względu w ramach jednej koalicji muszą być gromadzone zapasy różnych rodzajów i asortymentów amunicji. Dlatego też koalicyjne dowództwo ustala jedynie ogólne normatywy, określające najczęściej ilość zapasów

amunicji, jakie powinny być utrzymywane w poszczególnych wojskach mu podporządkowanych. Podstawą tych wyliczeń jest najczęściej dzień walki. Samo natomiast rozłożenie zapasów materiałowych w składach amunicyjnych podporządkowanych określonym szczeblom dowodzenia ustalane jest przez poszczególne dowództwa narodowe. Inne jest więc rozłożenie tych zapasów w Armii Radzieckiej, Narodowej Armii Ludowej NRD, Wojsku Polskim itp. Podobnie rozwiązywane są te sprawy we wszystkich koalicjach militarnych. Niezależnie od tego poszczególne armie najczęściej wydzielają do dyspozycji dowództwa koalicyjnego określone zapasy amunicji, które są gromadzone w najdogodniejszych rejonach, stosownie do planów tego dowództwa.

W koalicyjnym systemie zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję niezwykle istotną rolę odgrywa stopień i zakres wykorzystywanych środków transportowych i linii komunikacyjnych dla wspólnych celów. Realizacja bowiem wspólnych zadań przez wojska koalicyjne wymaga scentralizowanego kierowania siłami i środkami, a więc również środkami transportowymi i liniami komunikacyjnymi. Duże przywileje w tym względzie otrzymuje najczęściej dowództwo koalicyjne, które może, o ile jest to niezbędne, ingerować w decyzje podejmowane w czasie działań bojowych przez dowództwa narodowe. Przedsięwzięcia zapewniające realizację wspólnych zadań w tej dziedzinie są podejmowane najczęściej już w okresie pokoju. Niezależnie jednak od dużych przywilejów dowództwa koalicyjnego w tym względzie z zasady dostawy amunicji dla wojsk poszczególnych państw są realizowane ich własnymi siłami.

Kierowanie zaopatrywaniem wojsk lądowych w amunicję w systemie koalicyjnym, jak wynika z dotyczasowych rozważań,w odróżnieniu od kierowania działaniami bojowymi, jest tylko w pewnym

stopniu obowiązkiem dowództwa koalicyjnego - nie licząc generalnych ustaleń dotyczących standaryzacji sprzętu bojowego, amunicji, prowadzenia wspólnych badań i produkcji broni i amunicji itp. W związku z tym w poszczególnych państwach rozbudowuje się odpowiednio narodowe organa kierowania zaopatrywania wojsk w amunicję.

W poszczególnych narodowych siłach zbrojnych przyjmowane są obecnie w tym względzie dwa rozwiązania. Jedno z nich przewiduje skoncentrowanie całości przywilejów w zakresie kierowania zaopatrywaniem w amunicję w sztabie ogólnowojskowym - gdzie sztaby specjalne /szefostwa służb/ są organami pomocniczymi w podejmowaniu decyzji przez dowódców ogólnowojskowych poszczególnych szczebli dowodzenia. Rozwiązanie drugie przyjęte zostało podczas drugiej wojny światowej w Armii Radzieckiej /1941 r./. Przewiduje ono bezpośrednie kierowanie zaopatrywaniem wojsk lądowych w amunicję przez wydzielone organa, podporządkowane bezpośrednio dowódcy ogólnowojskowemu. W układzie tym sztaby ogólnowojskowe są jedynie koordynatorami poczynań różnych rodzajów wojsk i służb.

Wymienione tu niektóre tylko właściwości systemów zaopatrywania wojsk koalicyjnych w amunicję potwierdzają wysuniętą na wstępie tezę o wpływie różnych czynników na kształtowanie się tych systemów, wskutek czego nie są one zupełnie jednolite.

Zanim omówione zostaną właściwości zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję sprecyzowane będą wcześniej ogólne i szczegółowe cele działań bojowych, ilość i jakość występujących rodzajów sił zbrojnych, warunków i sposobów ich działania.

Ogólnym celem działania wojsk lądowych działających na froncie zewnętrznym jest zwycięstwo militarne. Celem zaś szcze-

głowym jest rozgromienie nieprzyjaciela.

Z celów tych wynikają określone zadania, do których dostosowany jest skład i wyposażenie wojsk lądowych działających na froncie zewnętrznym oraz sposoby ich działania.

Już w poprzednim rozdziale stwierdzono, że system zaopatrywania wojsk lądowych frontu zewnętrznego w amunicję musi być dostosowany do warunków i sposobów działania tych wojsk. Wojska przewidziane do walki z nieprzyjacielem na froncie zewnętrznym prowadzić będą z reguły działania w sposób manewrowy, aktywny, ciągły, na terytorium własnego kraju lub poza jego obszarem. W związku z tym zużywać będą systematycznie znaczne ilości amunicji, a ich zaopatrywanie w poszczególnych okresach, zwłaszcza w dużej odległości od składów amunicji rozmieszczonych na terytorium własnego kraju, stanie się niezwykle trudne.

Rozpatrując z kolei właściwości systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję należy mieć na uwadze to, że na froncie zewnętrznym działać mogą z reguły duże związki operacyjne /fronty i grupy armii/, mające w swoich składach armie złożone z kilku związków taktycznych oraz oddziałów. W ramach poszczególnych związków taktycznych występują oczywiście oddziały i samodzielne pododdziały, składające się z kolei z mniejszych pododdziałów. Jest to więc organizacja wieloszczeblowa, do której musi być dostosowany system zaopatrywania w amunicję. Ponieważ w wojskach tych obowiązuje najczęściej zasada odpowiedzialności nadrzędnego szczebla dowodzenia za zaspokajanie potrzeb podległych wojsk w amunicję, dlatego przeważnie na każdym szczeblu tworzy się polowe składy i punkty amunicyjne / na punktach amunicyjnych - organizowanych najczęściej doraźnie - dokonuje się wyłącznie rozdziału dostarczonej amunicji/. Są one podporządkowane odpowiedniemu

dowództwu i dostosowane do stanu liczebnego i wyposażenia wojsk. Konsekwencją przedstawionej organizacji wojsk lądowych jest także rozwijanie w głąb ugrupowania polowych składów amunicji, które są kolejnymi ogniwami w systemie zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję.

Inna właściwość składów amunicji na poszczególnych szczeblach dowodzenia wynika ze stopnia ich ruchliwości. Ze względu na warunki pola walki polowe składy amunicji występujące na szczeblu taktycznym i operacyjnym /z wyjątkiem polowych składów amunicji rozwijanych w ramach tylnej bazy frontu/ są ruchome. Oznacza to, że całość utrzymywanych przez nie zapasów amunicji znajduje się na transporcie samochodowym. Składy amunicji rozmieszczane w rejonie rozwinięcia tylnej bazy frontu mają zapasy amunicji złożne na gruncie lub w zabudowaniach.

Charakterystyczne dla systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję jest także wykorzystywanie ściśle określonych tras komunikacyjnych, obsługiwanych przez oddziały regulacji ruchu oraz utrzymywanych w stanie przydatnym dla ruchu przez specjalnie wydzielone jednostki drogowe i komunikacyjne. Najczęściej wyznacza się do tych celów na każdym szczeblu dowodzenia jedną lub dwie zasadnicze drogi samochodowe i jedną lub dwie drogi zapasowe oraz drogi rokadowe, a także - odpowiednio do możliwości i potrzeb - linie kolejowe. W miarę potrzeb i możliwości wykorzystuje się również do zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję drogi wodne, lotniska i lądowiska dla śmigłowców. W systemie tym na ogół organizuje się dostawy amunicji siłami polowego składu amunicji szczebla nadrzędnego, lub przynajmniej organizatorem tych dostaw jest nadrzędny organ zaopatrujący, który wykorzystuje transport podporządkowany podległym wojskom. Chodzi

tu bowiem o zgranie wszystkich elementów na poszczególnych szczeblach dowodzenia, oraz o odciążenie podległych ogniw kierowania, które powinny koncentrować swoją uwagę przede wszystkim na działaniu niższych szczbli. Zbyt złożone bowiem mają one problemy do rozwiązania, aby można było je absorbować sprawami bezpośredniego zaplecza.

Dążąc do przejęcia inicjatywy i utrzymywania jej w walce z nieprzyjacielem, wojska lądowe zmierzają do planowej realizacji zadań. Dlatego też organa kierowania ich zaopatrywaniem w amunicję planują zarówno potrzebne dostawy amunicji, jak i wszelkie zamierzenia dotyczące terminowego uzupełnienia zapasów w podległych wojskach /gromadzenie, przechowywanie, przygotowanie do wydania, wydawanie i dostarczanie zapasów amunicji/.

Z powyższych pobieżnych rozważań wynika, że system zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję jest nieodłączną częścią systemu walki, a jako taki rozwija się wraz z nim, odpowiednio do potrzeb i warunków zmieniających się w sposób ciągły, stosownie do obowiązujących praw i zasad działania.

2.3. Zasady i reguły zaopatrywania

System zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję funkcjonuje zgodnie z określonymi prawidłowościami znajdującymi swój wyraz w w sformułowanych zasadach i regułach zaopatrywania. Do najważniejszych z nich należą: cel, koncentracja wysiłków, rozśrodkowanie sił i środków, racjonalne gospodarowanie, uproszczenie rozwiązań, jakość kierowania zaopatrywaniem, ubezpieczenie i manewr.

Nie ulega najmniejszej wątpliwości, że u podstaw każdego zamierzonego działania leży cel, ukierunkowujący to działanie oraz prowadzący do osiągnięcia określonego stanu rzeczy lub zdarzenia.[1/] Stąd słuszne wydaje się być stawianie na pierwszym miej-

1/ J. Kurnal: Zarys teorii organizacji i zarządzania, Warszawa 1970, s. 102.

scu zasady celowości, wpływającej w poważnym stopniu na pozostałe. Celem ogólnym działania zespołowego, za jakie należy uznać zaopatrywanie wojsk lądowych w amunicję, jest zapewnienie wojskom zdolności do prowadzenia działań bojowych. Oczywiście, w każdym wypadku można w jego ramach wyróżnić cele podstawowe, cząstkowe i dodatkowe. Podstawowym celem w tak rozumianym podziale jest zaspokajanie potrzeb wojsk w amunicję, która jest podstawowym środkiem bojowym przeznaczonym do bezpośredniego rażenia przeciwnika. Celem cząstkowym może być zapewnienie warunków do realizacji zadań poprzez: zbieranie informacji o stanie ilościowym amunicji w wojskach i składach polowych, opracowanie planu zaopatrywania i wydanie amunicji ze składu polowego, rozwinięcie polowego składu, zgromadzenie zapasów doraźnych na stanowiskach ogniowych artylerii dla wykonania ogniowego przygotowania i wsparcia ataku oraz zapasów doraźnych dla operacyjnej grupy manewrowej itp. Celem zaś dodatkowym może być racjonalne wykorzystanie środków transportowych dowożących amunicję do podległych wojsk poprzez ewakuację opakowania po amunicji, łusek, uszkodzonego sprzętu bojowego, np.: broni ręcznej, sprzętu optycznego i noktowizyjnego, granatników przeciwpancernych, moździerzy itd., oraz wszelkiej zdobyczy wojennej. Cele te osiąga się niejako przy okazji działania zmierzającego do celu podstawowego.

Cel można osiągnąć różnymi sposobami, za pomocą różnych zabiegów. Oznacza to, że można zaspokoić potrzeby wojsk lądowych w amunicję **bądź** to poprzez dostawy z zewnątrz, **bądź** poprzez wykorzystanie nadmiernych zapasów na sąsiednich kierunkach. Cel można zatem osiągnąć w wyniku zgromadzenia poszczególnych rodzajów i asortymentów amunicji, dostarczenia ich do określonego rejonu, a następnie rozdysponowania, bądź tylko w wyniku przekazania

posiadanych zapasów amunicji poszczególnym odbiorcom, przeładowując je na środki transportowe.

Każda z wymienionych części przybliża do osiągnięcia celu ogólnego, a jednocześnie w ramach każdej z nich osiągany jest cel częściowy. Dla rozdysponowania poszczególnych rodzajów i asortymentów amunicji, należy wpierw zebrać informacje o stanie zapasów amunicji u odbiorcy i w polowych składach amunicji, przeanalizować potrzeby odbiorców stosownie do oczekujących ich zadań, a następnie rozdysponować posiadane zapasy. Na realizację każdego z tych zadań składa się wiele różnych bardziej szczegółowych czynności. Zmierzając do osiągnięcia celu podstawowego, można określić nie tylko cele częściowe, dotyczące np. dostaw amunicji, przeładunków, rozdzielnictwa itd., a także cele pośrednie /etapowe/ dotyczące np. okresu organizacji walki lub operacji, działań w głębi ugrupowania bojowego nieprzyjaciela itp. Również i te cele osiąga się różnymi sposobami poprzez realizację zadań wycinkowych. W każdym wypadku zarówno cele pośrednie, etapowe, cząstkowe, jak i dodatkowe powinny zapewnić osiągnięcie celu podstawowego /głównego/, który z kolei musi być zgodny z celem walki zbrojnej.

Koncentracja wysiłków w procesie zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję stanowi kolejną bardzo istotną zasadę, stanowiącą dyrektywę postępowania dla osiągnięcia podstawowego celu w danym okresie. Można ją stosować zarówno w odniesieniu do określonego kierunku, określonego czasu, jak i w odniesieniu do określonych rodzajów i asortymentów amunicji. Np. stosownie do decyzji dowódcy, przeznaczać się będzie większość zapasów amunicji i środków transportowych na zaspokojenie potrzeb wojsk lądowych działających na konkretnym kierunku lub w głębi ugrupowania bojowego /operacyjnego/ nieprzyjaciela, oszczędnie wykorzystując siły i środki w początkowym okresie. Można również koncentrować

wysiłki w pewnych okresach na gromadzeniu zapasów doraźnych amunicji na stanowiskach ogniowych artylerii dla wykonania ogniowego przygotowania i wsparcia ataku, w innych zaś - na wyposażeniu operacyjnych grup manewrowych frontu i armii w zapasy doraźne amunicji wraz ze środkami transportowymi, a jeszcze w innych - na organizacji dowozu amunicji dla desantów powietrznych, morskich itd. przy wykorzystaniu transportu powietrznego i wodnego /morskiego/.

Zasada rozśrodkowania sił i środków wynika z zasady koncentracji wysiłków. Jednakże rozśrodkowanie to nie może stwarzać dla systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję dodatkowego zagrożenia, zwłaszcza gdy nieprzyjaciel ma możliwości oddziaływania na całe zaplecze. Z tego względu istotną rolę odgrywa obecnie zasada takiego rozśrodkowania zapasów amunicji i środków transportowych, które pozwoliłyby na ograniczenie skutków użycia broni masowego rażenia, zwłaszcza jądrowej. Rozśrodkowanie należy oczywiście rozpatrywać również z punktu widzenia jego wpływu na sprawność przebiegu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję, a zwłaszcza kierowania nim. Trzeba przy tym pamiętać, że rozśrodkowanie polowych składów amunicji wraz ze środkami transportowymi jest jednym z czynników ograniczających potencjalny zasięg kierowania tym procesem.

Zasada racjonalnego gospodarowania siłami i środkami, zwana często zasadą ekonomii środków, powszechnie stosowana we wszystkich dziedzinach, wiąże się ściśle z poprzednio omawianą zasadą koncentracji wysiłków. Wskazuje ona na konieczność oszczędnego wykorzystania posiadanego potencjału w jednym miejscu lub czasie dla stworzenia nadwyżek amunicji w innym miejscu i czasie. Zasada ta polega na celowym i umiejętnym wyborze metody postępowania, która zapewni maksymalizację efektów działania przy użyciu okre-

ślonych sił i środków bojowych, bądź minimalizację nakładów w celu osiągnięcia z góry założonych wysiłków. Są to dwa równorzędne warianty działania, określone jako zasada wydajności i zasada oszczędności. W czasie działań bojowych niewątpliwie większą rolę spełnia zasada wydajności aniżeli oszczędności, ponieważ w większości wypadków osiągnięcie celu pozwala na oszczędzenie sił i środków w dalszych działaniach. Zasada ta polega więc na maksymalnym zaoszczędzeniu sił i środków bojowych przy minimalnych nakładach zasobów amunicyjnych.[1/]

Zasada racjonalnego gospodarowania odgrywa w procesie zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję szczególną rolę, zwłaszcza obecnie, gdy wojska zużywają ogromne ilości różnorodnej amunicji. Znajduje ona wyraz zarówno w procesie budowy modelu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję, który w samych założeniach może sprzyjać jej osiągnięciu lub niwelować ją w zarodku, jak i w praktycznej działalności na polu walki. Przyjęty model systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję może być np. mało sprawny, może utrudniać pełne wykorzystanie sił i środków bojowych itd. Dlatego już w okresie pokoju podejmowane są we wszystkich armiach świata intensywne prace w celu stworzenia najbardziej sprawnego systemu, dostosowanego do przewidywanych warunków pola walki. Na nic jednak nie zdadzą się najlepsze nawet rozwiązania systemowe, jeśli w praktycznej działalności nie będzie stosowana zasada ekonomii sił i środków bojowych oraz amunicji. Często przecież zdarzało się w praktyce, że asekuranckо gromadzono nadmierne zapasy amunicji lub utrzymywano zbyt duże ich rezerwy w stosunku do potrzeb, a nawet zdarzały się i takie okresy, że wojskom brakowało amunicji do wykonania określonych zadań. Zasada ekonomi sił i środków dotyczy jednakże nie tylko procesu zaopatrywania wojsk

1/F. Skibiński: Rozważania o sztuce wojennej, Warszawa 1972, s. 446-447.

lądowych w amunicję, ale również celowego i oszczędnego wykorzystania przez wojska walczące posiadanych zasobów w tym względzie. W czasie drugiej wojny światowej zdarzały się wypadki wyjątkowej niegospodarności spowodowane wystrzeliwaniem bardzo dużej ilości amunicji na pozycje opuszczone przez nieprzyjaciela. Przyczyną tych zjawisk była niedostateczna znajomość sytuacji przez dowódców ogólnowojskowych.[1/] Najbardziej jednak jaskrawym pogwałceniem zasady racjonalnego gospodarowania jest niedostateczne wykorzystanie sił i środków w określonym czasie i miejscu dla osiągnięcia założonego celu. Np. używanie transportu samochodowego do przechowywania amunicji, zamiast do realizacji dostaw, jest jednym z podstawowych błędów w stosowanych obecnie rozwiązaniach.

Zasada uproszczenia rozwiązań, zwana również prostotą działań, jest niezbyt często rozważana teoretycznie, oraz nie zawsze dostrzegana w praktycznej działalności. Jest zresztą sprawą zupełnie oczywistą, że mniej skomplikowane rozwiązania mają zawsze większe szanse realizacji aniżeli rozwiązania wymagające złożonych zabiegów. Zasada ta może mieć istotne znaczenie w procesie kierowania zaopatrywaniem wojsk lądowych w amunicję. Poczynając od planowania tego procesu, poprzez rozkazy, zarządzenia, wytyczne, rozdzielniki itp., które w zrozumiały i jednoznaczny sposób mają określać zadania wykonawców, a na bezpośrednim wykonawstwie kończąc - wszystkie te czynności powinny być jak najmniej złożone, aby umożliwić ich niejako automatyczną realizację. Dość często w sytuacjach bojowych, gdy występuje poważne zagrożenie życia ludzi oraz konieczność podejmowania natychmiastowych decyzji, trudno jest liczyć na wszechstronną analizę sytuacji operacyjno-taktycznej i materiałowo-technicznej. Złożona z natury rzeczy sytuacja bojowa może być dodatkowo komplikowana przez nie dostoso-

1/ N. Antipienko: Na głównym kierunku, Warszawa 1970, s. 34.

waną do warunków procedurę postępowania. Wprowadzenie do wyposażenia elektronicznej techniki obliczeniowej i automatycznych urządzeń transmisji informacji stwarza nowe wymagania w tym zakresie. Chodzi przede wszystkim o zapewnienie możliwości łatwego i szybkiego wykorzystania opracowanych informacji, nawet przez doraźnie wyznaczonych organizatorów zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję, o dostarczenie właściwych informacji każdemu organowi kierowania tym zaopatrywaniem. Sprawne działanie wysokowydajnych urządzeń zbierania i przetwarzania informacji nie rozwiązuje do końca problemu sprawności działania systemu zaopatrywania, albowiem w dalszym ciągu pozostaje nie zlikwidowane dotąd wąskie gardło w postaci przygotowywania do wydania dość znacznej ilości rodzajów i asortymentów amunicji dla poszczególnych odbiorców. Jeśli przyjąć, że na każdym szczeblu dowodzenia jest możliwe wydanie jednego asortymentu amunicji w ciągu pięciu minut, to wydanie 70 asortymentów amunicji trwać będzie około 350 minut /około 6 godzin/. Wypływa z tego oczywisty wniosek, że prawidłowość funkcjonowania systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję nie zależy tylko i wyłącznie od odpowiedniej sprawności systemu planowania, lecz również od usprawnienia dystrybucji amunicją.[1/]

Zasada jedności dowodzenia, zwana również zasadą jakości kierowania i odpowiedzialności, odnosi się w takiej samej mierze do wojsk walczących, jak i do organów zaspokajających ich amunicyjne potrzeby. Oczywiste jest, że w myśl obowiązującej zasady, ten kto stawia zadania, powinien zapewnić środki niezbędne do ich wykonania. Jedność dowodzenia wojskami walczącymi i przeznaczonymi do zaspokajania ich potrzeb nie musi jednak oznaczać bezpośredniego kierowania przez dowódców procesami zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję. We wszystkich bowiem armiach już od

1/ Zbiorowa: Organizacja porażenia ogniowego nieprzyjaciela w operacji frontowej /armijnej/, Warszawa 1982, s. 248-249.

najdawniejszych czasów sprawami tymi zajmowały się specjalnie wyznaczone i odpowiednio przygotowane organa /osoby/. Zasada jedności dowodzenia w odniesieniu do zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję polega przede wszystkim na odpowiednim podziale kompetencji między dowódców, sztaby ogólnowojskowe, dowódców rodzajów wojsk /dowódca wojsk rakietowych i artylerii oraz dowódca wojsk obrony przeciwlotniczej/ i organa zaopatrywania w amunicję. To rozdzielenie kompetencji i obowiązków między poszczególne organa kierowania nie powinno w żadnym wypadku ograniczyć zasady jedności dowodzenia, a tym samym jednoosobowej odpowiedzialności za poczynania podwładnych. Zasada ta w praktyce jest również realizowana w poszczególnych armiach, wszędzie jednak przestrzegana z całą konsekwencją. Posiadane informacje wskazują, że w ostatnich latach dąży się w poszczególnych armiach do integracji poczynań również w dziedzinie zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję. Chodzi bowiem o to, aby całością procesu zaopatrywania w amunicję /odbiór, przechowywanie, ewidencjonowanie, planowanie dostaw, realizacja dowozu i inne czynności z tym związane/ kierował jeden organ, przy czym powinna istnieć ścisła więź planów zaopatrywania z planami walki na poszczególnych szczeblach dowodzenia. Oznacza to, że na każdym szczeblu dowodzenia plany walki /w tym i kompleksowego porażenia ogniowego nieprzyjaciela/ i plany zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję powinny być opracowywane przez organ podległy szefowi sztabu, w skład którego wchodziłyby odpowiedzialne osoby funkcyjne poszczególnych rodzajów wojsk i służb /w tym i służby uzbrojenia i elektroniki/.

Zasada wszechstronnego zabezpieczenia, zwana również zasadą ubezpieczenia, dotyczy również zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję. Stosowanie jej zapewnia odporność systemu na oddziaływanie nieprzyjaciela. Zasadę tę stosowano już od dawna, o czym

świadczą przykłady wydzielania niekiedy sił do osłony polowych składów amunicji wchodzących w skład baz /brygad/ zabezpieczenia oraz sieci komunikacyjnych na wszystkich szczeblach dowodzenia. Znaczenie tej zasady będzie szczególnie duże w przyszłych wojnach z powodu łatwości przeniknięcia nieprzyjaciela w głąb ugrupowania wojsk /ze względu na znaczne rozśrodkowanie/, a tym samym dezorganizacji systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję. Współcześnie, jak wykazują najnowsze przykłady, zasadniczą treścią działań bojowych jest nie tylko prowadzenie walki z siłami nieprzyjaciela, lecz również wykonywanie uderzeń na najważniejsze obiekty systemu zaopatrywania w amunicję w celu pozbawienia tych wojsk podstawowej bazy materiałowej.[1/] Warunki te wskazują na wzrastającą rolę ubezpieczenia sił i środków przeznaczonych do zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję. Szeroko rozumiane ubezpieczenie systemu zaopatrywania nie może się ograniczać tylko i wyłącznie do realizacji przedsięwzięć siłami i środkami w jego składzie, lecz musi obejmować również działanie na bezpośrednim i głębokim zapleczu. Chodzi tu bowiem zarówno o bezpośrednią osłonę przeciwlotniczą obiektów systemu zacpatrywania w amunicję, jak i o usuwanie skutków uderzeń nieprzyjaciela oraz inne przedsięwzięcia, których ze względu na konieczność użycia wyspecjalizowanych sił, nie mogą wykonać organa zaopatrywania. Odparcie ataku doskonale wyposażonych i wyszkolonych wojsk nieprzyjaciela we współczesnych warunkach jest możliwe jedynie przez siły równorzędne pod każdym względem, specjalnie do tego przygotowane. Siły i środki wojsk lądowych, przeznaczone do wykonywania innych zadań, mogą w tym wypadku spełniać jedynie rolę pomocniczą.

Zasada manewru siłami i środkami była w przeszłości i będzie również w przyszłości stosowana w działaniach bojowych. Naj-

1/ Zbiorowa: O radzieckiej nauce wojennej, Warszawa 1962, s. 152.

bardziej racjonalne rozmieszczenie zapasów amunicji w poszczególnych rejonach i obszarach działań wojennych oraz dostarczenie amunicji do wojsk walczących wymaga przemieszczania jej zapasów zarówno w głąb, jak i w szerz frontu. Zastosowanie w praktyce manewru zapasami amunicji umożliwia przenoszenie kierunku głównego wysiłku w systemie zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję stosownie do zaistniałej sytuacji. Obecnie, gdy przeważająca część zapasów amunicji jest utrzymywanana na transporcie samochodowym, występują dogodne warunki do manewru nimi. Jednakże wymagania w tej dziedzinie rosną coraz bardziej - wraz z postępującą mechanizacją wojsk, którym trzeba w coraz krótszym czasie dostarczyć niezbędnej ilości poszczególnych rodzajów i asortymentów amunicji. Możliwości polowych składów amunicji w tym względzie muszą być coraz bardziej zbliżone do możliwości wojsk walczących. Manewr zapasami amunicji powinien być coraz sprawniejszy ze względu na konieczność uchylenia się od uderzeń nieprzyjaciela. Wzrost żywotności systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję jest współcześnie możliwy jedynie w wypadku zwiększenia manewrowości sił i środków zaopatrywania oraz stosowania manewru odpowiednio do potrzeb. Wykazując zalety manewru w systemie zaopatrywania w amunicję, należy zwrócić szczególną uwagę na to, że w znacznej mierze komplikuje on organizację dowozu i planowanie tych przedsięwzięć.

Przedstawione w najogólniejszy sposób podstawowe zasady zaopatrywania wojsk lądowych, mające ścisły związek z zasadami sztuki wojennej, nie wyczerpują w całości zagadnienia sprawności omawianego systemu, ponieważ występują również w tym systemie specyficzne uwarunkowania, które znajdują pełne odbicie w odpowiednich zasadach szczegółowych, dotyczących poszczególnych dziedzin zaopatrywania, takich jak: dostosowanie systemu zaopatrywa-

nia wojsk lądowych w amunicję do charakteru działań bojowych i sposobów prowadzenia walki, konieczność przygotowania niezbędnych zapasów normatywnych i doraźnych przed rozpoczęciem działań bojowych /w okresie organizacji walki lub operacji/, rozmieszczenie polowych składów amunicji, wykorzystanie środków transportowych, ewidencjonowanie zapasów amunicji, odpowiedzialność nadrzędnych ogniw zaopatrywania za zaspokojenie potrzeb wojsk w zakresie amunicji itp. Wszystkie one są wynikiem doświadczeń i analiz uwzględniających nowe warunki prowadzenia działań bojowych, oraz mają zapewnić racjonalne działanie organów kierowania i organów wykonawczych podczas prowadzenia tych działań.

Niewątpliwie najistotniejszą rolę wśród wymienionych zasad odgrywa zasada dostosowania systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję do charakteru działań bojowych i sposobu prowadzenia walki. Oczywiście nie może to być czynność jednorazowa, ponieważ zarówno wyposażenie wojsk w środki bojowe i amunicję, jak i charakter działań bojowych oraz sposoby ich prowadzenia ulegają niemal ciągłym zmianom. Można postawić tu pytanie: jak często należałoby wobec tego wprowadzać zmiany do systemu zaopatrywania ? W początkach naszego stulecia na opracowanie nowego środka bojowego trzeba było 20-30 i więcej lat, natomiast obecnie proces ten trwa 2-3 razy krócej. W ciągu ostatnich 10-15 lat w Związku Radzieckim i na Zachodzie wprowadzono do wyposażenia wojsk 2-3 generacje pocisków rakietowych.[1/] W rezultacie tak częstego i istotnego zarazem przeobrażenia wojsk radykalnie zmieniają się warunki współczesnego pola walki, a tym samym warunki zaopatrywania wojsk w amunicję. Konieczne staje się więc dostosowanie systemu zaopatrywania wojsk w amunicję do tych warunków. Jest to więc zadanie niezwykle trudne z uwagi na możliwość przeprowadzenia prac adap-

1/ A.A. Greczko: Woorużonnyje siły Sowietskogo Sojuza, Moskwa 1974

tacyjnych jedynie w warunkach pokojowych. Należy sądzić, że drobne korekty obowiązującego systemu powinny w tych warunkach być przeprowadzane średnio co 5 lat, natomiast zmiany o istotnym znaczeniu co 10-15 lat, czyli z chwilą pełnej zmiany środków bojowych. Takim etapem rozwoju systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję jest jego proces mechanizacji, polegający zarówno na utworzeniu jednostek ładunkowych /w paletach i kontenerach/, wydzieleniu odpowiedniego do potrzeb sprzętu bojowego /np. transporterów i samochodów opancerzonych, bojowych wozów piechoty, śmigłowców itd./ i urządzeń mechanizacji przeładunków /dźwigi, podnośniki widłowe, wózki dwukołowe itp./, jak i na takiej zmianie struktury organizacyjnej, która umożliwiłaby wykorzystanie nowego wyposażenia w możliwie największym stopniu. Jeden z najbardziej doświadczonych żołnierzy drugiej wojny światowej, marszałek G. Żukow w przedmowie do wspomnień szefa tyłów Armii Radzieckiej, gen. N. Antipienki pisał: ruchliwość tyłów taktycznych i operacyjnych powinna odpowiadać ruchliwości wojsk, a nawet ją przewyższać.[1/] Przykłady historyczne wskazują, że środki transportu służące do zaopatrywania wojsk niejednokrotnie cechowały się wyższymi parametrami aniżeli środki bojowe. Należy zatem podkreślić, że nierównomierny rozwój sił i środków bojowych oraz jednostek zaopatrywania w amunicję może być przyczyną porażek i znacznych strat zarówno w siłach i środkach bojowych, jak i w systemie zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję.

Zasada konieczności przygotowania niezbędnych zapasów normatywnych i doraźnych amunicji przed rozpoczęciem działań bojowych, odnosi się zarówno do całych sił zbrojnych, jak i do poszczególnych ich części wykonujących konkretne zadania bojowe. W wypadku zastosowania przez nieprzyjaciela broni jądrowej już w

1/ N. Antipienko: Na głównym kierunku, Warszawa 1970.

początkowym okresie wojny, nie można liczyć na przestawienie ekonomiki kraju na tory wojenne, a tym samym na dalszą produkcję zapasów amunicji niezbędnych do prowadzenia wojny. Stąd we wszystkich armiach gromadzi się w okresie pokoju znaczne zapasy amunicji na potrzeby przyszłej wojny. Gromadzenie jej w niespotykanych dotychczas rozmiarach dla potrzeb wojsk już w okresie pokoju jest tym nowym czynnikiem, który wpływa w istotny sposób na sprawność systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję już w początkowym okresie wojny. Te znaczne ilości zapasów amunicji muszą być odpowiednio urzutowane na poszczególnych szczeblach dowodzenia, rozmieszczone w sposób rozśrodkowany na wybranych kierunkach i rubieżach przewidywanego działania wojsk itd. Zasada ta ma więc kapitalne znaczenie dla działalności praktycznej w czasie pokoju. Jednakże podczas działań bojowych zasada przygotowania zapasów amunicji przed rozpoczęciem działań bojowych odgrywać będzie większą rolę aniżeli dotychczas. Co prawda już w drugiej wojnie światowej przed rozpoczęciem operacji gromadzono na podstawach wyjściowych określone ilości różnorodnej amunicji pozwalające na zaspokajanie amunicyjnych potrzeb wojsk w czasie kilkunastu dni.[1/] Obecnie jednak zasada ta musi znaleźć zastosowanie również na szczeblach taktycznych, a zwłaszcza w oddziałach i pododdziałach artylerii, a niekiedy i w innych, lecz oczywiście w mniejszych ilościach. We współczesnych warunkach ze względu na duże prawdopodobieństwo działania w warunkach odcięcia od źródeł zaopatrywania w ogóle, oddziały i pododdziały muszą jednocześnie z postawieniem zadania bojowego otrzymać niezbędne ilości amunicji do jego wykonania. Główną tego przyczyną będzie przewidywany brak frontów ciągłych. Na szczblu operacyjnym natomiast zasada ta powinna zapewnić warunki sukcesywnego gromadzenia zapasów amunicji

1/ N. Antipienko: Na głównym kierunku, Warszawa 1970.

w polowych składach na pokrycie zużycia i strat bojowych w wojskach w czasie trwania operacji. Zmiany w interpretacji zasady wcześniejszego gromadzenia zapasów amunicji są więc znaczne, a jej wpływ na praktyczną działalność wojsk lądowych niezwykle istotny.

Z powszechnie znanej zasady "kto stawia zadania, ten zapewnia środki do ich wykonania" wynika konieczność utrzymywania na każdym szczeblu dowodzenia odpowiednich do potrzeb zapasów amunicji. Ze względu na manewrowy charakter działań bojowych, w ostatnich latach przyjęto zasadę utrzymywania w ogniwach taktycznych i w ogniwie armijnym zapasów amunicji na transporcie samochodowym, natomiast w ogniwie frontowym część zapasów utrzymywana jest na gruncie w rejonie rozmieszczenia tylnej bazy frontu, a pozostała część również na środkach transportowych. Często stosuje się również zasadę utrzymywania na szczeblach taktycznych zapasów ruchomych w takiej ilości, która gwarantowałaby prowadzenie nieprzerwanych działań bojowych w ciągu kilku kolejnych dni, natomiast na szczeblach operacyjnych - ilości zapasów zapewniających wykonywanie zadań w ciągu kilku, a nawet kilkunastu dni. Doświadczenia minionych wojen i prowadzenia wielu ćwiczeń doprowadziły do przyjęcia zasady systematycznego odtwarzania zużytych zapasów amunicji. Nie dotyczy to jednak zapasów gromadzonych w stacjonarnych magazynach amunicji lub innych punktach zaopatrywania.

Jeśli chodzi o zasady szczegółowe dotyczące wykorzystania środków transportowych w systemie zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję, to w poszczególnych armiach stosuje się dwie odmienne zasady. W jednych armiach stosuje się np. zasadę dostarczania amunicji za pomocą transportu własnego, w innych zaś zasadę dostarczania jej transportem szczebla nadrzędnego. Z powodu postępu-

jącego rozwoju środków transportowych oraz coraz bardziej komplikującej się ich obsługi technicznej, dostarczenie amunicji transportem nadrzędnego ogniwa zaopatrującego będzie niewątpliwie coraz powszechniej stosowane, bez potrzeby składania zapotrzebowania przez podległe organa zaopatrujące /zgodnie z planem - w sposób zaliczkowy/, bowiem ze względu na przewidywane gwałtowne zmiany w sytuacji operacyjno-taktycznej i taktycznej oraz z braku możliwości natychmiastowego reagowania na nie. Dotyczy to zwłaszcza szczebla operacyjnego, na którym od momentu powstania potrzeb w dziedzinie amunicji do chwili ich zaspokojenia musi upłynąć około kilkanaście godzin, podczas których wiele może się zdarzyć na polu walki.

Wiele zasad normujących tryb i sposób postępowania stosuje się również w ramach kierowania zaopatrywaniem wojsk lądowych w amunicję. Poczynając więc od etapu planowania zaopatrywania, poprzez organizowanie, pobudzanie do działalności i na kontroli przebiegu zaopatrywania kończąc, obowiązują w różnych armiach zbliżone zasady. W odniesieniu do planowania stosuje się np. zasadę jednoczesnego opracowywania planów walki /operacji/ i planów zaopatrywania wojsk w amunicję. W systemie tradycyjnym, gdy nie stosuje się elektronicznej techniki obliczeniowej i automatycznych urządzeń transmisji informacji, obowiązuje zasada przesyłania dobowych meldunków o stanie zapasów amunicji, na podstawie których na wyższych szczeblach dowodzenia koryguje się plany zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję. Natomiast w armiach dysponujących tymi urządzeniami obowiązuje zasada bieżącego korygowania planów zaopatrywania. W kierowaniu zaopatrywaniem wojsk lądowych w amunicję przyjęto też stosować zasadę niezależnego od siebie funkcjonowania systemu elektronicznego i tradycyjnego, przynajmniej w ogólnej postaci, co ma zapewnić spełnienie podsta-

wowych funkcji w tym zakresie w wypadku awarii lub zniszczenia urządzeń elektronicznych.

Przedstawione powyżej najważniejsze zasady zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję są względnie trwałe i nie zależą od czynników podlegających ciągłym niemal fluktuacjom, np. tempo działań bojowych /zwłaszcza zaczepnych/, stopień rozśrodkowania podległych wojsk i polowych składów amunicji, sposób prowadzenia działań bojowych, organizacja wojsk itd. Zmieniające się co kilka lub kilkanaście lat normy taktyczno-operacyjne, metody postępowania itp., wpływające na organizację i funkcjonowanie systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję, wymagają formułowania reguł postępowania, które są tak samo zmienne jak czynniki je kształtujące. Reguły te określają m.in. odległości rozmieszczenia polowych składów amunicji, normy zapasów poszczególnych rodzajów i asortymentów amunicji w poszczególnych ogniwach zaopatrywania, normy zużycia tej amunicji w różnego rodzaju działaniach bojowych prowadzonych w różnych warunkach pola walki /np. terenowe, atmosferyczne, z użyciem lub bez użycia broni masowego rażenia itd./, normy załadowczo-wyładowcze środków transportowych, rodzaj i treść dokumentów kierowania zaopatrywaniem wojsk w amunicję, metody i sposoby wypracowywania danych do decyzjii dowódcy i samej decyzji w zakresie zaspokojenia potrzeb wojsk, oraz wiele innych, które powinny być uwzględnione w praktycznej działalności. Reguły są więc mniej trwałe aniżeli zasady szczegółowe, ale zarazem bardziej od nich uniwersalne, ponieważ mogą być upowszechnione we wszystkich rodzajach wojsk i mieć zastosowanie we wszystkich rodzajach działań bojowych /np. zaczepnych, obronnych itp./.

Typowym przykładem reguł odnoszących się do systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję są wskaźniki, według których rozmieszcza się polowe składy amunicji w trakcie trwania działań

bojowych. Tuż przed drugą wojną światową i w trakcie jej prowadzenia zakładano, że polowe składy amunicji oddziałów piechoty rozmieszczane będą w odległości 5-10 km, a polowe składy amunicji związków taktycznych - w odległości około 20 km od rubieży styczności wojsk. Reguły te uwzględniały ówczesną manewrowość działań bojowych oraz prędkość poruszania się taboru konnego, na którym utrzymywano zapasy amunicji, i za pomocą którego dostarczano je walczącym pododdziałom i oddziałom. Sytuacja ta zmieniła się radykalnie w latach pięćdziesiątych, kiedy wojska lądowe wszystkich europejskich armii zmechanizowano całkowicie, w rezultacie zwiększyło się tempo działań bojowych i manewrowość wojsk, a jednocześnie wzrosły możliwości dostaw amunicji. Jeżeli podczas drugiej wojny światowej osiągnięto średnie tempo natarcia 20-25 km/dobę, to współcześnie przewiduje się już 40-60 km/dobę, a nawet więcej. Biorąc pod uwagę fakt, że transport konny mógł przebyć w ciągu doby zaledwie 50-60 km, to transport samochodowy przebywa już 300 i więcej km/dobę, oraz uwzględniając potrzebę znacznego rozśrodkowania wojsk i polowych składów amunicji, wynikającą z zagrożenia użycia przez nieprzyjaciela artyleryjskich środków ogniowych o zwiększonym zasięgu skutecznego strzelania, polowe składy amunicji oddziałów rozwijają się obecnie w odległości 15-20 km od rubieży styczności wojsk, a polowe składy amunicji związków taktycznych w odległości 30-40 km. Bezpośrednio z tym wiąże się większa częstotliwość przemieszczania polowych składów amunicji i sposób ich rozmieszczania.

Innym przykładem pozwalającym na odróżnienie reguł od zasad może być treść dokumentów /np. ewidencji amunicji, meldunków itd./ opracowywanych dla potrzeb systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję. Gdy w działaniach bojowych /w przeszłości/ używano nieznacznych ilości rodzajów i asortymentów amunicji, peł-

ną ich ewidencję prowadzono odręcznie wyrażając je w sztukach, z chwilą pojawienia się większej ilości nomenklatur amunicji jej ewidencję prowadzono wyłącznie w jednostkach ognia / często nawet tylko i wyłącznie w odniesieniu do poszczególnych grup amunicji/. Meldunki o stanie zapasów amunicji mogły być początkowo dostarczane w poszczególnych ogniwach raz na dobę, najczęściej na piśmie, i spełniać właściwą rolę w systemie kierowania zaopatrywaniem wojsk lądowych w amunicję. Obecnie tego rodzaju obieg informacji nie zapewnia już sprawnego kierowania zaopatrywaniem wojsk ze względu na bardzo znaczny wzrost liczby rodzajów i asortymentów amunicji oraz zwiększone wymagania co do terminu napływu wiarygodnych informacji. Zastosowanie wysokowydajnych urządzeń przesyłania i przetwarzania informacji spowodowało znaczne zmiany w regułach obiegu i przetwarzania danych. Obecnie muszą one napływać w sposób systematyczny do ośrodka przetwarzania informacji /OPI/, gdzie na bieżąco są przetwarzane, zapewniając w ten sposób stałe i systematyczne otrzymywanie aktualnych informacji o ilości i jakości amunicji w poszczególnych ogniwach.

Reguły dotyczące zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję znajdują pełne odzwierciedlenie w regulaminach, instrukcjach, opracowaniach naukowo-dydaktycznych uczelni wojskowych, a nawet w doraźnych zarządzeniach wyższych organów kierowania wojskami. W czasie minionych wojen wiele zmian w regułach postępowania poczyniono na podstawie zebranych i przeanalizowanych doświadczeń. Np. w Armii Czerwonej podczas drugiej wojny światowej amunicję przekazywano podległym ogniwom zaopatrującym na podstawie asygnat i specyfikacji, natomiast w bitwie pod Kurskiem odstąpiono od tej reguły i dostawy amunicji realizowano bez przestrzegania tych formalności, po prostu nie było na to czasu.[1/] Zaakceptowanie

1/ N. Antipienko: Na głównym kierunku, Warszawa 1970.

takiego postępowania oznaczało zmianę reguły, której zresztą w innych okolicznościach przestrzegano. Podobnych zmian w regułach zaopatrywania było wiele podczas minionej wojny.

Przedstawione zasady i reguły zaopatrywania nie wyczerpują w całości rozpatrywanego problemu. Szybki bowiem rozwój teorii zaopatrywania wojsk lądowych, jaki obserwujemy w ostatnich latach, pozwala sądzić, że poznanie mechanizmu funkcjonowania systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję będzie miało charakter trwały i głębszy, pozwalający formułować nowe zasady i reguły oraz dostosowywać je do zmieniających się warunków pola walki.

2.4. Źródła zaopatrywania

W okresie pokoju zasadniczym źródłem zaopatrywania wojsk w amunicję stanowią składnice amunicyjne, organizowane na szczeblu centralnym, okręgowym i rejonowym.

Centralne, okręgowe i rejonowe składnice amunicyjne są najczęściej obiektami stacjonarnymi rozbudowywanymi w okresie pokoju. Na ogół są do nich doprowadzone bocznice, linie komunikacyjne i drogi samochodowe; mają rampy i place przeładunkowe, a także niezbędne urządzenia załadowczo-wyładowcze i zaplecze niezbędne do ich sprawnego funkcjonowania. Składnice wielobranżowe utrzymują nie tylko określone zapasy amunicji, ale również innych środków materiałowych.

Na okres działań wojennych tworzy się polowe bazy /brygady/ i pododdziały zaopatrzenia, które w swoich składach organizacyjnych, oprócz innych środków materiałowych, posiadają pewne ilości amunicji, określonych rodzajów i asortymentów. Bazy /brygady/ zaopatrzenia różnią się od baz stacjonarnych w sposób istotny. Mogą one być organizowane doraźnie, dopiero w okresie mobilizacyjnego rozwijania sił zbrojnych. Tworzenie ich w ograniczonym czasie, w warunkach istnienia zagrożenia, a nawet oddziaływania

nieprzyjaciela, nie sprzyja oczywiście sprawności ich działania, zwłaszcza w początkowym okresie wojny. Bazy te organizuje się przede wszystkim siłami i środkami mobilizowanymi w okresie zagrożenia wojennego, których organa kierownicze pochodzą z zalążków przewidzianych w planach mobilizowanych na okres wojny, a więc siłami niedostatecznie zgranymi i wyszkolonymi, co ma również ujemny wpływ na sprawność ich działania. Niezależnie jednak od tych niedostatków, żywotność polowych baz zaopatrzenia jest o wiele większa aniżeli baz stacjonarnych - przede wszystkim dlatego, że rozwijają się na stosunkowo dużym obszarze, są ruchome i łatwiejsze do ukrycia przed nieprzyjacielem. Podstawową ich funkcją jest niewątpliwie magazynowanie środków materiałowych, z czym wiąże się ich przyjmowanie, przechowywanie i wydawanie. Z funkcjami tymi związane są nierozerwalnie przeładunki środków materiałowych i ich ewidencjonowanie.

Organizacja polowych baz zaopatrzenia, zarówno w sensie rzeczowym, jak i funkcjonalnym /czynnościowym/ wynika przede wszystkim z podstawowej funkcji, jaką jest magazynowanie środków materiałowych.

W sensie rzeczowym jest ona jednostką wojskową złożoną z wielu pododdziałów, z których najistotniejszymi są odpowiednio wyposażone polowe składy /magazyny/ środków materiałowych. W bazach tych występują najczęściej także inne elementy, takie jak np.: pododdziały lub oddziały transportowe /przeważnie samochodowe/, przeładunkowe, ochrony, zaopatrzenia i obsługi itp. Polową bazą zaopatrzenia kieruje szefostwo, spełniające jednocześnie funkcje dowódcze i fachowe. Z reguły jest ono podporządkowane dowództwu określonego szczebla dowodzenia, ale może również podlegać dowództwu obszaru lub strefy działań. Szefostwom baz z kolei podporządkowane są wszystkie jej organa wykonawcze, ale nad-

zór fachowy nad ich działalnością sprawują szefowie właściwych rodzajów wojsk i służb, dysponujący środkami materiałowymi zgromadzonymi w danych składach.

W bazach tych występuje od kilkunastu do kilkudziesięciu różnorodnych składów materiałowych /w tym polowe składy amunicji/. Niektóre z nich mogą utrzymywać po kilkanaście, inne po kilka tysięcy ton różnego zaopatrzenia. Istotne różnice w tym względzie występują np. pomiędzy składem amunicji, a składem sprzętu i materiałów medyczno-sanitarnych. W pierwszym bardzo często znajduje się kilkadziesiąt razy więcej ton środków materiałowych aniżeli w drugim. Inny więc jest zakres prac w obu rozpatrywanych składach i różne warunki realizacji zadań /bezpieczeństwo pracy, wysiłek itp./. Oprócz wymienionych już składów w skład każdej bazy wchodzą również inne np.: uzbrojenia, pancerny, samochodowy, łączności, inżynieryjno-saperski, chemiczny, materiałów pędnych i smarów itd., w których utrzymuje się specyficzne dla nich środki materiałowe.

Ze względu na właściwości fizyko-chemiczne utrzymywanych zapasów środków materiałowych każdy z tych składów ma wyspecjalizowaną obsługę i stanowi niejako enklawę w ramach polowej bazy zaopatrzenia.

Szczególne znaczenie dla sprawnego funkcjonowania bazy mają pododdziały przeładunkowe, ze względu na znaczne obroty środków materiałowych, sięgające w ciągu doby kilku a nawet kilkunastu tysięcy to różnych środków materiałowych. Oczywiście przeładunki te przebiegają o wiele sprawniej wówczas, jeśli środki materiałowe są spaletyzowane i skonteneryzowane. Wielkość oraz skład sił i środków przeładunkowych każdej bazy zaopatrzenia powinny być dostosowane do przewidywanych obrotów materiałowych i do możliwości zmechanizowania przeładunków.

Pododdziały transportowe stanowią najistotniejszą część

ruchomych baz zaopatrzenia, natomiast w stacjonarnych bazach nie odgrywają tak istotnej roli jak pododdziały przeładunkowe, ponieważ zajmują się stosunkowo nieznacznymi przewozami wewnętrznymi.

Dla sprawnego funkcjonowania polowej bazy zaopatrzenia szczególne znaczenie ma sposób rozśrodkowania wymienionych składów, które powinno być uwzględniane na europejskim teatrze wojny, ze względu na możliwość wzmożonego oddziaływania lotnictwa i broni jądrowej nieprzyjaciela. Odpowiednie rozśrodkowanie poszczególnych składów materiałowych, a w nich poszczególnych magazynów z zaopatrzeniem przyczyni się do zmniejszenia ryzyka zniszczenia jednym wybuchem jądrowym całości zgromadzonych sił i środków. Jednocześnie trzeba zdawać sobie sprawę, że poważnie utrudni to pracę poszczególnych składów.

Na rozwinięcie polowej bazy zaopatrzenia, według współczesnych poglądów, potrzeba od kilkuset do kilku tysięcy kilkometrów kwadratowych, ze względu na liczbę rozwijanych w jej ramach składów, wymagane odległości między nimi, występujące zagrożenie ze strony nieprzyjaciela, a także lokalne warunki terenowe, nie zawsze dogodne do rozwinięcia bazy /np. brak dróg i naturalnego pokrycia ułatwiającego maskowanie/. Rozwinięcie bazy na tak dużym obszarze niewątpliwie utrudnia kierowanie jej pracą, wobec czego poszukuje się innych rozwiązań /np. organizowanie zamiast jednej większej - kilku mniejszych baz, czy też kilku samodzielnych zgrupowań polowej bazy zaopatrzenia/. Wydaje się, że najkorzystniejszym rozwiązaniem tego problemu w obecnych i perspektywicznych warunkach byłoby utworzenie samodzielnych składów polowych wraz z niezbędnymi środkami transportowymi i przeładunkowymi i bezpośrednie ich podporządkowanie poszczególnym szefom rodzajów wojsk i służb. Oznacza to, że polowe składy amunicji i polowe składy uzbrojenia podlegałyby bezpośrednio szefom służby uzbroje-

nia i elektroniki poszczególnych szczebli dowodzenia. Biorąc pod uwagę fakt, że poszczególne składy polowe tworzone są w czasie mobilizacyjnego rozwijania sił zbrojnych na bazie istniejących w okresie pokoju składnic branżowych, podporządkowanych bezpośrednio określonym szefom rodzajów wojsk i służb, oraz potrzebę realizacji zadań zaopatrzeniowych na korzyść czołowych związków taktycznych już od momentu wybuchu wojny, takie rozwiązanie omawianego problemu wydaje się w pełni uzasadnione.

Stacjonarne bazy polowe /np. tylna baza frontu/ rozmieszczano w przeszłości w rejonach na tyle odległych od linii styczności wojsk, że możliwe było zrealizowanie terminowych dostaw zaopatrzenia przy zapewnieniu względnego bezpieczeństwa nagromadzonych w nich zapasów. Współcześnie do pełnego rozwinięcia polowej bazy przewiduje się przeznaczyć kilka dni. Dlatego wyznaczone w okresie pokoju zalążki do jej formowania powinny być zdolne do spełniania swych funkcji już w początkowym okresie wojny - ze względu na konieczność uzupełniania zużytych przez związki taktyczne i związki operacyjne środków materiałowych, bądź gromadzenia zapasów doraźnych amunicji na stanowiskach ogniowych artylerii dla wykonania artyleryjskiego przygotowania i wsparcia ataku. Jak niezwykle trudne i złożone są to zadania, świadczą podane wcześniej przykłady trwającego całymi miesiącami rozwijania polowych baz zaopatrzenia w czasie drugiej wojny światowej oraz późniejszych konfliktów wojennych.

Podstawowymi elementami każdej polowej bazy zaopatrzenia są składy polowe, które rozwija się zwykle na skraju lasów, a ich zapasy środków materiałowych układa się w stosach na gruncie lub w wykopach, odległych od siebie o kilkadziesiąt metrów. W miarę potrzeby i możliwości zapasy te są chronione przed opadami atmosfrycznymi i maskowane za pomocą podręcznych środków lub siatek maskowniczych.

Podczas działań manewrowych, przeprowadzanych na dużą skalę, odrywanie się wojsk od bazy zaopatrzenia zmusza je do przerywania działań zaczepnych po włamaniu się w obronę nieprzyjaciela na głębokość 300-500 km. Tak było w czasie drugiej wojny światowej zarówno na froncie wschodnim, jak i zachodnim teatrze działań. W wojnach lokalnych, prowadzonych na niewielkim obszarze nie zachodzi potrzeba organizaowania baz ruchomych, ponieważ głębokość działań pozwala na zaspokajanie potrzeb materialnych wojsk ze stacjonarnych źródeł zaopatrzenia. Zarówno więc w wojnach toczonych na Bliskim Wschodzie, jak i w wojnie koreańskiej, wietnamskiej czy innych nie organizowano baz ruchomych, lecz jedynie punkty zaopatrywania.

Ruchomą bazę zaopatrzenia organizuje się najczęściej, korzystając z transportu samochodowego, chociaż nie wykluczone jest używanie do tego celu również transportu rzecznego, morskiego, żeglugi przybrzeżnej, a nawet transportu kolejowego. Ze względu na ograniczoną pojemność wykorzystywanych środków transportowych, w ruchomych bazach zaopatrzenia utrzymuje się tylko najpotrzebniejsze w danych warunkach środki materiałowe - najczęściej amunicję określonych rodzajów i asortymentów, materiały pędne i smary, a niekiedy również inne rodzaje zaopatrzenia. Ruchoma baza jest więc ogniwem zaopatrywania wojsk o wiele mniejszym niż baza stacjonarna. Zapewnia to jej niezbędną we współczesnych warunkach ruchliwość, możliwość maskowania, a w konsekwencji - sprawność działania. Omawiana baza, nie związana tak jak stacjonarna z określonym rejonem, rozbudowanym stosownie do wymagań masowych przeładunków i magazynowania znacznych ilości środków materiałowych, może przemieszczać się nawet codziennie w inne miejsce, bardziej dogodne do realizacji zadań. Jej przesunięcie do nowego rejonu

nie jest związane z koniecznością wydzielania dodatkowego transportu tak,jak w wypadku bazy stacjonarnej. Przemieszczenie bazy ruchomej do nowego rejonu odbywa się częściami, w miarę realizacji zadań przez poszczególne jej składy, a przede wszystkim wraz z przekazywaniem środków materiałowych odbiorcom lub przyjmowaniem zaopatrzenia z ogniw nadrzędnych.

Bazy ruchome, ze względu na ich właściwości, można rozmieszczać bliżej zaopatrywanych wojsk aniżeli bazy stacjonarne. Analiza możliwości i warunków rozmieszczenia tych baz w dotychczasowych działaniach wykazuje, że mogą one być rozwijane już w odległości kilkudziesięciu kilometrów od linii styczności wojsk.

Stacjonarne i ruchome bazy zaopatrzenia, jak już wykazano poprzednio, nie są przeznaczone do bezpośredniego zaspokajania materiałowych potrzeb wojsk. Ich organizacja bowiem jest dostosowana do masowych, a nie detalicznych operacji zaopatrzeniowych. Tę ostatnią rolę spełniają punkty zaopatrywania rozwijane siłami i środkami batalionów zaopatrzenia związków taktycznych i kompanii zaopatrzenia oddziałów.

Według współczesnych poglądów, punktem zaopatrywania jest miejsce, w którym rozwinięte są siły i środki, przeznaczone do przechowywania, przyjmowania lub wydawania wszelkiego rodzaju środków materiałowych pododdziałom lub oddziałom. Podstawowymi, rzeczowymi elementami punktu zaopatrywania są zapasy środków materiałowych /w tym również amunicji/ oraz środki transportowe /przede wszyskim samochody/. Niekiedy punkty zaopatrywania mogą stanowić jedynie złożone w określonym rejonie środki materiałowe, przeznaczone dla określonej jednostki wojskowej.

Punkty zaopatrywania w pododdziałach /batalionach, dywizjonach, kompaniach, bateriach itp./ organizowane są doraźnie i stanowią bezpośrednie źródło zaopatrywania wojsk. Na szczeblu pułku

i dywizji - są kolejnymi ogniwami zaopatrywania. Różnią się więc zarówno wielkością, jak i zakresem zadań, a co za tym idzie - również sposobem ich realizacji. Punkty zaopatrywania organizowane na szczeblu związku taktycznego są przewidziane na ogół do przyjmowania zapasów materiałowych z ogniw operacyjnych i przekazywania ich niższym ogniwom zaopatrującym. Ich zadania są więc stosunkowo łatwiejsze aniżeli punków zaopatrywania oddziałów i pododdziałów, które bezpośrednio zaspokajają potrzeby pojedynczych żołnierzy, załóg wozów bojowych itp. w czasie działań bojowych. W tych ostatnich taśmuje się amunicję, przygotowuje sprzęt i materiały do bezpośredniego wykorzystania, których to zadań nie realizuje się w punktach zaopatrywania związków taktycznych i oddziałów. Aby pododdziałowe punkty zaopatrywania mogły wykonywać swoje zadania w każdych warunkach pola walki powinny dysponować odpowiednimi zapasami środków materiałowych /zwłaszcza amunicji/ utrzymywanymi na opancerzonych środkach transportowych, zdolnych do poruszania się po bezdrożach i w każdym terenie.

Punkty zaopatrywania na szczeblu związku taktycznego i oddziału rozwijane są na podobnych zasadach jak bazy ruchome. Najczęściej w ich składzie rozwija się magazyny amunicyjne /zwane polowymi składami amunicji dywizji i pułku/, materiałów pędnych i smarów, techniczne itd. w zależności od charakteru danego związku taktycznego lub oddziału. Ze względu na różne ilości utrzymywanych zapasów środków materiałowych na poszczególnych szczeblach dowodzenia oraz konieczność rozśrodkowanego rozmieszczenia wojsk, punkty zaopatrywania związków taktycznych zajmują obszar kilkudziesięciu, a nawet kilkuset kilometrów kwadratowych, natomiast na szczeblu oddziału - kilkunastu do kilkudziesięciu kilometrów kwadratowych. Utrzymuje się przy tym kilkukilometrowe odległości między magazynami /składami/ amunicyjnymi, materiałów pędnych

i smarów i pozostałych. W działaniach manewrowych najczęściej rozmieszcza się je wzdłuż dróg, aby ułatwić szybkie rozwinięcie oraz opuszczenie zajmowanego rejonu w razie zagrożenia przez nieprzyjaciela. We współczesnych działaniach bojowych punkt zaopatrywania powinien rozwijać się w nowym rejonie lub opuszczać zajmowany w ciągu co nawyżej kilku godzin. Jest to związane z koniecznością przesuwania sił i środków wykorzystywanych w systemie zaopatrywania wojsk, stosownie do rozwijającej się sytuacji bojowej, a zwłaszcza do materiałowych potrzeb wojsk oraz zagrożenia ze strony nieprzyjaciela.

Osiągnięta dzisiaj duża ruchliwość pododdziałów zaopatrzenia, rozwijających dywizyjne i pułkowe punkty zaopatrzenia, a także duży stopień zagrożenia ze strony nieprzyjaciela wskazują na potrzebę zachowania odpowiedniej odległości od zaopatrywanych wojsk. Nie licząc specyficznych przypadków, sądzić należy, że punkty te będą rozwijane w odległości kilkunastu, a nawet 30-40 km od wojsk. Oczywiście, w trakcie prowadzenia walki odległości te będą się zwiększać lub zmniejszać - w miarę przesuwania się wojsk i punktów zaopatrywania. Jeśli np. średnie tempo działań zaczepnych wynosi 40 km/dobę, to punkty zaopatrzenia powinny przesuwać się do nowego rejonu 1-2 razy na dobę. Oczywiście w działaniach statycznych /np. w obronie/ mogą one pozostać nawet przez dłuższy czas w tym samym miejscu, o ile oczywiście warunki pracy, a zwłaszcza zagrożenie ze strony nieprzyjaciela, na to pozwolą.

Nieco inaczej zorganizowane są punkty zaopatrywania pododdziałów. Najczęściej są to bardzo małe, organizowane doraźnie, w coraz to innym miejscu ogniwa w systemie zaopatrywania wojsk. Ich zadaniem jest zaspokajanie potrzeb kompanii /baterii/, plutonów, a nawet pojedynczych żołnierzy /dział, wozów bojowych itp./. Muszą więc być rozwijane niemal w ugrupowaniu bojowym pododdziałów.

Dlatego też na szczeblu batalionu /dywizjonu/ powinny istnieć pododdziały zaopatrzenia dysponujące transportem opancerzonym i utrzymywać określone ilości zapasów ruchomych amunicji. Punkty zaopatrzenia pododdziałów rozwija się w ugrupowaniu bojowym zaopatrywanych wojsk lub bezpośrednio za tym ugrupowaniem. Ich przesunięcie do nowych rejonów odbywa się "skokami", w miarę postępu natarcia lub odchodzenia wojsk na nowe rubieże obronne. Rozmieszcza się je na ogół w ukryciach, zabudowaniach, wykopach ziemnych i szczególnie pieczołowicie maskuje. Trudne warunki realizacji zadań w najniższych ogniwach zaopatrywania powodują, że odtwarzanie zużytych zapasów odbywa się w pierwszej kolejności w wojskach przechodzących do drugiego rzutu /odwodu/, a więc nie zaangażowanych bezpośrednio w walce z nieprzyjacielem. W jednostkach artylerii obowiązuje zasada odtwarzania zużytych zapasów amunicji bezpośrednio na stanowiskach ogniowych - tuż przed ich wymarszem do nowych rejonów.

Możliwości wykonywania zadań przez bazy i pododdziały zaopatrzenia w działaniach bojowych zależą w dużym stopniu od zapewnienia im warunków pracy. Wyposażenie wojsk w broń jądrową bardzo wyraźnie zwiększyło ich zagrożenie ze strony nieprzyjaciela. Dlatego też począwszy od lat siedemdziesiątych realizuje się koncepcję rozśrodkowanego rozmieszczania baz i punktów zaopatrzenia, w połączeniu z ich maskowaniem i ukryciem w rozbudowanych schronach, wykopach itp. co odpowiada wymaganiom ewentualnej wojny na lądowym teatrze działań wojennych. W parze z taką koncepcją rozmieszczania baz i punktów zaopatrywania idzie coraz większe nasycenie środkami bojowymi jednostek wykorzystywanych w tym systemie. Ich rozśrodkowanie sprzyja bowiem wykonywaniu przez nieprzyjaciela uderzeń środkami konwencjonalnymi, zwłaszcza siłami wojsk działających w trzecim wymiarze, przerzucanych do nowych rejonów za po-

mocą śmigłowców transportowych.

Kończąc rozważania na temat źródeł zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję i inne środki materiałowe, nasuwają się następujące wnioski. Przede wszystkim należy podkreślić, że coraz większa rozbudowa baz i pododdziałów zaopatrzenia prowadzi nieuchronnie do jej dużej bezwładności. W związku z czym nie jest w stanie skutecznie reagować na zapotrzebowanie wojsk. Wydaje się, że najkorzystniejszym rozwiązaniem byłoby wyłączenie z ich składu polowych składów amunicji i utworzenie samodzielnych jednostek zaopatrzenia, wyposażonych w niezbędną ilość odpowiednich środków transportowych i przeładunkowych, zdolnych do wykonywania zadań w każdych warunkach terenowych i atmosferycznych. Po zmobilizowaniu pododdziałów transportowych i uzupełnieniu ich w składnicach centralnych, okręgowych lub rejonowych w odpowiednie ilości amunicji oraz niezbędne siły i środki przeładunkowe, należy skierować je wraz z czołowymi związkami taktycznymi i jednostkami artylerii do rejonu wyjściowego do operacji. Polowe składy amunicji poszczególnych szczebli dowodzenia stanowiły w przeszłości i stanowią obecnie podstawowe elementy w systemie zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję. W odróżnieniu od dawniejszych rozwiązań stanowią one dzisiaj coraz ściślej powiązany system, którego elementy wzajemnie się uzupełniają i zastępują. Jest to więc system elastyczny, a jego elementy - w pełni ruchome i zmienne pod względem ilościowym i jakościowym na poszczególnych szczeblach dowodzenia. Wreszcie system polowych składów amunicji jest ściśle sprzężony z systemem zapasów, o którym będzie mowa w kolejnej części niniejszego rozdziału.

2.5. Potrzeby amunicyjne wojsk

Wprowadzenie do wyposażenia wojsk lądowych broni palnej, tylko w niewielkim stopniu, a później zaś w decydującym, zmieniło

proporcję potrzeb na korzyść sprzętu bojowego, zwłaszcza po drugiej wojnie światowej, kiedy to postęp naukowo-techniczny doprowadził do gwałtownych przemian w wyposażeniu wojsk lądowych w nowoczesny sprzęt bojowy i amunicję. W ciągu niespełna 40 lat od momentu zakończenia drugiej wojny światowej wprowadzono do wyposażenia wojsk setki nowych rodzajów sprzętu bojowego. Jednocześnie ze względów ekonomicznych, w dalszym ciągu wykorzystuje się starsze generacje tego sprzętu. Nasycenie współczesnych wojsk lądowych sprzętem różnych generacji jest przez to kilkakrotnie większe aniżeli w latach pięćdziesiątych obecnego stulecia. Masa jednej salwy dywizji powiększyła się od czasów drugiej wojny światowej czterokrotnie /nie licząc broni rakietowo-jądrowej/, chociaż bardzo znacznie zmniejszyło się zużycie niektórych rodzajów amunicji, np. do zniszczenia pojedynczego samolotu w czasie drugiej wojny światowej trzeba było zużyć aż 400-600 naboi, obecnie - zaledwie 1-2 przeciwlotnicze pociski rakietowe, posiadające jednakże znacznie większą masę ogólną. Niezależnie więc od skuteczności stosowanego sprzętu bojowego wzrasta jego ilość i różnorodność, a tym samym zwiększa się ilość i różnorodność amunicji. Ten liczebny wzrost różnorodnego pod względem przeznaczenia sprzętu bojowego i różnorodności stosowanej amunicji w połączeniu z tworzeniem nowych struktur organizacyjnych współczesnych wojsk lądowych stanowi istotną przyczynę wzrostu amunicyjnych potrzeb tych wojsk i powstawania określonych trudności w sprawnym zaopatrywaniu w amunicję. Jest to więc jeden z ważniejszych czynników, który powinien być uwzględniany podczas określania potrzeb wojsk lądowych.

Konsekwencją doskonalenia sprzętu bojowego jest również wzrost strat amunicji na polu walki, a w rezultacie - dalszy wzrost potrzeb wojsk lądowych. Jeśli jednak w minionych wojnach

straty amunicji występowały w zasadzie w rejonach bezpośredniego starcia wojsk walczących, to dziś i w przyszłości, nieprzyjaciel może niszczyć zapasy amunicji na trasach komunikacyjnych i zapleczu, a także na całym terytorium kraju. Zniszczenie bowiem zapasów amunicji przed przekazaniem ich wojskom walczącym umożliwia osiągnięcie celów wojny mniejszym nakładem sił własnych.

Wzrost amunicyjnych potrzeb wojsk lądowych oraz pogłębiające się trudności w ich zaspokajaniu, powodowane oddziaływaniem nieprzyjaciela, potęguje w każdej niemal wojnie coraz większy rozmach i intensywność operacji. Dążenie do zaskoczenia nieprzyjaciela, wyczerpania jego sił i osiągnięcia ostatecznego sukcesu w krótkim czasie jest główną przyczyną skracania okresów przygotowawczych do działań, zachowania ich ciągłości, oraz zwiększonia manewrowości i aktywności. Jeszcze w drugiej wojnie światowej wojska lądowe przeznaczyły na bezpośrednią walkę tylko 30-35% czasu ogólnego, a resztę zużywały na przegrupowanie, odpoczynek, reorganizację, uzupełnienia w ludzi i sprzęt oraz odtwarzanie zużytych zapasów środków materiałowych itp. Np. okres przygotowawczy dla poszczególnych armii 1 Frontu Białoruskiego w 1945 r. wynosił 10-15 dni. Obecnie zakłada się, że w przyszłych wojnach, biorąc pod uwagę wymagania stawiane wojskom lądowym, przygotowanie kolejnej operacji odbywać się będzie w trakcie trwania operacji ją poprzedzającej. Warunki zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję będą zatem o wiele trudniejsze aniżeli w jakichkolwiek z minionych wojen. Przykładem wpływu manewrowości wojsk w czasie trwania działań bojowych na wielkość potrzeb w zakresie amunicji jest fakt, że w czasie drugiej wojny światowej przeciętne zużycie amunicji przy tempie natarcia 16-45 km/dobę wynosiło 0,25 jednostki ognia, a przy tempie natarcia 4,5-13 km/dobę - 1,5 jednostki[1/]

1/ W. Sawkin: Podstawowe zasady sztuki operacyjnej i taktyki, Warszawa 1974, s. 188.

ognia. Oczywiste jest, że osiągnięcie dużego tempa natarcia wynikało nie tylko z wzrostu manewrowości wojsk, lecz również z mniejszego przeciwdziałania nieprzyjaciela lub ze zdecydowanej przewagi nad nim. Tym niemniej nie podważa to tezy, że przyjęcie za podstawę działań bojowych określonych zasad może mieć niebagatelny wpływ na wielkość potrzeb wojsk w zakresie amunicji. Nie ulega najmniejszej wątpliwości, że prowadzenie działań ciągłych - w dzień i w nocy bez przerw między kolejnymi operacjami - wpłynie w istotny sposób na ogólny wzrost potrzeb amunicyjnych w określonym przedziale czasowym.

W rezultacie ciągłego różnicowania i doskonalenia sprzętu bojowego i amunicji potrzeby wojsk w zakresie amunicji stawały się nie tylko różnorodne ale także zmieniały się jej proporcje w stosunku do pozostałych środków materiałowych. Średnie zużycie /potrzeby/ poszczególnych rodzajów i asortymentów amunicji oraz ogółu amunicji należałoby rozpatrywać jednak nie tylko w skali frontów, grup armii i armii oraz w skali związków taktycznych, a także oddziałów, ponieważ występować tu mogą częste różnice. Zużycie to w skali sił zbrojnych, a nawet związków operacyjnych w przeliczeniu na pojedynczego żołnierza jest mniejsze aniżeli w skali taktycznej. Dzieje się tak dlatego, że nie wszyscy żołnierze, a nawet nie wszystkie oddziały i związki taktyczne, biorą bezpośredni udział w działaniach bojowych w danym okresie, a tym samym nie wszyscy zużywają określone rodzaje i asortymenty amunicji. Z tego tytułu różne będą, w skali sił zbrojnych oraz w skali konkretnego związku taktycznego, proporcje między zużyciem amunicji a pozostałymi środkami materiałowymi, a nawet między zużyciem określonych rodzajów i asortymentów amunicji między sobą. Różnice te układać się będą różnie w skali związku operacyjnego, jak i w skali związku taktycznego. W pierwszorzutowych związkach taktycz-

nych, a więc bezpośrednio walczących z nieprzyjacielem, zużycie amunicji artyleryjskiej, rakietowej i czołgowej może być o wiele większe aniżeli amunicji strzeleckiej i przeciwlotniczej, natomiast w skali związku operacyjnego różnice te niewątpliwie zmaleją.

Potrzeby wojsk lądowych w dziedzinie amunicji nie można jednak utożsamiać z jej zużyciem, przede wszystkim dlatego, że nie zawsze możliwości sprzętu bojowego mogą być w pełni wykorzystane. Historia wojen, a zwłaszcza pierwszej i drugiej wojny światowej, dostarcza wielu przykładów braku w wojskach dostatecznych ilości amunicji, które ograniczały jej zużycie. Z tego tytułu analiza poszczególnych wojen, operacji i bitew, przeprowadzona pod tym kątem, musi uwzględniać także stopień zaspokojenia amunicyjnych potrzeb wojsk lądowych. Niedorzecznością byłoby wyciągać wnioski dotyczące zużycia i strat amunicji podczas działań bojowych Armii Radzieckiej i Wojska Polskiego o Kołobrzeg w 1945 r., ponieważ naczelne dowództwo z powodu braku amunicji musiało przerwać pomyślnie rozwijające się natarcie. Podobnie było w wielu innych operacjach prowadzonych w czasie drugiej wojny światowej, wskutek czego wprowadzono limitowanie amunicji /np. w Armii Radzieckiej już we wrześniu 1941 r./. Podobne ograniczenia wprowadzono podczas drugiej wojny światowej w armii amerykańskiej /np. po oderwaniu się wojsk od baz znajdujących się na terytorium Francji/, a także w armii niemieckiej /np. podczas przeciwnatarcia w Ardenach w grudniu 1944 r./ i innych.

We współczesnych wojnach amunicyjne potrzeby wojsk lądowych kształtują jednak nie tylko jej zużycie, lecz również straty na skutek niszczenia przez nieprzyjaciela zapasów utrzymywanych w polowych składach amunicji poszczególnych szczebli dowodzenia oraz w trakcie dostarczania jej do wojsk walczących. Już w czasie drugiej wojny światowej lotnictwo alianckie koncentrowało wysiłki na

niszczeniu transportów z amunicją, kierowanych do wojsk niemieckich podczas przeciwnatarcia w Ardenach.

Możliwości niszczenia zapasów amunicji na zapleczu obecnie jeszcze bardziej wzrosły w rezultacie wprowadzenia do wyposażenia wojsk broni jądrowej. Stosując ją można we współczesnych działaniach wojennych niszczyć jednocześnie tysiące ton różnorodnej amunicji zgromadzonej w składach amunicyjnych odległych o setki i tysiące kilometrów od wojsk walczących. Z tej przyczyny należy liczyć się w ewentualnie przyszłej wojnie ze wzrostem ogólnych potrzeb amunicji dla wojsk walczących nie tylko w rezultacie stale wzrastającego zużycia, lecz również wskutek jej niszczenia na zapleczu.

Charakteryzując zmiany, jakie zachodziły w omawianej kwestii, nie sposób pominąć ich wpływu na przebieg zaspokajania amunicyjnych potrzeb wojsk w czasie trwania różnorodnych działań bojowych. We współczesnych warunkach prowadzenia działań bojowych będą się one prawdopodobnie zmieniać, stosownie do zmian w sytuacji taktyczno-operacyjnej. Możliwość zniszczenia lub tylko obezwładnienia oddziału czy związku taktycznego, a także możliwość zniszczenia w ułamku sekundy całej bazy materialnej wojsk /w tym i amunicji/, stwarza całkowicie odmienną sytuację. Niewątpliwie powodować to będzie nie tylko wzrost trudności w zaspokajaniu amunicyjnych potrzeb wojsk lądowych, ale także wpływać na zmianę charakteru potrzeb.

Obserwowany na przestrzeni historii rozwój form i sposobów prowadzenia walki i operacji wskazuje, że siła i możliwości bojowe wojsk lądowych stawały się coraz bardziej zależne od stopnia zaspokojenia ich potrzeb amunicyjnych, które okazywały się coraz trudniejsze w realizacji ze względu na zwiększające się możliwości oddziaływania nieprzyjaciela na zaplecze. W tej sytuacji poczy-

nając od pierwszej wojny światowej, zaczęto koncentrować wysiłki na produkcji coraz celniejszej broni i coraz skuteczniejszej amunicji - o znacznie większej niż dotychczas sile rażenia, które nie wymagałyby coraz to większych ilości zapasów, ograniczających ruchliwość wojsk, a tym samym ich sprawność bojową.

Wymagania te miały spełniać środki trujące /np. iperyt użyty przez Niemców przeciwko aliantom 22.IV.1915 r. pod Ypres w Belgii/. Amunicja chemiczna była odtąd udoskonalana, jednakże mimo to nie odegrała przewidywanej roli, przede wszystkim ze względu na zastosowanie skutecznych środków ochronnych. Również przygotowywana przez Japonię i Niemcy hitlerowskie amunicja biologiczna nie znalazła szerszego zastosowania w działaniach bojowych podczas drugiej wojny światowej. Przełomu w tym względzie dokonała dopiero rewolucja naukowo-techniczna, która spowodowała, że od kilkudziesięciu już lat trwa nie spotykany w dziejach ludzkości rozwój nauki i badań stosowanych. Nie będzie wcale przesadą jeśli stwierdzimy, że każde osiągnięcie naukowe i techniczne, nowe odkrycia i wynalazki, zarówno te najbardziej ważne i znaczące, jak i te mniej spektakularne, przyczynkowe są wnikliwie analizowane i oceniane pod względem przydatności dla celów wojny i rozwoju wszelkich środków bojowych. W szczególnie walny sposób przyczyniły się do rozwoju środków bojowych /sprzętu i amunicji/ takie dziedziny nauki, jak: fizyka jądrowa, elektronika, chemia i metalurgia.

Rozwój fizyki jądrowej umożliwił najpierw wyprodukowanie amunicji atomowej i termojądrowej, a następnie neutronowej w postaci pocisków rakietowych, bomb lotniczych, pocisków artyleryjskich i moździerzowych dużych kalibrów i min jądrowych.

Rozwój elektroniki odbywał się w kilku kierunkach, np. radiolokacji, elektroniki kwantowej i techniki podczerwieni.

Radiolokacja w dalszym ciągu predystynuje do zajmowania czołowego miejsca w rozwoju środków bojowych. Jej podstawowe zadanie polega na pozyskiwaniu i przekazywaniu różnego rodzaju informacji. Stąd urządzenia radiolokacyjne znajdują powszechne zastosowanie w systemach broni i amunicji jako urządzenia obserwacji i wykrywania, układy śledzenia, fotometryczne i zdalnego kierowania, środki identyfikacji, telełączności, zakłócania i przeciwdziałania.

Rozwój elektroniki kwantowej spowodował początkowo powstanie laserów, wykorzystywanych jako dalmierze o bardzo dużej dokładności pomiarów w urządzeniach lokacji i kierowania pociskami rakietowymi, bombami lotniczymi oraz pociskami artyleryjskimi na końcowym odcinku toru lotu, a w ostatnim okresie jako broni laserowej do zwalczania pocisków rakietowych i statków kosmicznych w kosmosie. Nie wykluczony jest dalszy szybki rozwój tej broni i możliwość szerszego i powszechniejszego zastosowania.

Rozwój telewizji spowodował zastosowanie jej do urządzeń obserwacyjnych i wykrywania celów zarówno w dzień jak i w nocy, jako urządzenia śledzenia i dalmierze, wreszcie - jako układy w systemach zdalnego kierowania pociskami rakietowymi.

Postęp w wykorzystaniu techniki podczerwieni ma coraz szersze i powszechniejsze odzwierciedlenie w produkcji urządzeń stosowanych w lokacji i śledzeniu obiektów emitujących promieniowanie cieplne, celowników noktowizyjnych i samonaprowadzających się pocisków rakietowych, tak przeciwlotniczych jak i naziemnych, a także samonaprowadzających się bomb lotniczych.

Najnowszym osiągnięciem naukowym i technicznym w dziedzinie elektroniki jest zastosowanie w amunicji miniaturowych maszyn cyfowych, które według ustalonych wcześniej programów umożliwiają naprowadzanie pocisków na cele o określonych kształtach i wymiarach zewnętrznych.

Rozwój chemii umożliwił wyprodukowanie nowych matriałów wybuchowych o dużej sile kruszącej i miotającej, całego arsenału środków trujących i biologicznych, mających powszechne zastosowanie we wszystkich rodzajach i asortymentach amunicji.

Wyraźny postęp w dziedzinie metalurgii umożliwił wyprodukowanie bardzo twardych materiałów do produkcji rdzeni dla pocisków przeciwpancernych, np. wolframowo-wanadowo-kadmowych, uranowych i innych, zdolnych do przebicia każdego kadłuba wozu bojowego /wykonanego nawet z płyt wielowarstwowych/.

Jeśli prace te nie zmniejszą ogólnych potrzeb amunicyjnych wojsk, to wydaje się, przynajmniej powinny ograniczyć postępujący ich wzrost.

Z przedstawionych, w sposób fragmentaryczny, zmian w potrzebach amunicyjnych wojsk nasuwają się następujące wnioski: po pierwsze - obserwujemy w dalszym ciągu stały wzrost ilościowy i jakościowy amunicji przez wojska walczące; po drugie - widoczne są zmiany proporcji zużycia ogółu amunicji w stosunku do ogółu środków materiałowych /pomimo postępującej motoryzacji wojsk/; po trzecie - obserwuje się gwałtowny wzrost liczbowy niezbędnych wojskom różnych rodzajów i asortymentów amunicji; po czwarte - coraz większe straty amunicji przyczyniają się do wzrostu potrzeb w tej dziedzinie.

Wymienione powyżej najważniejsze tylko zmiany nie mogą oczywiście powstać bez wpływu na system zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję, na jego kształt, istotę, charakter i sprawność, ale o tym będzie mowa w następnej części materiału.

Kolejnym czynnikiem wpływającym na zakres zużycia amunicji jest stopień wyszkolenia wojsk - zarówno pojedynczych żołnierzy, jak i całych pododdziałów, oddziałów, związków taktycznych itp.

Powszechnie jest wiadomo, że większe ilości amunicji zużywać będą żołnierze słabo wyszkoleni i nieostrzelani aniżeli ci, którzy mają doświadczenie bojowe. Dlatego też przewiduje się, że w wypadku wprowadzenia do walki nowych pododdziałów, oddziałów i związków taktycznych itp., zarówno w początkowym okresie wojny, jak i w trakcie jej trwania, będzie wyższe od średniego zużycia. Zużycie i straty amunicji zależą oczywiście nie tylko od stopnia wyszkolenia użytkowników sprzętu bojowego, ale również w równym stopniu od słuszności podejmowanych przez dowódców decyzji, oraz wszystkich tych osób, które mają większy lub mniejszy wpływ na sposób działania wojsk i na sposób ich zaopatrywania w amunicję. Zaskakujące uderzenia przynosić będą większe efekty, nawet przy niewielkim zużyciu amunicji aniżeli działania prowadzone w sposób szablonowy.

Przedstawione powyżej czynniki wpływające na wzrost amunicyjnych potrzeb wojsk lądowych nie wyczerpują w całości wszystkich problemów, często bowiem oddziałują one nie tylko bezpośrednio, ale również w sposób pośredni - o czym będzie mowa w dalszej części rozdziału. Wielkość tych potrzeb zależeć będzie ponadto od przyjętego systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję /np. stopień rozśrodkowania zapasów amunicji, sprawność działania systemu itp./ i inne. Ich znaczenie jednak, jak się wydaje, jest mniejsze aniżeli wcześniej omówionych.

Na wielkość potrzeb amunicyjnych wojsk lądowych mają również wpływ czynniki zależne od nieprzyjaciela, np. wartość bojowa jego sił oraz zakres i sposób stosowania przez niego środków bojowych, a także zasady działań jego wojsk. Walka ze słabym liczebnie, źle uzbrojonym i przygotowanym przeciwnikiem wymagać będzie mniejszego zużycia amunicji aniżeli z przeciwnikiem silnym /dobrze wyszkolonym, uzbrojonym i przygotowanym/. Wówczas natęże-

nie walki będzie znacznie większe, a wojska zużywać będą duże ilości amunicji i ponosić będą o wiele większe straty aniżeli w wypadku słabego przeciwnika.

Innym czynnikiem zależnym od nieprzyjaciela jest zakres stosowania różnorodnych środków bojowych, np. zastosowanie przez niego broni masowego rażenia spowoduje po naszej stronie znaczne straty w sprzęcie bojowym i amunicji, tak w wojskach, jak i w polowych składach amunicji, a tym samym wzrosną potrzeby w tym zakresie. W przeciwieństwie do rozłożonego w czasie zużycia przez wojska walczące różnorodnych asortymentów amunicji, nastąpi tu znaczny, jednorazowy wzrost zapotrzebowania na określoną grupę zapasów amunicji. Sytuacje takie zdarzały się w minionych wojnach tylko sporadycznie - głównie w wyniku oddziaływania lotnictwa nieprzyjaciela, właśnie ze względu na stosunkowo małą siłę i skuteczność rażącego działania pocisków i bomb lotniczych oraz mniejszy aniżeli dziś zasięg środków bojowych do ich przenoszenia. We współczesnej wojnie takie sytuacje mogą występować stale.

Odrębnym czynnikiem mającym wpływ na wielkość amunicyjnych potrzeb wojsk lądowych są zasady prowadzenia przez nieprzyjaciela działań bojowych. Może on przecież koncentrować swój wysiłek na eliminowaniu z walki naszych sił żywych, bądź na niszczeniu źródeł naszej siły /zaplecza/ oraz izolowaniu naszych wojsk od napływu świeżych sił i zapasów amunicji. W obu wypadkach w sposób odmienny będą się kształtować potrzeby amunicyjne wojsk.

W razie skupienia wysiłku nieprzyjaciela na walce z siłami naszych wojsk należy liczyć się ze stosunkowo równomiernie rozłożonym w czasie zużyciem amunicji, a także jej stratami, w ilości proporcjonalnej do stopnia intensywności działań. Potrzeby amunicyjne będą zatem rozłożone nie tylko w czasie, lecz również na określonej szerokości pasa działania armii, przy czym można będzie

się liczyć z proporcjonalnym zużyciem i stratami poszczególnych rodzajów i asortymentów amunicji. Oczywiście w takich wypadkach potrzeby amunicyjne mogą być znacznie zróżnicowane, o czym szerzej będzie mowa w części dotyczącej urzutowania zapasów amunicji w wojskach i polowych składach. Niezależnie od tego nieprzyjaciel może dążyć do działań manewrowych lub zmierzać do utrzymania określonych rejonów i rubieży, prowadzić intensywne działania na wybranych tylko kierunkach lub na szerokim froncie, zmierzać do decydujących rozstrzygnięć w krótkim czasie lub dążyć do wyczerpania naszych wojsk. W każdym oczywiście wypadku potrzeby amunicyjne będą się różniły zarówno pod względem ilościowym, jak i równomierności ich występowania w poszczególnych rodzajach i asortymentach amunicji.

Z gruntu inaczej mogą się kształtować potrzeby amunicyjne dla naszych wojsk, gdy nieprzyjaciel zmierzać będzie do zniszczenia źródeł zaopatrzenia wojsk lądowych /w tym polowych i stacjonarnych składów amunicji, kolumn amunicyjnych na trasach komunikacyjnych itp./, dążąc do izolacji pola walki od zaplecza. Wówczas należy się liczyć ze znacznie większymi, aniżeli w pierwszym wypadku stratami amunicji, a jednocześnie ze względu na niedostatek amunicji w wojskach, z ograniczonym jej zużyciem przez oddziały i związki taktyczne armii. W takim wypadku oczekiwać można dużych strat amunicji.

Z powyższego wynika, że nieprzyjaciel może w istotny sposób wpływać na kształtowanie się potrzeb naszych wojsk w dziedzinie amunicji i dlatego czynnik ten nie może ujść uwadze organów zajmujących się planowaniem i organizacją operacji oraz planowaniem, organizowaniem i realizowaniem zaopatrywania wojsk w amunicję.

Trzecia grupa czynników wpływających na zakres amunicyjnych

potrzeb wojsk lądowych stanowią czynniki geofizyczne, takie jak np.: ukształtowanie i pokrycie terenu, sieć wodna, rodzaj gruntu, ilość i rodzaj opadów, temperatura powietrza itd. Czynniki te powinny być uwzględniane podczas określania zakresu amunicyjnych potrzeb wojsk w stopniu nie mniejszym aniżeli omówione poprzednio. Oddziałują one bowiem często na ten zakres potrzeb w sposób pośredni. Np. podczas natarcia w górach większe jest zużycie amunicji artyleryjskiej do ognia pośredniego, moździerzowej i strzeleckiej, a mniejsze amunicji artyleryjskiej do strzelania na wprost, czołgowej, a nawet rakietowej.

Stopień pokrycia naturalnego terenu /np. obszary leśne/ wpływa na określone zużycie amunicji w sposób podobny jak jego ukształtowanie, ogranicza bowiem intensywność działań oraz zmniejsza możliwości wykorzystania ciężkiego sprzętu bojowego. Niezależnie jednak od tego wpływa on z jednej strony na ograniczenie strat amunicji - w efekcie zwiększonych możliwości maskowania sił i środków, a z drugiej zaś - na wzrost strat - w razie wykrycia rozmieszczonych w dużych masywach leśnych polowych składów amunicji i wykonania na nie uderzeń nieprzyjaciela. Powstaną wówczas warunki utrudnionej ewakuacji w postaci ognisk pożarów, zatorów leśnych itp.

Gęsta sieć rzek, kanałów, jezior, tereny podmokłe i bagniste mogą znacznie utrudnić ruch wojsk, sprzyja bowiem broniącemu się w zorganizowaniu silnej obrony. Opanowanie szerokich przeszkód wodnych wymagać będzie ich forsowania, a więc nastąpi zwiększone zużycie amunicji artyleryjskiej do ognia pośredniego, rakietowej i moździerzowej.

W niektórych okolicznościach występujących podczas dziennych działań bojowych wystąpić może zapotrzebowanie na amunicję artyleryjską i moździerzową z pociskiem dymnym, celem oślepienia nieprzyjaciela i umożliwienia wojskom własnym skrytego podejścia

do broniącego się nieprzyjaciela. Podczas działań nocnych wystąpić może zapotrzebowanie na amunicję artyleryjską i moździerzową z pociskiem oświetlającym oraz na rakietowe pociski oświetlające. Zużycie amunicji dymnej i oświetlającej będzie się odbywało w sposób doraźny /sporadyczny/, nie mniej jednak ich utrzymywanie w postaci zapasów ruchomych staje się koniecznością.

Przedstawione w najogólniejszych zarysach czynniki wpływające na wielkość amunicyjnych potrzeb wojsk lądowych w czasie prowadzenia przez nie różnorodnych działań bojowych powinny być uwzględnione w procesie ustalania norm zużycia poszczególnych rodzajów i asortymentów amunicji adekwatnych do realnych wymagań współczesnego i przewidywanego pola walki, oraz w procesie ustalania norm zapasów ruchomych i potrzeb transportowych w celu zapewnienia wojskom lądowym autonomii działania.

O wpływie potrzeb wojsk lądowych na urzutowanie zapasów ruchomych amunicji na realizację jej dostaw do podległych organów zaopatrujących będzie jeszcze mowa w następnych częściach rozprawy.

2.6. Klasyfikacja, normowanie i urzutowanie zapasów

Z chwilą pojawienia się broni palnej na polu walki natychmiast zrodziła się idea utrzymywania w wojskach określonej ilości zapasów amunicji. Utrzymywano więc ją nie tylko przy żołnierzu lecz także w taborach i cekhausach.[1/]

W miarę wprowadzania do wyposażenia wojsk coraz większej liczby różnorodnej broni palnej i różnorodnej amunicji oraz w miarę kształtowania się nowej, wieloszczeblowej organizacji wojsk, powstała konieczność gromadzenia i utrzymywania we wszystkich ogniwach dowodzenia coraz większych zapasów amunicji. Różnicujące się potrzeby ilościowe i asortymentowe amunicji coraz bardziej komplikowały przebieg zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję, a

1/ Cekhaus /cekauz/ oznacza: zbrojownię, składnicę lub arsenał.

systemu planowania dostaw zaopatrzenia stawał się coraz bardziej skomplikowany. Dlatego też dla ułatwienia kalkulacji w tym względzie wprowadzono umowną jednostkę obliczeniową w postaci pojedynczej i zbiorowej jednostki ognia - która obowiązuje po dzień dzisiejszy zarówno w państwach sygnatariuszy Układu Warszawskiego, jak i w państwach NATO.

Wzrost liczby rodzajów i asortymentów amunicji był nie tylko przyczyną zastosowania pojedynczych i zbiorowych jednostek ognia, lecz także powodem jej sklasyfikowania /podziału/ na grupy, rodzaje i asortymenty. W ostatnich latach powszechnie stosuje się podział amunicji na następujące grupy: strzelecką, strzelecką pokładową, moździerzową, artyleryjską do strzelania bezpośredniego, artyleryjską do strzelania pośredniego, rakietową, czołgową, przeciwlotniczą, przeciwlotnicze pociski rakietowe typu strzała, przeciwpancerne pociski kierowane /rakietowe/, lotniczą itp. W składzie tych grup wyróżnia się rodzaje amunicji, określane kalibrem pocisku i skróconą nazwą broni. Wśród rodzajów amunicji wyróżnia się zaś asortymenty amunicji, określane najczęściej kalibrem pocisku, skróconą nazwą broni i rodzajem pocisku lub ładunku miotającego, np. 7,62 mm nabój karabinowy z pociskiem zwykłym, 85 mm nabój wz.44 z pociskiem przeciwpancernym kumulacyjnym bezwirowym, 152 mm nabój wz.43 z pociskiem odłamkowo-burzącym z ładunkiem pełnym itd. Łączenie poszczególnych asortymentów amunicji w rodzaje, a te z kolei w grupy /zał. nr.4/ umożliwiło przeprowadzenie bardziej lub mniej dokładnych kalkulacji przez komórki organizacyjne sztabów poszczególnych szczebli organizacyjnych, bez potrzeby korzystania z elektronicznych maszyn cyfrowych. W niektórych państwach zachodnich przewiduje się jeszcze większą agregację amunicji, np. w określone zestawy dla typowych pododdziałów, oddziałów a nawet związków taktycznych.

Nie to jednak było najważniejsze, bowiem coraz bardziej uciążliwe stawało się utrzymywanie wzrastającej masy zapasów amunicji, która ograniczała ruchliwość wojsk. Poszukiwano więc najbardziej racjonalnego rozłożenia tych zapasów w poszczególnych ogniwach zaopatrywania. Jeśli jeszcze na początku drugiej wojny światowej w Armii Radzieckiej zamierzano utrzymywać w dywizji 1,5 jednostki ognia, w polowych składach amunicji armii do 2 jednostek ognia i polowych składach amunicji frontu 9-10 jednostek ognia, to już pod koniec tej wojny, np. w 1 armii Wojska Polskiego, walczącej u boku Armii Radzieckiej, w operacji warszawskiej przyjęto następujące normy amunicji: strzeleckiej, artyleryjskiej i moździerzowej - po 1,5 jednostki ognia w wojskach armii i 1 jednostkę ognia w polowym składzie amunicji armii; amunicji przeciwlotniczej - 3 jednostki ognia w wojskach armii i 1,5 jednostki ognia w polowym składzie amunicji armii; amunicji czołgowej - 2,5 jednostki ognia w wojskach armii i 1,5 jednostki ognia w polowym składzie amunicji armii.[1/] Pomimo tych zmian zasady urzutowania zapasów amunicji w dalszym ciągu nie odpowiadały nowym warunkom, o czym wspomina N. Antipienko.[2/] Dalsze zmiany ilościowe oraz rozłożenie zapasów amunicji obserwuje się po drugiej wojnie światowej. Przykładem może tu być ilość zapasów amunicji w armii amerykańskiej podczas wojny w Wietnamie Południowym. Wydzielano tam 7 dniowe zapasy do wysuniętej strefy tyłów, a 3 dniowe zapasy do wysuniętego rejonu na kierunku działania poszczególnych zgrupowań dywizji i brygad. W ramach zapasów ruchomych utrzymywanych na transporcie związków taktycznych i oddziałów, a także bezpośrednio przy żołnierzu i sprzęcie, przewożono zapasy amunicji

1/ Zbiorowa: Kwatermistrzostwo ludowego Wojska Polskiego w latach 1943-1945, Warszawa 1973, s. 698 - w polowym składzie amunicji utrzymywano zapasy przechodnie.

2/ N. Antipienko: Na głównym kierunku, Warszawa 1970, s.177.

wystarczające na 3-5 dni nieprzerwanych walk.[1/]

Sprawne funkcjonowanie systemu zaopatrywania wojsk w amunicję możliwe jest jedynie w wypadku utrzymywania zapasów na poszczególnych szczeblach dowodzenia w ilościach dostosowanych do częstotliwości i objętości dostaw z nadrzędnych ogniw zaopatrujących oraz cykliczności zużycia przez wojska walczące. Ilość tych zapasów na poszczególnych szczeblach dowodzenia powinna więc zapewnić ciągłość zaspokajania potrzeb wojsk. Zakłócenia w dostawach amunicji, spowodowane utrzymywaniem zapasów w ilości nie dostosowanej do potrzeb wojsk poszczególnych szczebli dowodzenia, prowadzić mogą nawet do klęski. Wskutek niedostosowania wielkości zapasów amunicji do przewidywanego ich zużycia na polu walki, wojska nie będą w stanie wykonać powierzonych im zadań wskutek niedostatku amunicji, wzrastających strat bojowych ludzi i sprzętu wojskowego, niewłaściwego wykorzystania transportu itp.

Rozpatrywany problem sprowadza się więc do odpowiedzi na pytanie: jakie ilości poszczególnych grup, rodzajów i asortymentów amunicji należy utrzymywać w zapasie w przewidywaniu przyszłego ich zapotrzebowania ? Niedociągnięcia w tym względzie mogą być bowiem spowodowane zarówno niedostatkiem zapasów amunicji, na które istnieje zapotrzebowanie, jak i utrzymywaniem nadmiernych zapasów, na które nie ma zapotrzebowania. Trudność określenia optymalnej ilości poszczególnych rodzajów i asortymentów amunicji wynika najczęściej: ze zmiennych potrzeb tej amunicji w danej sytuacji taktyczno-operacyjnej; ze zmiennych potrzeb tej amunicji w zmiennych sytuacjach przyszłego pola walki; z niejednakowych warunków realizacji dostaw poszczególnych rodzajów i asortymentów amunicji niemal we wszystkich warunkach prowadzenia działań bojowych.

1/ L. Mucha: Zasilanie walczących wojsk, Rozprawa habilitacyjna, ASG WP Warszawa 1979, s.147.

Ze względu na zmienność potrzeb wojsk w stosunku do poszczególnych rodzajów i asortymentów amunicji w różnych sytuacjach działań bojowych oraz zmiennych warunków geofizycznych i zmiennych dostaw z nadrzędnych ogniw zaopatrujących, celowe staje się stosowanie rozwiązań umożliwiających aktualizację wielkości zapasów, stosownie do zmieniających się sytuacji taktyczno-operacyjnych. Zmienność norm zapasów poszczególnych grup, rodzajów i asortymentów amunicji nie sprzyja jednak usprawnieniu systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję, a raczej komplikuje jego organizację i kierowanie nim. W rozwiązaniach praktycznych dąży się do wypośrodkowania tych rozbieżności, tworząc systemy elastyczne.

Najważniejszym kryterium klasyfikacji zapasów amunicji jest ich miejsce w systemie zaopatrywania wojsk. Jedne zapasy znajdują się bezpośrednio przy żołnierzu i sprzęcie bojowym lub na transporcie pododdziałów, inne zaś są utrzymywane w polowych składach amunicji. Pierwsze z nich można zatem nazwać bojowymi, a drugie magazynowymi.

Zapasy bojowe z reguły są wykorzystywane przez żołnierzy tych pododdziałów, w których się one znajdują i nie mogą być przekazywane innym pododdziałom w ramach manewru zapasami. Są one w określonym stopniu rozśrodkowane i zużywane niemal w sposób ciągły - są często narażone na zniszczenie podczas walki. Brak lub niewystarczająca ich ilość jest czynnikiem wpływającym bezpośrednio na przebieg walki, wzrost strat bojowych ludzi, sprzętu itp. Wskutek tego najczęściej nie można określić ich stanu ilościowego podczas walki, ani też wykorzystać do innych celów /w innym miejscu/ stosownie do potrzeb wynikających z określonej sytuacji panującej na polu walki.

Zapasy magazynowe amunicji charakteryzują się wieloma własnościami, odmiennymi od zapasów bojowych. Utrzymywane są one w poszczególnych polowych składach amunicyjnych, mogą więc być ściśle ewidencjonowane; ich przekazywanie odbiorcom następuje najczęściej częściami, a więc obrót /przychody i rozchody/ nie jest ciągły i bardziej równomierny; mogą być wykorzystywane do zaspokojenia potrzeb dowolnych odbiorców, stosownie do sytuacji; mogą być zgrupowane przez dłuższy czas w jednym rejonie i z tego powodu narażone na zniszczenie przez nieprzyjaciela. W wypadku niedostatku lub braku zapasów magazynowych amunicji w danym rejonie, na określonym kierunku lub na określonym szczeblu dowodzenia, można je przesuwać /manewrować/ z innego rejonu lub kierunku w ramach manewru wewnętrznego lub zewnętrznego.

Spośród zapasów bojowych wyróżnia się zapasy nienaruszalne, których ilość określa się za pomocą poniższego wzoru:[1]

$$Nn = 0{,}10\ Nb$$

gdzie: Nn - ilość zapasu nienaruszalnego;

Nb - ilość zapasu bojowego.

Zapasy te są przeznaczone do zaspokojenia potrzeb wojsk w wypadku naruszenia rytmiczności i wielkości dostaw jednostkowych w stosunku do norm zapasów bojowych lub zakładanego zużycia dobowego. Konieczność tworzenia zapasów nienaruszalnych wynika przede wszystkim: ze zmiany zapotrzebowania poszczególnych rodzajów i asortymentów amunicji w rezultacie wykonywania innych niż pierwotnie zakładano zadań bojowych lub wykonywania ich w odmienny sposób; z przerw w dostawach tej amunicji spowodowanych oddziaływaniem nieprzyjaciela lub innymi zakłóceniami w ruchu transportu; z dostaw amunicji nie odpowiadających aktualnym potrze-

1/ Instrukcja o organizacji i pracy służby uzbrojenia i elektroniki w warunkach polowych na szczeblu taktycznym, Warszawa 1978, s. 28.

bom. Im większy będzie wpływ tych czynników na proces zaopatrywania wojsk, tym większą rolę w zaspokajaniu ich potrzeb odgrywać będą zapasy nienaruszalne. Mają one umożliwiać wykonanie bardzo ograniczonego w danej sytuacji zadania bojowego.[1/]

Wynika z tego wniosek, że ilość zapasu nienaruszalnego powinna być w każdym niemal wypadku inna, a więc regulowana przez dowódców ogólnowojskowych na podstawie analizy sytuacji bojowej.

Zapasy rezerwowe stanowią część zapasów magazynowych utrzymywanych w polowych składach amunicji poszczególnych szczebli dowodzenia i wyrażają się najczęściej następującym wzorem[2/]:

$$Nr = /0,20 + 0,25/ Ns$$

gdzie: Nr - norma zapasu rezerwowego danego rodzaju i asortymentu amunicji;

Ns - norma urzutowania zapasów magazynowych danego rodzaju i asortymentu amunicji, utrzymywanych w polowym składzie amunicji.

Stanowią one materialną rezerwę dowódcy, utrzymywaną w polowym składzie amunicji danego szczebla dowodzenia /przydzielającego zadanie bojowe/. Z zasady określa się je tylko wówczas, gdy dany rodzaj i asortyment amunicji występuje co najmniej w dwóch podległych pododdziałach, oddziałach, związkach taktycznych itp. i istnieją obiektywne możliwości jej utrzymywania w polowym składzie amunicji.

Zapasy rezerwowe, zwłaszcza utrzymywane na środkach transportowych, chwilowo zmniejszają nie tylko efektywność posiadanych zasobów, lecz także potencjału przewozowego. Z tego względu stanowią one minimalną część zapasów magazynowych, a niekiedy

---

1/ L. Mucha, Zasilanie walczących wojsk, Rozprawa habilitacyjna ASG WP Warszawa 1979, s.151.

2/ Z. Ciemięga, Wybrane problemy planowania zaopatrywania wojsk operacyjnych szczebla taktycznego w amunicję, ASG WP Warszawa 1982 s.11.

przechowuje się je na ziemi w odpowiednich składach /najczęściej w tylnej bazie frontu/ lub w wyznaczonych miejscach. Biorąc jednakże pod uwagę dużą ruchliwość wojsk szczebla taktycznego - nie przewiduje się na tym szczeblu utrzymywania zapasów rezerwowych bez środków transportowych.

Zapasy bojowe i magazynowe mogą być przewożone stale na środkach transportowych - wówczas nazywane są ruchomymi,[1/] lub mogą być złożone na ziemi w określonym rejonie zgrupowania wojsk.

Zapasy złożone na ziemi, przy środkach ogniowych, stanowią zapasy doraźne, podobnie jak są nimi zapasy ruchome przydzielone wojskom ponad przewidywane normy, które mają być wykorzystane do wykonania określonego zadania bojowego, rzadziej natomiast - operacyjnego. Zapasami doraźnymi będą więc zapasy złożone na stanowiskach ogniowych z przeznaczeniem do wsparcia wojsk podczas podchodzenia i rozwijania zgrupowań uderzeniowych /pierwszych rzutów/, przełamywania obrony nieprzyjaciela oraz walki w głębi /np. w ramach ogniowego przygotowania i wsparcia ataku/, jak i przydzielane wojskom wraz z transportem w przewidywaniu zwiększonego zużycia określonych rodzajów i asortymentów amunicji w określonej fazie walki lub bitwy. Zapasy doraźne amunicji należałoby zatem zaliczyć do grupy zapasów bojowych, ponieważ znajdują się w dyspozycji bezpośrednich użytkowników.

Zapasy złożone w określonym rejonie na szczeblu taktycznym, ze względu na ich zagrożenie przez nieprzyjaciela, na ogół gromadzi się w ściśle określonych ilościach dostosowanych do potrzeb ściśle określonych wojsk. Zapasy ruchome natomiast mogą być większe od nich ze względu na możliwość wycofania z zagrożonego rejonu.

1/ Zapasy bojowe są zawsze zapasami ruchomymi.

Zapasy magazynowe lub złożone na ziemi, w określonej sytuacji przekazywane są pododdziałom do wykorzystania, wówczas stają się automatycznie zapasami bojowymi, podobnie są nimi także zapasy doraźne.

Podczas działań bojowych /operacyjnych/ zużycie poszczególnych rodzajów i asortymentów amunicji będzie bardzo zróżnicowane. Spowodowane to jest zarówno niejednakową intensywnością działań różnych rodzajów wojsk, jak i częstą zmianą ich charakteru. W okresie małego natężenia walki lub bitwy, zużycie poszczególnych rodzajów i asortymentów amunicji niezbędnych do jej prowadzenia będzie nieznaczne w stosunku do okresu intensywnych działań bojowych.

Wielkość zużycia ma duży wpływ na ilość jej zapasów niezbędnych do sprawnego funkcjonowania systemu zaopatrywania wojsk. Wzrost zużycia poszczególnych rodzajów i asortymentów amunicji powoduje konieczność włączenia większych ich ilości do procesu zaopatrywania wojsk, jednakże ich wzrost ilościowy jest raczej mniejszy od wzrostu zużycia.[1/]

Poszczególne rodzaje i asortymenty amunicji mogą być zatem zużywane mniej lub bardziej intensywnie. Wahania te są głównym czynnikiem wpływającym na wielkość norm zapasów na poszczególnych szczeblach dowodzenia. Ogólnie można wyróżnić zużycie: ciągłe równomierne, ciągłe nierównomierne, nieciągłe równomierne i nieciągłe nierównomierne oraz okresowe.[2/]

Zużycie amunicji należy oczywiście zawsze rozpatrywać w określonym czasie z uwzględnieniem zmienności sytuacji bojowych,

---

1/ N. Fasolak, Zarządzanie zapasami materiałowymi, Warszawa 1974, s.84.

2/ G. Michajłow, Metody normowania zapasów materiałowych w przedsiębiorstwie przemysłowym, Warszawa 1971 s.25-26.

przyjmując najczęściej za podstawę zużycie dobowe - zarówno w skali taktycznej, jak i operacyjnej, ponieważ najczęściej zużycie ciągłe nierównomierne na niższym szczblu dowodzenia zmienia się na szczeblu wyższym w ciągłe równomierne, w rezultacie zużywania poszczególnych rodzajów i asortymentów amunicji przez wiele podległych jednostek organizacyjnych. Ogólnie można stwierdzić, że im wyższe ogniwo zaopatrywania, tym mniejsze są wahania w zużyciu poszczególnych rodzajów i asortymentów amunicji.

Charakter zużycia z kolei ma istotny wpływ na rozmieszczenie amunicji w poszczególnych ogniwach systemu zaopatrywania. Jeśli bowiem ze względu na jego specyfikę można utrzymywać zapasy w głębi ugrupowania bojowego /operacyjnego/, to rozwiązanie takie sprzyja manewrowości wojsk, gdyż pozwala na zmniejszenie w nich sił i środków nie biorących bezpośredniego udziału w walce. W wypadku ciągłego i równomiernego zużywania poszczególnych rodzajów i asortymentów amunicji można większe zapasy utrzymywać bezpośrednio przy użytkownikach, a mniejsze - w polowych składach amunicji wszystkich szczebli dowodzenia, bowiem zostaną one zużyte w najbliższym czasie. Natomiast gdy zużycie poszczególnych rodzajów i asortymentów amunicji jest nierównomierne, lepiej jest utrzymywać większe zapasy w polowych składach amunicji kolejnych ogniw organizacyjnych /np. amunicja oświetlająca i dymna/ i stąd kierować je bezpośrednio do odbiorców. Zasadę tę można również stosować wówczas, gdy występuje duża niepewność zużycia określonego rodzaju lub asortymentu amunicji przez bezpośrednich użytkowników /np. naboje z pociskiem przeciwpancernym dla artylerii przeciwlotniczej i artylerii naziemnej strzelającej z zakrytych stanowisk ogniowych /. Trzeba jednakże mieć na uwadze, że ilość zapasów powinna być tym większa, im bardziej intensywne jest zużycie

poszczególnych rodzajów i asortymentów amunicji w danym okresie. Np. amunicja przeciwlotnicza używana jest zazwyczaj, w stosunku do innych grup amunicji, w niewielkich ilościach, lecz z dużą intensywnością w bardzo krótkich okresach. Z podobnym zjawiskiem mamy do czynienia w odniesieniu do amunicji artyleryjskiej do ognia pośredniego i rakietowej, które zużywane są bardziej intensywnie i w dużych ilościach podczas ogniowego przygotowania i wsparcia ataku. Zapasy wymienionych grup amunicji, utrzymywane przy sprzęcie bojowym, powinny być zatem znaczne - niezależnie od przedstawionych uprzednio zależności, aby umożliwić pełne wykorzystanie możliwości bojowych sprzętu. Natomiast te rodzaje i asortymenty amunicji, które zużywane są sporadycznie lub okresowo /np. amunicja dymna, oświetlająca, przeciwpancerna dla artylerii przeciwlotniczej i artylerii naziemnej strzelającej z zakrytych stanowisk ogniowych/, mogą być magazynowane dopiero w polowych składach amunicji armii i frontu. Amunicja przeciwpancerna do wymienionych dział powinna ponadto być bezwzględnie utrzymywana bezpośrednio przy sprzęcie i na transporcie pododdziału /baterii/.

Oprócz zużycia amunicji przez wojska walczące trzeba się bezwzględnie liczyć z określonymi jej stratami wskutek oddziaływania nieprzyjaciela na ludzi, sprzęt bojowy, polowe składy amunicji i szlaki komunikacyjne. Zapasy amunicji utrzymywane przy żołnierzu i sprzęcie są najczęściej niszczone wraz z nimi, chociaż zdarza się, że przy żołnierzach i sprzęcie bojowym wyeliminowanych z walki znajdują się nienaruszone zapasy amunicji. Rozmiary strat w polowych składach amunicji poszczególnych szczebli dowodzenia zależeć będą przede wszystkim od stopnia oddziaływania nieprzyjaciela powietrznego i naziemnego, stopnia ich rozśrodkowania, maskowania, osłony, ukrycia itp. Nieco inne czynniki

mają wpływ na straty amunicji na szlakach komunikacyjnych. Zależą one bowiem w dużej mierze m.in. od: wielkości jednostkowej dostawy, czasu trwania dostawy, osłony i maskowania podczas przemarszu.

We współczesnych działaniach bojowych o możliwości realizowania zadań przez wojska walczące decydujące znaczenie będzie miał manewr ogniem i manewr zapasami amunicji między równorzędnymi oddziałami, związkami taktycznymi itp. Oznacza to, że ogień jednego środka bojowego, dla którego zarysował się brak dostatecznej ilości amunicji, może być zastąpiony innym, dla którego są wystarczające zapasy amunicji. Manewr zapasami poszczególnych rodzajów i asortymentów amunicji pomiędzy równorzędnymi jednostkami organizacyjnymi tego samego szczebla dowodzenia jest możliwy jedynie w okolicznościach dysponowania przez te jednostki tym samym sprzętem bojowym i tymi samymi rodzajami i asortymentami amunicji. Oznacza to, że zbytnie zróżnicowanie w wyposażeniu wojsk w sprzęt bojowy nie sprzyja dokonywaniu manewru zapasami amunicji. Dlatego dążyć należy do ujednolicania poszczególnych jednostek organizacyjnych wojsk pod względem wyposażenia w podstawowy sprzęt bojowy.

Wielkość zapasów poszczególnych grup, rodzajów i asortymentów amunicji w poszczególnych ogniwach zaopatrywania wojsk zależy nie tylko od charakteru ich zużycia, lecz także od stopnia organizacji i przebiegu dostaw. Należy zatem uwzględniać wielkość zużycia oraz częstotliwość i wielkość jednostkowej dostawy.

Na ilość zapasów amunicji utrzymywanych w poszczególnych ogniwach zaopatrywania wpływa wiele rozmaitych czynników, wiążących się z dostawami. Są to przede wszystkim: przyjęty system

dostaw, wydajność stosowanych środków transportowych i przeładunkowych, stan dróg dowozu i ewakuacji lub innych linii komunkacyjnych, liczba odbiorców i dostawców, sprawność obiegu informacji, dopuszczalna wielkość jednostkowej dostawy i jej częstotliwość, a także czynniki losowe.

Podczas działań bojowych warunki dostaw amunicji ulegają ciągłym zmianom, a każdy z wymienionych czynników oddziałowuje na przebieg tych dostaw z różną intensywnością, często nie dającą się regulować. Z tym wiąże się niewątpliwie zmienność i niepewność dostaw, a to z kolei wpływa na konieczność utrzymywania większych zapasów aniżeli to wynika z charakteru ich zużycia. Najkorzystniejszym, a jednocześnie najbardziej ogólnym czynnikiem, wpływającym przede wszystkim na wielkość zapasów amunicji użytku bieżącego, jest czas trwania dostawy. W miarę wydłużania się czasu trwania jednostkowej dostawy amunicji ilość utrzymywanych zapasów poszczególnych jej rodzajów i asortymentów powinna wzrastać i odwrotnie - zmniejszać się, gdy czas trwania jednostkowej dostawy skraca się, oczywiście pod warunkiem, że zużycie tej amunicji nie ulegnie zmianie.

Ogólnie rzecz biorąc, ilość zapasów amunicji powinna zapewnić pełne pokrycie potrzeb występujących pomiędzy kolejnymi dostawami.[1/] Czynnik ten ma zasadnicze znaczenie wówczas, gdy dostawy organizuje się na podstawie napływających meldunków o stanie amunicji w podległych jednostkach organizacyjnych lub doraźnie składanych zapotrzebowaniach, a więc raczej w obrocie między polowymi składami amunicji poszczególnych szczebli dowodzenia. W działaniach bojowych jednakże dostawy te są często organizowane na podstawie znajomości tylko ogólnej sytuacji bojowej. Wcześniej-

1/ A. Kempliński, Zapasy nieprawidłowe, Warszawa 1973, s.28.

sze kierowanie do odbiorców poszczególnych rodzajów i asortymentów amunicji eliminuje więc wpływ wymienionego czynnika na ilość utrzymywanych zapasów materiałowych.

Podczas działań bojowych dostawy amunicji są organizowane w różny sposób. Najczęściej są to dostawy nieciągłe, o zmiennej wielkości i częstotliwości - zależnie od roli i miejsca podległych wojsk w ugrupowaniu bojowym lub operacyjnym szczebla nadrzędnego i stopnia oddziaływania nieprzyjaciela. Mają również miejsce dostawy ciągłe o względnie stałym strumieniu dopływu amunicji metodą potokową. W wypadku dostaw nieciągłych zapasy amunicji powinny być odpowiednio większe aniżeli wówczas, gdy strumień dopływu amunicji jest ciągły, ponieważ mają one zaspokoić potrzeby wojsk podczas dłuższych przerw w dostawach.

Dostawy amunicji do wojsk walczących poszczególnych szczebli organizacyjnych mogą być organizowane z uwzględnieniem bezpośrednich ogniw zaopatrywania lub z ich pominięciem. Nie mniej jednak w każdym wypadku muszą być spełnione warunki pełnego odtworzenia zapasów w podległych wojskach i polowych składach amunicji szczebla taktycznego. W polowym składzie amunicji armii zapasy amunicji mogą być odtwarzane co drugi dzień, jednakże z takim wyliczeniem aby nie powodowały zakłóceń w systemie dostaw do podległych związków taktycznych i oddziałów armii. Dostawy realizowane z pominięciem kolejnych ogniw zaopatrywania powodują niekiedy bardzo wyraźne skrócenie czasu trwania procesu dostaw amunicji ze względu na eliminowanie zbędnych przeładunków, usprawniają rozdział amunicji itd.

Kolejnym czynnikiem wpływającym na wielkość zapasów utrzymywanych w poszczególnych ogniwach jest wydajność stosowanych środków transportowych i przeładunkowych, która jest efektem

zarówno ich ładowności, jak i prędkości oraz możliwości poruszania się w każdych warunkach terenowych i atmosferycznych. Im mniejsza jest wydajność środków transportowych i przeładunkowych, tym większe powinny być utrzymywane zapasy amunicji - ze względu na dłuższy cykl ich dostawy. Należy tu jednak dodać, że proporcjonalnie do wzrostu czasu trwania dostawy rośnie zagrożenie ze strony nieprzyjaciela, ponieważ znacznie trudniej jest wówczas ukryć przewożone zapasy amunicji aniżeli zapasy utrzymywane w polowych składach amunicji. Wzrost zagrożenia ze strony nieprzyjaciela oznacza jednocześnie wzrost stopnia niepewności dostaw amunicji do poszczególnych jej odbiorców, który jest podstawowym czynnikiem wzrostu ilości utrzymywanych zapasów amunicji. Biorąc pod uwagę sygnalizowaną powyżej wydajność środków transportowych i przeładunkowych, sądzić należy, że mniejsze zapasy amunicji można utrzymywać wówczas, gdy dostawy będą realizowane np. za pomocą śmigłowców transportowych /np. dla operacyjnej grupy manewrwej w głębi ugrupowania operacyjnego nieprzyjaciela/, większe zaś wówczas, gdy do tego celu wykorzystywać się będzie transport samochodowy.

Na wydajność środków transportowych i przeładunkowych znaczny wpływ ma oczywiście stan nawierzchni dróg dowozu i placów przeładunkowych oraz długość i szerokość frontu przeładunkowego, które mogą ułatwić lub utrudnić wykorzystanie zdolności przewozowych i przeładunkowych. W wypadku gdy stan nawierzchni dróg i placów przeładunkowych umożliwi pełne wykorzystanie zdolności przewozowych transportu i zdolności przeładunkowych środków do tego celu przeznaczonych, zmaleje nie tylko czas dostawy, ale wzrosną także możliwości załadowcze /wzrośnie współczynnik ładowności transportu/. W wypadku, gdy wojska będą dokonywać odbio-

ru amunicji na stacjach wyładowczych, portach lub lotniskach /lądowiskach śmigłowców transportowych/ podstawowe parametry frontu przeładunkowego, takie jak: długość, szerokość i wydajność mieć będą bardzo poważny wpływ na czas trwania cyklu i wielkość jednostkowej dostawy zapasów amunicji.

Możliwości regulowania stanu ilościowego zapasów amunicji w wojskach poszczególnych szczebli dowodzenia w dużym stopniu zależeć będą od terminowości dopływu wiarygodnych informacji do organów kierowania zaopatrywaniem wojsk w amunicję. Przyśpieszenie obiegu informacji pozwoli zatem na szybsze zrealizowanie dostaw, a w konsekwencji - na zmniejszenie wielkości utrzymywanych zapasów amunicji. Tezę tę potwierdzają przygotowania do zastosowania w warunkach polowych zautomatyzowanego, a więc wysocesprawnego systemu obiegu i przetwarzania informacji źródłowych, co pozwoli niewątpliwie na zmniejszenie ilości utrzymywanych zapasów amunicji bez uszczerbku dla procesu zaopatrywania wojsk.[1/] Automatyzacja obiegu informacji źródłowych w oparciu o elektroniczne urządzenia transmisji danych i zastosowanie elektronicznych maszyn cyfrowych w systemie przetwarzania tych informacji umożliwi wykrycie nadmiernych i zbędnych zapasów amunicji, które będzie można wykorzystać do planowego zaopatrywania wojsk. Zastosowanie wysokowydajnych elektronicznych maszyn cyfrowych umożliwi ponadto bardziej precyzyjne zaplanowanie dostaw i automatyczne wykonanie rozdzielników /asygnat/ na wydanie amunicji z polowego składu amunicji, a także dokonywanie bieżących korekt wielkości utrzymywanych zapasów, aniżeli jest to możliwe obecnie - w odniesieniu do metod tradycyjnych. Pełna znajomość potrzeb wojsk w zakresie amunicji nie jest obecnie możliwa ze względu na wydłużony czas zbierania i przetwarzania informacji. Zanim bowiem informacje te dotrą do organów

1/ M. Koch: Kierunki doskonalenia gospodarki materiałowej w wojsku, Zeszyt Naukowy WAP nr. 4, Warszawa 1974, s. 88.

nadrzędnych, sytuacja ulega niejednokrotnie radykalnej zmianie. Niezależnie od tego, w obecnym stanie wyposażenia wojsk w urządzenia przesyłania informacji, informacje o stanie zapasów amunicji w poszczególnych ogniwach, zbierane w różnym czasie i przekazywane metodami tradycyjnymi /często kodowanymi/, chociaż zdawałoby się nowoczesnymi środkami łączności radiowej, nie odzwierciedlają aktualnego stanu rzeczy. Współcześnie więc, gdy w polowych składach amunicji przechowuje się około osiemdziesiąt różnych rodzajów i asortymentów amunicji /nie tylko na potrzeby wojsk lądowych/ ścisłe ich ewidencjonowanie jest możliwe wyłącznie za pomocą banku danych. Oczywiście, w pododdziałach, a nawet w oddziałach walczących, zastosowanie elektronicznej techniki obliczeniowej nie będzie możliwe - odgrywa więc ono dużą rolę w ewidencjonowaniu i przetwarzaniu informacji na wyższych szczeblach dowodzenia.

Innym czynnikiem wpływającym na ilość utrzymywanych zapasów amunicji jest liczba ogniw zaopatrywania oraz liczba odbiorców. Im więcej ogniw zaopatrywania występuje w systemie zaopatrywania wojsk, tym bardziej wydłuża się cykl dostawy zapasów amunicji do wojsk walczących i tym bardziej wzrasta łączna ilość utrzymywanych zapasów. Wzrost ilości łącznych zapasów amunicji spowodowany jest przede wszystkim wzrostem ilości różnorodnych środków bojowych zużywających odmienne rodzaje i asortymenty amunicji, oraz koniecznością utrzymywania ich w poszczególnych ogniwach zaopatrywania w postaci zapasów rezerwowych, których zadaniem jest przeciwdziałanie skutkom wahań w zużyciu amunicji podczas działań bojowych wojsk. Liczba odbiorców określonych rodzajów i asortymentów amunicji korzystających z jednego źródła zaopatrywania wpływa natomiast na ilość utrzymywanych zapasów przede

wszystkim poprzez kształtowanie wielkości zapasów nieprawidłowych. Znaczne bowiem ilościowe i czasowe zróżnicowanie zużycia poszczególnych rodzajów i asortymentów amunicji w czasie trwania działań bojowych, spowodowane zróżnicowanym użyciem różnorodnych środków bojowych, wskazuje, że wraz ze wzrostem ich liczby zmniejsza się ilość zapasów zbędnych. Z tych więc względów dąży się do zwiększenia liczby odbiorców tej samej amunicji z określonego źródła zaopatrywania, bowiem wraz ze zmniejszeniem się liczby odbiorców danego rodzaju i asortymentu amunicji następuje nie tylko wzrost zapasów zbędnych, lecz przede wszystkim zmniejszają się możliwości manewrowe tymi zapasami w trakcie prowadzenia działań bojowych. Wynika to z podstawowej zasady polegającej na różnicowaniu dostaw amunicji stosownie do zróżnicowanych zadań bojowych zaopatrywanych wojsk.

Jednym z istotnych czynników wpływających na ilość utrzymywanych zapasów amunicji w poszczególnych ogniwach zaopatrywania ma również wielkość jednostkowej dostawy. Czynnik ten odgrywa szczególną rolę w odniesieniu do zapasów utrzymywanych przy sprzęcie bojowym /żołnierzu/ oraz w odniesieniu do zapasów utrzymywanych na środkach transportowych, a więc wówczas gdy ilość dostarczonej amunicji nie może przekroczyć pojemności, którą dysponują odbiorcy.

Wielkość jednostkowej dostawy amunicji jest funkcją zużycia, częstotliwości dowozu i ilości utrzymywanych zapasów. W wypadku gdy zużycie amunicji jest małe a częstotliwość dostaw znaczna, jednostkowa dostawa będzie niewielka. W wypadku jednak zwiększonego zużycia i małej częstotliwości dostaw - jednostkowa dostawa będzie duża. Oznacza to, że im częstsze i regularniejsze są dostawy przy ciągłym zużyciu poszczególnych rodzajów i asorty-

mentów amunicji, tym mniejsza może być wielkość zapasu ustalona odpowiednimi normami, a jednocześnie tym mniejsza wielkość jednostkowej dostawy.

Wielkość jednostkowej dostawy amunicji podczas działań bojowych jest jednak uzależniona nie tylko od pojemności ładunkowej /magazynowej/, jaką dysponują odbiorcy, i częstotliwości dostaw, ale także od stopnia zagrożenia ze strony nieprzyjaciela. Większe zagrożenie ze strony nieprzyjaciela występuje na szczeblu taktycznym aniżeli na szczeblu operacyjnym, wobec tego jednostkowa dostawa powinna być mniejsza w pierwszym wypadku, a większa - w drugim.

Czynniki losowe, zależne od nieprzyjaciela, zwiększają skalę niepewności zużycia i strat amunicji oraz jej dostaw. W rachubę wchodzą tu zarówno terminy, jak i rozmiary przepływu strumienia zapasów amunicji. Czynniki losowe są zatem rezultatem przydatności w walce i operacji, wynikającej z rozmijania się przeciwstawnych zamiarów stron walczących. Wszelkie zatem działania zespołowe są wynikiem zamiarów i poczynań wielu ludzi, zmierzających w różny sposób do realizacji zadań, mających na celu dezorganizację poczynań strony przeciwnej. Niepewność dostaw amunicji na potrzeby wojsk walczących wywołuje u odbiorców tendencję do gromadzenia nadmiernych zapasów. Tendencje te potęgowane są napięciem sytuacji podczas trwania działań bojowych, której nie da się przyrównać do żadnej innej sytuacji. Niedostatek amunicji może się przyczynić niewątpliwie nie tylko do ograniczenia możliwości wykonania zadania bojowego, ale także może być przyczyną nadmiernych strat w ludziach i sprzęcie bojowym, a w skrajnych okolicznościach - nawet przyczyną klęski.

Omówione powyżej podstawowe czynniki wpływające na ilość

i rozmieszczenie /urzutowanie/ zapasów amunicji w wojskach i polowych składach amunicji poszczególnych szczebli organizacyjnych podczas różnorodnych działań bojowych stanowią punkt wyjścia do rozważań na temat normowania zapasów różnych rodzajów i asortymentów amunicji.

W normowaniu zapasów amunicji wyróżnić można wiele metod, które jednak nie mogą być w całości zastosowane w systemie zaopatrywania wojsk w okresie wojny. Ogólnie rzecz biorąc, wyróżnia się indywidualne, grupowe i zbiorowe metody normowania, a w nich techniki normowania: statystyczną, statystyczno-analityczną, techniczno-ekonomiczną, badania operacyjne itp. Jeśli wymienione metody normowania zapasów w pełni mogą i powinny być stosowane dla określenia wielkości urzutowania /rozmieszczenia/ zapasów poszczególnych rodzajów i asortymentów amunicji na różnych szczeblach organizacyjnych dla zapewnienia odpowiednich warunków prowadzenia działań bojowych, to nieco inaczej należy podejść do wykorzystania technik normowania ze względu na niespotykane gdzie indziej warunki przepływu strumienia zapasów amunicji. Najbardziej przydatne dla omówionych celów mogą mieć zastosowanie badania operacyjne. Konieczność jednak stosowania do obliczeń elektronicznej techniki obliczeniowej oraz skomplikowanych metod matematycznych ogranicza ich użycie w trakcie prowadzonych działań bojowych do korygowania wskaźników ustalonych w okresie pokoju. Zupełnie mało przydatne dla ustalania wielkości norm zapasów amunicji różnych rodzajów i asortymentów amunicji są techniki statystyczne - ze względu na brak podstaw do określania danych wyjściowych o zużyciu, stratach itp., albowiem każdą wojnę charakteryzują odrębne warunki i dlatego wyciąganie wniosków na przyszłość tylko w niewielkim stopniu odpowiadają

rzeczywistości. Podobnie też technika techniczno-ekonomiczna nie może mieć szarszego zastosowania w normowaniu zapasów amunicji, bowiem decyduje o tym nie koszt utrzymywania zapasów amunicji, lecz jej przeznaczenie na polu walki.

Normowanie zapasów amunicji polega na ustaleniu zapasu minimalnego i zapasu niezbędnego do zaspokojenia dziennego zapotrzebowania na poszczególne rodzaje i asortymenty amunicji, z uwzględnieniem częstotliwości dostaw. Ilość zapasów niezbędnych do zaspokojenia średnich dziennych potrzeb amunicji określa się zarówno w odniesieniu do nierównomiernego przebiegu dostaw amunicji, jak i w odniesieniu do nierównomiernego zużycia przez poszczególne rodzaje wojsk, które najczęściej występują podczas działań bojowych. Ilość tę można określić posługując się wzorem:

$$N = \frac{Z \cdot J^x}{c \cdot J}$$

gdzie: N - średnia norma zapasów ruchomych, wyrażona jednostką ognia;

Z - przeciętne zużycie w ciągu dnia walki /operacji/, wyrażone jednostką ognia;

J^x - zbiorowa jednostka ognia dla podległych jednostek organizacyjnych uczestniczących w ciągu dnia walki, wyrażona w sztukach lub jednostkach masy;

J - zbiorowa jednostka ognia danej jednostki organizacyjnej, wyrażona w sztukach lub jednostkach masy;

c - częstotliwość odbioru amunicji z nadrzędnego ogniwa zaopatrującego, wyrażona ilością cykli dowozu w ciągu doby.

Posługując się przyjętymi wielkościami, które mogą mieć zastosowanie np. w armii, a dotyczyć 100 mm naboi wz.1944, przeznaczonych do zastosowania w czołgach T-55, można obliczyć niezbędny zapas tej amunicji dla następujących danych: Z = 0,8 jo; J^x = 685 • 43 = 29455 szt; c = 0,5 cykli/dobę; J = 1251 • 43 = = 53793 szt.

$$N = \frac{0,8 \cdot 29455}{0,5 \cdot 53793} = 0,88 \text{ jo}$$

Z analizy zaprezentowanego wzoru wynika, że średnie zapasy amunicji utrzymywane w polowym składzie amunicji określonego

szczebla dowodzenia muszą uwzględniać przyjęty system dostaw oraz średnie dzienne zużycie /potrzeby/ wojsk podległego szczebla dowodzenia, oraz określoną cykliczność /częstotliwość/ dostaw z nadrzędnego ogniwa zaopatrującego. Przy czym zużycie poszczególnych rodzajów i asortymentów amunicji każdorazowo zależy od rodzaju i charakteru działań bojowych, miejsca w ugrupowaniu bojowym /operacyjnym/ podległych wojsk, stopnia oddziaływania nieprzyjaciela na wojska i polowe składy amunicji oraz warunki geofizyczne. Można zatem powiedzieć, że średnie dzienne zużycie amunicji poszczególnych rodzajów i asortymentów amunicji na danym szczeblu dowodzenia ulega zmianom trojakiego rodzaju. Po pierwsze - można tu stwierdzić wieloletni trend wzrostu wyposażenia wojsk w nowoczesny sprzęt bojowy charakteryzujący się odmiennymi parametrami niż dotychczasowy. Po drugie - występują okresowe fluktuacje w zużyciu określonych rodzajów i asortymentów amunicji, które wynikają ze zwiększenia lub zmniejszenia natężenia działań bojowych, a także ze zmieniających się warunków geofizycznych /w tym i atmosferycznych/ w nowym rejonie działań bojowych. Po trzecie - istnieją krótkotrwałe wahania losowe w zużyciu tej amunicji w trakcie walki /bitwy/, wynikające z przesłanek subiektywnych, przypadkowości itp. Na wahania losowe w odniesieniu do potrzeb amunicji mają również wpływ straty spowodowane oddziaływaniem nieprzyjaciela.

Analizując wymienione tendencje zmian w zużyciu amunicji można dojść do wniosku, że fluktuacje wieloletnie powinny być uwzględniane podczas ustalania średnich norm zużycia i norm zapasów amunicji utrzymywanych w wojskach i polowych składach amunicji poszczególnych szczebli dowodzenia już w czasie pokoju. Na zmiany okresowe powinno się reagować w trakcie prowadzenia

różnorodnych działań bojowych, odpowiednio regulując wykorzystanie zapasów zmiennych, natomiast odchylenia losowe powinny być brane pod uwagę przy określaniu ilości średnich norm zapasów dla konkretnych jednostek wykonujących określone zadanie bojowe.

Zużycie poszczególnych rodzajów i asortymentów amunicji należałoby rozważać, biorąc pod uwagę ograniczone możliwości zasopkojenia potrzeb wojsk w tym względzie, a w konsekwencji - narzucenie odbiorcom określonego reżimu zużycia. Sposób ten był zresztą często stosowany w praktyce minionych wojen i w współcześnie prowadzonych ćwiczeniach. Biorąc pod uwagę możliwą w danych warunkach częstotliwość i wielkość jednostkowych dostaw oraz dopuszczalną granicę obniżenia poziomu zapasów ruchomych amunicji można posługując się uprzednio podanym wzorem, ustalić średnie normy zużycia i średnie wielkości zapasów określonych rodzajów i asortymentów amunicji.

Dla określenia normy zużycia określonej grupy /np. strzelecka, moździerzowa, artyleryjska, przeciwpancerna, rakietowa, czołgowa, przeciwlotnicza itp./ należy stosować metodę średniej ważonej norm ustalonych dla poszczególnych rodzajów i asortymentów amunicji.

Omówiony powyżej system normowania zapasów amunicji ułatwia dokonywanie niezbędnych obliczeń tak w okresie pokoju, jak i w w trakcie prowadzenia różnorodnych działań bojowych.

Ilość i rozmieszczenie określonych rodzajów i asortymentów amunicji w poszczególnych ogniwach zaopatrywania powinny z jednej strony zapewnić wojskom możliwość samodzielnego działania /autonomię działania/, nie ograniczając ich ruchliwości oraz zapewnić wysoką sprawność funkcjonowania systemu zaopatrywania. Sprawność systemu zaopatrywania wojsk w amunicję jest oczywiście

czynnikiem nie tylko wpływającym na usamodzielnienie poszczególnych ogniw zaopatrywania w określonym przedziale czasowym, ale przede wszystkim czynnikiem decydującym o sprawności przebiegu działań bojowych, a więc czynnikiem decydującym o powodzeniu lub niepowodzeniu wojsk w określonych działaniach bojowych.

Problem ilości zapasów amunicji należałoby zatem rozpatrywać co najmniej w trzech skalach: jako ogólną ilość zapasów w wojskach, jako ilość zapasów w polowych składach amunicji poszczególnych szczebli dowodzenia, umożliwiających terminowe i pełne zaspokojenie potrzeb wojsk w niezbędne rodzaje i asortymenty amunicji, jako sumaryczną ilość zapasów /w wojskach i polowych składach amunicji/ występującą na danym szczeblu dowodzenia w świetle wymagań taktyczno-operacyjnych.

Ogólna ilość zapasów amunicji w wojskach systematycznie wzrasta na skutek zwiększenia: szybkostrzelności stosowanej broni, masy stosowanych naboi do tej broni oraz zwiększenia ilości tej broni występującej na różnorodnych wozach bojowych. Wprowadzenie broni masowego rażenia, a przede wszystkim broni jądrowej, nieco tylko zahamowało zapotrzebowanie na konwencjonalne środki rażenia, a więc i na amunicję konwencjonalną, które mogą być obecnie zastąpione w pewnym stopniu uderzeniami broni jądrowej /pocisków rakietowych i artyleryjskich większych kalibrów oraz bomb lotniczych/. Jej użycie może jednak powodować również wzrost strat amunicji w polowych składach amunicji wszystkich szczebli dowodzenia, w rezultacie czego ogólne potrzeby amunicji nie ulegną zmniejszeniu, a nawet mogą ulec zwiększeniu.

W dostępnej literaturze przedmiotu tak pochodzenia krajowego, jak i zagranicznego, mówi się, że związki taktyczne, ze względu na możliwość działania w oderwaniu od źródeł zaopatrywania

w amunicję, posiadają zapasy pozwalające im prowadzić nieprzerwaną walkę w ciągu 3-5 dni i dłużej, a związki operacyjne - od kilku do kilkunastu dni /nawet na całą operację/.

Utrzymywanie dużych zapasów amunicji jest niezwykle kosztowne tym bardziej, że po ściśle określonym właściwościami fizyko-chemicznymi okresie przechowywania, wobec zachodzących przemian chemicznych wymagają regeneracji /naprawy/ w bazach amunicyjnych, a w wyniku wprowadzenia nowych generacji sprzętu bojowego ulegają zużyciu moralnemu i zastąpieniu nowymi rodzajami i asortymentami amunicji. Współcześnie wymienia się już niektóre rodzaje broni co 4-6 lat, a niekiedy nawet częściej. Z kosztownym utrzymywaniem zapasów amunicji związane jest bardzo znaczne obciążenie wydatkami budżetu państwa danego kraju, a nawet budżetów państw danej koalicji, wynikających z kosztów produkcji i importu różnych materiałów lub gotowej amunicji, zważywszy, że każde zwiększenie celności trafienia, skuteczności rażenia celów i zasięgu oddziaływania pociąga za sobą wyraźny wzrost wydatków na wyprodukowanie określonego rodzaju i asortymentu amunicji i ogółu amunicji. Tak duże tempo wzrostu potrzeb amunicji na użytek wojsk już w okresie pokoju stwarza ogromne trudności dla gospodarki narodowej naszego kraju i państw sygnatariuszy Układu Warszawskiego. Dlatego już dziś należy zastanowić się, w jakim kierunku powinny zmierzać działania gospodarki narodowej naszego kraju, aby w razie wojny mogła wyprodukować lub zaimportować oraz zgromadzić w stacjonarnych składach amunicji niezbędne ilości amunicji potrzebne zarówno do wszczęcia, jak i kontynuacji działań wojennych. Już dziś należy zastanowić się również nad takim rozwiązaniem konstrukcyjnym amunicji, które zapewniłoby jej najskuteczniejsze działanie oraz zwiększenie prawdopodobieństwa trafienia,[1/] a także długotrwałego przechowywania w

1/ S. Kuśnierz: Pogląd Szefostwa SUiE MON na problematykę dowozu amunicji dla wojsk armii i frontu, Zeszyt Naukowy ASG WP nr. 2/27/1981, s.149.

składach stacjonarnych oddziałów, związków taktycznych, okręgów wojskowych i centralnych organów zaopatrujących. Ograniczenie jednak łącznej ilości zapasów amunicji może doprowadzić do ich braku, tak jak to miało miejsce w pierwszej wojnie światowej, kiedy zapasy amunicji - przygotowane na całą kampanię wojenną - wystarczyły zaledwie na 3-4 miesiące jej trwania.[1/] Podobnie było w armii hitlerowskich Niemiec po napaści na Związek Radziecki, kiedy to w okresie 1-16.VIII.1942 r. zużyła ona tyle amunicji, ile wynosiło planowane przez naczelne dowództwo Wehrmachtu zaopatrzenie na całą kampanię wojenną.[2/]

W praktyce działań bojowych wielkość zapasów amunicji w poszczególnych ogniwach zaopatrywania ulega nieustannym zmianom wskutek zużycia i dostaw z nadrzędnego ogniwa zaopatrującego /wydanie i przyjęcie/. Powinna ona zatem być dostosowana do wymagań taktyczno-operacyjnych. Szczególną rolę w ich ustaleniu w ogniwach taktycznych spełniają wskaźniki ilościowe sprzętu bojowego. W ostatnim okresie coraz większą uwagę zwraca się na zwiększenie wielkości zapasów utrzymywanych bezpośrednio w wozach bojowych lub przy innej broni, a nawet w kompaniach /bateriach/ na dodatkowym transporcie samochodowym /na ciągnikach, transporterach i samochodach opancerzonych, bojowych wozach piechoty itp./.

Ilość gromadzonych zapasów doraźnych amunicji bezpośrednio przy sprzęcie bojowym /np. na stanowiskach ogniowych artylerii dla wykonania ogniowego przygotowania i wsparcia ataku, zabezpieczenia forsowania przeszkód wodnych itd./ jest również ograniczona, lecz z zupełnie innych względów. Chodzi bowiem o to, aby nie gromadzić nadmiernych zapasów doraźnych - ponad aktualne potrzeby, a tym samym wyeliminować zbędne przeładunki.

1/ Z. Beczkiewicz: Ekonomika obrony narodowej, Warszawa 1969, s. 137, W. Stankiewicz: Socjalistyczna myśl wojenno-ekonomiczna, Warszawa 1973, s. 79-86.

2/. F. Halder: Dziennik wojenny, Warszawa 1971, tom III, s. 325.

Nieco inaczej przedstawia się sprawa ilości zapasów amunicji utrzymywanych na transporcie polowych składów amunicji wchodzących w skład pododdziałów, oddziałów i związków zaopatrzenia /kzaop, bzaop, ABMZ, FBMZ i TBF/. Z jednej strony mają one ułatwić zaspokojenie potrzeb wojsk w dziedzinie amunicji w okresie pomiędzy kolejnymi dostawami, a tym samym zapewnić sprawność funkcjonowania systemu zaopatrywania wojsk w tych ogniwach. Z drugiej zaś strony nie mogą zbytnio ograniczać ruchliwości wojsk podczas walki i operacji. Podejmując decyzje w tym względzie, należy brać pod uwagę nie tylko zasady ekonomii sił i koncentracji wysiłku, ale również zasadę manewrowości działań bojowych itp.

Podstawowym czynnikiem wpływającym na ilość utrzymywanych zapasów amunicji w ogniwach taktycznych jest konieczność ich przewożenia na środkach transportowych w postaci samochodów i transporterów opancerzonych. Zwiększenie ilości zapasów amunicji w polowych składach amunicji tych szczebli powoduje niejako automatycznie wzrost liczby pojazdów przeznaczonych do ich przewozu. Wymaga tego manewrowość współczesnych działań bojowych. To samo zagadnienie dotyczy również polowych składów amunicji wchodzących w skład armijnych i frontowych brygad materiałowego zabezpieczenia, ponieważ całość zapasów amunicji w nich utrzymywanych znajduje się na transporcie samochodowym. W świetle powyższego jest oczywiste, że ilość zapasów amunicji w polowych składach amunicji wymienionych szczebli dowodzenia, ze względu na potrzeby wojsk, jak i możliwość ich utrzymywania jest zmienna. W jednym wypadku utrzymuje się w tych ogniwach stosunkowo większe zapasy amunicji, w innym wypadku - mniejsze, dostosowując je każdorazowo do wykonywanych zadań. Tylko wówczas bowiem możliwe będzie racjonalne wykorzystanie zapasów, które w strefie bezpośrednich

działań bojowych są szczególnie narażone na zniszczenie. Dostosowanie ilości zapasów amunicji w polowych składach amunicji poszczególnych szczebli dowodzenia do treści wykonywanych zadań pozwala na racjonalne formowanie kolumn amunicyjnych i zredukowanie w znacznym stopniu zbędnych przeładunków, a tym samym pozwala na usprawnienie dostaw amunicji w trakcie prowadzenia aktywnych działań bojowych.

Z powyższych rozważań wynika wniosek, że oddziały podporządkowania armijnego /np. adah, apappanc, aprplot, apaplot, itd./ powinny dysponować zapasami ruchomymi tej samej wielkości co związki taktyczne /np. DZ, DPanc itp./, a ich zapasy utrzymywane w polowych składach amunicji, pod nieobecność polowych składów niższych szczebli zaopatrywania /np. w dywizjonach i bateriach/ powinny wyrażać się sumą łącznych zapasów utrzymywanych w polowych składach amunicji pułku i dywizji. Oddziały i związki taktyczne podporządkowania frontowego /np. fpappanc, fprplot, fpaplot, FBAA, FBAH itp./ powinny natomiast dysponować łącznymi zapasami w ilości takiej samej, jakie występują w armii ogólnowojskowej. Wynika to bowiem z faktu, że z reguły działają one zawsze w pierwszym rzucie /jednostki artylerii naziemnej w szczególności/ ugrupowania bojowego pierwszorzutowych dywizji, a nawet pułków i są zaopatrywane z częstotliwością dostosowaną do możliwości tego szczebla z którego zostały wydzielone.

Rozmieszczenie zapasów amunicji w strefie działań bojowych dostosowane jest przede wszystkim do charakteru prowadzenia tych działań, używania lub nieużywania broni masowego rażenia, a zwłaszcza broni rakietowo-jądrowej, oraz konkretnej sytuacji taktyczno-operacyjnej.

W działaniach zaczepnych przybliża się zapasy amunicji do

zaopatrywanych wojsk i w zasadzie rozmieszcza się je na kierunkach głównego uderzenia wojsk własnych.

W wypadku stosowania w walce lub operacji broni masowego rażenia rozśrodkowywać się będzie na ogół zapasy amunicji na dużym obszarze, natomiast w działaniach konwencjonalnych takiego rozśrodkowania nie uwzględnia się.

Ilość zapasów utrzymywanych w polowych składach amunicji poszczególnych szczebli dowodzenia nie tylko może być większa z powodu większej możliwości rozśrodkowania, mniejszych ilości środków ogniowych nieprzyjaciela mogących na nie oddziaływać, ale także musi być większa ze względu na konieczność zaspokojenia coraz większej liczby odbiorców, a nade wszystko powinna zaspokajać potrzeby zgromadzenia w pojedynczym cyklu dostawy całych zapasów doraźnych na transporcie samochodowym dla wykonania ogniowego przygotowania i wsparcia ataku w celu zapewnienia zgrupowaniom uderzeniowym bezpiecznego podejścia, rozwinięcia, ataku i wsparcia ogniem na głębokość skutecznego rażenia poszczególnych grup artylerii, na dowolnej rubieży /tak planowanej, jak i wymuszonej przez nieprzyjaciela/, włączając kolumny amunicyjne w kolumny poszczególnych grup artylerii przed ich wymarszem w rejony stanowisk ogniowych. W ten sposób można będzie wykorzystać zapasy amunicji na dowolnie wybranych stanowiskach ogniowych niezależnie od stopnia oddziaływania nieprzyjaciela.

Współcześnie spotyka się różne rozwiązania, jeśli chodzi o urzutowanie zapasów amunicji na poszczególnych szczeblach dowodzenia. W armiach niektórych państw zapasy te utrzymuje się zarówno w pododdziałach, oddziałach, jak i związkach taktycznych, w innych natomiast pomija się szczeble oddziału lub związku taktycznego, eliminując w ten sposób jedno z ogniw zaopatrywania.

Zarówno pierwsze, jak i drugie rozwiązanie ma swe dodatnie i ujemne cechy. Gdy utrzymywać się będzie zapasy amunicji na wszystkich szczeblach dowodzenia, zwiększy się stopień ich rozśrodkowania w porównaniu do rozwiązania przewidującego ich zgrupowania tylko w dwóch ogniwach. W wypadku utrzymywania zapasów amunicji na wszystkich szczeblach dowodzenia zapewnia się ponadto określoną autonomię działania /samodzielność/ przez pewien określony okres, a polowe składy amuncji wykonujące zadania na korzyść wojsk walczących są na ogół lepiej przystosowane do ich wykonywania aniżeli wówczas, gdy zostaną scentralizowane w ogniwie nadrzędnym. Do największych niedociągnięć tego rozwiązania należy zaliczyć mniejszą możliwość dostosowania ilości utrzymywanych zapasów amunicji do treści wykonywanych zadań bojowych, aniżeli w wypadku ich rozmieszczenia w dwóch ogniwach /pododdział - oddział lub pododdział - związek taktyczny/, a w konsekwencji - niepełne wykorzystanie możliwości transportu, który często przewozi zapasy zbędne lub nadmierne. W celu uniknięcia przynajmniej części wad przyjmowanych rozwiązań, przewiduje się w niektórych armiach /np. amerykańskiej, brytyjskiej itp./ organizowanie doraźnych ogniw zaopatrywania na tych szczeblach dowodzenia, w których nie występują one stale. W Wojsku Polskim brak jest ogniwa batalionowego i dywizjonowego /z wyjątkiem samodzielnych/.

Zapasy amunicji do szczebla armii włącznie i w FBMZ są w całości utrzymywane na transporcie samochodowym /w TBF tylko częściowo/. Środki te są więc jednocześnie mikromagazynami. Rozłożenie amunicji na poszczególnych środkach transportowych powinno zapewnić im nie tylko ochronę przed wpływem niekorzystnych warunków atmosferycznych lub kradzieżą, lecz przede wszystkim - najdogodniejsze warunki do realizacji zadań. W celu zapew-

nienia najkorzystniejszych warunków zaspokojenia potrzeb wojsk w różnorodne rodzaje i asortymenty amunicji, coraz częściej już zawczasu komplotuje się z nich odpowiednie zestawy w takiej ilości, jaką zamierza się dostarczyć w jednostkowej dostawie. Kompletuje się więc wszystkie niezbędne odbiorcy rodzaje i asortymenty amunicji na jednym lub kilku samochodach. Takie grupowanie amunicji zapewnia nie tylko przyśpieszenie dostaw, ale także niezbędne w warunkach stałego zagrożenia rozśrodkowanie poszczególnych rodzajów i asortymentów amunicji. Tego rodzaju rozwiązanie ma oczywiście także ujemne strony, ponieważ trudno jest zawczasu określić skład jednostkowej dostawy, a więc zachodzi obawa, że tworzyć się będą częściej aniżeli w innych wypadkach zapasy nieprawidłowe. W przeciwieństwie bowiem do utrzymywania całości jednego rodzaju, a nawet jednego asortymentu amunicji w jednym miejscu /na jednym lub kilku środkach transportowych/, które pozwala na odpowiednie magazynowanie, ewidencjonowanie itp, rozproszenie poszczególnych rodzajów i asortymentów amunicji niezwykle utrudnia obsłudze polowego składu amunicji wywiązywanie się z powierzonych zadań. Z tego właśnie względu na wyższych szczeblach organizacyjnych rozwiązanie to stosowane jest raczej sporadycznie.

Zapasy ruchome amunicji, przewożone na środkach transportowych, rozmieszcza się w ramach polowego składu amunicji, w sposób rozśrodkowany tworząc, w razie potrzeby i możliwości, oddzielne magazyny dla poszczególnych grup i rodzajów amunicji. W zależności od ilości utrzymywanych zapasów amunicji jej poszczególne grupy, a niekiedy i rodzaje przechowuje się w pewnych odstępach od siebie. Podobne odległości utrzymuje się w wypadku organizowania zbiorczych zestawów jednostkowej dostawy.

Bezpośredni związek z urzutowaniem zapasów amunicji na

poszczególnych szczeblach dowodzenia ma skład procentowy pojedynczych jednostek ognia dla różnych rodzajów broni, wozów bojowych itp., określony odpowiednimi normami,[1/] sztuczne wydzielenie amunicji strzeleckiej pokładowej spośród amunicji strzeleckiej i odmienne jej urzutowanie przy sprzęcie bojowym, zaliczenie 12,7 i 14,5 mm naboi do amunicji przeciwlotniczej - zamiast do strzeleckiej, oraz zupełny brak zapasów ruchomych amunicji dymnej, oświetlającej itp. na wszystkich szczeblach dowodzenia.

Obecnie w wyposażeniu wszystkich rodzajów wojsk znajduje się wiele różnych odmian broni strzeleckiej /indywidualnej i pokładowej/ do której stosuje się 7,62 mm naboje karabinowe typu Mossina, jednakże posiadają one odmienny skład procentowy pojedynczych jednostek ognia. Sprawia to określone trudności w procesie planowania zaopatrywania wojsk w amunicję i wydawanie jej z polowych składów amunicji dla poszczególnych odbiorców. Najbardziej racjonalnym rozwiązaniem tego problemu byłoby przyjęcie jednolitego składu procentowego pojedynczych jednostek ognia dla wszystkich bez wyjątku rodzajów broni strzeleckiej /indywidualnej i pokładowej/, np. takiego samego jaki obowiązuje w transporterach opancerzonych typu SKOT-2AP i TOPAS-2AP. Takie rozwiązanie omawianego problemu nie przyniesie żadnego uszczerbku dla procesu walki, ani nie powiększy kosztów użytkowania, a co najważniejsze przyczyni się wydatnie do usprawnienia planowania i dystybucji amunicji w obiegu magazynowym.

Znacznym utrudnieniem dla procesu planowania zaopatrywania wojsk ma również podział zapasów ruchomych amunicji na dwie oddzielne podgrupy, tj.: amunicję strzelecką do broni indywidualnej i amunicję strzelecką do broni pokładowej wozów bojowych. Zważyw-

1/ Normy jednostek ognia amunicji wojsk lądowych, sygnatura uzbr. 1942/78, Warszawa 1979.

szy że niektóre rodzaje amunicji strzeleckiej, np.: 7,62 mm nabój karabinowy typu Mossina, 26 mm nabój sygnałowy, granat ręczny F-1, nabój przeciwpancerny PG-7W itp. mają zastosowanie zarówno w broni indywidualnej, jak i w broni pokładowej wozów bojowych, są jednakże odmiennie urzutowane. Np. amunicja strzelecka do broni indywidualnej utrzymywana jest w kompanii /baterii/ w ilości 0,5 jednostki ognia, podczas gdy amunicja strzelecka do broni pokładowej wozów bojowych utrzymywana jest w tych samych pododdziałach w ilości 1,0 jednostki ognia.

Rodzaj sprzętu	7,62 mm nb karabinowy	26 mm nb sygnał.	Granat F-1	Nabój PG-7W	Uwagi
7,62 mm kb wyborowy SWD	x				Grupa amunicji strzeleckiej posiadająca urzutowanie w kompanii /baterii/ w ilości 0,5 jednostki ognia.
7,62 mm km PK i PKS	x				
26 mm pist. syg.		x			
Żołnierze nie stanowiący załóg wozów bojowych			x		
Granatnik ppanc. RPG-7				x	
Czołgi	x	x	x		Grupa amunicji strzeleckiej pokładowej posiadająca urzutowanie w kompanii /baterii/ w ilości 1,0 jednostki ognia.
BWP	x	x	x		
Transp. i sam. opancerzone	x	x	x		
Wyrzutnie rakiet taktycznych		x			
Wyrzutnie ppk		x	x	x	
Wozy dowodzenia R-2	x	x	x		
Wozy dowodzenia R-3 i R-4		x	x		
Ciągniki panc. WZT-1 i WZT-2		x	x	x	

Najbardziej racjonalnym rozwiązaniem i korzystnym zarazem dla pododdziałów byłoby zrównanie norm urzutowania obu podgrup amunicji strzeleckiej do ilości 1,0 jednostki ognia. Ten niewielki

wzrost zapasów ruchomych amunicji strzeleckiej w poszczególnych rodzajach pododdziałów /w kompanii piechoty - około 1000 kg, w kompanii czołgów - około 100 kg, w baterii artylerii - około 200 kg, itp./ można byłoby przewozić na samochodzie szefa kompanii /baterii/. Usprawniłoby to nie tylko proces planowania zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję, ale również proces obsługi tych wojsk.

Budzi też wątpliwość, czy amunicja przeciwpancerna do dział strzelających z zakrytych stanowisk ogniowych, np.: 122 mm haubica wz. 1938, 122 mm haubica wz. 2S1, 152 mm haubica wz. 1943, 152 mm haubicoarmata wz. 1937 oraz do dział przeciwlotniczych, np. 57 mm armata przeciwlotnicza S-60, ma być przedmiotem ciągłego zaopatrywania w czasie trwania działań bojowych, w warunkach doraźnego jej zużywania - w wypadku bezpośredniego zaatakowania pododdziałów artylerii przez wozy bojowe przeciwnika - czy też doraźnie na zapotrzebowanie. Jeśli bowiem przyjąć, że zaopatrywanie w tę amunicję ma się odbywać w sposób ciągły, to w planowym użyciu tejże broni należy każdorazowo wydzielić część dział do strzelania ogniem bezpośrednim /na wprost/. W przeciwnym wypadku ciągłe zaopatrywanie jednostek artylerii naziemnej w amunicję przeciwpancerną traci sens, bowiem będzie ona stanowiła zapasy nadmierne i będzie przedmiotem gromadzenia się i blokowania części transportu we wszystkich ogniwach zaopatrywania. Użycie natomiast armat przeciwlotniczych do planowego strzelania ogniem bezpośrednim do celów naziemnych jest wyjątkowo problematyczne. Jeśli zatem przyjąć, że zaopatrywanie wojsk lądowych w tę amunicję ma się odbywać w sposób doraźny, to nasuwa się kolejne pytanie: na jakim szczeblu dowodzenia i w jakiej ilości należy utrzymywać stałe zapasy ruchome ? Najkorzystniejszym rozwiązaniem tego pro-

blemu byłoby utrzymywać je bezpośrednio w bateriach oraz w polowych składach amunicji armii i frontu w ilości odpowiadającej normom urzutowania amunicji artyleryjskiej i przeciwlotniczej oraz proporcjonalnej do składu procentowego pojedynczych jednostek ognia i ilości sprzętu określonego rodzaju, występującego na tych szczeblach dowodzenia. Dostawy tej amunicji do oddziałów i związków taktycznych odbywałyby się na podstawie zapotrzebowań doraźnych /w ramach odtwarzania zapasu rezerwowego/. W ten sposób na poszczególnych szczeblach dowodzenia nie tworzyłyby się zapasy nieprawidłowe i nie zmniejszałyby się możliwości przewozowe polowych składów amunicji oddziałów i związków taktycznych.

W podobny sposób można byłoby postąpić podczas rozwiązywania problemu dotyczącego utrzymywania zapasów amunicji dymnej i oświetlającej, które nie występują w składzie pojedynczych jednostek ognia i są zużywane okresowo - zależnie od sprzyjających warunków atmosferycznych panujących aktualnie w rejonie działań bojowych i w zależności od potrzeb ich użycia przez wojska walczące. Ustalenie wielkości zużycia tej amunicji w różnorodnych działaniach bojowych jest jednak wyjątkowo trudne albowiem brak jest na ten temat odpowiedniej literatury przedmiotu traktującej o zakresie i częstotliwości użycia wojsk w działaniach bojowych z wykorzystaniem omawianej amunicji. Autor niniejszego opracowania również nie jest w stanie odpowiedzieć na pytanie: jakie średnie dzienne zużycie tej amunicji przewiduje się stosować w poszczególnych rodzajach działań bojowych ? Ograniczymy się zatem tylko do zasygnalizowania problemu. Żywimy jednakże nadzieję, że niebawem wypowiedzą się na ten temat fachowcy spośród oficerów wojsk rakietowych i artylerii i być może uda się go pomyślnie rozwiązać.

Kolejnym problemem wymagającym uregulowania w ramach nor-

mowania zapasów ruchomych amunicji jest potrzeba podjęcia wiążącej decyzji w sprawie 12,7 i 14,5 mm naboi, wchodzących dotychczas w skład amunicji przeciwlotniczej. W przeważającej części amunicję tę stosuje się w broni pokładowej wozów bojowych /12,7 mm naboje są stosowane w karabinach maszynowych DSzK i NSW stanowiących wyposażenie czołgów i ciągników pancernych, a 14,5 mm naboje - w karabinach maszynowych zainstalowanych w transporterach opancerzonych SKOT-2AP i TOPAS-2AP, samochodach opancerzonych BRDM-2 itp./. Broń i amunicję tę można co prawda stosować do zwalczania celów powietrznych, na tych samych zasadach,jak indywidualną broń strzelecką i nie jest przedmiotem użytkowania przez typowe pododdziały przeciwlotnicze, a także nie jest przedmiotem planowania zużycia przez organa kierowania wojsk obrony przeciwlotniczej. Proponuje się zatem zaliczyć omawianą amunicję do grupy amunicji strzeleckiej[1/] i przyjąć stosowne dla niej normy urzutowania zapasów ruchomych.

Z urzutowaniem zapasów amunicji ma ścisły związek proces gromadzenia i odtwarzania zużytych zapasów podczas organizacji i trwania różnorodnych działań bojowych. O tych problemach będzie jednakże mowa w następnym podrozdziale.

2.7. Gromadzenie i odtwarzanie zapasów amunicji

W początkowym okresie stosowania broni palnej amunicję przewożono transportem konnym, który charakteryzował się niewielką ładownością i prędkością. Z chwilą pojawienia się transportu kolejowego natychmiast wykorzystano go do przewozu amunicji. Po raz pierwszy przewozu amunicji transportem kolejowym dokonały wojska francuskie podczas wojny z Włochami w 1859 r.[2/] Wyznaczono

1/ Por.: Encyklopedia techniki wojskowej, Warszawa 1978 r., s.22, w części dotyczącej amunicji strzeleckiej.

2/ J. Bloch: Przyszła wojna, Warszawa 1900 r., tom IV, s.378.

wówczas odcinek kolejowy ze stacjami zaopatrywania do rozładunku dostarczonej amunicji. Od tego momentu coraz częściej dostarczano zapasy amunicji w rejon działań przy pomocy transportu kolejowego i urządzano duże składy na stacjach kolejowych. Niekiedy amunicję dostarczano wagonami bez przeładunków, bezpośrednio w rejon działań bojowych, skąd wojska walczące pobierały niezbędne ilości amunicji własnym transportem na odtworzenie zużytych zapasów, bądź na potrzeby przyszłego zużycia. Tego rodzaju dostarczanie amunicji mogło zdać egzamin w wojnie pozycyjnej, gdy przeciwnik nie był w stanie dezorganizować komunikacji na zapleczu. Wyładunki amunicji z transportu kolejowego odbywały się bowiem wówczas często tuż poza zasięgiem ognia artylerii nieprzyjaciela, aby ograniczyć w maksymalnym stopniu korzystanie z mało wydajnego transportu konnego. Ten sposób dowozu i gromadzenia zapasów amunicji,na potrzeby przyszłych działań bojowych i na pokrycie bieżącego zużycia, przetrwał w zasadzie do pierwszej wojny światowej, chociaż już w wojnie włosko-tureckiej /1911-1912 r./ po raz pierwszy do przewozu wojsk i amunicji użyto transportu samochowego. W większości wypadków jednak aż do drugiej wojny światowej włącznie korzystano w strefie bezpośrednich działań bojowych przede wszystkim z transportu konnego. Wpływały na to zarówno warunki terenowe, jak i niski stopień motoryzacji armii. Np. chociaż już pod koniec pierwszej wojny światowej armia francuska posiadała około 80 tys. samochodów, jednocześnie w dalszym ciągu podstawowym środkiem dostaw amunicji do pododdziałów bojowych był transport konny. Nawet jeszcze podczas drugiej wojny światowej w Armii Radzieckiej i w walczącej u jej boku 1 armii Wojska Polskiego stosowano transport konny.[1/] W Armii Radzieckiej

1/ Zbiorowa: Polski czyn zbrojny w drugiej wojnie światowej, Warszawa 1973 r., s. 129, Kwatermistrzostwo ludowego Wojska Polskiego w latach 1943-45, s.237.

podczas drugiej wojny światowej w ogniwach operacyjnych przewozy kolejowe stanowiły już około 70 % ogólnych potrzeb, wodne - około 10 %, samochodowe - około 2 %, natomiast lotnictwo dostarczyło około 120 tys. ton różnych środków materiałowych /około 0,8 % ogólnej ilości przewozów/. Jednocześnie bezpośrednio w jednostkach bojowych, zwłaszcza piechoty, podstawowym środkiem transportu amunicji, podobnie jak w 1 i 2 armii Wojska Polskiego, był transport konny.

Rozwój środków transportowych odbywał się intensywnie, zwłaszcza po drugiej wojnie światowej. W latach pięćdziesiątych obecnego stulecia wszystkie nowoczesne armie europejskie nie tylko zrezygnowały z mało wydajnego transportu konnego, przede wszystkim na rzecz transportu samochodowego, ale także na coraz szerszą skalę wydzielały do dowozu amunicji transport lotniczy. Przyczyniły się do tego niespotykane w dotychczasowych wojnach warunki prowadzenia działań bojowych, a szczególnie manewrowość wojsk lądowych, oraz wysoki stopień zagrożenia dróg lądowych.

Oczywiście lotnictwo wykorzystywano w szczególnych sytuacjach również podczas drugiej wojny światowej, zarówno podczas działań wojennych w Europie, jak i w Azji.

Na europejskim teatrze działań wojennych, ze względu na przewidywane znaczne potrzeby amunicji rozbudowuje się linie komunikacyjne /kolejowe, wodne, samochodowe/ oraz lotniska, punkty i rejony przeładunkowe, mając na uwadze wymagania wojsk lądowych w zakresie dostaw amunicji i innych środków materiałowych.

Zmiany te z jednej strony umożliwiają stosowanie różnorodnych sposobów wykorzystania transportu, z drugiej jednak niezmiernie komplikują przebieg dostaw amunicji do wojsk walczących.

Niezależnie bowiem od konieczności dokonywania obsługiwań technicznych różnorodnych nowoczesnych środków transportowych, niezbędną koniecznością staje się podejmowanie wielu zabiegów dodatkowo komplikujących jego przebieg. Często, ze względu na bezpieczeństwo, dostawy amunicji do odbiorców odbywają się okrężnymi trasami, zamiast organizowania dużych kolumn - przewiduje się formowanie kolumn małych. Nie zawsze możliwy jest również dowóz amunicji w ciągu dnia ze względu na łatwość jego zlokalizowania i zniszczenia przez nieprzyjaciela. Dlatego najczęściej dostawy amunicji realizuje się i będzie się realizować w godzinach nocnych. Tego typu problemy występowały już w ubiegłych wojnach.

O stopniu zagrożenia linii komunikacyjnych we współczesnych wojnach świadczy fakt, że już podczas drugiej wojny światowej lotnictwo amerykańskie zrzuciło na niemieckie linie komunikacyjne 26,6 % całej masy bomb, a w wojnie wietnamskiej wojska USA użyły do izolacji Wietnamu Południowego od dopływu zaopatrzenia około 50 % lotnictwa, przeznaczając jednocześnie znaczne siły do ochrony wykorzystywanych przez siebie linii komunikacyjnych. Podczas drugiej wojny światowej linie komunikacyjne /zwłaszcza kolejowe/ na okupowanych terenach przez hitlerowskie Niemcy niszczone były przez miejscową partyzantkę.

O tym, jak trudno będzie współcześnie utrzymać sprawność funkcjonowania systemu dowozu amunicji podczas działań bojowych, może świadczyć niemal całkowite sparaliżowanie w pewnym okresie komunikacji kolejowej w Korei Północnej podczas wojny w latach 1950-1953 oraz ograniczenie do minimum ruchu transportu samochodowego w rezultacie intensywnego oddziaływania lotnictwa amerykańskiego na wojska północnokoreańskie.

Po wprowadzeniu do wyposażenia wojsk broni rakietowo-ją-

drowej, gdy naruszona będzie ciągłość frontu, dostawy amunicji dla wojsk lądowych w wielu wypadkach będą możliwe jedynie za pomocą transportu powietrznego, bowiem transport kolejowy zupełnie straci na znaczeniu jeszcze bardziej niż dotychczas. W związku z postępującą elektryfikacją linii kolejowych /przy ograniczonym zapasie lokomotyw parowych i spalinowych/ w całej Europie należy się liczyć z tym, że w przyszłej ewentualnej wojnie będzie ona prawie zupełnie sparaliżowana w wyniku zniszczenia linii energetycznych zasilających linie kolejowe. W tych warunkach dostawy amunicji do wojsk walczących,na potrzeby gromadzenia zapasów doraźnych i na potrzeby odtworzenia zużytych zapasów, muszą być realizowane jednocześnie wieloma kanałami, w sposób ciągły, przy kompleksowym wykorzystaniu wszystkich możliwych rodzajów transportu oraz wszystkich przydatnych dróg, lotnisk, stacji kolejowych, portów i rejonów przeładunkowych.

Wspomniano już, że współcześnie dowóz amunicji do wojsk lądowych wykonujących działania bojowe odbywać się będzie zarówno transportem lądowym, w tym przede wszystkim samochodowym, jak i powietrznym oraz wodnym. Charakterystykę rozpoczniemy od najstarszego rodzaju transportu, jakim jest transport kolejowy.

Transport kolejowy rozwijał się początkowo bardzo szybko. Przyczyniły się do tego zalety kolei, a przede wszystkim masowość i ekonomiczność przewozów /szczególnie przy dostawach na duże odległości/, a także stosunkowo znaczna przeciętna prędkość eksploatacyjna taboru kolejowego. Wszystko to sprawiło, że już w wojnie francusko-pruskiej transport kolejowy wpłynął na jej przebieg i rezultaty. Dobrze rozwinięta już wówczas sieć dróg żelaznych umożliwiła przerzut 400 tysięcznej armii pruskiej wraz z amunicją i innymi środkami materiałowymi nad granicę w ciągu

18 dni i uzyskanie przewagi nad wojskami francuskimi. Podczas pierwszej wojny światowej transport kolejowy odegrał podstawową rolę w dostawach amunicji do niemal wszystkich armii uczestniczących w zmaganiach zbrojnych. Transport kolejowy zachował swoje znaczenie także podczas drugiej wojny światowej. Prowadzone podczas jej trwania zmasowane bombardowania linii komunikacyjnych dotknęły transport kolejowy przede wszystkim ze względu na dużą wrażliwość stałych urządzeń kolejowych na uderzenia lotnictwa nieprzyjaciela oraz pracochłonność i wolne tempo odbudowy uszkodzonych węzłów i linii komunikacyjnych. Pomimo że zdolność przewozowa kolei jest niewspółmiernie wysoka w porównaniu ze zdolnością przewozową innych rodzajów transportu, oraz że zapewnia ona regularność i punktualność przewozów niezależnie od pory roku i dnia, a także dużą prędkość przeciętną i ekonomiczność przewozów, jej rola we współczesnych wojnach została poważnie ograniczona /szczególnie o trakcji elektrycznej/. Kolej może odegrać jeszcze dużą rolę w wojnie prowadzonej z użyciem konwencjonalnych środków rażenia, zwłaszcza w wypadku dostaw amunicji z obszaru kraju do frontu. Natomiast w wojnie prowadzonej z użyciem broni masowego rażenia /szczególnie jądrowej/ jej przydatność wydaje się być ograniczona.

Triumfalny rozwój transportu samochodowego rozpoczął się z momentem wynalezienia przez S. Daimlera /1883 r./ silnika spalinowego. W ciągu zaledwie kilku lat na przełomie XIX i XX wieku wprowadzono pierwsze samochody ciężarowe do wyposażenia wojsk lądowych armii francuskiej, angielskiej, niemieckiej, rosyjskiej, austriacko-węgierskiej itp. Na wielką skalę do dowozu amunicji użyto po raz pierwszy samochodów przez armię niemiecką w 1914 roku.

Dzisiaj w dyspozycji wszystkich armii znajduje się transport samochodowy o różnej nośności nominalnej, dużym zasięgu jazdy i zdolny do samodzielnego poruszania się po dowolnych drogach - niezależnie od ukształtowania terenu i warunków atmosferycznych, a w przeciwieństwie do transportu kolejowego może ponadto omijać uszkodzone drogi i mosty. Może zatem być stosowany elastycznie - w dużych i w małych kolumnach, dowożąc amunicję do wszystkich odbiorców niezależnie od ich miejsca w ugrupowaniu operacyjnym lub bojowym, a także uzupełniać przewozy innymi rodzajami transportu /np. przewozić amunicję ze stacji kolejowych na stanowiska ogniowe artylerii, na lotniska lub lądowiska śmigłowców, z portów morskich lub śródlądowych do polowych składów amunicji itp./. Są to więc cechy niezwykle istotne i korzystne dla sprawnego funkcjonowania systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję.

Oczywiście ma on również dość istotne wady w postaci: małej odporności na działanie czynników wybuchu jądrowego, słabego zabezpieczenia załóg przed szkodliwym działaniem pyłu radioaktywnego i promieniowania przenikliwego podczas jazdy w terenie skażonym,małej nośności nominalnej /ładowności/ jego przeważającej części, braku urządzeń samowyładowczych /samozaładowczych/ i znacznej pracochłonności obsługiwań technicznych - a w konsekwencji cechuje go mniejsza ekonomiczność przewozu w przeciwieństwie do transportu kolejowego lub wodnego. Dlatego też wydaje się celowe zastąpienie go już w najbliższej perspektywie samochodami opancerzonymi - na szczeblu oddziału i pojazdami kontenerowymi - na szczeblach taktycznych i operacyjnych.

Transport wodny odgrywa dziś stosunkowo nieznaczną rolę w dostawach amunicji do wojsk walczących na lądowym teatrze działań wojennych. Przyczyną tego stanu rzeczy jest ograniczona możliwość jego stosowania /poza północno-nadmorskim kierunkiem operacyjnym/. stosunkowo mała prędkość pływania, wrażliwość na

oddziaływanie okrętów podwodnych przeciwnika, o czym świadczą chociażby straty poniesione przez flotę aliancką podczas pierwszej i drugiej wojny światowej,[1/] a także konieczność rozbudowy portów. Transport wodny obejmuje żeglugę morską i śródlądową.

Transport morski jest ekonomiczniejszy na dużych odległościach. Odegrał on zasadniczą rolę w zaspokajaniu potrzeb wojsk alianckich w amunicję i inne mienie wojskowe w pierwszej i drugiej wojnie światowej, a także w wojnie prowadzonej przez armię amerykańską w Korei i Wietnamie. Wielkie transportowce przewiozły wówczas miliony ton amunicji do portów w rejonach działań wojennych.

Transport śródlądowy rozwinął się szczególnie w państwach o dobrze rozbudowanej sieci rzek i kanałów /np. Holandia, Republika Federalna Niemiec itp./. Jest on najtańszym środkiem masowych przewozów ładunków i w sprzyjających warunkach może być wykorzystywany do przewozu amunicji, ale jednocześnie jest on wrażliwy na oddziaływanie nieprzyjaciela, powolny, a w niektórych rejonach - sezonowy ze względu na zamarzanie szlaków wodnych. Duże znaczenie w żegludze śródlądowej ma przebieg dróg wodnych /który może być korzystny lub niekorzystny/, ich przepustowość oraz liczba urządzeń technicznych, niezbędnych do utrzymania ruchu. Łatwość zniszczenia śluz, mostów i innych urządzeń technicznych na szlakach wodnych oraz zatopienia pływających obiektów, a w konsekwencji przerwania na długi czas ich przepustowości w znacznym stopniu ogranicza wykorzystanie tego transportu dla potrzeb wojennych.

Transport powietrzny rozwinął się najpóźniej, bo dopiero w okresie pomiędzy pierwszą i drugą wojną światową. W skali

1/ Z. Beczkiewicz: Ekonomika obrony narodowej, Warszawa 1969 r., s. 158.

liczącej się został on wykorzystany podczas drugiej wojny światowej do przewozu amunicji i innych środków materiałowych /chociaż już w czasie wojny domowej w Hiszpanii Niemcy hitlerowskie przewiozły samolotami około 100 ton amunicji/. Jego podstawową zaletą jest duża prędkość przemieszczania się - znacznie większa /kilka , a nawet kilkunastokrotnie/ od pozostałych rodzajów transportu, duży i stale wzrastający zasięg oraz udźwig. Zalety transportu powietrznego spowodowały jego gwałtowny rozwój, zwłaszcza po drugiej wojnie światowej. Coraz częściej do przewozu amunicji wykorzystuje się obecnie śmigłowce transportowe, a także duże samoloty transportowe, mające już udźwig kilkudziesięciu ton. Pomimo tych zalet transport powietrzny, jako niezwykle kosztowny w eksploatacji,[1/] zależy od stanu pogody, wrażliwy na oddziaływanie nieprzyjaciela oraz wymagający wyspecjalizowanej obsługi jest używany w dalszym ciągu w ograniczonym zakresie i nawet dziś nie odgrywa decydującej roli w przewozach amunicji.

Jak wynika z przedstawionej pokrótce charakterystyki poszczególnych rodzajów transportu, każdy z nich ma zarówno zalety, jak i wady. Dlatego też konieczne jest kompleksowe wykorzystanie poszczególnych rodzajów transportu do przewozu amunicji - w zależności od warunków i potrzeb. Tę kompleksowość osiąga się w rezultacie wzajemnego powiązania różnych dróg komunikacyjnych /kolejowych, samochodowych, wodnych i lotniczych/, właściwego podziału zadań przewozowych - stosownie do możliwości i właściwości techniczno-eksploatacyjnych każdego rodzaju transportu, odpowiedniego do zamiaru rozmieszczenia sił i środków transportowych.

Dostawy amunicji do wojsk lądowych na potrzeby gromadzenia zapasów doraźnych i odtworzenia zużytych w czasie działań bojowych zapasów ruchomych zależą w dużym stopniu od stanu sieci

1/ Tamże, s.160-161

dróg na teatrze działań wojennych, które muszą być utrzymywane i naprawiane podczas działań wojennych przez specjalne oddziały i pododdziały podporządkowane kwatermistrzom i szefom wojsk inżynieryjnych poszczególnych szczebli dowodzenia.

W miarę rozwoju środków transportowych doskonalił się system dowozu amunicji dla wojsk lądowych. Jego prekursorem jest rosyjski naukowiec Makszejew, który u schyłku XIX wieku opublikował pracę nt.: "Organizacja tyłów armii", stanowiącą podwaliny współczesnej teorii tyłów.

Ogólnie rzecz biorąc, do dzisiaj we wszystkich armiach stosuje się dostawy amunicji polegające na pobieraniu zapasów w niektórych ogniwach zaopatrywania przez podległe wojska z wyznaczonych składów i punktów amunicyjnych lub na ich dostarczaniu przez nadrzędne organa zaopatrujące. Wraz z wprowadzeniem do wojsk nowoczesnego transportu coraz częściej stosuje się metodę dowozu amunicji z pominięciem kolejnych ogniw zaopatrywania. Dowóz ten może być realizowany zarówno przez organa nadrzędne, jak i przez podległe wojska.

Z punktu widzenia dowodzenia wojskami dostawy amunicji realizowane siłami i środkami nadrzędnych ogniw zaopatrywania w zasadniczy sposób odciążają organa podległe, które w tym czasie mogą skupić uwagę na rozwiązywaniu problemów związanych z wykonywaniem przez nie zadań bojowych. Przy takim rozwiązaniu możliwe są, ze względu na organizację zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję wcześniejsze dostawy, stosownie do zamierzeń nadrzędnych organów zaopatrujących, o których podwładni nie są jeszcze poinformowani. W praktyce wojennej zachodziła często potrzeba organizowania dostaw amunicji zanim postawiono zadania wykonawcom do kolejnej walki lub operacji. Stosując tę metodę,

można w wielu wypadkach nakładać wysiłek poprzez wykorzystanie sił i środków nadrzędnego ogniwa zaopatrującego w kolejnym niższym ogniwie. Nie zawsze jednak można dostosować liczbę i asortyment amunicji do potrzeb odbiorców, ponieważ często, zwłaszcza w tradycyjnym systemie obiegu informacji, brak będzie ścisłych danych o potrzebach odbiorców. Wskutek tego powstawać mogą zbędne lub nadmierne zapasy niektórych rodzajów i asortymentów amunicji. Może się również zdarzyć, że dostawy amunicji ze względu na warunki bojowe, będą realizowane w nieodpowiednim dla odbiorcy terminie. Jak z powyższych rozważań wynika, to metoda ta ma wiele zalet, ale również i znaczące wady, ograniczające jej zakres zastosowań w konkretnych sytuacjach bojowych.

Rozpatrzmy z kolei drugą metodę dowozu amunicji do wojsk lądowych, polegającą na pobieraniu amunicji przez podległe ogniwa zaopatrujące z wyznaczonych składów i punktów amunicyjnych. Rozwiązanie to pozwala w dowolnym najdogodniejszym dla odbiorcy czasie udać się do nadrzędnego ogniwa zaopatrującego po interesujące ilości poszczególnych rodzajów i asortymentów amunicji. Jednakże może zdarzyć się taki wypadek, że będzie musiał on oczekiwać w kolejce na wydanie mu amunicji przez polowy skład lub punkt amunicyjny. Metoda ta ma dodatkową zaletę, polegającą na tym, że zwolniony transport w podległym ogniwie zaopatrującym nie musi oczekiwać na dostawę amunicji z nadrzędnego ogniwa zaopatrującego, ale może być natychmiast wysłany do źródeł zaopatrzenia. Metoda ta sprzyja więc efektywnemu wykorzystaniu transportu oraz w istotny sposób zmniejsza możliwość tworzenia nieprawidłowych zapasów poszczególnych rodzajów i asortymentów amunicji. Wymienione zalety odnoszą się przede wszystkim do funkcjonowania systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję. Z

punktu widzenia operacyjno-taktycznego ma on jednak istotne wady, bowiem organa kierujące przebiegiem zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję, zamiast koncentrować swą uwagę na potrzebach odbiorców, muszą zająć się sprawami występującymi poza obszarem działania podległych wojsk. Muszą interesować się stanem linii komunikacyjnych w głębi ugrupowania bojowego /operacyjnego/ nadrzędnego szczebla dowodzenia, na utrzymanie których nie mają najmniejszego wpływu. Muszą również zapewnić bezpieczeństwo kolumn z amunicją, rozpraszając w ten sposób swoje wysiłki. Wadą tego rozwiązania jest również konieczność posiadania większej aniżeli w pierwszej metodzie liczby środków transportowych, wystarczających do utrzymywania niezbędnych rezerw. W metodzie tej ograniczone są także możliwości nakładania się wysiłków dwóch i więcej szczebli.

Trzecia metoda dowozu amunicji do podległych wojsk /z pominięciem kolejnego lub więcej ogniw zaopatrywania/ jest korzystna przede wszystkim ze względu na ograniczenie liczby przeładunków, niezwykle pracochłonnych i nie zawsze dających się zmechanizować w warunkach polowych /np. przeładunek pocisków rakietowych M-21/. Poza tym osiąga się wówczas lepsze wskaźniki wykorzystania środków transportowych, które służą przede wszystkim do przewozu, a w mniejszym stopniu do przechowywania zapasów amunicji. Ograniczenia wynikają tu przede wszystkim z konieczności obsługi technicznej środków transportowych szczebla nadrzędnego przez podległe ogniwa zaopatrujące. W razie jednakże bezpośrednich dostaw amunicji za pomocą śmigłowców transportowych z polowych składów amunicji frontu /armii/ do walczących wojsk lądowych zachodziłaby potrzeba technicznego ich obsługiwania /np. uzupełnienie paliwa, a nawet usuwanie uszkodzeń/ w oddziałach, które musia-

łyby być przygotowane do wykonywania tego rodzaju zadań. Rozwiązanie takie nie zawsze jest jednak ekonomicznie uzasadnione, a często nawet niekorzystne.

Przedstawiona powyżej charakterystyka podstawowych metod dowozu amunicji dla wojsk lądowych wskazuje na celowość stosowania, w zależności od występujących warunków i potrzeb, różnych rozwiązań, co zresztą ma miejsce w praktycznej działalności poszczególnych sił zbrojnych. I tak np., jeśli w wojskach amerykańskich przewiduje się w zasadzie dostawy amunicji do odbiorców transportem ogniwa nadrzędnego /niekiedy z pominięciem ogniw pośrednich/, to w Bundeswehrze jako zasadę przyjmuje się pobieranie amunicji ze składów korpuśnych przez podległe związki taktyczne i oddziały, w innych zaś ogniwach utrzymuje się metodę dowozu amunicji do podległych jednostek siłami szczebla nadrzędnego. Niezależnie jednak od tego, czyim transportem dowozi się amunicję do odbiorców, odpowiedzialność za należyte zaspokojenie potrzeb odbiorców spoczywa we wszystkich armiach na nadrzędnym ogniwie zaopatrującym.

Rozpatrując sposoby dowozu amunicji, najczęściej współcześnie stosowanym transportem samochodowym, należałoby się pokrótce zastanowić nad techniczną stroną ich organizacji. Najogólniej wyróżnia się dwa sposoby dowozu amunicji: kolumnowy i potokowy, które mogą mieć zastosowanie w zależności od rozmiaru dostaw, warunków bezpieczeństwa i innych jeszcze czynników.

W pierwszym sposobie dowozu amunicji do podległych ogniw zaopatrujących, grupy pojazdów zorganizowane w kolumny o różnej liczbie, wysyła się do odbiorców co kilka lub kilkanaście godzin, natomiast w drugim - pojedyncze samochody lub małe kolumny kierowane są w drogę w miarę ich załadowywania. Im większe mają być

dostawy amunicji, tym większy będzie w pierwszym sposobie skład kolumny /zwykle większy/, ale im większe wystąpi zagrożenie ruchu drogowego przez nieprzyjaciela, tym kolumny powinny być mniejsze - dla uniknięcia dużych strat. Oczywiście, częste wysyłanie małych kolumn w drogę bardziej absorbuje organizatorów aniżeli wysyłanie kolumn dużych, a ponadto nie zawsze jest ono możliwe ze względu na zajęcie dróg przez przegrupowujące się wojska. Każda bowiem kolumna wyruszająca w drogę musi być nie tylko uwzględniona w planie wykorzystania dróg, lecz także obsłużona pod względem technicznym. Dlatego też dąży się do organizowania w miarę możliwości większych kolumn amunicyjnych. Rozwiązanie takie nie jest, jakby się wydawało, najkorzystniejsze z punktu widzenia efektywności wykorzystania środków transportowych, ponieważ dużą kolumnę organizuje się o wiele dłużej aniżeli małą, a jej prędkość jazdy z reguły jest mniejsza od małej kolumny. Pisze o tym N. Antipienko[1/] stwierdzając, że najbardziej praktyczne jest wysyłanie w drogę 3-5 samochodów, których prędkość jazdy wzrasta prawie 75 % w stosunku do prędkości jazdy dużej kolumny. Często kierowanie do odbiorców małych kolumn z amunicją jest zbliżone do potokowego sposobu dowozu, który może być organizowany jedynie sporadycznie, np.: w razie odbioru amunicji ze stacji wyładowczych,[2/] przewozu amunicji pomiędzy dwoma punktami rejonu przeładunkowego itp. Potokowy sposób dowozu amunicji jest najbardziej charakterystyczny dla dostaw transportem powietrznym. Wówczas z lotniska /lądowiska/ wysyłającego amunicję co kilka lub kilkanaście minut startują samoloty /śmi-

---

1/ N. Antipienko: Na głównym kierunku, Warszawa 1970, s.273.

2/ Z. Ciemięga: organizacja gromadzenia zapasów doraźnych amunicji na stanowiskach ogniowych artylerii armii dla wykonania artyleryjskiego przygotowania i wsparcia ataku, Warszawa 1982, s.23.

głowce/ transportowe i w takich samych odstępach czasu lądują u odbiorcy. Potokowe dostawy transportem powietrznym wymagają precyzyjnego zaplanowania wszystkich czynności /załadowania samolotów lub śmigłowców, kołowania, startu, przelotu, lądowania, kołowania do miejsca rozładunku i samego rozładowania/, a także ścisłego przestrzegania ustalonych terminów ich wykonania. Podczas działań bojowych należy się jednakże liczyć z zakłóceniami w ich przebiegu. Konieczne staje się więc stosowanie niezbędnych zabiegów, które niwelowałyby wszelkie skutki oddziaływania nieprzyjaciela. Może to być przejście na zapasowe lotnisko, wykorzystanie utrzymywanych rezerw itp.

Zanim prześledzimy drogę dowozu amunicji w poszczególnych ogniwach zaopatrywania skupimy wpierw swoją uwagę na określeniu potrzeb dowozowych, które w każdym wypadku uzależnione są od stanu faktycznego zapasów utrzymywanych w polowym składzie amunicji i wielkości realizowanych dostaw z nadrzędnego ogniwa zaopatrującego.

Wielkość tych potrzeb na każdym szczeblu dowodzenia określić można dla podległych wojsk przy pomocy wzoru[1/]:

$$D_j^x = \begin{cases} PU_j^x \text{ - gdy } M_j \geqslant PU_j^w \\ PU_j^x \cdot WP_j \cdot W_j^x \text{ - gdy } M_j < PU_j^w \end{cases}$$

gdzie: $PU_j^x = L_j^x + SK_j^x - SP_j^x$ - wielkość potrzeb uzupełnienia j-tego rodzaju amunicji w x-tej jednostce;

L_j^x - limit zużycia j-tego rodzaju amunicji w x-tej jednostce;

SK_j^x - przewidywany stan końcowy j-tego rodzaju amunicji dla x-tej jednostki;

SP_j^x - aktualny stan zapasów ruchomych j-tego rodzaju amunicji w x-tej jednostce;

1/ Z. Ciemięga: Wybrane problemy planowania zaopatrywania wojsk operacyjnych szczebla taktycznego w amunicję, Warszawa 1982, s. 19-23.

$M_j = S_j^s + D_j - LR_j$ - aktualne możliwości uzupełnienia podległych jednostek w j-ty rodzaj amunicji przez dane ogniwo zaopatrujące;

S_j^s - aktualny stan zapasów ruchomych j-tego rodzaju amunicji utrzymywany w polowym składzie amunicji danego ogniwa zaopatrującego;

D_j - awizowany dowóz /odbiór/ j-tego rodzaju amunicji z nadrzędnego ogniwa zaopatrującego;

LR_j - rezerwa dowódcy j-tego rodzaju amunicji utrzymywana w polowym składzie amunicji danego ogniwa zaopatrującego;

$PU_j^w = \sum_{x=1}^{n} (PU_j^x)$ - ogólne potrzeby uzupełnienia j-tego rodzaju amunicji w podległych jednostkach;

WP_j - współczynnik proporcjonalności przydziału posiadanych zasobów w j-tym rodzaju amunicji;

$$WP_j = \frac{M_j}{1 + \sum_{x=1}^{n} /PU_j^x \cdot W_j^x/}$$

gdzie: W_j^x - współczynnik przydziału j-tego rodzaju amunicji dla x-tej jednostki:

$$W_j^x = \begin{cases} 1 - \text{gdy } PU_j^x : N_j^x \geq kr_j^x \\ 0 - \text{w przeciwnym wypadku} \end{cases}$$

N_j^x - norma urzutowania j-tego rodzaju amunicji w x-tej jednostce;

kr_j^x - wielkość krytyczna zapasów j-tego rodzaju amunicji w x-tej jednostce /np. $kr_j^x = 0,4$/.

Z przytoczonych wzorów wynika, że wielkości dostaw poszczególnych rodzajów amunicji dla podległych ogniw zaopatrujących w istocie rzeczy zależą nie tylko od wielkości potrzeb uzupełnie-

nia, ale również od aktualnych możliwości organu zaopatrującego. W wypadku bowiem, gdy $M_j \geq PU_j^w$, podległe jednostki otrzymują dostawy określonego rodzaju amunicji zgodnie z ich potrzebami, zaś w wypadku, gdy $M_j < PU_j^w$, podległe jednostki otrzymywać będą dostawy określonego rodzaju amunicji w sposób zróżnicowany potrzebami i możliwościami uzupełnienia - co nie przeszkodzi im w wykonaniu otrzymanych zadań bojowych. W krytycznych momentach zaopatrywania przewiduje się nawet i takie sytuacje, w których podległe jednostki dysponując dostatecznymi zapasami dla wykonania postawionych im zadań bojowych - gdy $PU_j^x : N_j^x < kr_j^x$ - nie otrzymają w ogóle dostaw amunicji w określonym dniu, a nawet w określonej operacji.

Konieczność ustalenia potrzebnej liczby środków transportowych dla zrealizowania uprzednio określonych wielkości dostaw amunicji wymaga zastosowania odpowiedniej, w miarę prostej i nie uciążliwej metody obliczeń.[1/]

Mając na uwadze fakt, że polowe składy amunicji dowolnego szczebla dowodzenia mogą dysponować transportem samochodowym o różnej ładowności nominalnej, potrzeby transportowe uzyskać można przy pomocy poniższego wzoru:

$$X_1 = \frac{D^x}{M/a_1/\cdot W/a_1/ + \frac{a_2}{a_1}\cdot M/a_2/\cdot W/a_2/ + \ldots + \frac{a_n}{a_1}\cdot M/a_n/\cdot W/a_n/}$$

$$X_2 = \frac{P - X_1\cdot M/a_1/\cdot W/a_1/}{M/a_2/\cdot W/a_2/ + \frac{a_3}{a_2}\cdot M/a_3/\cdot W/a_3/ + \ldots + \frac{a_n}{a_2}\cdot M/a_n/\cdot W/a_n/}$$

$$\vdots$$

$$X_n = \frac{D^x - \sum_{j=1}^{n} /X_j\cdot M/a_j/\cdot W/a_j/}{M/a_n/\cdot W/a_n/}$$

gdzie: $j = 1,2,3,\ldots,n$ - kolejne rodzaje środków transportowych;

1/ Tamże s. 24-25.

$D^x = \sum_{j=1}^{n} /D_j^x/$ - sumaryczna wielkość dostawy amunicji dla x-tej jednostki /wyrażna w jednostce masy/;

X - potrzebna ilość określonego rodzaju środka transportowego do przewozu określonej masy amunicji;

a_j - znany stan ilościowy j-tego rodzaju środka transportowego w polowym składzie amunicji;

M - nośność nominalna środka transportowego /wyrażona w jednostce masy/;

W - współczynnik bezpieczeństwa /załadowczy/ danego środka transportowego;

W wypadku ustalania potrzeb transportowych dla poszczególnych rodzajów i asortymentów amunicji należy nośność nominalną wyrazić w sztukach lub skrzyniach a wartość współczynnika bezpieczeństwa równą 1 /W/a_j/ = 1/.

Prześledźmy obecnie drogę dowozu amunicji w poszczególnych ogniwach systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję, poczynając od stacjonarnego składu amunicji /centralnej,okręgowej lub rejonowej składnicy amunicji/, a kończąc na pojedynczym żołnierzu lub pojedynczym środku bojowym.

W ogniwie dowozu: stacjonarne składnice amunicji - polowe składy amunicji frontu jest możliwe, a nawet niezbędne, wykorzystywanie wszystkich uprzednio wymienionych rodzajów transportu. W ogniwie tym z zasady występują masowe przewozy amunicji, mające na celu zgromadzenie niezbędnych zapasów na kierunkach prowadzenia intensywnych działań bojowych. Przewozy amunicji w tych ogniwach najczęściej wyprzedzały rozpoczęcie działań bojowych na dużą skalę, tak jak to miało miejsce podczas drugiej wojny światowej, gdy już w grudniu 1943 r. rozpoczęto intensywne gromadzenie zapasów amunicji na terytorium Wielkiej Brytanii przed opera-

cją normandzką /desantowanie wojsk alianckich nastąpiło dopiero 6.VI.1944 r. Również do operacji wiślańsko-odrzańskiej /połowa stycznia 1945 r./ gromadzenie zapasów amunicji rozpoczęto już jesienią 1944 r. Oczywiście tego rodzaju masowe przewozy amunicji niezbędnej wojskom lądowym nie mogą ujść uwadze nieprzyjaciela. Stąd w skali strategicznej, a nawet operacyjnej niezwykle trudno jest go zakończyć bez żadnych strat.

W celu dezinformacji przeciwnika przerzuty amunicji maskuje się, stwarzając pozory ruchu transportów na biernych kierunkach, realizując je w warunkach nocnych w terminie poprzedzającym działania bojowe na dużą skalę. Ograniczenia te nie sprzyjają oczywiście optymalnemu wykorzystaniu potencjału przewozowego, którego wydajność w pewnych okresach jest zupełnie niska.

Z jednej strony dąży się więc do działania ekonomicznego, z drugiej zaś, uwzględniając przeciwdziałanie nieprzyjaciela, często podejmuje się dodatkowe zabiegi przeciwdziałające komplikacjom w przebiegu dostaw amunicji.

W warunkach masowych przewozów amunicji istotnego znaczenia nabiera znajomość potrzeb wojsk, a w związku z tym celowość dostaw. Niejednokrotnie w historii wojen zdarzało się, że w pewnych rejonach gromadzono znaczne ilości zbędnych zapasów amunicji, zużywając potencjał przewozowy potrzebny gdzie indziej. Przykładem tego może być zgromadzenie na stanowiskach ogniowych artylerii w 61 armii 1 Frontu Białoruskiego dużych ilości amunicji, które nie zostały wykorzystane przez wojska tej armii. W tym wypadku szybciej i sprawniej można było ją dostarczyć do wojsk prowadzących działania bojowe o charakterze zaczepnym wprost ze

składnic amunicyjnych rozmieszczonych w odległości 1500-2000 km, aniżeli zebrać ją w rejonach wyjściowych.[1/]

Wróćmy jednak do organizacji dowozu amunicji transportem samochodowym w ogniwach szczebla operacyjnego. Zasadniczym problemem jest tu załadowanie środków transportowych amunicją i sformowanie kolumn samochodowych w oparciu o rozdzielniki lub asygnaty wystawione przez odpowiedzialne organa zaopatrywania /służbę uzbrojenia i elektroniki/. Jeśli weźmiemy pod uwagę fakt, że w składzie pojedynczej kolumny znajdować się może niekiedy kilkadziesiąt, a dość często nawet i więcej samochodów, które muszą być załadowane ponad siedemdziesięcioma asortymentami amunicji i wysłane do odbiorcy, dojdziemy do wniosku, że nie są to przedsięwzięcia, które mogłyby być zrealizowane przez słabo przygotowanych organizatorów zaopatrywania.

Załadunki lub przeładunki amunicji na tak masową skalę i w tak ograniczonym czasie nie mogą być wykonywane ręcznie. Dlatego też w polowych składach amunicji powinny znajdować się funkcjonalne w warunkach polowych urządzenia przeładunkowe w postaci spalinowych i ręcznych wózków widłowych, dźwigów itp., umożliwiających przeładunek wszelkiego rodzaju spaletyzowanych i skontenerowanych jednostek ładunkowych. Pomimo jednak zmechanizowania prac załadowczo-wyładowczych do ich realizacji niezbędne są również specjalnie utrzymywane pododdziały obsługi /robocze/, wyspecjalizowane w pracach załadowczo-wyładowczych, nie wszystko bowiem można przenieść za pomocą dźwigów, wózków widłowych, czy też taśmociągu /przenośnika rolkowego/.

Ładowność nominalna samochodów transportowych w większości wypadków jest mniejsza od ich nośności nominalnej - zwłaszcza

---

1/ N. Antipienko: Na głównym kierunku, Warszawa 1970 r., s. 178

amunicji /skrzyń z amunicją/, mała masa właściwa przewożonej amunicji oraz warunki przewozowe. Współczynnik wykorzystania ładowności nominalnej samochodów wynosi niekiedy nawet 30 % ich zdolności przewozowych - zwłaszcza w wypadku stosowania spaletyzowanych jednostek ładunkowych dla przeciwpancernych pocisków kierowanych i przeciwlotniczych pocisków rakietowych typu strzała. Ograniczone możliwości załadowcze transportu samochodowego /a także innych rodzajów transportu/ muszą być brane pod uwagę przez organizatorów zaopatrywania wojsk w amunicję. Chodzi bowiem o zapewnienie odpowiednio większego frontu załadowczego oraz o wydzielenie na każdy punkt załadowczy odpowiednich sił i środków do ich realizacji.

Wydaje się konieczne w tym miejscu podanie średnich wskaźników czasu niezbędnego do załadowania samochodów o różnych ładownościach nominalnych. Przyjmuje się, że ręczne załadowanie jednej tony amunicji przez jednego żołnierza trwa jedną godzinę. Ze względu jednak na dość znaczną masę skrzyni z amunicją /średnio 70 kg/ do ręcznego przeładunku /załadunku/ stosuje się parzystą ilość żołnierzy. Oznacza to,że czterotonowy samochód można załadować czterema żołnierzami w ciągu jednej godziny. Do załadunku kolumny samochodów należy zwielokrotnić liczbę żołnierzy. W wypadku zastosowania mechanicznych urządzeń przeładunkowych czas ten może być skrócony o 50-60 %. Stosownie do wskaźników wyznacza się odpowiednią liczbę punktów załadowczych, umożliwiających osiągnięcie zakładanych norm.1/

Załadowane w polowych składach amunicji samochody muszą być grupowane w kolumny stosownie do potrzeb odbiorców. Ważne jest tu zarówno odpowiednie zgrupowanie wszystkich rodzajów i

1/ Patrz załącznik nr.9.

asortymentów amunicji w danej kolumnie, jak również takie ich rozmieszczenie, które z kolei ograniczy ryzyko zniszczenia w razie ataku nieprzyjaciela całości jednego rodzaju lub asortymentu amunicji, z drugiej zaś umożliwi sprawny podział kolumny na części kierowane do różnych rejonów. Jest to niezmiernie trudne zadanie, jeśli weźmie się pod uwagę, że w większości wypadków kolumny składać się będą z kilkudziesięciu, a nawet więcej samochodów. Do ich formowania wydziela się najczęściej odcinek drogi, na której jest mały ruch, umożliwiający manewr pojazdami, odległy od punktów załadowczych nawet o kilka kilometrów. Formowanie kolumny wymaga sprawnego kierowania a przede wszystkim dobrej łączności radiowej oraz ochrony i obrony przeciwlotniczej, odpowiednio do stopnia zagrożenia przez nieprzyjaciela.

Kolumny z amunicją poruszają się ze zmienną prędkością uzależnioną od wielu czynników, takich m.in., jak: stan nawierzchni drogi, wyszkolenie kierowców, typ pojazdów itp. Średnia prędkość jazdy kolumny w warunkach wojennych zwykle nie przekraczała 25 km/h. Jeśli przyjąć, że ruch kolumny będzie trwał 10 godzin na dobę, a pozostały czas przeznaczony będzie na obsługę techniczną pojazdów, wypoczynek kierowców, przerwy w ruchu spowodowane czynnikami niezależnymi, to średni dobowy przebieg transportu samochodowego wynosić może około 250 km. Wskaźnik ten jednak będzie trudny do osiągnięcia w wypadku zniszczenia dróg, ich zajęcia przez przegrupowujące się wojska, a także z innych przyczyn. Nawet w końcowym etapie drugiej wojny światowej, gdy lotnictwo niemieckie w zasadzie nie mogło już oddziaływać na linie komunikacyjne, przewidywany dobowy przebieg transportu samochodowego w 1 Froncie Białoruskim, w granicach 200 km, nie został zrealizowany. Podczas operacji wiślańsko-odrzańskiej przebieg

dobowy transportu samochodowego, ze względu na trudne warunki drogowe, nie przekroczył 100 km.[1/]

Współcześnie ruch kolumn samochodowych dowożących amunicję musi być ściśle kontrolowany i kierowany. Przy tak masowych dostawach bowiem, jakie przewiduje się realizować transportem samochodowym ruch na drogach będzie znaczny i mogą powstawać trudne do rozładowania zatory. W celu umożliwienia zagrożenia kolumn amunicyjnych ze strony nieprzyjaciela, podejmuje się wiele zabiegów, takich np., jak: rozśrodkowanie w marszu, osłona przeciwlotnicza, maskowanie itd. Najczęściej między małymi kolumnami, składającymi się z kilkunastu pojazdów zachowuje się kilkuset-metrowe odległości, a między kolumnami złożonymi z kilkudziesięciu samochodów - kilkukilometrowe.

Na zakończenie tych rozważań o dowozie amunicji, wydaje się celowe zwrócenie uwagi na nie zawsze doceniany problem. Nie wystarczy mianowicie być w posiadaniu nawet znacznych zapasów amunicji - trzeba jeszcze je mieć w określonym miejscu i czasie. Wymaga to coraz większych nakładów siły roboczej, użycia wielu środków oraz sprawnej organizacji dostaw. Jak trudny jest to problem, możemy wnioskować chociażby na podstawie zakłóceń w dostawach występujących czasami nawet obecnie, w okresie pokoju, gdy przecież z wyjątkiem niektórych okresów występowania niesprzyjających warunków atmosferycznych, nic nie przeciwdziała dostawom amunicji. Ważne i trudne zadanie czeka więc w tym zakresie organizatorów i wykonawców dowozu amunicji dla walczących wojsk.

Oddzielnego rozpatrzenia wymaga problematyka dotycząca odtworzenia zapasów ruchomych amunicji zużytych w czasie opera-

---

1/ N. Antipienko: Na głównym kierunku, Warszawa 1970 r., s.271.

cyjnego rozwinięcia sił zbrojnych i zgromadzenia zapasów doraźnych amunicji na stanowiskach ogniowych artylerii do wykonania ogniowego przygotowania i wsparcia ataku czołowych oddziałów zgrupowań uderzeniowych frontu i armii, oraz organizacji zaopatrywania operacyjnych grup manewrowych frontu i armii.

Problematykę tę rozpatrzymy w kolejnych częściach tego rozdziału.

2.7.1. Odtwarzanie zużytych zapasów w czasie operacyjnego rozwinięcia wojsk i gromadzenie zapasów doraźnych na stanowiskach ogniowych artylerii do wykonania ogniowego przygotowania i wsparcia ataku

Przewiduje się, że przyszła ewentualna wojna prowadzona będzie przy zaangażowaniu różnorodnych środków bojowych, których zastosowanie w zasadniczy sposób wpłynie na zwiększone zużycie amunicji już od samego początku jej trwania. Stawia to przed organami kierowania i wykonawczymi wyjątkowo wysokie wymagania w zakresie organizacji i funkcjonowania terminowego zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję.

Z rozważań teoretycznych i doświadczeń praktycznych wielu ćwiczeń wynika, że najbardziej skomplikowane warunki odtwarzania zużytych zapasów amunicji mogą wystąpić w początkowym okresie wojny. Warunki te wynikają przede wszystkim z tego, że poszczególne armie i jednostki frontowe nie posiadają rozwiniętych polowych składów amunicji /nie dysponuje nimi także front/, przewidzianych w etatach czasu wojennego. W zależności od gwałtowności narastania konfliktu zbrojnego mogą one nie być terminowo zmobilizowane, uzupełnione zapasami ruchomymi i skierowane w strefę działań bojowych za czołowymi związkami taktycznymi. Brak odpowiedniego zaplecza na szczeblu armii i frontu w tym zakresie

zmusza organa kierowania wszystkich szczebli dowodzenia do ciągłych poszukiwań skutecznych sposobów zaopatrywania, a przede wszystkim odtwarzania zużytych w czasie przegrupowywania i walki zapasów ruchomych amunicji. Zachodziła będzie zatem w tych warunkach uzasadniona potrzeba zgromadzenia niezbędnych zapasów doraźnych dla jednostek artylerii, a niekiedy również dla pododdziałów czołgów, bojowych wozów piechoty i śmigłowców bojowych do wykonania zadań w ramach ogniowego przygotowania i wsparcia ataku.

Celu tego nie da się jednak osiągnąć bez bezpośredniego zaangażowania polowych składów amunicji i jednostek transportowych armii i frontu.

Wychodząc jednakże z założenia, że przegrupowywanie wojsk lądowych z obszaru kraju do rejonu wyjściowego może odbywać się po wybuchu wojny, lub wybuch wojny może nastąpić w trakcie przegrupowywania, albowiem takie sytuacje tworzono w szeregu ćwiczeniach wojsk operacyjnych zarówno krajowych, jak i sojuszniczych. Wojska te będą zmuszone wówczas odpierać ataki nieprzyjaciela z powietrza zużywając amunicję przeciwlotniczą /w tym i pociski rakietowe typu strzała/ w ilościach 0,4-0,5 jednostki ognia.

Odtworzenie zużytej w czasie przegrupowywania amunicji przeciwlotniczej w pododdziałach podczas ich pobytu w rejonie wyjściowym do operacji może być wykonane za pomocą transportu dywizyjnego i z przewożonych na tym transporcie zapasów ruchomych polowego składu amunicji dywizji. Natomiast odtworzenie zapasów amunicji w polowym składzie amunicji dywizji może się odbywać przez pobranie wymienionej powyżej amunicji z polowego składu amunicji armii lub frontu, względnie z wyznaczonych stacjonarnych źródeł zaopatrzenia, bądź ze stacji wyładowczych -

jeśli armijne i frontowe brygady materiałowego zabezpieczenia razem z polowymi składami amunicji w tym czasie będą w trakcie przegrupowania na obszarze własnego kraju, np. z powodu zerwania mostów i przepraw na Odrze.

Użycie do tego celu zapasów ruchomych polowych składów amunicji oddziałów, aczkolwiek pozwala przyśpieszć uzupełnienie braków w pododdziałach, to jednak ujemnie wpływa na gotowość bojową oddziałów, powodowaną oderwaniem się tych składów wraz z transportem na okres 4-5 godzin, które w tym czasie będą pobierać zapasy ze wskazanej stacji wyładowczej lub wskazanego stacjonarnego źródła zaopatrzenia. Z tego względu racjonalniejsze będzie użycie zapasów ruchomych polowych składów amunicji dywizji do zaspokojenia potrzeb pododdziałów, bowiem jeśli nawet transport tego składu oddali się od rejonu rozmieszczenia tyłów związku taktycznego na okres 5-6 godzin, to w skali związku taktycznego nie nastąpi naruszenie ciągłości zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję.

W wypadku jednak gdy czas trwania cyklu dostawy amunicji przeciwlotniczej będzie przekraczał czas pobytu danego związku taktycznego w rejonie wyjściowym do dalszych działań, to polowy skład amunicji dywizji, pobierający amunicję we wskazanym źródle zaopatrzenia może nie powracać do rejonu wyjściowego dywizji, lecz spotkać się z pozostałą częścią batalionu zaopatrzenia dywizji w umówionym wcześniej punkcie spotkania na trasie przegrupowania do rubieży wejścia do walki.

W wypadku, gdy wejście wojsk armii i frontu do bitwy wymagać będzie przełamywania silnej obrony nieprzyjaciela, najczęściej zawczasu przygotowanej, z kolei wymagać to będzie skupienia dużej ilości dział do strzelania z zakrytych stanowisk ogniowych

i dział przeciwpancernych, oraz innych środków ogniowych, np.: czołgów, bojowych wozów piechoty i śmigłowców bojowych na stosunkowo wąskim odcinku. Wymagania te narzucają konieczność terminowego zgromadzenia zwiększonych ilości różnych rodzajów i asortymentów amunicji na stanowiskach ogniowych dla wykonania artyleryjskiego przygotowania i wsparcia ataku na głębokość pierwszorzutowych brygad nieprzyjaciela /zał. 10/.

Możliwość zgromadzenia tych zapasów w postaci zapasu doraźnego na stanowiskach ogniowych poszczególnych dywizjonów, baterii, kompanii i eskadr wynika głównie z wielkości i ilości źródeł przydziału amunicji oraz ilości i jakości transportu będącego w dyspozycji wojsk lądowych, a także od czasu dyspozycyjnego na realizację zamierzonego przedsięwzięcia.

Wejście wojsk lądowych pierwszego rzutu operacyjnego frontu i armii do operacji w sytuacji nierozstrzygniętej bitwy granicznej w początkowym okresie wojny zabezpiecza organiczna artyleria batalionów i pułków pierwszego rzutu dywizji oraz dywizyjna, armijna i frontowa. W ogniowym przygotowaniu i wsparciu ataku bierze również udział artyleria drugiego rzutu operacyjnego armii i artyleria armijna drugiego rzutu operacyjnego frontu, a także lotnictwo wojsk lądowych i lotnictwo frontowe.

Na terminowe zgromadzenie zapasów doraźnych amunicji na stanowiskach ogniowych dla zapewnienia wykonawstwa ogniowego przygotowania i wsparcia ataku mają wpływ nie tylko warunki operacyjno-taktyczne, ale i inne, do których zaliczyć należy m.in.: wielkość zapasów ruchomych utrzymywanych w podległych wojskach i polowych składach amunicji poszczególnych szczebli dowodzenia armii i frontu oraz w jednostkach wzmocnienia i wsparcia, aktualne możliwości transportowe pododdziałów artylerii i

polowych składów amunicji poszczególnych szczebli dowodzenia oraz stanu technicznego tego transportu; aktualne możliwości przeładunkowe stacji wyładowczych i stanowisk ogniowych poszczególnych grup artylerii; odległość stacji wyładowczych /stacjonarnych składów amunicji/ i rejonów wyjściowych poszczególnych oddziałów i związków taktycznych oraz jednostek artylerii i ich polowych składów amunicji od stanowisk ogniowych; stopień spaletyzowania i skonteneryzowania amunicji przybyłej na potrzeby ogniowego przygotowania i wsparcia ataku oraz zakres użycia mechanicznych urządzeń przeładunkowych; stopień oddziaływania nieprzyjaciela na wojska i system komunikacyjny armii i frontu; stopień wyposażenia stacji wyładowczych /stacjonarnych składów amunicji/ i rejonów stanowisk ogniowych w niezbędną siłę roboczą i urządzenia przeładunkowe do prac załadowczo-wyładowczych.

Ześrodkowanie poszczególnych grup artylerii w rejonach stanowisk ogniowych odbywa się zwykle nocą, w terminie umożliwiającym osiągnięcie gotowości do osłony ogniowej podejścia, rozwinięcia i ataku głównego zgrupowania frontu i armii do bitwy. Dywizjony dalekonośne ze składu dywizyjnych i armijnych grup artylerii, przewidziane przede wszystkim do walki z rakietowymi środkami przenoszenia broni jądrowej oraz artylerii nieprzyjaciela, zajmują stanowiska ogniowe w pierwszej kolejności - jako rozpoznawczo-ogniowe grupy artylerii, a następnie pozostałe grupy artylerii. Dlatego proces gromadzenia zapasów doraźnych amunicji na stanowiskach ogniowych artylerii powinien być ściśle skorelowany z planowym wprowadzaniem wojsk rakietowych i artylerii oraz z planowym podejściem, rozwinięciem i atakiem zgrupowań uderzeniowych frontu i armii.

Wyposażenie tych jednostek w zadowalające ilości zapasów doraźnych amunicji powinno zatem polegać na włączaniu kolumn amunicyjnych wydzielonych z polowych składów amunicji dywizji, armii i frontu, a w wyjątkowych tylko sytuacjach również i w oddziałów, do odpowiednich kolumn grup artylerii. Kolejność wydzielania kolumn amunicyjnych do poszczególnych grup artylerii powinna odpowiadać kolejności zajmowania stanowisk ogniowych przez te grupy.

Z powyższych względów proces gromadzenia zapasów doraźnych amunicji na potrzeby ogniowego przygotowania i wsparcia ataku w skali armii i frontu bez udziału polowego składu amunicji armii i frontu jest szczególnie trudny, zwłaszcza w warunkach gdy zgrupowania uderzeniowe armii i frontu przechodzić będą do operacji zaczepnej bezpośrednio z marszu, z planowych i nieplanowych rubieży, pod ogniem nieprzyjaciela.

Stopień trudności w zgromadzeniu odpowiedniej ilości zapasów doraźnych na stanowiskach ogniowych poszczególnych grup artylerii wynika nie tylko i wyłącznie z możliwości rozwinięcia ich w tym samym czasie w różnych miejscach /rejonach/, ale również - a może przede wszystkim z zakresu prac przeładunkowych na stacjach wyładowczych /w stacjonarnych magazynach amunicji/ i stanowiskach ogniowych oraz możliwości przewozowych /transportowych/ jednostek artylerii i polowych składów amunicji.

W myśl współczesnych zasad teoretycznych i doświadczeń praktycznych z wielu ćwiczeń wynika, że zużycie amunicji artyleryjskiej do strzelania z zakrytych stanowisk ogniowych w czasie artyleryjskiego przygotowania i wsparcia ataku wynosi 1,2-1,8 jednostki ognia. Natomiast dla artyleryjskich środków przeciwpancernych, moździerzy i wyrzutni przeciwpancernych pocisków kierowanych

przewiduje się zużycie amunicji w granicach 0,5-0,8 jednostki ognia.[1/] Biorą one bowiem udział tylko i wyłącznie w artyleryjskim przygotowaniu ataku.

Z powyższych rozważań i z odległości rozmieszczania stanowisk ogniowych tych środków od rubieży styczności wojsk /100-200 m/ wynika, że zapasy doraźne amunicji i przeciwpancernych pocisków kierowanych powinny być utrzymywane na transporcie samochodowym w rejonach rozmieszczonych w bezpiecznej odległości od nieprzyjaciela do czasu zakończenia artyleryjskiego przygotowania ataku i w gotowości do natychmiastowego odtworzenia zużytych zapasów ruchomych w bateriach moździerzy i pododdziałach przeciwpancernych /bateriach i plutonach/ przed ich wymarszem na kolejne /nowe/ stanowiska ogniowe.

Wielkość gromadzonych zapasów doraźnych danego rodzaju amunicji na poszczególnych stanowiskach ogniowych dla wykonania ogniowego przygotowania i wsparcia ataku można ustalić według wzoru:

$$Z_j^w = LA_j \cdot WP_j \cdot WA_j^x$$

gdzie: LA_j - limit przydzielonej amunicji j-tego rodzaju, wyrażony jednostką ognia, dla wykonania ogniowego przygotowania i wsparcia ataku;

WP_j - współczynnik proporcjonalności podziału j-tego rodzaju amunicji

$$WP_j = \frac{J_j}{1 + \sum_{x=1}^{n} /J_j^x \cdot WA_j^x/};$$

WA_j^x - współczynnik udziału x-tego oddziału /pododdziału/ lub innej jednostki w ogniowym przygotowaniu i wsparciu ataku

1/ Zbiorowa: Organizacja kompleksowego porażenia ogniowego nieprzyjaciela w operacji frontowej /armijnej/, Warszawa 1982 s. 220.

$$WA_j^x = \begin{cases} 1 - \text{gdy x bierze udział w OPA i OWA;} \\ 0 - \text{w przeciwnym wypadku;} \end{cases}$$

$J_j = \sum_{x=1}^{n} J_j^x$ - zbiorowa jednostka ognia określonego szczebla dowodzenia - organizatora OPA i OWA.

Z powyższego wzoru wynika, że każda z jednostek biorących udział w ogniowym przygotowaniu i wsparciu ataku otrzymuje na każde zaangażowane działo jednakowy przydział określonego /j-tego/ rodzaju amunicji, wyrażony jednostką ognia, zaś zróżnicowanie tego przydziału wynika wyłącznie ze zróżnicowanej jednostki ognia wyrażonej w sztukach lub jednostkami masy. Wynika to bowiem ze zróżnicowanej ilości środków ogniowych.

Z powyższych rozważań wynika, że na każde pojedyncze działo, wyrzutnię przeciwpancerną i artyleryjską oraz moździerz biorące udział w ogniowym przygotowaniu i wsparciu ataku przypada średnio:

Rodzaj amunicji	Ilość jo	Ilość sztuk	Ilość skrzyń	Ilość sam. Star-244
73 mm nb do SPG-9	0,5-0,8	30-48	5-6	0,16-0,25
85 mm nb wz. 44	0,5-0,8	60-96	20-32	0,33-0,53
120 mm nb moźdz.	0,5-0,8	40-64	20-32	0,30-0,44
122 mm nb wz. 38	1,2-1,8	96-144	48-72	0,96-1,44
122 mm nb wz. 2S1	1,2-1,8	96-144	48-72	1,09-1,64
152 mm nb wz. 43	1,2-1,8	72-108	72-108	1,29-1,93
152 mm nb wz. 37	1,2-1,8	72-108	72-108	1,60-2,40
Poc. rak. M-21	1,2-1,8	144-216	144-216	6,86-10.3 / 3,60-5,40 x
Ppk 9M14P1	0,5-0,8	7-11	7-11	0,13-0,20
Ppk 9M111-2	0,5-0,8	4-6	2-3	0,05-0,07
100 mm nb wz. 44	0,5-0,9	22-38	11-19	0,23-0,40
125 mm nb do T-72	0,5-0,9	20-35	20-35	0,28-048

x/ Przy zastosowaniu samochodów specjalnych, wyposażonych w odpowiednie stelaże umożliwiające załadowanie 40 pocisków.

Ppk 9M14M do BWP	do 1,0	4	4	~ 0,04
73 mm nb do BWP	0,5-0,9	18-36	3-6	0,04-0,09

Wymienione powyżej ilości amunicji dla każdego pojedynczego egzemplarza sprzętu bojowego dla ogniowego przygotowania i wsparcia ataku z reguły dostarczane będą z zaplecza kraju przy pomocy operacyjnych transportów kolejowych do stacji wyładowczych rozmieszczonych w rejonie wyjściowym pierwszorzutowych armii, jednakże nie bliżej niż 20-30 km od rubieży styczności wojsk. Stacji tych powinno być tyle, aby możliwe było jednoczesne rozładowywanie wszystkich operacyjnych transportów kolejowych w terminie nie dłuższym niż 3-4 godziny. Pozwoli to bowiem w znacznym stopniu ograniczyć wielkość strat amunicji wskutek ewentualnego oddziaływania lotnictwa i grup dywersyjnych nieprzyjaciela, bądź innych jego dalekonośnych środków ogniowych. Transporty kolejowe z amunicję na ogniowe przygotowanie i wsparcie ataku powinny zatem przybywać do stacji wyładowczych w terminie umożliwiającym wykonanie wszelkich przedsięwzięć organizacyjnych związanych z przeprowadzeniem rekonesansu, przygotowaniem sił i środków do sprawnego przyjęcia i przeładunku amunicji zgodnie z wcześniej opracowanym rozdzielnikiem.

Problematyka gromadzenia zapasów doraźnych amunicji dotyczy nie tylko okresu organizacji operacji lub walki lecz także okresu ich prowadzenia.

Możliwości ogniowego oddziaływania nieprzyjaciela na system komunikacyjny naszych wojsk oraz możliwość użycia artylerii w 2-3 różnych rejonach stanowisk ogniowych, jak i określone trudności w długotrwałym utrzymywaniu stałych rubieży wprowadzenia do bitwy zgrupowań uderzeniowych, operacyjnej grupy manewrowej armii i frontu, drugich rzutów /odwodów/, a także odpierania

przeciwuderzeń nieprzyjaciela i materiałowego zabezpieczenia forsowania szerokich przeszkód wodnych, wymagają racjonalnego rozwiązania problematyki gromadzenia zapasów doraźnych oraz odtwarzania zużytych zapasów ruchomych amunicji przez podległe wojska. Racjonalność gromadzenia zapasów doraźnych i odtwarzania zapasów ruchomych amunicji polega na dążeniu do zrealizowania potrzeb wojsk lądowych w jednym cyklu dowozu. Jednakże w wypadku gdy przedsięwzięcia tego nie można będzie zrealizować w jednym cyklu /rejsie/ - głównie w wyniku silnego oddziaływania nieprzyjaciela lub w wypadku gdy zachodzi potrzeba zgromadzenia znacznie większych ilości amunicji aniżeli pozwala na to posiadany transport - dążyć należy do gromadzenia tych zapasów przy pomocy wszystkich dostępnych sił i środków /nawet z wykorzystaniem transportu spod innych rodzajów amunicji lub innych środków materiałowych - chwilowo nie potrzebnych/. Za przyjęciem takiego rozwiązania przemawiają następujące czynniki: trudność maskowania ruchu kolumn transportowych z amunicją, dowożących amunicję metodą wahadłową i możliwość ujawnienia nieprzyjacielowi kierunku głównego /kolejnego/ uderzenia naszych wojsk lub rubieży wprowadzania kolejnych sił; łatwość zorganizowania odpowiedniej obrony i ochrony kolumn amunicyjnych przed oddziaływaniem nieprzyjaciela powietrznego i naziemnego; łatwość wykonania manewru wojskami w wypadku wykonania zmasowanych uderzeń lotnictwa na pododdziały i oddziały naszych wojsk; łatwość w doprowadzaniu kolumn amunicyjnych do miejsca przeznaczenia we właściwym terminie i różnych warunkach atmosferycznych i pory doby /nawet w nocy/; łatwość rozładunku amunicji siłami zaopatrywanych jednostek /nie potrzeba wydzielać dodatkowych sił do rozładunku amunicji/; nie potrzeba organizować dodatkowej regulacji ruchu i odrębnego zabezpie-

czenia kolumn amunicyjnych na trasach dojazdowych,

W okresie trwania operacji lub walki należy dążyć do tego aby w jednostkach artylerii naziemnej i przeciwlotniczej odtwarzać zużyte zapasy ruchome na stanowiskach ogniowych przed ich wymarszem na nowe, a w pozostałych jednostkach podczas odtwarzania zdolności bojowej - po przejściu do drugiego rzutu lub odwodu.

Podczas odbioru amunicji z operacyjnych transportów kolejowych należy dążyć do wykonywania prac przeładunkowych na stacjach wyładowczych pełnym frontem, ponieważ tylko wówczas można będzie zrealizować dostawy do podległych wojsk. Każde zmniejszenie długości frontu przeładunkowego powoduje wydłużenie czasu odbioru amunicji ze stacji wyładowczych, tym bardziej, że wskutek występowania wyraźnych różnic w pojemności ładunkowej wagonów kolejowych i samochodów transportowych zachodziła będzie potrzeba kilkukrotnego podjazdu samochodów do wagonów kolejowych, o czym wymownie świadczy poniższy przykład.

Rodzaj amunicji	Pojemność wagonu z amunicją niespaletyz. wyrażona w sztukach		Pojemność samochodu Star-244	ilość rejsów dla wagonu	
	15 t	20 t	4 t	15t	20t
9 mm nb pist.	1 228 800	1 651 200	332 800	4	5
7,62 mm nb wz.43	679 800	910 800	182 160	4	5
7,62 mm nb kb	453 200	607 200	121 440	4	5
Granat RG-42	17 600	20 000	3600	5	6
Granat F-1	15 000	20 000	3600	5	6
Granat RPG-43	7 992	10656	2160	4	5
Granat PGN-60	11 232	15 000	3 208	4	5
Granat KGN	13 800	18 480	2 880	5	7
Nabój PG-7	2 718	2 280	420	7	7
26 mm nb sygnał.	122 400	153 600	31 200	4	5
73 mm nb do SPG-9	1260	1 512	192	7	8
73 mm nb do BWP	1260	1 512	192	7	8
120 mm nb moźdz.	612	832	144	5	6
85 mm nb wz. 44	690	918	186	4	6

122 mm nb wz. 38	426	570	100	5	6
122 mm nb wz. 281	368	492	88	5	6
152 mm nb wz. 43	230	312	56	5	6
152 mm nb wz. 37	190	255	45	5	6
Poc. rak. M-21	100	144	21/40[x]	5	7
100 mm nb wz. 44	366	476	88	5	6
125 mm nb do T-72	240	330	64	4	6
12,7 mm nb	87 550	117 600	23 460	4	5
14,5 mm nb	52 000	69 600	14 616	4	5
23 mm nb plot	20 412	27 405	5 481	4	5
57 mm nb S-60	1 560	2 080	420	5	5
Ppk 9M14M do BWP	216	340	54	4	7
Ppk 9M14P1	208	240	54	4	5
Ppk 9M111-2	152	176	88	2	2

Oznacza to, że każdy wagon kolejowy o nośności nominalnej 15 ton z amunicją niespaletyzowaną może być rozładowany przez cztero osobowy zespół w ciągu 5-7 godzin /jeden żołnierz w ciągu jednej godziny jest w stanie przeładować ręcznie jedną tonę amunicji/, a wagon 20 tonowy - w ciągu 6-8 godzin pod warunkiem zachowania ciągłości podstawiania samochodów transportowych do rozładowywanego wagonu, oraz zorganizowania odpowiedniej obrony i ochrony rejonu przeładunkowego. W przeciwnym wypadku czas trwania przeładunku amunicji z wagonu na samochody znacznie się wydłuży.

Oddzielnym zagadnieniem dotyczącym czasu trwania przeładunku amunicji na stacjach wyładowczych jest długość frontu przeładunkowego. Jeśli warunki na określonej stacji wyładowczej nie pozwolą na jednoczesny rozładunek wszystkich wagonów ze składu operacyjnego transportu kolejowego, to czas rozładunku wyrazi się wielokrotnością stosunku pełnej długości frontu przeładunkowego /600 m/ do długości faktycznej. Np. dla półpociągowego frontu przeładunkowego /300 m/ czas przeładunku będzie dwukrotnie

x/ W wypadku użycia specjalnego samochodu z zainstalowanymi stelażami.

dłuższy, a dla ćwierćpociągowego - czterokrotnie /zał. nr.12/.

Zważywszy, że w pasie działania armii trudno będzie wydzielić dostateczną ilość stacji wyładowczych do przeładunku amunicji należy liczyć się z tym, że odtworzenie zapasów ruchomych nie będzie trwało krócej jak 1-1,5 doby, a nawet dłużej. Z tego tytułu zachodziła będzie potrzeba stworzenia związkom taktycznym i oddziałom, a nawet jeśli jest to możliwe także pododdziałom, odpowiedniej autonomii działania. Osiągnąć to można przez zmianę norm dotychczasowego urzutowania zapasów ruchomych amunicji /zał.nr.3/ i stworzenie odpowiednich warunków dla polowych składów amunicji armii i frontu do opuszczenia garnizonów stałej dyslokacji razem z czołowymi związkami taktycznymi i od samego początku uczestniczenia w odtwarzaniu zużytych zapasów amunicji w czasie przegrupowania do rejonu wyjściowego i gromadzenia jej zapasów doraźnych na stanowiskach ogniowych dla wykonania ogniowego przygotowania i wsparcia ataku.

W celu skrócenia czasu trwania przeładunków na stacjach wyładowczych i w poszczególnych ogniwach zaopatrywania należy dążyć do zastąpienia wysiłku fizycznego żołnierzy pracą odpowiednich urządzeń przeładunkowych w sposób kompleksowy, ponieważ warunkiem efektywności mechanizacji przeładunków jest jej kompleksowość zastosowania. W przeciwnym wypadku rezultaty tego przedsięwzięcia będą bardzo znikome lub w ogóle ich nie będzie. Temu celowi nadrzędnemu powinny przyświecać działania związane z doskonaleniem istniejących obecnie oraz poszukiwaniem nowych i bardziej wydajnych urządzeń przeładunkowych, pozwalających zmniejszyć do niezbędnego minimum czas trwania prac przeładunkowych i fizyczny wysiłek żołnierzy we wszystkich ogniwach zaopatrywania jednocześnie.

Nie da się jednakże mechanizować prac przeładunkowych pocisków rakietowych M-21 w wypadku stosowania wagonów krytych. Dlatego do tego celu należy stosować wagony typu węglarek /odkrytych/ zabezpieczonych przed oddziaływaniem opadów atmosferycznych w postaci deszczu i śniegu za pomocą plandek brezentowych. Do przeładunku tego typu amunicji najbardziej nadają się dźwigi wszelkiego rodzaju. Zaś skrzynie z tymi pociskami można było by mocować na paletach po 10 sztuk /jedna taka jednostka ładunkowa posiadałaby masę około 1 tony/.

Sprawne wykonywanie przeładunków na każdym punkcie przeładunkowym /np. na stacjach wyładowczych, stanowiskach ogniowych, punktach spotkań, rejonach przeładunkowych itp/ jest możliwe pod warunkiem,że: na każdym szczeblu dowodzenia,na potrzeby polowych składów amunicji, wydzielone będą odpowiednie pododdziały /oddziały/przeładunkowe, wyposażone w niezbędną ilość funkcjonalnych w warunkach polowych urządzeń przeładunkowych, z możliwością osiągania gotowości mobilizacyjnej systemem alarmowym i przegrupowywania się razem z polowymi składami amunicji poszczególnych szczebli dowodzenia tuż za czołowymi związkami taktycznymi i oddziałami armii do rejonu wyjściowego /w strefę działań bojowych/; urządzenia przeładunkowe odpowiadać będą wymaganiom współczesnego i przewidywanego pola walki oraz spełniać wszystkie wymagania w zakresie bezpieczeństwa pracy w rejonach przeładunkowych; w polowym składzie armii i frontu powinny się również znajdować wyspecjalizowane pododdziały do przygotowywania frontu przeładunkowego na trasach komunikacyjnych /zwłaszcza kolejowych/ albowiem na całym Zachodnim Teatrze Działań Wojennych jest tylko nieznaczna ilość stacji kolejowych umożliwiających przeładunek pełnym frontem przeładunkowym /około 10 %/, oraz niewielka ilość - półpociągowych /około 15 %/.

2.7.2. Zaopatrywanie operacyjnej grupy manewrowej armii i frontu w amunicję.

Wprowadzanie do wyposażenia wojsk współczesnych armii coraz większej ilości różnorodnego sprzętu bojowego o coraz doskonalszych parametrach taktyczno technicznych, pozwalających celniej i skuteczniej razić różne obiekty przeciwnika na duże odległości oraz swobodniej poruszać się w każdych warunkach terenowych i atmosferycznych współczesnego pola walki sprawia, że działania bojowe nabierają dużego rozmachu, cechują się ogromną gwałtownością, zmiennością i szybkością rozstrzygnięć operacyjno-taktycznych, korzystnych raz dla jednej raz dla drugiej strony. W wyniku tego staje się możliwe nierówne ukształtowanie zarysu frontu, powstanie szeregu ognisk walk i bitew oraz luk w ugrupowaniu operacyjnym i bojowym walczących ze sobą stron.

W luki te, analogicznie jak w czasie drugiej wojny światowej i w czasie wojny izraelsko-arabskiej na Synaju w 1973 r., możliwe będzie również w przyszłości, wprowadzanie szybkich związków taktycznych w postaci wzmocnionej dywizji pancernej i związków operacyjnych w postaci wzmocnionego korpusu pancernego i armii pancernej - znanych powszechnie w przeszłości grupami szybkimi, a obecnie operacyjnymi grupami manewrowymi.

Zadaniem tych grup będzie: szybkie przeniknięcie w głąb ugrupowania operacyjnego przeciwnika i przeniesienie wysiłku działań zaczepnych w przestrzeń operacyjną oraz stworzenie tam swoistego drugiego frontu walki - niszcząc środki napadu jądrowego i składy amunicji jądrowej; opanowując węzły min jądrowych, lotniska i lądowiska; niszcząc systemy obrony przeciwlotniczej, stanowiska dowodzenia oraz siły i środki walki radioelektroniczn-

nej; paraliżując manewr przeciwnika poprzez rozbijanie jego drugich rzutów i odwodów; niszcząc składy i urządzenia tyłowe; udaremniając próby przeciwnika w ustabilizowaniu frontu na kolejnych rubieżach obronnych przez wykonywanie zaskakujących uderzeń na przegrupowujące się w tym celu wojska drugiego rzutu i odwodu; uniemożliwiając wykonanie przedsięwzięć mobilizacyjnych itd., zapewniając w ten sposób sprzyjające warunki do wykonania kolejnych zdecydowanych uderzeń przez siły główne frontu i armii.

Szybkość przenikania operacyjnych grup manewrowych w głąb ugrupowania operacyjnego przeciwnika zależeć będzie od konkretnej sytuacji operacyjnej, a zwłaszcza od skuteczności obrony przeciwnika. Dlatego też przewiduje się, że będzie ono możliwe do wykonania w dwóch wariantach, tj. z zastosowaniem ogniowego przygotowania i wsparcia ataku - w warunkach istnienia silnej obrony przeciwnika na kolejnej pozycji obrony, oraz bezpośrednio z marszu - gdy przeciwnik nie zdołał zorganizować silnej obrony na kolejnej pozycji.

Pierwszy wariant jest znacznie trudniejszy do zrealizowania, albowiem występować będą dość znaczne potrzeby w różnorodnych środkach bojowych - zwłaszcza ogniowych, a sposób ich użycia będzie podobny do sposobu stosowanego podczas przełamywania zasadniczej pozycji obrony. Podstawowym problemem, wymagającym rozwiązania, będzie zaplanowanie i zgromadzenie odpowiedniej ilości środków ogniowych i amunicji /pocisków rakietowych, bomb lotniczych, amunicji artyleryjskiej, rakietowej i moździerzowej, amunicji lotniczej dla śmigłowców bojowych, a niekiedy również amunicji czołgowej/.

Wnioski z dotychczasowych ćwiczeń wskazują, że potrzeby

w tym względzie wyniosą nie mniej niż 50 - 60 jednolitych środków ogniowych /dział o kalibrze 152 mm/ na każdy kilometr odcinka wprowadzania do bitwy operacyjnej grupy manewrowej, wraz z zapasami doraźnymi amunicji w ilości 0,8 - 1,2 jednostki ognia - dla każdego działa /wyrzutni artyleryjskiej/ strzelającego z zakrytych stanowisk ogniowych oraz 0,4 - 0,6 jednostki ognia dla każdego moździerza, działa i granatnika przeciwpancernego, a niekiedy również dla każdego czołgu i bojowego wozu piechoty wyznaczonego do strzelania na wprost /ogniem bezpośrednim/ podczas ogniowego przygotowania ataku, a także 2 - 3 wyloty eskadry /pułku/ śmigłowców bojowych.

Zgromadzenie tak dużej ilości różnorodnych środków ogniowych wraz z niezbędną ilością amunicji w toku prowadzenia operacji zaczepnej wymaga zaangażowania tych środków nie tylko z wojsk działających już na kierunkach wprowadzania danej operacyjnej grupy manewrowej do bitwy, ale również przemanewrowania ich ze skrzydeł i przegrupowania z drugorzutowych armii i dywizji, a niekiedy także użycia artylerii wchodzącej w skład operacyjnej grupy manewrowej.

W drugim wariancie, charakteryzującym się brakiem zorganizowanego oporu przeciwnika na kolejnej pozycji obrony, potrzeby środków ogniowych i amunicji będą znacznie mniejsze /nie przekraczające 0,6 jednostki ognia dla środków ogniowych strzelających z zakrytych stanowisk ogniowych i 0,4 jednostki ognia dla środków ogniowych strzelających na wprost/, a uderzenia ogniowe wykonywane będą na cele /obiekty/ położone na skrzydłach i na pojedyncze ogniska oporu znajdujące się przed frontem wprowadzania wojsk operacyjnej grupy manewrowej do bitwy, która nie rozwijając swych czołowych pododdziałów w linię wozów bojowych

będzie przenikała w ugrupowanie operacyjne przeciwnika.

W obydwóch wypadkach decydującym czynnikiem wpływającym na szczegółowe zaplanowanie i zrealizowanie ogniowego przygotowania i wsparcia ataku wchodzącej do bitwy operacyjnej grupy manewrowej będzie liczba zadań ogniowych przewidzianych do wykonania przez angażowane środki ogniowe z niezbędną ilością amunicji i lotnictwa frontowego.

Podkreślić należy, że porażenie ogniowe przeciwnika w okresie wprowadzania do bitwy operacyjnej grupy manewrowej realizuje się z zasady siłami i środkami przełożonego i sąsiadów. Z tego powodu głównym problemem w tej dziedzinie będzie szczegółowe zaplanowanie i zrealizowanie przedsięwzięć dotyczących wprowadzenia angażowanych środków ogniowych w pełnej gotowości bojowej, manewru lub przegrupowania w rejony rozwinięcia, zapewniając w ten sposób możliwość wykonania zadań ogniowych przy użyciu niezbędnych ilości zgromadzonej uprzednio amunicji, a także przeprowadzenie ogniowego przygotowania i wsparcia ataku /osłony ogniowej podejścia/ na rzecz wchodzącej do bitwy operacyjnej grupy manewrowej w ustalonym czasie i według ustalonego układu poszczególnych rodzajów ogni.

W wypadku udziału środków ogniowych operacyjnej grupy manewrowej w ogniowym przygotowaniu i wsparciu ataku należy zgromadzoną na ten cel amunicję utrzymywać na transporcie samochodowym w rejonie rozmieszczenia artylerii, a następnie w najbardziej dogodnej chwili skierować wraz z nią w rejon stanowisk ogniowych na rubieży wprowadzania operacyjnej grupy manewrowej do bitwy i złożyć na gruncie w postaci zapasu doraźnego.

Zważywszy, że czas trwania nieprzerwanych działań bojowych operacyjnej grupy manewrowej armii, wynikający z głębokości

działania /250 - 300 km/, wynosi 4 - 5 dni, a dla operacyjnej grupy manewrowej frontu /głębokość zadania 600 - 800 km/ czas ten wynosi 8 - 10 dni, należy bezwzględnie dążyć do wyposażenia ich w odpowiednie ilości różnorodnej amunicji - dostosowane do przewidywanych warunków terenowych i atmosferycznych oraz specyfiki i sposobów prowadzenia działań bojowych, zapewniające samowystarczalność i możliwość autonomicznego działania poszczególnym jej oddziałom, a nawet pododdziałom, działającym na zasadzie oddziałów wydzielonych /często o składzie lądowo-powietrznym/.

Najracjonalniej można ten cel osiągnąć poprzez zmianę dotychczasowego urzutowania zapasów ruchomych amunicji /zał. nr. 3/, zastępując je proponowanymi w załączniku nr.29 i tworząc jednocześnie na szczeblu batalionu /dywizjonu/ i operacyjnej grupy manewrowej frontu polowe składy amunicji. W tej sytuacji polowy skład amunicji operacyjnej grupy manewrowej armii dysponowałby łącznymi zapasami ruchomymi w ilości około 600 ton, a polowy skład amunicji operacyjnej grupy manewrowej frontu - w ilości około 2500 ton. Ta wyraźna różnica ilościowa pomiędzy obu typami polowych składów amunicji wynika ze zwiększonego wyposażenia w ludzi i sprzęt bojowy w korpusie pancernym /dwie dywizje pancerne/ w stosunku do dywizji pancernej oraz ze zwiększenia norm urzutowania spowodowanego zwiększonym czasem i głębokością działania w ugrupowaniu operacyjnym przeciwnika.

Dzięki temu operacyjna grupa manewrowa armii uzyskałaby pełnię samowystarczalności /pod warunkiem, że przeciwnik nie zniszczy jej posiadanych zapasów amunicji/ bez potrzeby przydzielania jej zapasów doraźnych podczas pobytu w rejonie ześrodkowania. Operacyjna grupa manewrowa frontu natomiast posiadałaby pełnię samowystarczalności przez znaczną część zadania bojowego.

Biorąc jednakże pod uwagę jej większą bezwładność podczas przenikania w głąb ugrupowania operacyjnego przeciwnika można w pierwszych dwóch dniach działań bojowych dostarczyć jej około 1300 ton różnorodnej amunicji /od momentu całkowitego oderwania się od sił głównych frontu/, a ponadto przewidzieć dalsze jej uzupełnienie za pomocą transportu powietrznego /samolotów i śmigłowców transportowych/ w ilości około 500 ton różnorodnej amunicji /zał. nr. 31/.

Dostarczenie amunicji transportem powietrznym, zwłaszcza w wypadku przewidywania zrzutu, wymaga odpowiedniego jej przygotowania. W takich okolicznościach amunicję należy załadować na odpowiednie platformy ułatwiające łagodzenie zrzutów w wyznaczonych rejonach /analogiczne jakimi dysponują jednostki powietrzno-desantowe/.

Podczas precyzowania propozycji w urzutowaniu zapasów ruchomych /zał. nr. 29/ i bilansowaniu potrzeb dla operacyjnych grup manewrowych armii i frontu z możliwościami ich zaopatrywania /zał. nr. 30 i 31/ brano pod uwagę możliwości obniżenia stanu końcowego zapasów bojowych w poszczególnych pododdziałach do wysokości krytycznej /40 % zapasów bojowych/, stanowiącej niezniżalną część zapasów bojowych - jako rezerwę dowódcy operacyjnej grupy manewrowej, który może wykorzystać ją jedynie w sytuacji kryzysowej pola walki /braku dostaw z nadrzędnego ogniwa zaopatrującego/. Oznacza to zarazem, że uwzględniono również możliwość wykorzystania całości zapasów ruchomych utrzymywanych w polowych składach amunicji poszczególnych szczebli dowodzenia operacyjnej grupy manewrowej i 60 % zapasów bojowych utrzymywanych w pododdziałach bojowych.

Pamiętać jednakże należy o możliwości ponoszenia strat w

amunicji przez operacyjne grupy manewrowe w trakcie wykonywania zadań bojowych w głębi operacyjnej przeciwnika i w toku realizacji zaopatrywania przez jednostki wykonawcze armii i frontu oraz o dodatkowych potrzebach tych grup zgłaszanych doraźnymi zapotrzebowaniami, zwłaszcza w zakresie amunicji oświetlającej i dymnej, których dostawy nie zapewniają pełnej realiracji zadań bojowych.

W obecnych warunkach znacznego zróżnicowania w wyposażeniu wojsk poszczególnych armii państw sygnatariuszy Układu Warszawskiego w podstawowy sprzęt bojowy zaopatrywanie operacyjnych grup manewrowych w amunicję może odbywać się wyłącznie z narodowych źródeł zaopatrywania. W przyszłości jednak, gdy nastąpi pełna standaryzacja wyposażenia tych wojsk w podstawowy sprzęt bojowy i amunicję, oraz gdy wejdzie w życie system zaopatrywania zgrupowań uderzeniowych /bojowych i operacyjnych/ - w tym organicznych i wzmocnienia - zaopatrywanie operacyjnych grup manewrowych będzie mogło być realizowane również przez armie sojusznicze wchodzące w skład frontu koalicyjnego. Nie oznacza to jednak ażeby ich zaopatrywanie w amunicję odbywało się bez udziału tego szczebla z którego zostały wydzielone lub szczebla nadrzędnego.

W wypadku wzmocnienia operacyjnych grup manewrowych śmigłowcami bojowymi, ich zaopatrywanie do momentu całkowitego oderwania się od sił głównych armii i frontu może odbywać się w rejonie rozmieszczenia rzutu lądowego pułku śmigłowców bojowych, w rejonie rozmieszczenia oddziału brygady materiałowego zabezpieczenia wojsk lotniczych frontu /BMZ WLF/, lub w innym źródle zaopatrywania, bowiem działanie tych śmigłowców w początkowym okresie odbywać się będzie na zasadzie wsparcia ogniowego. Oznacza to, że polowe składy amunicji operacyjnych grup manewro-

wych frontu i armii powinny dysponować zapasami ruchomymi nie tylko dla jednostek organicznych ale również dla jednostek wzmocnienia oraz zapasami ruchomymi i doraźnymi amunicji lotniczej, wydzielonymi z brygady materiałowego zabezpieczenia wojsk lotniczych frontu, na okres działania od momentu oderwania się od sił głównych armii i frontu do chwili zakończenia działań bojowych i połączenia się z siłami głównymi tego szczebla z którego zostały wydzielone.

Dynamiczność działania operacyjnych grup manewrowych wymaga, aby całością zaopatrywania w amunicję /w tym również w pociski rakietowe wszystkich klas i amunicję lotniczą/ oraz technicznym przygotowaniem pocisków rakietowych zajmowała się służba uzbrojenia i elektroniki operacyjnych grup manewrowych, albowiem dowódcy /szefowie/ rodzajów wojsk i służb /dowódca wojsk rakietowych i artylerii oraz dowódca wojsk obrony przeciwlotniczej, szef wydziału operacyjnego i oficer lotnictwa wojsk lądowych/ zaabsorbowani będą głównie planowaniem i bieżącym kierowaniem ogniem, a mniej uwagi poświęcać będą technicznemu przygotowaniu i organizowaniu zaopatrywania w pociski rakietowe, a szczególnie ich odbioru na lotniskach i lądowiskach oraz ich doprowadzaniu do dywizjonów i baterii technicznych.

Z dotychczasowych rozważań wynika, że głównym źródłem zaopatrywania wojsk w amunicję wewnątrz operacyjnych grup manewrowych są ich zapasy ruchome i doraźne dla artylerii biorącej udział w ogniowym przygotowaniu i wsparciu ataku /osłonie ogniowej podejścia/. Z tej przyczyny organizacja zaopatrywania tych wojsk w amunicję powinna uwzględniać okoliczności wymagające ścisłego racjonowania /limitowania/ dobowego zużycia, a planowa-

nie walk poszczególnych oddziałów i pododdziałów musi być bezwzględnie skorelowane z planowaniem zaopatrywania w amunicję. Nie mogą zatem być brane pod uwagę żadne działania bojowe, na które brak jest pokrycia w dobowym zużyciu pocisków rakietowych i innej amunicji. Za wszelką cenę należy dążyć do minimalizowania zużycia amunicji w każdym dniu walki.

Plany zaopatrywania poszczególnych grup manewrowych w amunicję z konieczności powinny być ściśle skorelowane z planami zaopatrywania tego szczebla, z którego zostały wydzielone. Oznacza to, że szefostwa służby uzbrojenia i elektroniki poszczególnych armii i frontu zobowiązane są do wydzielenia swoich przedstawicieli /grup operacyjnych/ do podległych szefostw w operacyjnych grupach manewrowych i odwrotnie w celu dokładnego skoordynowania poczynań w zakresie realizacji dostaw amunicji i ścisłego skorelowania planów zaopatrywania w amunicję obu szczebli dowodzenia w stosunku do przewidywanych potrzeb pola walki.

Do momentu oderwania się operacyjnych grup manewrowych od sił głównych armii i frontu opróżniony transport samochodowy spod amunicji powinien być natychmiast uzupełniony nowymi zapasami lub przekazany do nadrzędnego ogniwa zaopatrującego. Dlatego też należy dążyć do sukcesywnego przekazywania go do polowego składu amunicji operacyjnej grupy manewrowej /głównie chodzi tu o transport niższych szczebli dowodzenia/.

W każdych warunkach działań bojowych organizacja zaopatrywania operacyjnych grup manewrowych powinna zapewnić sprawny odbiór dostaw amunicji na lotniskach i lądowiskach oraz jej zbiórkę na zrzutowiskach, skuteczną obronę i ochronę oraz dobre warunki maskowania i rozśrodkowania zapasów w polowych składach amunicji.

Organizatorem zaopatrywania wojsk operacyjnych grup manewrowych w amunicję wszystkich rodzajów i asortymentów przy pomocy transportu powietrznego jest służba uzbrojenia i elektroniki tego szczebla, z którego dana grupa manewrowa została wydzielona.

Po wykonaniu zadań bojowych przez te grupy i połączeniu się z siłami głównymi armii i frontu należy im w pełni odtworzyć zapasy ruchome amunicji w ramach odtwarzania gotowości bojowej, poprzedzając to przedsięwzięcie zebraniem szczegółowych informacji o stanie zaopatrzenia, oceną materiałową i ustaleniem zakresu ich potrzeb oraz złożeniem zapotrzebowania do nadrzędnego organu zaopatrującego.

Analiza warunków i specyfiki działania operacyjnych grup manewrowych, zwłaszcza różnorodności wykonywanych zadań bojowych w głębi operacyjnej - poczynając od pokonywania pośrednich i kolejnych rubieży obronnych poprzez niszczenie środków napadu jądrowego i punktów dowodzenia, a na opanowywaniu lotnisk, lądowisk i urządzeń logistycznych kończąc - wymaga nieustannych badań i doskonalenia nie tylko w zakresie struktur organizacyjnych związków taktycznych, z których organizowane będą operacyjne grupy manewrowe oraz odpowiedniego ich wyposażenia w podstawowy sprzęt bojowy, ale również organizowania i kierowania zaopatrywaniem wojsk lądowych w amunicję. Oznacza to, że organa kierowania wszystkich szczebli dowodzenia zobowiązane są do ciągłego doskonalenia swych umiejętności w tej dziedzinie i wypracowania właściwych metod i sposobów zaopatrywania operacyjnych grup manewrowych w amunicję użytkowaną przez wszystkie rodzaje wojsk /w tym w pociski rakietowe i amunicję dla lotnictwa wojsk lądowych/.

2.8. Kierowanie zaopatrywaniem wojsk w amunicję.

Kierowanie procesem zaopatrywania wojsk w amunicję, będące częścią składową zabezpieczenia technicznego realizowanego przez służby techniczne, w którym znaczącą rolę spełniają organa kwatermistrzowskie w zakresie organizacji i realizacji dowozu, odbywa się przez szefostwo służby uzbrojenia i elektroniki poszczególnych szczebli organizacyjnych sił zbrojnych. Rozpoczyna się ono w momencie otrzymania zadania do zaopatrywania podległych wojsk, a kończy na zrealizowaniu planowych dostaw w określonej ilości, miejscu i terminie.

Sądzić z tego należy, że najdoskonalszy nawet system zaopatrywania wojsk w amunicję nie będzie mógł spełnić swego zadania, jeśli kierowanie nim będzie mało sprawne.

Historyczne przeobrażenia zachodzące w dziedzinie kierowania zaspokajaniem potrzeb wojsk w amunicję zostały spowodowane rewolucją przemysłową, której konsekwencją było masowe wyposażenie wojsk w broń maszynową, czołgi, samochody pancerne, działa i moździerze, samoloty i inny sprzęt bojowy. To z kolei spowodowało przewrót w zaspokajaniu materialnych potrzeb wojsk i kierowanie nim. Niezbędne stało się wydzielenie w ramach sztabów poszczególnych szczebli dowodzenia organów do kierowania zaspokajaniem ciągle rosnących potrzeb wojsk w zakresie amunicji, w coraz trudniejszych warunkach pola walki.

Jeszcze przed pierwszą wojną światową powołano w armii niemieckiej doradcę Szefa sztabu Generalnego do spraw amunicji, a w czasie trwania tej wojny powołano przy oddziale operacyjnym - wydział amunicyjny. Jednostkami wykonawczymi, zajmującymi się zaopatrywaniem wojsk /w tym i dowozem/, kierował główny inspek-

tor etapów wraz z podległym mu sztabem. Podobne organa utworzono we wszystkich ówczesnych armiach europejskich: francuskiej, austro-węgierskiej, rosyjskiej i innych. Istota ówczesnego systemu kierowania, z którym korespondowała organizacja sztabów polegała na tym, że planowanie i rozkazodawstwo w odniesieniu do zaspokajania amunicyjnych potrzeb wojsk skoncentrowano w pierwszym rzucie sztabu ogólnego, gdzie sprawami tymi zajmował się oddział I, natomiast organa organizujące bezpośrednio tę działalność, tworzyły drugi rzut sztabu, rozmieszczany nieco dalej od linii styczności wojsk.

W rezultacie doświadczeń wojennych, począwszy od 1917 r. zmieniono w wielu armiach wewnętrzną organizację sztabu ogólnego. Wówczas to połączono niektóre funkcje oddziału I sztabu z funkcjami komendy etapów i służb, tworząc np. w sztabach armii francuskiej i amerykańskiej czwarte oddziały, zajmujące się materialnym zaspokajaniem potrzeb wojsk /w tym również w amunicję/ Oddział IV armii polowej, w skład którego wchodził wydział uzbrojenia i amunicji, przygotowywał plany, rozkazy i inne dokumenty regulujące pracę transportu, zaopatrywanie i ewakuację, a także koordynował pracę wszystkich służb i organizował działalność służby etapowej. Współpracował on ściśle z oddziałem V sztabu, kierującym transportem i komunikacją wojskową. Wydział uzbrojenia i amunicji nie wchodził jednakże w skład sztabu, lecz podlegał bezpośrednio dowódcy, a przecież on był realizatorem planów opracowanych przez sztab. Na niższych szczeblach dowodzenia również stopniowo wprowadzono tego typu rozwiązania, których podstawowe założenia przetrwały w niektórych armiach do dnia dzisiejszego.

W początkowym okresie wojny niemiecko-radzieckiej okazało się jednak, że rozwiązania takie nie są dostatecznie skuteczne w trudnych sytuacjach. Wynikało z tego, że szefowie sztabów ogólnowojskowych Armii Czerwonej, będąc mocno zaangażowani kierowaniem walką, nie byli w stanie wnikać w szczegóły złożonej działalności organów kierowania zaspokajaniem potrzeb wojsk w amunicję i inne środki materiałowe niezbędne do prowadzenia walki. W takiej sytuacji szef uzbrojenia i amunicji oraz inni szefowie służb trudniący się zapatrywaniem wojsk, pozbawieni stałego kierownictwa, dążyli do samodzielnego rozwiązywania zadań. Duża jednakże część przdsięwzięć tych służb musiała być akceptowana przez dowódców, w wyniku czego obciążano ich zbędnymi i szczegółowymi zarazem sprawami, nie mającymi większego znaczenia dla przebiegu działań bojowych. Nic więc dziwnego, że już od 1 września 1941 r. wprowadzono w Armii Czerwonej na szczeblu centralnym oraz we frontach i armiach stanowiska szefów tyłów, których obarczano odpowiedzialnością za organizację dostaw amunicji do wojsk. Planowaniem dostaw amunicji do wojsk obciążono szefa uzbrojenia, który podlegał bezpośrednio dowódcy artylerii, albowiem w owym czasie największe potrzeby wojsk w zakresie amunicji dotyczyły amunicji artyleryjskiej.

W powstałych na terytorium Związku Radzieckiego polskich siłach zbrojnych organa kierowania zaopatrywaniem wojsk w amunicję nie różniły się od radzieckich. Wymagał tego bowiem jednolity system organizacji tyłów i zaopatrywania. Już jednak w czerwcu 1944 r. w ramach Głównego Sztabu Formowania Armii Polskiej w Związku Radzieckim utworzono Zarząd Zaopatrywania Materiałowo-

-technicznego, który w sierpniu 1944 r. przekształcił się w Szefostwo Zaopatrzenia Wojska Polskiego, a we wrześniu - w Główne Kwatermistrzostwo Wojska Polskiego, kierujące dostawami amunicji do wojsk na podstawie planów opracowanych przez służbę uzbrojenia podporządkowaną dowództwu artylerii.

W armii hitlerowskiej Niemiec na początku drugiej wojny światowej również wprowadzono korekty w strukturze organów kierowania zaopatrywaniem wojsk, które polegały na przekształceniu oddziału Sztabu Generalnego, zajmującego się zaopatrywaniem, w Generalne Kwatermistrzostwo Wehrmachtu, które miało swoje przedstawicielstwa w dowództwach grup armii,[1/] w przeciwieństwie do generalnego kwatermistrzostwa z okresu pierwszej wojny światowej, zajmującego się sprawami operacyjnymi i rozpoznawczymi sztabu, rozwiązywało już wyłącznie sprawy związane z zaspokajaniem potrzeb wojsk w amunicję i inne środki materiałowe.

Nie wszystkie jednakże armie wprowadziły takie zmiany do struktury organizacyjnej sztabów. Do dziś w armiach zachodnich, np. amerykańskiej, francuskiej, w Bundeswehrze i innych, sprawami planowania i rozkazodawstwa oraz kontroli zaspokajania potrzeb wojsk w amunicję kieruje komórka sztabu ogólnowojskowego /IV zarząd, oddział, wydział, sekcja - w zależności od szczebla dowodzenia/, natomiast służby i jednostki wykonawcze /w tym i w amunicję/ w całości, organizujące bezpośrednie zaopatrywanie i ewakuację środków materiałowych podlegają bezpośrednio dowódcy.

Wymienione rozwiązania mają oczywiście strony dodatnie i ujemne. Spróbójmy ocenić jedynie niektóre z nich. Otóż skoncentrowanie prawie w całości prerogatyw w dziedzinie zaspokojenia

1/. F. Halder: Dziennik Wojenny, tom I, s.15 i tom III, s.412.

potrzeb amunicyjnych w całokształcie zabezpieczenia materialnych potrzeb wojsk /planowania, organizowania, pobudzania do działania i kontrolowania/ w sztabie tyłów, sprzyja urealnieniu kierowania tym procesem, gdyż organa te mają ścisły związek z wykonawcami, znają ich możliwości, sposoby działania i mogą na bieżąco korygować przebieg wykonywania przez nich zadań. Słabą stroną tego rozwiązania może być, w wypadku niedostatecznego kontaktu ze sztabem ogólnowojskowym i niedostatecznych dostaw amunicji z nadrzędnych organów zaopatrujących, niedostosowanie planów zaopatrywania do planów operacji /walki/, czego tak bardzo obawiano się przed drugą wojną światową i co budzi obawy również w warunkach współczesnego pola walki. Natomiast kierowanie sprawami zaopatrywania wojsk w amunicję przez sztaby ogólnowojskowe sprzyja zgrywaniu procesu zaopatrywania z procesem walki, ale ograniczone z natury rzeczy związki z wykonawcami zmniejszają realność podejmowanych decyzji.

Ostatnie decyzje dotyczące wyposażenia wojsk w elektroniczną technikę obliczeniową i urządzenia transmisji danych /informacji/ w sposób radykalny zmienią system kierowania zaopatrywaniem wojsk w amunicję. Mogą o tym świadczyć rozwiązania w armii amerykańskiej podczas wojny w Indochinach. Zorganizowano tam bowiem w składzie dowództwa, zajmującego się zaspokajaniem materiałowych potrzeb wojsk, ośrodek ewidencyjno-kontrolny, wyposażony w elektroniczne maszyny cyfrowe. W oparciu o informacje uzyskane z centrum operacyjnego dowództwa sił zbrojnych o planowanych działaniach bojowych oraz na podstawie codziennych meldunków od dowódców stref, kierowano nadchodzące ze Stanów Zjednoczonych zapasy materiałowe do

odpowiednich baz, rozmieszczonych w poszczególnych strefach. W systemie tym służby trudniące się zaopatrywaniem wojsk w amunicję eliminowały jedynie zakłócenia w tym systemie, wydając dodatkowe dyspozycje co do przerzutu odpowiednich rodzajów amunicji i innych środków materiałowych z jednej strefy do innej. Specjalnie wyznaczeni spedytorzy musieli szybko odszukać potrzebną wojskom amunicję w danym okresie, znajdującą się w poszczególnych bazach, portach lub nawet na płynących statkach i kierować ją do odbiorców.

Ze wzrostem liczby informacji, które muszą być obecnie przetwarzane w ograniczonym czasie, wiąże się potrzeba poszukiwania nowych rozwiązań, pozwalających na zwiększenie operatywności kierowania systemem zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję. Jednym ze sposobów jest właśnie automatyzacja niektórych czynności, zwłaszcza ewidencjonowania zapasów amunicji oraz planowania zaopatrywania i dostaw amunicji do podległych wojsk, które zwiększają sprawność i operatywność działania tego systemu. Możliwe, a nawet niezbędne jest zmniejszenie liczby ogniw pośrednich zaangażowanych w procesie zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję, a to powoduje konieczność wprowadzenia zmian nie tylko w dotychczasowych metodach kierowania, lecz również w pozostałych elementach systemu. Proces ten odbywa się właśnie obecnie, czego wyrazem są zakrojone na szeroką skalę badania naukowe.

Doskonalenie sposobów kierowania zaopatrywaniem wojsk lądowych w amunicję obserwuje się obecnie we wszystkich nowoczesnych armiach świata. Niezależnie jednak od podejścia do rozwiązań szczegółowych, wszędzie zakłada się, że system ten powinien funkcjonować w ramach jednolitego systemu dowodzenia wojskami. Doświadczenia wojenne i praktyka wielu ćwiczeń wskazują bowiem

na podstawowe znaczenie jednoosobowego dowodzenia dla sprawności działania wojsk lądowych i integracji coraz bardziej wyspecjalizowanych służb biorących udział w zaopatrywaniu wojsk, mając na względzie konieczność powstrzymania tendencji odśrodkowych komplikujących ten proces i nie tylko.

Korekty systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję zmierzają do logicznego podziału kompetencji i obowiązków, który zapewni lepszą koordynację planów oraz pełne wykorzystanie możliwości organów kierowania.

W kierowaniu procesem zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję biorą obecnie udział nie tylko jego organizatorzy, wchodzący w skład służby uzbrojenia i elektroniki oraz kwatermistrzostwa, ale również organa dowodzenia jednostkami wykonawczymi, sztaby ogólnowojskowe /np. szef sztabu, szef zarządu lub oddziału względnie wydziału operacyjnego, dowódca wojsk rakietowych i artylerii, dowódca wojsk obrony przeciwlotniczej/ i dowódcy ogólnowojskowi - oczywiście w odpowiednim zakresie. Ich zadania są różne i zależą od roli jaką spełniają w procesie kierowania zaopatrywaniem wojsk lądowych w amunicję.

Walka zbrojna jest procesem wyjątkowo złożonym. Jej przebieg w znacznym stopniu zależy od znajomości przez dowódcę możliwości i sposobów działania nieprzyjaciela, możliwości działania wojsk własnych, oraz od zapewnienia im warunków do wykonywania zadań /zapewnienia stałej łączności oraz terminowego zaopatrywania w amunicję, paliwo i inne środki materiałowe/. Dowódca kierujący walką i bitwą musi dostrzegać różnorodne jej aspekty, a jeśli tak, to nie może wnikać w szczegóły. Rozważa on zatem sprawy zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję, jedynie w takim stopniu, jaki jest niezbędny do podejmowania uzasadnionych decyzji /naj-

częściej określa wielkość zapasów amunicji, jakimi powinny dysponować wojska w określonych okresach operacji lub walki, a w razie potrzeby ustala normy jej zużycia - np. gdy przewiduje możliwość wystąpienia przerw w ciągłości zaopatrywania lub wyraźnych ograniczeń w dostawach amunicji z nadrzędnych organów zaopatrujących/. Niekiedy, biorąc pod uwagę stopień zagrożenia polowych składów amunicji, jednostek transportowych i innych przez nieprzyjaciela dowódca decyduje o ich miejscu w ugrupowaniu bojowym lub operacyjnym wojsk własnych, oraz o innych sprawach istotnych dla siły i możliwości bojowych wojsk lądowych. Nie wnika natomiast w sposób rozwiązania zadań przez organa kierowania tym zaopatrywaniem w celu zaspokojenia potrzeb wojsk walczących.

Nieco inną rolę spełniają w tym względzie sztaby nie mające jednak w swym składzie organów przeznaczonych do kierowania zaopatrywaniem wojsk lądowych w amunicję. Mają one przede wszystkim koordynować działalność służb technicznych i kwatermistrzowskich w zaspokajaniu potrzeb amunicyjnych wojsk z działaniem wojsk biorących udział w operacji i walce. Regulują one obieg informacji, zapewniają stałą łączność z organami zaopatrywania, sprawiają w imieniu dowódcy nadzór nad prawidłowością przebiegu zaspokajania potrzeb wojsk lądowych w amunicję. Jak wynika z niepełnego przecież zestawienia obowiązków i kompetencji sztabów ogólnowojskowych w odniesieniu do zaopatrywania wojsk lądowych, spełniają one dzisiaj istotną rolę w tym względzie, wiążąc działalność sił i środków przeznaczonych do zaspokajania potrzeb wojsk w amunicję z wykonywanymi przez nie zadaniami.

Najistotniejszą rolę w kierowaniu zaopatrywaniem wojsk lądowych w amunicję spełniają organa służb technicznych i kwatermistrzowskich, które ponoszą pełną odpowiedzialność za reali-

zację tych zadań. One bowiem planują i organizują całość przedsięwzięć, a więc również i pobudzają wykonawców /polowe składy amunicji i jednostki transportowe/ do działania i kontrolują jego przebieg. We współczesnych armiach organami kierowania zaopatrywaniem wojsk lądowych w amunicję są nie tylko wymienione służby, ale także i sztaby, które są organizatorami działania nie tylko systemu walki ale również systemu zaopatrywania we wszystkie środki materiałowe - zwłaszcza w amunicję i paliwa. Od ich operatywności i umiejętności działania w znacznej mierze zależy sprawność działania zaspokajania potrzeb wojsk w amunicję.

Przed ostatecznym sprecyzowaniem szczegółów metod pracy tych organów należałoby wpierw wskazać na pewne, dość istotne cechy tych organów kierownia zaopatrywaniem wojsk. Otóż jak wykazują doświadczenia minionych wojen i współcześnie prowadzonych ćwiczeń, im wyższy szczebel dowodzenia, tym czas niezbędny dla wypracowania decyzji i doprowadzenia jej do wiadomości wykonawców jest dłuższy. Na tym jednakże nie kończy się proces zaopatrywania, bowiem dla organów kierowania i wykonawczych pozostał najważniejszy okres - realizacji opracowanych uprzednio planów zaopatrywania wojsk w amunicję. Nic więc dziwnego, że temu przedsięwzięciu poświęca się tak dużo uwagi, bowiem zaopatrzenie konkretnego związku operacyjnego lub taktycznego, a także oddziału, przy wykorzystaniu zasobów amunicyjnych nadrzędnych ogniw zaopatrujących można zrealizować niezbędne dostawy w ciągu kilkunastu godzin, to zgromadzenie zapasów amunicji, niezbędnych do prowadzenia operacji zaczepnej, wymaga wielu dni, a nawet tygodni, a więc będzie ono trwało znacznie dłużej aniżeli czas trwania bezpośrednich działań bojowych. Wspomina o tym w swej książce N. Antipienko pisząc, że jeśli dowódca potrzebował na przygoto-

wanie sił i środków bojowych do operacji frontowej kilku dni, to szef tyłów frontu musiał dysponować o wiele dłuższym czasem na realizację podobnego zadania.[1/] Przykłady historyczne z okresu drugiej wojny światowej oraz późniejszych wojen lokalnych wskazują, że na 20-30 dniową operację przygotowywano zapasy amunicji przez okres 2-3 miesięcy, a na większe kampanie wojenne - jeszcze dłużej. Okres przygotowawczy był przy tym zawsze okresem wytężonej pracy organów kierowania zaopatrywaniem wojsk lądowych w amunicję, a sygnał rozpoczęcia operacji zaczepnych - najbardziej oczekiwaną wiadomością.

Wypracowane w wyniku doświadczeń wojennych metody kierowania zaopatrywaniem wojsk lądowych w amunicję przetrwały do dziś, pomimo że coraz częściej stosuje się elektroniczną technikę obliczeniową. Współczesny model wypracowania decyzji zakłada również przeprowadzenie analizy zadania z punktu widzenia potrzeb wojsk w zakresie amunicji oraz ocenę możliwości ich zaspokojenia z posiadanych i przydzielonych zapasów amunicji,[2/] przygotowanie referatu /meldunku/ danych do decyzji, opracowanie planów realizacji zamierzeń w zakresie zaopatrywania oraz rozkazów i zarządzeń, organizację zaopatrywania /w tym i dowozu/ i innych czynności, składających się na proces zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję, oraz kontrolę realizacji zadań.

Analiza zadania i ocena sytuacji amunicyjnej, generalnie rzecz biorąc, polega na oddzielnym rozpatrywaniu elementów zaopatrywania wojsk w amunicję i uogólnieniu wyciągniętych wniosków, które stają się podstawą do opracowania referatu /meldunku/ danych do decyzji dowódcy.

1/ N. Antipienko: Na głównym kierunku, Warszawa 1970, s.333.

2/ L. Mucha: Treść i metoda analizy zadania oraz oceny sytuacji tyłowej, Przegl. Kwat. 6/69.
Z. Ciemięga: Wybrane problemy planowania zaopatrywania wojsk operacyjnych szczebla taktycznego w amunicję, Warszawa 1982.

Podczas analizy zadania trzeba wziąć pod uwagę szerokość pasa działania, głębokość zadań w poszczególnych etapach operacji /walki/, kierunek głównego uderzenia, termin gotowości do działań i wiele innych. Z analizy zadania operacyjnego lub bojowego wynikają również konkretne wnioski dotyczące zakresu zadań zaopatrywania, które powinny być bezwzględnie zrealizowane dla umożliwienia wojskom walczącym wykonania postawionych zadań. Jest to jednakże, z punktu widzenia zaspokajania potrzeb wojsk lądowych w amunicję, tylko część analizy zadania. Trzeba bowiem ponadto uwzględnić: kierunki prawdopodobnych działań nieprzyjaciela, możliwości jego oddziaływania na polowe składy amunicji oraz na kolumny amunicyjne, a także wiele innych czynników wynikających z konkretnej sytuacji. W rezultacie tych przemyśleń nasuwają się wnioski co do zakresu wpływu działania nieprzyjaciela na możliwości i sposób zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję.

Podczas analizy zadania uwzględnia się również wpływ ugrupowania wojsk własnych i sąsiadów na możliwości terminowego dostarczenia amunicji poszczególnym jej odbiorcom w poszczególnych fazach działań bojowych. Wiadomo, że o wiele trudniej jest zaopatrywać te wojska, które działają w głębi ugrupowania nieprzyjaciela /desant operacyjny lub taktyczny, operacyjna grupa manewrowa, wojska będące w okrążeniu itd./, a nawet w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem, aniżeli znajdujące się w drugim rzucie lub odwodzie. Przesuwające się do przodu wojska własne, oraz wycofywane do drugiego rzutu /luzowane/ mogą również w pewnych okresach zablokować na dłuższy okres drogi dowozu i ewakuacji, przerywając w ten sposób ruch kolumn amunicyjnych. Nieuwzględnianie tych czynników może być przyczyną wielu perturbacji.

Na tym jednak nie kończy się analiza zadania dla potrzeb zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję. Niezależnie bowiem od treści otrzymanego zadania bojowego, organa kierowania zaopatrywaniem otrzymują polecenia od nadrzędnych organów zaopatrujących, które określają terminy zgromadzenia zapasów, ich ilość, sposób wykorzystania środków transportowych i przeładunkowych itp., ograniczając w ten sposób swobodę postępowania podległych ogniw. Mogą one również zlecić wykonanie zadań nie związanych bezpośrednio z realizowanym zadaniem operacyjnym lub bojowym /np. gromadzenie zapasów doraźnych i odtwarzanie zapasów ruchomych amunicji z wyznaczonych źródeł, sposób wykorzystania zdobyczy wojennej itd./. Różny jest także udział nadrzędnych organów zaopatrujących w realizacji zadań podległych wojsk, co w istotny sposób może wpłynąć na odciążenie podporządkowanych im sił i środków.

Rezultatem tak przeprowadzonej analizy zadania, na którą najczęściej jest bardzo mało czasu, są ogólne wnioski, pozwalające ustalić podstawowe zadania w dziedzinie zaspokajania potrzeb wojsk lądowych w amunicję, główny wysiłek w tej działalności, z kim współpracować podczas wypracowania decyzji i podczas wykonywania zadań, z jakimi trudnościami należy się szczególnie liczyć podczas realizacji zaopatrywania.

Z przedstawionej charakterystyki analizy zadania wynika, że wypracowanie rzeczowej decyzji nie jest możliwe bez uwzględnienia czynników taktyczno-operacyjnych i powiązania ze sposobem użycia wojsk w operacji lub walce z określeniem zużycia amunicji w poszczególnych fazach operacji lub bitwy /np. zadanie bliższe, zadanie dalsze, przełamanie obrony nieprzyjaciela, wprowadzenie drugiego rzutu lub operacyjnej grupy manewrowej, odparcie przeciwuderzenia lub kontrataku itd./, w poszczególnych dniach zadania

bliższego, a w tym w ramach ogniowego przygotowania i wsparcia ataku zgrupowań uderzeniowych, oraz z możliwością zaspokojenia tego zużycia posiadanymi i przydzielonymi zapasami amunicji.

Po analizie zadania operacyjnego /bojowego/ dotyczącej zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję trzeba rozpatrzyć konkretne dane o stanie posiadanych i przydzielonych zapasów amunicji oraz o możliwościach zaopatrywania podległych wojsk /niekiedy również przydzielonych/. Ocena tej sytuacji jest więc nie mniej ważną czynnością aniżeli analiza zadania bojowego, a w procesie realizacji zaopatrywania nawet trudniejszą. Do jej przeprowadzenia konieczne jest bowiem zebranie stosunkowo licznych i ścisłych informacji o aktualnym stanie zapasów amunicji w podległych wojskach i w polowych składach amunicji, oraz o stanie i możliwościach transportowych podległych wojsk i polowych składów amunicji, a także informacji od poszczególnych szefów /dowódców/ rodzajów wojsk i służb o potrzebach poszczególnych rodzajów i asortymentów amunicji dla podległych wojsk, wynikających z zatwierdzonego przez dowódcę rozdzielnika limitów zużycia amunicji w poszczególnych okresach, fazach i dniach operacji.

Wobec narastającego zapotrzebowania na różnorodne informacje, w odniesieniu do licznych rodzajów i asortymentów amunicji /ponad 80 na szczeblu armii ogólnowojskowej/ nie jest możliwe dokonanie wnikliwej oceny sytuacji materiałowej bez stosowania elektronicznej techniki obliczeniowej, którą w systemie tradycyjnym ogranicza się do poszczególnych grup amunicji. Wynika to przede wszystkim z faktu, że zastosowanie elektronicznej techniki obliczeniowej wymaga powszechnego zastosowania urządzeń automatycznego zbierania i gromadzenia ich w banku danych. W systemie tradycyjnym wszelkie informacje są zbierane najczęściej w różnym

czasie, a więc w przybliżonym tylko stopniu odzwierciedlają stan faktyczny amunicji, zwłaszcza w wojskach bezpośrednio zaangażowanych w walce /bitwie/ w danym okresie. Nie w każdych okolicznościach możliwe jest uzyskanie nawet przybliżonych informacji o stanie amunicji ze względu na przerwy w funkcjonowaniu łączności spowodowane oddziaływaniem nieprzyjaciela. Widzimy więc, jak złożona jest ocena sytuacji amunicyjnej, która stanowi podstawę dalszego kierowania zaopatrywaniem wojsk lądowych w amunicję.

W ramach analizy zadania i oceny sytuacji w zakresie amunicji rozpatruje się również warunki atmosferyczne i terenowe, mogące w istotny sposób oddziaływać na: zużycie określonych rodzajów i asortymentów amunicji, możliwości ich dostarczenia do wojsk walczących, sposób realizacji zadań w tym względzie itd. Wynika z tego, że podczas kierowania zaopatrywaniem wojsk lądowych w amunicję nie można zapominać również o czynnikach niezależnych od stron walczących.

W warunkach częstych i gwałtownych zmian w sytuacji operacyjno-taktycznej i technicznej oraz tyłowej, niezwykle istotnego znaczenia nabiera właściwy obieg i terminowe przetwarzanie informacji w systemie kierowania zaopatrywaniem wojsk lądowych w amunicję. Stwierdzić należy, że są to niezwykle złożone czynności - tak na szczeblu pododdziału, oddziału, związku taktycznego, jak i na szczeblach operacyjnych. Świadczyć o tym mogą istniejące dotychczas sposoby zbierania, zestawiania i przekazywania informacji o stanie zapasów i potrzebach wojsk w dziedzinie amunicji.

Zanim informacje o stanie amunicji dotrą do organów kierowania zaopatrywaniem, dowódcy pododdziałów muszą zebrać od podległych im żołnierzy meldunki o stanie posiadanych przezeń zapasów

amunicji. Dane te zbierają dowódcy drużyn i meldują dowódcom plutonów. Wyobraźmy sobie możliwość wykonania takiego zadania przez dowódcę drużyny, w której wyposażeniu znajdują się różnorodne środki bojowe /np. pistolety i karabiny maszynowe, granatniki, karabin wyborowy, transporter opancerzony lub bojowy wóz piechoty, granaty ręczne itp./ i inne środki materiałowe, oraz różny stan ilościowy poszczególnych rodzajów i asortymentów amunicji u każdego oddzielnie żołnierza drużyny. Jeśli drużyna ta znajduje się w drugim rzucie /nie walczy bezpośrednio z nieprzyjacielem/ jej dowódca ma stosunkowo łatwe zadanie, ale przecież informacje te są zbierane również podczas prowadzenia walki. Dowódca drużyny ma oczywiście bezpośredni kontakt z dowódcą plutonu i może przekazywać te informacje ustnie lub w postaci meldunku pisemnego, a więc w przeciętnych warunkach współczesnego pola walki nie powinno być z tym większego problemu. Inaczej przedstawia się ta sytuacja na wyższych szczeblach dowodzenia, szczególnie operacyjnych, albowiem już meldunki napływające do dowódcy plutonu nie zawsze wiernie odzwierciedlają stan faktyczny amunicji w określonym czasie. Niektórym dowódcom drużyn sytuacja bojowa może bowiem uniemożliwić zebranie i przekazanie informacji o stanie faktycznym amunicji w nakazanym terminie. Niewielkie nawet różnice czasowe pomiędzy napływającymi meldunkami w sytuacji ciągłego zużywania amunicji powoduje, że zestawienia zbiorcze, wykonywane przez dowódców plutonów, tylko w pewnym przybliżeniu odzwieciedlać będą faktyczny stan ilościowy amunicji w podległych wojskach. Tak przygotowane i przekazane informacje, po uogólnieniu w kompanii i batalionie /dywizjonie/ i skierowaniu ich do oddziałów, są tylko orientacyjnymi wskaźnikami, tym bardziej że ze względu na stosowaną technikę przekazywania infor-

macji /najczęściej za pomocą radiostacji/, większość z nich jest wyrażona w postaci jednostek ognia, a nie w sztukach.

Zgoła inaczej przedstawia się się sytuacja z zapasami utrzymywanymi w polowych składach amunicji. Tam bowiem prowadzi się szczegółową ewidencję wszystkich rodzajów i asortymentów amunicji /jednakże bez podziału na amunicję strzelecką do broni indywidualnej i strzelecką do broni pokładowej wozów bojowych/ i w każdej chwili można określić ich stan faktyczny, ponieważ w większości wypadków obroty tą amunicją są w nich okresowe /nie ciągłe/, a poczynając od szczebla związku taktycznego w zwyż - do ewidencjonowania i przekazywania informacji coraz częściej stosuje się elektroniczne urządzenia transmisji danych i elektroniczną technikę obliczeniową.

W praktyce występują więc dwojakiego rodzaju informacje o stanie ilościowym amunicji: wskaźnikowe - odnoszące się do amunicji utrzymywanej przy żołnierzu i sprzęcie bojowym, oraz szczegółowe w polowych składach amunicji. Łączenie tych danych, ich uogólnianie nie sprzyja jednak ścisłości obliczeń, a więc również precyzji w podejmowaniu decyzji. Jest to zatem jeden z najtrudniejszych problemów do rozwiązania w systemie kierowania zaopatrywaniem wojsk w amunicję.

Na marginesie tych rozważań konieczne wydaje się zwrócenie uwagi na ogromną liczbę informacji dotyczących zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję, które muszą być przekazywane technicznymi środkami łączności /przez wszystkie ogniwa zaopatrujące/. W przeciwieństwie do informacji taktyczno-operacyjnych, w których można jednym sygnałem zastąpić treść uprzednio określonego zadania, dane o stanie ilościowym amunicji muszą zawierać wiele szczegółów. Dlatego meldunki o stanie ilościowym /a niekiedy również

i jakościowym/ są często, jak dotychczas zbyt długie, a ich opracowanie - niezwykle pracochłonne i uciążliwe. Nasuwa się jednocześnie pytanie czy informacje o stanie ilościowym amunicji mają się odnosić do grupy i rodzaju amunicji, czy też do asortymentu amunicji /z określeniem rodzaju pocisku i rodzaju ładunku prochowego - np. 7,62 mm nabój karabinowy z pociskiem zwykłym itp./. Wydaje się, że informacje te powinny być zawężone jedynie do rodzaju amunicji /np. 7,62 mm nabój karabinowy/.

Współcześnie, gdy do ewidencjonowania i przetwarzania informacji zastosowano elektroniczne urządzenia transmisji danych i elektroniczne maszyny cyfrowe, analiza zadania i ocena sytuacji w odniesieniu do amunicji będą o wiele łatwiejsze aniżeli w systemie tradycyjnym /pod warunkiem zastosowania odpowiednich programów przetwarzania informacji/. Generalnie jednak zmiany w systemie obiegu i przetwarzania informacji, takie jak: większa niż dotychczas szczegółowość gromadzenia informacji, ich utrzymywanie w poszczególnych ogniwach zaopatrywania, konieczność utrzymywania tradycyjnego systemu - gdy system elektroniczny zawiedzie, wskazują na potrzebę wprowadzenia korekty również do metody prowadzenia analizy zadania i oceny sytuacji w zakresie amunicji.

Wróćmy jednak do kolejnych czynności, jakie są wykonywane przez organa kierowania przebiegiem procesu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję. Po uzgodnieniu z dowódcami i szefami rodzajów wojsk i służb propozycji rozwiązań w tej dziedzinie i zatwierdzeniu ich przez dowódcę występuje okres intensywnego planowania z jednoczesnym organizowaniem pracy jednostek wykonawczych.

Podstawą rozważań w tej dziedzinie jest przyjęcie założenia, że każde celowe działanie odbywa się na podstawie planu sprecyzowanego w umyśle kierownika. Oczywiście nie wszystko, co zamie-

rza on uczynić w procesie zaopatrywania, może być opracowane w postaci dokumentu opisowego. Często,zwłaszcza na niższych szczeblach dowodzenia, nie będzie warunków do sporządzania takich planów.

W omawianej sytuacji, gdy w zaspokojeniu potrzeb materiałowych wojsk uczstniczy co najmniej kilka służb wyspecjalizowanych oraz jednostek zaopatrywania, niezwykle istotne jest zorganizowanie należytego współdziałania między nimi. Chodzi bowiem o współpracę organów kierowania zaopatrywaniem wojsk lądowych w amunicję, a dowódcami rodzajów wojsk i służb oraz ze sztabem ogólnowojskowym, a także z organami kierowania zaopatrywaniem tych wojsk w inne środki materiałowe, jak i współdziałanie jednostek wakonawczych. Współpraca organów kierowania polega przede wszystkim na uogólnieniu zamierzeń pomiędzy partnerami oraz dostosowaniu ich do siebie. Niejednokrotnie staje się niezbędne zrezygnowanie np. z części lub całości z zamierzeń lub wykonywanie ich w odmienny sposób niż przewidywano /zaplanowano/. Uzgodnienia te mogą niewątpliwie dotyczyć różnych spraw, np. odnoszących się do rodzaju, ilości, miejsca i terminu dostaw amunicji, rozmieszczenia i przemieszczenia polowych składów amunicji, ich obrony i ochrony, rodzaju i ilości użycia transportu do realizacji dostaw amunicji, kierowania przebiegiem gromadzenia i dostaw amunicji itd. W szczególności będzie zachodziła potrzeba uzgodnienia: rodzaju, ilości, terminu i sposobu dostaw określonych rodzajów i asortymentów amunicji, oraz sposób i terminy składania zapotrzebowań na transport dla realizacji terminowych dostaw amunicji dla odbiorców.

Niezależnie od tak rozumianej współpracy niezbędne będzie współdziałanie pomiędzy jednostkami wykonawczymi, a uczestniczącymi w realizacji planów dowozu amunicji, np. w skali frontu amunicja może być utrzymywana w polowych składach amunicji dwóch frontowych brygad metriałowego zabezpieczenia, w tylnej bazie

frontu i brygadzie materiałowo-technicznego zabezpieczenia wojsk lotniczych frontu oraz w wielu składach stacjonarnych, a dostawy amunicji realizują jednostki transportowe, czasami doraźnie wydzielonymi do wykonywania zadań. Między dowódcami /kierownikami/ tych jednostek organizacyjnych, a nawet między bezpośrednimi wykonawcami zadań /np. dowódcą kolumny amunicyjnej, kierowcą samochodu, pilotem samolotu lub śmigłowca, magazynierem amunicji i operatorem urządzenia przeładunkowego itd./ musi więc być często nawiązany osobisty kontakt celem ustalenia sposobu wspólnego wykonania określonego zadania. W szczególnie złożonych sytuacjach, zwłaszcza gdy czas na to pozwala, wyższy przełożony może zebrać organizatorów oraz odpowiedzialne osoby funkcyjne za wykonanie zadań i omówić podstawowe czynności, które powinni wykonać, np.: terminy, miejsca, sposób ich wykonania itp. Przed zmianą miejsca rozmieszczenia polowego składu amunicji lub innego punktu zaopatrywania /punktu spotkania kolumn amunicyjnych z odbiorcami/ powinno się określić: miejsce i termin formowania kolumn pododdziałów transportowych, termin rozpoczęcia marszu i drogę marszu dla poszczególnych kolumn i ich punkty spotkania z odbiorcami, sposób udzielania pomocy technicznej i medycznej w czasie marszu, sposób działania w wypadku ataku nieprzyjaciela powietrznego i naziemnego na daną kolumnę amunicyjną, skąd ewakuować broń, opakowanie i łuski oraz wiele innych spraw, od których zależy sprawne wykonanie zadania. Tego rodzaju omówienie jest oczywiście tylko wstępną czynnością w procesie organizowania zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję. O znaczeniu tego etapu pracy w kierowaniu zaopatrywaniem wojsk w amunicję świadczyć mogą przykłady znane zarówno w historii wojen, jak i z okresu pokoju, gdy zadanie powierzone dobremu organizatorowi zrealizowano mniejszym wysiłk-

kiem, osiągając lepsze rezultaty aniżeli wówczas, gdy organizatora takiego brakowało. Działanie dobrze zorganizowane przebiegało w większości wypadków sprawnie, bez zbędnych zahamowań i napięć.

Nie mniej ważne niż planowanie i organizowanie zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję jest pobudzanie wykonawców do działania przez wydawanie rozkazów, zarządzń i wytycznych. Analiza zadań wskazuje, że wiele zależy od właściwego sformułowania oraz terminowego przekazywania rozkazów, zarządzeń i zrealizowanie tych zadań. Podczas działań bojowych istotną rolę odgrywa zwięzłość treści rozkazów, zarządzeń i wytycznych, zwłaszcza gdy muszą być przekazywane przy pomocy technicznych środków łączności. Tymczasem w systemie zaopatrywania wojsk lądowych niezwykle trudne jest stosowanie w rozkazach i zarządzeniach wszelkich uogólnień, które jednocześnie określałyby precyzyjnie: co, gdzie, kiedy i w jaki sposób wykonać. Jeżeli np. zachodzi konieczność uzupełnienia brakującej amunicji w ściśle określonym związku taktycznym, nie wystarczy podać termin i miejsce tego uzupełnienia, ale również trzeba dodatkowo wymienić, jakie rodzaje i asortymenty, a także w jakiej ilości i któremu odbiorcy powinny być dostarczone /niekiedy również konieczne jest wskazanie środka transportowego /. Wiadomo, że związek taktyczny zużywa ponad 70 różnych rodzajów i asortymentów amunicji. Niezmiernie istotny jest więc stopień uogólnienia informacji przekazywanych w rozkazach, zarządzeniach i wytycznych, aby mogły one w krótkim czasie dotrzeć do wykonawców, a jednocześnie być przez nich należycie zrozumiane. Dowódca ze zrozumiałych względów, podaje w swoim rozkazie tylko najistotniejsze ustalenia dotyczące zaopatrywania wojsk, które nie wystarczają wykonawcom. Dlatego wszystkie niezbędne dane

powinni oni otrzymywać od bezpośrednich organizatorów zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję. I tak np. powinni oni wiedzieć: jaki rodzaj i asortyment amunicji oraz w jakiej ilości dostarczyć określonemu odbiorcy, w jakim miejscu i terminie, jakim rodzajem transportu, którymi drogami, sposób rozładunku /przeładunku/, sposób wykorzystania powracającego transportu, dokąd powrócić i jakimi drogami itd. Szczegółowe zarządzenia w tym względzie, zawierające wiele informacji, mogą więc być niekiedy przekazywane ustnie, pisemnie, lub za pomocą technicznych środków łączności - właśnie ze względu na konieczność skrócenia czasu przekazywania informacji.

Kolejnym zagadnieniem jest potrzeba wydzielenia podwładnym czasu niezbędnego na realizację zadań w zakresie zaopatrywania kosztem czasu przeznaczonego na wypracowanie decyzji, opracowanie planów,rozkazów i wytycznych. W celu przyśpieszenia wykonawstwa zadań w zakresie zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję organizatorzy zaopatrywania wydają podwładnym zarządzenia wstępne jeszcze przed podjęciem decyzji przez dowódcę. Wówczas odpowiednio wcześniej realizowana jest część zadań w tym zakresie, niezależnie od decyzji dowódcy. W wypadku np. posiadania dostatecznej ilości zapasów amunicji można zawczasu uzupełnić brakujące ilości w podległych wojskach, a więc realizować te zadania, na które nie będzie miała wpływu decyzja dowódcy.

Znajomość sytuacji w dziedzinie zaspokajania potrzeb wojsk lądowych w zakresie amunicji jest ściśle związana z kontrolą przebiegu wykonawstwa zadań. W warunkach znacznego rozśrodkowania oraz ruchliwości wojsk lądowych i jednostek zaopatrywania, transportu itd. trudno jest utrzymywać bezpośredni nadzór nad nimi. Opuszczenie zaś stanowiska dowodzenia, do którego napływa-

ją wszelkie informacje i skąd można oddziaływać na przebieg zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję podczas prowadzenia różnorodnych działań bojowych, oznacza w wielu wypadkach przerwę w kierowaniu tym procesem. Dlatego też kontrolę realizacji terminowych dostaw amunicji do podległych wojsk prowadzą najczęściej bezpośredni przełożeni wykonawców, a organy kierowania służby uzbrojenia i elektroniki poszczególnych szczebli dowodzenia sprawują nadzór nad tym procesem poprzez analizę meldunków napływających zarówno od odbiorców amunicji, jak i od organów wykonawczych. Sprawnemu nadzorowi przebiegu procesu zaopatrywania wojsk w amunicję powinna towarzyszyć powszechność stosowania sformalizowanych dokumentów kierowania /w tym również planów, meldunków, rozkazów, zarządzeń, rozdzielników itp./, które pomimo posiadanych wad /ograniczają inicjatywę i samodzielność podwładnych oraz wprowadzają pewien schematyzm postępowania podczas niestereotypowych poczynań/ pozwalają uporządkować działalność organów kierowania na wszystkich szczeblach dowodzenia i zapewnić im odpowiednią sprawność obiegu niezbędnych informacji.

Wyposażenie wojsk w polowe urządzenia zbierania, przetwarzania i przekazywania informacji oraz w bank danych i odpowiednio sformalizowane dokumenty kierowania pozwoli organom kierowania na wszystkich szczeblach dowodzenia uzyskiwać wiarygodne informacje z dowolną częstotliwością i w dowolnym czasie, a nie tak jak to ma miejsce obecnie /raz na dobę i to często ze znacznym opóźnieniem/. Nie trzeba zatem nikogo przekonywać o korzyściach, jakie stąd płyną dla poprawy sprawności systemu kierowania wojskami i jego podsystemu kierowania zaopatrywaniem wojsk w amunicję.

Na zakończenie rozważań o kierowaniu zaopatrywaniem wojsk lądowych w amunicję na polu walki należy dodać, że im wyższy szczebel dowodzenia tym ogólniejsze są rozkazy, zarządzenia i wytyczne.

Wymaga tego m.in. konieczność usamodzielnienia niższych ogniw zaopatrywania w często zmieniających się sytuacjach oraz w warunkach dużej niepewności przebiegu działań. Jednakże wielkość i terminy dostaw dla poszczególnych odbiorców powinny być podawane z dokładnością do rodzaju i asortymentu amunicji, aby możliwe było staranne rozdysponowanie ich pomiędzy podległe wojska i polowe składy amunicji /w tym również amunicji oświetlającej, dymnej itp./.

Wszystko to wskazuje, że sprawne kierowanie zaopatrywaniem wojsk lądowych w amunicję zależy w znacznej mierze od odpowiedniego rozśrodkowania organów zajmujących się tymi sprawami w ugrupowaniu operacyjnym lub bojowym wojsk. Na szczeblu taktycznym organa te z zasady rozmieszcza się we wspólnym rejonie wraz z jednostkami zaopatrzenia i remontowymi, natomiast na wyższych szczeblach organa te rozmieszczają się w oddzielnym rejonie. Na przyjęcie takiego rozwiązania sposobów rozmieszczenia organów kierowania zaopatrywaniem wojsk w amunicję ma również wpływ wiele różnych czynników. Jednym z nich jest duża odległość polowych składów amunicji i brygad zabezpieczenia szczebla operacyjnego od zaopatrywanych jednostek, która może utrudniać bezpośrednie kontakty dowódcy z kierownikami zaopatrywania /nie tylko w amunicję/.

Przedstawione tu niektóre tylko aspekty kierowania zaopatrywaniem wojsk lądowych wskazują, że niezależnie od jakości stosowanych środków technicznych, o sprawności systemu kierowania zaopatrywaniem decydować będą ludzie, bezpośredni wykonawcy, a przede wszystkim organizatorzy procesu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję.

Dzisiejsi specjaliści w tej dziedzinie są znawcami założeń

i zasad sztuki operacyjnej i taktyki rodzajów wojsk własnych oraz potencjalnego przeciwnika, a także mają pełne rozeznanie w sytuacji wojsk i podejmują decyzje w zakresie zaopatrywania w amunicję stosownie do decyzji /zamiaru/ dowódcy co stanowi istotne znaczenie dla przebiegu operacji i walki. Rozwijająca się zaś teoria organizacji i zarządzania, do której tak znaczny wkład wnieśli polscy uczeni /np. K. Adamiecki, T. Kotarbiński, J. Zieleniewski, J. Kurnal i inni/, sprzyja rozwojowi teorii kierowania zaopatrywaniem wojsk lądowych w amunicję na wszystkich szczeblach dowodzenia, oraz stwarza przesłanki do jej stałego doskonalenia.

W podsumowaniu wypada stwierdzić, że organizatorami kierowania zaopatrywaniem wojsk na obecnym etapie, jak stwierdzono na początku rozdziału, są służby techniczne /zwłaszcza służba uzbrojenia i elektroniki/ i sztab kwatermistrzostwa stosownie do decyzji /zamiaru/ dowódcy ogólnowojskowego z uwzględnieniem zadań wykonywanych przez podległe wojska oraz aktualnych warunków istniejących na polu walki. Służba uzbrojenia i elektroniki rozwiązuje te zadania współdziałając ściśle ze sztabem ogólnowojskowym, dowództwem wojsk rakietowych i artylerii, dowództwem wojsk obrony przeciwlotniczej i sztabem kwatermistrzostwa na podstawie wytycznych szefa służb technicznych.

Ilość, miejsce i termin dostarczenia zapasów doraźnych i ruchomych różnych rodzajów i asortymentów amunicji określa dowódca na podstawie uprzednio opracowanego planu użycia wojsk własnych w operacji lub walce. W realizacji tego przedsięwzięcia biorą udział: dowódca i sztab ogólnowojskowy, dowódca wojsk rakietowych i artylerii, dowódca wojsk obrony przeciwlotniczej, dowódca wojsk lotniczych frontu, szef służb technicznych z szefem

służby uzbrojenia i elektroniki oraz kwatermistrz z szefem komunikacji wojskowej.

Badania przedmiotowe wskazują, że dotychczasowy podział kompetencji nie w pełni sprzyja właściwemu funkcjonowaniu systemu kierowania zaopatrywaniem wojsk lądowych w amunicję. Wynika to przede wszystkim z faktu, że dostawy amunicji z nadrzędnych organów zaopatrujących bywają dość często znacznie mniejsze od przydzielanych limitów zużycia. Najracjonalniej można byłoby zatem rozwiązać ten problem, jeśli jeden i ten sam zespół wydzielony do opracowania planu kompleksowego porażenia ogniowego nieprzyjaciela, pod bezpośrednim kierownictwem szefa sztabu, planowałby nie tylko użycie podległych wojsk w operacji lub walce lecz również dokonywał podziału limitu zużycia /zał.33/ i planował rozdział posiadanych zasobów amunicji stosownie do planowego użycia wojsk /zał.35/. Tylko wówczas bowiem istnieć może jedność decyzji w zakresie użycia wojsk i ich terminowego zaopatrywania. Niekiedy trudno mieć do kogokolwiek zastrzeżenia za brak jedności planów zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję i planów dowozu tej amunicji z planami użycia wojsk w operacji lub walce, skoro powstają one w dwóch odrębnych miejscach, a ich projektodawcy dysponują często informacjami różniącymi się między sobą.

Do zespołu tego oprócz oficerów sztabu ogólnowojskowego, wojsk rakietowych i artylerii, wojsk obrony przeciwlotniczej, i wojsk lotniczych frontu wchodziliby m.in. oficerowie służby uzbrojenia i elektroniki oraz kwatermistrzostwa. W takim zespole możliwe będzie opracowanie planu zaopatrywania w amunicję, ściśle skorelowanego z planem użycia wojsk i z planem dowozu amunicji, względnie dostosowanie planu operacji lub walki do określonych warunków zaopatrywania /w tym i dowozu/. W wypadku bowiem gdy

potrzeby wojsk w zakresie amunicji są większe od możliwości ich zaspokojenia, a takich sytuacji nie brakowało w przeszłości i nie jest wykluczone że nie będą występować również w przyszłości, należy poszukiwać wszelkich możliwych sposobów rozwiązania problematyki zaopatrywania poprzez zwiększenie przydziałów z nadrzędnego ogniwa zaopatrującego, manewr wewnętrzny całymi jednostkami lub środkami bojowymi, manewr wewnętrzny zapasami amunicji pomiędzy równorzędnymi jednostkami, ewentualnie poprzez ograniczenie zadania operacyjnego lub bojowego. Taki sposób planowania pozwoli racjonalnie gospodarować zapasami amunicji zarówno w okresie organizacji operacji lub walki, jak i w okresie ich trwania.

Istnieje więc uzasadniona potrzeba i możliwości ustalania zakresu dostaw amunicji do podległych wojsk w poszczególnych okresach /podchodzenia i rozwijania zgrupowań uderzeniowych do walki, przełamywania obrony nieprzyjaciela, wprowadzania do walki drugich rzutów, odwodów, operacyjnych grup manewrowych, oddziałów wydzielonych oraz desantów operacyjnych i taktycznych, a także odpierania przeciwuderzeń i kontrataków/ i w poszczególnych dniach operacji w stosunku do posiadanych możliwości, tak aby podległe wojska mogły w pełni zrealizować otrzymane zadanie operacyjne lub bojowe.

Realizacja tego przedsięwzięcia, stanowiącego jeden z podstawowych czynników decydujących o stopniu gotowości bojowej wojsk, umożliwi wcielić w życie podstawową zasadę "kto stawia zadania ten zabezpiecza środki do jego wykonania". Oznacza to w praktyce, że w każdej sytuacji operacyjno-taktycznej wojska dysponować będą /o ile nie przeszkodzi w tym działalność nieprzyjaciela/ taką ilością amunicji, która jest niezbędna do wykonania

określonego zadania operacyjnego lub bojowego.

Opierając się na aktualnej sytuacji operacyjno-taktycznej, technicznej i tyłowej rozważyć można wszystkie możliwe warianty wykorzystania posiadanych zapasów amunicji oraz dokładnie sprecyzować ogólną ideę zaopatrywania podległych wojsk /zał.35/.

Podkreślić należy, że sposoby wykorzystania zapasów amunicji dla wojsk lądowych i lotnictwa wojsk lądowych będą tym skuteczniejsze, im lepiej będą dostosowane do celów i warunków działania. Dlatego tak ważne znaczenie ma gruntowna analiza zadania i ocena aktualnej sytuacji operacyjno-taktycznej, technicznej i tyłowej, oraz przewidywanie ich rozwoju podczas kontynuacji działań bojowych. Wnioski zaś z tej analizy i oceny sytuacji pozwalają określić wielkość potrzeb dostaw amunicji w zależności od: aktualnego stanu ilościowego poszczególnych rodzajów i asortymentów amunicji; limitu zużycia /przydzielonego lub pozostającego do wykorzystania w okresie przygotowawczym/; limitu zużycia przeznaczonego do wykorzystania w okresie ogniowego przygotowania i wsparcia ataku oraz w poszczególnych etapach, dniach i fazach operacji lub walki; przewidywanych stanów końcowych amunicji po wykonaniu zadania operacyjnego lub bojowego.

Występująca na poszczególnych szczeblach dowodzenia znaczna ilość różnorodnych rodzajów i asortymentów amunicji w połączeniu ze znaczną ilością jej odbiorców sprawia poważne trudności w procesie zaopatrywania wojsk lądowych, a zwłaszcza w procesie ich wydawania z polowych składów amunicji.

Z powyższych rozważań wynika oczywisty wniosek, że prawidłowe funkcjonowanie systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję nie zależy tylko i wyłącznie od sprawności systemu planowania z wykorzystaniem polowych, wysokowydajnych urządzeń licząc-

ych i urządzeń transmisji informacji, lecz przede wszystkim
i zakresu usprawnieńw sferze dystrybucji amunicją i mechaniza-
ji prac przeładunkowych. Usprawnienie dystrybucji w poszczegól-
ych ogniwach zaopatrywania jest możliwe w wyniku opracowania
wdrożenia do praktycznej działalności wojsk odpowiednich zes-
wów dla typowych pododdziałów, oddziałów i związków taktycz-
ych. Jednakże już pobieżna analiza tego zagadnienia wskazuje,
opracowanie wspomnianych zestawów amunicyjnych jest w obec-
ych warunkach niezmiernie trudne, a nawet wręcz niemożliwe do
realizowania bez uprzedniego uporządkowania dotychczas obowiązują-
ych struktur organizacyjnych poszczególnych jednostek oraz zmniej-
enia różnorodności środków bojowych w nich występujących i zu-
wających odmienne rodzaje i asortymenty amunicji. Nie da się
ównież usprawnić prac przeładunkowych o ile na każdym szczeblu
owodzenia nie zostaną utworzone specjalne pododdziały przeładun-
owe /szkolone w tym kierunku już w okresie pokoju/ i wyposażone
nowoczesne urządzenia przeładunkowe - zdolne do pracy w każdych
arunkach terenowych i atmosferycznych oraz mogące przemieszczać
ię z macierzystymi jednostkami.

3. PERSPEKTYWY ROZWOJU SYSTEMU ZAOPATRYWANIA WOJSK LĄDOWYCH W AMUNICJĘ

Przewidywanie, a zwłaszcza prognozowanie, polega na obiektywnym określeniu tendencji rozwojowych w danej dziedzinie, ocenie czynników wpływających na rzeczywisty przebieg procesów rozwojowych oraz wykorzystanie najważniejszych prawidłowości i właściwości rozwojowych.

Wydaje się celowe zwrócenie szczególnej uwagi na umiejętność przewidywania zbieżnych zdarzeń w precyzowaniu perspektyw rozwoju w każdej dziedzinie,w tym również w zakresie zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję. Otóż powszechnie znane jest prawo współzależności przedmiotów i zjawisk oraz obiektywnego zdeterminowania zdarzeń, mimo że niejednokrotnie stwierdza się ich losowość i przypadkowość. Nieporównanie większe prawdopodobieństwo występuje w zjawiskach przyrody, aniżeli w zjawiskach życia społecznego. Z tego względu niewiele prawidłowości społecznych udało się dotychczas ustalić i potwierdzić. W najprostszej bowiem nawet sytuacji ma się do czynienia z tak wielką liczbą zmiennych, że niezwykle trudne jest odkrywanie prawidłowości i formułowanie praw rozwoju społecznego. Oczywiście, prawidłowości te odnoszą się nie tylko do wojny jako całości lecz także w takim samym stopniu do każdego z jej elementów składowych, a więc również do zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję podczas prowadzenia różnorodnych działań bojowych.

Można zatem stwierdzić, że przewidywany stan w danej dziedzinie jest rezultatem ścierania się sił zmieniających dotychczasowe układy oraz sił utrzymujących ciągłość i niezmienność zjawisk lub tylko ich elementów. Oznacza to, że pewne zjawiska i zdarzenia rozwijają się ewolucyjnie, inne zaś skokowo. Nie wszyst-

kie z tych zjawisk i zdarzeń są rezultatem działania obiektywnych prawidłowości. Oczywiście, to co obiektywne, niezależne od woli i świadomości ludzi, ma decydujące znaczenie dla dalszego rozwoju, tym niemniej jednak poczynania ludzkie odgrywają rolę aktywizującą zmieniając warunki, w jakich zjawiska będą przebiegać.

Wspomniane problemy sygnalizują niejako trudności, z jakimi spotkał się autor podczas opracowywania niniejszego rozdziału oraz w pewnym stopniu mają usprawiedliwić go, albowiem starał się zarysować kierunki dalszego rozwoju systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję, na podstawie wycinkowych, często nawet drugorzędnych informacji w tej dziedzinie, gdyż podstawowe informacje osnute są mgłą tajemnicy.

Przedstawiony w poprzednich rozdziałach rozwój systemów zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję na przestrzeni wielu stuleci oraz współczesne rozwiązania i poglądy w tym względzie w niewielkim tylko stopniu mogą stanowić podstawę wnioskowania o przyszłości. Jest tak dlatego, że teoria którą rozwiązujemy znajduje się jeszcze w powijakach, nie wykryła jeszcze wszystkich istotnych prawidłowości i nie określiła odpowiednich związków i zależności występujących pomiędzy poszczególnymi elementami tak złożonego systemu. Niejedna to zresztą przyczyna trudności na drodze poznania przyszłości. Ciągle niedostateczna np. integracja burzliwie rozwijających się nauk ogranicza możliwości kompleksowego rozwiązywania zagadnień. Można by w związku z tym przytoczyć wypowiedź jednego ze znanych naukowców, który stwierdził: "Nigdy nie powinniśmy zapominać o tym, że każdy sukces naszego poznania stawia więcej problemów aniżeli je rozwiązuje."[1/]

Wizja przyszłego systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amu-

1/ L. Broil: Na tropach nauki, według W. Konoplew: Naucznyje priewidienia w wojennom diele, Moskwa 1974, s. 16.

nicję, a zwłaszcza konkretne prognozy jego rozwoju, mają - jak zresztą w każdej dziedzinie - niebagatelne znaczenie zarówno ekonomiczne, jak i militarne. Decyzje podejmowane współcześnie przez kierownictwo sił zbrojnych dotyczą problemów, których urzeczywistnienie pochłania coraz większe siły i środki. Obecnie, gdy znaczna część wydatków w dziedzinie obronności przeznaczona jest na produkowanie i utrzymywanie w sprawności sprzętu bojowego i amunicji niezbędnej do zwalczania przeciwnika na polu walki, zwiększenie efektywności tych nakładów ma coraz większe znaczenie, a każda nietrafna decyzja może powodować duże straty ekonomiczne.

Dlatego niektóre rozwinięte państwa przykładają obecnie szczególną uwagę do pokonania progu technologicznego, co umożliwiłoby im produkowanie celniejszej i skuteczniejszej zarazen broni i amunicji, a tym samym ograniczenie ilości zużywanych zapasów różnych rodzajów i asortymentów amunicji, na których wyprodukowanie, utrzymywanie i dostarczanie wojskom lądowym potrzeba coraz więcej sił i środków. Chodzi przy tym w dużej mierze o ilościowe zmniejszenie mocno ciążącego i niejednokrotnie paraliżującego ruch wojsk, a jednak niezbędnego jak dotychczas zaplecza sił zbrojnych.

Można już dziś stwierdzić, że uzyskano w tym względzie znaczny postęp, który pozwala wysuwać śmiałe hipotezy o kierunku dalszego rozwoju systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję. Ujawniły się mianowicie kierunki rozwoju naukowo-technicznego, które w istotny sposób mogą wpływać na dalsze zmiany potrzeb wojsk w zakresie środków bojowych w ewentualnej przyszłej wojnie. Chodzi już nie tylko o znane środki działające na zasadzie rozszczepiania jąder atomów /broń jądrowa i neutronowa/, lecz także o tzw. superdokładne pociski rakietowe, naprowadzane zdalnie przy pomocy nowoczesnych urządzeń rozpoznawczo-naprowadzających rozmieszczonych na

ziemi, w powietrzu i w kosmosie, oraz samonaprowadzające się za pomocą wiązki promieniowania laserowego, elektromagnetycznego, podczerwonego, widzialnego itd., sterowanego przy pomocy pokładowego urządzenia komputerowego pocisku na określony cel - jak to ma miejsce w broni określanej mianem "inteligentna". Zastosowanie na masową skalę tej wyjątkowo celnej i skutecznej broni może doprowadzić do znacznego ograniczenia potrzeb dotychczasowych rodzajów amunicji, stanowiących blisko połowę zużywanego tonażu środków materiałowych. Przykładem tego zjawiska są dane uzyskane podczas wojny izraelsko-arabskiej w 1973 r., w czasie której państwa arabskie, dzięki powszechnemu zastosowaniu przeciwpancernych pocisków kierowanych i przeciwlotniczych pocisków rakietowych o niespotykanej dotychczas celności, doprowadziło do zniszczenia już w pierwszych czterech dniach konfliktu zbrojnego około 550 izraelskich czołgów i 110 samolotów bojowych. Podobne rezultaty uzyskały również wojska izraelskie.

Zarysowujący się obecnie szybki rozwój elektroniki, o której mówi się, że jest "motorem" przemian we wszystkich niemal dziedzinach nie pozostaje również bez wpływu na kierunki dalszego rozwoju systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję.

Uogólniając dotychczasowe rozważania, można z całym przekonaniem stwierdzić, że o ile w przeszłości wzrost zdolności bojowej wojsk następował w wyniku zachodzących zmian ilościowych, to współcześnie jesteśmy już świadkami zachodzących zmian jakościowych. Nie pozostaje to rzecz jasna bez wpływu na kształt przyszłego systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję, który będzie ulegał przebrażeniom zmierzającym do uproszczenia procedury zaopatrywania wojsk walczących i zmniejszenia liczby rodzajów i asortymentów amunicji.

Nie należy jednakże oczekiwać, że w najbliższym już czasie

nastąpią radykalne ograniczenia ilościowe w systemie zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję, albowiem w dalszym ciągu wzrasta liczba nowych rodzajów i typów sprzętu bojowego, a ponadto z przyczyn ekonomicznych pozostawia się w dalszym użytkowaniu dotychczasowe wzory uzbrojenia, co powoduje dalszy wzrost liczby rodzajów i asortymentów amunicji na wszystkich szczeblach dowodzenia. Należy zatem oczekiwać nie ilościowych a jakościowych zmian w przyjmowanych rozważaniach, które cały ciężar zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję przesuwał będzie na głębokie zaplecze, rozumiane nie w sensie terytorialnym a funkcjonalnym.

Tak rozumiane głębokie zaplecze podejmować będzie zabiegi w sferze naukowo-technicznej, gospodarczej, ideologicznej itd. Polegać one mogą na stałym utrzymywaniu źródeł siły wojsk walczących, a więc na konstruowaniu i produkowaniu na ich potrzeby coraz doskonalszych systemów broni dostosowanych do nowych warunków pola walki, na przygotowywaniu ludzi - przyszłych bezpośrednich uczestników zmagań - zarówno pod względem fachowo-wojskowym, jak i fizycznym.

Wydaje się nie ulegać najmniejszej wątpliwości, że konsekwencją zachodzących zmian jakościowych w wyposażeniu wojsk w nowoczesny sprzęt bojowy będzie zmiana form i sposobów prowadzenia działań bojowych, a to z kolei wymagać będzie zmian w funkcjonowaniu systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję. W początkowym jednakże okresie należy usunąć istniejące dotychczas niedociągnięcia, zaniedbania, sprzeczności i dysproporcje,o których była mowa w poprzednim rozdziale.

Przypuszczać należy, że reorganizacja systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję zmierzać będzie w kierunku połączenia się z systemami zaopatrywania wojsk lądowych i lotniczych w materiały pędne i smary oraz w zestawy i części zamienne w jedną niero-

zerwalną całość, wchodzącą w skład systemu zabezpieczenia techniczno-specjalnego. W odleglejszej perspektywie /powszechnego stosowania zautomatyzowanych systemów dowodzenia wojskami i lotnictwa transportowego/ przewiduje się stopniowe zanikanie najniższych ogniw zaopatrywania /szczebel batalionu i pułku/.

Dokonanie zmian systemu transportowego, pociągnie za sobą również zmiany w polityce układów komunikacyjnych państwa, np. na szczeblach operacyjnych frontu i armii głównymi rodzajami transportu będą: transport samochodowy i powietrzny, a pomocniczymi - transport kolejowy /tylko o trakcji spalinowej lub parowej/, wodny /morski i śródlądowy/ itp. W ogniwach taktycznych przewiduje się, że będzie funkcjonował tylko i wyłącznie transport samochodowy i powietrzny /głównie śmigłowcowy/.

W latach 1990-2010 zakłada się następujące zmiany w funkcjonowaniu systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję:

- pełną standaryzację sprzętu bojowego i amunicji we wszystkich armiach państw sygnatariuszy Układu Warszawskiego, przeznaczonych do działań na froncie zewnętrznym;

- do czasu pełnej standaryzacji uzbrojenia i amunicji utrzymywanie depozytów materiałowych dla wojsk sojuszniczych w tym również dla Wojska Polskiego - rozśrodkowanych wzdłuż i w szerz - w ramach rejonów wyjściowych do działań bojowych w liczbie 50 % ogółu potrzeb operacji zaczepnej frontu. Zapasy te w miarę posiadanych możliwości powinny być utrzymywane w ukryciach przeciwatomowych - odpornych na uderzenia jądrowe, w liczbie co najmniej 25-35% normatywnych zapasów armii i frontu. Zapewniać one będą odpowiednie warunki prowadzenia działań bojowych przez ocalałą część wojsk z pierwszego zmasowanego uderzenia jądrowego nieprzyjaciela;

- odejście od zasady zaopatrywania tylko jednostek organicznych i zaopatrywania narodowego - do zaopatrywania zgrupowań bojo-

wych i operacyjnych - w tym również w układzie koalicyjnym, a więc wszystkich jednostek realizujących wspólne zadanie bojowe /operacyjne/;

- odejście od zaopatrywania opartego o składane zapotrzebowania - do zaopatrywania realizowanego w ramach odtwarzania zdolności bojowej i przydzielania im odpowiedniej ilości zapasów amunicji pozwalających w pełni zrealizować zadanie bojowe, a w wypadku braku możliwości w tym zakresie ograniczyć zadanie bojowe, dostosowując go do posiadanych zasobów amunicji;

- zastosowania rozliczeń amunicji począwszy od polowego składu amunicji związku taktycznego wzwyż;

- zwielokrotnienie punktów amunicyjnych w tyłach armii i frontu nie tylko w polowych składach amunicji rozmieszczonych w obszarze tyłów, w których zapasy składowane byłyby na gruncie i skąd podległe jednostki organizacyjne pobierałyby amunicję własnym transportem.

W tym samym okresie, w części dotyczącej organizacji zabezpieczenia techniczno-specjalnego, przewiduje się, że zmiany zdążać będą w kierunku:

- utrzymywania stałych składów amunicji ochranianych przez garnizon wojskowy, służących jako źródło zaopatrywania wojsk rozmieszczonych i działających w danym rejonie /obwodzie/;

- utrzymywania na froncie zewnętrznym w wojskach frontu i armii polowych składów amunicji w postaci ruchomej i półstacjonarnej /bazujących na magazynach stacjonarnych/ dla zaopatrywania wojsk frontu i armii.

W zakresie kierowania zaopatrywaniem wojsk lądowych w amunicję zmiany w tym zakresie zdążać będą w kierunku:

- utworzenia organów kierowania i wykonawczych Zachodniego Teatru Działań Wojennych, obejmujących grupę frontów, a w tym

frontów kilku armii państw sygnatariuszy Układu Warszawskiego, o możliwości działania każdego frontu o składzie koalicyjnym;

- utrzymywania w okresie pokoju organów kierowania zaopatrywaniem w polowych składach amunicji frontu i armii według etatu wojennego;

- zorganizowania systemu kierowania zaopatrywaniem wojsk w oparciu o zautomatyzowany system dowodzenia wojskami, spełniającego takie podstawowe funkcje jak: posiadanie sprzężeń z innymi systemami rodzajów wojsk i służb; obejmować wszystkie jednostki będące na zaopatrzeniu danego szczebla dowodzenia; prowadzić operacje informatyczne w pełnej nomenklaturze amunicji z możliwością dokonywania uogólnień, skrutów, uproszczeń i wyboru dowolnych rodzajów i asortymentów amunicji; umożliwiać użytkownikom uzyskiwanie wiarygodnych informacji z każdego szczebla dowodzenia objętego tym systemem; cechować się dużą niezawodnością i posiadać obejścia w wypadku zniszczenia któregokolwiek z ogniw systemu.

Na marginesie należy stwierdzić, że w zależności od charakteru wojny /spazmatyczny, niespazmatyczny, konwencjonalny/ istnieć będą określone możliwości funkcjonowania systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję.

Przypuszcza się, że w "spazmatycznej" wojnie jądrowej ubytek potencjału materiałowo-technicznego będzie niższy aniżeli ubytek wojsk operacyjnych. Zgromadzenie zawczasu odpowiedniej ilości amunicji na przyszłym teatrze działań wojennych, możliwość dostarczenia jej transportem powietrznym, w warunkach zdezorganizowania naziemnych linii komunikacyjnych, stwarzają warunki do prowadzenia działań wojennych w ograniczonym zakresie, lecz tylko w stosunkowo krótkim czasie. Kolejne, masowe, globalne zniszczenia spowodują zaniechanie jakichkolwiek działań, a nawet zamieranie życia biologicznego w ogóle.

W "niespazmatycznej" wojnie jądrowej, w wyniku eskalacji niezbrojnych form i sposobów prowadzenia wojny /ekonomicznej, ideologicznej, informatycznej, broni genetycznej itd./, następować będzie stopniowe wyniszczanie i degradacja gospodarki narodowej, potęgowane niszczącym działaniem broni jądrowej na zakłady produkcyjne, ośrodki administracyjne, węzły i linie komunikacyjne, przeprawy - prowadzące do zniszczenia potencjału wytwórczego, dezorganizacji transportu w naziemnym układzie komunikacyjnym, występować będą znaczne przerwy w dostawach amunicji z zaplecza do wojsk frontu i armii. Wojsko bazować będzie przede wszystkim na zgromadzonej w okresie pokoju bazie amunicji. Stąd też wojna ta będzie nosić charakter krótkotrwały.

W wojnie "konwencjonalnej", w wyniku niezbrojnych form i sposobów walki i wojny, spowodowanych udoskonaleniem konwencjonalnych środków bojowych, wystąpić mogą te same skutki co podczas "niespazmatycznej" wojny jądrowej, a więc: ekonomiczne i ekologiczne wyniszczenie gospodarcze, przerwanie linii komunikacyjnych łączących wojska frontu i armii z zapleczem i zmniejszenie potencjału wojennego , co w konsekwencji spowoduje możliwość prowadzenia działań wojennych o ograniczonym zakresie - z powodu braku dostatecznej ilości amunicji.

Znaczenie przewidywanych przedsięwzięć organizacyjnych i funkcjonalnych systemu zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję w poszczególnych okresach prognostycznych zawiera załącznik nr. 34.

Na zakończenie wydaje się celowo podkreślić, ze poznanie ludzkie w tej dziedzinie nie ma granic, a rezultaty tego poznania zależą jedynie od zasobu wiedzy i umiejętności człowieka. Odnosi się to również - pomimo wszystkich ograniczeń - do poznawania przyszłości.

Niezależnie jednak od tego, jak głębokich przemian należy oczekiwać w systemie zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję w bliższej i dalszej perspektywie, jest niemal pewne, że zachodzić one będą stopniowo, przy czym poszczególne jego elementy składowe rozwijać się będą nierównomiernie. Ich rozwój uzależniony będzie od wielu czynników ekonomicznych i naukowo-technicznych, a przede wszystkim od stopnia zaangażowania uczestniczących w tym procesie ludzi, od ich rozumienia tego, że ich wysiłek jest niezbędny dla umocnienia obronności naszego kraju i całej wspólnoty socjalistycznej.

4. ZAKOŃCZENIE

Zarysowujące się coraz wyraźniej zmiany jakościowe sprzętu bojowego i amunicji oraz w wyposażeniu nimi współczesnych wojsk powodują widoczne zmiany jakościowe w założeniach taktyczno-operacyjnych. Dokonując jednak oceny nowych zjawisk występujących w systemie zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję pamiętać musimy o potrzebie istnienia ścisłego jego związku z zasadami taktyki i sztuki operacyjnej. W ocenie tej nie pominięto więc zarówno tych zasad, które mają wartość historyczną, sprawdzoną ćwiczebnie, obowiązującą i poznawczą, jak i tych, które są w sferze hipotetycznych rozważań. Stoimy na stanowisku, że inspirowanie i upowszechnianie zmian zachodzących w systemie zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję musi jednakże iść w parze z realistyczną i głęboką oceną tego co było i stanowi w obecnej chwili fundament teorii i praktyki wojsk w działaniach bojowych. Oznacza to, że współczesny system zaopatrywania nie powinien stać w miejscu i być hamulcem wszelkiego postępu w działalności wojsk na polu walki, lecz rozwijać się równolegle z rozwojem całego systemu walki. Dlatego też zgodnie z obowiązującymi ustaleniami eksponowano w niniejszej rozprawie te wartości, które dokonywały się pod wpływem jakościowych zmian w wyposażeniu wojsk w nowoczesny sprzęt bojowy i nowoczesne rodzaje amunicji, zmian treści i sposobów przygotowywania i prowadzenia działań bojowych /operacji/, jak i zmian w procesach decyzyjnych dowódców i pracy sztabów, a także zmian w szkoleniu kadr dowódczo-sztabowych i wojsk.

W pracy zaakcentowano również to, że nowe wartości posiadają realne i trwałe podstawy oraz motywacje historyczne z okresu drugiej wojny światowej i współczesnych konfliktów zbrojnych, a także są uwarunkowane możliwościami współczesnej techniki bojowej

i środków walki, którymi dysponuje potencjalny przeciwnik i wojska własne.

Uwypuklono również te niedomagania i niedociągnięcia, które powinny być niebawem wyeliminowane w celu uczynienia rozpatrywanego systemu w pełni sprawnym we wszystkich warunkach i sytuacjach współczesnego pola walki, albowiem od stopnia sprawności tego systemu zależy w głównej mierze sprawność działania wojsk - decyduje więc o zwycięstwie lub klęsce.

W podsumowaniu pragnę stwierdzić, że niniejsza praca jest uwieńczeniem dotychczasowego twórczego dorobku naukowego i własnych przemyśleń w dziedzinie zaopatrywania wojsk lądowych w amunicję, a zawarte w niej wnioski chociaż w części przyczynią się do wykonania zadania postawionego przez ministra obrony narodowej PRL w 1974 r., o którym była mowa we wstępie niniejszej rozprawy.

LITERATURA PRZEDMIOTU

A. Monografie, podręczniki, rozprawy i materiały naukowe

1. N. Antipienko: Na głównym kierunku, Warszawa 1970.
2. M. Arefiew: Rola techniki wojennej w rozwoju wojska i sztuki wojennej, Warszawa 1954.
3. Armiejski tył, Moskwa 1964 - podręcznik.
4. Armiejski tył, Moskwa 1962 - podręcznik.
5. R.U. Ayres: Prognozowanie rozwoju techniki i planowanie długookresowe, Warszawa 1973.
6. S.A. Bartieniew: Ekonomika, tył i front sowriemiennoj wojny, Moskwa 1971.
7. Z. Beczkiewicz: Ekonomika obrony narodowej, Warszawa 1969.
8. J. Bloch: Przyszła wojna, Warszawa 1960, tom IV.
9. Z. Ciemięga: Organizacja procesu gromadzenia zapasów doraźnych amunicji na stanowiskach ogniowych artylerii armii bez udziału tyłów armii i frontu, Warszawa 1980 - materiał na sympozjum naukowe.
10. Z. Ciemięga: Usprawnienie systemu planowania zaopatrywania wojsk w amunicję na szczeblu taktycznym /DZ, DPanc/ w działaniach bojowych, Warszawa 1979 - rozprawa doktorska.
11. B. Chocha: Obrona terytorium kraju, Warszawa 1974.
12. C. Clausewitz: O wojnie, Warszawa 1958.
13. M. Cygan: Tyłowoje obiespieczenije obszczewojskowoj armii Wojska Polskogo diejstwujuszczej w sostawie fronta sowietskoj armii w nastupatielnoj opieracji, Warszawa 1974 - rozprawa doktorska.
14. Cz. Dęga: Zwalczanie taktycznych i operacyjno-taktycznych środków napadu jądrowego w armijnej operacji zaczepnej, Warszawa 1974 - rozprawa habilitacyjna.

15. Dziesięciolecie odrodzenia polskiej siły zbrojnej /1918-1928/, Warszawa 1928.

16. L. Dudek: Organizacja dowozu i ewakuacji do wojsk frontu na północno-nadmorskim kierunku operacyjnym w warunkach braku możliwości korzystania z komunikacji kolejowej, Warszawa 1968 - rozprawa doktorska.

17. L. Dudek: Zaopatrywanie wojsk w dawnej Polsce /do 1864 r./, Poznań 1973.

18. H.E. Eccles: Rola tyła w wojnie, Moskwa 1963.

19. H. Eile: Zarys historyczny intendentury i administracji wojskowej, Warszawa 1969.

20. W. Filar: Wykorzystanie EMC do organizacji i planowania dowozu na szczeblu frontu i armii, Warszawa 1969 - opracowanie.

21. W. Filar: Organizacja i planowanie dowozu na szczeblu frontu i armii przy wykorzystaniu EMC, Warszawa 1969 - rozprawa hab.

22. W. Filar: Badania operacyjne a problemy zaopatrywania i obsługi, Warszawa 1973.

23. J.F.C. Fuller: Zarządzanie zapasami materiałowymi, Warszawa 1974.

24. B. Garliński: Metody kształtowania zapasów, Warszawa 1971.

25. Z. Gągalski: Kierunki, zakres i sposoby doskonalenia polowego systemu zaopatrywania DPanc w amunicję czołgową i do środków przeciwpancernych, Warszawa 1978 - rozprawa doktorska.

26. M. Gorszunow: Normirowanije roschoda materialnych resursow s primienienijem EWM, Moskwa 1974.

27. F. Halder: Dziennik wojenny, Warszawa 1971.

28. Istoria tyła sowietskoj armii, Leningrad 1964.

29. Istoria tyła sowietskoj armii, Leningrad 1958.

30. Cz. Jarecki: System ognia w działaniach zaczepnych na szczeblach taktycznych, Warszawa 1979 - rozprawa doktorska.

31. W. Jakubisiak: Dowodzenie tyłami pododdziałów, oddziałów i dywizji ogólnowojskowej oraz sposoby jego usprawnienia w świetle istniejących możliwości i wymagań współczesnych działań bojowych, Warszawa 1968 - rozprawa doktorska.

32. W. Jakubisiak: Kierowanie zabezpieczeniem tyłowym wojsk armii ogólnowojskowej w zintegrowanym systemie tyłów, Warszawa 1976 - rozprawa habilitacyjna.

33. J. Kaczmarek: Podstawowe problemy ognia artylerii w działaniach zaczepnych prowadzonych w warunkach zagrożenia bronią masowego rażenia oraz problemy gotowości wojsk rakietowych i artylerii w wypadku przejścia do wojny jądrowej, Warszawa 1969 - rozprawa habilitacyjna.

34. J. Kaczmarek: Kierunki usprawnień pracy sztabów w polu cz. I i III, Warszawa 1973.

35. J. Kaczmarek: Uderzenie i ogień, Warszawa 1973.

36. A. Kempińska: Zapasy nieprawidłowe, Warszawa 1973.

37. G. Kędzierski: System ognia środków przeciwpancernych w obronie DZ bez użycia broni jądrowej, Warszawa 1982 - rozprawa doktorska.

38. W. Klepacz: Zastosowanie maszyn matematycznych do automatyzacji zarządzania, Warszawa 1965.

39. T. Krzemień: Metody rozwiązania problemów użycia artylerii w operacji zaczepnej armii przy użyciu współczesnych technologii w pracy szefostw wojsk rakietowych i artylerii, Warszawa 1978 - rozprawa habilitacyjna.

40. M. Kruszewski: Zwalczanie środków obrony przeciwpancernej w ogniowym przygotowaniu i wsparciu dywizji, Warszawa 1981 - rozprawa doktorska.

41. J. Kurnal: Zarys teorii organizacji i zarządzania, Warszawa 1970.

42. W. Lenin: O wojnie, armii i obronie ojczyzny, Warszawa 1959.

43. E. Lewczuk: Analiza oraz opracowanie metod ustalania zakresu zadań ogniowych artylerii do ognia pośredniego. Obliczanie amunicji artyleryjskiej na ich wykonanie i podział przydzielonej amunicji na operację zaczepną frontu i armii, Warszawa 1975 - rozprawa doktorska.

44. B.H. Liddel Hart: Strategia. Działanie pośrednie, Warszawa 1959.

45. A Łagowski: Strategia i ekonomika, Warszawa 1959.

46. G. Maj: Warunki i sposoby prowadzenia bojów spotkaniowych w operacji zaczepnej armii, Warszawa 1983 - rozprawa doktorska.

47. Materiałowo-techniczne zabezpieczenie wojsk operacyjnych przez służbę uzbrojenia i elektroniki w warunkach polowych na szczeblu taktycznym, Warszawa 1977 - podręcznik.

48. T. Milewski: Metodologia określania niezbędnych sił i środków obrony przeciwlotniczej do osłony obiektów, Warszawa 1981 - rozprawa doktorska.

49. T. Mirowski: Użycie wojsk obrony przeciwlotniczej w operacji przeciwpowietrznej i powietrznej, Warszawa 1982 - materiał na sympozjum naukowe.

50. G. Michajłow: Metody normowania zapasów materiałowych w przedsiębiorstwie przemysłowym, Warszawa 1971.

51. W. Mróz: Organizacja i sposoby doskonalenia funkcji systemów i struktór kierowania szczebla taktycznego wojsk lądowych /DZ, Dpanc/ w świetle teorii organizacji i zarządzania, Warszawa 1973 - rozprawa doktorska.

52. L. Mucha: Analiza porównawcza tyłów taktycznych ludowego Wojska Polskiego i Bundeswehry, Warszawa 1967 - rozprawa doktorska.

53. L. Mucha, W. Wójtowicz: Model systemu zaopatrywania wojsk frontu zewnętrznego, Warszawa 1976 - rozprawa habilitacyjna.

54. L. Mucha: Zasilanie walczących wojsk, Warszawa 1979 - rozprawa habilitacyjna.

55. E. Nowak: Zwiększanie żywotności systemu zabezpieczenia komunikacyjnego frontu w operacji zaczepnej, Warszawa 1982 - rozprawa habilitacyjna.

56. K. Nożko: Zagadnienia współczesnej sztuki wojennej, Warszawa 1973.

57. Niektóre zasady działania pionu technicznego sił zbrojnych PRL, Warszawa 1972 - Biuletyn Informacyjny nr.3.

58. Praca zbiorowa: Doskonalenie systemów zabezpieczenia materiałowo-technicznego wojsk lądowych, Warszawa 1978.

59. Praca zbiorowa: Organizacja kompleksowego porażenia ogniowego nieprzyjaciela w operacji frontowej /armijnej/, Warszawa 1982, materiał na konferencję naukową.

60. Praca zbiorowa: Polski czyn zbrojny w drugiej wojnie światowej, Warszawa 1973.

61. Praca zbiorowa: Postęp naukowo-techniczny a przeobrażenia w sztuce wojennej, Warszawa 1975.

62. Praca zbiorowa: Wybrane problemy zabezpieczenia wojsk armii w amunicję w operacji zaczepnej prowadzonej przy użyciu konwencjonalnych środków rażenia z uwzględnieniem zmian w urzutowaniu zapasów, Warszawa 1979 - materiał na sympozjum naukowe.

63. J. Nowicki: Zautomatyzowane systemy dowodzenia i kierowania w armiach zachodnich, Warszawa 1972.

64. Praca zbiorowa: Tył Sowietskich Woorużonnych Sił w Wielikoj Otieczestwiennoj Wojnie, Moskwa 1973.

65. Praca zbiorowa: Prognoza rozwojowa systemów zabezpieczenia materiałowo-technicznego wojsk, Warszawa 1977.

66. Praca zbiorowa: Wybrane problemy zabezpieczenia tyłowego sił zbrojnych PRL, Warszawa 1973 - materiały na sympozjum naukowe.
67. Praca zbiorowa: Zasady badania teorii wojskowej w czasie ćwiczeń. Instrukcja do badania, studiowania i wykorzystania doświadczeń wojennych przez wojska i sztaby Armii Czerwonej, Warszawa 1981.
68. J. Przeździecki: Kierowanie ogniem zmasowanym artylerii armii, Warszawa 1979 - rozprawa doktorska.
69. F. Riazin: Historia sztuki wojennej, Warszawa 1957.
70. W. Sadowski: Podstawy ogólnej teorii systemów, Warszawa 1978.
71. W. Sawkin: Podstawowe zasady sztuki operacyjnej i taktyki, Warszawa 1974.
72. P. Sienkiewicz: Inżynieria systemów, Warszawa 1983.
73. F. Skibiński: Rozważania o sztuce wojennej, Warszawa 1972.
74. M. Smirnow: O radzieckiej nauce wojennej, Warszawa 1962.
75. D.O. Smith: Doktryna wojenna USA, Warszawa 1957.
76. W.D. Sokołowski: Strategia wojenna, Warszawa 1964.
77. W. Stankiewicz: Ekonomika wojenna, Warszawa 1970.
78. W. Stankiewicz: Socjalistyczna myśl wojenno-ekonomiczna, Warszawa 1972.
71. W. Stankiewicz: Logistyka, Warszawa 1968.
72. Z. Świtała: Organizacja i kierowanie działaniami zgrupowań przeciwlotniczych w operacji zaczepnej armii, Warszawa 1983 - rozprawa doktorska.
73. T. Urbańczyk: Kierunki zmian w założeniach taktyczno-operacyjnych wynikających z rozwoju współczesnej techniki wojskowej, Warszawa 1983.
74. E. Wójcik: Konflikt bliskowschodni, Warszawa 1975.
75. W. Wójtowicz: zwiększenie żywotności systemu zabezpieczenia tyłowego wojsk oraz odporności tyłów na uderzenia nieprzyjaciela, Warszawa 1981 - rozprawa habilitacyjna.

76. J. Zienkiewicz: Funkcje i struktura RBA i jej szefostwa w świetle analizy potrzeb i warunków współczesnej operacji armijnej, Poznań 1976 - rozprawa doktorska.
77. Zintegrowane tyły armii ogólnowojskowej, Warszawa 1975.
78. Zintegrowane tyły dywizji, Warszawa 1972.

B. Inne publikacje

1. J. Bagramian: Rozwitie tyła w poslewojennoj period. Tył i Snab. 1/67.
2. J. Bagramian: Rozwitie tyła woorużonnych sił. Woj. Mysl 14/67
3. B. Banaerz, E. Socha: Podstawowe normy z zakresu zabezpieczenia technicznego wojsk na szczeblu taktycznym, Warszawa 1984.
4. Benoist: Tendencje rozwoju logistyki sił manewrowych wojsk lądowych, Przegl. Inf. ASG WP 11/70.
5. M. Biel: Służby tyłowe NAL NRD, Przegl. Kwat. 3/69.
6. M. Biel: Ogólna charakterystyka logistyki sił lądowych Bundeswehry, Przegl. Kwat. 3/75.
7. M. Błat, M. Kupiński: Planowanie przeładunków środków materiałowych w jednostkach ładunkowych w warunkach wydzielania i rozwijania polowego składu, Myśl Wojsk. 7/73.
8. J. Bojko: Tyłowoje obespieczenije gruppy armii NATO, Tył i Snab. 9/65.
9. J. Brocki: Właściwości zabezpieczenia tyłowego pododdziałów i oddziałów rodzajów wojsk pułku i dywizji, Warszawa 1977 - skrypt ASG WP.
10. Z. Ciemięga: Organizacja gromadzenia zapasów doraźnych amunicji na SO artylerii armii. Referat wprowadzający do dyskusji na sympozjum naukowym, Zeszyt Naukowy ASG WP 2/27/81.
11. Z. Ciemięga: Wybrane problemy planowania zaopatrywania wojsk operacyjnych szczebla taktycznego w amunicję, Warszawa 1982 - skrypt ASG WP.

12. Z. Ciemięga: Z problemów planowania zaopatrywania wojsk w amunicję w ogólnym systemie planowania walki związku taktycznego, Przegl. Kwat. 4/80.

13. Z. Ciemięga: Planowanie materiałowo-technicznego zabezpieczenia działań bojowych związków taktycznych na maszynach księgujących ASCOTA, Warszawa 1976 - skrypt ASG WP.

14. Z. Ciemięga, M. Grodzki: Zbiór danych z zakresu zabezpieczenia tyłowego wojsk na szczeblu taktycznym, Warszawa 1977 - skrypt ASG WP.

15. Z. Ciemięga: Organizacja gromadzenia zapasów doraźnych amunicji na SO artylerii armii do wykonania APA i AWA, Warszawa 1982 - skrypt ASG WP.

16. Z. Ciemięga, W. Wójtowicz: Prognoza zabezpieczenia tyłowego i technicznego działań wojennych, Warszawa 1983 - opracowanie ASG WP pt. "Prognoza - 2"

17. Z. Ciemięga, W. Wójtowicz: Problemy zabezpieczenia tyłowego i technicznego operacji zaczepnych i obronnych w latach 1986-2010, Warszawa 1983 - opracowanie ASG WP pt. "Rozwój - 6".

18. J. Dominiak: Projekt usprawnienia przepływu informacji w systemie kierowania zaopatrzeniem materiałowym wojsk. Biul. Kwat. 1/76.

19. L. Dudek: Rzut oka na kwatermistrzostwo WP w tysiącleciu, Przegl. Kwat. 3-5/66.

20. L. Dudek: Potrzeby, możliwości i sposoby zaopatrywania wojsk operacyjnych w przyszłej wojnie, Warszawa 1966 - konspekt ASG WP.

21. L. Dudek, M. Kaczyński: Dowóz transportem lotniczym, Myśl Wojsk: 3/60

22. E.B. Problemy zaopatrywania wojsk amerykańskich, WPZ 1/67.

23. B. Efenberg: Określanie potrzeb w zakresie amunicji i rakiet przeciwlotniczych oraz sposób ich dowozu do doraźnych przeciwlotniczych oddziałów zaporowych, Warszawa 1976, Zeszyt Nauk. ASG WP.

24. Ch.W. Eifler: Problemy zabezpieczenia logistycznego w Wietnamie, WPZ 1/69.

25. K. Engler: Tyłowoje obespieczenije suchoputnych wojsk SSzA w Jużnom Wietnamie, Woj. Zarub. 3/67.

26. S. Feret: System zaopatrywania wojsk oraz jego funkcjonowanie w czasie wojny obronnej Polski w 1939 r., Przegl. Kwat. 5/69.

27. W. Filar: Niektóre wnioski dotyczące organizacji i pracy tyłów 1 armii Wojska Polskiego w operacji berlińskiej. Przegl. Kwat. 5/68.

28. W. Filar: Zasady organizacji i pracy tymczasowych rejonów przeładunkowych, Warszawa 1966 - skrypt ASG WP.

29. K. Fleischmann: Formy organizacyjne dowozu.

30. S. Fryń: Organizacja systemu przewozów środków materiałowych, Warszawa 1974 - opracowanie.

31. M. Fuks: Kwatermistrzostwo LWP w latach 1943-1945, Wojsk. Przegl. Hist. 2/66

32. Z. Gągalski, Cz. Porzuczek: Kierunki doskonalenia metod planowania zaopatryawania wojsk w amunicję na szczeblu taktycznym, Przegl. Kwat. 3/78.

33. A. Gołubiew: O manewrie siłami sriedstwami tyła w sowriemiennom boju, Tył i Snab. 7/74.

34. I. Gołuszko: O teorii tyła woorużonnych sił. Woj. Mysl 6/74.

35. I. Gołuszko: Wojennaja nauka i rozwitie tyła woorużonnych sił, Tył i Snab. 7/67.

36. I. Gołuszko: Niektóre zasady organizacji tyłowego zabezpieczenia wojsk sojuszniczych podczas wspólnych operacji, Myśl Wojsk. 1/74.

37. I Gruber: Ogólne zasady przewozów zaopatrzeniowo-ewakuacyjnych transportem lotniczym, Warszawa 1966 - skrypt ASG WP.
38. Z. Hron: Materiałowo-techniczne zaopatrzenie desantu śmigłowcowego, Woj. Mysl 5/75.
39. R.A. Humes: Tempo działań wojsk a logistyka, WPZ 4/66.
40. Instrukcja o materiałowo-technicznym zabezpieczeniu przez służbę uzbrojenia i elektroniki na szczeblu operacyjnym, Warszawa 1979.
41. Instrukcja o organizacji i pracy służby uzbrojenia i elektroniki w warunkach polowych na szczeblu taktycznym, Warszawa 1975.
42. Instrukcja o organizacji zaopatrywania pododdziałów w amunicję w warunkach polowych, Warszawa 1979.
43. Instrukcja o organizacji i pracy armijnych i frontowych składów służby uzbrojenia i elektroniki, Warszawa 1981.
44. Instrukcja o organizacji i pracy szefostwa TBF, Warszawa 1971.
45. Instrukcja o organizacji i pracy batalionu obsługi TBF oraz kompanii obsługi RBF, Warszawa 1963.
46. Instrukcja o organizacji pracy tylnej bazy frontu i ruchomych baz frontu i armii, Warszawa 1975.
47. Instrukcja o zaopatrywaniu i ewakuacji transportem powietrznym, Warszawa 1961.
48. Instrukcja zaopatrywania w amunicję pułku piechoty w polu, Warszawa 1933.
49. W. Jakubisiak: Specyfika gromadzenia zapasów doraźnych amunicji przez jednostki artylerii armii i frontu, Warszawa 1981, Zeszyt Nauk. ASG WP nr. 2/27/.
50. W. Jakubisiak: Współdziałanie tyłów warunkiem sprawności systemu zabezpieczenia tyłowego wojsk w polu, Przegl. Kwat. 5/75.
51. W. Jakubisiak: Strategonomika, sztuka operacyjna i taktyka obsługi wojsk, Przegl. Kwat. 3/69.

52. W. Jakubisiak: Ogólne zasady organizacji tyłów armii, dywizji i pułku w działaniach zaczepnych, Warszawa 1977 - skrypt ASG WP.

53. W. Jakubisiak: System zabezpieczenia tyłowego wojsk armii, Warszawa 1978 - skrypt ASG WP.

54. T. Jabłoński: O zabezpieczeniu technicznym oddziału prowadzącego działania obronne w rejonie zurbanizowanym, Myśl Wojsk. 3/78.

55. P. Jurko: Zasady zaopatrywania pułku w sprzęt uzbrojenia i amunicję w działaniach bojowych, Warszawa 1968 - skrypt ASG WP.

56. P. Jurko: Koncepcja użycia broni chemicznej i zaopatrywanie w amunicję chemiczną, Warszawa 1969 - skrypt ASG WP.

57. M. Kania: Zabezpieczenie wojsk amerykańskich w Wietnamie Południowym, Przegl. Kwat. 1/69.

58. M. Kania: Niektóre aspekty integracji logistyki w ramach NATO, Przgl. Kwat. 1/71.

59. J. Kaczmarek: Ustalenie możliwości ogniowych artylerii oraz przydziału i podziału amunicji przy wykorzystaniu środków małej mechanizacji i EMC, Warszawa 1968 - skrypt ASG WP.

60. A. Karpiński: Warunki pracy tyłów Armii Radzieckiej w początkowym okresie Wielkiej Wojny Narodowej ZSRR 1941-1945, Przegl. Kwat. 6/67.

61. A. Karpiński: Organizacja i praca tyłów 1 Frontu Ukraińskiego w okresie przygotowawczym do operacji berlińskiej, Przegl. Kwat. 5/75.

62. A. Karpiński: Niektóre aspekty systemu zaopatrywania w amunicję w związkach i oddziałach 1 armii Wojska Polskiego w latach 1944-1945, Przegl. Kwat. 3/68.

63. A. Karpiński: Z problemów organizacji i pracy tyłów w operacji białoruskiej Armii Radzieckiej, Przegl. Kwat. 4/69.

64. E. Kaszlej, T. Sychowski: Organizacja zabezpieczenia tyłowego dywizji w działaniach zaczepnych, Warszawa 1976 - skrypt ASG WP.

65. N. Koragin: Tyłowoje obespieczenije motostriełkowoj i tankowoj dywizji w nastuplennom boju, Moskwa 1964 - opracowanie.

66. H. Kopeć: Problemy organizacyjno-ekonomiczne dowozu, Przegl. Kwat. 5/65.

67. H. Kopeć: Pomijanie pośrednich ogniw w zaopatrywaniu wojsk na nowoczesnym polu walki, Przegl. Kwat. 4/67.

68. Wpływ broni masowego rażenia na organizację i zaopatrywanie wojsk, Przegl. Kwat. 3/61.

69. H. Kopeć: Znaczenie funkcji organizowania i dowodzenia w kierowaniu i dowodzeniu tyłami w działaniach bojowych, Przegl. Kwat. 4/74.

70. M. Kozerski: System dowozu środków materiałowych i zaopatrywania wojsk frontu zewnętrznego, Warszawa 1974 - opracowanie.

71. R. Kubiczek: Pogląd Szefostwa Wojsk Rakietowych i Artylerii MON na problematykę dowozu amunicji dla jednostek artylerii, Warszawa 1981, Zeszyt Nauk. nr. 2/27/.

72. S. Kuśnierz: Pogląd Szefostwa Służby Uzbrojenia i Elektroniki MON na problematykę dowozu amunicji dla wojsk armii i frontu, Zeszyt Nauk. ASG WP nr. 2/27/.

73. S. Kuśnierz: Zaopatrywanie oddziałów, pododdziałów dywizji w amunicję w warunkach polowych, Myśl Wojsk. 2/74.

74. S. Kuśnierz: Zaopatrywanie pododdziałów pułków w amunicję w działaniach bojowych, Myśl Wojsk. 4/72.

75. S. Kuśnierz, E. Łukawski: Organizacja i działanie służby uzbrojenia i elektroniki w ćwiczeniu "URAN-74", Myśl Wojsk. 3/75.

76. J. Lewandowski: Logistyka na szczeblu dywizji i dowództwa wsparcia, Warszawa 1970 - opracowanie ASG WP.

77. W. Litwa: Niektóre podstawowe dane z zakresu tyłowego armii i frontu, Warszawa 1964 - skrypt ASG WP.

78. N. Lwow: Tyłowoje obespieczenije wojsk SSzA w Wietnamie, Tył i Snab. 11/65

79. J. Majocha: Specyfika tyłowego zabezpieczenia wojsk przełamywujących silną pod względem przeciwpancernym obronę nieprzyjaciela, Przegl. Kwat. 4/76.

80. F. Małecki: Organizacja obrony i ochrony tyłów operacyjnych sił zbrojnych PRL, Warszawa 1974 - opracowanie.

81. Małychin: Manewrowanie siłami i środkami tyłów na współczesnym polu walki, Przegl. Kwat. 1/75.

82. B. Mac Longin: Zaopatrywanie bazy Khe Sank z zastosowaniem taktycznych przerzutów powietrznych, WPZ 4/69.

83. Materiałowo-techniczne zabezpieczenie operacyjnego rozwinięcia i wejścia wojsk frontu do bitwy w warunkach stosowania broni jądrowej, Warszawa 1975 - opracowanie.

84. Materialnoje obespieczenije czastiej i sojedinienij, Leningrad 1973 - opracowanie.

85. Mechanizacja i automatyzacja przetwarzania danych w systemie zaopatrywania materiałowo-technicznego wojsk, Warszawa 1966 - opracowanie.

86. E. Mikurenda: Zaopatrywanie jednostek wojsk operacyjnych przegrupowujących się przez obszar OW, Wyśl Wojsk. 4/66.

87. B. Mirus: Rola organów tyłowych we współczesnej armii, Przegl. Kwat. 2/70.

88. L. Mucha: Czynniki decydujące o efektywności działania tyłów, Myśl Wojsk. 1/70.

89. L. Mucha: Analiza porównawcza systemów zaopatrywania DZ WP i Bundeswehry, Myśl Wojsk. 2/67.

90. L. Mucha: Problemy zaopatrywania i obsługi w wojnie wietnamskiej, Przegl. Kwat. 4/69.

91. L. Mucha: Uwagi na temat zaopatrywania wojsk w nowych warunkach pola walki, Przegl. Kwat. 1/62.

92. L. Mucha: O prawidłowościach rozmieszczania zapasów materiałowych w wojskach operacyjnych, Myśl Wojsk. 2/67.

93. L. Mucha: Wybrane zagadnienia zaopatrywania i obsługi sił lądowych armii państw zachodnich na ŚETDW, Warszawa 1969 - skrypt ASG WP.

94. L. Mucha: Problemy optymalizacji zapasów materiałowych w wojskach operacyjnych, Warszawa 1974, Myśl Wojsk. 3/74.

95. L. Mucha: Wybrane zagadnienia kierowania, dowodzenia i zarządzania na szczeblu taktycznym, Przegl. Kwat. 2/71.

96. Normy załadowcze amunicji wojsk lądowych na transport kolejowy i samochodowy, Warszawa 1968 - opracowanie.

97. M. Obiedziński: Węzłowe problemy zabezpieczenia tyłowego na współczesnym polu walki, Przegl. Kwat. 10/68.

98. M. Obiedziński: Współdziałanie organów tyłowych zgrupowań sojuszniczych w operacjach zaczepnych, Myśl Wojsk. 1/70.

99. Ogólne problemy materiałowo-technicznego zabezpieczenia przegrupowania i działań wojsk armii, Warszawa 1969.

100. S. Okraska: Problemy doskonalenia systemu zaspokajania potrzeb logistycznych wojska, WPE 4/74.

101. S. Okęcki: Niektóre cechy charakterystyczne organizacji i pracy tyłów w pierwszej wojnie światowej, Przegl. Kwat. 3/60

102. S. Okęcki: Niektóre cechy charakterystyczne organizacji i pracy tyłów w drugiej wojnie światowej, Przegl. Kwat. 5/60.

103. S. Okęcki: Niektóre zagadnienia organizacji i pracy tyłów w operacji wschodnio-pruskiej Armii Radzieckiej w 1945 r., Przegl. Kwat. 2/60.

104. S. Okęcki: Niektóre zagadnienia organizacji i pracy tyłów w wojnie hiszpańskiej, Przegl. Kwat. 1/60.

105. Organizacja i praca tyłów sił lądowych USA w Europie, Warszawa 1968.

106. Organizacja zabezpieczenia tyłowego wojsk frontu i armii w operacji zaczepnej, Warszawa 1971 - Skrypt ASG WP.

107. Organizacja zaopatrywania sił zbrojnych w środki materiałowo-techniczne, Biul. Inf. 3/72.

108. Organizacja i praca tyłów drugiego rzutu w operacji zaczepnej, Warszawa 1963.

109. Organizacja i praca tyłów dywizji pancernej w pościgu, Warszawa 1960.

110. Organizacja i praca tyłów sił lądowych USA w Europie, Warszawa 1969.

111. Organizacja i praca tyłów operacyjnych z uwzględnieniem początkowego okresu wojny, Warszawa 1963.

112. Organizacja i działanie operacyjnych grup manewrowych /OGM/ frontu i armii w operacji zaczepnej, Warszawa 1981 - skrypt ASG WP.

113. R. Pasut: Propozycje skrócenia i uproszczenia ewidencji i sprawozdawczości amunicji w toku działań wojennych, Myśl Wojsk. 4/66.

114. S. Pataj: Zapotrzebowanie na amunicję a możliwości jej dowozu w działaniach bojowych prowadzonych bez użycia broni jądrowej, Myśl Wojsk. 3/65.

115. Cz. Porzuczek: Zabezpieczenie tyłowe oddziałów artylerii w działaniach bojowych, Przegl. Kwat. 6/77.

116. E. Płatek: O zaopatrywaniu w ppk, Myśl Wojsk. 1/68.

117. Podwoz i ewakuacja w sojedinienijach i czastiach, Leningrad 1973.

118. Potrzeby w zakresie amunicji dla artylerii naziemnej w działaniach zaczepnych, Myśl Wojsk. 4/66.

119. Problemy materiałowo-technicznego zabezpieczenia wojsk frontu, Biul. Inf. 3/126/77.

120. Problemy organizacyjno-mobilizacyjne przygotowań tyłów do rozwinięcia w początkowym okresie wojny, Warszawa 1965.

121. Problemy tyłowego zabezpieczenia operacyjnego rozwinięcia i wejścia wojsk frontu do bitwy, Warszawa 1977 - opracowanie.

122. Problemy materiałowo-technicznego zabezpieczenia wojsk frontu, Warszawa 1977.

123. Przepisy o przewozach wojskowych ładunków niebezpiecznych, Warszawa 1974.

124. Rozważania nad zadaniami służb tyłowych w wojnie nuklearnej, WPZ 2/64.

125. Skalski: Problemy obliczania i podziału amunicji artyleryjskiej w operacji zaczepnej frontu /armii/, Myśl Wojsk. 3/71.

126. T. Stępniewski, J. Trukan: Organizacja dowozu środków materiałowych w natarciu DZ, Myśl Wojsk. 1/73.

127. M. Sztruta: Kierunki i sposoby i intensyfikacji wykorzystania transportu samochodowego w przewozach zaopatrzenia, Myśl Wojsk. 3/72.

128. S. Szymański: Problemy materiałowo-technicznego zabezpieczenia TDW, związków operacyjnych i taktycznych, Warszawa 1968 - skrypt ASG WP.

129. System zaopatrywania sił zbrojnych oraz mobilizacyjno-operacyjne przygotowanie rozwinięcia tyłów do działań, Warszawa 1968.

130. System zabezpieczenia logistycznego sił lądowych RFN, Warszawa 1974.

131. System zabezpieczenia wojsk, Warszawa 1976 - opracowanie.

132. H. Tolle: Tyłowoje obespieczenije woorużonnych sił SSzA wo Wietnamie, Woj. Zarub. 2/70.

133. W. Tomanskij: Awtomatizacji processow MTO suchoputnych sił SSzA, Zarub. Woj. Ober. 10/75.

134. T. Tuczapski: Rola i zadania tyłów wojsk operacyjnych na współczesnym polu walki, Przegl. Kwat. 5/68.

135. Tyły taktyczne, Warszawa 1973 - podręcznik,

136. Tyłowoje obespieczenije motostriełkogo /tankogo/ połka w nastuplenii, oboronie i na marsze, Moskwa 1976.

137. Tyłowoje obespieczenije obszcziewojskowej armii w nastupatielnoj operacji, Moskwa 1974 - podręcznik.

138. Tyłowe zabezpieczenie wojsk w operacji obronnej armii, Warszawa 1971 - opracowanie.

139. Tyłowoje obespieczenije motostriełkowoj /tankowoj/ diwizji na marszie i wo wstriecznom boju, Leningrad 1973 - opracowanie.

140. Tyłowoje obespieczenije motostriełkowoj diwizji pri bojowych diejstwijach w gorodie, Leningrad 1973 - opracowanie.

141. Tyłowoje obespieczenije motostriełkowoj /tankowoj/ diwizji w nastuplenii, Leningrad 1973 - opracowanie.

142. Tyłowoje obespieczenije motostriełkowoj diwizji pru oboronie morskogo pobiereża, Leningrad 1973 - opracowanie.

143. Tyłowoje obespieczenije motostriełkowoj /tankowoj/ diwizji w nastuplenii s forsirowaniem wodnych priegrad, Leningrad 1973.

144. Tyłowoje obespieczenije motostriełkogo /tankogo/ połka w nastuplenii, Leningrad 1973 - opracowanie.

145. Tyłowoje obespieczenije motostriełkogo /tankogo/ połka na marsze i wo wstrieczom boju, Leningrad 1973 - opracowanie.

146. Tyłowoje obespieczenije motostriełkogo /tankogo/ połka w oboronie, Leningrad 1973 - opracowanie.

147. Tymczasowa instrukcja zaopatrywania w amunicję armii w polu, Warszawa 1919.

148. P. Walentin: Ruchliwość i zabezpieczenie wojsk w walce, WPZ 2/73

149. K. Wawrzyniak: Organizacja oraz zasady zaopatrywania i obsługi jednostek CW w okresie zagrożenia i początkowym okresie wojny, Myśl Wojsk. 1/67.

150. K. Wawrzyniak: Zasady przygotowania i rozwinięcia systemu zabezpieczenia tyłowego sił zbrojnych PRL na czas wojny, Warszawa 1972.

151. Właściwości zabezpieczenia technicznego operacyjnej grupy manewrowej, Biul. Inf. 3/141/82.

152. Właściwości zabezpieczenia tyłowego i medycznego operacyjnej grupy manewrowej, Biul. Inf. 3/141/82.

153. Wojskowoj tył, jego zadaczi i organizacija, Leningrad 1973.

154. W. Wójtowicz: Zabezpieczenie tyłowe pułku i dywizji w natraciu, Warszawa 1978 - skrypt ASG WP.

155. W. Wójtowicz: Podstawowe zasady i założenia systemu zabezpieczenia materiałowego wojsk operacyjnych, Zeszyt Nauk. ASG WP.

156. W. Wójtowicz, P. Jurko: Ogólne zasady działania zintegrowanych tyłów taktycznych, Warszawa 1971 - skrypt ASG WP.

157. W. Wójtowicz: Problemy teorii systemu zaopatrywania, WPE 3/70.

158. Wybrane zagadnienia zabezpieczenia tyłowego wojsk, Warszawa 1973 - opracowanie.

159. Zasady organizacji tyłowego zabezpieczenia związków taktycznych i operacyjnych sił zbrojnych, Warszawa 1973 - opracowanie.

160. Zadania, struktura organizacyjna i rozwijanie tyłów frontu, Warszawa 1977 - opracowanie.

161. Zasady organizacji zaopatrywania materiałowego, dowozu i ewakuacji w armii ogólnowojskowej, Warszawa 1964 - opracowanie.

162. Zasady organizacji i pracy baz frontowych i armijnych oraz jednostek transportowych, Warszawa 1973 - opracowanie.

163. B. Zając. Działanie ruchomej bazy armii, Piła 1973 - skrypt.

164. Zbiór materiałów operacyjno-strategicznych. Cz. XII. Organizacja zabezpieczenia tyłowego działań wojsk operacyjnych, Warszawa 1971 - opracowanie.

165. Zintegrowane tyły taktyczne, Warszawa 1973 - podręcznik.

166. Zintegrowane tyły operacyjne, Warszawa 1975 - podręcznik.

167. Zintegrowane systemy zabezpieczenia materiałowo-technicznego wojsk, Warszawa 1976 - opracowanie.

168. W. Zieliński, S Wojniak: Kierunki usprawnień struktury organizacyjnej tyłów i tyłowego zabezpieczenia wojsk, Myśl Wojs. 3/6

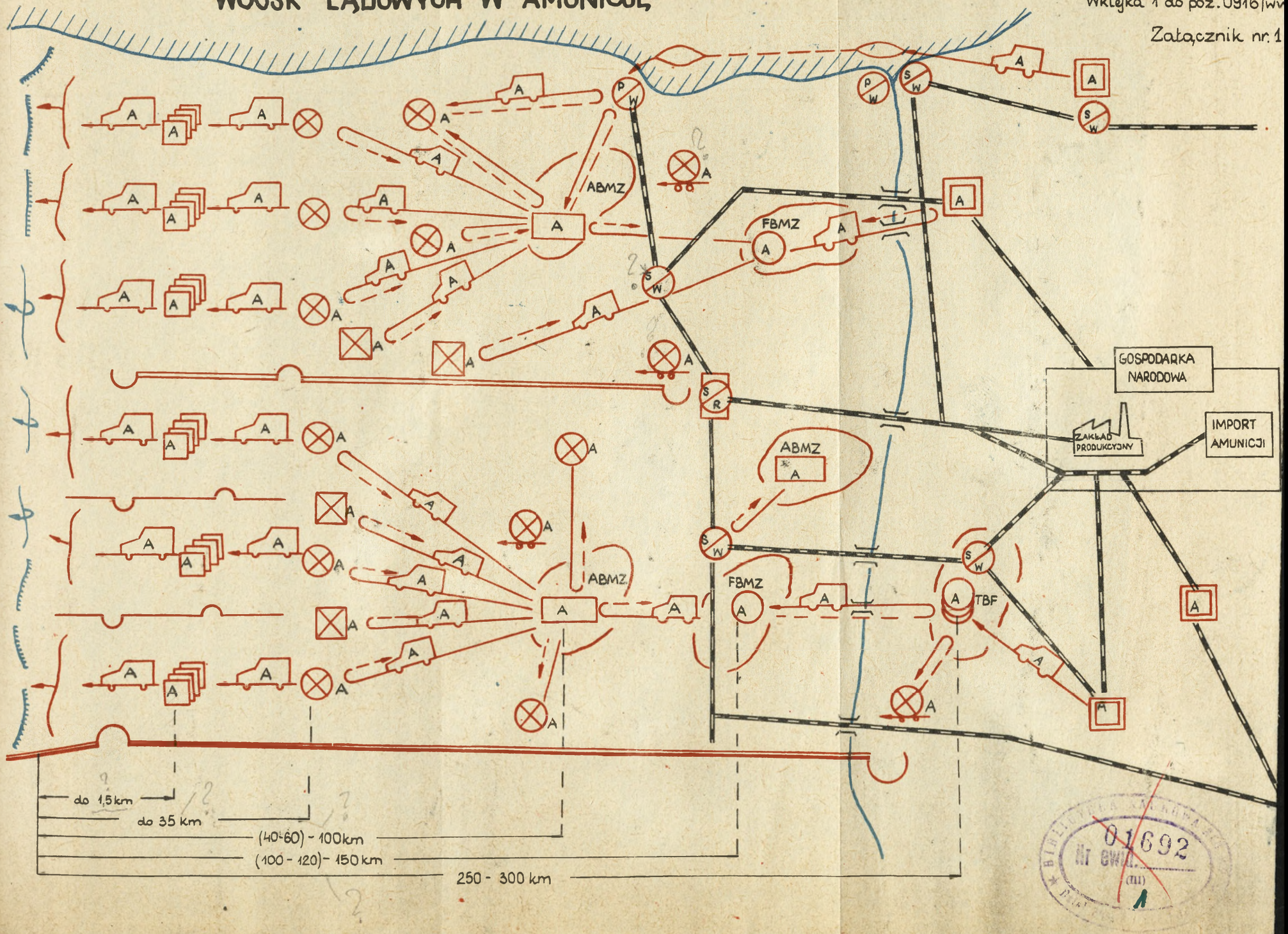
Z A Ł Ą C Z N I K I

SCHEMAT DZIAŁANIA SYSTEMU ZAOPATRYWANIA WOJSK LĄDOWYCH W AMUNICJĘ

[redacted]

Egz. nr...
Wklejka 1 do poz. 0916/wv

Załącznik nr 1



BIBLIOTEKA [illegible]
01692
NT ewid.
(III)

БИБЛИОТЕКА ФИЗИКА-АСТРОНОМИЯ
Ленинград
24 48880

Załącznik nr. 2

ŚREDNIE LIMITY ZUŻYCIA AMUNICJI DLA WOJSK OPERACYJNYCH SZCZEBLA TAKTYCZNEGO I ARMIJNEGO NA OKRES WALKI I OPERACJI

RODZAJ AMUNICJI		DZIAŁANIA ZACZEPNE				DZIAŁANIA OBRONNE			
		NA DZIEŃ WALKI /OPERACJI			NA OPERACJĘ	NA DZIEŃ WALKI /OPERACJI/			NA OPERACJĘ
		ODDZIAŁ	ZT	ARMIA	ARMIA	ODDZIAŁ	ZT	ARMIA	ARMIA
Strzelecka	K	0,60 - 0,80	0,50 - 0,60	0,25 - 0,30	1,60 - 2,0	0,45 - 0,60	0,40 - 0,60	0,20 - 0,25	1,30 - 1,60
	J	0,50 - 0,70	0,40 - 0,50	0,20 - 0,25	1,20 - 1,40	0,70 - 1,0	0,50 - 0,70	0,20 - 0,25	1,20 - 1,60
Strzelecka pokładowa	K	1,0 - 1,30	0,75 - 0,90	0,40 - 0,45	2,30 - 2,80	0,75 - 1,0	0,60 - 0,90	0,30 - 0,40	1,80 - 2,30
	J	0,80 - 1,10	0,60 - 0,75	0,25 - 0,35	1,60 - 2,0	1,10 - 1,60	0,75 - 1,0	0,25 - 0,35	1,60 - 2,30
Moździerzowa	K	1,20 -1,50	0,80 - 1,0	0,30 - 0,60	1,80 - 3,0	0,90 - 1,20	0,70 - 0,80	0,25 - 0,45	1,50 - 2,60
	J	1,0 - 1,20	0,60 - 0,80	0,20 - 0,25	1,20 - 1,60	0,70 - 1,0	0,50 - 0,70	0,25 - 0,35	1,50 - 2,0
Artyleryjska ppanc.	K	1,20 - 1,80	0,90 - 1,20	0,35 - 0,45	2,0 - 2,80	1,0 - 1,40	0,80 - 1,0	0,25 - 0,35	1,60 - 2,0
	J	1,0 - 1,40	0,70 - 1,0	0,25 - 0,35	1,50 - 2,0	0,80 - 1,10	0,60 - 0,90	0,20 - 0,25	1,20 - 1,60
Artyleryjska pośred.	K	1,60 - 2,40	1,0 - 1,50	0,50 - 0,70	3,0 - 4,20	1,30 - 1,80	0,90 - 1,30	0,40 - 0,65	2,40 - 3,30
	J	1,20 - 1,80	0,80 - 1,20	0,25 - 0,65	1,50 - 3,50	1,0 - 1,50	0,60 - 1,0	0,35 - 0,65	2,0 - 2,80
Rakietowa	K		1,0 - 1,40	0,50 - 0,65	3,0 - 4,0		0,80 - 1,20	0,40 - 0,65	2,40 - 3,20
	J		0,80 - 1,0	0,40 - 0,55	2,40 - 3,20		0,60 - 0,80	0,35 - 0,45	1,90 - 2,50
Czołgowa	K	1,0 - 1,50	1,0 - 1,20	0,55 - 0,65	3,20 - 4,0	0,80 - 1,20	0,80 - 1,0	0,45 - 0,65	2,50 - 3,20
	J	0,80 - 1,20	0,80 - 1,0	0,40 - 0,50	2,40 - 3,0	0,60 - 1,0	0,60 - 0,80	0,35 - 0,40	1,90 - 2,40
Przeciwlotnicza	K	1,30 - 1,50	1,10 - 1,20	0,45 - 0,55	2,80 - 3,50	1,30 - 1,50	0,70 - 1,10	0,40 - 0,55	2,50 - 3,50
	J	1,30 - 1,50	1,10 - 1,30	0,40 - 0,55	2,80 - 3,50	1,30 - 1,50	0,80 - 1,10	0,45 - 0,55	2,80 - 3,50
Rakiety plot. "S-1M"	K	0,20 - 0,25	0,14 - 0,20	0,15 - 0,25	1,0 - 1,50	0,20 - 0,25	0,14 - 0,20	0,15 - 0,25	1,0 - 1,50
	J	0,20 - 0,25	0,14 - 0,20	0,15 - 0,25	1,0 - 1,50	0,20 - 0,25	0,14 - 0,20	0,15 - 0,25	1,0 - 1,50
Rakiety plot. "S-2M"	K	0,20 - 0,25	0,10 - 0,20	0,15 - 0,25	0,80 - 1,40	0,20 - 0,25	0,10 - 0,20	0,15 - 0,25	0,80 - 1,40
	J	0,20 - 0,25	0,10 - 0,20	0,15 - 0,25	0,80 - 1,40	0,20 - 0,25	0,10 - 0,20	0,15 - 0,25	0,80 - 1,40
P P K	K	1,20 - 1,80	0,90 - 1,20	0,35 - 0,50	2,20 - 3,0	1,0 - 1,40	0,80 - 1,0	0,25 - 0,35	1,60 - 2,20
	J	1,0 - 1,40	0,70 - 1,0	0,30 - 0,35	1,80 - 2,20	0,80 - 1,10	0,60 - 0,90	0,25 - 0,35	1,60 - 2,20

"K" - działania bojowe z użyciem broni konwencjonalnej /bez stosowania broni masowego rażenia/;
"J" - działania bojowe z użyciem broni masowego rażenia.

Załącznik nr. 3

NORMY URZUTOWANIA ZAPASÓW RUCHOMYCH AMUNICJI W WOJSKACH OPERACYJNYCH /w jo/

Rodzaj amunicji		PODODDZIAŁ			ODDZIAŁ		ZT		ARMIA	
		Przy żołn. i sprzęcie	Na transporcie	Razem	W PSA	Razem	W PSA	Razem	W PSA	Razem
Strzelecka		0,50		0,50	0,30	0,80	0,20	1,0	0,20	1,20
Strzelecka pokładowa		1,0		1,0	0,30	1,30	0,20	1,50	0,20	1,70
Moździerzowa		0,30	0,70	1,0	0,30	1,30	0,20	1,50	0,50	2,0
Artyleryjska ppanc.		0,30	0,70	1,0	0,30	1,30	0,20	1,50	0,50	2,0
Artyleryjska pośred.	do dział samob	0,50	0,50	1,0	0,30	1,30	0,20	1,50	0,50	2,0
	do dział ciągn	0,30	0,70	1,0	0,30	1,30	0,20	1,50	0,50	2,0
Rakietowa			0,66	0,66	0,34	1,0	0,50	1,50	0,50	2,0
Czołgowa		1,0		1,0	0,50	1,50	0,50	2,0	0,40	2,40
Przeciwlotnicza	do 57 mm S-60	0,30	0,70	1,0	0,50	1,50	0,50	2,0	0,50	2,50
	do ZSU-23-4	1,0		1,0	0,50	1,50	0,50	2,0	0,50	2,50
	do ZU-23-2	0,30	0,70	1,0	0,50	1,50	0,50	2,0	0,50	2,50
	Pozostałe	1,0		1,0	0,50	1,50	0,50	2,0	0,50	2,50
Rakiety przeciwlotnicze	Strzała 1M	1,0		1,0		1,0	0,25	1,25	0,25	1,50
	Strzała 2M	1,0		1,0	0,25	1,25	0,25	1,50	0,25	1,75
P P K		1,0		1,0	0,50	1,50	0,50	2,0	0,50	2,0

STRUKTURA ZBIORU AMUNICJI WYSTĘPUJĄCEJ NA SZCZEBLU OPERACYJNYM

AMUNICJA A

AMUNICJA STRZELECKA 1

2
- 7,62 mm nb pist. z poc. Pst.
- 7,62 mm nb wz. 43
  - 3: 7.62 mm nb wz.43 z poc. "ŁPS"; 7,62 mm nb wz.43 z poc."T-45"; 7,62 mm nb wz.43 z poc. "BZ"; 7,62 mm nb wz.43 "US"
- 7,62 mm nb karabinowy
  - 3: 7,62 mm nb kb z poc. "ŁPS"; 7,62 mm nb kb z poc. "B-32"; 7,62 mm nb kb z poc. "T-46"
- 9 mm nb pist. z poc. Pst.
- 26 mm nb sygnałowy
- Granat ręczny RG-42
- Granat ręczny F-1
- Granat ręczny RPG-76 "Komar"
- Granat nasadkowy PGN-60
- Granat nasadkowy KGN
- Nabój ppanc. PG-2
- Nabój ppanc. PG-7W

AMUNICJA STRZELECKA POKŁADOWA 1

2
- 7,62 mm nb karabinowy
  - 3: 7,62 mm nb kb z poc. "ŁPS"; 7,62 mm nb kb z poc. "B-32"; 7,62 mm nb kb z poc. "T-46"
- 26 mm nb sygnałowy
- Granat ręczny F-1
- Nabój ppanc. PG-7W

AMUNICJA MOŹDZIERZOWA 1

2
- 82 mm nb moźdz. z grt. "O"
- 120 mm nb moźdz. z grt. "OF"

AMUNICJA ARTYLERYJSKA PPANC. 1

2
- 73 mm nb do 3PG-9
  - 3: 73 mm nb ppanc. PG-9W; 73 mm nb odłamkowy OG-9W
- 82 mm nb B-10
  - 3: 82 mm nb B-10 z grt. "O"; 82 mm nb B-10 z poc. "BK"
- 85 mm nb wz. 44
  - 3: 85 mm nb wz.44 z grt."O" łp; 85 mm nb wz.44 z grt."O" łzmn.; 85 mm nb wz.44 z poc. "BRT"; 85 mm nb wz.44 z poc. "BK"

AMUNICJA ARTYLERYJSKA PÓŚRED. 1

2
- 122 mm nb wz. 38
  - 3: 122 mm nb wz.38 z grt. "OF"; 122 mm nb wz. 38 z poc. "BK"
- 122 mm nb wz. 231
  - 3: 122 mm nb wz.231 z grt."OF" łp; 122 mm nb wz.231 z grt."OF"łzmn; 122 mm nb wz.231 z poc. "BK"
- 152 mm nb wz. 43
  - 3: 152 mm nb wz.43 z grt. "OF"; 152 mm nb wz.43 z poc. "G"; 152 mm nb wz.43 z poc. "BK"
- 152 mm nb wz. 37
  - 3: 152 mm nb wz.37 z grt. "OF"; 152 mm nb wz.37 z poc. "G"; 152 mm nb wz.37 z poc. "BRT"

AMUNICJA RAKIETOWA 1

2
- Pocisk rakietowy M-14
- Pocisk rakietowy M-21

AMUNICJA CZOŁGOWA 1

2
- 73 mm nb do BWP
  - 3: 73 mm nb ppanc. PG-15W; 73 mm nb odłamkowy OG-15W
- 76 mm nb wz. 42
  - 3: 76 mm nb wz.42 z grt. "OF"; 76 mm nb wz.42 z poc. "BRT"; 76 mm nb wz.42 z poc. "BRTP"
- 100 mm nb wz. 44
  - 3: 100 mm nb wz.44 z grt."OF"łp; 100 mm nb wz.44 z poc."BRT"; 100 mm nb wz.44 z poc. "BK"; 100 mm nb wz.44 z poc."BRTP"
- 125 mm nb wz. 81
  - 3: 125 mm nb wz.81 z grt. "OF"; 125 mm nb wz. 81 z poc. "BK"; 125 mm nb wz.81 z poc."BRTP"

AMUNICJA PRZECIWLOTNICZA 1

2
- 12,7 mm nb plot.
  - 3: 12,7 mm nb plot. z poc."B-32"; 12,7 mm nb plot. z poc."BZT"
- 14,5 mm nb plot.
  - 3: 14,5 mm nb plot. z poc."B-32"; 14,5 mm nb plot. z poc."BZT"; 14,5 mm nb plot. z poc.Z/MDZ/
- 23 mm nb plot.
  - 3: 23 mm nb plot. z poc. "OFZT"; 23 mm nb plot. z poc. "BZT"
- 57 mm nb plot. S-60
  - 57 mm nb plot. S-60 z grt."O"; 57 mm nb plot. S-60 z poc BRT

RAKIETY PRZECIWLOTNICZE 1

2
- Rakiety plot. 9M31M "Strzała-1K"
- Rakiety plot. 9M32M "Strzała-2M"

PRZECIWPANCERNE POCISKI KIEROWANE 1

2
- PPK 9M14M "Malutka"
- PPK 9M14P1
- PPK 9M111-2 "Fagot"
- PPK 3M6 "Trzmiel"

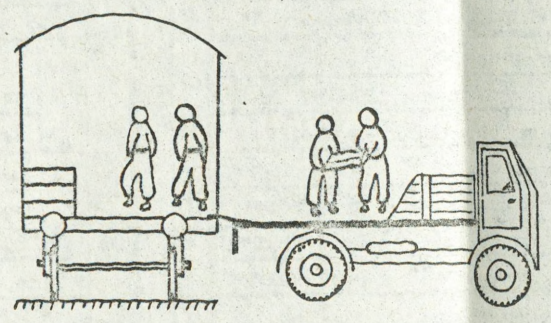
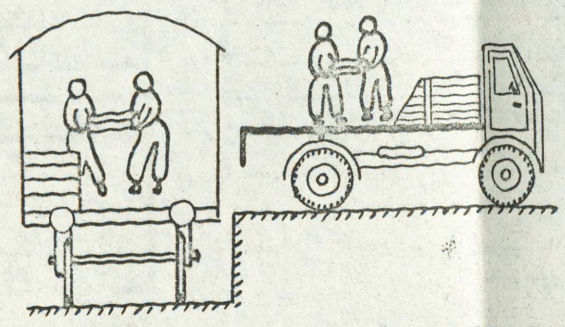
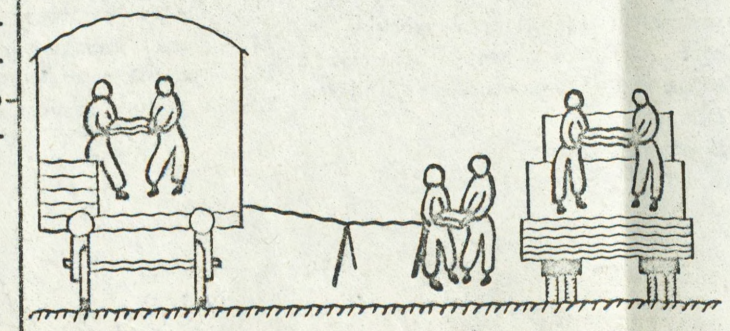
LEGENDA:

1 - podzbiór grup amunicji;
2 - podzbiór rodzajów amunicji;
3 - podzbiór asortymentów amunicji;
PS - z pociskiem zwykłym z rdzeniem stalowym;
T-45,T-46 - z pociskiem smugowym;
BZ - z pociskiem przeciwpancerno-zapalającym;
US - ze zmniejszoną prędkością początkową;
ŁPS - z pociskiem zwykłym z rdzeniem stalowym;
B-32 - z pociskiem przeciwpancerno-zapalającym;
O - granat odłamkowy;
OF - granat odłamkowo-burzący;
OT - granat odłamkowo-smugowy;
OFZT - pocisk odłamkowo-burząco-zapalająco-smugowy;
BZT - pocisk przeciwpancerno-zapalająco-smugowy;
BK - pocisk kumulacyjny;
BRT - pocisk przeciwpancerno-smugowy;
BRTP - pocisk przeciwpancerno-smugowy podkalibrowy.

BIBLIOTEKA NAUKOWA AON WP
01692
Nr ewid.
(III)
Dział Zbiorów Specjalnych
BIBLIOTEKA GŁÓWNA-ARCHIWUM
Nr ewid.
77 48880
Akademii Obrony Narodowej

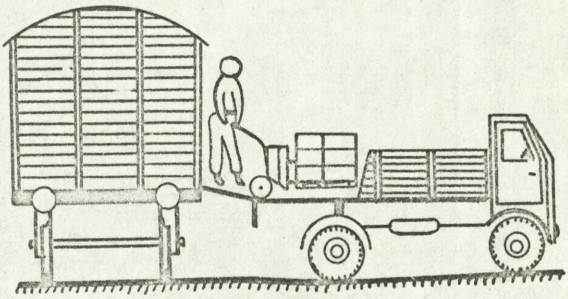
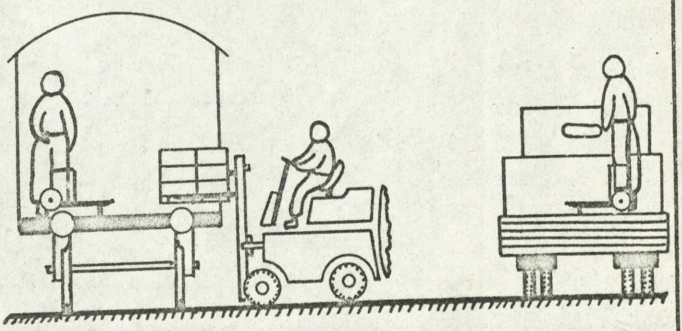
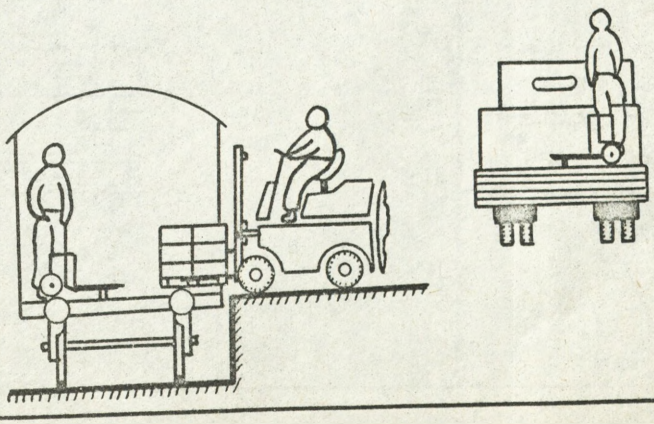
Załącznik nr.5

PRZEŁADUNEK AMUNICJI NA STACJACH WYŁADOWCZYCH SPOSOBEM RĘCZNYM

Bez wykorzystania rampy bocznej	
Z wykorzystaniem rampy bocznej	
Bez wykorzystania rampy bocznej i z zastosowaniem przenośnika rolkowego	

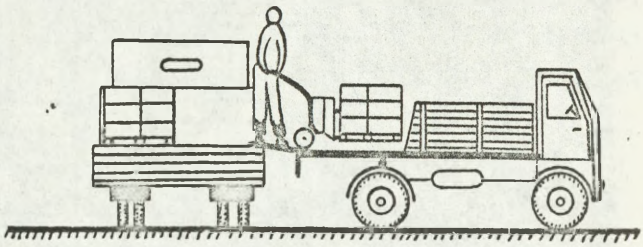
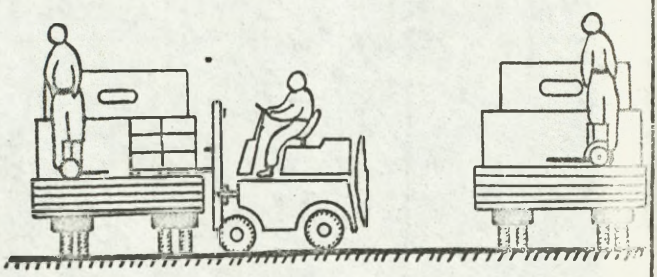
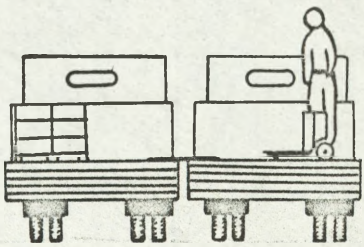
Załącznik nr. 6

PRZEŁADUNEK AMUNICJI NA STACJACH WYŁADOWCZYCH SPOSOBEM MECHANICZNYM

Z zastosowaniem wózków dwukołowych	
Z zastosowaniem wózków dwukołowych i wózka widłowego - bez rampy bocznej	
Z zastosowaniem wózków dwukołowych i wózka widłowego - z rampą boczną	

Załącznik nr.7

PRZEŁADUNEK AMUNICJI NA PUNKCIE PRZEŁADUNKOWYM SPOSOBEM MECHANICZNYM

Z wykorzystaniem wózków dwukołowych przy prostopadłym ustawieniu samochodów	
Z wykorzystaniem wózków dwukołowych i wózka widłowego	
Z wykorzystaniem wózków dwukołowych przy równoległym ustawieniu samochodów	

Załącznik nr.8

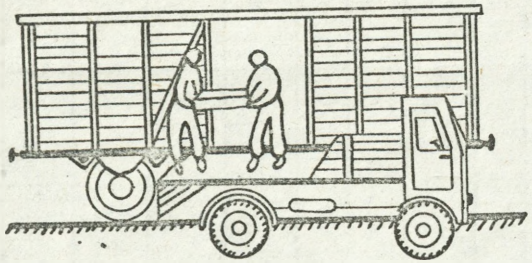
Procentowy skład pojedynczych jednostek ognia indywidualnej i pokładowej broni strzeleckiej zużywającej 7,62 mm naboje karabinowe typu Mossina

Nazwa sprzętu	Jedn. ognia	Z poc ŁPS	Z poc. B-32	Z poc. T-46
7,62 mm karabin wyborowy SWD, SWDS	90	90	10	
7,62 mm karabin maszynowy PK, PKM, PKMN	1000	77	5	18
7,62 mm karabin maszynowy PKS, PKMS, PKMSN	2000	77	5	18
Czołg T-34-M1	1890	60	10	30
Czołg T-34-M2	2400	60	10	30
Czołg T-54 AM	3500	60	10	30
Czołg T-54 AM1	3500	60	10	30
Czołg T-55 A i T-55 AD	2250	60	10	30
Czołg T-55 M i T-55 U	3500	60	10	30
Czołg T-72	2000	60	10	30
Czołg PT-76	1000	60	10	30
Bojowy wóz piechoty	2000	77	5	18
Samochód opancerzony BRDM-2	2000	50	25	25
Transporter opancerzony SKOT-2AP i TOPAS-2AP	2000	50	25	25
Ciągnik pancerny T-34 CW	1250	60	10	30
Ciągnik pancerny T-34 WPT	1250	60	10	30
Wóz pogotowia technicznego WPT-SKOT	1000	60	10	30
Śmigłowiec bojowy w wersji pancernej Mi-2	1200	60	10	30
Śmigłowiec bojowy w wersji rakietowej Mi-2	1200	60	10	30
Śmigłowiec bojowy w wersji rozpoznawczej i PED Mi-2	600	60	10	30

MOŻLIWOŚCI PRZEŁADUNKOWE POJEDYNCZEGO WAGONU KOLEJOWEGO O NOŚNOŚCI NOMINALNEJ 15 ton NA TRANSPORT SAMOCHODOWY

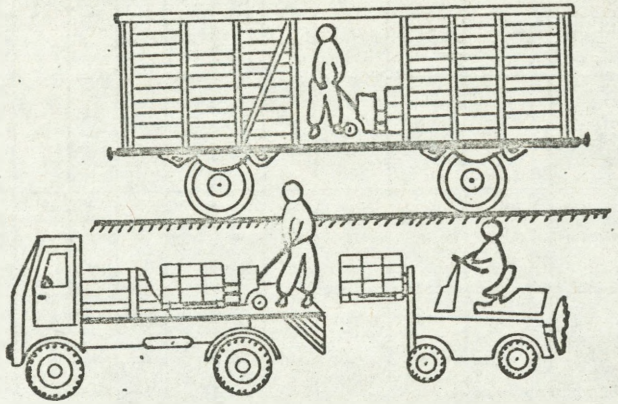
Załącznik nr. 9

Sposobem ręcznym:



1. Wydajność 3-4 ton/h
2. Czas trwania rozładunku pojedynczego wagonu 3-4 godz.
3. Potrzeby ludzi do rozładunku pojedynczego wagonu:
   - dla amunicji spaletyzowanej - 5;
   - dla amunicji niespaletyzowanej - 4
4. Potrzeby transportowe:
   - samochodów ciężarowych - 3 szt;
   - przyczep transportowych 3 ton - 1,5 szt.
5. Czas załadunku pojedynczego samochodu 0,9- 1,2 godz.
6. Czas załadunku pojedynczej przyczepy transportowej 0,6-0,8 godz.

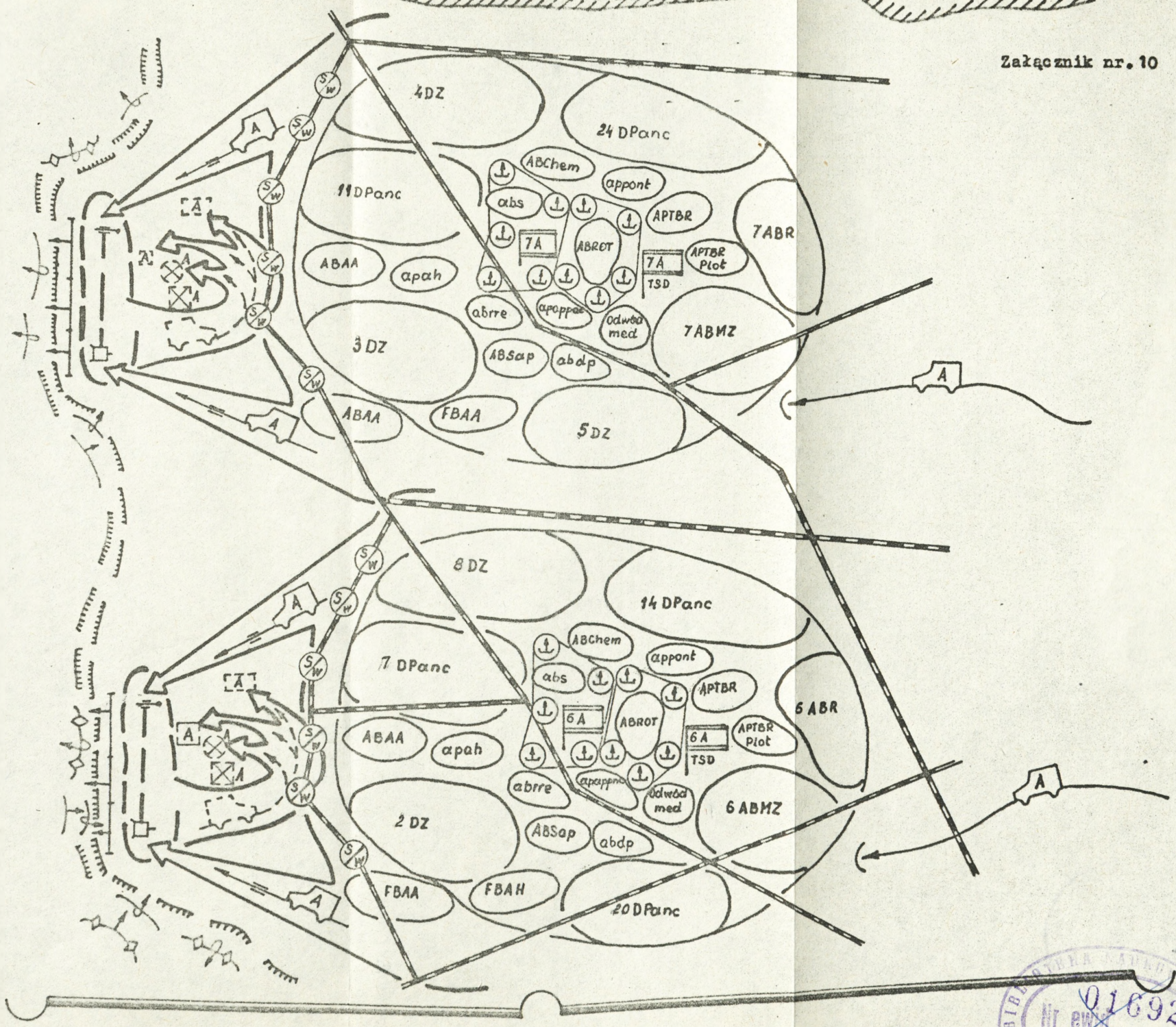
Sposobem mechanicznym:



1. Wydajność 20-30 jednostek ładunkowych/h - 15 ton/h
2. Czas trwania rozładunku pojedynczego wagonu - 1 godz.
3. Potrzeby ludzi do rozładunku pojedynczego wagonu - 3
4. Potrzeby transportowe i urządzeń przeładunkowych:
   - samochodów ciężarowych - 3 szt;
   - przyczep transportowych 3 ton - 1,5 szt;
   - wózków widłowych - 1 szt;
   - wózków dwukołowych - 2 szt;
5. Czas załadunku pojedynczego samochodu 0,2-0,3 godz.
6. Czas załadunku pojedynczej przyczepy transportowej 0,15-0,20 godz.

SCHEMAT ORGANIZACJI GROMADZENIA ZAPASÓW DORAŹNYCH AMUNICJI
DLA JEDNOSTEK ARTYLERII DLA WYKONANIA APA I AWA
/wariant/

Załącznik nr. 10



BIBLIOTEKA GŁÓWNA AKADEMII OBRONY NARODOWEJ
Nr ewid. 01692
(III)
1
Dział Zbiorów Specjalnych

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Akademii Obrony Narodowej
Nr ewid. II 48880

PLANOWANY SKŁAD GRUP ARTYLERII DLA WYKONANIA OPA I OWA

a/ dla 6 A

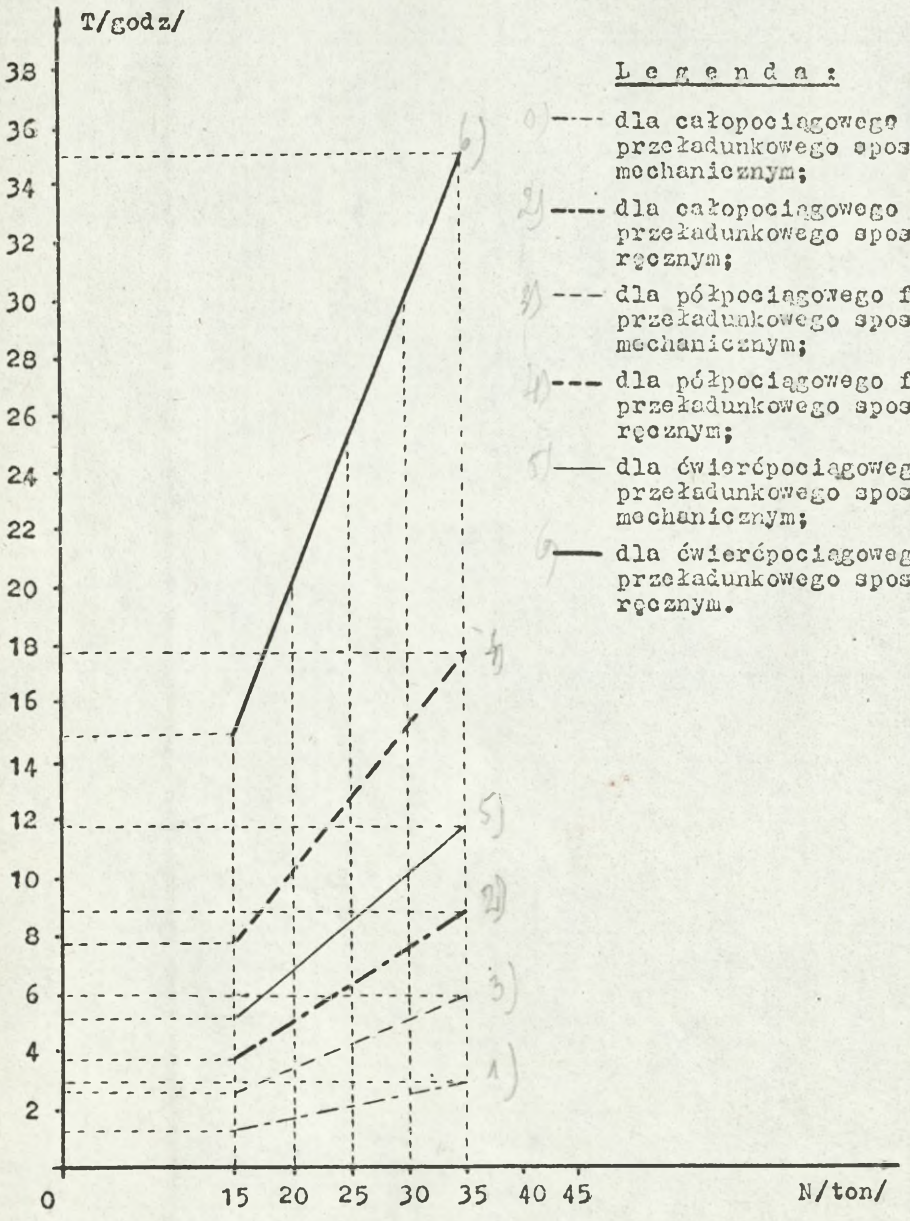
NAZWA AMUNICJI	7 DPanc				2 DZ				8 DZ				AGA-6	Ogółem
	PGA-1	PGA-2	DGA-7	R-m	PGA-1	PGA-2	DGA-2	R-m	PGA-1	PGA-2	DGA-8	R-m		
120 mm moździerz	12			12	12	12		24	12	12		24		60
122 mm haubica 38	18	36		54	18	18		36	54	42	36	132		222
122 mm haubica 2S1	12			12	54	36		90	12			12		114
122 mm arm. wz.31			18	18									18	36
152 mm haubica 43							54	54			18	18		72
152 mm ahb 37			54	54									54	108
Wyrz. art. BM-21			30	30			42	42			24	24	18	114
R a z e m :	42	36	102	180	84	66	96	246	78	54	78	210	90	726

b/ dla 7 A

NAZWA AMUNICJI	3 DZ				11 Dpanc				4 DZ				AGA-7	Ogółem
	PGA-1	PGA-2	DGA-3	R-m	PGA-1	PGA-2	DGA-11	R-m	PGA-1	PGA-2	DGA-4	R-m		
120 mm moździerz	12	12		24	12			12	12	12		24		60
122 mm haubica 38	54	42	36	132	18	36		54	18	18		36		222
122 mm haubica 2S1	12			12	12			12	54	36		90		114
122 mm arm. wz.31													18	18
152 mm haub. wz.43			18	18		36		36			54	54		108
152 mm ahb wz. 37							72	72					54	126
Wyrz. art. BM-21			24	24			30	30			42	42	18	114
R a z e m :	78	54	78	210	42	72	102	216	84	66	96	246	90	762

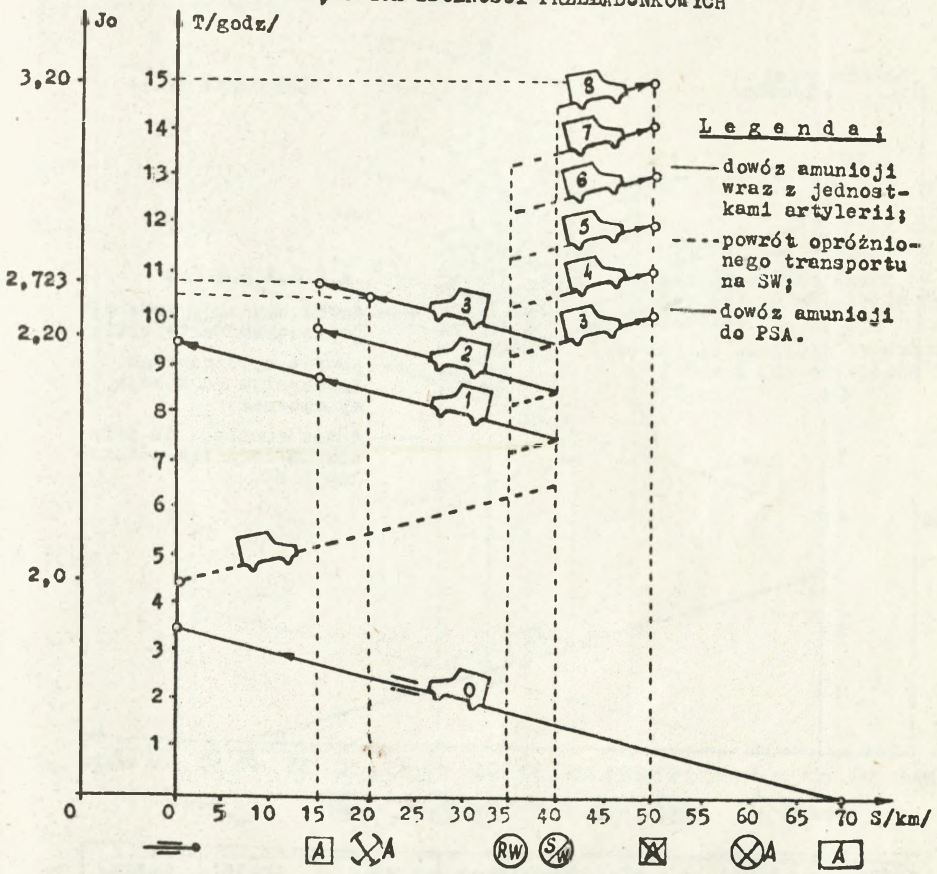
CZAS TRWANIA PRZEŁADUNKU AMUNICJI Z POJEDYNCZEGO TRANSPORTU KOLEJOWEGO NA TRANSPORT SAMOCHODOWY BEZ UWZGLĘDNIENIA CZASU TRWANIA PRAC MANEWROWYCH

Załącznik nr. 12



Załącznik nr.13

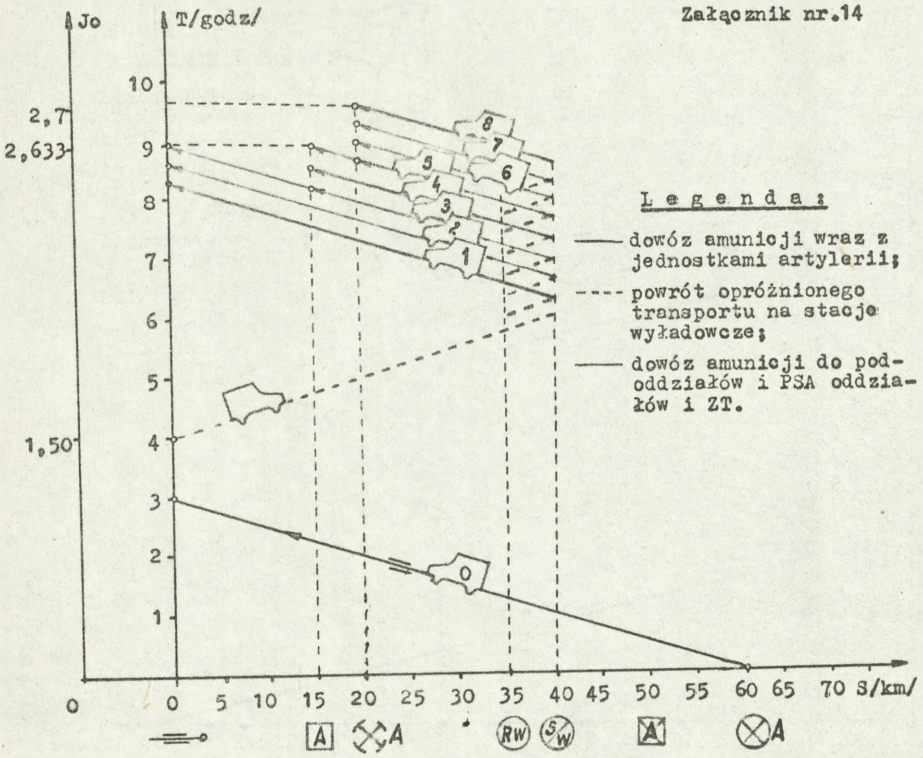
DIAGRAM NARASTANIA ZAPASÓW DORAŹNYCH AMUNICJI NA SO ARTYLERII I ODTWARZANIA ZAPASÓW RUCHOMYCH W PODODDZIAŁACH ORAZ W PSA ODDZIAŁÓW ZT I ARMII Z ZASTOSOWANIEM PRZEŁADUNKU RĘCZNEGO I CAŁOPOCIĄGOWYCH ZDOLNOŚCI PRZEŁADUNKOWYCH



Nr.rejsu	SO	Pododdz.	Oddział	ZT	Armia	Razem
0	1,20 jo	0,80 jo				2,0 jo
1		0,20 jo	0,041 jo			0,241 jo
2			0,241 jo			0,241 jo
3			0,018 jo	0,20 jo	0,023 jo	0,241 jo
4					0,229 jo	0,229 jo
5					0,119 jo	0,119 jo
6					0,059 jo	0,059 jo
7					0,059 jo	0,059 jo
8					0,011 jo	0,011 jo
Razem	1,20 jo	1,0 jo	0,30 jo	0,20 jo	0,50 jo	3,20 jo
Czas got.	4h 30'	9h 30'	10h 45'	10h 30'	15h	15h

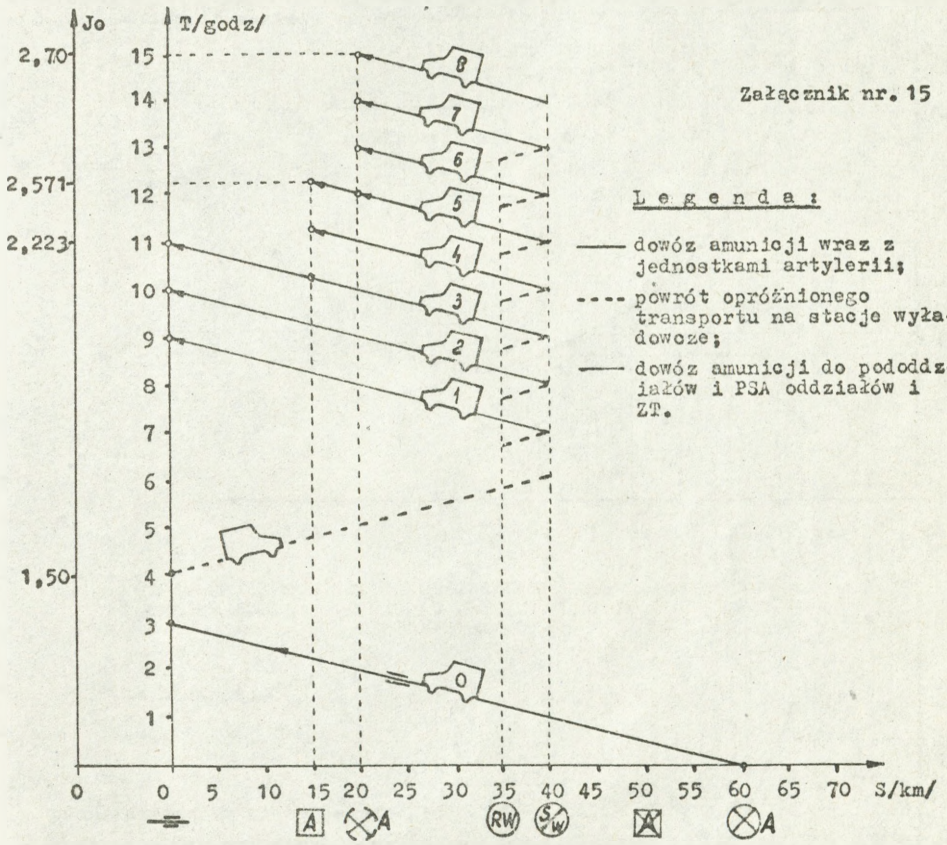
DIAGRAM NARASTANIA ZAPASÓW DORAŹNYCH AMUNICJI NA SO ARTYLERII I ODTWARZANIA ZAPASÓW RUCHOMYCH W PODODDZIAŁACH ORAZ W PSA ODDZIAŁÓW, ZT I ARMII Z ZASTOSOWANIEM PRZEŁADUNKU MECHANICZNEGO I CAŁOPOCIĄGOWYCH ZDOLNOŚCI PRZEŁADUNKOWYCH

Załącznik nr.14



Nr.rejsu	SO	Pododdz.	Oddział	ZT	Armia	Razem
0	1,20jo	0,30jo				1,50 jo
1		0,234jo				0,234jo
2		0,234jo				0,234jo
3		0,232jo	0,002jo			0,234jo
4			0,234jo			0,234jo
5			0,064jo	0,076jo		1,40 jo
6				0,057jo		0,057jo
7				0,056jo		0,056jo
8				0,011jo		0,011jo
Razem	1,20jo	1,0jo	0,30jo	0,20jo		2,70jo
Czas got.	4h	9h	9h	9h 40		9h 40

DIAGRAM NARASTANIA ZAPASÓW DORAŹNYCH AMUNICJI NA SO ARTYLERII I ODTWARZANIA ZAPASÓW RUCHOMYCH W PODODDZIAŁACH ORAZ W PSA ODDZIAŁÓW I ZT Z ZASTOSOWANIEM PRZEŁADUNKU RĘCZNEGO I CAŁOPOCIĄGOWYCH ZDOLNOŚCI PRZEŁADUNKOWYCH



Załącznik nr. 15

Legenda:

—— dowóz amunicji wraz z jednostkami artylerii;

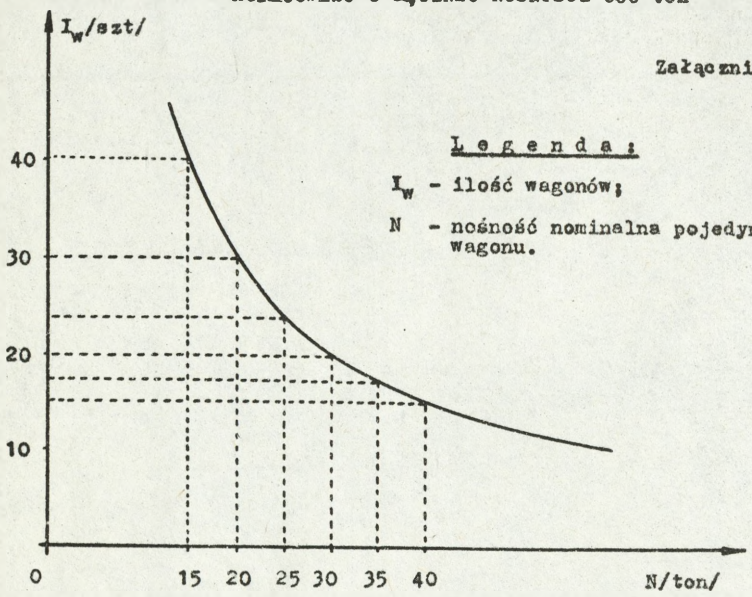
---- powrót opróżnionego transportu na stacje wyładowcze;

—— dowóz amunicji do pododdziałów i PSA oddziałów i ZT.

Nr.rejsu	SO	Pododdz.	Oddział	ZT	Armia	Razem
0	1,20jo	0,30 jo				1,50 jo
1		0,241jo				0,241jo
2		0,241jo				0,241jo
3		0,218jo	0,023jo			0,241jo
4			0,229jo			0,229jo
5			0,048jo	0,071jo		0,119jo
6				0,059jo		0,059jo
7				0,059jo		0,059jo
8				0,011jo		0,011jo
Razem	1,20jo	1,0jo	0,30 jo	0,20 jo		2,70 jo
Czas got	4h	11 h	12h 15	15h		15h

ILOŚĆ WAGONÓW W SKŁADZIE POJEDYNCZEGO TRANSPORTU KOLEJOWEGO O ŁĄCZNEJ NOŚNOŚCI 600 ton

Załącznik nr.16



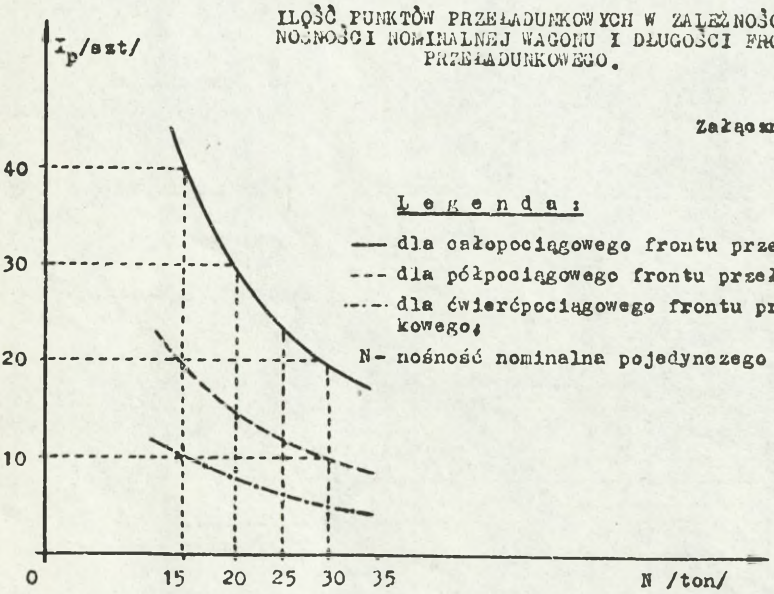
L e g e n d a :

I_w - ilość wagonów;

N - nośność nominalna pojedynczego wagonu.

ILOŚĆ PUNKTÓW PRZEŁADUNKOWYCH W ZALEŻNOŚCI OD NOŚNOŚCI NOMINALNEJ WAGONU I DŁUGOŚCI FRONTU PRZEŁADUNKOWEGO.

Załącznik nr.17



L e g e n d a :

—— dla całopociągowego frontu przeładunkowego

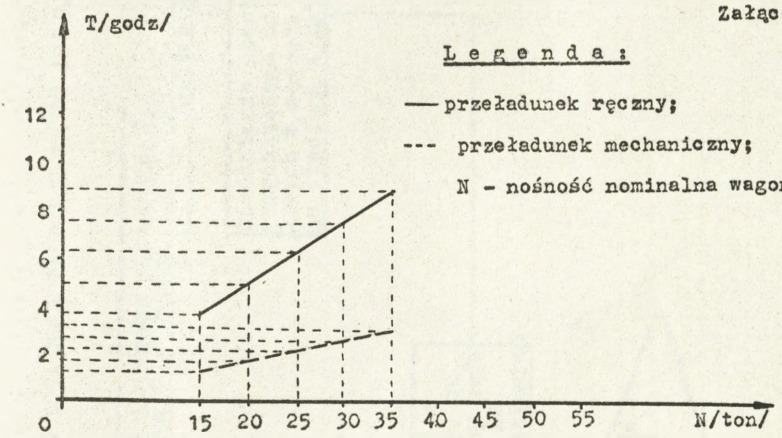
--- dla półpociągowego frontu przeładunkowego;

·-·-· dla ćwierćpociągowego frontu przeładunkowego;

N - nośność nominalna pojedynczego wagonu.

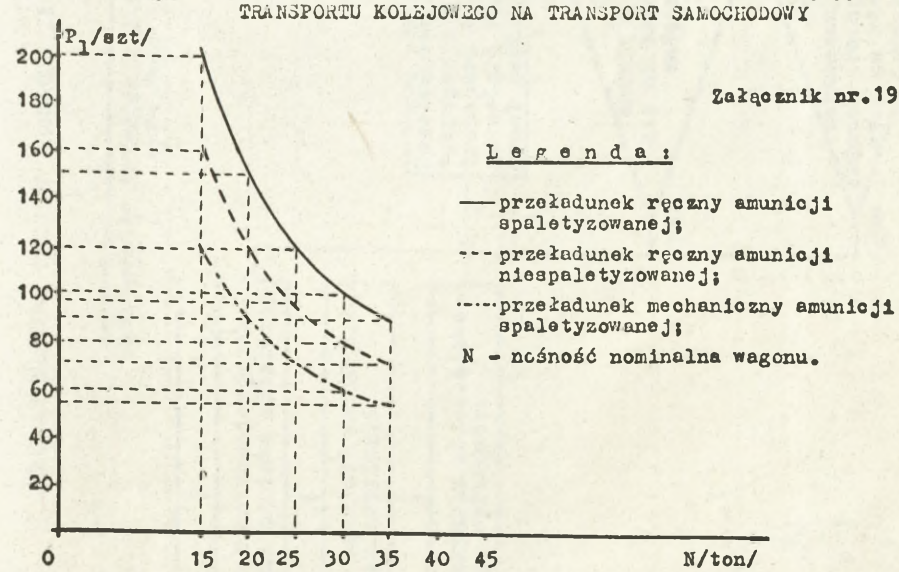
CZAS TRWANIA PRZEŁADUNKU POJEDYNCZEGO WAGONU KOLEJOWEGO NA TRANSPORT SAMOCHODOWY

Załącznik nr.18



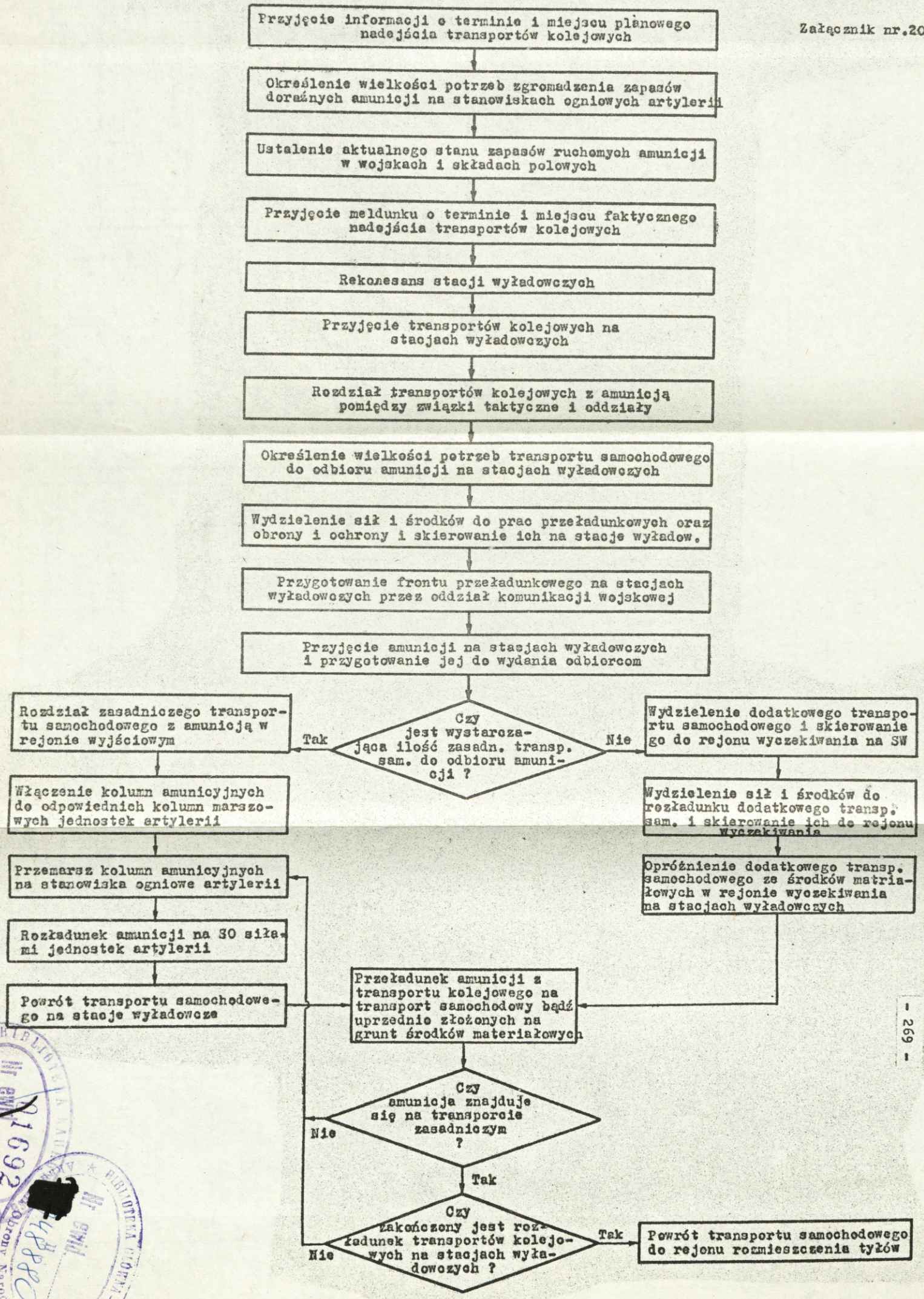
POTRZEBY LUDZI DO PRZEŁADUNKU AMUNICJI Z POJEDYNCZEGO TRANSPORTU KOLEJOWEGO NA TRANSPORT SAMOCHODOWY

Załącznik nr.19



SCHEMAT BLOKOWY PROCESU GROMADZENIA ZAPASÓW DORAŹNYCH AMUNICJI NA SO ARTYLERII

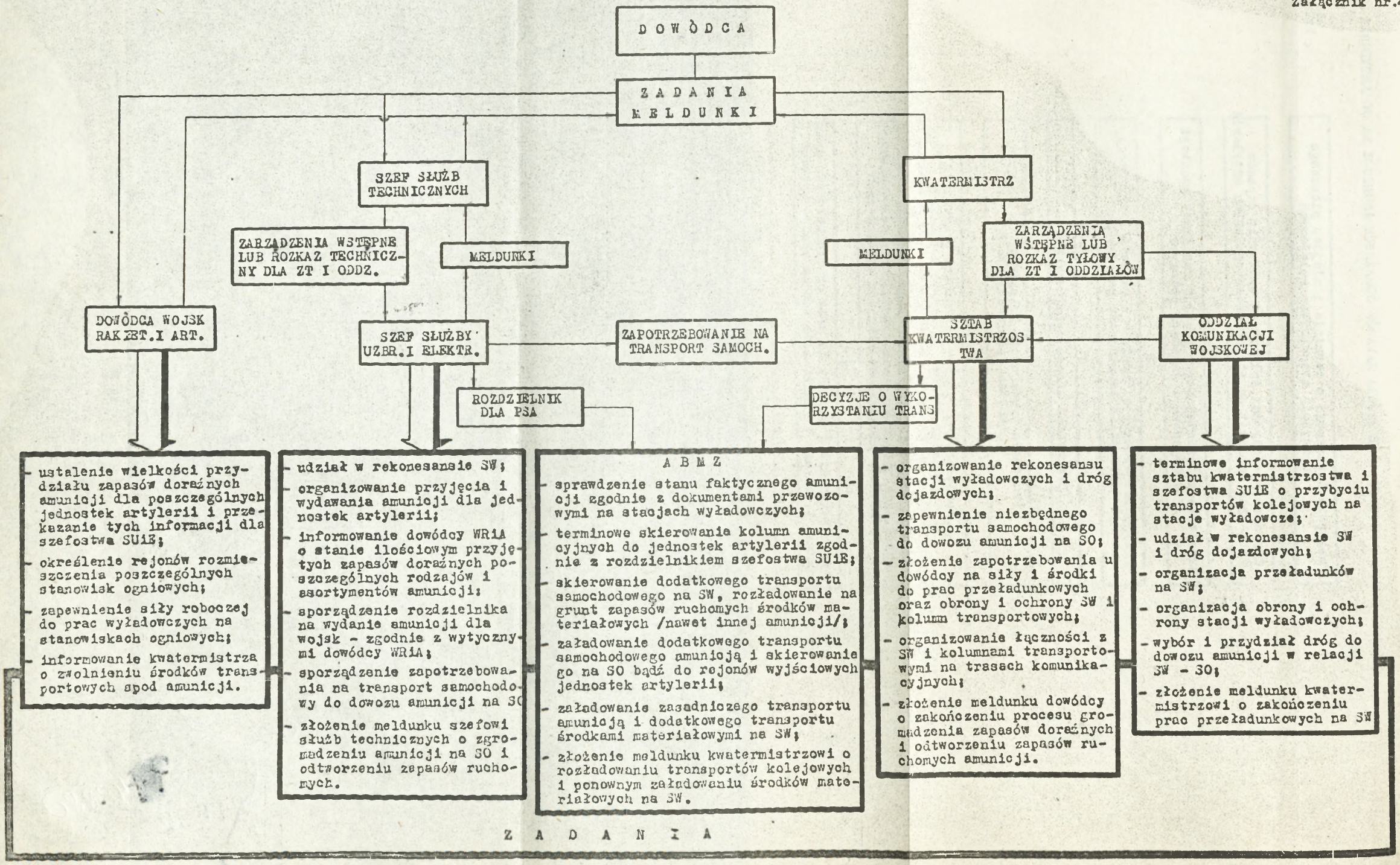
Załącznik nr.20



BIBLIOTEKA ... Specjalnych ... 2169/92 ... Narodowy

Załącznik nr.21

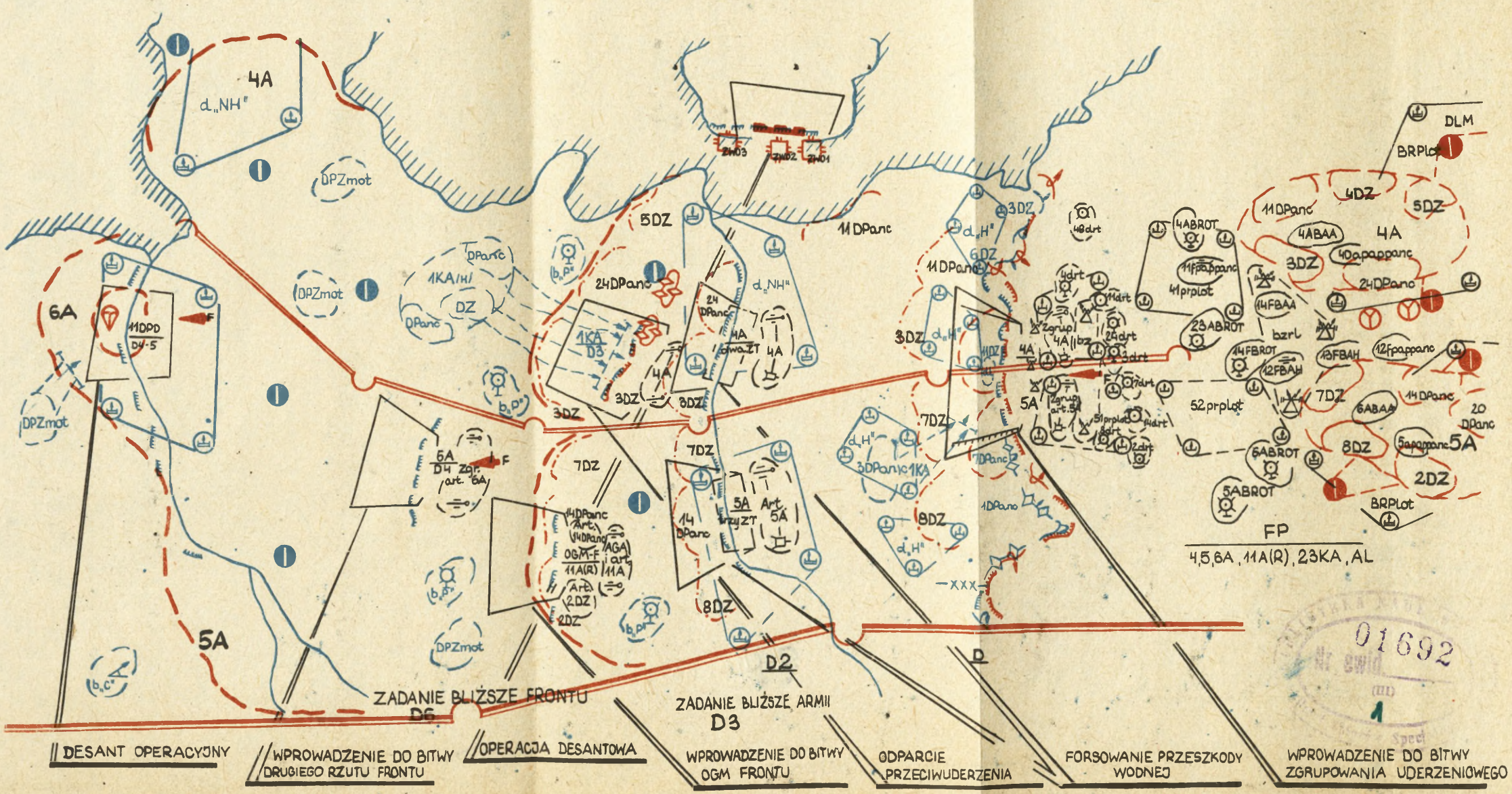
SCHEMAT BLOKOWY KIEROWANIA PROCESEM GROMADZENIA ZAPASÓW DORAŹNYCH AMUNICJI NA SO ARTYLERII



[redacted]

Egz. nr...
Wklejka 2 do poz.0916/ww
Załącznik nr 22

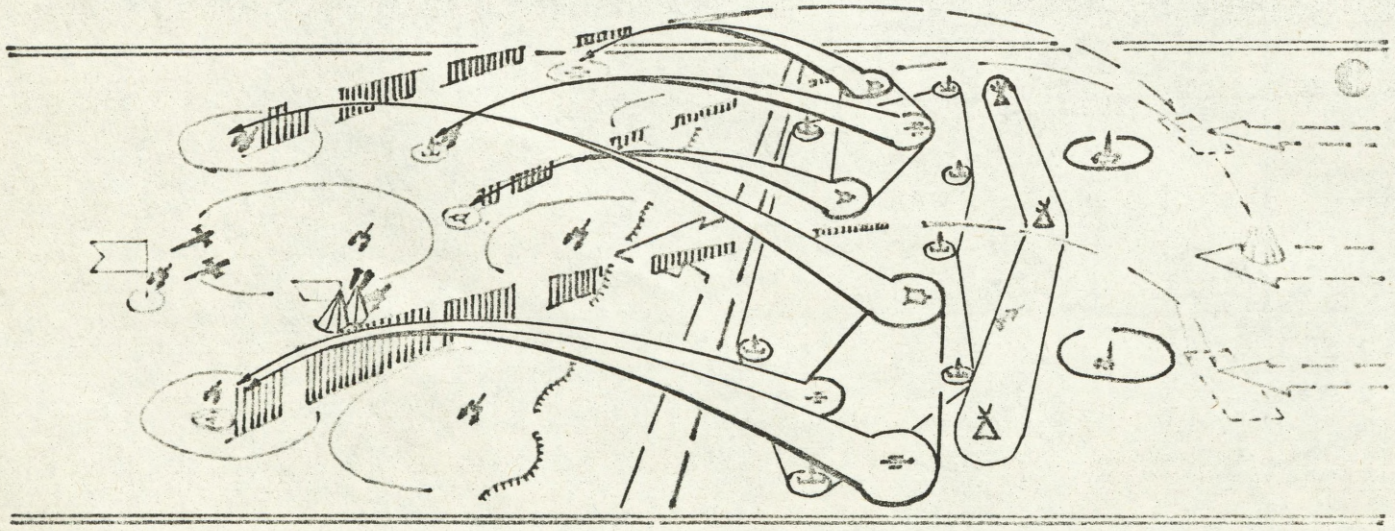
SCHEMAT
KOMPLEKSOWEGO PORAŻENIA OGNIOWEGO NIEPRZYJACIELA W OPERACJI ZACZEPNEJ FRONTU



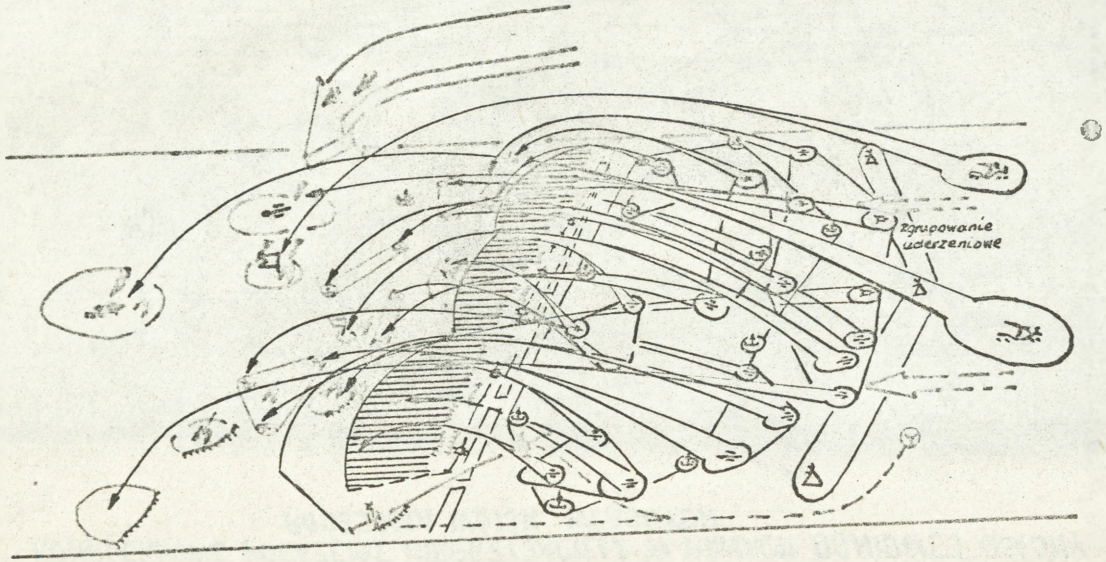
01692
(III)
1
Spec

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Nr ewid. [redacted]48880
Obrony Narodowej

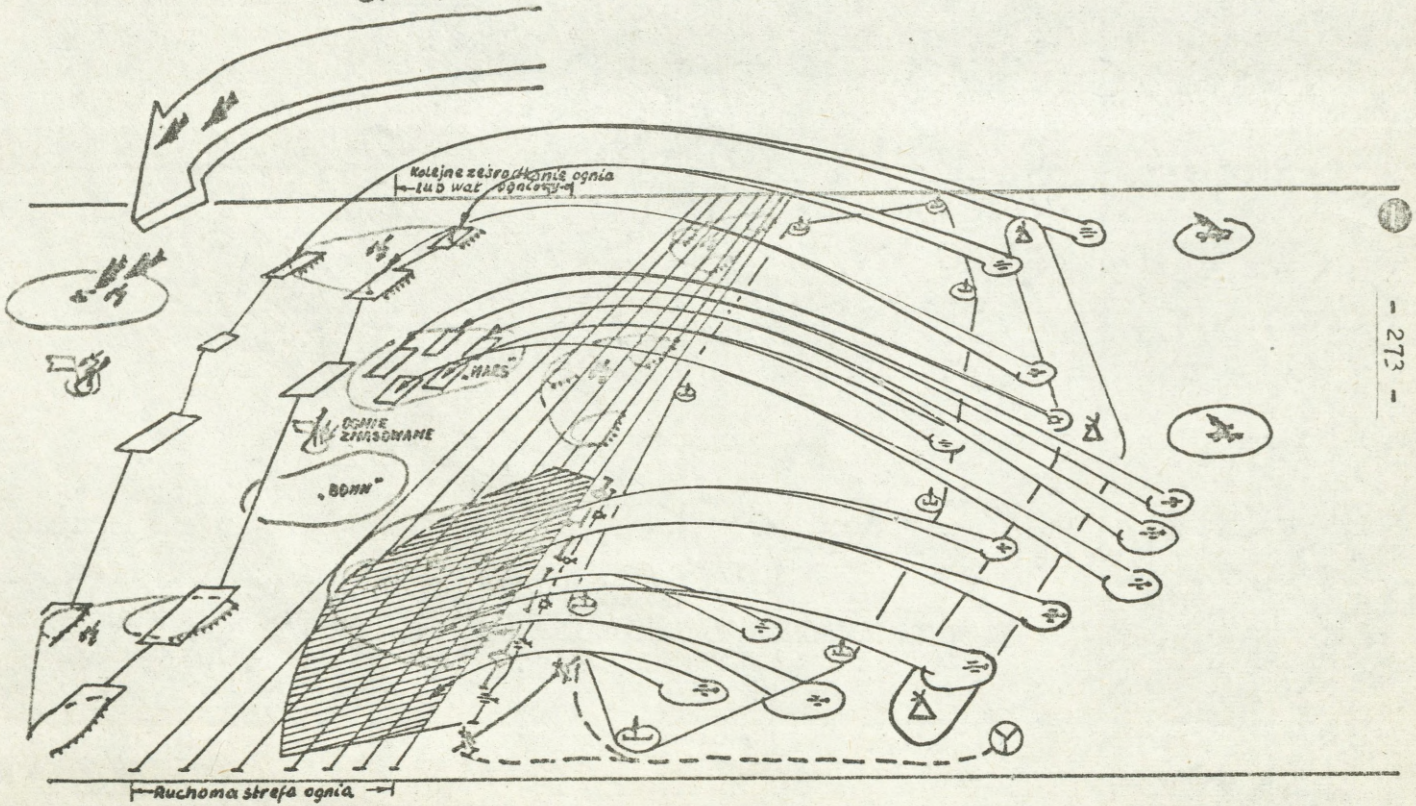
KOMPLEKSOWE PORAŻENIE NIEPRZYJACIELA W RAMACH OGNIOWEJ OSŁONY PODEJŚCIA WOJSK WŁASNYCH



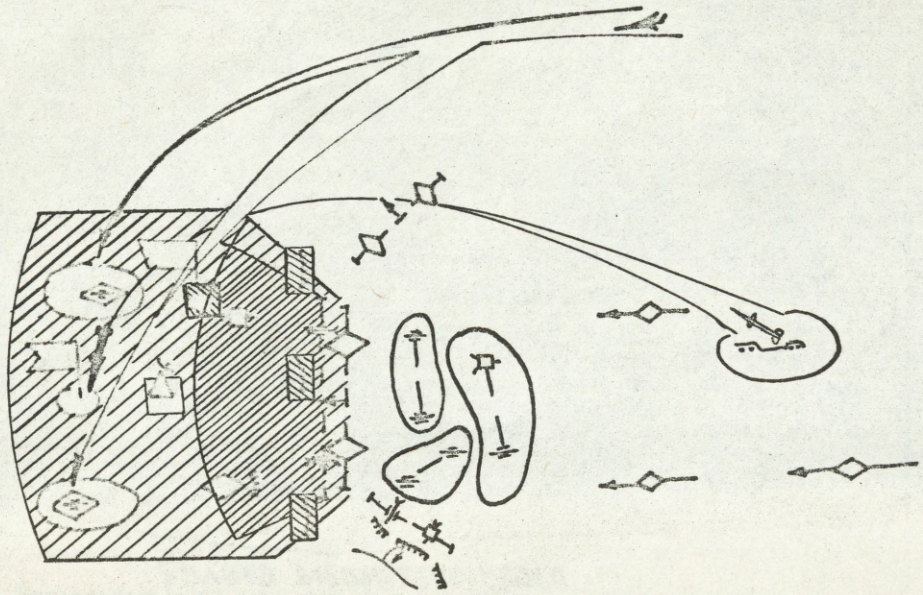
KOMPLEKSOWE PORAŻENIE NIEPRZYJACIELA W RAMACH OGNIOWEGO PRZYGOTOWANIA ATAKU



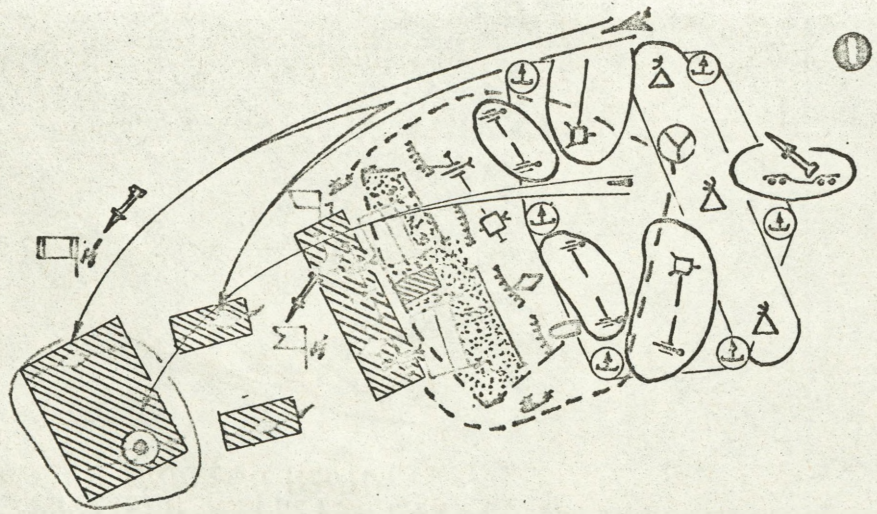
SCHEMAT OGNIOWEGO WSPARCIA ATAKU NA GŁĘBOKOŚĆ UGUPOWANIA BRYGAD PIERWSZEGO RZUTU



KOMPLEKSOWE PORAŻENIE NIEPRZYJACIELA PODCZAS WPROWADZANIA DO BITWY/WALKI/ DRUGIEGO RZUTU



KOMPLEKSOWE PORAŻENIE OGNIOWE NIEPRZYJACIELA W RAMACH ODPIERANIA PRZECIWUDERZENIA /KONTRATAKU/



F

[redacted]

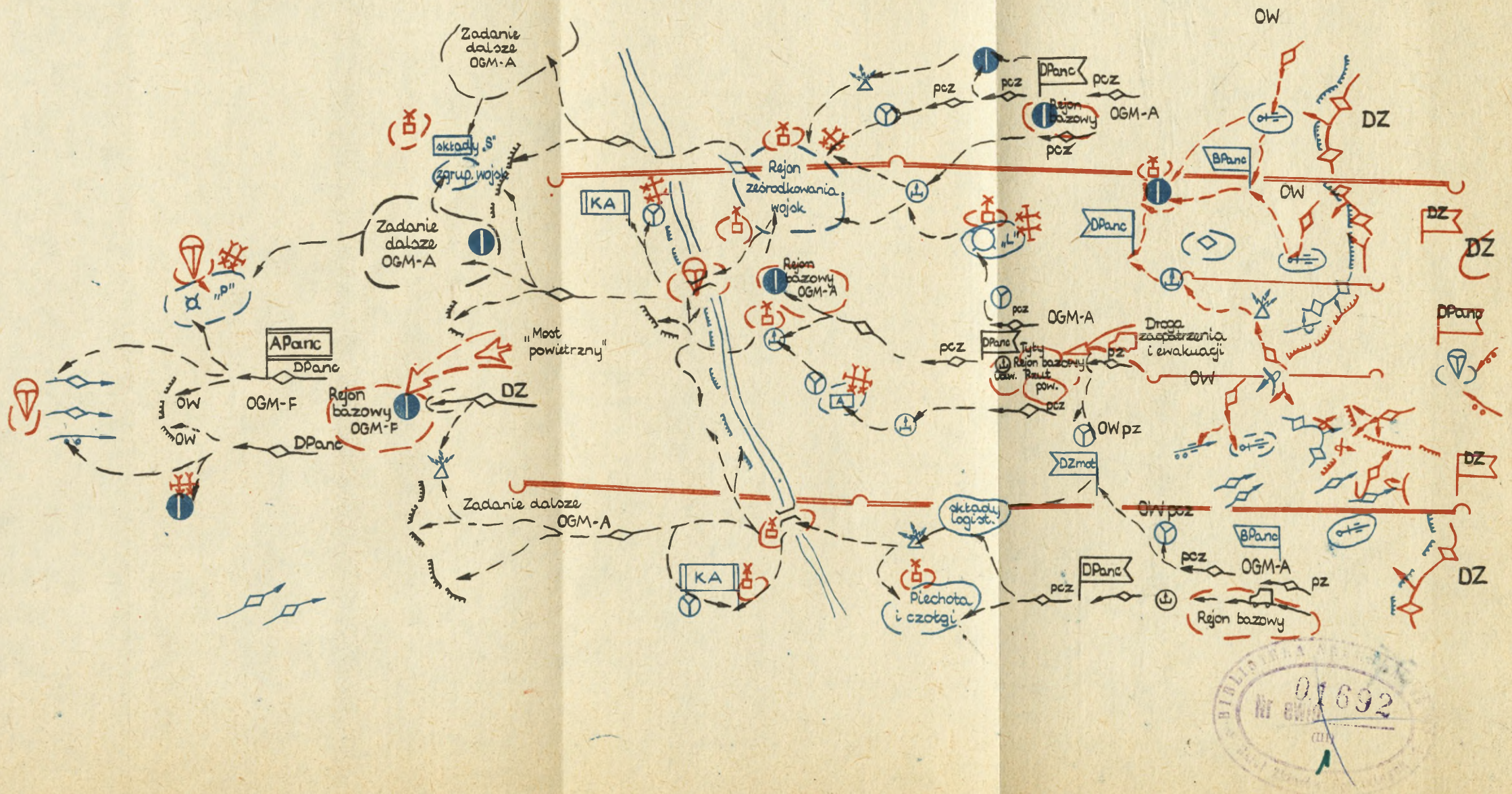
Egz. nr

Wklejka 3 do poz. 0916/ww

Załącznik nr. 28

PROWADZENIE DZIAŁAŃ PRZEZ OGM I OW

/WARIANT/



BIBLIOTEKA AKADEMII WOJSKOWEJ
Nr ewid. 01692

BIBLIOTEKA GŁÓWNA-ARCHIWUM
Nr cwid. 48880

Załącznik nr. 29

PROPONOWANE NORMY URZUTOWANIA AMUNICJI W OPERACYJNYCH GRUPACH MANEWROWYCH

Nazwa amunicji		Kompania /bateria/			Batalion /dywizjon/		Oddział		OGM armii		OGM frontu	
		Przy żoln.i sprzę-cie	Na trans-	Razem	PSA 1/	Razem	PSA 1/	Razem	PSA	Razem	PSA	Razem
Strzelecka		0,50	0,50	1,0	0,20	1,20	0,30	1,50	0,20	1,70	0,60	2,30
Strzelecka pokładowa		1,0		1,0	0,20	1,20	0,30	1,50	0,20	1,70	0,60	2,30
Moździerzowa		0,30	0,70	1,0	0,20	1,20	0,30	1,50	0,50	2,0	0,70	2,70
Artyleryjska ppanc.		0,30	0,70	1,0	0,20	1,20	0,30	1,50	0,50	2,0	0,70	2,70
Artyl. pośred.	do dział sam.	0,50	0,50	1,0	0,50	1,50	0,50	2,0	0,50	2,50	1,10	3,60
	do dział ciągn	0,30	0,70	1,0	0,50	1,50	0,50	2,0	0,50	2,50	1,10	3,60
Rakietowa			2/3	2/3	1,0	1 2/3			2/3	2 1/3	1,0	3 1/3
Czołgowa		1,0		1,0	0,50	1,50	0,50	2,0	0,50	2,50	1,10	3,60
Przeciw-lotni-cza	do 57 mm arm. i ZU-23-2	0,30	0,70	1,0	0,50	1,50	0,75	2,25	1,0	3,25	1,45	4,70
	do pozostałych	1,0		1,0	0,50	1,50	0,75	2,25	1,0	3,25	1,45	4,70
Rakiety plot.	"Strzała-1M"	1,0		1,0	0,50	1,50	0,50	2,0	0,50	2,50	1,10	3,60
	"Strzała-2M"	0,50	0,50	1,0	0,50	1,50	0,50	2,0	0,50	2,50	1,10	3,60
P P K	do zest. plecak	0,50	0,50	1,0	0,50	1,50	0,50	2,0	0,50	2,50	1,10	3,60
	do pozostałych	1,0		1,0	0,50	1,50	0,50	2,0	0,50	2.50	1,10	3,60

1/ W pułku o strukturze kompanijnej /bateryjnej/ w PSA pułku znajdują się łączne zapasy PSA batalionu i PSA pułku.

Załącznik nr. 30

URZUTOWANIE, ZUZYCIE I POTRZEBY UZUPEŁNIENIA OGM ARMII W AMUNICJĘ

Nazwa amunicji	Jedn. ognia	Zapas normatywny			Zapas kryt. pododd	Przewidywane zużycie		Potrzeby uzupełnienia				
		Razem	w PSA			dobowe	zadaniowe	Razem	Trans. sam.		Trans. pow.	
	ton	jo	jo	ton	jo	jo	jo	jo	jo	ton	jo	ton
Strzelecka	145,0	1,70	0,20	29,0	0,40	0,20 - 0,25	1,0 - 1,25					
Moździerzowa	34,6	2,0	0,50	17,3	0,40	0,25 -0,30	1,25- 1,30					
Artyl. pośred.	211,2	2,50	0,50	105,6	0,40	0,30 - 0,40	1,50 - 2,0					
Rakietowa	144,0	2,33	2/3	96,0	1/3	0,30 - 0,40	1,50 - 2,0					
Czołgowa	560,5	2,50	0,50	280,2	0,40	0,30 - 0,40	1,50 - 2,0					
Przeciwlotnicza	81,3	3,25	1,0	81,3	0,40	0,50 - 0,55	2,50 -2,75					
Rakiety plot.	8,2	2,50	0,50	4,1	0,40	0,30 -0,40	1,50 - 2,0					
P P K	15,6	2,50	0,50	7,8	0,40	0,30 - 0,40	1,50 - 2,0					
O g ó ł e m :	1200	-	-	620	-	-	-					

U w a g a : Zapasy krytyczne w pododdziałach są zarazem zapasami końcowymi z jakimi przewiduje się zakończyć wykonanie zadań przez operacyjną grupę manewrową.

Załącznik nr. 31

URZUTOWANIE, ZUŻYCIE I POTRZEBY UZUPEŁNIENIA OGM FRONTU W AMUNICJĘ

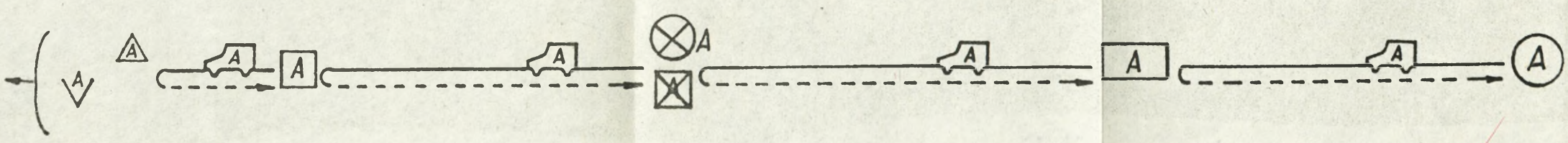
Nazwa amunicji	Jedn. ognia	Zapas normatywny			Zapas kryt. pododd	Przewidywane zużycie		Potrzeby uzupełnienia				
		Razem	w PSA			dobowe	zadaniowe	Razem	Trans. sam.		Trans. pow.	
	ton	jo	jo	ton	jo	jo	jo	jo	jo	ton	jo	ton
Strzelecka	290,0	2,30	0,60	174,0	0,40	0,20 -0,25	2,0 - 2,50	0,60	0,40	116,0	0,20	58,0
Moździerzowa	69,2	2,70	0,70	48,5	0,40	0,25 -0,30	2,50 - 3,0	0,70	0,50	34,6	0,20	13,8
Artyl. pośred.	422,4	3,60	1,10	464,6	0,40	0,30 -0,40	3,0 - 4,0	0,80	0,60	253,4	0,20	84,5
Rakietowa	288,0	3,33	1,0	288,0	1/3	0,30 -0,40	3,0 - 4,0	1,0	2/3	192,0	1/3	96,0
Czołgowa	1121,0	3,60	1,10	1233,1	0,40	0,30 -0,40	3,0 - 4,0	0,80	0,60	672,6	0,20	224,2
Przeciwlotnicza	162,6	4,70	1,45	235,8	0,40	0,50 -0,55	5,0 - 5,50	1,20	1,0	162,6	0,20	32,5
Rakiety plot.	16,4	3,60	1,10	18,0	0,40	0,30 -0,40	3,0 - 4,0	0,80	0,60	9,8	0,20	3,3
P P K	31,2	3,60	1,10	34,3	0,40	0,30 -0,40	3,0 - 4,0	0,80	0,60	18,7	0,20	6,2
O g ó ł e m :	2400	-	-	2500	-	-	-	-	-	1300	-	520

U w a g a : Zapasy krytyczne w pododdziałach są zarazem zapasami końcowymi z jakimi przewiduje się zakończyć wykonanie zadań przez operacyjną grupę manewrową.

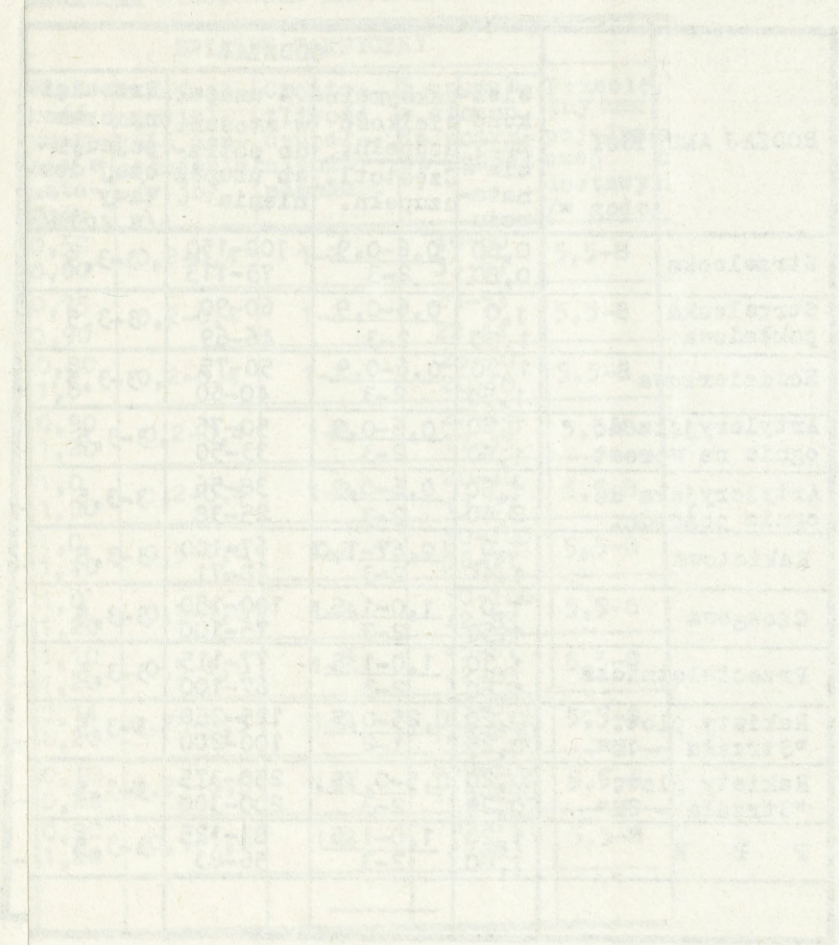
Załącznik nr. 32

WSKAŹNIKI SPRAWNOŚCI ZAOPATRYWANIA WOJSK LĄDOWYCH W AMUNICJĘ W ODZIAŁANIACH BOJOWYCH PROWADZONYCH BEZ STOSOWANIA BRONI MASOWEGO RAŻENIA

RODZAJ AMUNICJI	ODDZIAŁ				ZWIĄZEK TAKTYCZNY					ARMIA				
	Wielkość zużycia w natarciu	Maksymalna wielkość uzupełn. / Częstotl. uzupełn.	% uzupeł. w stosun. do potrzeb uzupełnienia	Przeciętny czas pojedynczej dostawy /w godz/	Wielkość zużycia w natarciu	Maksymalna wielkość uzupełnienia /w jo/	Częstotliwość uzupełnienia nienia	% uzupeł. w stosun. do potrzeb uzupeł	Przeciętny czas pojedynczej dostawy /w godz/	Wielkość zużycia w natarciu	Maksymalna wielkość uzupełnienia /w jo/	Częstotliwość uzupełnienia	% uzupeł. w stosun. do potrzeb uzupełnienia	Przeciętny czas pojedynczej dostawy /w godz/
Strzelecka	0,60 0,80	0,6-0,9 2-3	100-150 75-113	3-3,5	0,50 0,60	0,2-0,4	1-2	40-80 33-67	5,5-8	0,25 0,35	0,1-0,2	0,5-1	40-80 29-57	14-17,5
Strzelecka pokładowa	1,0 1,30	0,6-0,9 2-3	60-90 46-69	3-3,5	0,75 0,90	0,2-0,4	1-2	27-53 22-44	5,5-8	0,40 0,45	0,1-0,2	0,5-1	25-50 22-44	14-17,5
Moździerzowa	1,20 1,50	0,6-0,9 2-3	50-75 40-60	3-3,5	0,80 1,0	0,2-0,4	1-2	25-50 20-40	5,5-8	0,30 0,35	0,1-0,2	0,5-1	33-67 29-57	14-17,5
Artyleryjska do ognia na wprost	1,20 1,80	0,6-0,9 2-3	50-75 33-50	3-3,5	0,90 1,20	0,2-0,4	1-2	22-44 17-33	5,5-8	0,35 0,45	0,25-0,5	0,5-1	71-143 56-111	14-17,5
Artyleryjska do ognia pośredn.	1,60 2,40	0,6-0,9 2-3	38-56 25-38	3-3,5	1,0 1,50	0,2-0,4	1-2	20-40 13-27	5,5-8	0,50 0,70	0,25-0,5	0,5-1	50-100 36-71	14-17,5
Rakietowa	1,0 1,40	0,67-1,0 2-3	67-100 48-71	3-3,5	1,0 1,40	0,5-1,0	1-2	50-100 36-71	5,5-8	0,50 0,65	0,25-0,5	0,5-1	50-100 38-77	14-17,5
Czołgowa	1.0 1,50	1,0-1,5 2-3	100-150 75-100	3-3,5	1,0 1,20	0,5-1,0	1-2	50-100 42-83	5,5-8	0,55 0,65	0,2-0,4	0,5-1	36-73 31-62	14-17,5
Przeciwlotnicza	1,30 1,50	1,0-1,5 2-3	77-115 67-100	3-3,5	1,10 1,20	0,5-1,0	1-2	45-91 42-83	5,5-8	0,45 0,55	0,25-0,5	0,5-1	56-111 45-91	14-17,5
Rakiety plot. "Strzała - 1K"	0,20 0,25	0,25-0,5 1-2	125-250 100-200	3-3,5	0,14 0,20	0,25-0,5	1-2	179-357 125-250	5,5-8	0,15 0,25	0,125-0,25	0,5-1	83-167 50-100	14-17,5
Rakiety plot. "Strzała - 2K"	0,20 0,25	0,5-0,75 2-3	250-375 200-300	3-3,5	0,10 0,20	0,25-0,5	1-2	250-500 125-250	5,5-8	0,15 0,25	0,25-0,5	0,5-1	167-333 100-200	14-17,5
P P K	1,20 1,80	1,0-1,5 2-3	83-125 56-83	3-3,5	0,90 1,20	0,5-1,0	1-2	55-111 42-83	5,5-8	0,35 0,50	0,25-0,5	0,5-1	71-143 50-100	14-17,5

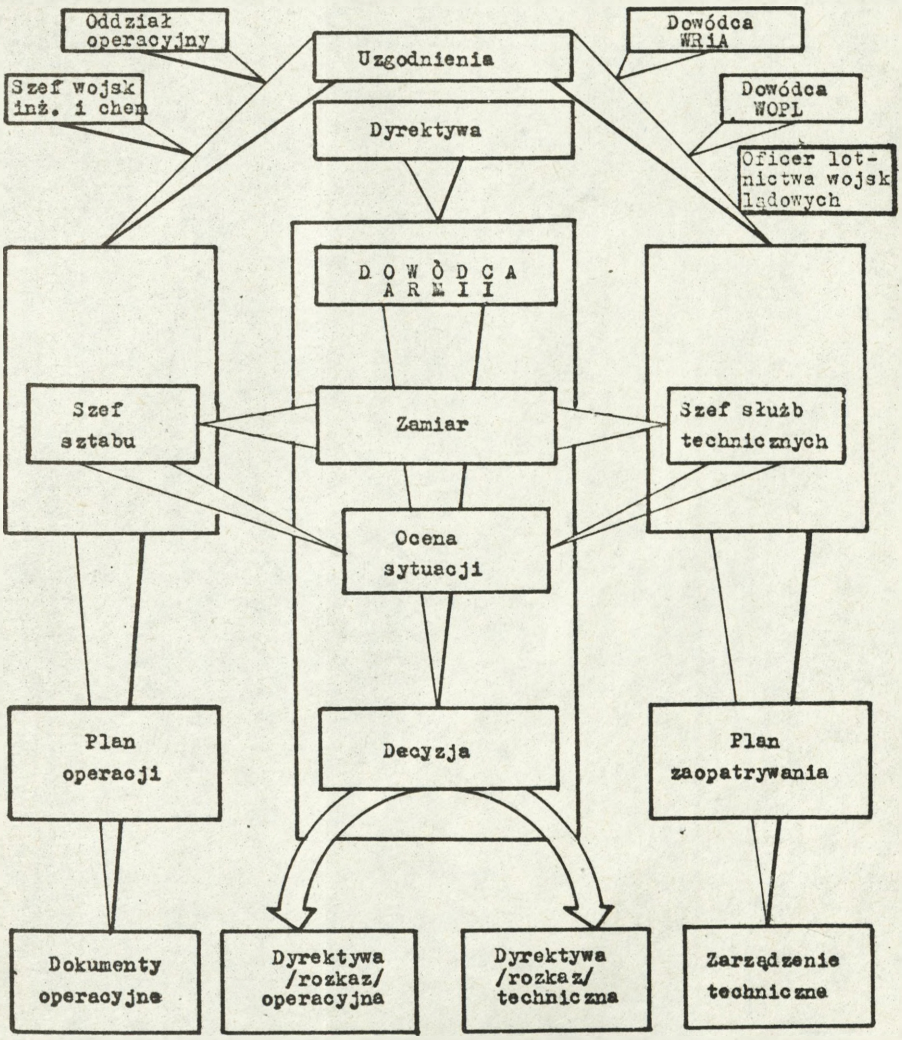


BIBLIOTEKA NAUKOWA
Dział Zbiorów Specjalnych
Nr ewid. 01692
(am)



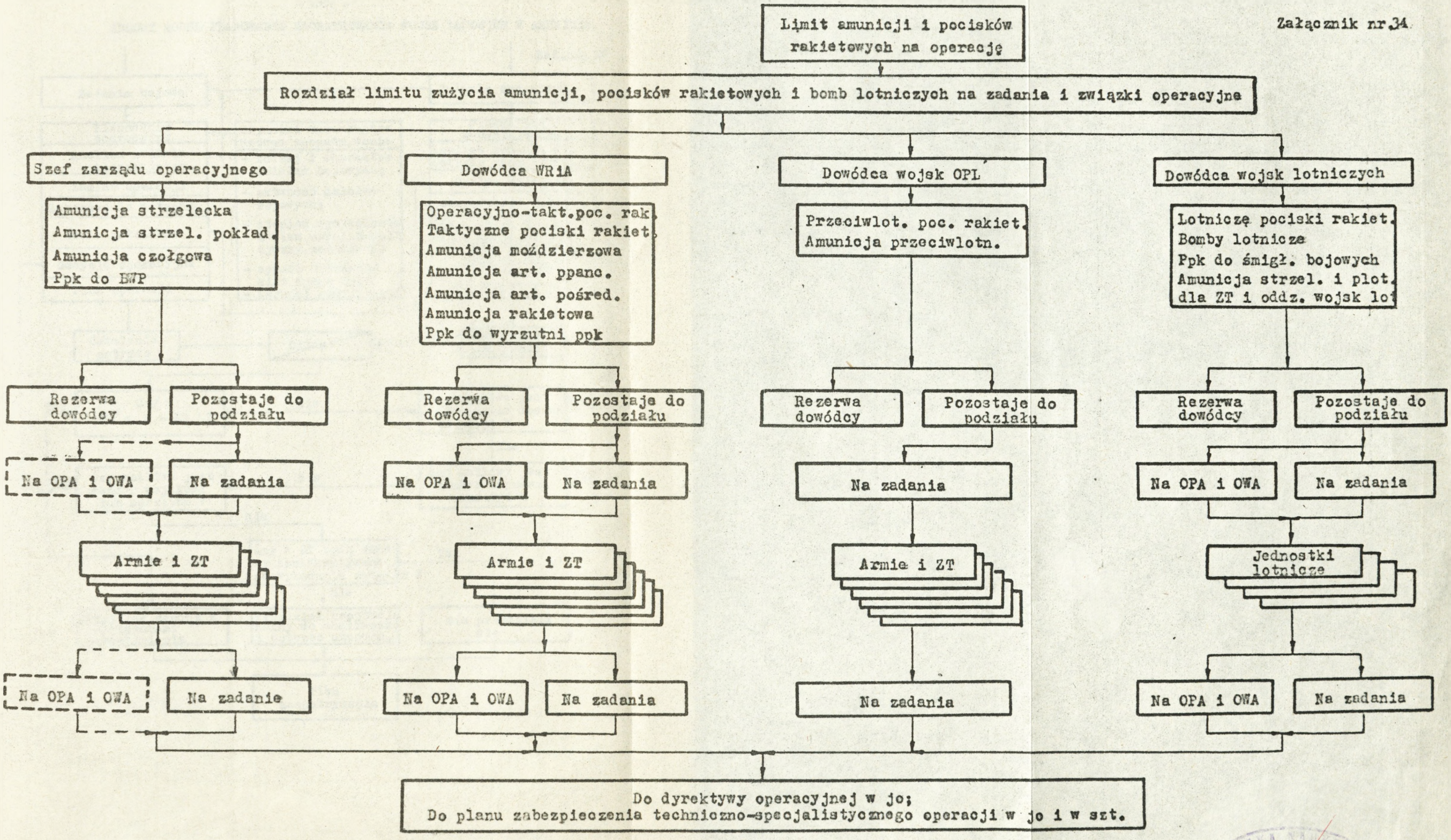
Załącznik nr 33

IDEOWY SCHEMAT POWSTAWANIA DECYZJI DO OPERACJI ARMIJNEJ

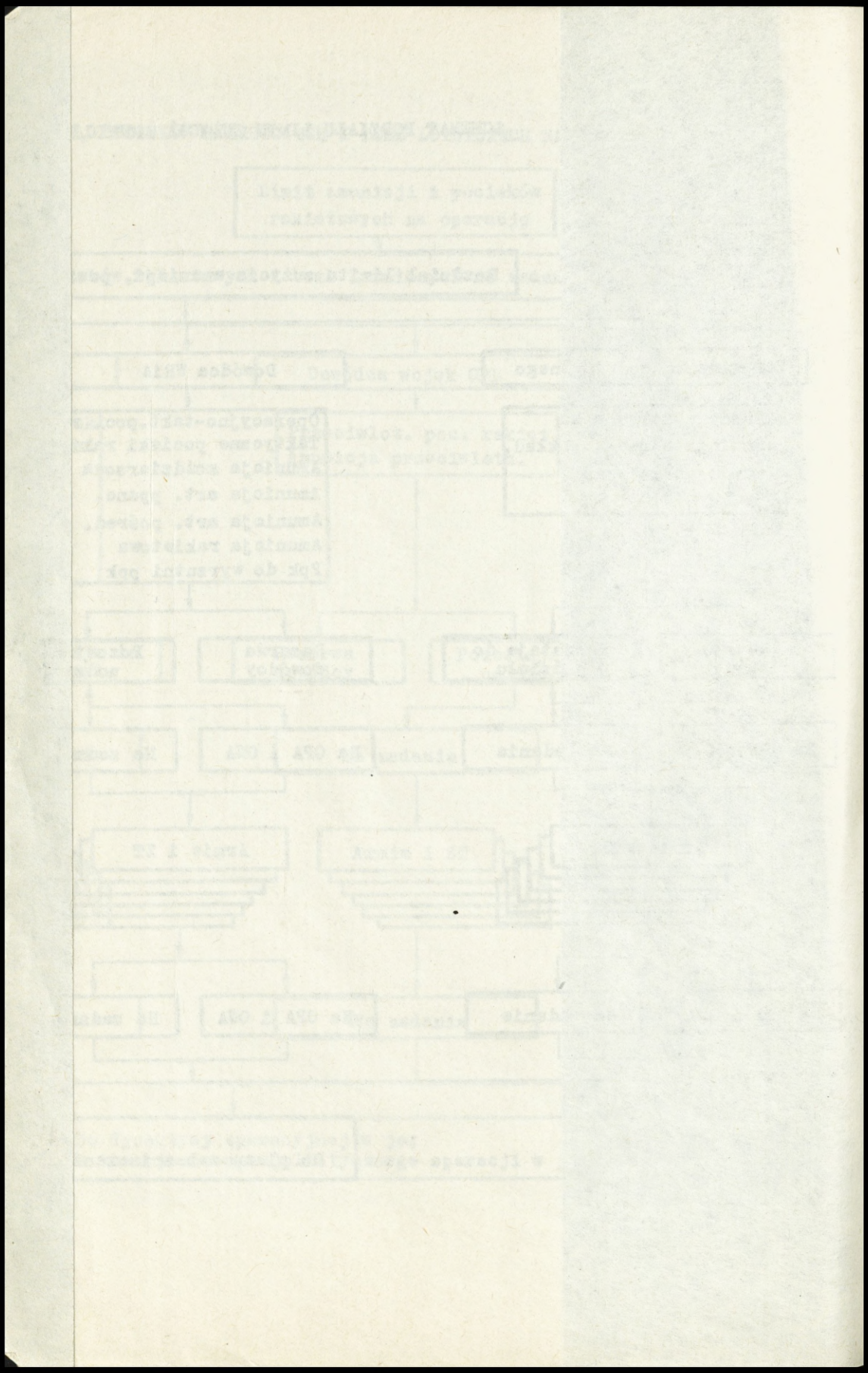


SCHEMAT PODZIAŁU LIMITU ZUŻYCIA AMUNICJI, POCISKÓW RAKIETOWYCH I BOMB LOTNICZYCH NA SZCZEBLU FRONTU /ARMII/

Załącznik nr 34

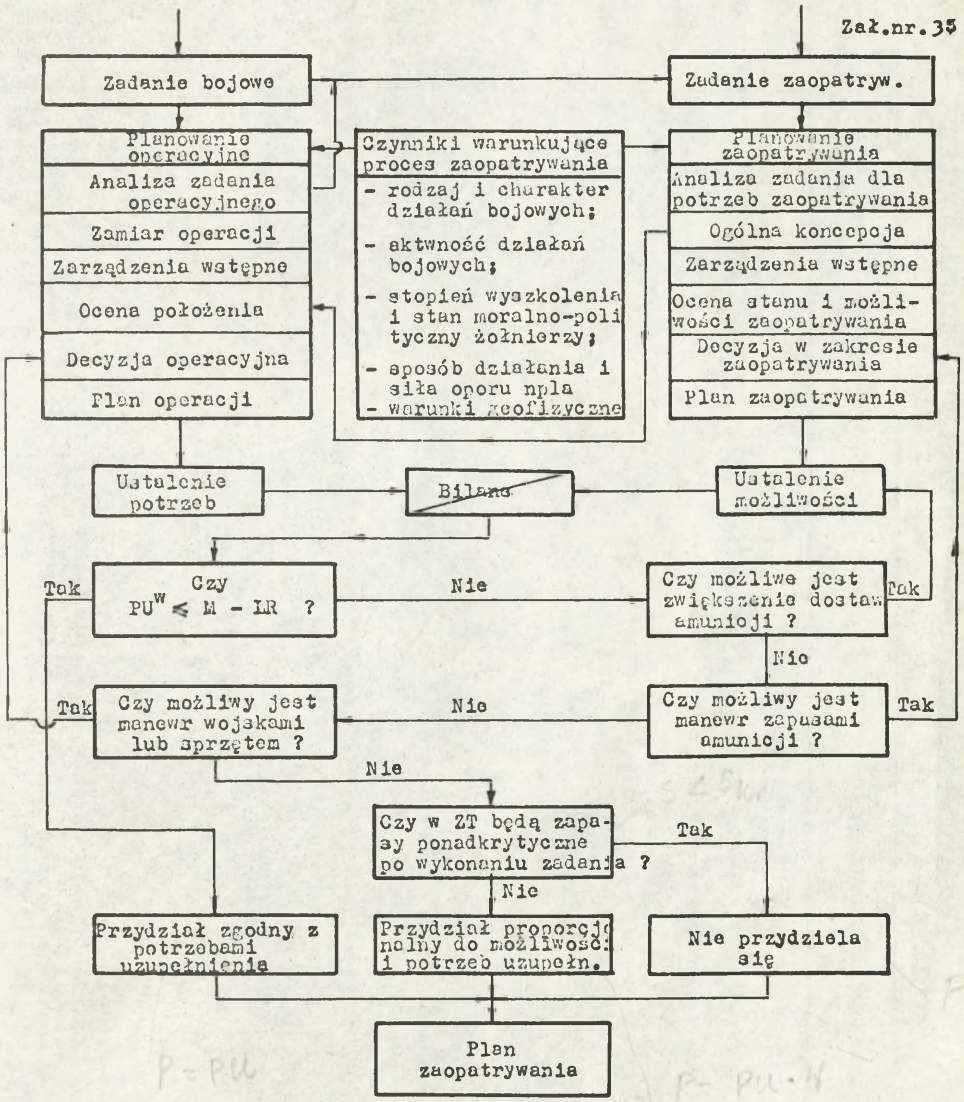


BIBLIOTEKA NAUKOWA
Nr ewid. 01692
(III)
A



IDEOWY MODEL PLANOWANIA ZAOPATRYWANIA WOJSK LĄDOWYCH W AMUNICJĘ

Zał.nr.35



Załącznik nr.36

ZESTAWIENIE PRZEWIDYWANYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ ORGANIZACYJNYCH I FUNKCJONALNYCH SYSTEMU ZAOPATRYWANIA WOJSK LĄDOWYCH W AMUNICJĘ

Nazwa przedsięwzięcia	Ocena przedsięwzięcia w latach		
	do 1990 r.	do 2000 r.	do 2010 r.
a/ W systemie kierowania zaopatrywaniem:			
Funkcjonowanie zdecentralizowanego systemu kierowania	3	1	0
Funkcjonowanie zcentralizowanego i zautomatyzowanego /opartego o ETO/ systemu kierowania	1	2	3
Funkcjonowanie organów kierowania zaopatrywaniem zachodniego teatru działań wojennych	1	2	3
Utworzenie w okresie pokoju organów kierowania zaopatrywaniem w polowych składach amunicji frontu i armii według etatu wojennego	1	2	3
b/ W systemie zabezpieczenia materiałowego:			
Normalizacja zapasów amunicji stosownie do zmieniającego się wyposażenia wojsk i wymagań pola walki dla zapewnienia określonej autonomii działania na wszystkich szczeblach dowodzenia	1	2	3
Standaryzacja amunicji i uzbrojenia podstawowego w armiach Układu Warszawskiego	1	2	3
Utrzymywanie depozytów amunicji w wysokości 50 % potrzeb strategicznej operacji zaczepnej w przyszłym rejonie wyjściowym dla jednostek Wojska Polskiego do czasu pełnej standaryzacji uzbrojenia	3	1	0
Utrzymywanie zapasów amunicji w polowych składach amunicji zachodniego teatru działań wojennych	1	2	3
Zaopatrywanie jednostek organicznych w układzie narodowym	3	1	0
Zaopatrywanie jednostek organicznych i przydzielonych w układzie zadaniowym i koalicyjnym	1	2	3

1	2	3	4
Zaopatrywanie wojsk w ramach odtwarzania zdolności bojowej przez przydział zapasów amunicji stosownie do charakteru i treści zadania bojowego lub operacyjnego	1	2	3
Funkcjonowanie wielu punktów zaopatrywania w strefie tyłów frontu i armii utrzymujących zapasy amunicji na gruncie skąd będą pobierać jednostki zaopatrujące wojsk walczących przy pomocy własnego transportu	1	2	3
Funkcjonowanie wieloasortymentowych baz materiałowych z amunicją dla wojsk lądowych i powietrznych pod ochroną wojsk	2	3	3
Rozliczanie amunicji w polowych składach amunicji od szczebla dywizji w zwyż	2	3	3
Planowanie amunicji przy pomocy dotychczasowych metod	3	1	0
Planowanie amunicji z powszechnym zastosowaniem elektronicznych urządzeń obiegu i przetwarzania informacji	1	2	3
Kontenery zacja i paletyzacja zestawów amunicji połączona z automatyzacją i mechanizacją przeładunków	2	3	3
Funkcjonowanie transportu na szczeblach operacyjnych:			
- samochodowego	3	3	3
- powietrznego	1	2	3
- kolejowego	3	2	1
- wodnego	3	2	2
Funkcjonowanie transportu na szczeblach taktycznych:			
- samochodowego	3	3	3
- powietrznego	1	3	3
c/ w systemie organizacji zabezpieczenia materiałowo-technicznego			
Utrzymywanie stałych składów amunicji ochranianych przez garnizon wojskowy - służące jako źródło zaopatrywania wojsk rozmieszczonych i działających w danym rejonie /obwodzie/	1	2	3

1	2	3	4
Utrzymywanie na froncie zewnętrznym w wojskach operacyjnych frontu i armii polowych składów amunicji w postaci:			
- ruchomej /o dotychczasowej strukturze organizacyjnej/ dla zaopatrywania podległych wojsk	1	2	3
- półstacjonarnych - bazujących na magazynach stacjonarnych - dla zaopatrywania podległych wojsk	1	2	3

BIBLIOTEKA GŁÓWNA AKADEMII OBRONY NARODOWEJ
II egz. 01692 cm
Zakład Zbiorów Specjalnych
BIBLIOTEKA GŁÓWNA AKADEMII OBRONY NARODOWEJ
II egz. 48880
Zakład Zbiorów Specjalnych
Skasowano wg zarz. DZS Nr 30 Bibl. Nauk
Wyk. płk Ciemięga
Druk ASG WP nr 0916/MW