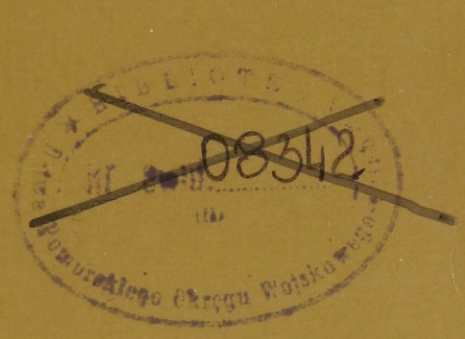
R G B WH GR BL Grey Scale #13 C M Y K
DANES-PICTA.COM
A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19



AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO
IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

Do użytku służbowego
TAJNE
Egz. Nr 8

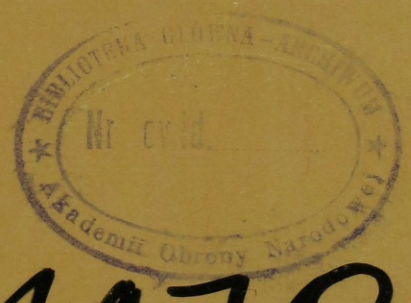




Kpt. mgr inż. Franciszek MILEWICZ

NISZCZENIE OBIEKTÓW KOMUNIKACJI LĄDOWEJ PRZEZ WOJSKA INŻYNIERYJNE W OPERACJI OBRONNEJ ARMII

Rozprawa doktorska



11782

WARSZAWA WRZESIEŃ 1981





AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO

IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

Do użytku służbowego

Egz. Nr 8

Nr 08342

Nr X/1158

Kpt. mgr inż. Franciszek MILEWICZ

NISZCZENIE OBIEKTÓW KOMUNIKACJI LĄDOWEJ PRZEZ WOJSKA INŻYNIERYJNE W OPERACJI OBRONNEJ ARMII

Rozprawa doktorska

Nr ogólny

11782

WARSZAWA WRZESIEŃ 1981

A K A D E M I A S Z T A B U G E N E R A L N E G O W P

Do użytku
służbowego

Egz.nr... 8

Przekł. Prot. 320/21.03.91

BIBLIOTEKA NAUKOWA AGG WP
Nr ewid. 11158
(III)
Dział Zbiorów Specjalnych

kpt. mgr inż. Franciszek MILEWICZ

NISZCZENIE OBIEKTÓW KOMUNIKACJI LĄDOWEJ PRZEZ WOJSKA INŻYNIERYJNE W OPERACJI OBRONNEJ ARMII

Rozprawa doktorska

BIBLIOTEKA Dowództwa Pomorskiego Okręgu Wojskowego
Nr ewid. 08342
(II)

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Akademii Obrony Narodowej
Nr ewid. 11782

Opracowana pod kierownictwem
naukowym płk. doc. dr.
Tadeusza PROCAKA

WARSZAWA WRZESIEŃ 1981 rok

SPIS TREŚCI

Strona

WSTĘP..... 5

Rozdział I. MIEJSCE I ROLA NISZCZEŃ OBIEKTÓW KOMUNIKACJI LĄDOWEJ W MINIONYCH WOJNACH I NA PRZEWIDYWANYM POLU WALKI..... 13

1.1. Wyjaśnienie pojęć związanych z niszczeniem obiektów komunikacji lądowej..... 13

1.2. Rozwój i znaczenie militarne komunikacji lądowej.. 22

1.3. Doświadczenia wojenne w zakresie niszczenia obiektów komunikacji lądowej..... 25

1.3.1. Niszczenia obiektów komunikacji lądowej wykonywane w działaniach obronnych 1939 roku w Polsce. 26

1.3.2. Niszczenia obiektów komunikacji lądowej wykonywane przez Armię Radziecką w drugiej wojnie światowej..... 28

1.4. Istota i charakter współczesnej operacji obronnej armii..... 31

1.4.1. Wymogi niszczeń obiektów komunikacji lądowej w operacji obronnej armii..... 42

1.5. Niszczenia w systemie zapór inżynieryjnych..... 44

Wnioski..... 49

Rozdział II. OCENA WARUNKÓW I CZYNNIKÓW MAJĄCYCH WPŁYW NA ORGANIZACJĘ NISZCZEŃ OBIEKTÓW KOMUNIKACJI LĄDOWEJ W OPERACJI OBRONNEJ ARMII..... 51

2.1. Analiza procesu niszczeń obiektów komunikacji lądowej..... 51

2.2. Ocena terenu i obiektów komunikacji lądowej na obszarze Centralnego Kierunku Strategicznego..... 55

2.2.1. Ocena wpływu warunków terenowych na wybór /planowanie/ obiektów niszczeń..... 55
2.2.2. Ocena obiektów komunikacji lądowej na obszarze Centralnego Kierunku Strategicznego..... 59
2.3. . Możliwości wojsk lądowych przeciwnika w zakresie pokonywania przeszkód terenowych..... 63
2.3.1. Ocena taktyczno-technicznych właściwości wozów bojowych potencjalnych przeciwników..... 63
2.3.2. Taktyka działania broni pancernej armii NATO..... 65
2.4. Ocena aktualnej koncepcji niszczeń..... 71
2.4.1. Organizacja i prowadzenie niszczeń przez wojska własne..... 71
2.4.2. Analiza sprzętu i środków minerskich oraz transportowych wykorzystywanych w procesie niszczeń obiektów komunikacji lądowej..... 76
Wnioski..... 92
Rozdział III. PROWADZENIE NISZCZEŃ OBIEKTÓW KOMUNIKACJI LĄDOWEJ W OPERACJI OBRONNEJ ARMII..... 95
3.1. Podział niszczonych obiektów komunikacji lądowej ze względu na ich znaczenie w działaniach bojowych..... 95
3.2. Cel prowadzenia niszczeń obiektów komunikacji lądowej w operacji obronnej armii..... 98
3.3. Ogólne zasady prowadzenia niszczeń obiektów komunikacji lądowej w operacji obronnej armii..... 101
3.4. Struktury organizacyjne i sposoby działania pododdziałów /oddziałów/ wykorzystywanych do prowadzenia minowania i niszczeń w działaniach obronnych..... 109
3.4.1. Doraźnie organizowane elementy ugrupowania wojsk inżynieryjnych /ugrupowania bojowego wojsk/ wykorzystywanych do prowadzenia minowania i niszczeń.... 109

3.4.2. Struktura organizacyjna i sposoby działania grupy minersko-zaporowej..... 117
3.4.3. Struktura organizacyjna i sposoby działania samodzielnej grupy niszczeń..... 128
3.4.4. Struktura organizacyjna i sposoby działania oddziału niszczeń..... 135
3.5. Planowanie i organizowanie niszczeń obiektów komunikacji lądowej w operacji obronnej armii..... 143
3.5.1. Planowanie niszczeń obiektów komunikacji lądowej w operacji obronnej armii..... 144
3.5.2. Organizowanie niszczeń obiektów komunikacji lądowej w operacji obronnej armii..... 167
3.6. Utrzymanie przygotowanych obiektów komunikacji lądowej do niszczenia w stałej gotowości bojowej..... 173
3.7. Wykorzystanie nowego sprzętu, środków minerskich i transportowych oraz doskonalenie techniki niszczenia..... 185
Wnioski końcowe..... 205
Bibliografia..... 214
/Załączniki do rozprawy doktorskiej oddzielne opracowanie/

WSTĘP

Od zarania historii wojen, posiadanie odpowiedniej sieci komunikacji lądowej miało zawsze znaczny wpływ na przebieg działań bojowych. Po drogach kołowych i kolejowych głównie odbywał się ruch wojsk bezpośrednio walczących, jak i wspierających ich działanie. Wynikało to z faktu, że ruch po drodze, zwłaszcza o nawierzchni twardej w porównaniu z ruchem w terenie poza drogami, o ile w ogóle było to możliwe, umożliwiał uzyskanie kilkakrotnie większej szybkości, a tym samym zyskanie na czasie. Wobec burzliwego rozwoju motoryzacji, znaczenie komunikacji lądowej wzrosło jeszcze bardziej, gdyż zwiększyły się m.in. niewspółmiernie potrzeby wojsk, a pomyślna działalność bojowa staje się możliwa tylko przy zapewnieniu wojskom możliwości swobodnego ruchu na polu walki, zaopatrzenia w sprzęt, amunicję i żywność w ogromnych rozmiarach. Stąd też, postęp w rozwoju komunikacji lądowej, a także potrzeby wojsk wpłynęły pośrednio na powstanie zjawiska tzw. przywiązania wojsk do sieci dróg kołowych i kolejowych. Działalność sił zbrojnych w dużej mierze została uzależniona od komunikacji lądowej, która stała się jednym z czynników oddziaływania na wojska - w wypadku jej zniszczenia.

Niszczenie obiektów komunikacji lądowej[x/] wywiera istotny wpływ na obniżenie tempa natarcia wojsk. Ponieważ zniszczenie /uszkodzenie/ dróg i obiektów drogowych powszechnie wykorzystywanych przez wojska /w tym mostów na przeszkodach wod-

---

x/ Pod pojęciem obiekty komunikacji lądowej należy rozumieć: drogi kołowe i kolejowe, drogi przewodowe /rurociągi/ i obiekty drogowe /mosty, wiadukty, węzły drogowe, estakady, przepusty itp./. Sformułowanie autora.

nych/ zmusza przeciwnika do podjęcia przedsięwzięć związanych z likwidacją skutków zniszczeń - naprawa obiektów, forsowanie przeszkód wodnych, urządzanie przepraw, urządzanie objazdów, itp., a to wymaga zawsze znacznych nakładów sił, środków i niezwykle cennego czasu. Dlatego też, w rozprawie rozpatrywana będzie głównie problematyka niszczenia dróg kołowych i występujących na nich obiektów drogowych, które we współczesnych działaniach bojowych mają dominujące znaczenie.

Niszczenie obiektów komunikacji lądowej można rozpatrywać w dwóch aspektach, pierwszy polega na tym, że wojska broniące się /zagrożone utraceniem terenu, a w tym obiektów komunikacji lądowej/ dążyć będą do zniszczenia obiektów celem opóźnienia lub zatrzymania natarcia przeciwnika. Natomiast drugi aspekt wynika z tego, że wojska nacierające dążyć będą wszelkimi sposobami do uchwycenia w stanie niezniszczonym ważnych obiektów komunikacji lądowej, których posiadanie decyduje o uzyskaniu wysokiego tempa natarcia.

Druga wojna światowa i wojny lokalne dostarczyły szeregu przykładów świadczących o dużym znaczeniu niszczeń obiektów komunikacji lądowej w działaniach bojowych. Ważną rolę odegrały niszczenia w początkowym okresie drugiej wojny światowej w Polsce. I tak, dla przykładu 1 września 1939 roku jednym z głównych celów wojsk niemieckich, które przekroczyły granicę Polski z Pomorza, było opanowanie za wszelką cenę mostów na Wiśle m.in. w rejonie Tczewa w stanie niezniszczonym. W tym celu 14 sierpnia 1939 roku Hitler polecił generałowi Halderowi rozpatrzyć możliwość uchwycenia mostów w Tczewie[1/]. Starannie przygotowa-

---

1/ Halder F. "Dziennik wojenny". Wyd. MON 1971 r. t. I, s. 47.

na operacja "Tczew" nie powiodła się ponieważ saperzy polscy przygotowali oba mosty do niszczenia i w dniu 1 września 1939 roku wysadzili, zatrzymując natarcie wojsk niemieckich na Wiśle.

Także na rzece Warcie pod Krzeszowcem zostało zatrzymane natarcie wojsk niemieckich, gdyż saperzy 82 pp wysadzili most drogowy /wraz z trzema niemieckimi wozami pancernymi, które wjechały na most/, a saperzy 83 pp wysadzili aż trzy mosty.

Wielką rolę spełniły niszczenia obiektów komunikacji lądowej wykonywane przez Armię Radziecką w celu zmniejszania i zatrzymania tempa natarcia wojsk niemieckich na Moskwę. Na dużą skalę minowano drogi i niszczono mosty, wiadukty, przepusty itp. W okresie od 2 do 10 lipca 1941 roku, tylko oddział saperów pułkownika Owczynnikowa wysadził 50 mostów drogowych i przygotował do wysadzenia 20 mostów kolejowych[2/].

Jednocześnie, zaniechanie niszczeń lub nieporadne ich niszczenie powoduje z reguły uchwycenie ważnych obiektów /szczególnie mostów na przeszkodach wodnych/ przez nieprzyjaciela - co jest dla niego swoistym "prezentem" niezwykle cennym. Przykładem tego, jest uchwycenie w stanie niezniszczonym mostu Ludendorfa na Renie koło Remagen przez amerykańską 9 DPanc w dniu 7 marca 1944 roku[3/]. Dywizja przeszła po uchwyconym moście, opanowując pierwszy przyczółek na wschodnim brzegu Renu. Uchwycenie tego mostu w stanie niezniszczonym, pozwoliło sprzy-

---

2/ Charczenko W. "Brygada specjalnego przeznaczenia". Wyd. MON 1980 r. s. 31.

3/ Skibiński Fr. "O sztuce wojennej na północno-zachodnim teatrze działań wojennych". Wyd. MON 1977 r. s. 343.

mierzonym zaoszczędzić olbrzymich strat w sile żywej i sprzęcie bojowym, które ponieśliby podczas forsowania Renu.

Wbrew pozorom, co potwierdziły doświadczenia wojenne, niszczenie obiektów komunikacji lądowej nie jest czynnością wyłącznie techniczną ale związane jest z realizacją szeregu ważnych przedsięwzięć takich jak:

- utrzymanie przygotowanych obiektów do niszczenia w stałej gotowości bojowej;
- uniemożliwienie nieprzyjacielowi uchwycenia przygotowanych obiektów do niszczenia;
- zapewnienie bezpieczeństwa wojskom własnym w rejonie wykonywanych niszczeń;
- wysadzenie obiektów we właściwym momencie /nie za wcześnie lub za późno/.

Niszczenie obiektów komunikacji lądowej ma tym większe znaczenie obecnie z tego względu, że teren na ZTDW, charakteryzuje się dużą gęstością sieci drogowej i kolejowej oraz znacznym nasyceniem obiektami drogowymi. Ponadto, na tym terenie rola niszczeń obiektów komunikacji lądowej jest szczególnie istotna, ponieważ występują tam liczne obszary pokryte masywami leśnymi i górami, a także inne naturalne rubieże utrudniające ruch przeciwnika poza zniszczonymi drogami i obiektami drogowymi - co znacznie wpływać będzie na wzrost efektów niszczeń.

Biorąc pod uwagę to, że we współczesnych warunkach przejście do obrony w czasie działań zaczepnych będzie nader częstym i typowym zjawiskiem oraz to, że działania obronne będą się przeplatać i uzupełniać z działaniami zaczepnymi, które nadal stanowią zasadniczy rodzaj działań bojowych w osiąganiu celów

i zadań operacji - wykonywanie niszczeń obiektów komunikacji lądowej w takich warunkach, będzie sprawą nadzwyczaj skomplikowaną. O aktualności powyższego stanowi rozkaz ministra obrony narodowej do szkolenia Sił Zbrojnych PRL w roku 1980, gdzie zostało postawione następujące zadanie: "Osiągnąć wyższą sprawność przechodzenia wojsk z natarcia do obrony w celu odparcia przeważających sił nieprzyjaciela. Nadać obronie większą trwałość, lepiej dostosowywać zgrupowanie operacyjne /bojowe/ wojsk oraz system ognia i zapór do konkretnej sytuacji, a przede wszystkim naturalnych właściwości terenu[4/].

Uznając, że istotny wpływ na obniżenie, a w niektórych przypadkach nawet na całkowite zahamowanie tempa natarcia wojsk przeciwnika wywierać będzie niszczenie obiektów komunikacji lądowej oraz widząc możliwości i konieczność jego doskonalenia pod względem organizacyjnym i technicznym dla dostosowania do warunków przyszłego pola walki, podjąłem ten problem za przedmiot rozprawy doktorskiej. Próba opracowania tego tematu wychodzi naprzeciw potrzebom wojsk ujętym w "Dyrektywie MON do działalności Sił Zbrojnych w latach 1976-1980" w zakresie doskonalenia minowania przy wykorzystaniu śmigłowców, a także w zakresie ekonomicznego wykorzystania środków bojowych oraz walki o czas w działaniach bojowych.

Biorąc powyższe pod uwagę, autor założył, że celem rozprawy doktorskiej będzie udoskonalenie sposobów organizacji i prowadzenia niszczeń obiektów komunikacji lądowej przez wojska inżynieryjne w operacji obronnej armii w warunkach przyszłego

---

4/ Rozkaz MON do szkolenia Sił Zbrojnych PRL w roku 1980. Warszawa 1979 r.

pola walki na ZTDW. Wychodząc z założonego celu rozprawy problem badawczy można ująć następująco: jak należy planować, organizować i prowadzić niszczenia obiektów komunikacji lądowej, w operacji obronnej armii ażeby w warunkach przyszłego pola walki na ZTDW osiągnąć optymalne efekty w walce z przeciwnikiem?

Problem badawczy zamierzam rozwiązać poprzez uzyskanie odpowiedzi na następujące pytania badawcze:

1. Jakie są cele oraz miejsce i rola niszczeń obiektów komunikacji lądowej w operacji obronnej armii na przyszłym polu walki?
2. Jakie warunki i czynniki przyszłego pola walki oraz w jakim zakresie mają wpływ na planowanie, organizowanie i efektywność niszczeń?
3. Jakie możliwości zwiększenia sprawności i efektywności niszczeń obiektów komunikacji lądowej na przyszłym polu walki daje perspektywa wykorzystania nowego sprzętu i środków minerskich oraz transportowych?
4. Jakie sposoby planowania, organizowania i prowadzenia niszczeń obiektów komunikacji lądowej należy stosować w operacji obronnej armii na przyszłym polu walki?

Odpowiedzi na przedstawione powyżej pytania badawcze, stanowiące trzon rozprawy, podbudowane zostały w poszczególnych rozdziałach odpowiednim materiałem analitycznym i uogólniającym oraz ilustracyjnym w postaci tabel, wykresów i rysunków. Przedmiotem szczegółowych badań są:

- w rozdziale pierwszym: wymogi taktyczno-operacyjne i organizacyjno-techniczne wykonywania niszczeń obiektów komunikacji lądowej w świetle doświadczeń wojennych i warunków przewidywanego pola walki;

- w rozdziale drugim: warunki i czynniki wpływające na sposoby organizacji i prowadzenia niszczeń obiektów komunikacji lądowej w operacji obronnej armii;
- w rozdziale trzecim: przedstawiony jest wynik procesu badawczego w postaci koncepcji niszczeń obiektów komunikacji lądowej w warunkach przyszłego pola walki.

Opracowanie rozprawy wymagało od autora zapoznania się z literaturą przedmiotu badań. Ilość pozycji, w których poruszano problem niszczeń jest niewielka. Wyjątkowo ubogo reprezentowane są opracowania z zakresu działania pododdziałów /oddziałów/ podczas wykonywania niszczeń. Zaledwie w kilku obowiązujących wydawnictwach możemy znaleźć bardzo skrótowe i ogólnie podane informacje dotyczące interesującego nas problemu. W toku studiowania literatury największą pomoc dla autora stanowiły takie wydawnictwa jak: gen. bryg. mgr inż. Cz. Piotrowski "Zabezpieczenie inżynieryjne działań obronnych DZ/DPanc" Inż. 10/72; płk doc.dr T. Procak "Zabezpieczenie inżynieryjne operacji obronnej armii" Zbiór prac akademii nr 3/1971 r.; "Zabezpieczenie inżynieryjne działań bojowych wojsk na szczeblu operacyjnym /armia, front/" Inż. 406/77; "Zabezpieczenie inżynieryjne walki /pułk, dywizja/" Inż. 241/69.

W toku badań do znalezienia odpowiedzi na pytania badawcze i opracowania rozprawy doktorskiej autor stosował następujące metody badawcze: metodę analizy i krytyki piśmiennictwa, metodę analizy logicznej i metodę porównawczą. Ponadto autor korzystał z wyników badań przeprowadzonych metodą eksperymentu w różnego rodzaju ćwiczeniach badawczych i ćwiczeniach z wojskami. Stosowałem także takie formy badań, jak wywiady i konsul-

tacje z doświadczonymi oficerami wojsk inżynieryjnych i innych rodzajów wojsk.

Niniejsza praca ma charakter teoretyczno-doświadczalny i można mieć nadzieję, że jej wyniki, chociaż w części, będą użyteczne w praktyce działania wojsk.

Składam uprzejme i serdeczne podziękowanie promotorowi płk doc.dr Tadeuszowi PROCAKOWI za prowadzenie tematu pracy, pomoc i ukierunkowanie procesu badawczego oraz za troskliwą opiekę wykazywaną przez cały okres studiów doktoranckich.

Dziękuję również oficerom z ASG, SWInż. MON, SWInż. SOW i WSOWInż., którzy przyczynili się do wzbogacenia treści rozprawy, poświęcając swój czas osobisty na dyskusję i konsultacje.

Rozdział I. MIEJSCE I ROLA NISZCZEŃ OBIEKTÓW KOMUNIKACJI LĄDOWEJ W MINIONYCH WOJNACH I NA PRZYSZŁYM POLU WALKI

Chcąc rozpatrywać problem niszczeń, konieczne jest określenie celów, miejsca i roli oraz wymogów niszczeń obiektów komunikacji lądowej na przyszłym polu walki. Stąd też, celem badań w tym rozdziale będzie uzyskanie odpowiedzi na następujące pytania badawcze:

1. Jakie znaczenie militarne posiadała i będzie posiadać komunikacja lądowa w świetle wymogów przyszłego pola walki?
2. Jaką rolę spełniały niszczenia obiektów komunikacji lądowej w działaniach bojowych?
3. Jakie jest miejsce i rola niszczeń obiektów komunikacji lądowej w operacji obronnej armii na przyszłym polu walki?

Ponieważ sprecyzowanie pojęć i terminów dotyczących komunikacji lądowej oraz prowadzenia ich niszczeń jest warunkiem jasności i zrozumienia treści, dlatego też proces badawczy zostanie poprzedzony wyjaśnieniem pojęć.

1.1. Wyjaśnienie pojęć związanych z niszczeniem obiektów komunikacji lądowej.

W toku rozważań dokonywanych w rozprawie doktorskiej autor posługiwać się będzie odpowiednimi pojęciami i terminami dotyczącymi komunikacji lądowej oraz prowadzeniem ich niszczeń. Większość z nich zawarta jest w różnych materiałach źródłowych zaś niektóre z nich są dorobkiem autora. Stąd istnieje celowość ich wyjaśnienia i odpowiedniego sklasyfikowania. Do określenia

najczęściej używanych pojęć zostały wykorzystane obowiązujące regulaminy i podręczniki wojskowe oraz słowniki i encyklopedie stanowiące podstawę słownictwa polskiego i terminologii wojskowej.

Komunikacja - całokształt środków i działalności związanych z przemieszczaniem ładunków i osób /transport/ oraz przesyłaniem wiadomości /łączność, radio/ i obrazów /telewizja/ m.in. może być komunikacja lądowa, wodna, powietrzna, łączności[1/]. /Podział komunikacji według rodzajów ilustruje rys. 1.1./.

Droga kołowa - to pasmo lądowe o naturalnych bądź celowo nadanych cechach użytkowych w obrębie którego odbywa się ruch środków transportowych[2/].

Droga samochodowa- droga kołowa mająca przeważnie nawierzchnię ulepszoną, odpowiednio ukształtowane łuki i spadki podłużne, ustawione znaki i tablice drogowe oraz drogowskazy umożliwiające szybką i bezpieczną jazdę pojazdem samochodowym[3/].

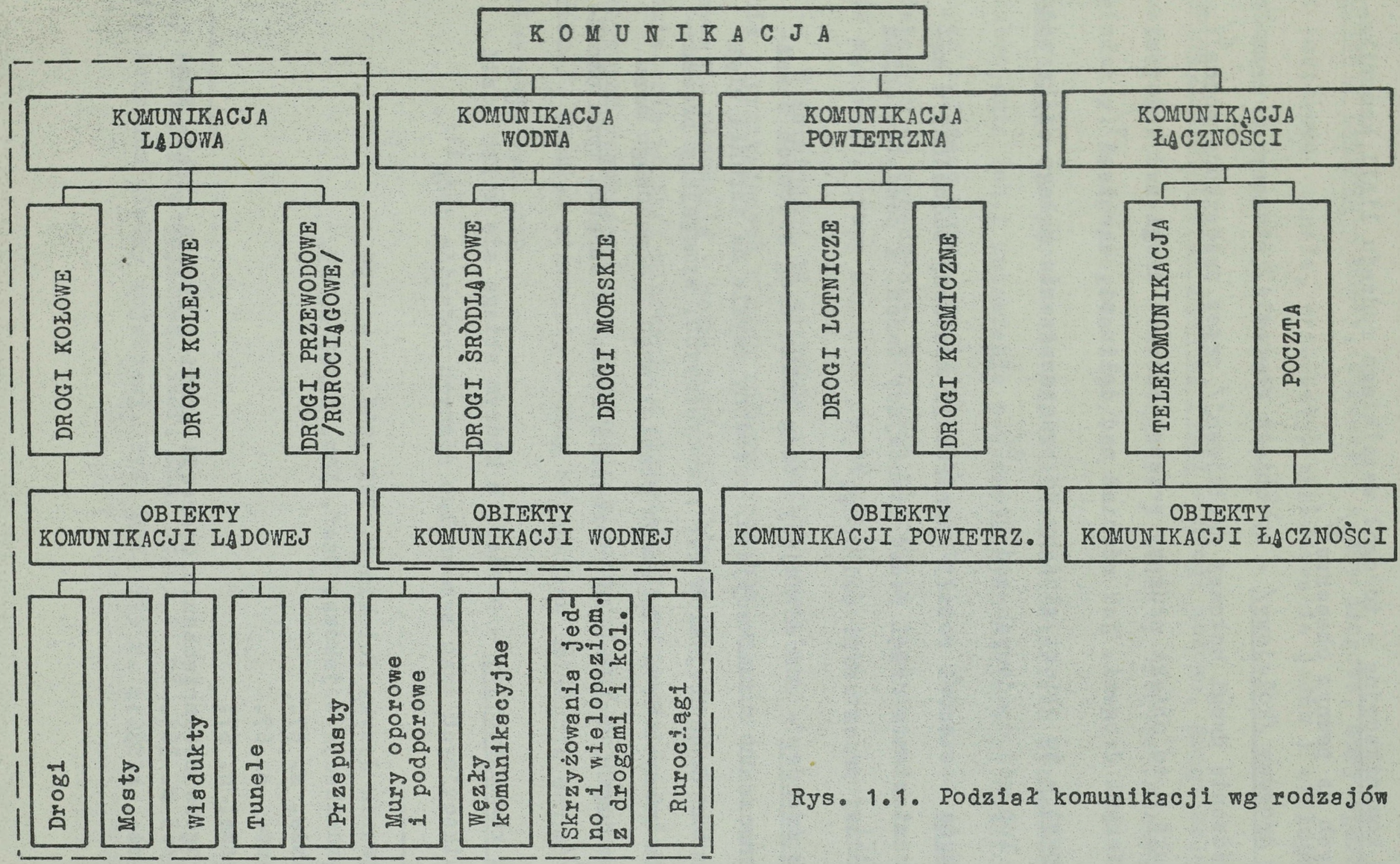
Sieć dróg - to zbiór wszystkich dróg leżących w rozpatrywanym obszarze, powiązanych wzajemnie między sobą /na obszarze kraju, dzielnicy, miasta lub miejscowości itp./. Dla oznaczenia sieci dróg danego rodzaju dodajemy odpowiednie określenie mówiąc: sieć dróg kołowych, sieć dróg kolejowych itp.[4/].

1/ Słownik encyklopedyczny transportu samochodowego. Wyd. Kom. 1962 r. s. 110.

2/ Komunikacja wojskowa. Szef. Kom. 33/64 s. 46.

3/ Drogowe zabezpieczenie operacji armii i frontu. Szef. Kom. 31/65 s. 361.

4/ Wasiutyński. O kształtowaniu układów komunikacyjnych. PWN 1965 r. s. 7.



Rys. 1.1. Podział komunikacji wg rodzajów

Źródło: Komunikacja Wojskowa. Szef. Kom. 33/64

Sieć komunikacyjna - to ogół wszelkiego rodzaju linii komunikacyjnych na pewnym obszarze[5/].

Most drogowy /kolejowy/ - to obiekt /budowla/ służący do przeprowadzenia drogi kołowej /kolejowej/ przez przeszkodę wodną[6/].

Wiadukt - to obiekt służący przeprowadzeniu drogi nad kolejami lub innymi drogami, jak również nad dolinami, wąwozami[7/].

Przepust - to obiekt służący do przepuszczenia małego cieku wodnego lub wód opadowych pod drogą[8/].

Estakada - stanowi rodzaj konstrukcji mostowej budowanej w celu podniesienia drogi ponad otaczający teren, z pozostawieniem swobodnej przestrzeni pod drogą[9/].

Węzeł drogowy - koncentrujący zbieg kilku dróg kołowych o ważnym znaczeniu komunikacyjnym, położony zwykle na terenie większych ośrodków miejskich lub przemysłowych, wymagający przeznaczenia pewnych dróg dla ruchu przelotowego i obwodowego oraz nowoczesnych urządzeń do kierowania ruchem w obrębie tych ośrodków[10/].

Węzeł komunikacyjny - obszar, w którym zbiega się kilka linii komunikacyjnych tego samego lub różnych rodzajów dróg[11/].

5/ Słownik Języka Polskiego. PWN 1966 r. s. 198.
6/ Komunikacja wojskowa. Szef. Kom. 33/69 s. 69.
7/ Tamże, s. 67.
8/ Tamże, s. 67.
9/ Tamże, s. 67.
10/Drogowe zabezpieczenie operacji armii i frontu. Szef. Kom. 31/65 s. 361.
11/Tamże, s. 361.

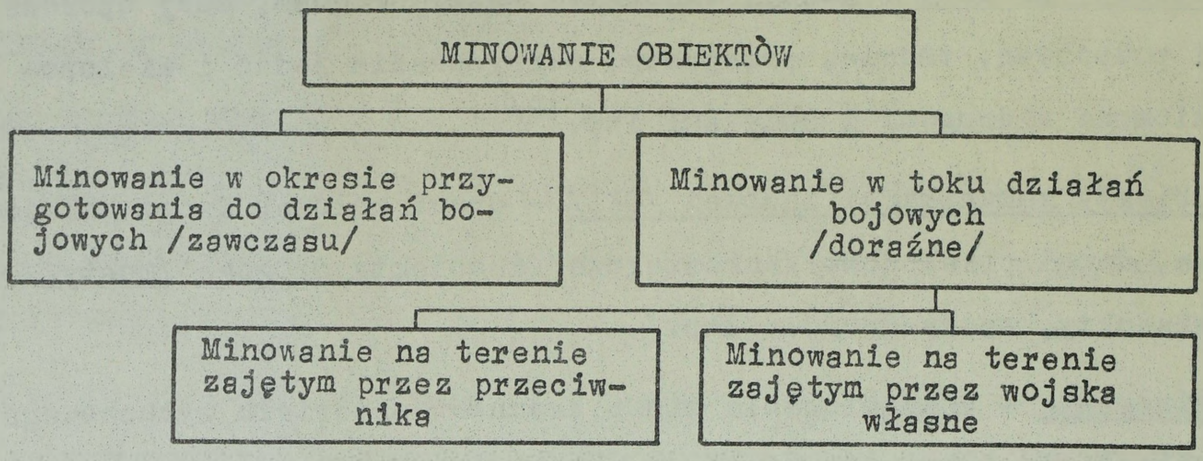
Obiekty drogowe - mosty, wiadukty, węzły drogowe, mury oporowe i podporowe, tunele, przepusty, skrzyżowania jedno i wielopoziomowe z drogami i kolejami itp.[12].

Obiekty komunikacji lądowej /OKL/ - drogi kołowe, drogi kolejowe, drogi przewodowe /rurociągowe/ i obiekty drogowe /mosty, wiadukty, węzły drogowe itp./.

Minowanie - przygotowanie min i ładunków materiału wybuchowego, uzbrojenie ich i ustawienie w wyznaczonych miejscach, ustalonych rejonach morza, na lotniskach, a także w obiektach przewidzianych do wysadzenia. Wynikiem minowania jest ustawienie pola minowego, grupy min albo zaminowanie obiektu np. mostu[13].

W zależności od warunków w jakich prowadzone jest minowanie i wynikających z nich różnych sposobów organizacji i wykonywania minowania - można wyróżnić /biorąc pod uwagę czasokres działania wojsk/: minowanie w okresie przygotowania do działań bojowych /zawczasu/ oraz minowanie w toku działań bojowych /doraźne/. Podział minowania według czasokresu działania wojsk ilustruje rys. 1.2.

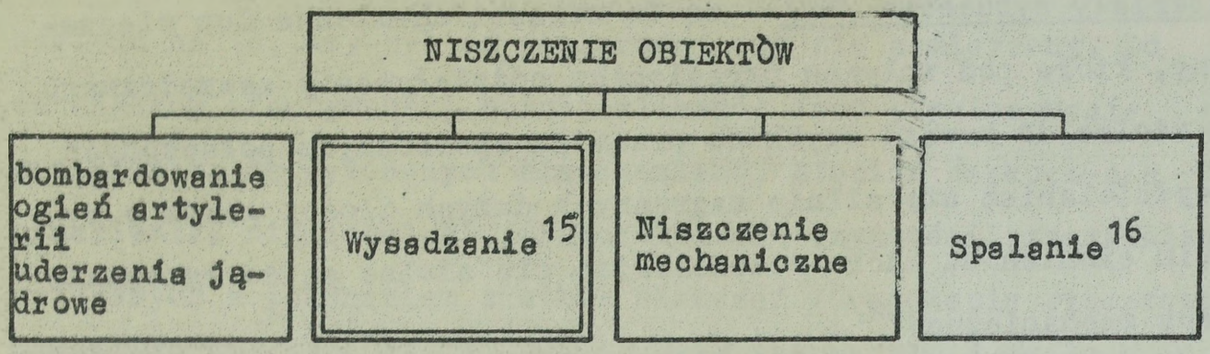
12/ Komunikacja wojskowa. Szef. Kom. 33/69 s. 67.
13/ Leksykon wiedzy wojskowej. Wyd. MON 1979 r. s. 221.



Rys. 1.2. Podział minowania obiektów według czasokresu działania wojsk.

Niszczenie - doprowadzenie do stanu całkowitej lub częściowej nieużyteczności obiektów o znaczeniu militarno-gospodarczym, dokonywane zazwyczaj przez wojska inżynieryjne, głównie w działaniach obronnych i odwrotowych w celu utrudnienia działań bojowych nacierającego nieprzyjaciela /przede wszystkim jego ruchu/ oraz obniżenia do minimum wykorzystania opanowanego przez niego terenu wraz z obiektami[14/]. Niszczenie obiektów uwzględniające podział niszczeń według sposobów /technik/ niszczenia ilustruje rys. 1.3.

14/ Leksykon wiedzy wojskowej. Wyd. MON 1979 r. s. 221.



Rys. 1.3. Podział niszczeń obiektów według sposobów /technik/ niszczenia.

Zniszczenie - wynik działania ładunku wybuchowego, ognia artyleryjskiego, bombardowania, broni jądrowej itp. na obiekty[17/].

Zapory minowe - są to zapory inżynieryjne w postaci pól minowych, grup min lub pojedynczo ustawionych min oraz przygotowane niszczenia[18/].

Pole minowe - jest to określony wymiarami odcinek terenu, w którego granicach ustawiono według pewnego systemu odpowiednio dla danego typu polą minowego liczbę min[19/].

Grupa min - jest to niewielka zapora minowa składająca się z kilku do kilkudziesięciu min, które są ustawione w terenie lub na obiekcie w sposób dowolny, odpowiednio do warunków terenowych i celu minowania[20/].

Mina - ładunek materiału wybuchowego wraz z urządzeniami zapalającymi i zabezpieczającymi[21/].

15/ Wysadzać za pomocą materiału wybuchowego /np. min, pocisków, prochu itp./, powodować gwałtowne zniszczenie, rozwalenie, rozbicie czego; rozsadzać, burzyć. Słownik Języka Polskiego Wyd. PWN 1968 r. t. 10 s. 220.
16/ Spalić, poddać działaniu ognia, zniszczyć ogniem. Tamże, t.8 s.522.
17/ Leksykon wiedzy wojskowej. Wyd. MON 1979 r. s. 526.
18/ Instrukcja. Budowa i pokonywanie zapór inżynieryjnych. Inż. 367/76 s.7.
19/ Tamże, s.7.
20/ Tamże, s.7 jest określenie: "grupę min stanowi kilka lub kilkanaście min ustawionych na niewielkim odcinku terenu", które poza ilością min nie podaje żadnych innych cech tego rodzaju zapory.
21/ Mała Encyklopedia Wojskowa. Wyd. MON 1970 s. 313.

Materiały wybuchowe /MW/ - są to związki chemiczne lub mieszaniny, które pod wpływem określonego oddziaływania zewnętrznego są zdolne do bardzo szybkich przemian chemicznych połączonych z wydzielaniem się silnie nagrzanych dużych ilości gazów o wysokim ciśnieniu, które rozszerzając się zdolne są do wykonania pracy mechanicznej[22].

Ładunek MW - jest to określona ilość materiału wybuchowego przygotowana do wysadzenia[23].

Środki minerskie - są to materiały wybuchowe w postaci min, ładunków i zapalników, które pod wpływem odpowiedniego pobudzenia wykonują niszczenie sprzętu bojowego i obiektów.

Sprzęt minerski - to narzędzia i urządzenia mechaniczne wielokrotnego użytku, które stosuje się do ustawiania i zdejmowania środków minerskich oraz pobudzania ich do wybuchu.

Proces[24] niszczeń obiektów - jest to ciąg uporządkowanych, wzajemnie uzależnionych zdarzeń, prowadzących do zamierzonego celu niszczeń obiektów.

Wymogi[25] niszczeń obiektów - są to postulaty, konieczne warunki, którym powinien odpowiadać proces niszczeń obiektów.

Efektywność[26] niszczeń obiektów - jest to dodatnia cecha takiego niszczenia, które dało jakiś pozytywny wynik w walce bez

---

22/ Instrukcja, Prace minerskie i niszczenia. Inż. 356/72 s. 11.
23/ Tamże, s. 24.
24/ Według Kmita J. Wykłady z logiki i metodologii nauk. Wyd. PWN 1975 r.
25/ Według Słownika Języka Polskiego. Wyd. PWN 1968 r.
26/ Według Pszczółkowski T. Mała encyklopedia prakseologii i teorii organizacji. Wyd. ZNIO 1978 r. s. 31.

względu na to, czy był on zamierzony czy nie zamierzony. Do wskaźników efektywności można zaliczyć: czas powstrzymania przeciwnika na wykonanych niszczeniach, stopień zaskoczenia przeciwnika niszczeniami, pracochłonność czynności przeciwnika związanych z pokonaniem skutków niszczeń /urządzanie przepraw, wykonanie objazdów itp./ oraz stopień stworzenia dogodnych warunków dla środków ogniowych.

Skuteczność[27] niszczeń obiektów - jest to pozytywnie oceniana zgodność wyniku niszczeń obiektów z zakładanym celem.

Sprawność[28] niszczeń obiektów - jest to zdolność wydzielonych do prowadzenia niszczeń, organów dowodzenia i pododdziałów, do wykonywania poszczególnych czynności procesu niszczeń obiektów w jak najkrótszym czasie, a zarazem skutecznie i ekonomicznie /oszczędnie i wydajnie/. Do wskaźników sprawności można zaliczyć: czas i stopień poprawności podejmowanych decyzji odnośnie niszczeń obiektów, czas obiegu informacji w relacji organy dowodzenia - pododdziały wykonujące minowanie obiektów i ich niszczenie; szybkość wykonywania manewru i minowania obiektów; wydajność i materiałochłonność prac minerskich oraz czas i stopień zorganizowania ubezpieczenia i osłony ogniowej zaminowanych obiektów.

Doskonalenie[29] niszczeń obiektów - to całość poczynań mających na celu zwiększenie sprawności, efektywności i skuteczności niszczeń obiektów na przyszłym polu walki.

27/ Tamże, s. 31.

28/ Tamże, s. 227.

29/ Doskonalić, czynić coraz lepszym, doskonalszym, doprowadzać do doskonałości; ulepszać, poprawiać. Słownik Języka Polskiego. Wyd. PWN 1978 r. t. 1, s. 435.

Uchwycenie obiektu - to opanowanie obiektu w sytuacji gdy przeciwnik nie zdążył zorganizować jego bezpośredniej obrony[30/].

1.2. Rozwój i znaczenie militarne komunikacji lądowej.

W tym zagadnieniu zostanie podjęta próba odpowiedzi na pytanie badawcze: jakie znaczenie militarne miała komunikacja lądowa w przeszłości oraz jaki będzie miała wpływ na działania bojowe w świetle wymogów i warunków przyszłego pola walki, zważywszy fakt, iż stanowi ono tworzywo do rozpatrzenia niszczeń obiektów w warunkach współczesnych?

Komunikacja lądowa rozwijała się od najdawniejszych czasów, m.in. z myślą o zabezpieczeniu działań bojowych sił zbrojnych tj. dla zwiększenia ich manewrowości przez stworzenie warunków szybkiego przechodzenia wojsk na żądany kierunek, obszar lub pole bitwy /walki/. Nie znaczy to jednak, że komunikacja lądowa rozwijała się jedynie na potrzeby sił zbrojnych. Rozwijano ją również, a może przede wszystkim w celach gospodarczych, zwłaszcza z myślą o rozszerzeniu wymiany handlowej. /Rozwój komunikacji lądowej na przestrzeni wieków przedstawiono w załączniku nr 1/.

Znaczenie militarne komunikacji lądowej wyraźnie daje się odczuć w okresie drugiej wojny światowej. Z chwilą wybuchu wojny pierwszoplanowym zadaniem komunikacji lądowej stało się wykonywanie przewozów na rzecz sił zbrojnych tj. wiązanie w jednolitą całość frontu z zapleczem. O rozmiarach wysiłków komunikacji lądowej na rzecz sił zbrojnych najlepiej świadczą na-

---

30/ Koziej St. mjr dr Działania bojowe oddziałów wydzielonych w pościgu. Myśl Wojskowa Nr 1/80, s. 5.

stępujące dane - wszystkie brytyjskie linie kolejowe od początku drugiej wojny światowej do końca 1943 roku przepuściły 160 tys. specjalnych pociągów z wojskiem, uzbrojeniem i zaopatrzeniem[31].

Na froncie wschodnim od października 1944 roku do maja 1945 roku transportem kolejowym przewieziono 48 % ogólnego tonażu ładunków wojskowych, samochodowym - 45 % i wodnym - 7 %[32]. Tak więc, udział komunikacji lądowej w przewozach ładunków wojskowych wyniósł aż 93 %, co świadczy dobitnie o znaczeniu militarnym komunikacji lądowej.

Podobne nasilenie ruchu kolejowego dla potrzeb wojskowych obserwowano na obszarze Polski. 5 głównych linii kolejowych dofrontowych biegnących przez Polskę było intensywnie wykorzystywanych przez hitlerowców. Wystarczy wspomnieć, że przez Polskę przejechało na wschód 12 600 pociągów wojskowych, a więc około 100 pociągów na dobę[33].

Oprócz udziału komunikacji kolejowej w zaopatrywaniu materiałowym wojsk walczących na frontach należy uwzględnić również jej udział w przewozie samych wojsk i to na znaczne odległości. Brak dróg lub niemożliwość korzystania z nich wpływa niejednokrotnie w sposób decydujący na wyniki działań bojowych. Armia gen. Rommla poniosła klęskę w Afryce m.in. dlatego, że została pozbawiona środków zaopatrzenia właśnie z powodu braku dróg.

31/ Everton L. "Wojenna ekonomika Anglii". Moskwa 1946 r. s.177.

32/ Kralewski W. "Warunki komunikacyjne głównych państw kapitalistycznych - uczestników NATO". Myśl Wojskowa nr 11/59, s. 63.

33/ Gołąb Z. "Operacyjna analiza wysiłku zbrojnego Gwardii i Armii Ludowej w walce z hitlerowskim najeźdźcą". Myśl Wojskowa nr 11/63, s. 85.

Znamiennym przykładem walki o utrzymanie dróg kołowych była wojna w Wietnamie. Amerykanie dla zapewnienia swobody ruchu budowali specjalne bazy i wydzielili znaczne siły tylko do utrzymania dróg, bez których nie byliby w stanie prowadzić tej wojny, ani kontrolować utrzymywanych obszarów.

Znaczenie komunikacji lądowej było zawsze jednym z ważniejszych i decydujących czynników o powodzeniu działań bojowych. Znaczenie komunikacji lądowej wzrosło jeszcze bardziej, gdy zwiększyły się niewspółmiernie potrzeby wojsk, kiedy pomyślna działalność bojowa staje się możliwa tylko przy zapewnieniu wojskom możliwości ruchu, zaopatrzenia w sprzęt, amunicję i żywność w ogromnych rozmiarach[34/].

Postęp w rozwoju komunikacji lądowej wpłynął pośrednio na powstanie zjawiska tzw. przywiązania wojsk do sieci dróg kołowych i kolejowych.

Siły zbrojne w dużej mierze zostały uzależnione od komunikacji lądowej, która stała się jednym z dodatkowych czynników oddziaływania na wojska - w wypadku jej niszczenia.

W miarę postępu i rozwoju technicznego, znaczenie i rola poszczególnych rodzajów komunikacji w życiu gospodarczym i wojskowym uległo zasadniczym zmianiom. W drugiej połowie XX wieku na pierwsze miejsce wysunęła się komunikacja samochodowa. Obserwuje się stopniowe zmniejszanie udziału komunikacji kolejowej w przewozach towarów /Załącznik nr 2./.

Po drugiej wojnie światowej w wyniku utworzenia dwóch przeciwstawnych obozów - paktu NATO i Układu Warszawskiego

---

34/ Antipienko N. "Na głównym kierunku". Wyd. MON 1979 r. s. 186.

w wielu państwach Europy, a szczególnie tych, które spełniają rolę krajów tranzytowych nastąpił burzliwy rozwój infrastruktury, a zwłaszcza dróg kołowych mających ważne znaczenie operacyjno-strategiczne, co daje się wyraźnie zaobserwować w takich państwach jak RFN, NRD i PRL.

Znaczenie dróg jeszcze bardziej wzrośnie na przyszłym polu walki, ponieważ użycie BMR i nowoczesnych klasycznych środków rażenia może radykalnie zmniejszyć możliwości ruchu w terenie po powstaniu stref zniszczeń, zawał, pożarów i zatopień. Duża gęstość dróg kołowych wraz z występującymi obiektami drogowymi jest trudniejsza w zniszczeniu w porównaniu do linii kolejowych i w przyszłych działaniach bojowych jej wykorzystanie będzie znacznie większe w porównaniu do linii kolejowych.

Reasumując, w wyniku przeprowadzonej analizy komunikacji lądowej w świetle jej znaczenia oraz wpływu na działania bojowe na przyszłym polu walki można stwierdzić, że: komunikacja lądowa od samego początku istnienia była, jest i będzie ściśle związana z działalnością sił zbrojnych; sieć drogowa wraz z obiektami drogowymi jest decydującym czynnikiem przejezdności terenu na badanym obszarze. Stąd też, niszczenie dróg i obiektów drogowych w pasie uderzenia przeciwnika będzie jednym z głównych czynników powstrzymania i ograniczania ruchu jego wojsk.

1.3. Doświadczenia wojenne w zakresie niszczenia obiektów komunikacji lądowej /OKL/.

Niewątpliwie najskuteczniejszym sprawdzianem przydatności zarówno koncepcji prowadzenia walki, jak i środków walki są

działania wojenne. W zakresie niszczenia OKL, doświadczenia wojenne - głównie Armii Radzieckiej są nieprzebraną skarbnicą sprawdzonych w walce koncepcji i sposobów niszczenia, które jak się wydaje nie są dotychczas w pełni wykorzystane ani też spopularyzowane. Stąd można sądzić, że wnioski z doświadczeń wojennych mogą i powinny być cennym materiałem wyjściowym w procesie badawczym nad problematyką niszczeń. Dlatego też, w tym zagadnieniu zostanie podjęta próba uzyskania odpowiedzi na pytanie badawcze: jaką rolę spełniły niszczenia OKL w działaniach bojowych, jak były organizowane i prowadzone?

1.3.1. Niszczenia obiektów komunikacji lądowej wykonywane w działaniach obronnych 1939 roku w Polsce.

Opracowując plan wojny z Trzecią Rzeszą, dowództwo polskie wiązało duże nadzieje z pomyślnym przebiegiem działań obronnych. Szczególnego znaczenia w rozbudowie inżynieryjnej pasów obrony poszczególnych armii, nabrały niszczenia OKL. W dniu 15 czerwca 1939 roku sztab generalny wydał rozkaz w sprawie przygotowania niszczeń. Niszczenia miały być wykonane na całej szerokości i głębokości pasa przesłaniania. W pierwszej kolejności miały być wykonane niszczenia na zasadniczych kierunkach operacyjnych i skoncentrowane wzdłuż dróg kołowych i kolejowych /w załączniku nr 3 przedstawiono przykłady wykonywanych niszczeń OKL w działaniach obronnych 1939 roku w Polsce/.

Przygotowane zawczasu do niszczenia OKL przez saperów polskich w okresie poprzedzającym wybuch wojny z Niemcami odegrały poważną rolę w hamowaniu tempa natarcia szybkich grup pancernych nieprzyjaciela. Pododdziały saperów w pierwszych

dniach września 1939 roku, umiejętnie i skutecznie prowadziły niszczenia obiektów w pasie przygranicznym. /Niektóre przykłady wykonanych zniszczeń mostów na przeszkodach wodnych we wrześniu 1939 roku przedstawiono w załączniku nr 3/.

Niekorzystnie przedstawiała się sytuacja w zakresie prowadzonych niszczeń OKL w następnych dniach września 1939 roku podczas prowadzenia działań obronnych, a następnie działań odwrotowych. Zakres i skala niszczeń były ograniczone, głównie ze względu na brak środków minerskich i samochodów, a także - brak przygotowanych pododdziałów saperów do prowadzenia niszczeń doraźnych prowadzonych w toku walki /niektóre rezerwowe dywizje w toku wojny, w ogóle nie posiadały pododdziałów saperów/. W następnych dniach września 1939 roku, w czasie wycofywania się poszczególnych armii, duża ilość mostów na przeszkodach wodnych została uchwycona przez wojska niemieckie - co znacznie przyspieszyło ich marsz w kierunku środkowej Wisły i Warszawy /przykłady uchwycenia mostów na przeszkodach wodnych przez Niemców w 1939 roku na terenie Polski przedstawiono w załączniku nr 3/.

Reasumując, zarówno opracowanie koncepcji minowania obiektów zawczasu /w obliczu wybuchu wojny z Niemcami/, a następnie prowadzenie niszczeń w toku działań bojowych stanowi dość istotny dorobek polskiej sztuki wojennej, który został później wykorzystany przez inne armie w dalszej walce z hitlerowskim najeźdźcą.

1.3.2. Niszczenia obiektów komunikacji lądowej wykonywane przez Armię Radziecką w drugiej wojnie światowej.

Przechodząc do doświadczeń wojennych Armii Radzieckiej w zakresie niszczenia OKL, należy na wstępie stwierdzić, że pierwsze próby przygotowania wojsk do minowania obiektów poczyniono jeszcze przed wybuchem wojny z Niemcami. Jednak gwałtowne i niespodziewane wtargnięcie wojsk niemieckich na terytorium Związku Radzieckiego, doprowadziło do uchwycenia przez nich w pierwszych dniach wojny, dużej ilości ważnych obiektów - szczególnie mostów na przeszkodach wodnych, węzłów kolejowych i drogowych itp. /przykłady uchwycenia obiektów przez Niemców w 1941 roku na terenie Związku Radzieckiego przedstawiono w załączniku nr 4/.

W trakcie pierwszych dni wojny, na skutek zakłócenia systemu dowodzenia wojskami i przystąpienia do walki w nadzwyczaj trudnych i skomplikowanych warunkach, wynikło szereg trudności, które wpłynęły niekorzystnie na przebieg niszczeń OKL. Między innymi, nie było opracowanych planów niszczenia obiektów ani przygotowanych wojsk i środków, a niszczenia miały charakter doraźnie organizowanych akcji. Na przykład, gdy zaistniała potrzeba minowania mostów na Dnieprze w rejonie Niedanczyce, pułkownik Bordziłowski, jako szef saperów 21 armii musiał osobiście szukać składnicy materiałów wybuchowych. Po długich perturbacjach znaleziono składnicę, ale wystąpiły kłopoty z pobraniem materiałów wybuchowych, gdyż żołnierze ochraniający składnicę nie chcieli ich wydać. Ta sama historia powtórzyła się w rejonie mostów. Ochraniali je żołnierze wojsk wewnętrznych i nie chcieli zezwolić na ich minowanie[35/].

35/ Bordziłowski J. "Żołnierska droga". Wyd. MON, 1970 r. s.209.

Na drogach panował duży ruch przegrupowujących się pododdziałów, niektóre odcinki dróg w wyniku oddziaływania nieprzyjaciela nie nadawały się do ruchu, a panowanie lotnictwa niemieckiego w powietrzu, które kontrolowało ruch kolumn na drogach i oddziaływało na nie - stwarzało pododdziałom saperów duże trudności w dotarciu do kolejnych, przeznaczonych do niszczenia obiektów. Minowanie, szczególnie mostów przebiegało w trudnych warunkach, gdyż od pierwszych chwil wojny, aż do jej zakończenia, mosty zawsze znajdowały się w centrum uwagi lotnictwa i artylerii nieprzyjaciela.

Zakres i skala niszczeń OKL w pierwszych dniach wojny były ograniczone, głównie ze względu na brak środków minerskich i transportowych. W kolejnych dniach i tygodniach ciężkich walk obronnych Dowództwo radzieckie na pierwszym miejscu stawiało walkę z grupami pancernymi - stanowiącymi podstawę zgrupowań uderzeniowych nieprzyjaciela. Uwzględniając doświadczenia pierwszych dni wojny, kiedy to nieprzyjacielowi udawało się uchwycić mosty w stanie niezniszczonym i z marszu przekraczać rzeki, w Armii Radzieckiej poczyniono szereg przedsięwzięć mających wpływ na gwałtowny rozwój form organizacji i prowadzenia niszczeń OKL /przykłady w/w przedsięwzięć przedstawiono w załączniku nr 4/.

W wyniku potrzeb pola walki na skuteczny sposób hamowania i zatrzymania szybkich zgrupowań pancernych nieprzyjaciela nastąpił w toku działań bojowych gwałtowny rozwój form organizacji prowadzenia niszczeń OKL. Przedstawione w załączniku nr 4 niektóre z najważniejszych przykładów niszczeń w działaniach bojowych Armii Radzieckiej obrazują swoistą ewolucję

form organizacji niszczeń obiektów, które doprowadziły do wyodrębnienia się samodzielnych grup minowania i niszczeń na wszystkich szczeblach poczynając od pułku aż do szczebla frontu. Cechą niszczeń obiektów, prowadzonych przez radzieckie wojska inżynieryjne było bogactwo form organizacyjnych sił prowadzących niszczenia i ich różny skład. Najmniejszymi siłami wykonującymi niszczenia obiektów były grupy saperów w składzie do drużyny saperów, a największymi były grupy operacyjno-inżynieryjne występujące na szczeblu armii i frontu w składzie od kilku do nawet kilkunastu bsap.

Tak więc, zarówno różnorodność form organizacyjnych sił prowadzących niszczenia, jak i duża ilość na wszystkich szczeblach dowodzenia zapewniały znaczną skuteczność i niezawodność niszczeń. Równocześnie, duża ilość pododdziałów prowadzących niszczenia na niższych szczeblach /pułk - dywizja/, takich jak: grupy niszczeń, grupy minersko-zaporowe, grupy zaporowe i saperskie grupy niszczycieli czołgów - umożliwiały stopniowe hamowanie tempa uderzenia broni pancernej przeciwnika i kanalizowanie jego ruchu. To z kolei umożliwiało skuteczne wprowadzenie do walki dużych sił przeznaczonych do prowadzenia niszczeń, ze szczebla armii i frontu, które m.in. przyczyniły się do zatrzymania przeciwnika na zniszczonych obiektach komunikacji lądowej.

Reasumując powyższe można stwierdzić, że w działaniach bojowych Armii Radzieckiej nie stosowano sztywnych i schematycznych form organizacji i prowadzenia niszczeń. Główną cechą organizacji i prowadzenia niszczeń była duża ilość samodzielnie działających sił prowadzących niszczenia obiektów komunikacji lądowej na wszystkich szczeblach dowodzenia oraz ich głębokie ugrupowanie i stopniowe wprowadzanie do działań.

1.4. Istota i charakter współczesnej operacji obronnej armii.

Chcąc określić jakim wymogom powinno odpowiadać niszczenie obiektów komunikacji lądowej /OKL/ w operacji obronnej armii, wydaje się celowe przeprowadzenie analizy warunków prowadzenia operacji obronnej armii na przyszłym polu walki. Dlatego też, w tym zagadnieniu podjęta zostanie próba odpowiedzi na pytanie badawcze: jakie cechy charakterystyczne posiada współczesna operacja obronna armii oraz jakie wymogi powinny spełnić niszczenia OKL w tej operacji?

W wyniku wielowiekowej historii wojen nagromadzono wiele doświadczeń w zakresie walki zbrojnej. Doświadczenia te wskazują, że na polu walk i bitew, tylko przez zdecydowane natarcie można było dokonać rozbicia przeciwnika i osiągnąć ostateczne zwycięstwo. Równocześnie z doświadczeń tych wynika, że o ostatecznym zwycięstwie obok natarcia zawsze decydowało umiejętne stosowanie innych rodzajów i form działań bojowych.

O konieczności stosowania różnych rodzajów i form działań bojowych w celu osiągnięcia ostatecznego zwycięstwa mówił między innymi Lenin: "... takich wojen, które rozpoczynałyby się i kończyły tylko ciągłym zwycięskim natarciem nie było w światowej historii, a jeśli nawet były, to jako wyjątki"[36/].

Analizując obronę w aspekcie jej zmian w minionych wojnach, dochodzi się do wniosku, że zasadnicze kierunki zmian

---

36/ W.I. Lenin. Dzieła, t. 44 /Wyd. ros./. Moskwa 1954 r. s. 209.

w przygotowaniu i prowadzeniu obrony w toku drugiej wojny światowej i w okresie od jej zakończenia, aż do czasu pojawienia się broni jądrowej - w stosunku do pierwszej wojny światowej - wyrażały się przede wszystkim w ciągłym zwiększaniu współzależności między obroną a natarciem. Obrona obok natarcia pozostała nadal głównym rodzajem działań bojowych, ale jej zasadniczym celem było zapewnienie warunków umożliwiających własnym wojskom prowadzenie natarcia na najważniejszych w danej wojnie kierunkach. Obrona stała się tym rodzajem działań, dzięki któremu można było zaoszczędzić siły i środki w celu ich koncentracji na kierunkach przewidywanych lub już rozwijających się działań zaczepnych.

Wzrost współzależności obrony i natarcia znacznie komplikował warunki jej organizacji. Przejście wojsk do obrony miało zazwyczaj charakter wymuszony. Przechodziły one do obrony coraz częściej pod bezpośrednim oddziaływaniem przeciwnika - w warunkach bezpośredniej z nim styczności. Przechodzenie wojsk do obrony w tych warunkach powodowało z kolei zjawisko ciągłego skracania czasu na przygotowanie obrony. Czas przygotowania obrony jest obecnie około 40-krotnie krótszy w porównaniu do okresu drugiej wojny światowej[37].

Ilościowy i jakościowy rozwój czołgów oraz środków przeciwpancernych obserwowany pod koniec drugiej wojny światowej, a tych ostatnich szczególnie po jej zakończeniu, spowodowało to,

---

37/ Procak T. płk doc.dr "Problemy rozwoju zabezpieczenia inżynieryjnego działań bojowych wojsk". Myśl Wojskowa - tajna nr 1/79, s. 37.

że obrona przeciwpancerna stopniowo z kategorii wymogu obrony zaczęła się przekształcać w istotę obrony w ogóle.

Z kolei wzrost możliwości i zasięgu oddziaływania lotnictwa i artylerii spowodował konieczność ciągłego pogłębiania obrony, mającej istotny wpływ na zwiększenie jej trwałości. W porównaniu do pierwszej wojny światowej, pogłębieniu uległa zwłaszcza taktyczna strefa obrony, w ramach której oprócz pierwszego /głównego/ pasa, rozbudowywano i zawczasu obsadzano dalszy - drugi pas obrony. Zwiększenie głębokości obrony stało się możliwe dzięki wzrastającej ilości w nasyceniu wojsk środkami ogniowymi. Z drugiej strony, głębokość obrony uzyskiwało się kosztem zmniejszenia szerokości pasów obrony, tak na szczeblu operacyjnym, jak i taktycznym[x/].

Wzajemny ścisły związek działań zaczepnych z obronnymi z całą wyrazistością uwidocznił się w okresie drugiej wojny światowej. Na przykład w trzecim okresie wojny, tj. od stycznia 1944 r. do 11 maja 1945 r., wówczas gdy powszechnie się uważa, że Armia Radziecka była w zdecydowanej ofensywie, w rzeczywistości większość czasu poświęcono prowadzeniu niekiedy bardzo napiętych i trudnych działań obronnych. Stosunek natarcia do obrony w tym okresie - przyjmując za jednostkę obliczeniową "armiodzień", tj. jeden dzień działań jednej armii na

---

x/ Otóż jeżeli latem 1941 r. fronty zmuszone były bronić pasów o szerokości 300-1150 km, a armie ogólnowojskowe - od 120 - 180 km, to w miarę upływu czasu szerokości pasów obrony zostały znacznie zmniejszone: frontów - do 250 km, armii do 50-60 km. Dotyczyło to również dywizji. Jeżeli pod Moskwą, średnia szerokość pasa obrony dywizji broniącej się na kierunku głównego wysiłku armii wynosiła 10-12 km, to pod Kurskiem i w kolejnych latach wojny 6-10 km.

froncie radziecko-niemieckim był następujący:

a/ na kierunku północnym i północno-zachodnim, z ogólnej liczby 5264 "armiodni", natarcie prowadzono w ciągu 1149 "armiodni", a obronę w czasie 4115 "armiodni";

b/ na kierunku zachodnim, z ogólnej liczby 10686 "armiodni", natarcie prowadzono w ciągu 3529 "armiodni", a obronę przez 7137 "armiodni";

c/ na kierunku południowo-zachodnim z ogólnej liczby 6756 "armiodni" natarcie prowadzono w ciągu 3233 "armiodni", a obronę przez 3523 "armiodni"[38/].

Przytoczone dane jednoznacznie wskazują na zależność i współzależność natarcia i obrony. Stąd można stwierdzić, że działania obronne stwarzały warunki i decydowały o możliwości przygotowania, a następnie prowadzenia skutecznych i bardzo zdecydowanych działań zaczepnych przez Armię Radziecką. Potwierdzeniem wysuniętej tezy są również działania wojenne w Korei, Indochinach i na Bliskim Wschodzie.

Nieprzypadkowo bowiem w rozkazie ministra obrony narodowej do szkolenia sił zbrojnych PRL w roku 1980 zostało postawione następujące zadanie: "Osiągnąć wyższą sprawność przechodzenia wojsk z natarcia do obrony w celu odparcia przeważających sił nieprzyjaciela. Nadać obronie większą trwałość, lepiej dostosowując zgrupowanie operacyjne /bojowe/ wojsk oraz system ognia i zapór do konkretnej sytuacji, a przede wszystkim

---

38/ Nożko K. "Zagadnienia współczesnej sztuki wojennej". Wyd. MON 1973 r., s. 262.

naturalnych właściwości terenu"[39].

We współczesnych bowiem warunkach przejście do obrony w czasie działań zaczepnych będzie nader częstym i typowym zjawiskiem. Działania obronne będą się przeplatać i uzupełniać z działaniami zaczepnymi, które nadal stanowią zasadniczy rodzaj działań bojowych w osiąganiu celów zadań operacji na TDW. Obronę należy traktować jako wymuszony lub zamierzony rodzaj działań bojowych. Przygotowując bowiem i prowadząc operację zaczepną celowe będzie przewidywanie sytuacji, w których zajdzie konieczność przejścia do operacji obronnej w określonym czasie i miejscu /obszarze, rubieży/. Armia działająca w składzie frontu a niekiedy samodzielnie, może przechodzić całością lub częścią sił do obrony. Jeśli główne siły będą przechodziły do obrony, będzie to operacja obronna armii[40].

Warunki w jakich armia może organizować i prowadzić operację obronną mogą być różne; będą one zależały od konkretnej sytuacji a zwłaszcza od: stosunku sił w pasie armii, składu, możliwości bojowych i charakteru działań wojsk własnych i przeciw-

---

39/ Rozkaz ministra obrony narodowej do szkolenia sił zbrojnych PRL w roku 1980. Warszawa 1979 r.

40/ Przez pojęcie "operacja obronna armii" należy rozumieć całokształt walk i bitew na lądzie i w powietrzu połączonych wspólnym zamiarem dowódcy, prowadzonych w oparciu o umiejętne wykorzystanie obronnych warunków terenu odpowiednio przygotowanego pod względem inżynieryjnym w celu załamania lub odparcia natarcia przeważających sił nieprzyjaciela, zyskania na czasie, utrzymania bronionego obszaru /rejonu, rubieży/ i stworzenia dogodnych warunków przejścia do działań zaczepnych wojskom prowadzącym obronę lub działającym na innym kierunku. "Przygotowanie i prowadzenie operacji obronnej armii z uwzględnieniem kierunku nadmorskiego". Wyd. ASG - 1980 r. s. 9.

nika, ważności bronionego kierunku, jego właściwości fizyczno-geograficznych oraz od ilości czasu posiadanego na organizację obrony. Przejście armii do obrony może nastąpić zawczasu bez styczności z przeciwnikiem lub podczas jego bezpośredniego oddziaływania. Operacja obronna armii może być przygotowywana jeszcze w okresie poprzedzającym wybuch wojny lub w toku wojny. Może ona być prowadzona w ramach operacji zaczepnej frontu w różnych fazach, jak również może stanowić część składową operacji obronnej frontu.

Wojska armii z zasady będą przechodzić do obrony w toku operacji zaczepnej w skomplikowanej sytuacji, pod uderzeniami wojsk rakietowych, zgrupowań wojsk lądowych i lotnictwa przeciwnika.

Współcześnie wprowadzona do uzbrojenia wojsk broń jądrowa, zwiększone możliwości nacierającego i zmiany w sposobie prowadzenia działań zaczepnych - spowodowały wzrost wymagań wobec obrony i doskonalenie sposobów jej prowadzenia w ogóle. Najważniejsze z tych wymagań można ująć następująco: współczesna obrona wojsk armii powinna być aktywna i trwała.

Przez trwałość obrony rozumie się jej zdolność do przeciwstawienia się zmasowanym uderzeniom broni jądrowej, lotnictwa i artylerii, odparcia natarcia przeważających zgrupowań uderzeniowych zwłaszcza pancernych; utrzymania ważniejszych rubieży i rejonów, niedopuszczenie do wtargnięcia tych zgrupowań w głąb obrony oraz wysadzenia i działania desantów na jej tyłach. Trwałość obrony wojsk osiąga się przez: rozśrodkowane rozmieszczenie sił i środków oraz głębokie ich urzutowanie; wybór pozycji i rubieży obronnych z uwzględnieniem naturalnych

i ochronnych właściwości terenu i ich inżynieryjnej rozbudowy, przygotowania wojsk armii do prowadzenia walki obronnej w warunkach stosowania przez przeciwnika współczesnych środków rażenia, umiejętną organizację systemu ognia, powiązanie systemu ognia z systemem zapór inżynieryjnych i niszczeń; należyte przygotowanie manewru wojsk oraz maskowanie wojsk.

Aktywność obrony armii polega na: zdolności broniących się wojsk do ciągłego rażenia nacierających zgrupowań przeciwnika uderzeniami broni masowego rażenia i innych rodzajów ognia we wszystkich fazach ich natarcia; stosowania szerokiego manewru wojskami w tym szczególnie drugimi rzutami i odwodami oraz zaporami inżynieryjnymi i niszczeniami; wykonaniu śmiałych i zdecydowanych kontrataków i przeciwuderzeń.

Ponieważ tworzywem wyjściowym do rozpatrzenia spraw specjalistycznych związanych z rozbudową systemu zapór inżynieryjnych, a w tym prowadzenia niszczeń w operacji obronnej armii jest system obrony armii - stąd też celowym jest scharakteryzowanie tegoż systemu.

System obrony armii stanowi skoordynowany wewnętrznie i wzajemnie powiązany układ zasadniczych elementów obrony, zgodnie z zamiarem dowódcy prowadzenia działań obronnych do osiągnięcia celu operacji. System obrony zapewniający aktywność i trwałość obejmuje:

- uderzenia jądrowe, zwłaszcza ciągłą gotowość do udziału w pierwszym uderzeniu jądrowym frontu;
- system ognia, głównie przeciwpancernego, uderzenia lotnictwa i śmigłowców szturmowych w ścisłym powiązaniu z kontratakami i przeciwuderzeniem armii;

- rubieże obronne, rejony i pozycje ściśle związane z naturalnymi właściwościami terenu;
- ugrupowanie operacyjne i bojowe wojsk armii przystosowane do uporczywej i aktywnej obrony;
- system obrony przeciwlotniczej, przeciwpancernej i przeciwdesantowej oraz przeciwdywersyjnej;
- system zapór inżynieryjnych;
- system operacyjnego i bojowego zabezpieczenia działań wojsk.

W systemie obrony rolę zasadniczą odgrywa ugrupowanie operacyjne armii, stanowiące racjonalne rozmieszczenie posiadanych sił i środków w terenie, zgodnie z zamiarem dowódcy dotyczącym prowadzenia aktywnej i zdecydowanej obrony. Przeciętnie w obronie w skład armii może wchodzić 5-6 dywizji, w tym 1-2 dywizje pancerne, ABROT i pozostałe jednostki organiczne oraz ewentualnie przydzielone. Ugrupowanie operacyjne armii w operacji obronnej składa się z ugrupowań dywizji pierwszego rzutu, drugiego rzutu lub odwodu ogólnowojskowego, brygady rakiet operacyjno-taktycznych, ugrupowania wojsk obrony przeciwlotniczej, wojsk inżynieryjnych i wojsk chemicznych oraz odwodu przeciwpancernego i oddziału zaporowego. Ugrupowanie operacyjne armii w operacji obronnej tworzy się w granicach wyznaczonego armii pasa obrony. W przeciętnych warunkach armia może bronić pasa o szerokości 100-150 km i głębokości 100-120km[41/].

W zależności od warunków, w jakich armia może przechodzić do obrony, celu operacji obronnej i zadania armii, ilości sił w jej składzie, czasu posiadanego na organizację obrony oraz ważności i pojemności bronionego kierunku - struktura inżynie-

---

41/ Tamże, s. 27.

ryjnej rozbudowy terenu w pasie obrony armii może obejmować: pas przesłaniania, taktyczną strefę obrony i operacyjną strefę obrony.

Pas przesłaniania z zasady organizuje się w warunkach, gdy armia przechodzi do obrony bez styczności z przeciwnikiem, na przykład w strefie przygranicznej dla osłony operacyjnego rozwinięcia wojsk. W przeciętnych warunkach głębokość pasa przesłaniania może wynosić: na przewidywanym kierunku uderzenia silnego zgrupowania przeciwnika - od 30 do 50 km, na pozostałych kierunkach - około 15 km. W pasie przesłaniania przygotowuje się odcinkami dwie-trzy pozycje obronne, najczęściej na naturalnych rubieżach terenowych oraz system zapór inżynieryjnych - w tym głównie niszczenia.

Pierwszy rzut armii w składzie 3-4 dywizji /niekiedy 2-3 dywizje/ stanowiący taktyczną strefę obrony, zajmuje pierwszy pas obrony /nazywany niekiedy głównym pasem obrony lub pierwszą główną rubieżą obronną/. Pierwszy pas obrony rozbudowuje się w trzy-cztery pozycje obronne o głębokości 20-25 km. Pierwszą pozycję głębokości 2-3 km rozbudowują bataliony pierwszego rzutu pułku, drugą w odległości 3-5 km od pierwszej i głębokości również 2-3 km - rozbudowują pododdziały drugiego rzutu /odwodu ogólnowojskowego/ pułku. Pułki drugiego rzutu dywizji mogą rozbudowywać jedną lub dwie pozycje obronne.

Drugi rzut operacyjny armii, stanowiący operacyjną strefę obrony armii składa się z 1-3 dywizji, w tym przede wszystkim z dywizji pancernych. W operacyjnej strefie obrony rozbudowuje się zwykle jeden lub dwa kolejne pasy obrony. Drugi pas obrony armii /nosi często nazwę pierwszej rubieży armijnej/ rozbudo-

wuje się na głębokości 40-60 km od przedniego skraju, i trzeci - na 80-100 km od przedniego skraju. Każdy z tych pasów może być rozbudowany w 2-3 pozycje o głębokości 15-20 km[42/].

System obrony armii przedstawiono w załączniku nr 5.

W warunkach zastosowania nowych środków walki znacznie wzrasta rola systemu zapór inżynieryjnych. Budowa systemu zapór inżynieryjnych na przyszłym polu walki w powiązaniu z przeszkodami terenowymi i systemem ognia ma na celu opóźnienie i dezorganizację natarcia nieprzyjaciela, kanalizowanie ruchu jego wojsk w rejony dogodne do obezwładnienia go bronią jądrową, ogniem artylerii i uderzeniami lotnictwa, rozbicie wojsk w rejonie włamania kontratakami drugich rzutów /odwodów/ i całkowite załamanie natarcia. Niszczenia obiektów komunikacji lądowej wykonywane w systemie zapór inżynieryjnych w połączeniu z przeszkodami terenowymi oraz systemem ognia stanowią integralną i nieodłączną część obrony w ogóle i spełniać będą niezwykle ważną rolę w zakresie zapewnienia jej trwałości i skutecznego prowadzenia działań obronnych.

Wielka Wojna Narodowa ZSRR wykazała dobitnie, że właściwie przygotowane niszczenia OKL w ramach systemu zapór inżynieryjnych skutecznie hamowały tempo natarcia hitlerowskiej broni pancernej. Na przyszłym polu walki /w porównaniu z drugą wojną światową/ niszczenia OKL mają również ważną rolę do spełnienia zarówno na szczeblu taktycznym, jak i operacyjnym. Duża ilość obiektów na drogach kołowych i kolejowych /mosty,

---

42/ Tamże, s. 27.

wiadukty, węzły drogowe itp./ ZTDW, obszary pokryte masywami leśnymi i górami, a także inne naturalne rubieże utrudniające ruch poza drogami - będą sprzyjać przygotowaniu niszczeń.

Podsumowując istotę i charakter współczesnej operacji obronnej armii, należy przypuszczać, że przyszłe działania bojowe mogą być prowadzone w warunkach stosowania broni masowego rażenia. Cechować je będzie duża manewrowość, dynamika i gwałtowność zmian w sytuacjach bojowych. To pociągnie za sobą znaczną płynność i niestabilność frontów, co - ze zrozumiałych względów poważnie wpłynie na wykonywanie wszelkich przedsięwzięć inżynieryjnych, w tej liczbie również niszczeń OKL. Przyjmując za podstawę wymienione cechy pola walki w stosunku do kierunków ewolucji form obrony, należy stwierdzić, że przyszła obrona będzie nie tylko aktywna i trwała, lecz również elastyczna. Przy tym elastyczność musi być rozumiana w szerokim tego słowa znaczeniu i obejmować takie funkcje obrony, jak manewr wojskami, ogniem, sprzętem, zaporami inżynieryjnymi oraz przeciwuderzenia i zwroty zaczepne obrońcy. Dynamiczność pola walki, gwałtowność zmian w położeniu wojsk i w stosunkach sił powoduje, że charakter działań obronnych nie może być stały. Zależnie od siły oddziaływania przeciwnika, celu walki, możliwości wojsk i potrzeb manewru oraz warunków terenowych, charakter obrony może ulegać zmianom przekształcając się w działania o cechach bardziej statycznych lub odwrotnie - manewrowych. Biorąc powyższe pod uwagę należy stwierdzić, że we współczesnej operacji obronnej armii ważną rolę w zakresie zapewnienia jej trwałości i skutecznego prowadzenia działań obronnych - ma system zapór inżynieryjnych. Stąd też, należy stwierdzić, że:

- system zapór inżynieryjnych będzie przygotowywany i rozbudowywany na całą głębokość ugrupowania bojowego wojsk;
- będzie on jednym z zasadniczych elementów składowych inżynieryjnej rozbudowy pasa obrony;
- w skład tego systemu wchodzić będą trzy zasadnicze ściśle ze sobą powiązane komponenty: zapory minowe /w tym również niszczenia/; zapory fortyfikacyjne i zapory kombinowane;
- w toku prowadzenia operacji obronnej system ten będzie rozbudowywany poprzez szerokie stosowanie zapór minowych i prowadzenie niszczeń OKL.

1.4.1. Wymogi niszczeń obiektów komunikacji lądowej w operacji obronnej armii.

Z poprzednich rozważań wynika, że warunki przewidywanego pola walki najprawdopodobniej będą się cechować: użyciem potężnych jądrowych i klasycznych środków rażenia; wysoką dynamicznością i manewrowością działań bojowych, wyrażającą się szybkością i dużą "gęstością" zdarzeń na polu walki oraz skutecznością ognia; nieokreślonością sytuacji bojowej wyrażającą się w trudności przewidywania rozwoju sytuacji; decydującą rolą czasu na przebieg i wynik działań bojowych oraz znaczeniem aktywności i inicjatywy w dowodzeniu wojskami[43/].

W świetle podstawowych właściwości działań bojowych na przyszłym polu walki od procesu niszczeń obiektów komunikacji lądowej w operacji obronnej armii należy wymagać stałej gotowości do działania oraz spełnienia szeregu następujących wy-

---

43/ Por. "Postęp naukowo-techniczny a przeobrażenia w sztuce wojennej". Wyd. MON 1975 r. s. 224.

mogów:

1. Sprawne dowodzenie oddziałami i pododdziałami wykonującymi niszczenia OKL. Wymóg ten wyraża konieczność szybkiego i poprawnego podejmowania decyzji przez dowódców ogólnowojskowych i ich realizowania przez inżynieryjne organa dowodzenia i dowódców pododdziałów wykonujących niszczenia. Dotyczy to takich funkcji dowodzenia jak: zbieranie i opracowywanie informacji taktyczno-operacyjnych i o obiektach podlegających niszczeniom, podejmowanie decyzji oraz planowanie i organizowanie niszczeń obiektów. Realizację wymienionych funkcji dowodzenia powinna cechować stała znajomość położenia wojsk, realność, prostota, docenianie czasu oraz skuteczność niszczeń. Sprawność dowodzenia można osiągnąć m.in. poprzez: odpowiednie planowanie, organizowanie i prowadzenie niszczeń różnych obiektów na odpowiednich szczeblach dowodzenia z uwzględnieniem podziału kompetencji; sprawną organizację obiegu informacji; należyte przygotowanie i wyposażenie wojsk w środki służące do dowodzenia oraz poprzez wysoki poziom wyszkolenia kadry realizującej powyższe zadania.
2. Koncentracja planowanych zawczasu niszczeń obiektów na prawdopodobnych głównych kierunkach natarcia wojsk przeciwnika. Wymóg ten wyraża konieczność planowania do niszczenia zawczasu obiektów komunikacji lądowej szczególnie na prawdopodobnych głównych kierunkach natarcia wojsk przeciwnika. Jednocześnie za tym, wymaga to koncentracji sił i środków wydzielonych do niszczenia obiektów na tychże kierunkach.
3. Zdolność do prowadzenia niszczeń doraźnych na ujawnionych

/faktycznych/ kierunkach natarcia przeciwnika. Wymóg ten wyraża konieczność dokonywania zmian w planowaniu i organizacji niszczeń OKL stosownie do rozwoju sytuacji taktyczno-operacyjnej na polu walki. Na osiągnięcie tego wymogu rzutuje szereg czynników, z których do najważniejszych można zaliczyć wiarygodność i aktualność informacji o ruchu przeciwnika, szybkość podejmowania decyzji o niszczeniu obiektów i jej przekazanie wykonawcom, szybkość wykonania manewru siłami i środkami do obiektów niszczeń oraz szybkość i skrytość przygotowania obiektów do niszczenia. Jakkolwiek w spełnieniu tego wymogu decydujący udział mają możliwości środków technicznych /transport i sprzęt/ do niszczenia obiektów oraz poziom wyszkolenia wykonawców, to jednak wiele zależy od sprawności całokształtu procesu niszczeń OKL. Można oczekiwać, że w tym zakresie są znaczne możliwości usprawnień.

4. Selekcja obiektów niszczeń. Wymóg ten wyraża konieczność wyboru z dużej ilości dróg i obiektów drogowych takich obiektów do niszczenia, które wraz z terenem przyległym /naturalnymi przeszkodami/ będą tworzyć zapory szczególnie trudne do pokonania przez przeciwnika.

1.5. Niszczenia w systemie zapór inżynieryjnych.

System[44/] zapór inżynieryjnych stanowi kompleks różnorodnych zapór wykonywanych i rozmieszczonych według określonego planu wzdłuż i w głąb danej rubieży obronnej w celu stwo-

---

44/ Kazimierczak J. "System cybernetyczny". Wyd. Wiedza Powszechna 1978 r. s. 15. ...system jest to zbiór wzajemnie powiązanych i współdziałających ze sobą elementów działających wspólnie, tak aby wykonać z góry postawione sobie zadanie lub uzyskać określony cel.

rzenia odpowiednich warunków prowadzenia walki[45/].

W skład systemu zapór inżynieryjnych wchodzą:

- pola minowe oraz inne zapory ustawione przed przednim skrajem obrony, przed punktami oporu i w lukach między nimi, przed pozycjami środków przeciwpancernych artylerii, środków obrony przeciwlotniczej, rubieżami ogniowymi oraz w celu ochrony rejonów wojsk rakietowych, stanowisk dowodzenia, składów i innych ważnych obiektów;
- zapory i zniszczenia wzdłuż ważniejszych dróg z węzłami zapór na skrzyżowaniach, szczególnie pomiędzy trudno przekraczalnymi odcinkami terenu;
- strefy zapór tworzone na prawdopodobnych, głównych kierunkach działania wojsk pancernych nieprzyjaciela;
- przygotowane do zniszczenia ważne obiekty /mosty, tamy, węzły drogowe, lotniska, fabryki itp./;
- zapory na przeszkodach wodnych urządzane na brzegu i w wodzie w celu utrudnienia ich forsowania;
- zapory urządzane w rejonach możliwego wysadzenia /lądowania/ desantów powietrznych /desantów morskich/ itp.

Występujące w systemie zapory inżynieryjne mają na celu w operacji obronnej armii utrudnienie rozwinięcia wojsk przeciwnika oraz ataku przedniego skraju obrony, opóźnianie przesunięcia w głąb obrony zasadniczych jego sił, zadanie im strat i skierowanie go w dogodne dla armii rejony, gdzie może nastąpić ostateczne jego rozbicie bronią jądrową lub innymi środkami rażenia, oraz dokonywanymi zwrotami zaczepnymi /przeciwude-

---

45/ Instrukcja "Budowa i pokonywanie zapór inżynieryjnych". Inż. 367/73 s. 10.

rzenie/.

System zapór inżynieryjnych tworzony jest według jednolitego planu stosownie do decyzji dowódcy armii. Zakres rozbudowy systemu zapór inżynieryjnych będzie uzależniony od zamiaru prowadzenia bitwy obronnej, warunków terenowych, a głównie od ilości czasu, środków minerskich oraz możliwości wykonawczych w zakresie budowy zapór inżynieryjnych.

Jednym z elementów systemu zapór inżynieryjnych są niszczenia.

Niszczenie obiektów komunikacji lądowej /OKL/ szczególnie sposobem wybuchowym stanowi najbardziej efektywny rodzaj zapór inżynieryjnych z uwagi na to, że zniszczone obiekty stwarzają zapory, których pokonanie /usunięcie, naprawa, odbudowa/ wymaga od przeciwnika dużych nakładów sił, środków i czasu.

Niszczenie OKL posiada szereg specyficznych właściwości w porównaniu z innymi zaporami inżynieryjnymi, do których należy zaliczyć:

- ważność podejmowanych decyzji o niszczeniu obiektów;
- niszczenie wykonuje się na konkretnych obiektach /drogi, mosty, wiadukty, przepusty itp./;
- w zależności od działań przeciwnika można niszczyć najdogodniejsze dla ruchu jego wojsk obiekty, lecz nie takie, które będą utrudniały przewidywane działanie wojsk własnych;
- nieodwracalność zniszczeń /zniszczone obiekty mogą być ponownie wykorzystane dopiero po ich budowie od nowa lub naprawie/.

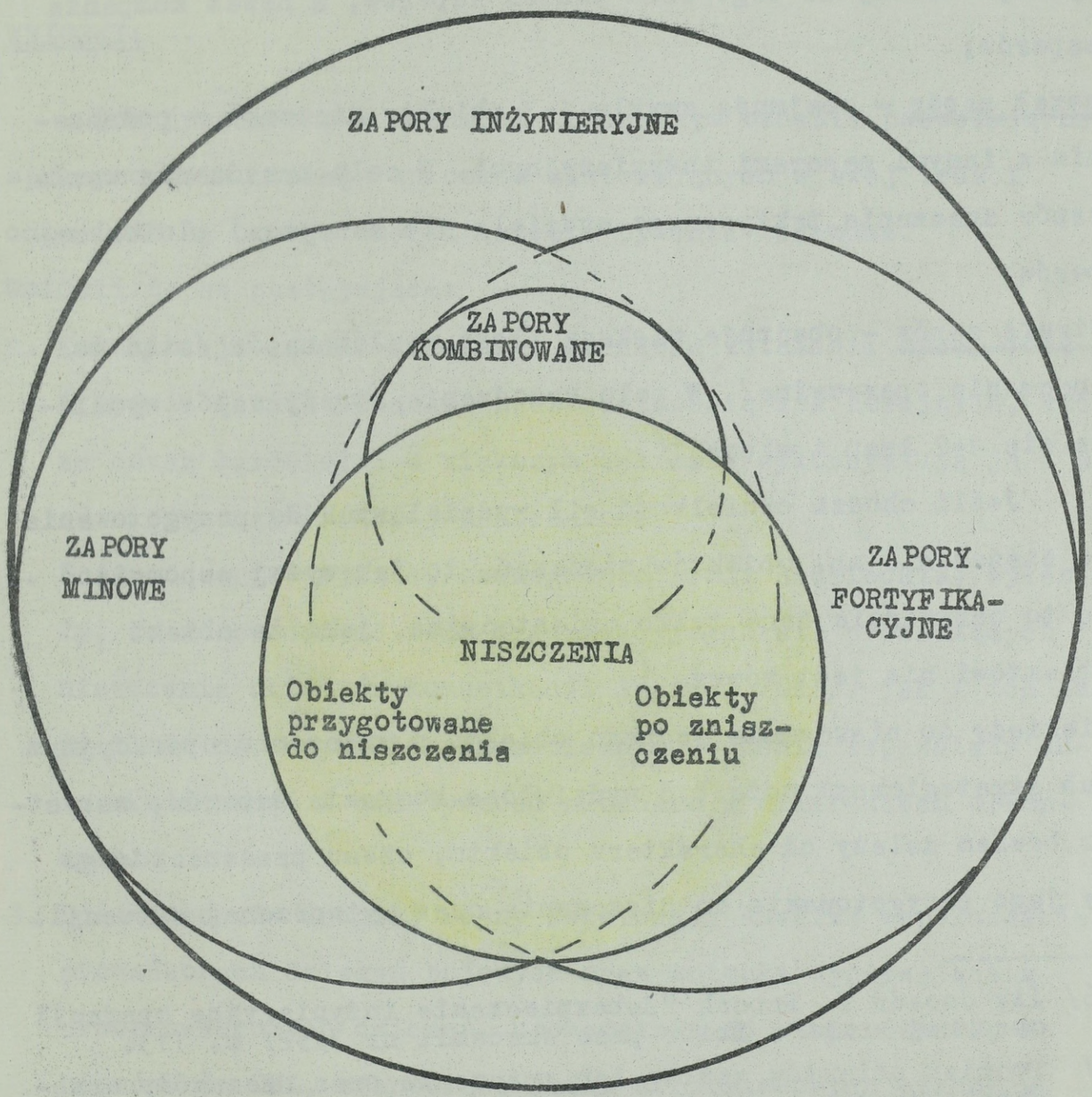
Niszczenia OKL w systemie zapór inżynieryjnych występują:

a/ w zaporach kombinowanych - np. takich jak: węzły zapór,

strefy zapór, a więc wówczas, gdy nie jest stosowany tylko jeden rodzaj zapór;

b/ samodzielnie - niszczenie obiektów np. mostu na przeszkodzie wodnej bez stosowania innych zapór w terenie przyległym do niszczonego obiektu itp.

/Miejsce niszczeń wśród zapór inżynieryjnych ilustruje rys.1.4./



Rys. 1.4. Miejsce niszczeń wśród zapór inżynieryjnych.

Rozpatrując problem niszczeń należy rozróżniać następujące pojęcia[46/]:

obiekt niszczeń - konkretny obiekt przygotowany do niszczenia. W celu przygotowania jednego obiektu znaczenia taktycznego do niszczenia zazwyczaj wydziela się drużynę saperów. Przy niszczeniu obiektów znaczenia operacyjnego /strategicznego/ może być wydzielony do tego celu pluton saperów, a nawet kompania saperów;

węzeł zapór - obejmuje zwykle 1-3 obiekty niszczeń w połączeniu z innymi zaporami inżynieryjnymi. W celu urządzenia węzła zapór znaczenia taktycznego wydziela się zazwyczaj pluton saperów;

strefa zapór - obejmuje większą ilość węzłów zapór /stąd ma znaczenie operacyjne/. W celu urządzenia strefy zapór wydziela się 1-2 bsap i więcej[x/].

Jeśli chodzi o wielkość sił wydzielonych do przygotowania do niszczenia np. obiektów niszczeń, to jak wyżej wspomniano są to oczywiście dane tylko orientacyjne, jako że obiekt obiektowi nie jest równy.

Niekiedy do niszczenia jednego obiektu o znaczeniu operacyjnym lub strategicznym może być wydzielona kompania saperów, wszystko bowiem zależy od charakteru obiektu, czasu przeznaczonego na jego przygotowanie do niszczenia oraz wytworzonej sytuacji.

46/ Płk doc.dr T. Procak "Zabezpieczenie inżynieryjne operacji obronnej armii". Zbiór prac akademii nr 3/52/ s. 113.

x/ Podział obiektów według ich znaczenia oraz szczegóły urządzania węzłów i stref zapór przedstawiono w rozdziale III.

Reasumując należy stwierdzić, że: niszczenia OKL, ze względu na efekty tego rodzaju zapór są podstawowym rodzajem zapór w systemie zapór inżynieryjnych /są jakby szkieletem systemu zapór inżynieryjnych/. Do niszczonych obiektów dowiązywane są pozostałe rodzaje zapór inżynieryjnych, które stosuje się w celu zwiększenia efektów zniszczeń.

WNIOSKI:

Przeprowadzone w rozdziale pierwszym badania pozwalają na sprecyzowanie szeregu wniosków zawierających w swej treści odpowiedź na postawione na wstępie pytania badawcze.
Wnioski te są następujące:

1. Komunikacja lądowa od samego początku istnienia była, jest i będzie ściśle związana z działalnością sił zbrojnych, które coraz bardziej i w większym zakresie wykorzystują ją i są od niej coraz bardziej uzależnione.
2. Doświadczenia wojenne, szczególnie Armii Radzieckiej wykazały, że różnorodność form organizacyjnych sił prowadzących niszczenia obiektów komunikacji lądowej /OKL/, jak i ich duża ilość na wszystkich szczeblach dowodzenia zapewniały dużą skuteczność i efektywność niszczeń w działaniach obronnych.
3. Doświadczenia drugiej wojny światowej, analiza współcześnie prowadzonych działań bojowych oraz wnioski wypływające z przeprowadzonych ćwiczeń, upoważniają do stwierdzenia, że niszczenia OKL, stanowiące jeden z podstawowych warunków utrudnienia ruchu wojskom nacierającym, będą stosowane w bardzo szerokim zakresie na przyszłym polu walki.

4. Na przyszłym polu walki, niszczenia OKL mają ważną rolę do spełnienia zarówno na szczeblu taktycznym, jak i operacyjnym. Duża ilość obiektów na drogach kołowych i kolejowych /mosty, wiadukty, węzły drogowe itp./ ZTDW, obszary pokryte masywami leśnymi, górami i zabagnienie terenu, a także inne naturalne rubieże utrudniające ruch poza drogami - będą sprzyjać przygotowaniu niszczeń.
5. Niszczenia OKL wchodzące w skład systemu zapór inżynieryjnych stanowią integralną i nieodłączną część obrony, spełniając niezwykle ważną rolę w zakresie zapewnienia jej trwałości i skutecznego prowadzenia działań obronnych.
6. Do podstawowych wymogów procesu niszczeń OKL należy zaliczyć: sprawne dowodzenie oddziałami i pododdziałami wykonującymi niszczenia; koncentrację planowanych zawczasu niszczeń obiektów na prawdopodobnych głównych kierunkach natarcia wojsk przeciwnika; zdolność do prowadzenia niszczeń doraźnych na ujawnionych /faktycznych/ kierunkach natarcia przeciwnika; selekcję obiektów niszczeń.
7. Niszczenia OKL, ze względu na efekty tego rodzaju zapór są podstawowym rodzajem zapór w systemie zapór inżynieryjnych /są szkieletem systemu zapór inżynieryjnych/, natomiast pozostałe rodzaje zapór inżynieryjnych dowiązywane są do niszczonych obiektów w celu zwiększenia efektów zniszczeń.

Rozdział II. OCENA WARUNKÓW I CZYNNIKÓW MAJĄCYCH WPŁYW NA ORGANIZACJĘ NISZCZEŃ OBIEKTÓW KOMUNIKACJI LĄDOWEJ W OPERACJI OBRONNEJ ARMII

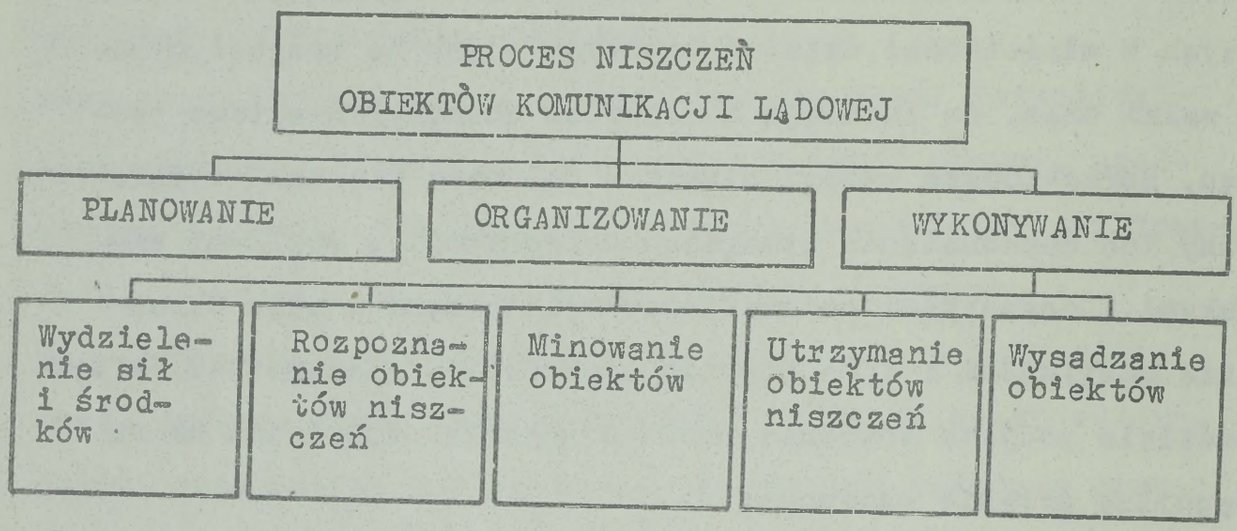
Z przeprowadzonych badań w rozdziale pierwszym wynika, że proces niszczeń obiektów komunikacji lądowej /OKL/ w operacji obronnej armii powinien spełniać szereg wymogów wynikających z właściwości działań bojowych wojsk na przyszłym polu walki oraz, że istnieją możliwości doskonalenia tego procesu. Sprecyzowane wymogi niszczeń OKL oraz kierunki i dziedziny ich doskonalenia wymagają konfrontacji z realnymi warunkami i czynnikami geograficzno-militarnymi w celu określenia możliwości i sposobów ich spełnienia. Dlatego też, w tym rozdziale podjęta zostanie próba uzyskania odpowiedzi na następujące pytania badawcze:

1. Jakie warunki i czynniki oraz w jakim zakresie mają wpływ na planowanie, organizowanie i efektywność niszczeń OKL?
2. Jaka jest przydatność aktualnej koncepcji niszczeń OKL w świetle wymogów przyszłego pola walki?
3. Jakie są aktualne możliwości sprzętu i środków minerskich do wykonywania niszczeń OKL?

2.1. Analiza procesu niszczeń obiektów komunikacji lądowej.

Na szczeblu armii proces niszczeń OKL rozpoczyna się od określenia celów i zadań w ramach planowania niszczeń, a następnie obejmuje organizowanie i wykonywanie niszczeń. Na szczeblu pododdziału /oddziału/ wydzielonego do wykonywania niszczeń, proces niszczeń rozpoczyna się od otrzymania zada-

nia i obejmuje wydzielenie sił i środków, rozpoznanie obiektów, minowanie obiektów, utrzymanie obiektów, a kończy się na wysadzeniu obiektu przez jego obsługę /rys. 2.1./. Należy się liczyć z wcześniejszym przesunięciem części pododdziału na kolejny obiekt niszczeń lub do rejonu wyjściowego pododdziału.



Rys. 2.1. Schemat procesu niszczeń obiektów komunikacji lądowej.

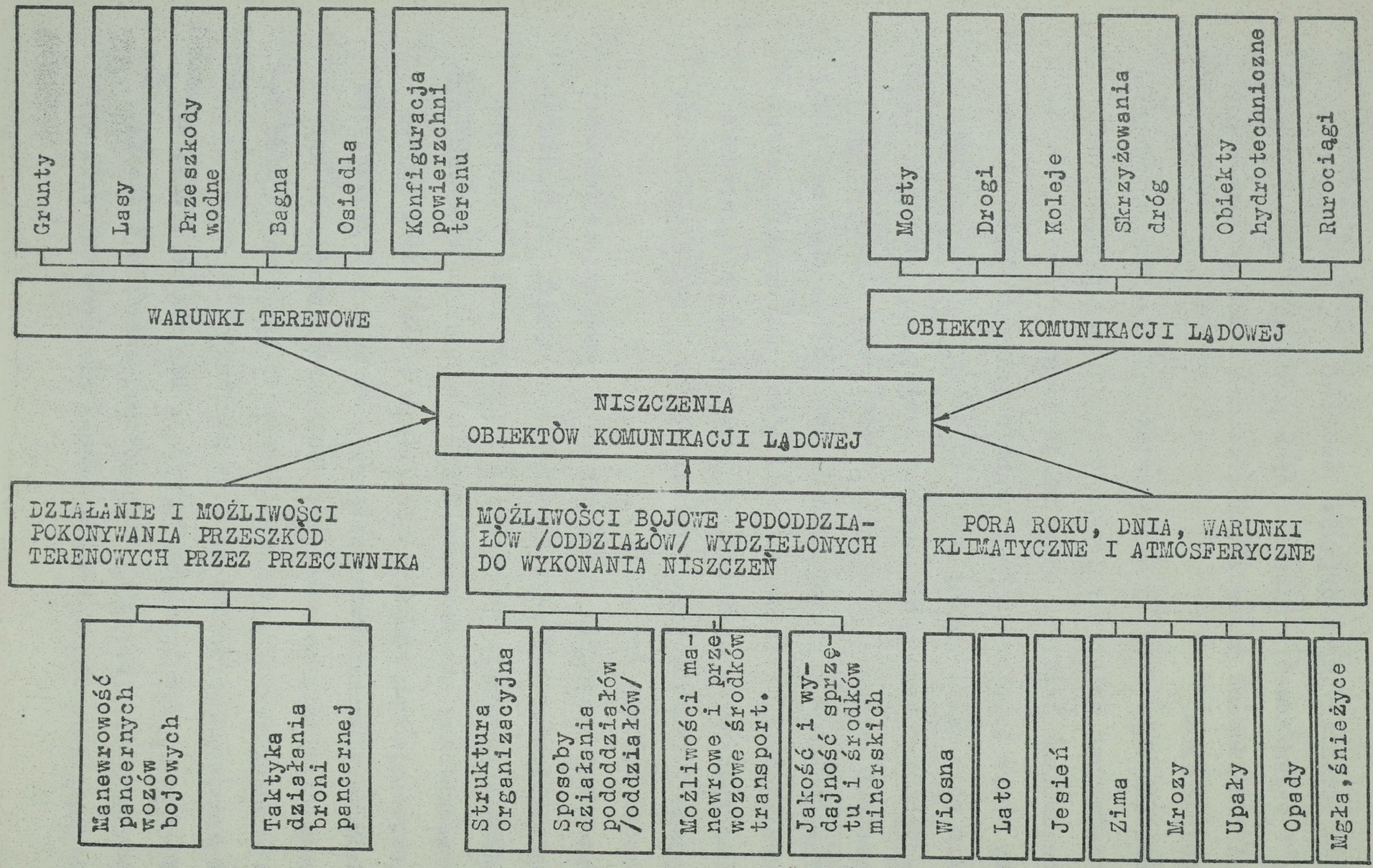
Planowanie i organizowanie niszczeń OKL na szczeblu armii realizowane jest przez szefa wojsk inżynieryjnych armii. Ponieważ planowanie i organizowanie niszczeń odbywa się zwykle w złożonych warunkach pola walki, zwłaszcza w toku wykonywania uderzeń przez przeciwnika dlatego też, proces planowania i organizowania niszczeń ma szczególny wpływ na efektywność niszczeń OKL w walce. Do podstawowych czynników od których zależy sprawność planowania i organizowania niszczeń można zaliczyć: podjęcie we właściwym czasie decyzji o przygotowaniu i niszczeniu obiektów, tryb i metody planowania i organizowania niszczeń, przestrzeganie wypracowanych i sprawdzonych zasad niszczeń, umiejętności oficerów szefostwa wojsk inżynieryjnych

/oficerów inżynieryjnych organów dowodzenia/ w zakresie planowania i organizowania niszczeń oraz posiadanie aktualnych informacji o warunkach prowadzenia niszczeń i możliwościach pododdziałów saperów.

Doświadczenia drugiej wojny światowej, analiza współcześnie prowadzonych działań bojowych oraz wnioski wypływające z przeprowadzonych ćwiczeń, upoważniają do stwierdzenia, że zasadniczy wpływ na planowanie i organizowanie niszczeń OKL na przyszłym polu walki oprócz podjętej decyzji przez dowódcę ogólnowojskowego będą miały zapewne następujące warunki i czynniki: warunki terenowe pola walki, możliwości bojowe pododdziałów /oddziałów/ wydzielonych do wykonywania niszczeń i sił ich osłaniających, działanie i możliwości pokonywania przeszkód terenowych przez przeciwnika, pora roku i dnia, warunki klimatyczne i atmosferyczne oraz charakter i rodzaje obiektów komunikacji lądowej /rys. 2.2./.

Natomiast decydującym czynnikiem o wykonawstwie niszczeń OKL, są możliwości bojowe pododdziałów niszczeń. Od sprawności działania pododdziałów niszczeń i ich możliwości bojowych zależy ostateczny efekt niszczeń OKL w walce. Do głównych czynników określających sprawność działania i możliwości bojowe pododdziałów niszczeń można zaliczyć: strukturę organizacyjną i sposoby działania pododdziałów /oddziałów/ niszczeń, możliwości manewrowe i przewozowe środków transportowych oraz jakość i wydajność sprzętu i środków minerskich.

W dalszej treści rozdziału wydaje się celowe poddać wymienione warunki i czynniki szczegółowej analizie i ocenie, w celu określenia ich wpływu na proces niszczeń OKL oraz wy-



Rys. 2.2. Czynniki wywierające wpływ na planowanie i organizowanie niszczeń obiektów komunikacji lądowej.

pracowania najodpowiedniejszych sposobów planowania, organizowania i wykonywania niszczeń OKL na przyszłym polu walki.

2.2. Ocena terenu i obiektów komunikacji lądowej na obszarze Centralnego Kierunku Strategicznego /CKS/.

W tym zagadnieniu chodzi o otrzymanie odpowiedzi na pytanie: jak dostosować niszczenia OKL do warunków terenowych przewidywanego pola walki, aby uzyskać, jak największą efektywność zniszczeń?

Z całokształtu warunków terenowych poddano analizie warunki przejezdności terenu poza drogami oraz obiekty komunikacji lądowej. Za przedmiot badań przyjęto teren Centralnego Kierunku Strategicznego /CKS/.

CKS leży w środkowej, kontynentalnej części zachodniego teatru działań wojennych - kierunek ten obejmuje:

a/ w granicach Polski: Podlasie, Mazowsze, Kujawy, Wielkopolskę i Ziemię Lubuską;

b/ w granicach Niemiec: Brandenburgię, Łużyce, Saksonię /Dolną i Anhalt/, Turyngię, Nadrenię Północną - Westfalię, Hesję, Nadrenię - Palatynat oraz Saarę.

2.2.1. Ocena wpływu warunków terenowych na wybór /planowanie/ obiektów niszczeń.

Zniszczenie obiektów drogowych i odcinków dróg zmuszać będzie przeciwnika do pokonywania pewnych odcinków terenu po "drogach na przełaj". Możliwość takiego działania uzależniona jest od właściwości terenu określanych jako "przejezdność terenu". W klasyfikacji stopnia przejezdności terenu przyjmujemy

najczęściej podział na: tereny dostępne, tereny trudnodostępne i tereny niedostępne /załącznik nr 6/.

W przypadku, gdy w wyniku zniszczeń OKL przeciwnik zmuszony zostanie do opuszczenia dróg i pokonywania terenu na przełaj - na możliwość ruchu pojazdów poza drogami będzie miało wpływ: pokrycie terenu tj. ogół przedmiotów terenowych znajdujących się na jego powierzchni /grunty, lasy, przeszkody wodne, bagna, osiedla itp./ oraz konfiguracja powierzchni terenu. W załączniku nr 7 poddano szczegółowej analizie, pokrycie terenu i konfigurację powierzchni terenu na CKS w celu określenia ich wpływu na efektywność zniszczeń OKL.

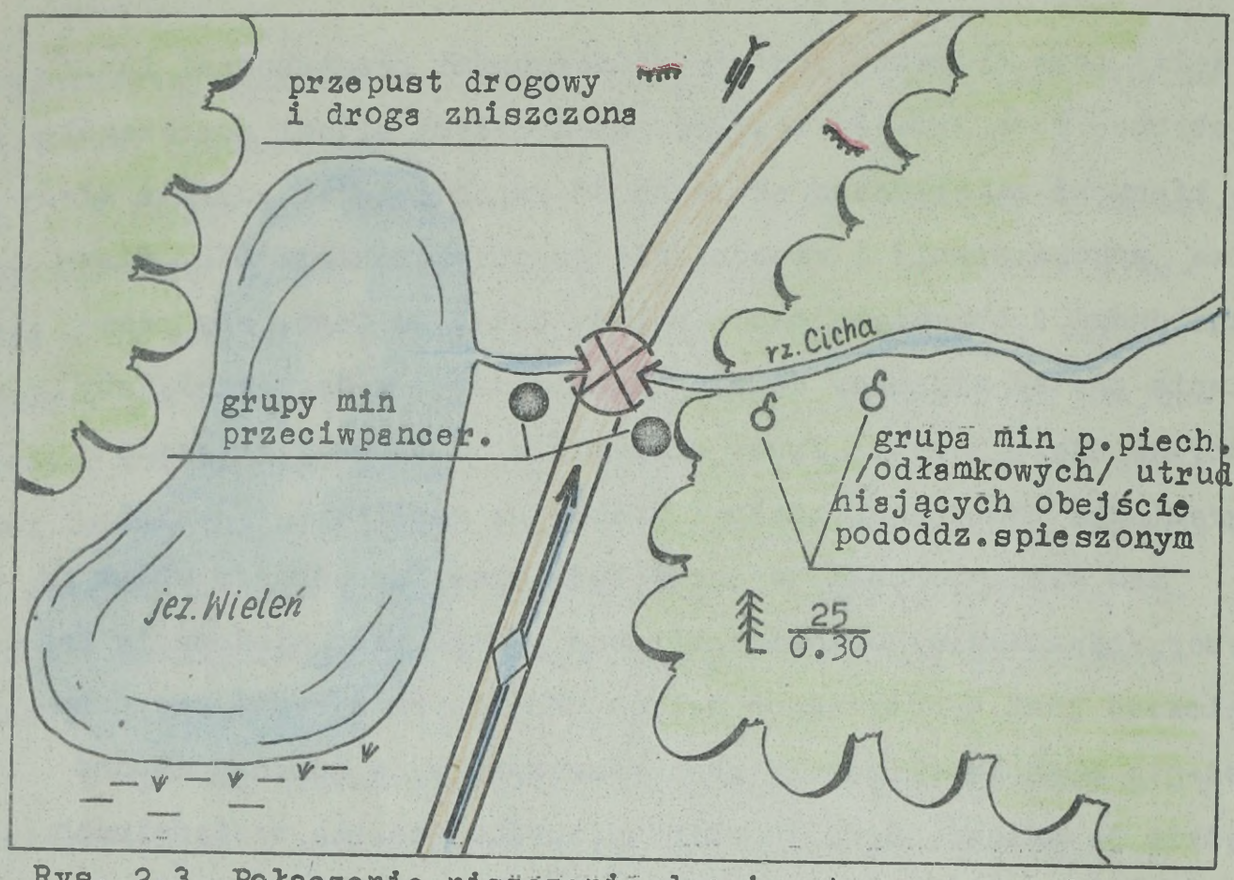
Stąd też, reasumując przeprowadzone rozważania zawarte w załączniku nr 7 możemy stwierdzić, że obszar CKS charakteryzuje się urozmaiconą rzeźbą terenu - występuje na nim duża ilość przeszkód wodnych, które w przypadku zniszczenia mostów, zmuszać będą przeciwnika do angażowania znacznych sił i środków podczas forsowania i budowy przepraw na tych przeszkodach. Występujące liczne niewielkie pasma górskie /RFN i Belgia/ oraz duża ilość ciaśnin drogowych, będą kanalizowały ruch wojsk, który możliwy jest tylko po drogach, ze względu na teren trudnodostępny poza drogami na tym obszarze. Większe kompleksy bagienne /na terytorium RFN i Belgii/, będą uniemożliwiały wykonanie objazdów w przypadku zniszczenia OKL oraz prowadzenie działań poza drogami. Drogi przebiegające przez kompleksy leśne, w przypadku ich zniszczenia, zaminowania, wykonania zawał leśnych itp., będą uniemożliwiały prowadzenie działań poza drogami i utrudniały wykonanie objazdów.

Należy stwierdzić, że wykorzystując odpowiednio teren na CKS /szczególnie trudnodostępny tj. trudny do pokonania na

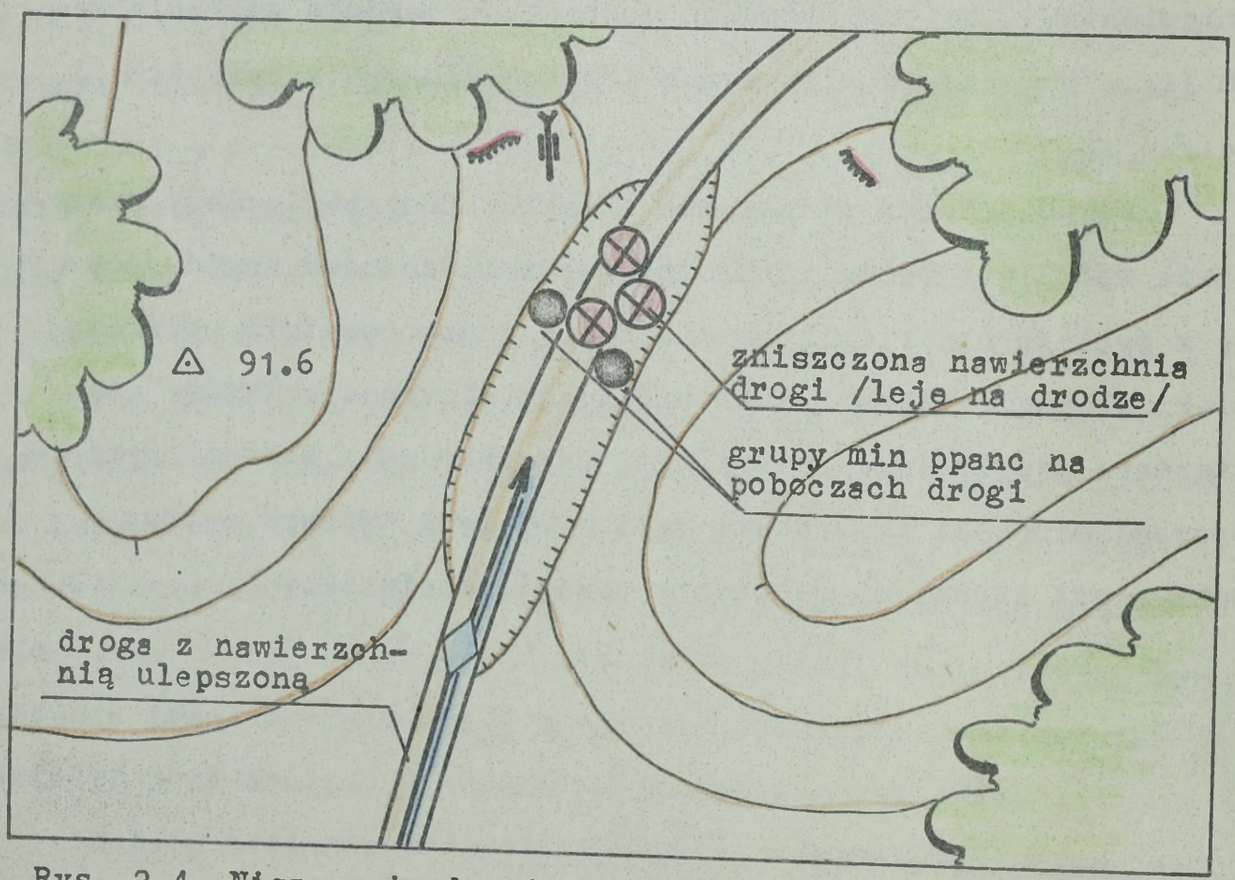
przełaj poza drogami, pocięty różnorodnymi przeszkodami itp./ - obrońca może łatwiej zamykać nawet małymi siłami poszczególne kierunki zwiększając skuteczność swych działań poprzez właściwe wykorzystanie i wzmacnianie go zniszczeniami OKL. Niszcząc drogi i obiekty drogowe należy dążyć do tego, aby przeciwnik został zmuszony do opuszczenia dróg, a jego ruch, aby odbywał się w terenie /poza drogami/ - co pozwoli znacznie ograniczyć tempo jego ruchu i zyskać na czasie.

Tak więc, warunki terenowe będą miały zasadniczy wpływ na wybór /planowanie/ obiektów niszczeń. Stąd też, niszczenia najcelowiej jest wykonywać na takich OKL, które z racji swego położenia będą kanalizowały ruch przeciwnika, a ponadto trudno będzie je ominąć. Będą to obiekty znajdujące się w ciaśninach terenowych, w lasach, w terenie zabagnionym, między jeziorami, wzniesieniami, na przeszkodach wodnych, w terenie zurbanizowanym itp. /Połączenie niszczeń z terenem ilustrują rys. 2.3. i 2.4./.

Dlatego podczas planowania obiektów niszczeń należy szczególnie wnikliwie badać konkretne warunki terenowe znajdujące się w pobliżu obiektów i na podstawie tego prowadzić selekcję obiektów - wybierając takie obiekty do niszczenia, które wraz z terenem przyległym /naturalnymi przeszkodami/ wzmocnionymi zaporami minowymi i środkami ogniowymi będą tworzyć zapory - szczególnie trudne do pokonania przez przeciwnika.



Rys. 2.3. Połączenie niszczenia drogi z terenem przyległym /wariant/



Rys. 2.4. Niszczenie drogi przebiegającej w wykopie

2.2.2. Ocena obiektów komunikacji lądowej na obszarze Centralnego Kierunku Strategicznego.

Drogi kołowe. Analizowany obszar charakteryzuje się bardzo dobrze rozwiniętą siecią dróg kołowych o nawierzchni twardej /załącznik nr 8, tabela 8.4./ ale w poszczególnych państwach występują jednak znaczne różnice jeśli chodzi o charakterystykę dróg twardych, dotyczy to zwłaszcza NRD i RFN /charakterystykę dróg na CKS przedstawiono w załączniku nr 8./

Jeśli chodzi o układ kierunkowy dróg, to rozważaniom poddano drogi o układzie równoleżnikowym. Analizie poddano teren CKS zawarty na 27 arkuszach map o skali 1:200 000, wybranych drogą losową z mapy obejmującej cały interesujący nas obszar CKS. Wyniki badań zawarte są w załączniku nr 9.

Z przeprowadzonych badań wynika, że w układzie równoleżnikowym drogi o nawierzchni twardej występują co 6,4 km, drogi gruntowe co 6,5 km, a w sumie średnio co 3,2 km występuje droga o nawierzchni twardej lub droga gruntowa.

Oznacza to, że średnio w pasie działania wojsk o szerokości 10 km /szerokość obrony pułku/, zajdzie potrzeba ewentualnego niszczenia 3-4 dróg kołowych /nie licząc rokadowych/ - tj. 2 dróg o nawierzchni twardej i 1-2 drogi gruntowe.

Obiekty drogowe. Na drogach kołowych i kolejowych CKS występuje bardzo duża ilość obiektów drogowych /mosty, wiadukty, przepusty, węzły drogowe itp./. Charakterystykę obiektów drogowych na CKS przedstawiono w załączniku nr 8.

Z rozważań zawartych w rozdziale pierwszym wynika, że wśród obiektów drogowych, szczególnie mosty na przeszkodach wodnych są najbardziej efektywnymi obiektami niszczeń. Prawdo-

podobną ilość mostów znajdujących się na drogach ustalono biorąc pod uwagę: ogólną ilość dróg w RFN - 450588 km /Załącznik nr 8, tabela 8.4./; ogólną ilość mostów i wiaduktów - 93623.

Gęstość występowania tych obiektów wynosi więc:
450588 : 93623 = 4,8 km drogi/na jeden obiekt.

Stąd można przyjąć, że średnio co 5 km na drodze o nawierzchni twardej występuje jeden most lub wiadukt. Natomiast na drodze o długości 100 km będzie tych obiektów 20 szt.

Ponieważ w ogólnej ilości mostów, procentowy udział mostów o przedstawionej niżej rozpiętości przedstawia się następująco:

- mosty o rozpiętości do 10 m - 77,7 %
- mosty o rozpiętości 10-50 m - 19,1 %
- mosty o rozpiętości 50-100 m - 2,1 %
- mosty o rozpiętości pow.100 m - 1,1 %

to w ilości 20 mostów, które znajdują się na drodze długości 100 km, będzie:

- 15-16 mostów o rozpiętości do 10 m
- 3-4 mosty o rozpiętości 10-50 m
- 1 most o rozpiętości 50-100 m
- 1 most o rozpiętości pow. 100 m.

Prawdopodobną ilość mostów znajdujących się na drogach możemy również obliczyć, biorąc pod uwagę za podstawę ilość rzek przypadającą na 100 km dróg, a która wynosi:

Tabela 2.1.

Lp.	Szerokość rzeki	Ilość rzek przypadających na 100 km dróg	Ilość mostów przypadających na 100 km dróg
1.	do 10 m	12 - 14	12 - 14
2.	10 - 50 m	2,8 - 3,3	3 - 4
3.	50 - 100 m	0,5 - 0,6	1
4.	pow. 100 m	0,3 - 0,5	1

Źródło: Tabelę wykonano na podstawie materiału zawartego w rozprawie doktorskiej płk dr B. Woźnicy "Zabezpieczenie drogowe jako element zapewniający ruchliwość wojsk na polu walki". ASG - 1964 r.

Duża zgodność wyników uzyskanych w dwóch odrębnych obliczeniach stanowi potwierdzenie ich prawdziwości.

Biorąc pod uwagę otrzymane dane z przeprowadzonych badań /załącznik nr 9/, można określić średnią ilość dróg w układzie równoleżnikowym o nawierzchni twardej w pasie obrony armii o szerokości 100 km[1/].

Ilość tych dróg wynosi więc:

100 : 6,4 = 15 dróg o nawierzchni twardej.

Stąd też, biorąc za podstawę otrzymaną ilość mostów występującą na drodze o długości 100 km - tj. 20 mostów, należy stwierdzić, że w pasie obrony armii /100 km x 100 km/ znajdować się będzie na drogach o nawierzchni twardej ok. 300 mostów

---

1/ W przeciętnych warunkach armia może bronić pasa o szerokości 100-150 km i głębokości 100-120 km. "Przygotowanie i prowadzenie operacji obronnej armii z uwzględnieniem kierunku nadmorskiego" ASG - 1980 r.
Stąd też do badań przyjęto pas obrony armii o szerokości 100 km i głębokości 100 km.

/15 dróg o dł. 100 km x 20 mostów = 300/.

Z ogólnej ilości 300 mostów znajdujących się na drogach o nawierzchni twardej - w pasie obrony armii może być:

- 225-240 mostów o rozpiętości do 10 m;
- 45-60 mostów o rozpiętości 10-50 m;
- 7-9 mostów o rozpiętości 50-100 m;
- 5-7 mostów o rozpiętości pow. 100 m.

Prawdopodobną ilość mostów znajdujących się na drogach o nawierzchni twardej w pasie obrony armii możemy również obliczyć, biorąc za podstawę ilość rzek przypadającą na 100 km dróg oraz średnie odległości pomiędzy sąsiednimi mostami na rzekach występujących na CKS.

Tabela 2.2.

Lp.	Szerokość rzek	Ilość rzek przypadających na 100 km dróg	Średnie odległości pomiędzy sąsiednimi mostami na rzekach /wzdłuż koryta/	Ilość mostów występujących w pasie obrony armii
1.	do 50 m	16 - 18	5,5 km	256 - 288
2.	50-100 m	0,5 - 0,6	7,5 km	7 - 9
3.	pow. 100 m	0,3 - 0,5	11,0 km	4 - 6

Źródło: 1. Tabelę wykonano na podstawie materiału zawartego w rozprawie doktorskiej płk dr B. Woźnicy "Zabezpieczenie drogowe jako element zapewniający ruchliwość wojsk na polu walki". ASG - 1964 r.

2. "Charakterystyki wojskowo-inżynieryjnej terytorium NRD i RFN" - Inż. 352/72.

Duża zgodność wyników uzyskanych w dwóch odrębnych obliczeniach stanowi potwierdzenie ich prawdziwości.

Na podstawie wcześniej obliczonej gęstości występowania innych obiektów drogowych /różnego typu/ na CKS, dochodzimy

do wniosku, że na dziesięciokilometrowym odcinku drogi może znajdować się jeden most /wiadukt/ o długości powyżej 10 m. 1-2 mosty o długości do 10 m i 7-10 innych obiektów drogowych /przepusty drogowe, skrzyżowania dróg itp./.

Z powyższych danych wynika, że w pasie obrony armii występować będzie duża liczba obiektów /szczególnie mostów/, które nie sposób a nawet i nie będzie potrzeby niszczenia, zważywszy również ich przydatność dla własnych wojsk. Z tego względu kierując się decyzją dowódcy armi odnośnie rozegrania bitwy obronnej, warunkami terenowymi i własnymi możliwościami należy każdorazowo dokonywać selekcji obiektów, które celowo jest niszczyć. Chodzi głównie o takie obiekty, których zniszczenie może przynieść najlepsze rezultaty w hamowaniu tempa natarcia wojsk przeciwnika, a więc przede wszystkim mosty na trudnoprzekraczalnych przeszkodach wodnych.

2.3. Możliwości wojsk lądowych przeciwnika w zakresie pokonywania przeszkód terenowych.

Celem badań w tym zagadnieniu jest uzyskanie odpowiedzi na pytanie: jak działanie wojsk lądowych przeciwnika może wpłynąć na organizację i sposoby prowadzenia niszczeń obiektów komunikacji lądowej?

2.3.1. Ocena taktyczno-technicznych właściwości wozów bojowych potencjalnych przeciwników.

Z punktu widzenia organizacji i prowadzenia niszczeń OKL szczególne znaczenie mają takie właściwości broni pancernej jak manewrowość. Głównymi wskaźnikami manewrowości są: szyb-

kość ruchu po drogach i w terenie oraz zdolność pokonywania przez wozy bojowe terenu o różnorodnym ukształtowaniu. Aktualnie wprowadzane na uzbrojenie armii NATO wozy bojowe /załącznik nr. 10/ charakteryzują się dużą mocą jednostkową, powyżej 20 KM/t, w wyniku czego uzyskują duże szybkości ruchu: po drodze około 70 km/h, w terenie około 50 km/h, równocześnie niewielki nacisk jednostkowy gąsienic i kół wozów bojowych wynoszący około 0,8 kG/cm^2 oraz zdolność pokonywania rowów o szerokości około 3 m, przeszkód pionowych o wysokości około 1 m i brodów o głębokości około 1,2 m zapewniają broni pancernej swobodę ruchu poza drogami /w załączniku nr 10 przedstawiono taktyczno-techniczne właściwości wozów bojowych potencjalnych przeciwników/.

Niemniej jednak, nadal możliwości ruchu pancernych wozów bojowych poza drogami /na przełaj/ są ograniczone. Na przykład czołgi nie mogą pokonać zboczy, których nachylenie przekracza 40^o, zaś rowów, kanałów i innych przeszkód wodnych /o uregulowanych brzegach/, których szerokość przekracza 3 m. Zdolność pokonywania przeszkód wodnych przez pancerne wozy bojowe wpław, pod wodą i w bród jest również ograniczona, ponieważ przeszkody wodne na ZTDW są trudne do pokonania. I tak, 85 % rzek na ZTDW ma brzegi urwiste /w tym 50 % - zbocza pionowe o wysokości ponad 1 m/ i tylko 15 % - łagodne, umożliwiające wejście pancernych wozów bojowych do wody i wyjście z niej. Ćwiczenia specjalne, przeprowadzone w RFN udowodniły, że nawet wąskie przeszkody wodne o szerokości 3,2 m, głębokości 0,8 m, prędkości prądu 0,9 m/sek i z dnem o twardym gruncie, okazały się nie do pokonania dla wypróbowanych rodzajów

sprzętu bojowego /czołgu M-48, samobieżnej armaty przeciwpancernej, opancerzonego pojazdu transportowo-rozpoznawczego M-113, czołgu mostowego M-48/ z powodu urwistości i zabagnienia brzegów[2/].

Podsumowując ocenę taktyczno-technicznych właściwości wozów bojowych armii NATO należy stwierdzić, że ich nowa generacja odznacza się wzrostem manewrowości. Stąd też, wypływa zasadniczy wniosek, że aby uzyskać pożądany efekt zniszczeń OKL w postaci ograniczenia manewrowości pancernych wozów bojowych - należy niszczyć tylko takie OKL, obok których znajdują się naturalne przeszkody terenowe /hydrografia, rzeźba terenu, zabudowania itp./ uniemożliwiające ruch poza zniszczonymi obiektami. Ponadto pododdziały niszczeń przygotowujące drogi i obiekty drogowe do niszczenia - muszą jednocześnie minować teren przyległy do niszczonych obiektów różnymi typami min, uniemożliwiając objazd, obejście itp. zniszczonych obiektów.

2.3.2. Taktyka działania broni pancernej armii NATO.

We wszystkich rodzajach działań bojowych dominującą rolę odgrywają wojska pancerne, które są przygotowane do prowadzenia działań bojowych w warunkach szybko zmieniającej się sytuacji na polu walki. W taktyce działania broni pancernej istotne jest ustalenie, że na ETDW samodzielne działania czołgów nie mają racji bytu i w związku z tym obowiązuje taktyka broni połączonych. W celu utrzymania wysokiego tempa natarcia conajmniej 30-40 km/dobę[3/], wojska pancerne działają przy sil-

---

2/ "Voennaja Myśl" nr 8/1980 r. s. 24.

3/ Analiza szkolenia taktyczno-operacyjnego połączonych sił zbrojnych NATO za rok 1978. Szt.Gen. 926/79 s. 4.

nym wsparciu ogniowym artylerii i lotnictwa bezpośredniego wsparcia. Tempo natarcia broni pancernej przeciwnika uzależnione jest od szeregu czynników, wśród których najważniejszymi są: stosunek sił, rodzaj obrony, warunki terenowe, warunki klimatyczne, pora doby itp.

Zawarte w tabeli 2.3. dane odnośnie tempa natarcia wojsk przeciwnika są tylko prognozami i mogą być przyjmowane w planowaniu niszczeń OKL tylko w wypadku funkcjonowania zorganizowanej obrony wojsk własnych. Z wykresu przedstawionego na rysunku 2.5. i 2.6. wynika, że ilość czasu posiadanego na przygotowanie obiektów do niszczenia z chwilą rozpoczęcia przez przeciwnika operacji zaczepnej m.in. zależy od jego tempa natarcia i odległości obiektów od czołowych pododdziałów przeciwnika. Ponadto z wykresu wynika, że najmniej czasu na przygotowanie OKL do niszczenia, będzie na głębokości ugrupowania pułku pierwszego rzutu, zwłaszcza przy wysokim tempie natarcia przeciwnika. OKL znajdujące się na pierwszej i drugiej pozycji obrony /na głębokości obrony pułków pierwszorzutowych/, muszą być przygotowane do niszczenia zawczasu, czyli w trakcie organizowania obrony. Natomiast, na trzeciej pozycji obrony muszą się znajdować pododdziały niszczeń, w gotowości do szybkiego przygotowania obiektów do niszczenia.

Najgroźniejsza sytuacja dla naszych wojsk może powstać wówczas, kiedy wojska pancerne i zmechanizowane przełamią określoną rubież obronną i wykorzystując swe możliwości manewrowe uderzą w głąb obrony. Oczywiste jest, że w takiej sytuacji przeciwnik mógłby osiągnąć największe włamanie, gdyż zostałby wyzwolony ruch pododdziałów /oddziałów/ pancernych które bez

Tabela nr 2.3.

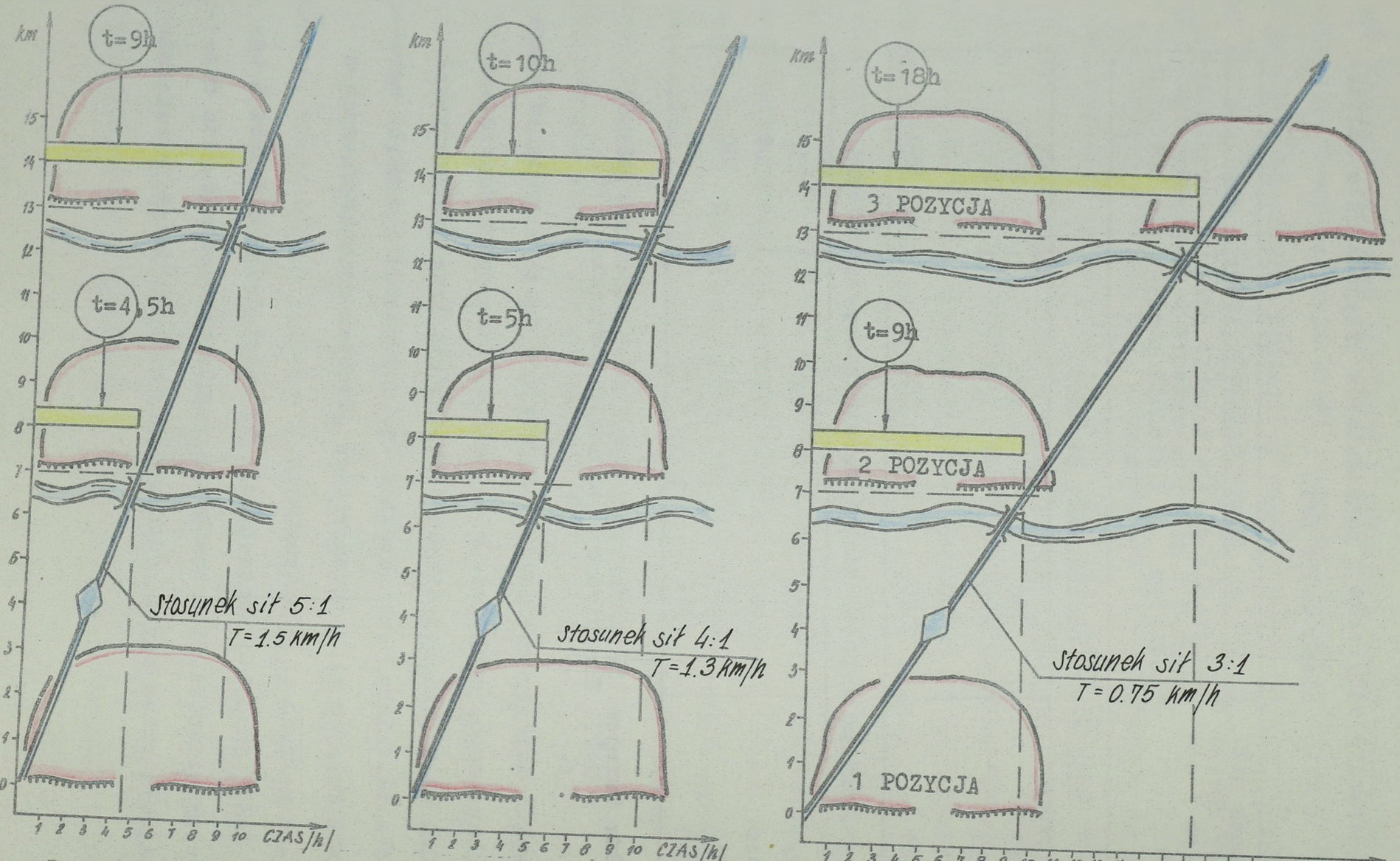
Tempo natarcia oddziałów i pododdziałów przyjmowane w ćwiczeniach wojsk NATO

Stosunek sił między nacierającym i obrońcą	Tempo natarcia /m/h/		
	w terenie otwartym i niepociętym	w terenie półzakrytym i średnio pociętym	w terenie zakrytym silnie pociętym
Oddziały i pododdziały piechoty			
2:1	450	300	200
3:1	550	400	250
4:1	700	500	300
5:1	1100	800	450
Oddziały i pododdziały zmechanizowane i czołgów			
2:1	600	400	250
3:1	1100	750	300
4:1	2200	1325	350
5:1	3300	1500	500

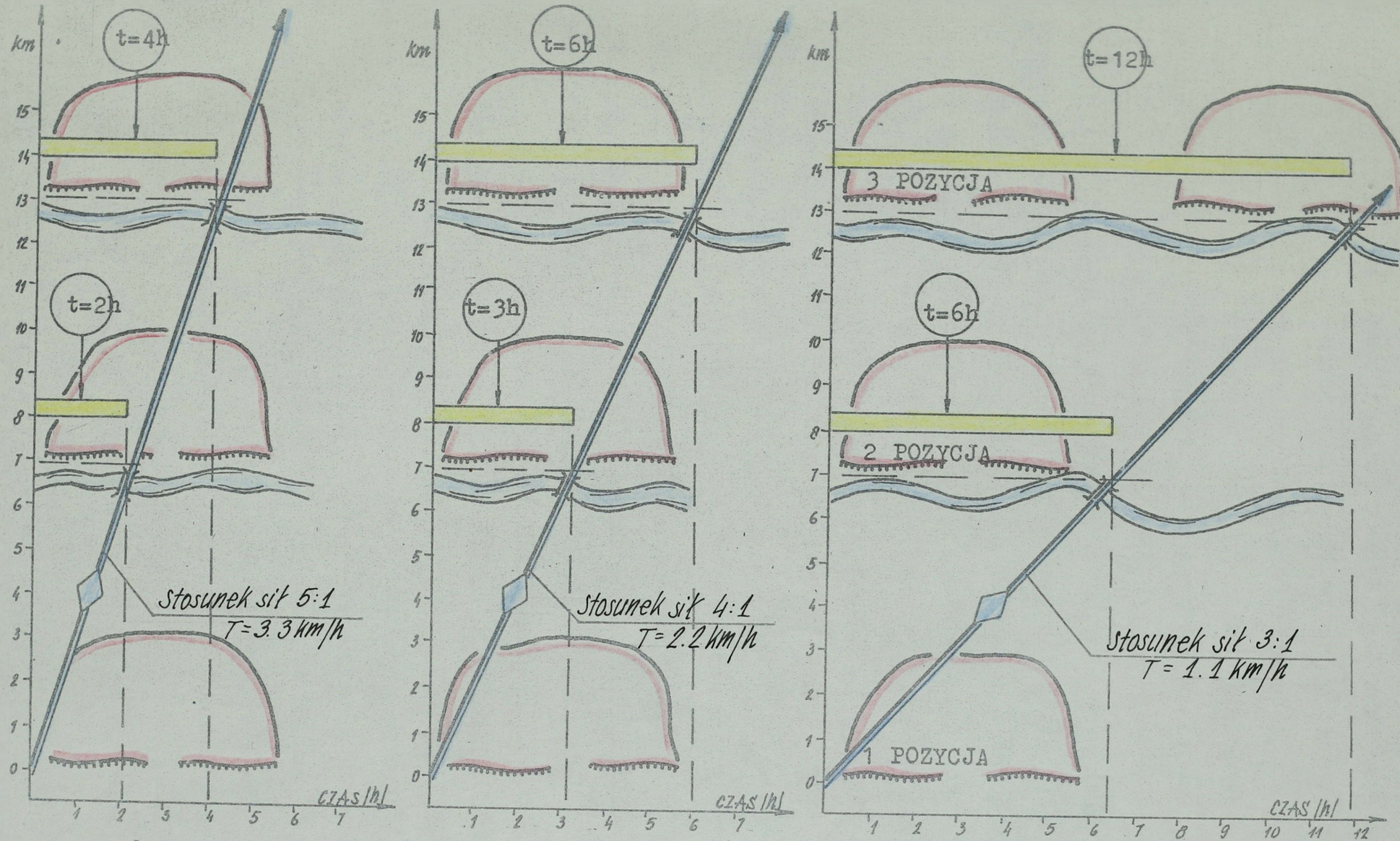
Źródło: Tarejew. Metodika podgotovki i proviedienia ućenij v NATO. Zarubieżnoje voennoje obozrenie 7/76.

przeszkód mogłyby wykorzystać istniejące drogi i mosty. W świetle powyższego, zachodzić więc będzie pilna potrzeba niszczenia OKL na ujawnionym kierunku, na którym przeciwnik uzyskał powodzenie. Ażeby temu zapobiec, należy posiadać w głębi ugrupowania kolejny rzut pododdziałów niszczeń rozmieszczonych w pobliżu ważnych ciągów drogowych.

Jeśli chodzi o wprowadzanie do walki drugich rzutów i odwodów przeciwnika, to obowiązuje reguła wprowadzania ich zazwyczaj nie przez szyki pododdziałów, których natarcie załamało



Rys. 2.5. Czas dysponowany na przygotowanie do niszczenia obiektów komunikacji lądowej na poszczególnych pozycjach /wariant/



Rys.2.6. Czas dysponowany na przygotowanie do niszczenia obiektów komunikacji lądowej na poszczególnych pozycjach /wariant/

się, ale ze skrzydeł. Wynika stąd wniosek, że po zatrzymaniu włamania przeciwnika na określonej rubieży, należy być przygotowanym do niszczenia OKL na skrzydłach bronionej rubieży. Równocześnie nie można angażować wszystkich pododdziałów saperów wykonujących niszczenia na jednym kierunku pasa działania, ponieważ po zatrzymaniu broni pancernej na jednym kierunku przeciwnik może szybko przenieść swój wysiłek na inny kierunek. Tak więc, celowo jest stale posiadać i odtwarzać odwody sił wykonujących minowanie i niszczenia, a można to osiągnąć wówczas, kiedy dysponuje się w ugrupowaniu bojowym kilkoma pododdziałami /oddziałami/ saperów.

Dlatego też, biorąc pod uwagę to, że na przyszłym polu walki manewr pododdziałami niszczeń na kolejne obiekty może zostać poważnie utrudniony np. w wyniku zniszczeń na drogach dokonywanych przez przeciwnika - należy dążyć do zwiększenia manewrowości pododdziałów niszczeń poprzez ograniczenie ich wielkości do kilku pojazdów i zdolności poruszania się w trudnym terenie. Ponadto, wnioski z ćwiczeń i studiów przyszłego pola walki potwierdzają, że istnieje potrzeba wykorzystania do tego celu śmigłowców. Chodzi o transport pododdziałów niszczeń, sprzętu i środków minerskich, rozpoznanie obiektów itp.

Godna uwagi jest rola piechoty w przypadku napotkania przez zgrupowanie bojowe przeciwnika zapór inżynieryjnych. Wówczas piechota zwykle spiesza się i stara torować czołgom i BWP przejścia lub wykonywać obejścia. W warunkach ograniczonej widoczności /zadrzewienie, zabudowania/ piechota korzystając ze wsparcia ogniowego czołgów i BWP dokonuje obejścia zapór celem obezwładnienia osłony ogniowej zapór. Wynika stąd konieczność

zapewnienia osłony zaminowanych obiektów również ogniem broni strzeleckiej, artylerii do ognia pośredniego, a także wykorzystania do tego celu odłamkowych min przeciwpiechotnych - szczególnie odłamkowych min kierowanych.

2.4. Ocena aktualnej koncepcji niszczeń.

Celem oceny jest określenie przydatności założeń aktualnej koncepcji[4/] niszczeń na przyszłym polu walki oraz określenie dziedzin, które wymagają ulepszeń i zmian. Chodzi więc w tym zagadnieniu o uzyskanie odpowiedzi na pytanie badawcze: czy aktualne ustalenia w zakresie prowadzenia niszczeń oraz sprzęt i środki do wykonywania niszczeń OKL odpowiadają warunkom i wymogom przyszłego pola walki.

2.4.1. Organizacja i prowadzenie niszczeń przez wojska własne.

Należy zaznaczyć, że w aktualnie dostępnych materiałach źródłowych zawierających koncepcje niszczeń, problem ten jest ujmowany wycinkowo. W aktualnych wydawnictwach jak: podręczniki i instrukcje oraz inne wydawnictwa SWInż i WSOWInż uzupełnione artykułami w czasopismach wojskowych, zagadnienia dotyczące niszczeń z punktu widzenia taktyczno-operacyjnego są tam ujmowane zbyt powierzchownie, jako jeden z bardzo wielu problemów, a ponadto brak jest dostatecznego ich uszczegółowienia. Można więc stwierdzić, iż brak jest materiałów teoretycznych, w których koncepcja niszczeń byłaby ujęta w całości.

4/ Koncepcja, ogólne ujęcie, obmyślony plan działania, rozwiązanie czegoś; teoria, pomysł, projekt. Słownik Języka Polskiego. Wyd. PWN 1978 r. t. 1. s. 983.

Analizując liczne wydawnictwa[5/], w których poruszany jest problem niszczeń, należy stwierdzić, że występują w nich następujące elementy do prowadzenia niszczeń: grupy minersko-zaporowe; grupy niszczeń; samodzielne grupy niszczeń; oddziały niszczeń i oddziały zaporowe. W analizowanych wydawnictwach szerzej ujmowane są tylko grupy minersko-zaporowe i oddziały zaporowe.

Odnośnie prowadzenia niszczeń OKL przez grupy minersko-zaporowe, krytycznie można ocenić przyjmowane ilości tych elementów w ugrupowaniu bojowym wojsk. Z przeprowadzonych badań wynika, że średnio w pasie działania wojsk na ZTDW o szerokości 10 km, zajdzie potrzeba minowania i niszczenia 2 dróg o nawierzchni twardej i 1-2 drogi gruntowe nie licząc dróg rokadowych. Biorąc pod uwagę możliwości manewrowe współczesnej broni pancernej oraz aktualnie przyjmowane pasy działania wojsk np. dywizja w obronie 20-30 km[6/], przyjmowane ilości grup nie są w stanie zapewnić niszczenia dróg i obiektów drogowych na

---

5/ "Zabezpieczenie inżynieryjne walki /pułk, dywizja/". Inż. 241/69, s. 84;
"Zbiór prac akademii" nr 3/52/ 1971 r., s. 113;
"Biuletyn Informacyjny" nr 4/104/ 1971 r., s. 73;
"Biuletyn Informacyjny" nr 3/108/ 1972 r., s. 125;
"Zabezpieczenie inżynieryjne działań obronnych DZ/DPanc. Inż. 10/72, s. 41;
"Organizacja i działanie grup minersko-zaporowych w wykonywaniu węzłów zapór inżynieryjnych". Wyd. WSOWInż. 1972r.;
"Działanie oddziałów i pododdziałów wojsk inżynieryjnych w zasadniczych rodzajach walki /pułk, dywizja/. Inż. 351/72;
"Zabezpieczenie inżynieryjne działań bojowych wojsk na szczeblu operacyjnym". Inż. 406/77, s. 408.

6/ "Niektóre dane dotyczące organizacji wojsk, pojęć oraz norm operacyjno-taktycznych". Wyd. ASG 104/76, s. 24.

wszystkich ciągach drogowych w pasie obrony wojsk. Biorąc pod uwagę także to, że najbardziej odpowiedzialnym okresem bitwy obronnej jest walka o utrzymanie taktycznej strefy obrony, czyli pierwszego pasa /głównego pasa/ obrony armii, rozbudowywanego w 3-4 pozycje na głębokość 20-25 km[7/] oraz, że w okresie tym armia angażuje bezpośrednio swoje główne siły lądowe i powietrzne, dążąc do zadania maksymalnych strat zgrupowaniu uderzeniowemu przeciwnika - poważną rolę w tym okresie odgrywają zapory inżynieryjne /w tym niszczenia dróg i obiektów drogowych/. W okresie tym wyniknie konieczność prowadzenia niszczeń w rejonach obrony pułków pierwszego rzutu oraz w obszarze między pierwszym a drugim rzutem dywizji broniących pierwszego pasa obrony armii. Ponadto w czasie walki o utrzymanie pierwszego pasa obrony istnieje możliwość dość dokładnego ustalenia głównego kierunku uderzenia przeciwnika i dalszego rozwijania przez niego natarcia. Stąd też, wyniknie konieczność skierowania na określone kierunki dywizyjnych a nawet armijnych pododdziałów niszczeń do prowadzenia niszczeń wzdłuż ciągów drogowych na tych kierunkach.

W świetle powyższego zachodzi potrzeba zwiększenia liczby grup minersko-zaporowych działających w pasie obrony pułku i dywizji.

Krytycznie można ocenić również w sposobie działania grup minersko-zaporowych nie rozpatrywanie przedsięwzięć z zakresu rozpoznania przeciwnika i ubezpieczenia grup, bez realizacji

---

7/ "Przygotowanie i prowadzenie operacji obronnej armii z uwzględnieniem kierunku nadmorskiego". Wyd. ASG 1980 r. s. 27.

których w ogóle trudno mówić o efektywnym działaniu pododdziałów niszczeń na przyszłym polu walki.

Wymienione wyżej elementy wydzielane do prowadzenia niszczeń jakkolwiek są ujęte w podręcznikach i instrukcjach - nie są w pełni wykorzystywane w szkoleniu teoretycznym i praktycznym wojsk. Wydaje się, że przyczyn tego stanu rzeczy jest kilka. Pierwsza to brak wyraźnej koncepcji, co do taktyki działania pododdziałów /grup/ niszczeń oraz form organizacyjnych niszczeń OKL w systemie obrony na poszczególnych szczeblach dowodzenia. Stąd też, wynika słaba znajomość tej problematyki zarówno przez oficerów wojsk inżynieryjnych, jak i dowódców ogólnowojskowych. Kolejna przyczyna to pewne ułatwienia wynikające z użycia tych grup. Jak wykazują prowadzone ćwiczenia najpierw wydziela się siły do rozbudowy zapór inżynieryjnych - głównie pól minowych, a niszczenia wykonuje się jakby przy okazji minowania prowadzonego przez oddziały zaporowe szczebla taktycznego i operacyjnego. Niszczenia obiektów najczęściej organizuje się jedynie w ramach przygotowywanych węzłów i stref zapór, co nie zawsze jest wystarczające zważywszy potrzeby współczesnego pola walki. Sprawa dowodzenia elementami wydzielanymi do niszczeń oraz taktyka ich działania wyniakjąca z możliwości działania wojsk przeciwnika nie jest w sposób dostateczny rozwiązana i wymaga dalszych badań w tej mierze.

Przeprowadzone rozważania dowodzą, że warunki terenowe, a szczególnie występujące liczne obiekty w pasie obrony armii sprzyjają planowaniu i organizowaniu niszczeń OKL, a od właściwego dostosowania niszczeń do sposobu działania nieprzyjaciela i wojsk własnych a także warunków terenowych w dużej mierze zależy efektywność zniszczeń obiektów.

Z powyższego wynika, że pododdziały saperów wydzielone do niszczenia OKL - muszą zazwyczaj jednocześnie przygotowywać obiekty do niszczenia oraz minować teren przyległy do niszczonych obiektów /drogi dojazdowe, objazdy, obejścia itp./, wykorzystując do tego celu różne rodzaje min. Stąd, muszą one być wyposażone w odpowiednie środki transportowe oraz odpowiednią ilość materiałów wybuchowych i min /ppanc, ppiech, ptransp, itp./.

Występujące od szczebla pułku oddziały zaporowe organizowane z pododdziałów saperów i minowania, wykorzystywane są głównie do pośpiesznego ustawiania pól minowych. Krytycznie można ocenić w sposobie działania OZap-ów brak koncepcji organizacyjnej dla równoczesnego wykonywania przez pododdział minowania manewrowego /Ozap/ - ustawiania pól minowych oraz niszczenia dróg i obiektów drogowych. Z uwagi na ważność ciągów drogowych leżących na kierunku natarcia przeciwnika można sądzić, że ustawianie samych pól minowych bez równoczesnego niszczenia dróg i obiektów drogowych przecinających pola minowe będzie działaniem mało skutecznym.

Oprócz tego istotnym problemem, który nie znajduje właściwego odzwierciedlenia w materiałach źródłowych stanowi sprawa okoliczności i kompetencji wynikającej z podjęcia decyzji - wydania rozkazu do zniszczenia obiektów w zależności od ich ważności /znaczenia/. Należałoby bowiem określić, kto i w odniesieniu do jakich obiektów podejmuje decyzję o ich niszczeniu. Ponadto nie jest opracowana koncepcja zapewnienia własnym wojskom bezpieczeństwa i swobody ruchu w rejonach prowadzenia niszczeń OKL.

Na podstawie analizy warunków niszczeń na przyszłym polu walki oraz doświadczeń wojennych można stwierdzić, że niszcze-

nie obiektów należy prowadzić z wykorzystaniem różnych form organizacyjnych, stosownie do warunków pola walki i aktualnych możliwości wojsk w tym zakresie. Bowiem każda z form prowadzenia niszczeń ma swoje zalety i słabości, a nie ma takiej jednej, która mogłaby mieć zastosowanie we wszystkich sytuacjach bojowych. Chodzi więc o to, ażeby pododdziały saperów i minowania oraz sprzęt i środki minerskie mogły być efektywnie wykorzystywane do walki z przeciwnikiem w każdych warunkach pola walki.

2.4.2. Analiza sprzętu i środków minerskich oraz transportowych wykorzystywanych w procesie niszczeń obiektów komunikacji lądowej.

Materiały wybuchowe. Aktualnie na wyposażeniu wojsk znajduje się: trotyl w różnej postaci, plastyczny MW, standardowe ładunki kumulacyjne UŁK i ŁK-2, ładunki cylindryczne do Z-64 oraz ładunki wydłużone UZ-2 i ŁW-1. Przy wykonywaniu niszczeń OKL /niszczenie mostów, wiaduktów, dróg itp./ na szeroką skalę stosowany jest głównie trotyl oraz w mniejszym zakresie plastyczny MW. Jednakże użycie tych MW do niszczenia OKL wymaga znacznych nakładów sił, środków i czasu /pakietowanie ładunków MW, mocowanie ładunków MW na elementach konstrukcji itp./. Pozostałe ładunki MW mają swoje konkretne przeznaczenie np. ładunki cylindryczne do Z-64 przeznaczone są do wykonywania ukryć i okopów na sprzęt bojowy; ładunki wydłużone UZ-2 do wykonywania i poszerzania przejść w polach minowych; ładunki ŁW-1 przeznaczone są do montażu ładunków wydłużonych ŁWD-100/500, który przeznaczony jest do wykonywania przejść w polach minowych. Niemniej jednak ładunki te w sytuacjach wymagających te-

go, mogą być użyte do niszczenia OKL.

Biorąc pod uwagę przyszłe pole walki, gdzie decydującym czynnikiem będzie "czas" /stąd obiekty trzeba będzie przygotowywać do niszczenia w ograniczonym czasie/, konieczne jest posiadanie szerokiej gamy standardowych ładunków kumulacyjnych i ładunków MW o zwiększonej sile wybuchu w stosunku do TNT. Głównie chodzi tu o ładunki kumulacyjne wydłużone przeznaczone do niszczenia /przecinania/ elementów konstrukcyjnych mostów żelbetowych i stalowych. Ładunki takie powinny posiadać urządzenia ułatwiające ich szybkie ustawienie /umocowanie/ na obiekcie, co może pozwolić na znaczne udoskonalenie i przyśpieszenie czynności minowania obiektów, a tym samym zwiększyć możliwości pododdziałów saperów.

Przygotowując i wykonując niszczenia dużych elementów infrastruktury /szczególnie chodzi tu o mosty drogowe i kolejowe/ w dalszym ciągu wymaga to znacznych nakładów sił, środków minerskich i czasu. Ponadto, w szczególnych wypadkach, gdy nie ma możliwości wczesnego i dokładnego przygotowania np. mostu do całkowitego zniszczenia z rozmieszczeniem ładunków MW na podporach i przęsłach, przewiduje się stosowanie doraźnego niszczenia poprzez wykorzystanie jednego dużego ładunku skupionego, umieszczonego bezpośrednio na wagonie, samochodzie, przyczepie, który wtacza się na most bezpośrednio przed wykonaniem zniszczenia[8/]. Należy przypuszczać, że sposób ten można znacznie udoskonalić wyposażając wojska inżynieryjne w wydłużone ładunki modułowe o masie 100-200 kG, które nie będą wymagać jakichkolwiek szczególnych i uciążliwych przygotowań do niszczeń, a wykonalne to będzie dzięki szybkiemu i bezpośredniemu przy-

---

8/ Por. "Prace minerskie i niszczenia". Inż. 356/72, s. 198.

łożeniu do niszczonych powierzchni, umożliwiając zniszczenie struktury obiektu o grubości 2-3 m[9]. Ładunki tego typu winny być łatwe w transporcie /zastosowanie rolek, uchwytów do przenoszenia itp./, dogodne w użyciu i modelowane z dowolnej liczby /wagi/ standardowych ładunków trotylu w zależności od potrzeb.

Sprzęt i środki do wysadzania ładunków MW sposobem ogniowym: spłonki pobudzające, lont detonujący, lont prochowy oraz sposobem elektrycznym: zapalniki elektryczne, przewody, źródła prądu - umożliwiają wysadzanie ładunków MW. Jednakże czynności związane z przygotowaniem sieci wybuchowych są zbyt praco i czasochłonne, a sieć przewodowa jest wrażliwa na ogień przeciwnika i nie daje pewności zadziałania[10].

Stąd też, do kierowania wybuchami ładunków MW konieczne są urządzenia bezprzewodowe, a więc urządzenia do zdalnego kierowania wybuchami drogą radiową.

Jeśli chodzi o sprzęt pomocniczy do wykonywania niszczeń, to obecnie na wyposażeniu pododdziałów saperów znajduje się zestaw minerski 63-M. Ilość sprzętu znajdującego się w zestawie nie pozwala sprecyzować dla jakiego pododdziału jest przeznaczony - zbyt dużo jak na drużynę, a zbyt mało jak na pluton. Zestaw ten jest przestarzały i nie odpowiada aktualnym wymogom wykonywania niszczeń. Gdy zachodzi konieczność wydzielenia z kompanii saperów kilku drużyn do działania jako grupy niszczeń lub grupy minersko-zaporowe, wtedy występują trudności z wypo-

---

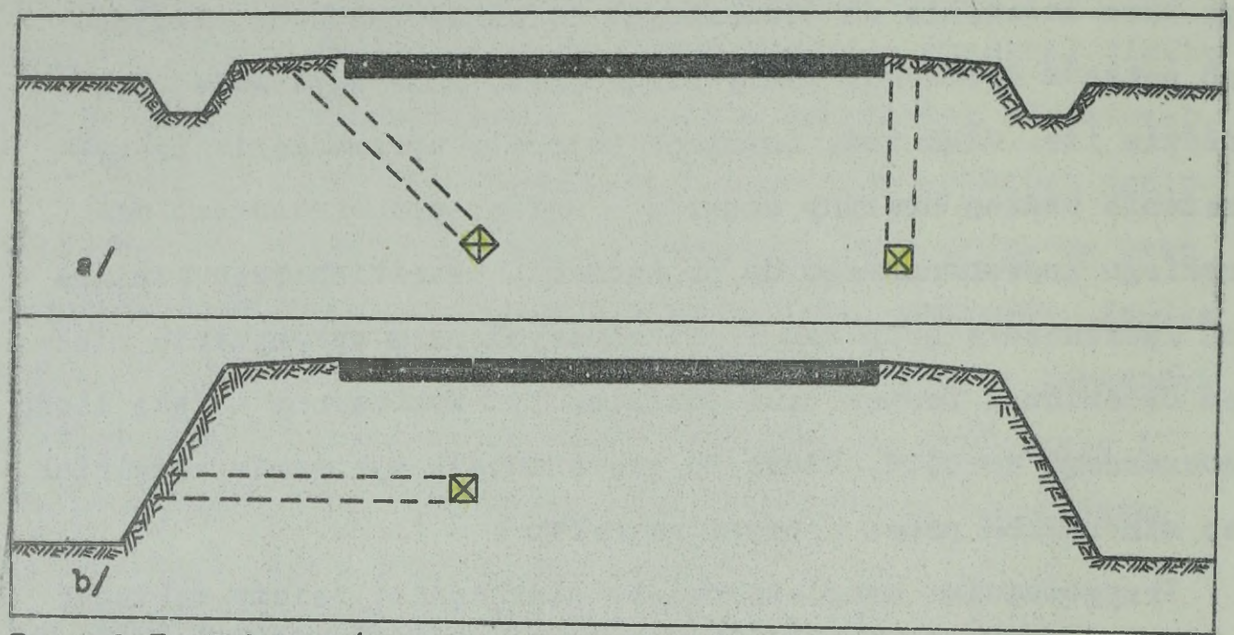
9/ "Nowa rola zapór minowych w działaniach obronnych". WPZ 3/80 s. 18.

10/ Duża ilość mostów przygotowanych do wysadzenia w II wojnie światowej w decydującym momencie nie została wysadzona m.in. z powodu przerwania sieci wybuchowej /ogień przeciwnika, przecięcia itp./. J. Bordziłowski "Żołnierska droga" Wyd. MON 1970 r., s. 274.

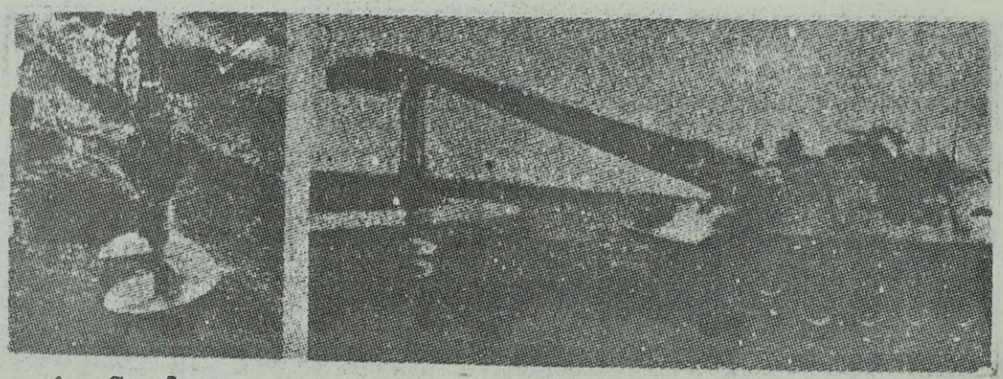
sażeniem tych drużyn w odpowiedni sprzęt. Następuje rozkompletowywanie różnych zestawów: Z-63, KR-III-4 i zestawu kompanijnego oraz dodawanie do utworzonych doraźnie zestawów drużynowych sprzętu drobnego: taśmy izolacyjne, noże saperskie, drut, gwoździe itp. Stąd też, istnieje potrzeba wprowadzenia na wyposażenie każdej drużyny saperów - uniwersalnego zestawu minerskiego przeznaczonego do prowadzenia wszelkich prac minerskich /zakładanie grup min i pól minowych oraz wykonywanie niszczeń obiektów/. Zestaw taki powinien być wyposażony w taką ilość nowoczesnego sprzętu, która by gwarantowała wykonanie wszelkich prac minerskich przez drużynę saperów.

Przygotowując drogi kołowe do niszczenia, należy zakładać ładunki MW pod powierzchnią jezdni, maskować miejsce założenia i dopiero w odpowiednim momencie wysadzić je. Taka sama sytuacja występuje podczas ustawiania min przeciwtransportowych o działaniu ze zwłoką. Aby założyć ładunek MW pod powierzchnią jezdni, należy wykonać wykopy /otwory wiertnicze/ ze skarp lub poboczy, w które zakłada się następnie ładunki MW /rys. 2.7./. Obecnie prace związane z wykonywaniem wykopów są prowadzone z reguły ręcznie i dlatego czas wykonania jest dość długi /zależny od rodzaju gruntu i pory roku/. Świder ręczny z zestawu Z-64 do wykonywania okopów nie odpowiada potrzebom ze względu na małą średnicę otworu i niewielką wydajność. Występuje pilna potrzeba wyposażenia pododdziałów saperów /już od szczebla ksap pz/pcz/ w świdry mechaniczne przenośne i zamontowane na

pojazdach przygotowane do szybkiego wiercenia otworów[x/].



Rys. 2.7. Wykopy /otwory wiertnicze/ wykonywane z poboczy lub skarp w celu założenia ładunków MW.



fot. nr 1. Czołg saperski "Leopard" z urządzeniem wiertniczym do wykonywania otworów o średnicy 0,7 m i głębokości 2 m.

---

x/ Np. w Armii Radzieckiej w bsap i bmin są urządzenia wiertnicze BGM zamontowane na samochodach. Urządzenie posiada świdry o średnicy 15 i 30 cm, umożliwiające wiercenie otworów na głębokość odpowiednio do 30 m i do 20 m. Szybkość wiercenia 10-12 m/godz.

W armiach państw NATO szczególną wagę przywiązuje się do niszczenia dróg kołowych i kolejowych. Do zwiększenia wydajności prac przy wykonywaniu otworów wiertniczych stosuje się wysoko wydajne urządzenia wiertnicze zamontowane na pojazdach oraz przenośne np. czołg saperski "Leopard" posiada urządzenie wiertnicze /fot. nr 1/, które umożliwia wiercenie otworów o średnicy 0,7 m na głębokość 2 m o wydajności 30 otworów/godzinę. "Soldat und technik" 10/77.

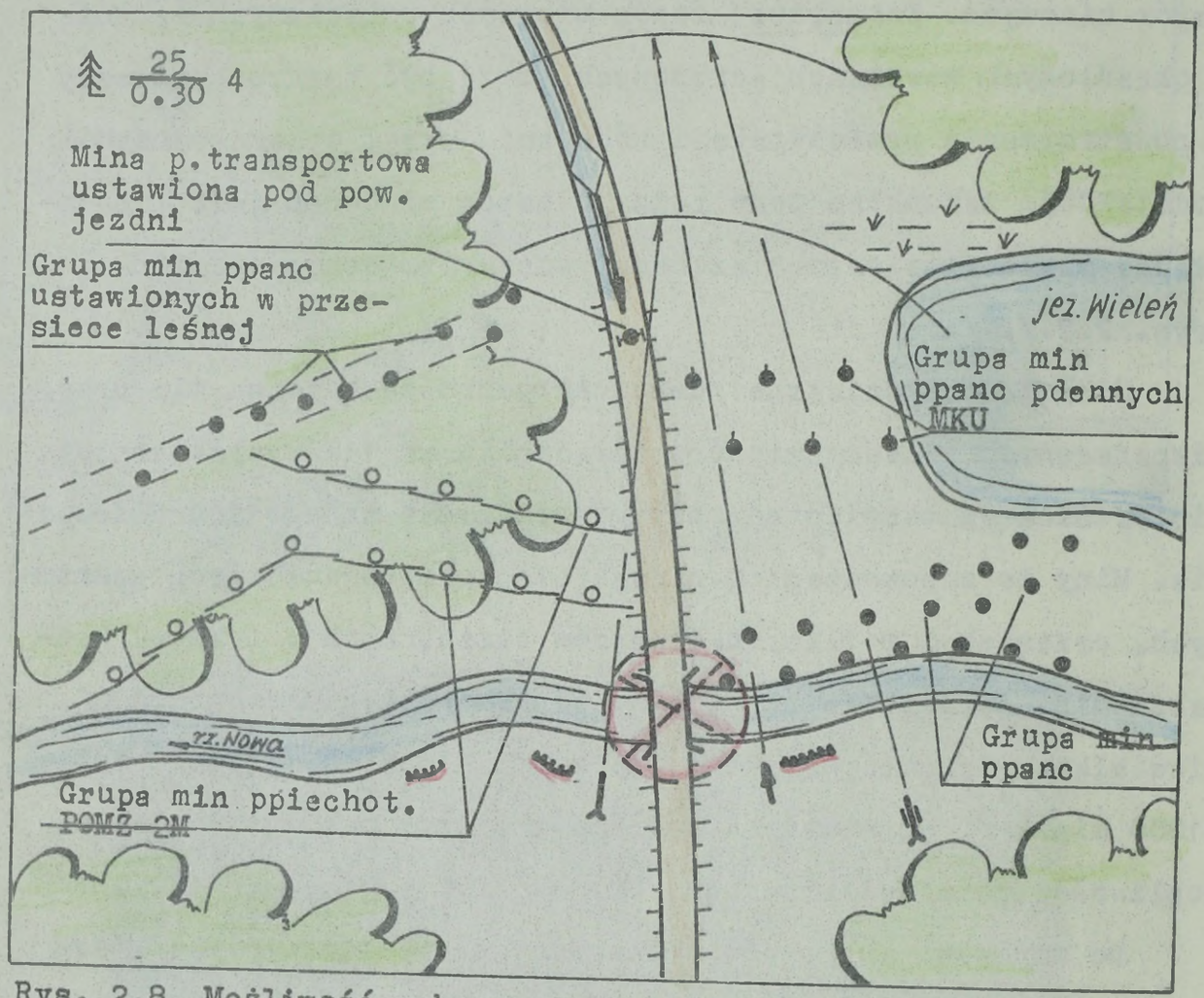
Miny. Równocześnie z przygotowaniem do niszczenia OKL, należy minować przyległy teren w celu utrudnienia przeciwnikowi wykonania objazdów, obejść itp. Przy minowaniu objazdów zniszczonych OKL grupy min i pojedyncze miny, będą podstawowym rodzajem zapór minowych. Ten rodzaj zapór minowych ustawianych ręcznie w określonych warunkach terenowych, może być bardzo skuteczny w powstrzymaniu przeciwnika i zadawaniu strat wozom bojowym. Podstawowym warunkiem tego rodzaju zapór minowych jest ich dokładne maskowanie oraz nieschematyczne rozmieszczanie min /rys. 2.8./.

Miny przeciwpancerne /dane taktyczno-techniczne min przeciwpancernych przedstawiono w załączniku nr 11/ charakteryzują się prostotą i bezpieczną obsługą podczas ręcznego ich ustawiania. Miny te z powodzeniem nadają się do minowania dróg gruntowych, przesiek i możliwych objazdów niszczonych obiektów. Jednakże miny te z racji posiadania zapalnika naciskowego mają niewielką wydajność przy budowie zapór minowych /gęstość 750--1000 min/km/, co stwarza problemy transportowe ograniczając możliwości pododdziałów niszczeń.

Do minowania objazdów zniszczonych OKL szczególnie w terenie porośniętym /trawy, krzaki, drzewa/ nadaje się będąca na wyposażeniu wojsk mina przeciwpancerna kumulacyjna MKU z zapalnikiem prętowym. Posiada ona takie zalety, jak: dużą wydajność przy minowaniu /150-300 min/km/, co znacznie odciąża transport /3-4 krotnie mniej od min ppanc naciskowego działania/ oraz posiada dużą skuteczność /przebija pancerz czołgu/.

Minami, które powinny znajdować się na wyposażeniu pododdziałów niszczeń - są miny przeciwtransportowe. Aktualnie do

tej grupy min zaliczana jest mina specjalna MS-64 i mina kolejowa PMK-1 /charakterystyka w załączniku nr 11/. Mina MS-64 jest przeznaczona przede wszystkim dla wojsk powietrznodesantowych. Służy ona do niszczenia dróg kołowych i kolejowych



Rys. 2.8. Możliwość wykorzystania min do osłony niszczonych obiektów komunikacji lądowej /wariant/

przeważnie na tyłach przeciwnika. Ze względu na małą ilość MW w minie /2 kG/, efekt zniszczenia uzależniony jest przede wszystkim od liczby min użytych do niszczenia i miejsca ustawienia. Mina kolejowa PMK-1 jest stosowana do minowania torów kolejowych i wysadzania pociągów. Przeznaczona jest głównie do wyposażenia grup dywersyjnych lub spadochronowych działających

na tyłach nieprzyjaciela. Stąd jak widać, istnieje pilna potrzeba wyposażenia wojsk inżynieryjnych w typową minę przeciwtransportową przeznaczoną do minowania gróg kołowych, posiadającą takie możliwości jak: ustawianie o działaniu ze zwłoką, działanie bezkontaktowe itp.[x/].

Istotnym brakiem, jeśli chodzi o miny, jest brak na wyposażeniu wojsk inżynieryjnych min przeciwpancernych przeciwburtowych[xx/], których posiadanie umożliwia szybkie i skuteczne minowanie dróg, wąskich przejść itp. Miny tego typu różnią się od min klasycznych nie tylko większą siłą niszczenia i skutecznością /miny przebijają stalowe płyty pancerza powodując rażące działanie odłamków wewnątrz wozów pancernych/, ale również umożliwiają spowodowanie wybuchu po przekazaniu impulsu elektrycznego z bezpiecznego punktu kierowania, bądź też wskutek zamknięcia obwodu elektrycznego /zapalnik, zwieracz, źródło prądu/.

W aktualnej koncepcji niszczeń obiektów, nie wykorzystuje się min przeciwpiechotnych do osłony zniszczonych obiektów. W grupie min przeciwpiechotnych pododdziały niszczeń szczególnie powinny wykorzystywać miny o działaniu odłamkowym POMZ-2M /zapalnik naciągowego działania/ i miny odłamkowe o działaniu kierunkowym MON-100 /zapalnik naciągowego działania lub elektryczny/[xxx/]. Miny te doskonale nadają się do osłony wykona-

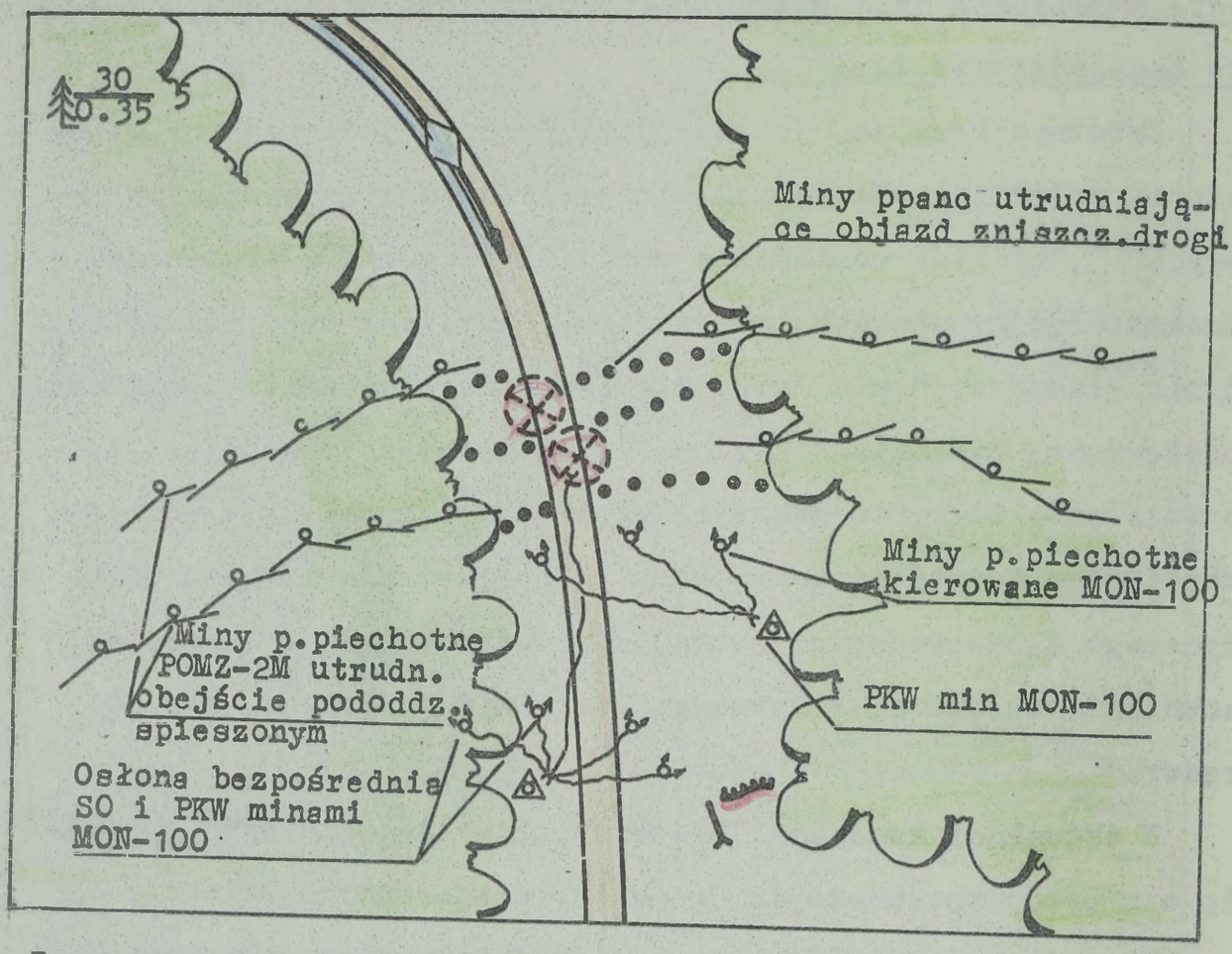
---

x/ W Armii Radzieckiej znajdują się na wyposażeniu miny przeciwtransportowe MZM i MZM-2.

xx/ Miny przeciwpancerne przeciwburtowe są na wyposażeniu szeregu armii m.in. ZSRR TM-73, USA M-24, Francji F-1.

xxx/ Charakterystyka min przeciwpiechotnych w załączniku nr 12.

nych zniszczeń w celu utrudnienia podejścia i obejścia spieszonej piechoty, oraz do osłony punktów kierowania wybuchami i stanowisk ogniowych /rys. 2.9./.



Rys. 2.9. Możliwość wykorzystania min do osłony niszczonych obiektów komunikacji lądowej /wariant/

Do transportu sprzętu i środków minerskich podczas wykonywania niszczeń OKL wykorzystuje się etatowe pojazdy pododdziałów saperów i minowania: transportery opancerzone Skot S-260 i samochody ciężarowo-terenowe Star 66.x/

---

x/ Od 1968 roku produkowany jest zmodernizowany Star 660M2, który wszedł do wyposażenia wojsk. Nowy model posiada uszczelniony silnik i pozostałe zespoły napędowe, wodoodporną, wodoszczelną i ekranowaną instalację elektryczną, dzięki którym samochód uzyskał dodatkowe walory - możliwość pokonywania przeszkód wodnych o głębokości 1,8 m.

STAR 66. Samochód ciężarowo-terenowy Star 66 charakteryzuje się znaczną szybkością ruchu po drogach utwardzonych /tabela 2.4./, natomiast w terenie po bezdrożach, jego szybkość ze sprzętem i środkami minerskimi jest dużo mniejsza od pojazdów pancernych przeciwnika. Duże ciśnienie jednostkowe kół na grunt powoduje, że może on poruszać się tylko w terenie o twardym i suchym gruncie, a w okresach opadów i roztopów, ruch jego poza drogami w terenie jest praktycznie bardzo utrudniony lub niemożliwy. Star 66 nie zapewnia osłony załodze i środkom minerskim przed ogniem przeciwnika i środkami BMR, a duże jego gabaryty znacznie utrudniają maskowanie.

SKOT S-260. Transporter opancerzony Skot S-260 jest transporterem kołowym, który posiada mniejszą manewrowość poza drogami w terenie od pancernych wozów przeciwnika. Jego manewrowość maleje w okresie opadów i roztopów - utrudniony ruch w terenie. Transporter posiada specjalne wymienne wyposażenie inżynieryjne, umożliwiające wykonywanie odpowiednich zadań inżynieryjnych.

Jego wyposażenie do torowania - umożliwia wykonywanie zadań inżynieryjnych w zakresie: rozpoznania, wykonywania, poszerzania i oznakowania przejść w zaporach minowych, wykonywanie prac minerskich przy usuwaniu zawał i zapór. Z kolei wyposażenie "zaporowe" - umożliwia wykonywanie zadań inżynieryjnych w zakresie: zakładania przeciwpancernych pól minowych sposobem narzutowym za pomocą pochylni oraz wykonywania niszczeń obiektów.

Opancerzenie Skota zapewnia osłonę załodze i środkom minerskim przed ogniem broni strzeleckiej przeciwnika i częścio-

wo BMR. Wadą jest to, że w wypadku wykorzystania do działania w pododdziałach niszczeń /np. grupy niszczeń/, jego możliwości transportowe /materiał wybuchowy + załoga z wyposażeniem i sprzętem/; są niewielkie w porównaniu do wymaganych potrzeb.

Tabela 2.4.

Podstawowe dane taktyczno-techniczne środków transportowych znajdujących się na wyposażeniu pododdziałów saperów.

Typ pojazdu	Ciężar /t/	Moc silnika /KM/	Szybkość max km/h		Ładowność /t/		Pokonywanie przeszkód		
			Droga	Teren	Droga	Teren	Rów /m/	Wzniesienia /stop/	Szyb. pływania
STAR 66	5,8	105	85	40	4.0	2.5	1.0	33	-
SKOT S-260	14,3	180	94	44	2.0	2.0	2.0	42	9

Źródło: "Samochód ciężarowy Star 660 M1 i Star 660 M2". Panc. Sam. 144/71.

"Specjalne wyposażenie inżynieryjne transportera S-260". Inż. 380/75.

Rozważając ten problem w perspektywie, należy stwierdzić, że znajdujące się aktualnie na wyposażeniu pododdziałów saperów środki transportowe - Skot S-260 i Star 66 nie w pełni odpowiadają potrzebom, jakie powinny spełniać w procesie niszczeń OKL na przewidywanym polu walki. Ponadto pojazdy te są mało użyteczne do wykonywania zadań związanych z prowadzeniem rozpoznania, ubezpieczenia i dowodzenia. Z powyższego wynika, że zachodzi potrzeba uzupełnienia wyposażenia pododdziałów saperów w transporter opancerzony o możliwościach manewrowych co najmniej równych pancernym wozom bojowym. Transporter powi-

nien posiadać dużą ładowność, niską sylwetkę i radiostację pokładową oraz powinien zapewniać osłonę załogi i przewożonych środków minerskich przed ogniem broni strzeleckiej przeciwnika i ochronę przed BMR[11/]. Ponadto, należałoby wyposażyć pododdziały saperów w lekkie pojazdy typu samochód osobowo-terenowy, które są niezbędne do wyposażenia niewielkich pododdziałów /kilku saperów, ze środkami minerskimi/, wykonujących pośpieszne minowanie dróg gruntowych i niszczenie niewielkich obiektów /przepusty, mostki itp./, szczególnie w lasach i terenie zakrytym. Pojazdy takie przydatne są także do realizowania zadań rozpoznania, ubezpieczenia i dowodzenia w procesie niszczeń OKL.

ŚMIGŁOWCE. Aktualnie jest w opracowaniu częściowo stosowana w praktyce ćwiczeń koncepcja wykorzystania śmigłowców Mi-8 do ustawiania pól minowych. Natomiast jeśli chodzi o wykorzystanie śmigłowców do niszczeń OKL, dotychczas ten środek transportu nie był stosowany w praktycznych ćwiczeniach oraz nie prowadzi się szkolenia w WSOWInż. i w jednostkach inżynieryjnych z ich wykorzystaniem do tego celu[12/]. Śmigłowce są niezastąpionym środkiem transportu w sytuacjach, kiedy decydującym czynnikiem jest szybkość wykonania manewru pododdziałami niszczeń na obiekty niszczeń. Umożliwiają wykonanie manewru drogą powietrzną kilkakrotnie szybciej niż pojazdy naziemne,

---

11/ Zestaw zadań i zamierzeń wynikających z ćwiczenia "WIOSNA-80". Szt.Gen. - 1980 r. s. 8... należy rozważyć możliwość wyposażenia wojsk inżynieryjnych w środki transportowe o dużej ładowności umożliwiające transport środków minerskich na współczesnym polu walki.

12/ W Korei armia USA używała śmigłowców do przerzutu grup minowania i niszczeń oraz w działaniach saperskich grup dywersyjnych. Przegląd Inżynieryjny 2/59 s. 31.

a ponadto powstanie stref zniszczeń, zawałów i pożarów nie jest w stanie przeszkodzić w wykonaniu manewru na obiekty niszczeń. Wydaje się jednak, że wykorzystanie śmigłowców do rozpoznania obiektów planowanych do niszczenia, przerzutu pododdziałów niszczeń w rejon obiektów niszczeń, zaopatrywania w środki minerskie a także do dowodzenia pododdziałami niszczeń, pozwoliłoby znacznie zwiększyć możliwości i zakres niszczeń OKL w walce./operacji/.

ŚRODKI ŁĄCZNOŚCI. Utrzymanie ciągłości dowodzenia oddziałami i pododdziałami wojsk inżynieryjnych jest stosunkowo trudne w praktycznej realizacji. Trudność ta wypływa przede wszystkim z różnorodności wykonywanych zadań, często podwójnej podległości w czasie wykonywania tych zadań oraz stąd, że wykonując otrzymane zadanie oddziały i pododdziały wojsk inżynieryjnych działają z reguły na znacznych odległościach od punktów dowodzenia ogólnowojskowych związków /operacyjnych i taktycznych/, z których realizowane jest dowodzenie nimi. Wyposażenie pododdziałów saperów i minowania, z których wydzielane są pododdziały niszczeń w środki łączności radiowej jest różne na poszczególnych szczeblach dowodzenia co ilustruje tabela 2.5.

Na szczeblu bsap i bmin /BSap/ są radiostacje R-118 i radiostacje R-107 /105/, które umożliwiają utrzymanie łączności radiowej w relacji: SWInż - dowództwo batalionu oraz w relacji: dowództwo batalionu - dowódcy kompanii. Natomiast w przypadku wydzielenia z bsap - ksap do samodzielnego działania jako pododdział niszczeń na szczeblu armii /np. przygotowanie do niszczenia 1-2 mostów o znaczeniu operacyjnym/, to wówczas nie ma możliwości utrzymania etatowymi środkami ksap bezpośred-

Tabela 2.5.

Wyposażenie w radiostacje pododdziałów saperów i minowania

Typ radiostacji	Zasięg w ruchu /km/	Szczebel							
		pułk	dywizja		armia				
		plsap	plsap	plmin	bsap		bmin		
					SD	ksap	SD	kmin	kmin kier.
KF - R-118	30				x		x		
UKF R-107 /105/	6				x	x	x	x	x
UKF R-123	5-20	x	x	x					
UKF R-126	1-2					x		x	x

Źródło: "Organizacja i wyposażenie pododdziałów łączności rodzajów wojsk armii". ASG-1979 r.

niej łączności radiowej z SWInż. Konieczne jest wówczas wykorzystanie radiostacji pośrednich SD bsap lub SD BSap, albo wzmocnienie ksap radiostacją KF R-118. Dużo lepiej przedstawia się sytuacja w pododdziałach saperów na szczeblu pułku i dywizji z racji tego, że dysponują one pokładowymi radiostacjami R-123, które umożliwiają utrzymanie bezpośredniej łączności szefa saperów pułku i dywizji z pododdziałami niszczeń w całym pasie działania.

Oprócz radiowych środków łączności pododdziały saperów nie dysponują innymi np. ruchomymi środkami łączności. Na szczeblu armii i dywizji nadzwyczaj przydatne do tego celu zarówno w okresie organizacji walki, jak i w toku walki są śmigłowce łą-

cznikowe. Niemniej jednak, ze względu na ograniczoną ilość tego sprzętu, możliwość ich użycia do dowodzenia pododdziałami niszczeń w obecnym okresie jest mało prawdopodobna[13/].

Mała ilość radiostacji małej mocy R-126 /np. w ksap/bsap - 6 szt.; w kmin/bmin - 6 szt., w kmin kier/bmin - 5 szt./ znajdujących się na wyposażeniu pododdziałów saperów. BSap, stwarza duże trudności w utrzymaniu łączności w samych pododdziałach /pomiędzy drużynami, plutonami i dowództwem kompanii/ wykonujących określone zadania. Dla przykładu, pododdział niszczeń w składzie ksap, przygotowujący do niszczenia np. most na szerokiej przeszkodzie wodnej działa z reguły plutonami i drużynami, znajdującymi się w trakcie wykonywania zadania w różnych miejscach oddalonych od siebie o kilkaset metrów i więcej /minowanie mostu 1-2 plutony, minowanie dróg objazdu 1-2 drużyny, minowanie dogodnych odcinków brzegu do forsowania 1-2 drużyny, urządzanie PKW 1-2 drużyny, ubezpieczenie 1-2 drużyny itp./. Dlatego też, istnieje pilna potrzeba wyposażenia pododdziałów saperów w środki łączności małej mocy /np. mikrotelefony/ umożliwiające utrzymanie łączności na krótkich odległościach rzędu 2-3 km.

Reasumując, można stwierdzić, że wyposażenie pododdziałów saperów w środki łączności zarówno jeśli chodzi o ich ilość, jak i jakość, zwłaszcza na szczeblu plutonu i kompanii, nie

---

13/ Dla porównania: nowa struktura dywizji amerykańskich przewiduje posiadanie na szczeblu dywizji - batalionu lotniczego w składzie: kdow - 23 śmigłowce; kśmigł.rozp. - 27 śmigłowców; kśmigł.szturm. - 36 śmigłowców; kśmigł.rozp.łączn. - 46 śmigłowców; krem. - 1 śmigłowiec; razem 133 śmigłowce /w dotychczasowej strukturze znajdowało się 87 śmigłowców/. WPZ 3/79 s. 82.

w pełni odpowiada aktualnym potrzebom ich samodzielnego działania w charakterze pododdziałów /grup/ niszczeń.

Rekapitulując przeprowadzoną ocenę założeń aktualnej koncepcji prowadzenia niszczeń można stwierdzić, że:

- aktualna koncepcja prowadzenia niszczeń posiada szereg niedociągnięć i dlatego aby odpowiadała ona warunkom przyszłego pola walki, konieczne jest doskonalenie następujących dziedzin: struktury i form organizacyjnych prowadzenia niszczeń OKL i sposobów działania pododdziałów; procesu planowania i organizowania niszczeń OKL; zapewnienie własnym wojskom bezpieczeństwa i swobody ruchu w rejonach prowadzenia niszczeń OKL;
- z licznej grupy sprzętu i środków znajdujących się aktualnie na wyposażeniu pododdziałów saperów i minowania nie w pełni odpowiadają wymogom niszczeń OKL na przyszłym polu walki środki transportowe, standardowe ładunki MW, miny przeciwtransportowe, urządzenia wiertnicze do wykonywania otworów wiertniczych oraz środki łączności;
- zachodzi pilna potrzeba wyposażenia pododdziałów saperów i minowania w nowy sprzęt i środki niezbędne do prowadzenia niszczeń OKL na przyszłym polu walki, gąsienicowe transportery opancerzone o manewrowości zbliżonej do pancernych wozów bojowych; lekkie pojazdy typu samochód osobowo-terenowy; miny przeciwpancerne z zapalnikami bezkontaktowymi; miny przeciwtransportowe; standardowe ładunki MW do niszczenia dróg i obiektów mostowych; urządzenia do kierowania wybuchami drogą radiową; mechaniczne urządzenia do wykonywania otworów wiertniczych /średnica otworu 0,5 - 0,7 m/;

- dla zwiększenia możliwości manewrowych pododdziałów minowania i niszczeń na przyszłym polu walki, celowym jest wykorzystanie śmigłowców w procesie niszczeń OKL do: przerzutu pododdziałów niszczeń do obiektów niszczeń, zaopatrywania pododdziałów w środki minerskie oraz dowodzenia pododdziałami niszczeń.

WNIOSKI:

Przeprowadzona w rozdziale drugim ocena warunków i czynników mających wpływ na organizację prowadzenia niszczeń obiektów komunikacji lądowej /OKL/ w operacji obronnej armii pozwala na sprecyzowanie szeregu wniosków zawierających w swej treści odpowiedzi na postawione na wstępie rozdziału pytania badawcze. Wnioski te są następujące:

1. Warunki terenowe na CKS charakteryzują się urozmaiconą rzeźbą terenu. Występujące liczne pasma gór i wyżyn, kompleksy leśne i bagienne oraz duża ilość przeszkód wodnych i ciaśnin drogowych - będą kanalizowały ruch wojsk, który możliwy będzie tylko w dużym stopniu po drogach. Stąd też, niszcząc odcinki dróg i obiekty drogowe w tych rejonach można z dużym powodzeniem obniżyć tempo działań wojsk przeciwnika. Zakryty teren stwarza dogodne warunki do działania niewielkich pododdziałów minowania i niszczeń. Równocześnie zakryty teren umożliwia skryte manewrowanie patrolom rozpoznawczym przeciwnika i niewielkim pododdziałom pancernym, co wymaga w działaniu pododdziałów minowania i niszczeń prowadzenia bezpośredniego rozpoznania przeciwnika i organizowania ubezpieczenia również własnymi siłami i środkami.

2. Występująca na obszarze CKS liczna sieć dróg, nasycona dużą ilością mostów, wiaduktów, przepustów itp., stanowi dogodne warunki do efektywnego niszczenia przede wszystkim ciągów drogowych o układzie równoleżnikowym. Średnio w pasie działania wojsk o szerokości 10 km, może być potrzeba minowania i niszczenia 3-4 dróg kołowych /nie licząc rokadowych/ - tj. 2 dróg o nawierzchni twardej i 1-2 drogi gruntowe. Średnio w pasie obrony armii znajdować się będzie na drogach o nawierzchni twardej około 300 mostów, w tym około 256-288 mostów o rozpiętości do 50 m, 7-9 mostów o rozpiętości 50-100 m i 4-6 mostów o rozpiętości ponad 100 m. Niszczenie tak znacznej ilości obiektów /mostów/ oraz dróg /odcinkami/ będzie nadzwyczaj trudne, zważywszy własne możliwości /siły, środki i czas/. Dlatego w konkretnych warunkach terenowych w pasie obrony armii należy dokonywać selekcji /wyboru/ dróg i obiektów, które powinny być przygotowane do niszczenia, a następnie w zależności od potrzeb zniszczone.

3. Taktyka broni pancernej potencjalnych przeciwników oraz wysoka manewrowość jego pojazdów pancernych stanowi podstawowy czynnik, który określa, że dla skutecznego przeciwdziałania przeciwnikowi na przyszłym polu walki, konieczne jest organizowanie w dużych ilościach niewielkich pododdziałów niszczeń wyposażonych w pojazdy o manewrowości zbliżonej do pojazdów pancernych, a sposób ich działania powinien cechować się samodzielnością i operatywnością nie mniejszą niż działanie przeciwnika.

4. Istotnym wymogiem przy planowaniu i organizowaniu niszczeń OKL w operacji obronnej armii jest umiejętne powiązanie trzech elementów: wybranych obiektów komunikacji lądowej podlegających niszczeniu, warunków terenowych zapewniających efektywność niszczeń oraz środków ogniowych przeznaczonych do ich osłony. Osiągnąć to można poprzez planowanie do niszczenia tylko wyselekcjonowanych obiektów, przede wszystkim takich, które powiązane są z terenem trudnodostępnym będą utrudniały działanie przeciwnika, zwracając jednocześnie uwagę na możliwość zapewnienia swobody manewru wojskom własnym /kontrataki, przeciwuderzenia/. Natomiast środki ogniowe wydzielane do osłony powinny mieć dogodne warunki do prowadzenia ognia na podejściach do niszczonych obiektów.

5. Aktualna koncepcja niszczeń OKL nie w pełni odpowiada wymogom przyszłego pola walki. Do jej słabych stron można zaliczyć: brak wyraźnego podziału kompetencji w podejmowaniu decyzji i zakresie prowadzenia niszczeń w zależności od znaczenia obiektów; sposoby działania pododdziałów saperów i minowania w poszczególnych formach organizacyjnych niszczeń OKL uwzględniają z reguły głównie techniczne przygotowanie obiektów do niszczenia /tj. minowanie obiektów/ bez jednoczesnego minowania terenu przyległego do niszczonych obiektów; nie jest opracowana taktyka działania sił przeznaczonych do niszczenia różnych i kolejnych obiektów drogowych wzdłuż ciągów drogowych.

6. Wykorzystywany aktualnie przez pododdziały saperów i minowania sprzęt i środki minerskie oraz transportowe w procesie niszczeń OKL nie w pełni odpowiada wymogom przyszłego pola walki.

Rozdział III. PROWADZENIE NISZCZEŃ OBIEKTÓW KOMUNIKACJI LADOWEJ W OPERACJI OBRONNEJ ARMII

Przeprowadzone w rozdziale pierwszym i drugim rozważania i sformułowane na tej podstawie wnioski wskazują, że istnieją możliwości, a także potrzeba doskonalenia procesu niszczeń obiektów komunikacji lądowej. Stąd też, w rozdziale trzecim zostanie podjęta próba rozwinięcia dotychczasowej koncepcji taktyczno-operacyjnej i częściowo technicznej prowadzenia niszczeń z przystosowaniem jej do warunków przyszłego pola walki z uwzględnieniem struktury organizacyjnej pododdziałów /oddziałów/ wykorzystywanych do minowania i niszczeń oraz trybu, metody i treści planowania, organizowania i prowadzenia niszczeń w operacji obronnej armii.

Aby rozpatrzyć cel i zasady prowadzenia niszczeń, celowym jest w pierwszej kolejności, dokonanie podziału niszczeń obiektów komunikacji lądowej, biorąc pod uwagę ich znaczenie w działaniach bojowych.

3.1. Podział niszczonych obiektów komunikacji lądowej, ze względu na ich znaczenie w działaniach bojowych.

Ze względu na poważne znaczenie wykonywanych niszczeń w czasie działań bojowych, istnieje pewna gradacja w planowaniu, jak i bezpośrednim wykonawstwie niszczeń. W pasie działań bojowych mogą znaleźć się obiekty komunikacji lądowej, obiekty komunikacji wodnej, obiekty służące komunikacji powietrznej, obiekty przemysłowe i inne, o różnym znaczeniu. Ze względu na znaczenie w działaniach bojowych, planowane do niszczenia obiekty komunikacji lądowej można umownie podzielić na:[1/]

1/ Płk doc. dr T. Procak "Zabezpieczenie inżynieryjne operacji obronnej armii". Zbiór prac akademii nr 3/52/ s. 129.

taktyczne: - których zniszczenie ma bezpośredni wpływ na toczącą się walkę. Będą to zwykle takie obiekty jak: odcinki dróg kołowych, przepusty drogowe, skrzyżowania dróg, wiadukty drogowe, mosty drogowe i kolejowe oraz inne przeprawy na wąskich przeszkodach wodnych itp.;

operacyjne - których zniszczenie ma wpływ na toczącą się bitwę obronną oraz na zaopatrzenie, ewakuację i manewr operacyjny wojsk przeciwnika. Będą to takie obiekty jak: zasadnicze ciągi drogowe kołowe i kolejowe, węzły komunikacyjne, mosty na średnich i szerokich przeszkodach wodnych, lotniska, zbiorniki paliw itp.;

strategiczne - których zniszczenie ma zasadniczy wpływ na gospodarkę państwa /ograniczenie potencjału wojennego i ekonomicznego/ oraz działanie związków operacyjnych. Będą to takie obiekty jak: duże zakłady przemysłowe, lotniska, porty i bazy morskie, urządzenia komunalne i hydrotechniczne, mosty na szerokich i bardzo szerokich przeszkodach wodnych itp.

Dlatego też w zależności od w/w znaczenia niszczonych obiektów komunikacji lądowej, w pasie obrony armii będą zwykle występowały niszczenia o znaczeniu taktycznym oraz operacyjnym, a niekiedy i strategicznym.

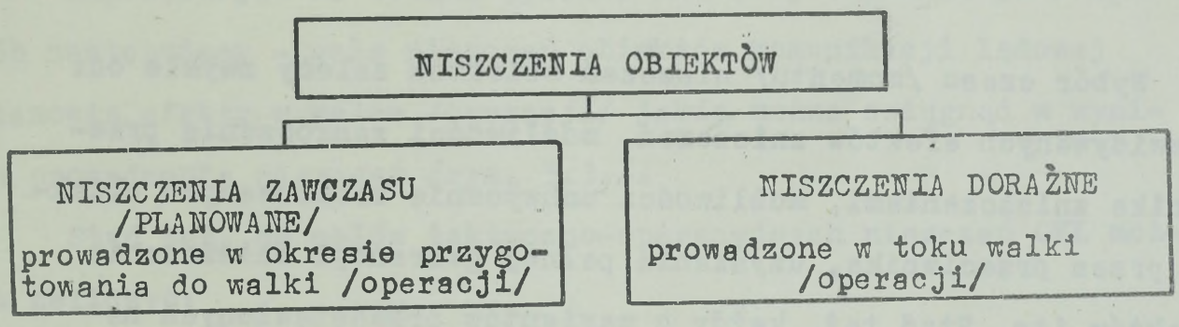
Podział niszczeń według czasokresu działania wojsk.

Cechą wyróżniającą poszczególne rodzaje niszczeń jest okres działania wojsk - przygotowanie i walka, natomiast podstawą do ich umiejscowienia - prognoza i rzeczywistość. Stąd też, można wyróżnić niszczenia wykonywane zawczasu oraz niszczenia wykonywane doraźnie[2/].

2/ Tamże, s. 129.

Niszczenia zawczasu - to zazwyczaj takie, które są planowane w okresie organizacji i przygotowania walki /operacji/ i wykonywane na obiektach komunikacji lądowej znajdujących się na przewidywanych kierunkach uderzenia przeciwnika.

Niszczenia doraźne - to takie, które zawczasu nie były planowane, a potrzeba ich wykonania wynikła w toku walki /operacji/ na obiektach komunikacji lądowej znajdujących się na wyraźnie zarysowujących się /faktycznych/ kierunkach uderzenia przeciwnika.



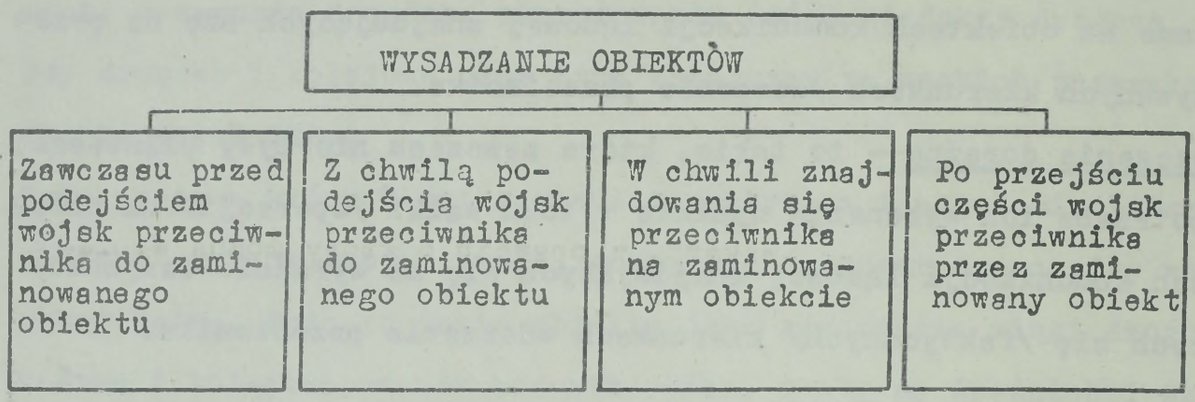
Rys. 3.1. Podział niszczeń obiektów według czasokresu działania wojsk.

Wybór czasu /momentu/ wysadzenia obiektu /przygotowanego do niszczenia zawczasu lub doraźnie/ będzie zależał od konkretnej sytuacji na polu walki. Wysadzenie /zniszczenie/ obiektu może być wykonywane:[3/]

- zawczasu przed podejściem wojsk przeciwnika do zaminowanego obiektu;
- z chwilą podejścia wojsk przeciwnika do zaminowanego obiektu;
- w chwili znajdowania się przeciwnika na zaminowanym obiekcie;

3/ Tamże, s. 130.

- po przejściu części wojsk przeciwnika przez zaminowany obiekt.



Rys. 3.2. Podział niszczeń obiektów /przez wysadzenie obiektów/ uwarunkowany działaniem przeciwnika.

Wybór czasu /momentu/ niszczeń obiektów zależy zwykle od: przewidywanych efektów zniszczeń, możliwości zaskoczenia przeciwnika zniszczeniami, możliwości uchwycenia zaminowanych obiektów przez przeciwnika, uzyskania pełnej gwarancji zniszczenia obiektów itp. Stąd też, każdy z wariantów przedstawionych na rys. 3.2. ma swoje dodatnie i ujemne strony.

Najlepsze efekty zniszczeń można osiągnąć, jak wykazały doświadczenia II wojny światowej, wtedy gdy niszczy się obiekt oraz siły i środki, które się na nim znajdują lub po przejściu części jego sił. Jednak, ze względu na pełną gwarancję zniszczeń - najczęściej niszczenia obiektów były dokonywane zawczasu, przed podejściem wojsk przeciwnika do obiektów.

3.2. Cel prowadzenia niszczeń obiektów komunikacji lądowej w operacji obronnej armii.

Głównym motywem każdego postępowania powinien być cel. Inaczej mówiąc, każdemu sprawnemu działaniu musi towarzyszyć

świadomy zamiar i planowe zamierzenie do założonego lub spodziewanego celu. Określenie zatem celu działania jest niezbędne, jeżeli samo działanie ma być sprawne i skuteczne.

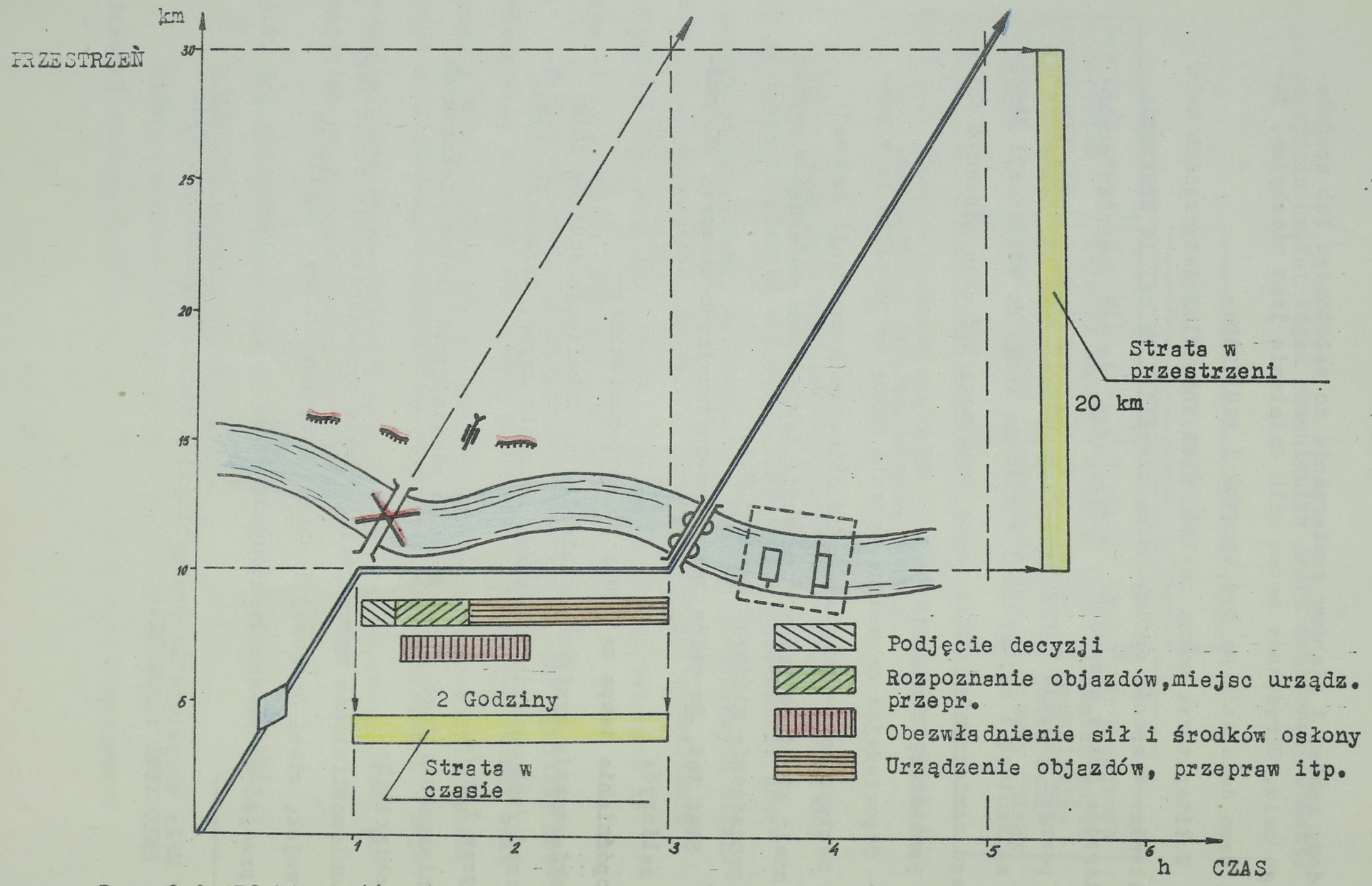
W literaturze można znaleźć wiele określeń dotyczącech celu działania. W sposób ogólny można określić, że cel to zdarzenie zamierzone przez sprawcę[4/]. Wynika stąd, że cel powinien stanowić pewnego rodzaju "drogowskaz", w oparciu o który można wybierać najkrótszą i najbardziej skuteczną drogę do realizacji określonego zamierzenia. Jakie wobec tego mogą być cele niszczeń obiektów komunikacji lądowej?

Odpowiadając na zadane pytanie można by określić je w sposób następujący - cele niszczeń obiektów komunikacji lądowej stanowią efekty w walce /operacji/ jakie można osiągnąć w wyniku prowadzenia niszczeń /rys. 3.3./.

Stąd też, do celów taktyczno-operacyjnych niszczeń OKL można zaliczyć:

- opóźnianie tempa natarcia wojsk przeciwnika;
- skierowanie wysiłku przeciwnika na likwidację skutków zniszczeń /wykonywanie objazdów, usuwanie zapór, urządzanie przepraw itp./;
- niszczenie jego sił i środków znajdujących się na niszczonych obiektach;
- uniemożliwienie wykorzystania przez przeciwnika dla ruchu jego wojsk, sieci drogowej i obiektów drogowych oraz dogodnych przejść i ciaśnin terenowych;

4/ Mała encyklopedia prakseologii i teorii organizacji. Wyd. ZNIO 1978 r. s. 32.



Rys. 3.3. Efektywność zniszczenia mostu na średniej przeszkodzie wodnej /wariant/

- we współdziałaniu z innymi rodzajami wojsk zadanie przeważającym siłom przeciwnika maksymalnych strat, zerwanie, załamanie lub opóźnienie jego natarcia przy równoczesnym maksymalnym zachowaniu zdolności bojowej własnych wojsk /poniesienie jak najmniejszych strat/;
- zyskanie na czasie, w celu doskonalenia obrony m.in. inżynieryjnej rozbudowy terenu w głębi obrony;
- zapewnienie wojskom armii warunków sprzyjających przejściu do działań zaczepnych w odpowiednim czasie i na wybranym kierunku;
- utrzymanie ważnych, z punktu taktyczno-operacyjnego, opanowanych rejonów /obszarów/.

Generalnie można więc stwierdzić, iż celem wykonywanych niszczeń obiektów komunikacji lądowej w operacji obronnej armii będzie we współdziałaniu z innymi rodzajami wojsk - opóźnianie tempa natarcia wojsk przeciwnika, stworzenie warunków dla rozgromienia silniejszego liczebnie przeciwnika oraz zyskanie na czasie w celu doskonalenia własnej obrony.

Należy stwierdzić, że niszczenia w operacji obronnej armii spełniają funkcję pomocniczą, całkowicie podporządkowaną ogólnemu celowi operacji. Ponieważ niszczenie obiektów nie jest jedynym i decydującym środkiem przeciwdziałania przeciwnikowi prowadzącemu operację zaczepną, przeto musi ono być rozpatrywane na tle innych przedsięwzięć, w ścisłym powiązaniu i we wzajemnym związku z nimi.

3.3. Ogólne zasady prowadzenia niszczeń obiektów komunikacji lądowej w operacji obronnej armii.

Warunki przejścia armii do obrony, przygotowania i prowadzenia operacji obronnej mogą być różne. Armia może przechodzić do

operacji obronnej w różnorodnych warunkach i sytuacjach operacyjno-taktycznych zarówno przed rozpoczęciem działań wojennych, jak i w toku rozwijania operacji zaczepnej. Przejście do operacji obronnej może nastąpić w bezpośredniej styczności z przeciwnikiem lub bez styczności z nim[5/].

Sytuacje, w których armia może przechodzić do operacji obronnej, decydują o różnym charakterze zasad prowadzenia niszczeń. Dlatego też, zasady prowadzenia niszczeń będą odmienne w przypadku gdy armia przechodzi do operacji obronnej zawczasu bez styczności z przeciwnikiem lub w bezpośredniej styczności z nim. Przez zasady prowadzenia niszczeń można rozumieć ogólnie przyjęte, na podstawie oczywistości i doświadczeń, twierdzenia podające zachodzące w procesie niszczeń prawidłowości i zależności, które mogą stanowić punkt wyjścia do organizacji i prowadzenia niszczeń, zalecając co należy robić, a czego nie[6/].

Prowadzenie niszczeń obiektów komunikacji lądowej podczas przechodzenia armii do operacji obronnej w bezpośredniej styczności z przeciwnikiem.

Przejście do operacji obronnej w bezpośredniej styczności z przeciwnikiem będzie wyjątkowo trudne i obfitujące w sytuacje, które trudno nawet przewidzieć. Przede wszystkim organizacja i prowadzenie obrony mogą stanowić jeden ciągły proces. Na przykład w niektórych sytuacjach przechodząc do obrony trzeba będzie wykonywać kontrataki i prowadzić ją w sposób uporczywy w celu

---

5/ "Przygotowanie i prowadzenie operacji obronnej armii z uwzględnieniem kierunku nadmorskiego". Wyd. ASG 1980 r. s. 12.

6/ Por. MEPiTO, op.cit., s. 71.

utrzymania już opanowanych rejonów /obiektów/ i rubieży, które będą obiektem szczególnie opłacalnym do wykonania uderzeń przez nieprzyjaciela. Wyniknie również konieczność równoczesnego przegrupowania wojsk, zajmowania rejonów obrony, inżynieryjnego przygotowania terenu, organizacji systemu ognia, zapór inżynieryjnych itp.

W tego rodzaju działaniach, gdy proces organizacji obrony zbiega się z równoczesnym jej prowadzeniem, szczególne znaczenie ma wybór przedniego skraju obrony dywizji pierwszego rzutu armii, podchodzących z głębi, i utrzymanie - przez wojska już walczące z nacierającym przeciwnikiem - dogodnych do organizacji obrony rubieży. Wybrana w takiej sytuacji rubież przedniego skraju obrony powinna zapewniać możliwość zorganizowania systemu ognia, systemu zapór i niszczeń oraz wykonania prac inżynieryjnych pierwszej kolejności. Aby to osiągnąć, przedni skraj obrony powinien przebiegać 30-40 km od rubieży styczności dywizji, które już prowadzą działania obronne. Wówczas dywizje, które podchodzą i są przewidywane do pierwszego rzutu operacyjnego armii, będą dysponować 5-6 godzinami na organizację obrony[7]. A więc, specyficznymi właściwościami przejścia do obrony w tych warunkach będzie skrajne ograniczenie czasu na przygotowanie obrony - a w tym na przygotowanie obiektów do niszczenia.

Zawczasu można będzie przygotować do niszczenia bardzo małą ilość obiektów - szczególnie na pierwszej i drugiej pozycji obrony. Stąd też, celowym jest prowadzenie dokładnej selekcji obiektów niszczeń, planując do niszczenia w pierwszej kolejności obiekty komunikacji lądowej, których zniszczenie będzie szczególnie

---

7/ "Przygotowanie i prowadzenie operacji obronnej armii z uwzględnieniem kierunku nadmorskiego". Wyd. AON 1980 r. s. 70.

utrudniać przeciwnikowi w maksymalnym stopniu ruch. Dysponując skrajnie ograniczonym czasem na przygotowanie obiektów do niszczenia celowo jest stosować najprostsze sposoby niszczeń, wymagające minimalnych nakładów sił, środków i czasu /będą to zwykle niszczenia częściowe - zniszczenie przyczółka mostowego, przęsła mostu itp./.

Dlatego też, jeśli chodzi o niszczenia obiektów komunikacji lądowej w tych warunkach /do czasu rozpoczęcia natarcia przez przeciwnika/ - zasadą powinno być koncentrowanie niszczeń wykonywanych zawczasu przede wszystkim na prawdopodobnych głównych kierunkach natarcia wojsk przeciwnika /począwszy od rubieży /pozycji/ położonych najbliżej przeciwnika/. Jednocześnie ze tym, zasada ta wymaga koncentrowania własnych sił i środków wydzielonych do minowania i niszczenia obiektów na tychże kierunkach.

W pierwszej zatem kolejności celowo jest przygotować do niszczenia: główne drogi /odcinki dróg/ i obiekty drogowe przed punktami oporu i w lukach między nimi, wpierw na głębokość obrony pułków pierwszego rzutu /na pierwszej i drugiej pozycji/, a następnie drugiego rzutu /na trzeciej pozycji/. Zakres tych przedsięwzięć będzie zależny oczywiście od ilości zaangażowanych do tego celu sił, środków oraz posiadanego czasu. Jeśli przyjmiemy, że na pierwszej pozycji pododdziały minowania i niszczeń będą dysponować do tego celu 5-6 godzinami, to na kolejnych pozycjach czas ten będzie dłuższy /por. rys. 2.5. i 2.6./.

Niszczenia będą prowadzone głównie wzdłuż dróg. Dlatego też, biorąc pod uwagę to, że w pasie o szerokości 10 km może występować 2 drogi o nawierzchni twardej i 1-2 drogi gruntowe, zajdzie więc potrzeba ich przygotowania do niszczenia /może nie wszystkich

a tylko niektórych z nich/ na głębokość obrony pułków pierwszego rzutu. Stąd wynika potrzeba posiadania w każdym prawie pułku pierwszego rzutu od 2 do 4 grup minersko-zaporowych.

W głębi obrony dywizji pierwszego rzutu, szczególnie pomiędzy drugą, a trzecią pozycją i na trzeciej pozycji obrony należałoby przygotować do niszczenia odcinkami 1-2 główne drogi, ważne obiekty i węzły drogowe /na niektórych można zawczasu urządzić węzły zapór/ leżące na prawdopodobnych kierunkach działania przeciwnika. Tego zadania powinny się podjąć 2-3 grupy minersko-zaporowe dywizji oraz pułków drugiego rzutu dywizji.

W głębi obrony armii zawczasu celowo jest przygotować do niszczenia niektóre ciągi i węzły drogowe /komunikacyjne/, a nawet pojedyncze obiekty drogowe /szczególnie mosty/ o znaczeniu operacyjnym, znajdujące się na przewidywanych kierunkach natarcia przeciwnika. Na kierunku przewidywanego wprowadzenia do walki drugorzutowej dywizji /DZ, DPanc/ przeciwnika, może być wykonywana w głębi obrony armii - strefa zapór.

Jednocześnie należy podkreślić, iż w przypadku znajdowania się na głównym pasie obrony /w taktycznej strefie obrony/ obiektów znaczenia operacyjnego - do niszczenia niektórych z nich, mogą być angażowane wojska inżynieryjne szczebla armijnego. Główny wysiłek wojsk inżynieryjnych armii w zakresie przygotowania obiektów do niszczenia, będzie zazwyczaj realizowany począwszy od trzeciej pozycji głównego /pierwszego/ pasa obrony - w głąb obrony armii, co potwierdziły prowadzone ćwiczenia z wojskami oraz w ASG WP.

W czasie prowadzenia bitwy obronnej o utrzymanie pierwszego pasa obrony istnieje możliwość dość dokładnego ustalenia główne-

go kierunku uderzenia nieprzyjaciela i dalszego rozwijania przez niego natarcia. Stąd też, wyniknie konieczność prowadzenia niszczeń obiektów komunikacji lądowej, które nie zostały przygotowane do niszczenia zawczasu, szczególnie w obszarze między pierwszym a drugim pasem obrony. Dlatego też, w trakcie prowadzenia operacji obronnej armii główny nacisk celowo jest położyć na niszczenia doraźne prowadzone na faktycznych /ujawnionych/ kierunkach włamania przeciwnika. Stąd realizacja tej zasady, wymaga posiadania odpowiednich sił i środków zdolnych do prowadzenia niszczeń doraźnych w czasie prowadzenia bitwy obronnej.

Niszczenia doraźne powinny zajmować główne miejsce obok działania OZap ów, wśród sposobów szybkiego tworzenia zapór na drogach i obiektach drogowych znajdujących się na kierunku natarcia przeciwnika.

Prowadzenie niszczeń obiektów komunikacji lądowej podczas przechodzenia armii do operacji obronnej zawczasu bez styczności z przeciwnikiem.

Obrona przygotowywana zawczasu bez styczności z przeciwnikiem, zwykle będzie miała miejsce m.in. w warunkach zajęcia rejonów wyjściowych w okresie zagrożenia. Zajmując bowiem rejon wyjściowy armia rozmieszcza swoje siły i środki w taki sposób, aby być w gotowości do ewentualnego odparcia uderzenia przeciwnika w sposób obronny[8/]. Armia może także przejść do obrony zawczasu całością lub częścią sił na kierunku nadmorskim, gdzie spodziewane jest wysadzenie desantów przeciwnika lub na tych kierunkach, gdzie z różnych względów nie przewiduje się prowadzenia działań zaczepnych. W tych sytuacjach armia będzie dysponować

8/ Tamże, s. 12.

zwykle znacznym czasem na przygotowanie obrony. Obrona przygotowywana zawczasu oparta jest na rozwiniętym systemie inżynieryjnej rozbudowy terenu, a szczególnie na pełnym systemie zapór inżynieryjnych oraz ognia. Możliwe jest racjonalne wykorzystanie terenu do przygotowania obrony, a jeśli chodzi o niszczenia - dokładne zaplanowanie /selekcja/ obiektów komunikacji lądowej, które celowo jest przygotować do niszczenia zawczasu. Dysponując znacznym czasem na przygotowanie obiektów do niszczenia zawczasu, możliwe będzie wykonywanie niszczeń całkowitych /stopień zniszczenia obiektów zgodny z instrukcją "Prace minerskie i niszczenia" Inż. 356/72 s. 179/.

Zakres niszczeń w pasie obrony armii w tej sytuacji, będzie zależał głównie od możliwości sił i środków wydzielonych do prowadzenia niszczeń oraz dysponowanego czasu.

Warunki czasowe i taktyczno-operacyjne pozwalają na przygotowanie różnorodnych zapór inżynieryjnych w tym i niszczeń, w pasie przesłaniania, na głównym pasie i w głębi obrony armii. Dlatego też, jeśli chodzi o niszczenia w tych warunkach - zasadą powinno być szczegółowe planowanie niszczeń wielu obiektów przede wszystkim w węzłach i strefach zapór, prawie jednocześnie na całą głębokość ugrupowania operacyjnego armii, które celowo jest koncentrować na zasadniczych kierunkach, rejonach, rubieżach /sformułowane w zamiarze o operacji obronnej/, na utrzymaniu których ześrodkowany jest główny wysiłek armii.

Oczywiście w pierwszej kolejności celowo jest przygotować do niszczenia: odcinki głównych dróg i wybrane obiekty drogowe w węzłach i strefach zapór przygotowywanych w pasie przesłaniania 9/

9/ Pas przesłaniania pod względem inżynieryjnym przygotowuje się w postaci 2-3, a niekiedy więcej pozycji rozbudowanych systemem punktów oporu, zwłaszcza na kierunkach przewidywanego natarcia nieprzyjaciela. Przebieg w terenie i rozbudowa tych pozycji powinny być podobne do pozycji tworzonych w poszczególnych pasach obrony. Ogromną rolę do odegrania w pasie przesłaniania będą miały zapory inżynieryjne i różnego rodzaju niszczenia. Tamże, s. 24.

/na pozycji przedniej/; przed punktami oporu i w lukach między nimi na głębokość obrony pułków pierwszego rzutu. W głębi obrony dywizji pierwszego rzutu, należałoby przygotować do niszczenia 1-2 główne drogi i ważne obiekty drogowe. Na niektórych węzłach drogowych /komunikacyjnych/ szczególnie pomiędzy drugą i trzecią pozycją obrony należałoby urządzić węzły zapór. Tego zadania powinny się podjąć grupy minersko-zaporowe dywizji.

W głębi obrony armii zawczasu celowo jest przygotować do niszczenia główne ciągi drogowe i węzły komunikacyjne, a także pojedyncze obiekty drogowe /szczególnie mosty/ o znaczeniu operacyjnym. Ponadto, w głębi obrony począwszy od trzeciej pozycji głównego pasa obrony w głąb obrony armii może być przygotowywana strefa zapór.

Główny wysiłek wojsk inżynieryjnych szczebla armijnego w pasie obrony armii, będzie skierowany na przygotowanie stref zapór i obiektów do niszczenia znaczenia operacyjnego.

W trakcie prowadzenia operacji obronnej armii na faktycznych /ujawnionych/ kierunkach włamania przeciwnika wyniknie niekiedy konieczność prowadzenia niszczeń doraźnych na drogach i obiektach drogowych, które nie zostały przygotowane do niszczenia zawczasu. Realizacja tego przedsięwzięcia wymagać będzie posiadania odpowiednich sił i środków, przeznaczonych do prowadzenia niszczeń doraźnych w toku prowadzenia operacji obronnej armii.

Przygotowane niszczenia obiektów komunikacji lądowej w pasie obrony armii powinny być ściśle zsynchronizowane z innymi zaporami inżynieryjnymi, w tym z zaporami minowymi zakładanymi w trakcie minowania manewrowego; z systemem ognia przeciwpancerne-

go; z planem użycia artylerii do ognia pośredniego i broni jądrowej; z naturalnymi przeszkodami terenowymi oraz uwzględniać warianty działania wojsk armii stosownie do przewidywanego charakteru działań przeciwnika.

3.4. Struktury organizacyjne i sposoby działania pododdziałów /oddziałów/ wykorzystywanych do prowadzenia minowania i niszczeń w działaniach obronnych.

3.4.1. Doraźnie organizowane elementy ugrupowania wojsk inżynieryjnych /ugrupowania bojowego wojsk/ wykorzystywanych do prowadzenia minowania i niszczeń.

W aktualnej strukturze organizacyjnej wojsk inżynieryjnych armii występuje wiele pododdziałów /oddziałów/, które z racji swego wyszkolenia i wyposażenia są z góry przeznaczone do wykonywania minowania i niszczeń np. batalion minowania czy też nawet batalion rozminowania brygady saperów. Ponadto w działaniach obronnych będą w dużej części do tego celu również angażowane inne pododdziały /oddziały/ - głównie z kompanii saperów pułków i batalionów saperów dywizji oraz z batalionów saperów brygady saperów /oczywiście bez pododdziałów drogowych/.

Optymalna struktura[10/] organizacyjna pododdziałów /oddziałów/ wykorzystywanych do minowania i niszczeń, zgodnie ze stawianymi wymogami współczesnego pola walki powinna zapewniać, sprawne realizowanie określonych funkcji w działaniu oraz szybkie reagowanie na zmiany sytuacji na polu walki. Dlatego też, permanentne doskonalenie struktury organizacyjnej i wyposażenia pododdziałów /oddziałów/ wykorzystywanych do minowania i niszczeń jest jed-

---

10/ Struktura to układ i wzajemne realizacje elementów stanowiących całość. Słownik języka polskiego. Wyd. PWN Warszawa 1978 r. s. 619.

nym z podstawowych kierunków doskonalenia procesu niszczeń obiektów komunikacji lądowej /OKL/. Stąd też, na podstawie doświadczeń wojennych, praktyki szkolenia wojsk i przeprowadzonych badań w zagadnieniu tym zostanie przedstawiona koncepcja struktury organizacyjnej pododdziałów /oddziałów/, które w działaniach obronnych prowadzić będą minowanie i niszczenie OKL.

Rozwiązania strukturalne każdego elementu /tworu organizacyjnego/ jako pewnej całości są pochodną wielu zmiennych. Dlatego też, aby dany element /twór organizacyjny/ funkcjonował zgodnie z naszym zamiarem, wskazane byłoby ustalenie tych zmiennych /czynników/ determinujących przyjęcie określonego rozwiązania strukturalnego. Jakie zatem podstawowe czynniki determinować będą przyjęcie odpowiedniej struktury organizacyjnej pododdziałów /oddziałów/ wykorzystywanych do minowania i niszczeń?

Uwzględniając całą złożoność problemu, można z dużym prawdopodobieństwem przyjąć, że do czynników tych należałoby zaliczyć:

- charakter i wymogi przyszłego pola walki stosownie do działań przeciwnika i wojsk własnych z uwzględnieniem warunków terenowych /w tym ilość i rodzaj obiektów planowanych do niszczenia/;
- cel i wymagania stawiane działaniom pododdziałów /oddziałów/ prowadzących niszczenia w świetle oczekujących ich zadań;
- skład pododdziałów /oddziałów/ prowadzących niszczenia /potrzeby i możliwości wydzielenia do ich składu odpowiednich sił i środków/.

Ponieważ w każdej konkretnej sytuacji pola walki, układ przedstawionych czynników może być inny, stąd też, struktura organizacyjna pododdziałów /oddziałów/ minowania oraz saperów jest strukturą wyjściową, pozwalającą na tworzenie w zależności od potrzeb doraźnych struktur - odpowiadających charakterowi i

zakresowi przewidywanych do wykonania zadań.

W świetle powyższego, a ponadto biorąc pod uwagę zmieniający się charakter działań na polu walki, wydaje się niecelowe dążenie do wypracowania stałej, uniwersalnej, w pewnym sensie schematycznej struktury organizacyjnej pododdziałów /oddziałów/ wyłącznie do prowadzenia minowania i wykonywania niszczeń. Natomiast celowe jest wypracowanie metody tworzenia doraźnej struktury organizacyjnej, odpowiednio do rodzaju działań a zwłaszcza do sytuacji na polu walki. Podstawą do wypracowania takiej metody może być określenie funkcji specjalistycznych, jakie zwykle spełniają pododdziały saperów oraz minowania. Całość funkcji spełnianych przez te pododdziały /oddziały/ można podzielić na trzy grupy: podstawowe, regulacyjne i pomocnicze, a w skład poszczególnych grup zazwyczaj wchodzą, następujące umowne funkcje:

a/ podstawowe: rozpoznanie przeciwnika, przygotowanie i wykonywanie niszczeń, ustawianie min, ubezpieczenie i osłona ogniem zapór;

b/ regulacyjne: dowodzenie pododdziałami wykonującymi nakazane prace;

c/ pomocnicze: zaopatrzenie w środki minerskie i inne funkcje związane z zabezpieczeniem działań bojowych.

Wszystkie pododdziały /oddziały/ wydzielane do prowadzenia minowania i niszczeń spełniać będą w/w funkcje w mniejszym lub większym zakresie. Na podstawie doświadczeń wojennych i wyników przeprowadzonych badań, ze względu na skład wydzielanych sił i sposób wykonywania tych zadań, można wyróżnić następujące struktury organizacyjne pododdziałów /oddziałów/ wykorzystywanych do prowadzenia minowania i niszczeń: na szczeblu taktycznym /pułk, dywizja/

- grupy minersko-zaporowe /GMZ/;
- oddziały /odwody/ zaporowe /OZap/[11];

<u>na szczeblu operacyjnym /armia, front/</u>

- samodzielne grupy niszczeń;
- oddziały /odwody/ zaporowe;
- oddziały niszczeń /ON/.

Tworzenie doraźnych elementów ugrupowania wojsk inżynieryjnych w działaniach obronnych, etatowe struktury stanowiące bazę ich organizowania oraz funkcje pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń ilustrują kolejno: tabela 3.1., rys. 3.4. i rys. 3.5.

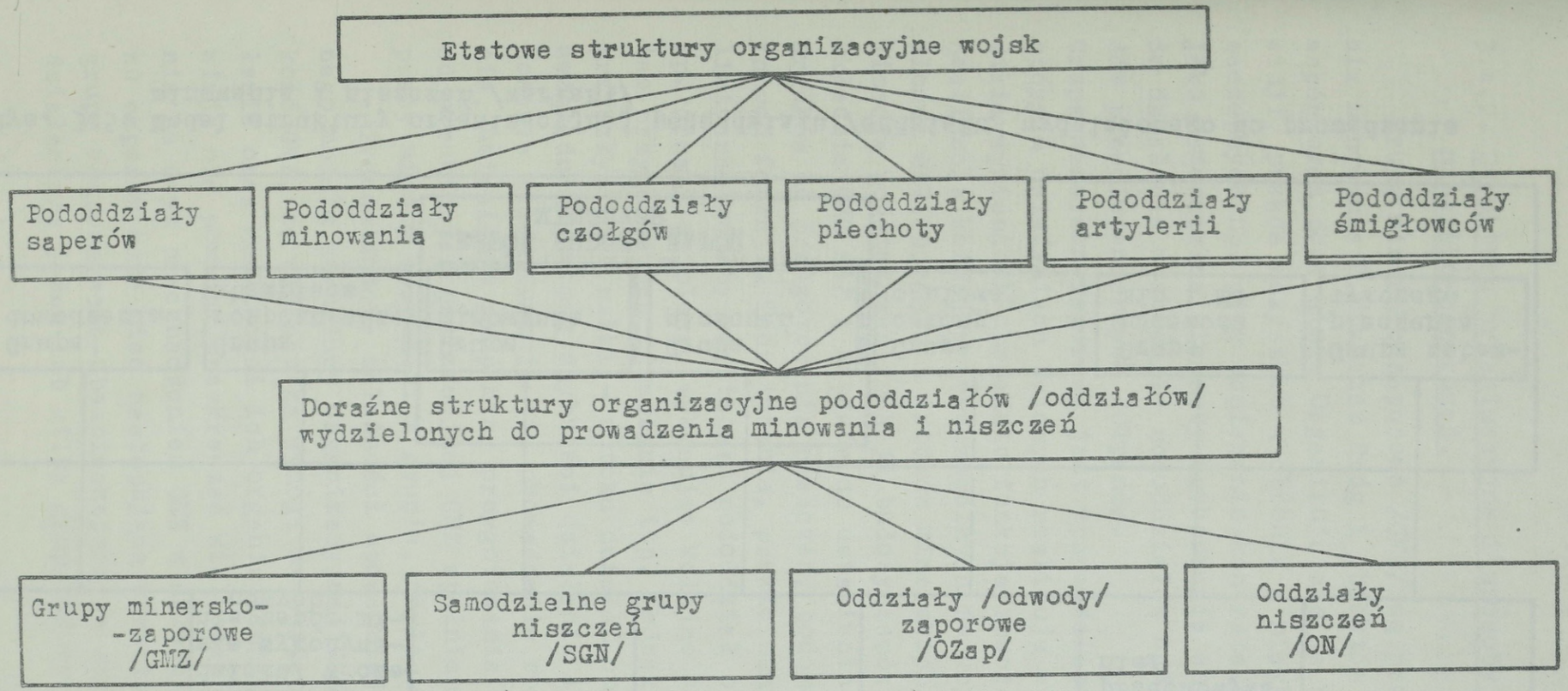
11/ Przy rozpatrywaniu struktur organizacyjnych - oddziały /odwody/ zaporowe potraktowano marginesowo, jako że problem ten był wielokrotnie w literaturze rozpatrywany. Na ten temat m.in. napisana jest rozprawa doktorska "Możliwości i sposoby doskonalenia minowania manewrowego". Ppłk dr J. Marczak Wyd. ASG 1979 r.

Tabela 3.1.

Doraźne elementy ugrupowania wojsk inżynieryjnych /ugrupowania bojowego wojsk/ wydzielane do prowadzenia minowania i niszczeń w węzłach i strefach zapór oraz poza nimi

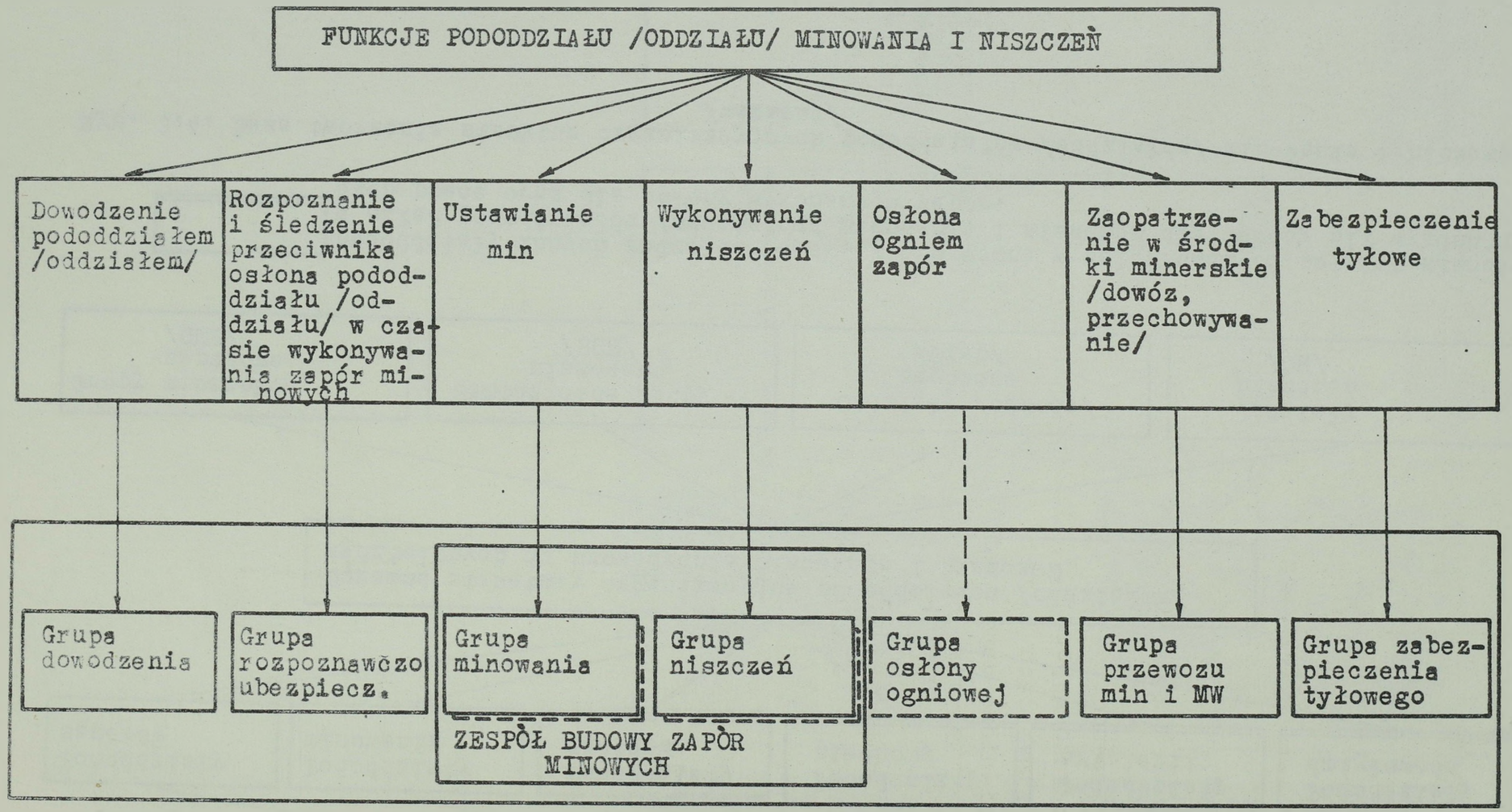
Nazwa pododdziału /oddziału/ minowania i niszczeń	Szczebel organizacyjny	Skład	Miejsce w ugrupowaniu bojowym /operacyjnym/	Przeznaczenie
1	2	3	4	5
Grupy minersko-zaporowe /GMZ/	pułk	drsap-plsap	-w ugrupowaniu bojowym batalionu I rzutu -w ugrupowaniu bojowym pułku I rzutu	Prowadzenie minowania i niszczeń dróg i obiektów drogowych znaczenia taktycznego w węzłach zapór oraz poza nimi
	dywizja	plsap	-w ugrupowaniu bojowym pułku I rzutu -w ugrupowaniu bojowym dywizji I rzutu	
Oddziały /odwody/ zaporowe /OZap/	pułk	plsap	-w ugrupowaniu bojowym pułku	Ustawianie pól minowych i wykonywanie niszczeń w toku walki /bitwy/ sposobem manewrowym
	dywizja	plmin /plsap/	-w ugrupowaniu bojowym pułku I rzutu -w ugrupowaniu bojowym dywizji	
	armia	kmin /ksap/ bmin /bsap/	-w ugrupowaniu bojowym drugiego rzutu dywizji I rzutowych -w głębi ugrupowania operacyjnego armii	
	front	bmin /bsap/	-w głębi ugrupowania operacyjnego armii i frontu	

1	2	3	4	5
Samodzielne grupy niszczeń /SGN/	armia	plsap-ksap	-w głębi ugrupowania bojowego dywizji I rzutu lub operacyjnego armii /zwykle w odwodzie inżynieryjnym/	Przygotowanie i wykonywanie niszczeń obiektów zawczasu i w toku walki na planowanych kierunkach natarcia przeciwnika - głównie dróg i mostów o znaczeniu operacyjnym
	front	ksap	-w głębi ugrupowania operacyjnego armii i frontu /zwykle w odwodzie inżynieryjnym/	
Oddziały niszczeń /ON/	armia	ksap-bsap i więcej	-w ugrupowaniu bojowym drugiego rzutu dywizji I rzutowych lub w głębi ugrupowania operacyjnego armii	Prowadzenie minowania i niszczeń dróg i obiektów drogowych znaczenia operacyjnego w strefach zapór i poza nimi
	front	ksap-bsap i więcej	-w głębi ugrupowania operacyjnego armii i frontu	



pododdziały innych rodzajów wojsk, które można w zależności od potrzeb włączać w skład pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń dla osłony sił wykonujących prace oraz dla osłony wykonanych zapór.

Rys. 3.4. Baza tworzenia struktur organizacyjnych pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń /wariant/



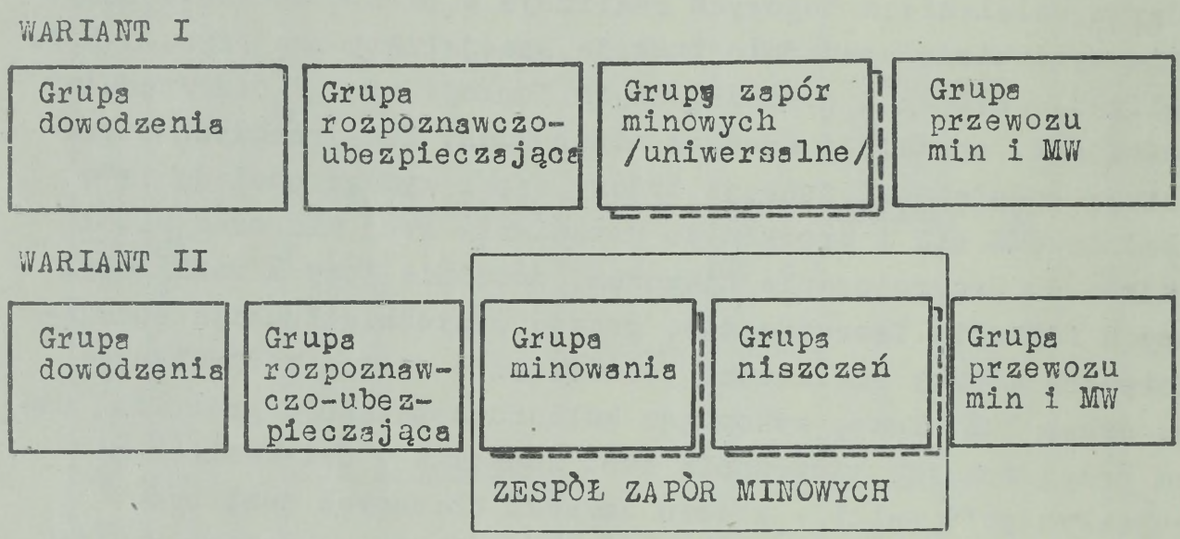
Rys. 3.5. Model struktury organizacyjnej pododdziału /oddziału/ wydzielonego do prowadzenia minowania i niszczeń /wariant/

3.4.2. Struktura organizacyjna i sposoby działania grupy minersko-zaporowej.

Grupy minersko-zaporowe /GMZ/ są przeznaczone do prowadzenia minowania i niszczeń dróg i obiektów drogowych w węzłach zapór oraz poza nimi. Organizuje się je na szczeblu pułku i dywizji, przede wszystkim w obronie a niekiedy i w działaniach zaczepnych np. przy odpieraniu kontrataków nieprzyjaciela - jako samodzielne elementy ugrupowania wojsk inżynieryjnych lub do działania w składzie pododdziałów ogólnowojskowych lub odwodów przeciwpancernych /OPpanc/.
Grupa minersko-zaporowa jest wyspecjalizowanym pododdziałem, który w działaniach bojowych realizuje w pełnym zakresie wszystkie wymienione uprzednio funkcję specjalistyczne /rys. 3.5./. Realizacja każdej z poszczególnych funkcji wymaga odpowiedniej ilości sił, sprzętu i środków minerskich. Dla przykładu - realizacja podstawowej funkcji budowy zapór wymaga posiadania w składzie GMZ sił i środków do ustawiania grup min oraz sił i środków do przygotowania niszczeń, podobnie jest z realizacją innych funkcji. Teoretycznie, prawie wszystkie funkcje specjalistyczne mógłby realizować pododdział o etatowej strukturze np. drsap lub plsap, wykonując kolejno ustawianie grup min, potem przygotowując niszczenia itp. Jednakże w działaniach na przyszłym polu walki - w toku działań obronnych musi być uwzględniony wymóg szybkości działania i równoczesnego realizowania kilku funkcji tj. prowadzenie rozpoznania i ubezpieczenia, ustawianie grup min, przygotowanie niszczeń itp. Wymaga to od struktury organizacyjnej GMZ spełnienia postulatu "podziału pracy między zespołami w grupie, czyli specjalizacji".

Przedstawione zależności upoważniają do budowy elementarnego modelu struktury organizacyjnej GMZ /rys. 3.6./. Wielkość GMZ, ze względu na wymogi manewrowości i sprawności działania oraz możliwości ich organizowania na szczeblu pułk, dywizja nie powinna przekraczać wielkości plutonu. Stąd też, zgodnie ze swym przeznaczeniem GMZ w składzie od drużyny do plutonu saperów może mieć następującą strukturę: grupę dowodzenia; grupę rozpoznawczo-ubezpieczającą /w przypadku samodzielnego działania/; jedną lub kilka grup budowy zapór minowych o uni-

wersalnym przeznaczeniu tzn. wykorzystywane zarówno do wykonywania niszczeń, jak i ustawiania min; grupę przewozu min i MW. Niekiedy w GMZ można zastosować specjalizację w grupie budowy zapór i wtedy występować będą grupy minowania i grupy niszczeń /rys. 3.6./. Ilość i skład poszczególnych grup w GMZ, każdorazowo zależeć będzie od wielkości GMZ, charakteru zadań, rodzajów posiadanych środków minerskich i transportowych itp. Liczba zespołów /grup/ w GMZ może być zmniejszona zwłaszcza w pułku /pz, pcz/, ze względu na brak dostatecznych sił.



Rys. 3.6. Model struktury organizacyjnej grupy minersko-zaporowej /wariant/

Grupę dowodzenia stanowi zwykle dowódca pododdziału z którego organizowana jest GMZ, wraz z niezbędnymi etatowymi lub przydzielonymi siłami i środkami dowodzenia. Funkcją grupy dowodzenia jest przygotowanie GMZ do działania, utrzymanie wysokiej gotowości bojowej oraz kierowanie GMZ w toku walki.

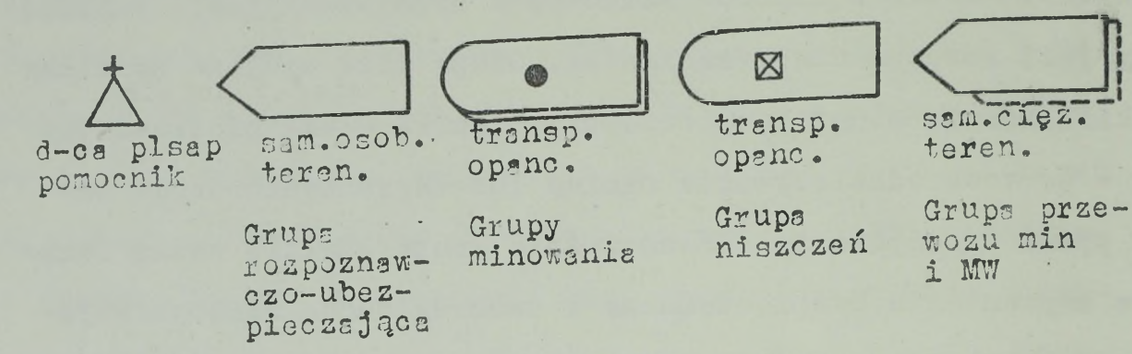
Grupa rozpoznawczo-ubezpieczająca może składać się z 2-3 żołnierzy wyposażonych w lekki pojazd /samochód osobowo-terenowy, motocykl/, broń maszynową, rpg, kilka min ppanc, środki

dymne oraz środki łączności radiowej i sygnalizacyjnej. Funkcją grupy jest rozpoznanie przeciwnika. Grupa może opóźnić na kilka lub kilkanaście minut podejście przeciwnika - zwłaszcza wzdłuż dróg - poprzez oddziaływanie ogniem lub zagrodzenie drogi minami ppanc i zadymienie. Równocześnie grupa spełnia ważną funkcję w zapewnieniu bezpieczeństwa i swobody ruchu własnym wojskom - przekazując wycofującym się pododdziałom informację o miejscu i sposobie przekraczania rubieży zapór oraz jednocześnie informuje GMZ o ruchu własnych wojsk.

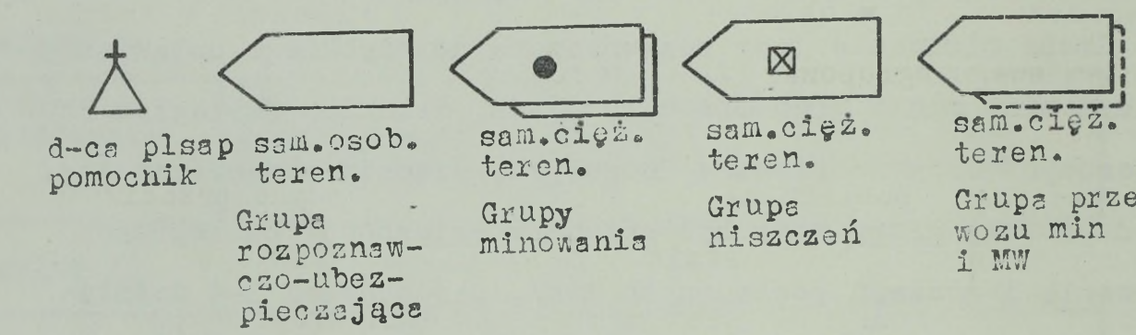
Grupa minowania jest przeznaczona do szybkiego ustawiania pojedynczych min i grup min na drogach, terenie przyległym do niszczonych dróg i obiektów drogowych, ciaśnin terenowych itp. Skład osobowy grupy może być różny /w zależności od zakresu minowania i rodzaju posiadanych min/, najczęściej 3-4 żołnierzy do drużyny. W GMZ może być jedna lub kilka grup minowania.

Grupa niszczeń jest przeznaczona do szybkiego przygotowania dróg i obiektów drogowych do niszczenia. Skład osobowy grupy może być różny w zależności od rodzaju i zakresu niszczeń oraz rodzaju posiadanego sprzętu technicznego i ładunków MW i może wynosić od 3-4 żołnierzy do drużyny. W GMZ może być zazwyczaj jedna, a tylko niekiedy kilka grup niszczeń. Przy organizowaniu kilku grup, pożądane jest, aby każda z nich miała własny środek transportu i sprzęt. Częściej oczywiście będą przewożone na jednym środku transportowym i obsługiwane przez wspólne urządzenia np. wiertnicze.

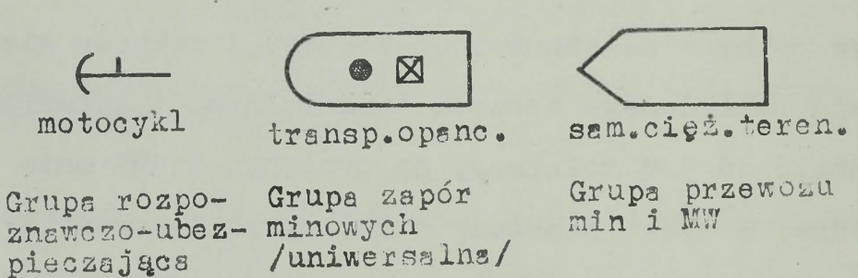
Grupa minersko-zaporowa może, a raczej powinna działać na transporterach opancerzonych /rys. 3.7./. Nie znaczy to wcale, iż nie może działać na samochodach ciężarowych /rys. 3.8./.



Rys. 3.7. Struktura organizacyjna grupy minersko-zaporowej w składzie plsap działającej na transporterach opancerzonych /wariant/



Rys. 3.8. Struktura organizacyjna grupy minersko-zaporowej w składzie plsap działającej na samochodach ciężarowo-terenowych /wariant/



Rys. 3.9. Struktura organizacyjna grupy minersko zaporowej w składzie drsap /wariant/

Pojazdy te służą do przewozu ludzi, sprzętu i środków minerskich. Wskazane jest, aby GMZ dysponowała również lekkim pojazdem /samochód osobowo-terenowy, motocykl/ niezbędnym do wykonywania głównie zadań pomocniczych związanych z rozpoznaniem i dowodzeniem, a także dowozem ludzi i środków minerskich do

miejsc, gdzie użycie ciężkich pojazdów jest uciążliwe. Jeśli chodzi o sprzęt i środki, to GMZ powinna posiadać urządzenia wiertnicze do wykonywania komór minowych, urządzenia do zdalnego kierowania wybuchami, miny przeciwpancerne, przeciwtransportowe i przeciwpiechotne, standardowe wydłużone ładunki kumulacyjne do niszczenia /przecinania/ żelbetowych i stalowych elementów konstrukcji mostowych oraz MW.

Grupy minersko-zaporowe organizowane w pułku i dywizji rozmieszcza się w obronie zwykle pomiędzy pierwszym a drugim rzutem swego ugrupowania, a niekiedy bezpośrednio w ich ugrupowaniu.

Najczęściej w pobliżu najdogodniejszych dla ruchu przeciwnika ciągów drogowych lub cieśnin terenowych. Działanie w określonym pasie /osi/ terenu jest typowe dla GMZ. Grupa może otrzymać pas działania /dla plutonu/ o szerokości 2-3 km lub oś działania /dla drużyny/, zwykle wzdłuż dróg wyprowadzających w głąb ugrupowania bojowego.

Tabela 3.2.

Możliwości załadowcze na środki transportowe sił i środków minerskich

Środek transportu	Ilość saperów	Wyposażenie w miny grupy minowania	Wyposażenie w MW grupy niszczeń
1	2	3	4
samochód osobowo-terenowy	3-4	Kilkadziesiąt min ppanc Kilkadziesiąt min ppiech. /odłamkowych/	300-400 kg MW
Samochód ciężar.ter. Star 660	9	do 200 min ppanc kilkadziesiąt min ppiech./odłamkowych/	1000-1500kg MW
Samochód ciężar.ter. Star 266	9	ponad 200 min ppanc kilkadziesiąt min ppiech. /odłamkowych/	1500-2000kg MW

1	2	3	4
Transporter opancerzony SKOT	6	do 150 min ppanc kilkadziesiąt min ppiech./odłamkowych/	500-1000 kg MW
Transporter opancerzony MTS	9	do 200 min ppanc kilkadziesiąt min ppiech."dłamkowych/	1000-1500kg MW

Przygotowanie GMZ do działania zwykle obejmuje: sformowanie struktur organizacyjnych, wyposażenie w sprzęt i środki minerskie oraz inne środki materiałowe, zorganizowanie dowodzenia, zorganizowanie współdziałania zarówno w pododdziale jak i z innymi elementami ugrupowania bojowego. Podstawą do sformowania odpowiednich struktur organizacyjnych GMZ może być zarządzenie wstępne, rozkaz lub zarządzenie bojowe, a niekiedy ustne wytyczne organu dowodzenia, określającego skład i wyposażenie poszczególnych GMZ, czas gotowości do działania, rejon ześrodkowania oraz czas i miejsce postawienia zadania bojowego. Na tej podstawie dowódca określonego pododdziału saperów /minowania/ wydziela siły, sprzęt i środki, organizuje dowodzenie - w tym łączność, uzgadnia sposób działania poszczególnych grup w GMZ w czasie wykonywania minowania i niszczeń oraz manewru na kolejne obiekty niszczeń, a także w razie potrzeby uzgadnia z innymi elementami ugrupowania bojowego sposób wspólnego działania.

Grupa minersko-zaporowa zajmuje rejon rozmieszczenia w pobliżu pierwszej rubieży minowania /obiektu niszczeń/ i wysuwa w stronę przeciwnika grupę rozpoznawczo-ubezpieczającą na odległość 1-2 km. Grupa ta zajmuje stanowisko obserwacyjne w pobliżu ciągu drogowego, z którego jest dobry wgląd w stronę

przeciwnika. Dowódca grupy informuje dowódcę GMZ o sytuacji w zasięgu obserwacji, przekazuje informacje wycofującym się pododdziałom o miejscu i sposobie przekraczania rubieży zapór. Z chwilą podejścia wozów bojowych przeciwnika, melduje przełożonemu i według jego decyzji wycofuje się skrycie, dołączając do GMZ lub też opóźnia ruch przeciwnika wzdłuż drogi, wykorzystując do tego celu miny ppanc, rpg i środki dymne.

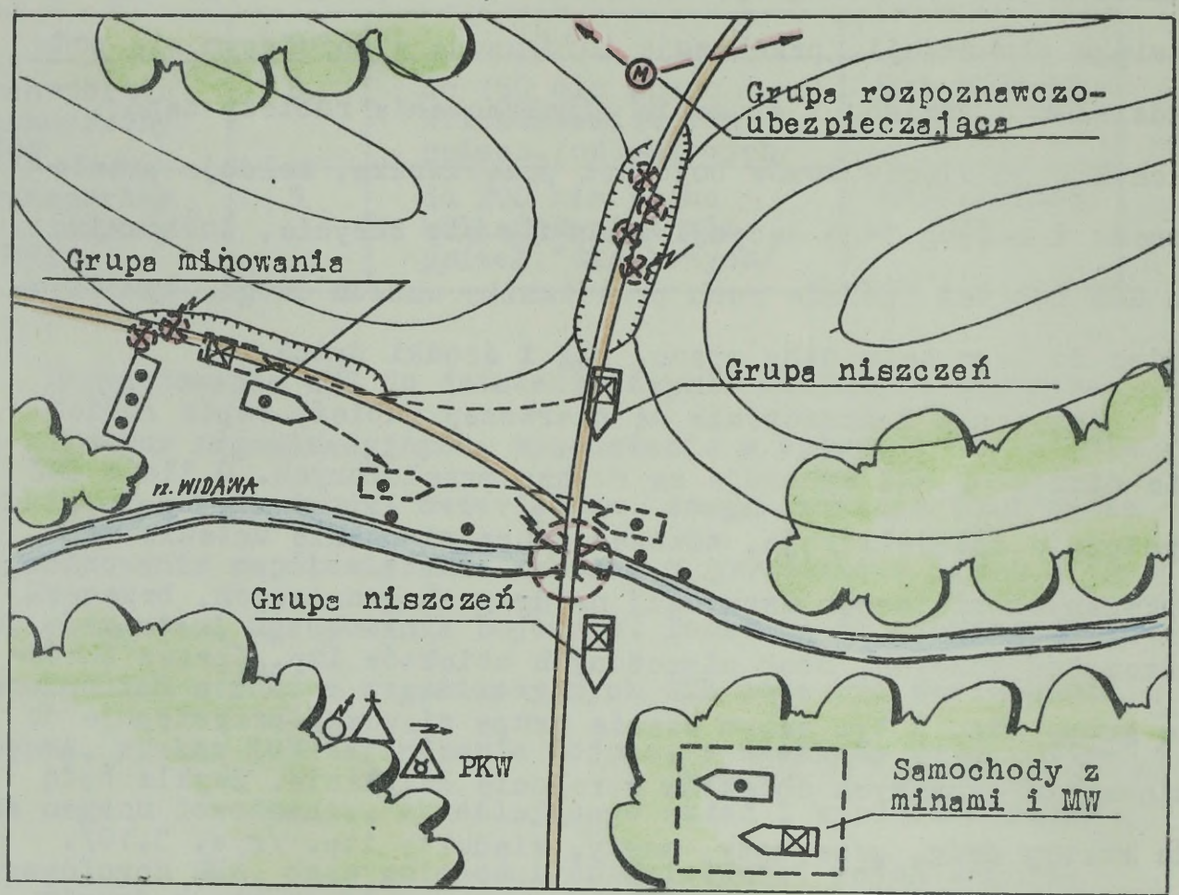
Minowanie i niszczenie na pierwszej rubieży zapór /obiekcie niszczeń/ GMZ wykonuje na rozkaz przełożonych. O ile w GMZ występuje specjalizacja, wówczas grupa minowania ustawia we wskazanych miejscach /zazwyczaj na drogach gruntowych, brzegach przeszkód wodnych, obok niszczonych obiektów itp./ przez dowódcę grupy min. W tym samym czasie grupa niszczeń przystępuje do minowania wybranych obiektów w rejonie działania. Zwykle będą to korony dróg, przepusty, mosty, wiadukty itp. /rys. 3.10/.

Przygotowane obiekty do niszczenia znajdują się w drugim stopniu gotowości bojowej, np. na moście założone są ładunki MW, zapalniki połączone są z sieciami wybuchowymi lecz nie wstawione w ładunki MW, są urządzone punkty kierowania wybuchami /PKW/. Po przygotowaniu obiektów do niszczenia na PKW pozostaje dowódca GMZ wraz z operatorem urządzeń do kierowania wybuchami, obsługą środków łączności oraz 2-3 saperami, którzy gdy zajdzie potrzeba w szybkim czasie doprowadzają obiekty do pierwszego stopnia gotowości bojowej.

Pozostałe siły GMZ wykonują manewr[12/] - czyli przesunięcie GMZ

12/ Manewr, ruch wojsk w celu zajęcia jak najdogodniejszego położenia w stosunku do zgrupowania przeciwnika i stworzenia warunków do skutecznego działania. MEW s. 256.

Manewr w pośpiesznym niszczeniu obiektów oznacza celowy zorganizowany ruch /przesunięcie/ sił i środków minerskich zmierzający do przygotowania niszczeń w miejscu i czasie najodpowiedniejszym w stosunku do działań przeciwnika.



Rys. 3.10. Działanie grupy minersko-zaporowej w sile plutonu saperów podczas urządzania węzła zapór /wariant/

z rejonu przygotowanych obiektów do niszczenia, w rejon kolejnych obiektów niszczeń. Manewr stanowi ważną czynność GMZ, której wykonanie tj. dotarcie na określone obiekty niszczeń /w odpowiednim czasie/ decyduje o powodzeniu /efektach/ niszczeń.

Pluton saperów działający jako GMZ, może najczęściej otrzymać za zadanie przygotowanie i wykonanie niszczeń odcinka drogi lub wykonanie węzła zapór. Maksymalna długość tego odcinka drogi wynika przede wszystkim z ilości obiektów wytypowanych do niszczenia na odcinku drogi, odległości tych obiektów między sobą i możliwości wykonawczych plutonu saperów. Możliwości wykonawcze plutonu saperów ograniczone są między innymi koniecz-

nością pozostawiania przy każdym przygotowanym do niszczenia obiekcie /ewentualnie przy grupie obiektów położonych blisko siebie/ dwóch-trzech saperów w celu utrzymywania obiektów niszczeń w drugim stopniu gotowości bojowej i doprowadzenia ich do pierwszego stopnia gotowości bojowej oraz zniszczenia po wycofaniu się wojsk własnych. Trudne zazwyczaj warunki w jakich ci saperzy będą działali, a przede wszystkim częsta bezpośrednia styczność z nacierającym przeciwnikiem z reguły nie pozwolą na ich ponowne użycie przed upływem 1-2 godzin /a nawet więcej/ od momentu wykonania niszczeń.

Uwzględniając konieczność pozostawiania przy niszczonych obiektach kilku saperów możemy przyjąć, że pluton saperów może przygotować i zniszczyć średnio 6-9 obiektów drogowych znaczenia taktycznego. Na podstawie wcześniej obliczonej gęstości występowania obiektów drogowych /różnego typu/ dochodzimy do wniosku, że taka ilość znajdować się będzie prawdopodobnie na odcinku drogi o długości około 10 km.

Innym warunkiem określającym możliwość wykonania niszczeń jest czas potrzebny na ich wykonanie. Czas ten możemy określić na podstawie następujących kalkulacji. Na przygotowanie 6-9 obiektów drogowych o znaczeniu taktycznym do niszczenia oraz wykonanie dodatkowych prac utrudniających ich obejście lub naprawę pluton saperów potrzebuje:[x/]

- przygotowanie do niszczenia mostu /wiaduktu/ o długości pow. 10 m ..... 2 godz.
- przygotowanie do niszczenia mostu /wiaduktu/ o długości do 10 m .....1-1,5godz.
- przygotowanie do niszczenia 3 przepustów drogowych... 2 godz.

---

x/ Zbiór norm. Inż. 384/75 s. 64.

- wykonanie 3 grup leji na drodze /w każdej grupie 2-3 leje/ .....1-1.5 godz.
- ustawienie w rejonie wykonywanych niszczeń 3-4 grup min ppanc .....1-1.5 godz.
- czas niezbędny na organizację wykonawstwa zadań..1-1.5 godz.

Razem 8-10 godz.

Stąd też możemy przyjąć, że pluton saperów działający jako GMZ może w ciągu doby walki /10 godzin efektywnej pracy/ przygotować do niszczenia i zniszczyć odcinek drogi o długości około 10 km wysadzając na nim 6-9 obiektów drogowych o znaczeniu taktycznym znacznie zmniejszających możliwości ruchu na danej drodze.

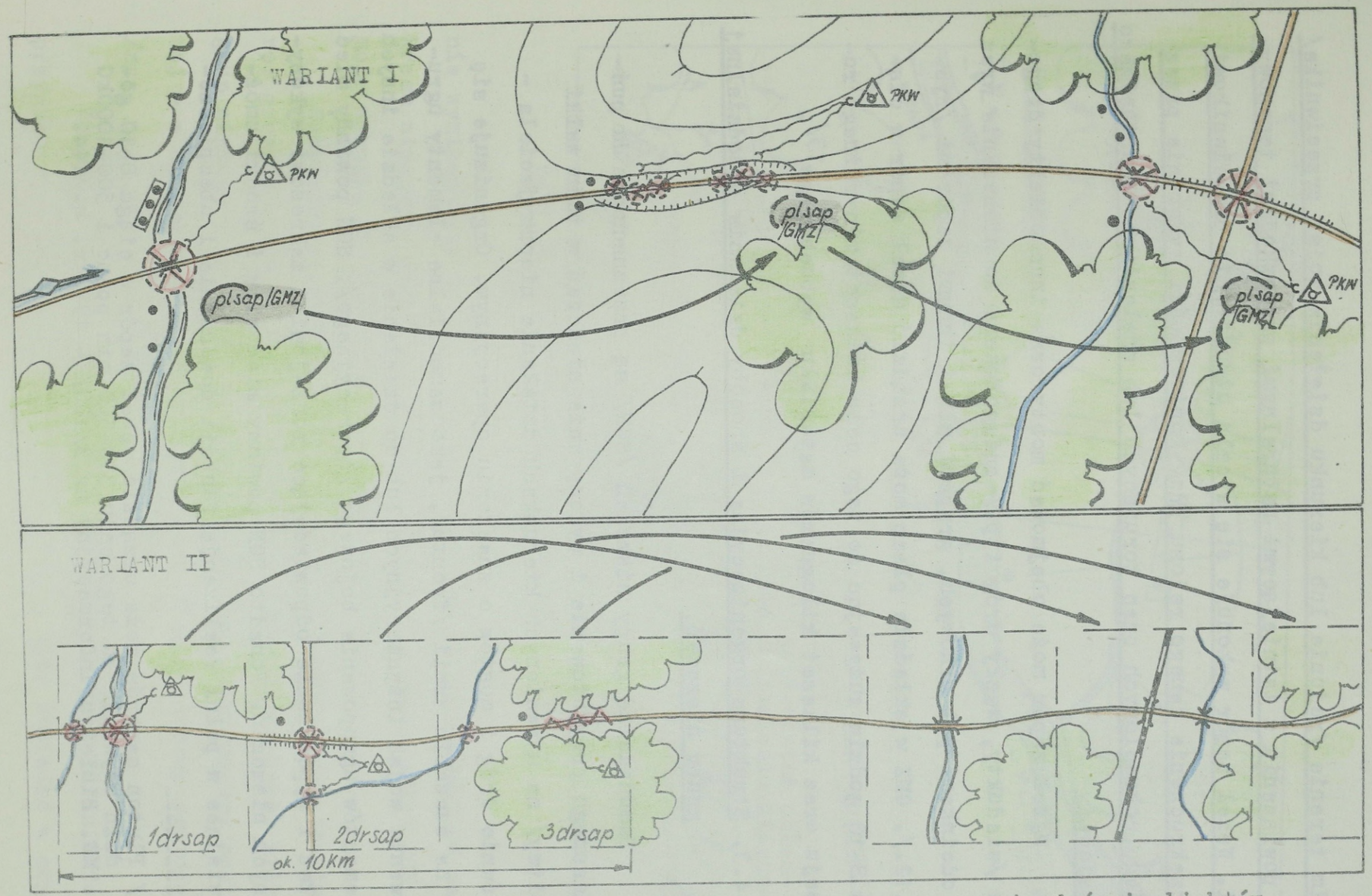
Pluton saperów podczas niszczenia dróg i obiektów drogowych może działać całością sił /rys. 3.11. wariant I/ lub drużynami /rys. 3.11. wariant II/.

Analogicznie do powyższych kalkulacji, drużyna saperów działająca jako GMZ może w ciągu 10 godzin efektywnej pracy przygotować do niszczenia i zniszczyć 2-3 obiekty drogowe o znaczeniu taktycznym.

W ciaśninach terenowych i w miejscach gdzie działanie przeciwnika poza drogami jest niemożliwe lub utrudnione GMZ mogą wykonywać węzły zapór. Węzeł zapór[x/] stanowi kompleks różnorodnych zapór inżynieryjnych przygotowanych w odpowied-

---

x/ Dotychczas w literaturze termin ten występuje w brzmieniu "węzeł zapór i niszczeń". Niszczenia są elementem składowym zapór minowych - por. str. 18 czyli termin "węzeł zapór" jednoznacznie określa, że w tym węźle występować mogą różne rodzaje zapór inżynieryjnych - w tym także niszczenia.



Rys. 3.11. Sposób działania plutonu saperów jako GMZ podczas niszczenia dróg i obiektów drogowych /metoda kolejnego minowania i niszczenia wzdłuż drogi/.

nim terenie /rejonie lub kierunku działania wojsk przeciwnika/ w powiązaniu z istniejącymi naturalnymi przeszkodami terenowymi. Węzeł zapór wykonuje się w celu utrudnienia przeciwnikowi przekroczenia danego rejonu przy konieczności wykonania przez niego, określonych prac torujących lub znalezienia ewentualnego obejścia.

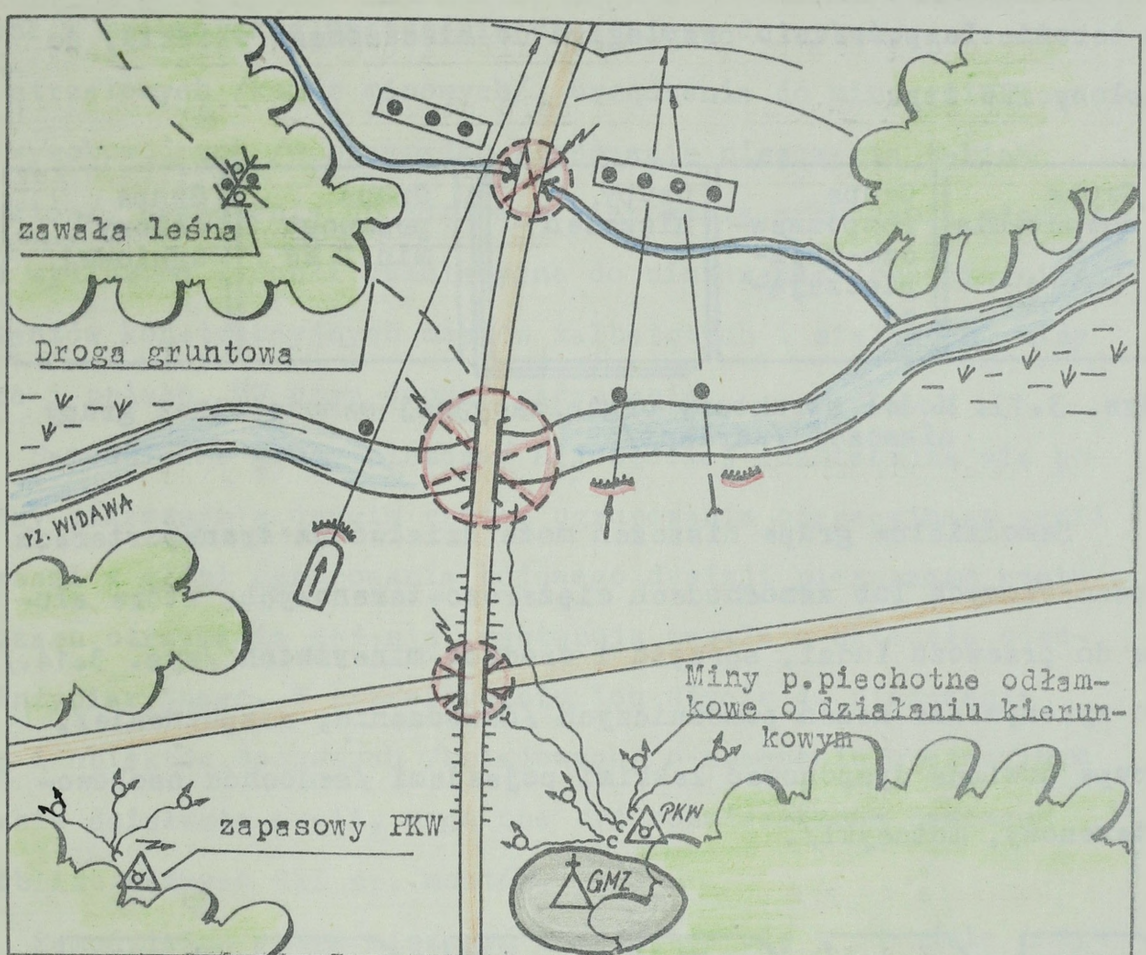
Węzeł zapór może obejmować mosty oraz inne obiekty drogowe /wiadukty, węzły dróg itp./ przygotowane do niszczenia wraz z odcinkami pól minowych, grupami min i innymi zaporami /rys. 3.12./. GMZ w składzie plsap może urządzić węzeł zapór w ciągu 8-10 godzin zużywając do tego celu kilkaset min różnego rodzaju oraz kilkaset kilogramów materiału wybuchowego[13/].

3.4.3. Struktura organizacyjna i sposoby działania samodzielnej grupy niszczeń.

Samodzielne grupy niszczeń /SGN/ są przeznaczone do pośpiesznego przygotowania i wykonywania niszczeń w toku walki /bitwy/ na ujawnionych kierunkach działania nieprzyjaciela - głównie dróg i mostów o znaczeniu operacyjnym. Organizuje się je na szczeblu armii /frontu/, jako samodzielne elementy ugrupowania wojsk inżynieryjnych lub do działania w składzie innych elementów ugrupowania bojowego /operacyjnego/. SGN powinny mieć skład i wyposażenie odpowiadające rodzajowi i zakresowi wykonywanych niszczeń. Ponadto SGN powinny mieć siły i środki umożliwiające w pełni realizację funkcji dowodzenia i ubezpiecze-

---

13/ Pluton saperów może urządzić węzeł zapór w ciągu 8-10 godzin używając do tego celu 300-500 min ppanc i 500-1000kG MW. Biuletyn Informacyjny nr 3/103/ - 1972 r. s. 144.



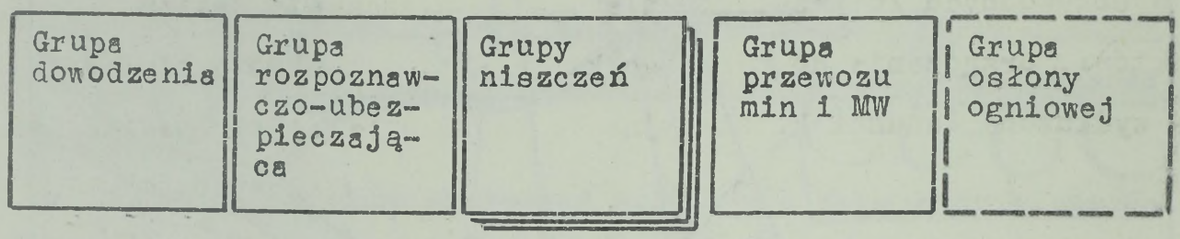
Rys. 3.12. Węzeł zapór /wariant/

nia wynikających z samodzielności działań. W zależności od zakresu niszczeń oraz stosowanego sprzętu i środków, skład SGN może wynosić od plutonu do kompanii saperów.

Samodzielna grupa niszczeń może mieć następującą strukturę: grupę dowodzenia, grupę rozpoznawczo-ubezpieczającą, kilka grup niszczeń, grupę przewozu min i MW oraz grupę osłony ogniowej - w wypadku przydzielenia sił i środków do osłony ogniowej /rys. 3.13./.

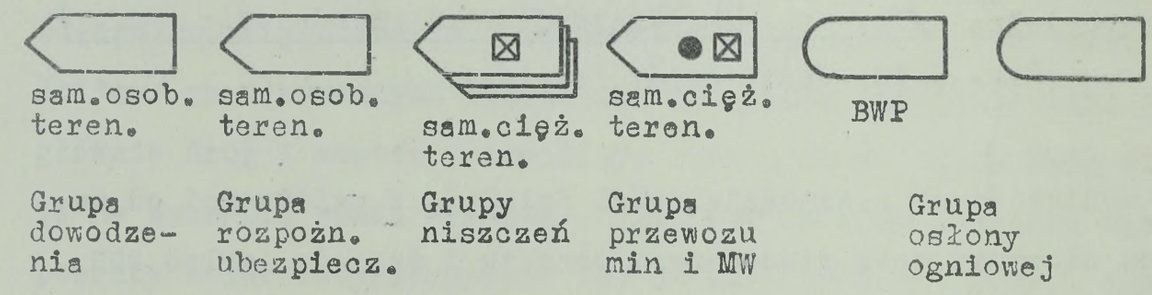
Ze względu na funkcję - SGN przeznaczona jest głównie do przygotowania i wykonywania niszczeń, ale może posiadać w swym

składzie także grupę minowania przeznaczoną do ustawiania min w terenie bezpośrednio przyległym do niszczonego obiektu, do osłony PKW itp.



Rys. 3.13. Model struktury organizacyjnej samodzielnej grupy niszczeń /wariant/

Samodzielna grupa niszczeń może działać na transporterach opancerzonych lub samochodach ciężarowo-terenowych, które służą do przewozu ludzi, sprzętu i środków minerskich /rys. 3.14./. Do wykonywania zadań pomocniczych /dowodzenie, rozpoznanie/, grupa powinna dysponować lekkimi pojazdami /samochód osobowo-terenowy, motocykl/.



Rys. 3.14. Struktura organizacyjna samodzielnej grupy niszczeń w składzie plsap działającej na samochodach ciężarowo-terenowych /wariant/

Jeśli chodzi o sprzęt i środki, to SGN powinny być wyposażone w mechaniczne urządzenia wiertnicze do wykonywania otworów strzałowych /komór minowych/, urządzenia do minowania mostów wysokowodnych /w przypadku planowania niszczenia takich obiektów/, urządzenia do zdalnego kierowania wybuchami, standardowe wydłużone ładunki kumulacyjne do niszczenia /przecinania/ elementów konstrukcyjnych mostów żelbetowych i stalowych, miny ppanc i ppiech, MW oraz środki zadymiania.

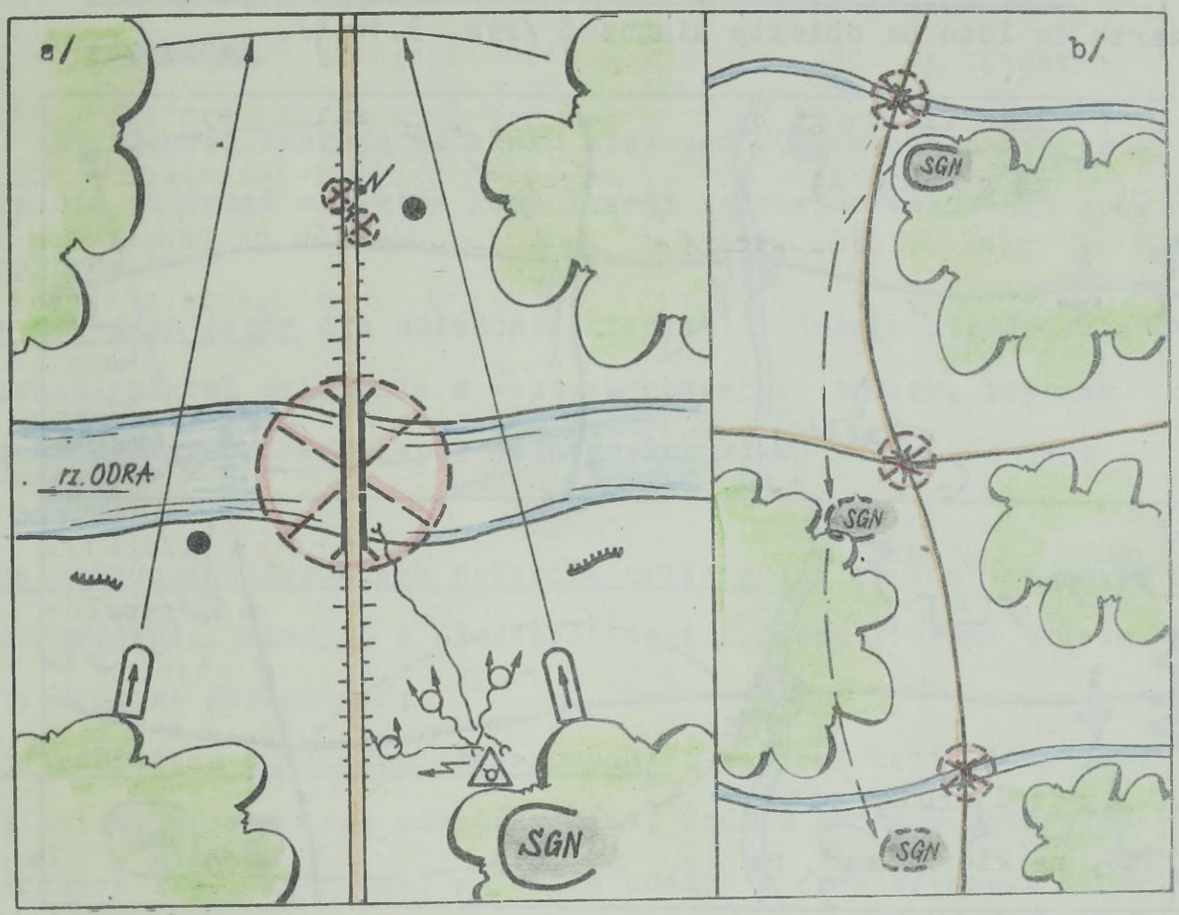
Samodzielne grupy niszczeń najczęściej rozmieszcza się pomiędzy pierwszym a drugim rzutem ugrupowania operacyjnego armii /czasami w głębi ugrupowania bojowego dywizji pierwszego rzutu/. Do czasu otrzymania zadania, występują zwykle w składzie odwodu inżynieryjnego. W przewidywaniu ich użycia do niszczenia dróg i obiektów drogowych /kolejowych/ o znaczeniu operacyjnym w pasie działania armii, mogą one być rozmieszczone zawczasu w pobliżu ważnych OKL np. mostów.

Samodzielna grupa niszczeń znajdująca się w odwodzie inżynieryjnym po otrzymaniu w toku walki zadania do minowania obiektów, przesuwa się do obiektów niszczeń. Następnie grupa przygotowuje obiekty do niszczenia, które powinny być utrzymywane w drugim stopniu gotowości bojowej /doprowadzenie do pierwszego stopnia gotowości bojowej powinno trwać krótko/. W zależności od treści zadania, SGN może zniszczyć natychmiast obiekt /obiekty/ po zaminowaniu /wyjątkowe przypadki/, częściej zaś będzie utrzymywać obiekt /obiekty/ - oczekując na rozkaz /sygnał/ zezwalający wysadzenie obiektu /obiektów/, wydany przez upoważnionego dowódcę. W trakcie wykonywania zadania, grupa ściśle współdziała z oddziałami /pododdziałami/ ogólnowojskowymi,

OZap-ami, OPpanc-ymi i innymi elementami ugrupowania bojowego /operacyjnego/ działającymi w rejonie wykonywania niszczeń.

Samodzielne grupy niszczeń w zależności od sytuacji, używane są głównie do szybkiego przygotowania i wykonywania niszczeń obiektów drogowych /szczególnie obiektów na przeszkodach wodnych/ o znaczeniu operacyjnym lub do prowadzenia niszczeń OKL na określonym kierunku /wzdłuż ciągu drogowego o znaczeniu operacyjnym/ rys. 3.15.

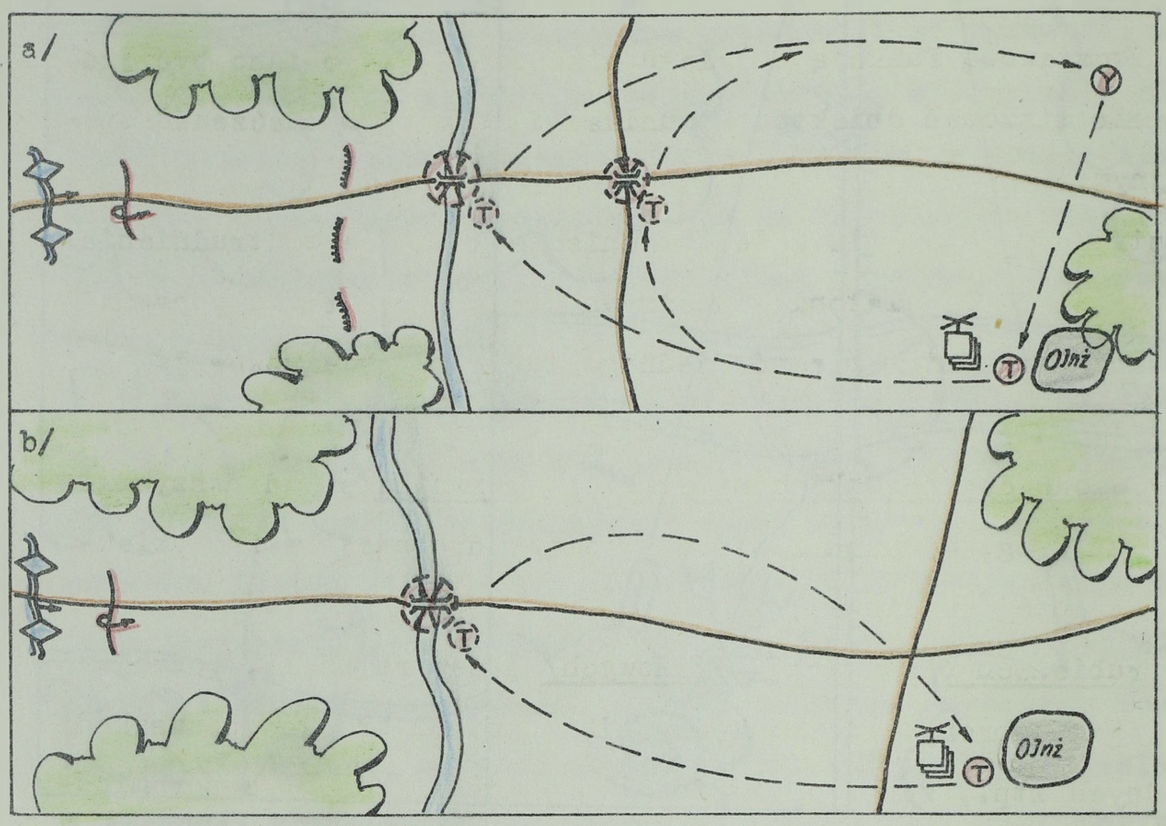
Manewr SGN działającej na pojazdach naziemnych, na kolejne obiekty niszczeń, może być znacznie ograniczony /utrudniony/ w wyniku powstania rozległych stref zniszczeń, zawałów i pożarów. Dlatego też, w takich przypadkach niezastąpionym środkiem transportu będą śmigłowce, którymi można przerzucać SGN, sprzęt i środki minerskie do różnych obiektów niszczeń. Ponadto, na kierunkach, na których przeciwnik uzyskał powodzenie i zachodzi konieczność szybkiego ograniczenia i zahamowania tempa jego natarcia poprzez zniszczenie odcinków dróg i obiektów drogowych - śmigłowce umożliwią w tym wypadku wykonanie manewru SGN /manewr w "trzecim wymiarze"/ do obiektów niszczeń kilkakrotnie szybciej niż pojazdami naziemnymi. Dowódca armii będzie zwykle decydował o wykorzystaniu śmigłowców do niszczenia OKL. Dlatego też, w okresie przygotowywania operacji obronnej, szef wojsk inżynieryjnych armii przewidując takie sytuacje, powinien przedstawić dowódcy armii propozycje użycia śmigłowców do przerzutu SGN na zagrożone kierunki do obiektów niszczeń. W przypadku wydzielenia określonej ilości śmigłowcowylotów dla wojsk inżynieryjnych - sposób działania SGN może być następujący: śmigłowce transportowe /np. Mi-8/ wylatują z



Rys. 3.15. Działanie samodzielnej grupy niszczeń podczas niszczenia OKL
a/ minowanie i niszczenie określonego obiektu
b/ prowadzenie niszczeń na określonym kierunku /ciągu drogowym/

lotniska bazowania i lądują na lądowisku w pobliżu gdzie SGN wraz ze środkami minerskimi i sprzętem jest gotowa do działania. Następuje załadunek sprzętu i ludzi na śmigłowce, a następnie odbywa się przelot do obiektów niszczeń. Po wyładowaniu środków minerskich i sprzętu w pobliżu niszczonych obiektów, śmigłowce powracają na lotnisko bazowania, natomiast SGN przystępuje do minowania obiektów /rys. 3.16.a/. Z chwilą przydzielenia określonej ilości śmigłowców transportowych dla wojsk inżynieryjnych - sposób działania SGN będzie następujący: na lądowisku wyjściowym śmigłowce są załadowane środkami miners-

kimi, sprzętem oraz saperami w gotowości do natychmiastowego startu do lotu na obiekty niszczeń /rys. 3.16.b/.



Rys. 3.16. Przerzut samodzielnej grupy niszczeń do obiektów niszczeń /wariant/

Tabela 3.3.

Możliwości załadowcze sił i środków minerskich na śmigłowce

Środek transportu	Ilość saperów	Ilość materiału wybuchowego i min
śmigłowiec Mi-2	1+4	-sprzęt rozpoznawczy
śmigłowiec Mi-8	1+5	-500 kg MW -samochód osobowo-terenowy -niezbędny sprzęt do minowania
śmigłowiec Mi-8	1+8	-1500 kg MW -niezbędny sprzęt do minowania
śmigłowiec Mi-8	3 grupy niszczeń w składzie 1+4	dla każdej grupy po: -200 kg MW -15 min ppanc -niezbędny sprzęt do minowania
śmigłowiec Mi-8	-	- do 3000 kg MW

Źródło: Ćwiczenie doświadczalne przeprowadzone przez SWInż SOW i 4 BSap w dniach 16-17.06.1977 r.

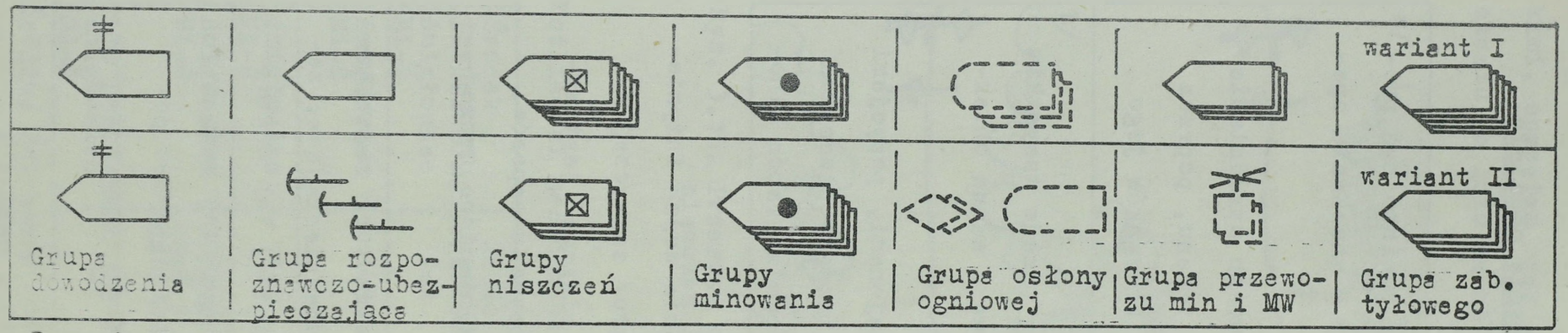
3.4.4. Struktura organizacyjna i sposoby działania oddziału niszczeń.

Podstawową funkcją oddziału niszczeń /ON/ powinno być prowadzenie niszczeń obiektów komunikacji lądowej o znaczeniu operacyjnym:

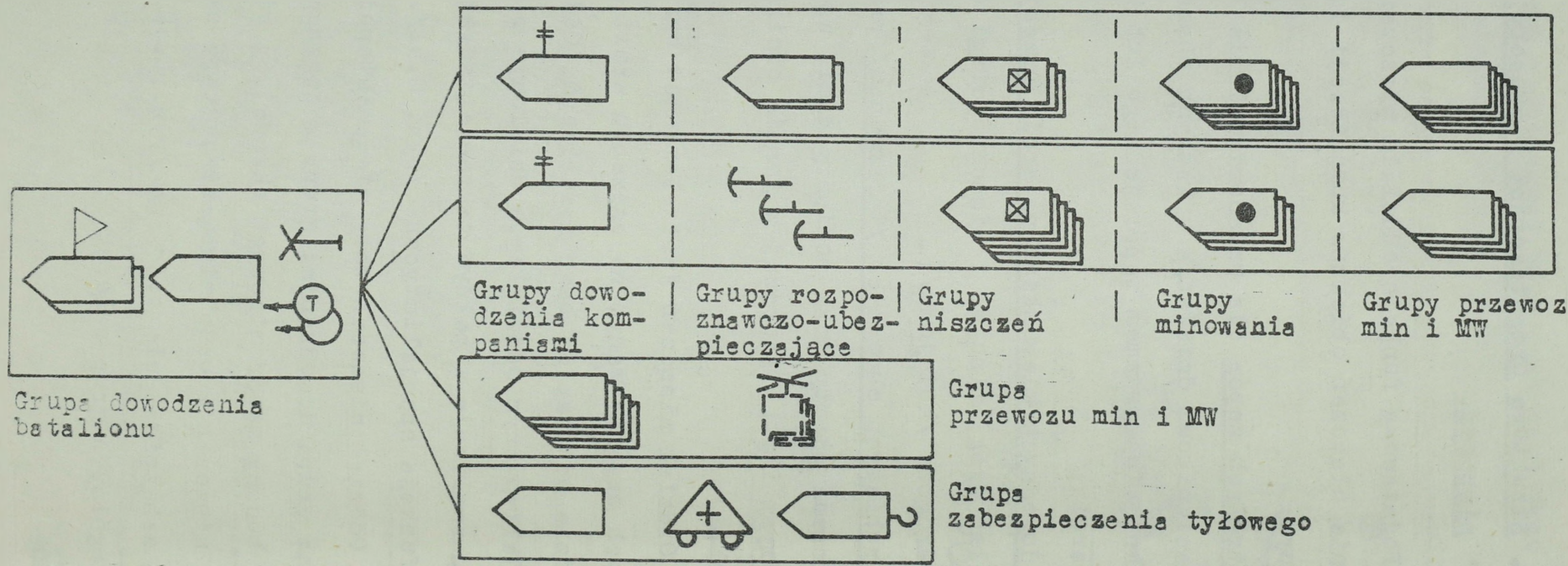
- w strefach zapór dla uniedostępnienia lub dużego utrudnienia przeciwnikowi działania w ważnych obszarach terenu, poprzez zamknięcie systemem zapór jednego lub kilku kierunków jego natarcia;
- na dogodnych kierunkach natarcia przeciwnika przede wszystkim wzdłuż dróg, minując i niszcząc ciągi drogowe i ważne obiekty drogowe /kolejowe/;
- na rubieżach obronnych /terenowych/ przed rejonami, pozycjami i pasami obrony oraz pomiędzy nimi, wzdłuż brzegów przeszkód wodnych itp., zazwyczaj w formie odcinków /pasów/ zapór minowych.

Oddział niszczeń jest elementem ugrupowania wojsk inżynieryjnych organizowanym na szczeblu armii /frontu/ zazwyczaj w składzie od ksap do bsap i większym. Oddział niszczeń jest wyspecjalizowanym oddziałem, wydzielonym z sił brygady saperów, który realizuje w pełnym zakresie wszystkie wymienione uprzednio funkcje specjalistyczne /rys. 3.5./.

Oddział niszczeń może mieć następującą strukturę organizacyjną: grupa dowodzenia; grupy rozpoznawczo-ubezpieczające; zespół budowy zapór minowych składający się z jednej lub kilku grup niszczeń i grup minowania; grupy osłony ogniowej oraz zespołu zabezpieczenia tyłowego /rys. 3.18./. Ilość i skład poszczególnych grup zależeć będzie od wielkości ON, charakteru za-



Rys. 3.17. Struktura organizacyjna oddziału niszczeń w składzie ksap /wariant/



Rys. 3.18. Struktura organizacyjna oddziału niszczeń w składzie bsap /bez kid/ z ABSap /wariant/

dań, rodzaju posiadanych środków minerskich i transportowych itp.

Grupa lub grupy niszczeń - są przeznaczone do szybkiego przygotowania dróg i obiektów drogowych do niszczenia. Skład osobowy grup niszczeń może być różny, z reguły wynosi od drsap do plsap, a niekiedy i większe. W ON będzie organizowana jedna większa lub kilka mniejszych grup niszczeń. Każda grupa niszczeń powinna działać na własnych /samodzielnych/ środkach transportowych.

Grupy minowania - są przeznaczone do ustawiania pól minowych /grup min/, najczęściej sposobem ręcznym. Skład osobowy grup może być różny, z reguły wynosi od drsap do plsap, a niekiedy i większe. W ON może być jedna większa lub kilka mniejszych grup minowania.

Jak już podkreślono, liczba oraz skład tworzonych grup niszczeń i minowania uzależniona jest od rodzaju /wielkości/ obiektu /obiektów/ znaczenia operacyjnego, zakresu i warunków jego /ich/ niszczenia oraz zakresu minowania terenu bezpośrednio przyległego.

Grupa osłony ogniowej - organizuje się ją w wypadku gdy ON nie działa wspólnie z innymi elementami ugrupowania bojowego /operacyjnego/. Grupę tą organizuje się z pododdziałów ogólnowojskowych i artylerii ppanc. Skład grupy może wynosić 1-2 plutony /piechoty, czołgów, artylerii ppanc/ lub sił o kombinowanym składzie np. plp i ploz itp. W niektórych przypadkach siły wydzielane do grupy osłony ogniowej mogą być znacznie większe.

Grupa przewozu min i MW - przeznaczone jest do przewozu zapasu min i MW. Zapas ten umożliwia szybkie i niezawodne uzu-

pełnienie środkami minerskimi grup niszczeń i grup minowania, a tym samym umożliwia swobodne działanie ON z dala od składów tyłowych. Grupę stanowi odpowiednia ilość samochodów z minami i MW wraz z dowódcą pododdziału obsługi.

Grupa zabezpieczenia tyłowego - występuje w etatowym składzie, jeżeli ON organizowany jest z 1-2 bsap brygady saperów[x/]. Grupa ma w swoim składzie elementy gospodarcze, mps, remontowe i medyczne występujące etatowo w batalionie saperów z którego zorganizowano ON. Grupa przeznaczona jest do zaspokajania potrzeb ON w zakresie wyżywienia, pomocy medycznej, zaopatrzenia w mps itp.

Oddziały niszczeń powinny mieć skład i wyposażenie odpowiadające rodzajowi i zakresowi wykonywanych niszczeń, a także powinny mieć siły i środki umożliwiające w pełni realizację funkcji dowodzenia. Chodzi tu głównie o potrzebę prowadzenia rozpoznania, utrzymania łączności z przełożonym i pododdziałami współdziałającymi. Dlatego też, jeśli chodzi o środki transportowe to powinny one zapewnić szybki manewr oddziałami niszczeń, w rejon wykonywanych zadań, natomiast sprzęt i środki minerskie powinny zapewnić możliwość szybkiego przygotowania dróg i obiektów drogowych do niszczenia. Jeśli chodzi o sprzęt i środki minerskie to oddział niszczeń powinien być wyposażony w urządzenia do minowania mostów, mechaniczne urządzenia wiertnicze do wykonywania otworów strzałowych /komór minowych/, urządzenia do zdalnego kierowania wybuchami, standardowe wydłużone ładunki kumulacyjne, miny ppanc, ptransp, ppiechot, materiały wybuchowe itp.

---

x/ Bataliony saperów /ABSap/ mają własne etatowe pododdziały tyłowe.

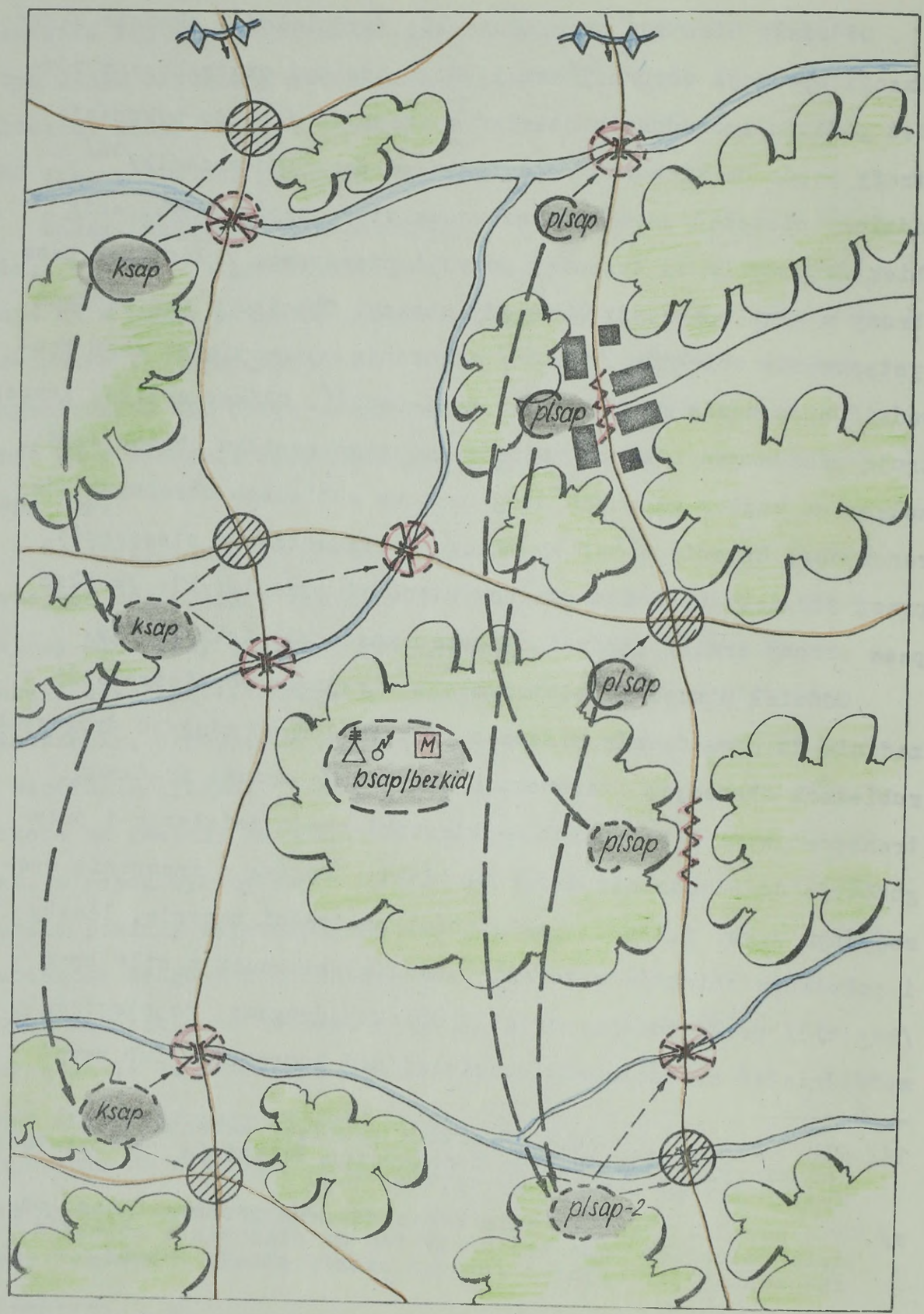
Oddziały niszczeń organizuje się /wydziela/ w okresie organizacji operacji obronnej armii. Mogą one być organizowane również podczas prowadzenia działań zaczepnych /np. do wykonania strefy zapór na kierunku spodziewanego przeciwuderzenia/[14]. Oddziały niszczeń prowadzą rozbudowę stref zapór, niszczenia obiektów, zwykle od trzeciej pozycji pierwszego /głównego/ pasa obrony w głąb operacyjnej strefy obrony. Chociaż w przypadkach występowania obiektów /mostów/ znaczenia operacyjnego mogą prowadzić niszczenia na bliższych rubieżach[x]. Główny wysiłek koncentrują przede wszystkim w rejonie głównego wysiłku obrony armii, zwłaszcza wzdłuż głównych dróg oraz na rubieżach obronnych /terenowych/. Ustawiane zapory minowe i przygotowane niszczenia przez oddziały niszczeń powinny stanowić przedłużenie /w głąb pasa obrony armii/ zapór i niszczeń znaczenia taktycznego.

Oddział niszczeń po otrzymaniu w rejonie rozmieszczenia zadania do prowadzenia niszczeń na określonych ciągach drogowych rubieżach obronnych /terenowych/, wykonuje manewr środkami transportowymi w rejon lub na kierunki swego działania i przygotowuje do niszczenia drogi i obiekty drogowe o znaczeniu operacyjnym /rys. 3.19./. W zależności od treści zadania, liczby i położenia obiektów w terenie, oddział niszczeń w sile bsap /bez kid/ przygotowując drogi i obiekty drogowe do niszczenia może działać całością sił, częściej zaś kompaniami lub nawet

---

14/ Płk doc.dr St. Soroka "Niektóre problemy zabezpieczenia inżynieryjnego w świetle doświadczeń ćwiczenia "TARCZA-76". Myśl Wojskowa - tajna nr 1/77 s. 169.

x/ W przypadku organizowania zawczasu pasa przesłaniania, oddział niszczeń może być użyty tam do niszczenia obiektów znaczenia operacyjnego /przygotowanie strefy zapór/.



Rys. 3.19. Sposoby działania oddziału niszczeń /ON/ podczas prowadzenia niszczeń wzdłuż ciągów drogowych o znaczeniu operacyjnym /wariant/

plutonami saperów /rys. 3.19/.

Uwzględniając konieczność pozostawienia przy niszczonych obiektach kilku lub kilkunastu saperów w celu utrzymania obiektów niszczeń w drugim stopniu gotowości bojowej i doprowadzenia ich do pierwszego stopnia gotowości bojowej oraz zniszczenia, przyjmuje się, że kompania saperów jest w stanie przygotować i utrzymać różnego rodzaju zapory odcinkami na ciągu drogowym długości 30-40 km, przygotowując na nim do niszczenia około 6 obiektów drogowych głównie o znaczeniu operacyjnym[15/].

Stąd też, bsap /bez kid/ jest w stanie przygotować i utrzymać zapory na dwóch ciągach drogowych o ogólnej długości do 80 km przygotowując na nich do niszczenia około 12 obiektów drogowych zazwyczaj o znaczeniu operacyjnym[16/].

W operacji obronnej armii może być wykonywana zawczasu lub w trakcie prowadzenia działań obronnych - strefa zapór do wykonania której będą użyte oddziały niszczeń.

Strefę zapór stanowi system węzłów zapór oraz oddzielnie ustawionych zapór minowych i innych zapór oraz przygotowanych niszczeń w terenie na kierunku głównego uderzenia przeciwnika, urzutowanych wzdłuż i w głąb obrony w ścisłym powiązaniu z naturalnymi przeszkodami terenowymi i zamiarem prowadzenia operacji obronnej. Celem strefy zapór jest zatrzymanie lub znaczne utrudnienie natarcia nieprzyjaciela na danym kierunku, stworzenie warunków do jego zniszczenia, poprzez wykonanie uderzeń bronią jądrową lub innymi środkami rażenia i wykonanie prze-

---

15/ "Zabezpieczenie inżynieryjne działań bojowych wojsk na szczeblu operacyjnym /armia-front/". Inż. 406/77 s. 402.

16/ Tamże, s. 410.

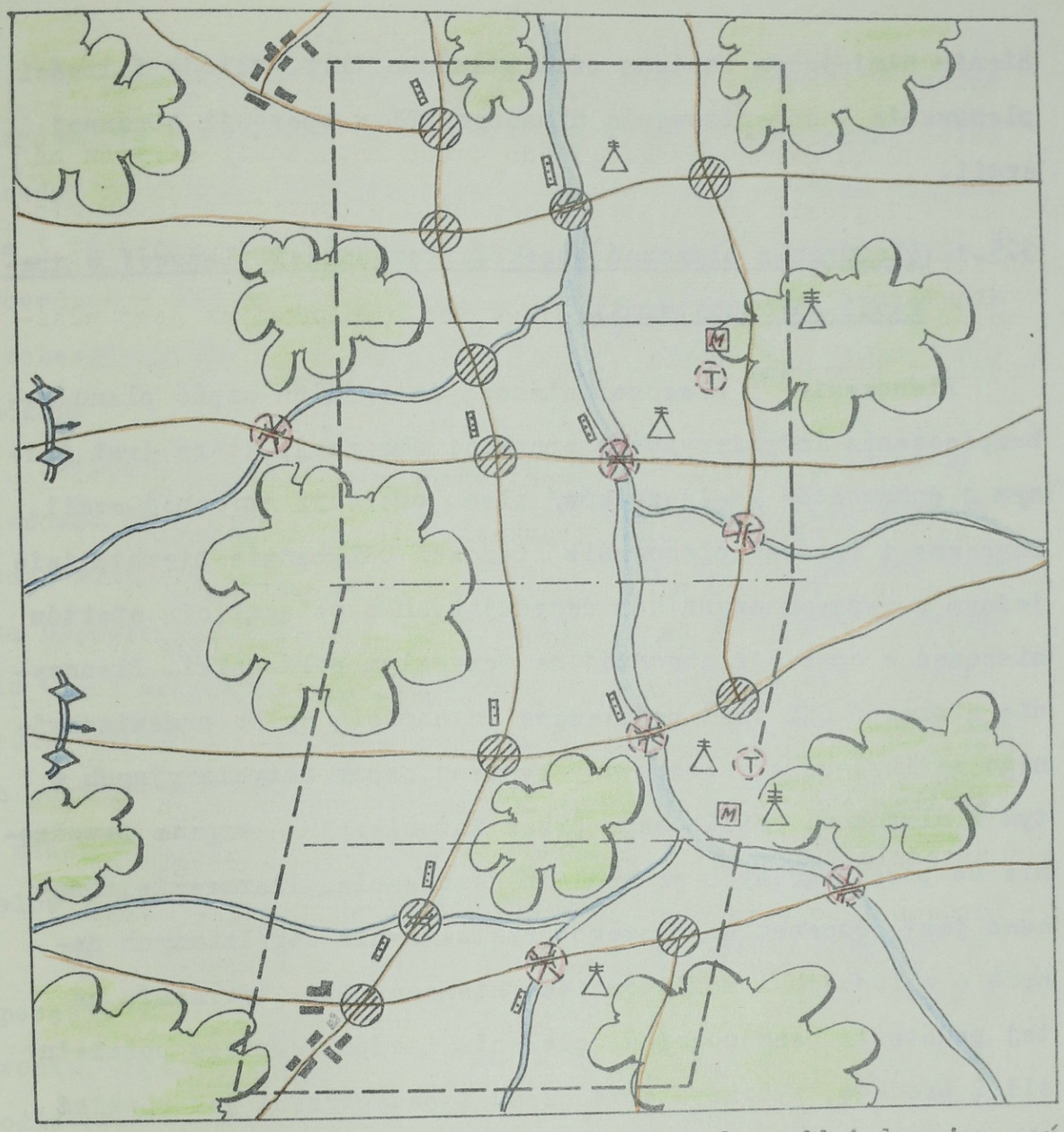
ciwuderzenia drugim rzutem /odwodem/ armii /rys. 3.20/.

Do urządzenia strefy zapór o szerokości do 20 km i głębokości do 10 km należy wydzielić do dwóch batalionów saperów na okres 10-12 godzin efektywnej pracy oraz odpowiednią ilość min i MW /orientacyjnie do 5 tysięcy i 6-8 ton MW na bsap/[17]. Strefa zapór może być znacznie mniejsza, co uwarunkowane jest właściwościami terenowymi, wydzielonymi siłami do jej rozbudowy oraz czasem na wykonanie. Istotne znaczenie będzie mieć również sytuacja taktyczno-operacyjna wynikająca z możliwości działania przeciwnika na określonych kierunkach. Stąd należy sądzić, iż strefa zapór może mieć następujące wymiary - szerokość do 10 km i głębokość od 5 do 10 km. W tej strefie może być przygotowanych 6-8 węzłów zapór. Do urządzenia w/w strefy należy angażować siły jednego batalionu saperów /2 ksap/ na okres 10-12 godzin.

Wynika to z tego, że kompania saperów może w ciągu 10 godzin urządzić 3-4 węzły zapór[18]. Do utrzymania w drugim stopniu gotowości bojowej obiektów niszczeń w 3-4 węzłach, doprowadzenia ich do pierwszego stopnia gotowości bojowej i zniszczenia, należy pozostawić conajmniej pluton saperów.

W przypadku organizacji jednego oddziału niszczeń w sile dwóch bsap /ABSap/ celowe jest wyznaczyć na dowódcę całości odpowiedzialnego oficera z brygady. Może to być np. zastępca dowódcy brygady do spraw liniowych. Nie znaczy też, iż na dowódcę zintegrowanego oddziału niszczeń przy rozbudowie strefy zapór nie może być niekiedy wyznaczony jeden z dowódców batalionu saperów.

17/ Tamże, s. 411.
18/ Tamże, s. 406.



Rys. 3.20. Strefa zapór urządzana przez dwa oddziały niszczeń w sile bsap /bez kid/ każdy, lub jednego zintegrowanego oddziału niszczeń w składzie dwóch bsap /ABSap/

3.5. Planowanie i organizowanie niszczeń obiektów komunikacji lądowej w operacji obronnej armii.

Planowanie i organizowanie niszczeń stanowi integralną część planowania i organizowania działań o szerszym zakresie takich jak - rozbudowa systemu zapór inżynieryjnych. W zagad-

nieniu niniejszym zostaną przedstawione tryb, metody i treści planowania i organizowania niszczeń OKL w operacji obronnej armii.

3.5.1. Planowanie niszczeń obiektów komunikacji lądowej w operacji obronnej armii.

Planowanie[19/] niszczeń stanowi integralną część planu zabezpieczenia inżynieryjnego operacji obronnej, który jest jednym z dokumentów /załączników/ planu operacji obronnej armii. Poprawne i sprawne planowanie niszczeń OKL będzie niewątpliwie jednym z ważnych czynników decydujących o osiągnięciu efektów niszczeń w operacji obronnej na przyszłym poli walki. Planowanie niszczeń OKL jest podstawową czynnością cylku organizacyjnego wynikającego z rozbudowy systemu zapór inżynieryjnych w tym i niszczeń, realizowane przez inżynieryjne organa dowodzenia na poszczególnych szczeblach dowodzenia. Planowanie niszczeń jest procesem umysłowego przetwarzania uogólnionych danych o warunkach i możliwościach niszczeń OKL, tworzeniu na tej podstawie harmonogramu działania i odpowiedniego podziału sił i środków, wykorzystania czasu i przestrzeni jak również określenie wariantów działania i współdziałania, dowodzenia i zabezpieczenia działań bojowych pododdziałów wydzielonych do prowadzenia niszczeń.

19/ Planowanie działań bojowych oznacza ustalenie kolejności, terminów i sposobów wykonania przez wojska przyszłych zadań, określenie ugrupowania sił i środków, ustalenie sposobów współdziałania oraz opracowanie przedsięwzięć w zakresie wszechstronnego zabezpieczenia i organizacji dowodzenia. Iwanow D.A. "Zasady dowodzenia wojskami". Wyd. MON 1973r. s. 192.

Na podstawie ustaleń przyjętych w nauce wojennej[20/] można przyjąć, że planowanie niszczeń OKL obejmuje określenie: celów i zadań niszczeń, obiektów niszczeń, struktury systemu minowania i niszczeń, sposobów działania pododdziałów wydzielonych do prowadzenia minowania i niszczeń oraz czynności współdziałania i zabezpieczenia działań bojowych pododdziałów minowania i niszczeń.

Najważniejszą i wyjściową czynnością procesu planowania niszczeń OKL w operacji obronnej armii jest ustalenie celów i zadań niszczeń. Najogólniej, ustalenie celów niszczeń OKL oznacza uzyskanie odpowiedzi na pytanie: po co prowadzimy niszczenia OKL w operacji obronnej armii, a ustalenie zadań - udzielenie odpowiedzi na pytanie: co, jak, kiedy, gdzie i przez kogo powinno być zrobione w zakresie niszczeń. Ustalenie celów i zadań niszczeń jest ściśle związane i wynika z nadrzędnych celów i zadań prowadzenia operacji obronnej armii.

Decydujący wpływ na określenie celów i zadań niszczeń w operacji obronnej armii mają: zadania jakie otrzymała armia z frontu, zamiar /decyzja/ dowódcy armii o prowadzeniu operacji, możliwości wojsk w zakresie organizacji obrony łącznie z budową systemu zapór inżynieryjnych, a w tym możliwości w zakresie niszczeń OKL oraz warunki terenowe /w tym szczególnie ilość, rodzaj i położenie obiektów komunikacji lądowej/.

Z zadania jakie otrzymała armia, a zwłaszcza z zamiaru /decyzji/ dowódcy armii szef wojsk inżynieryjnych powinien wyciągnąć następujące wnioski: kierunki /rubieże/, rejony, w których należy przede wszystkim rozbudowywać zapory inżynieryjne, a w tym gdzie skupić główny wysiłek niszczeń w operacji obron-

---

20/ Tamże, s. 192-201.

nej armii; w jakich okresach operacji i gdzie występuje potrzeba prowadzenia niszczeń OKL; jaka powinna być rola niszczeń w przygotowywanym systemie zapór inżynieryjnych; określenie ważności obiektów, których zniszczenie może przynieść największe efekty.

Szef wojsk inżynieryjnych realizując a jednocześnie konfrontując wnioski z analizy zamiaru /decyzji/ dowódcy armii, zarządzenia zabezpieczenia inżynieryjnego frontu i oceny terenu z możliwościami wykonawczymi pododdziałów /oddziałów/ niszczeń może określić - cele prowadzenia niszczeń OKL, z których będzie wynikać, że niszczenia będą zazwyczaj prowadzone:

- na poszczególnych rubieżach /pasach/ szczególnie w rejonie głównego wysiłku obrony armii;
- na zasadniczych dogodnych kierunkach działania wojsk przeciwnika /np. wzdłuż dróg/;
- w odpowiednich ważnych z punktu widzenia taktyczno-operacyjnego obszarach terenu /np. wykonywanie stref zapór, węzłów zapór itp./;
- na odpowiednich pojedynczych obiektach /np. niszczenie mostów na przeszkodach wodnych/.

Typując i oceniając obiekty do niszczenia na poszczególnych rubieżach /pasach/ obrony - na prawdopodobnych kierunkach działania przeciwnika w pasie obrony armii należy określić, które OKL /drogi i obiekty drogowe/ po zniszczeniu, mogą zapewnić osiągnięcie znacznych efektów w walce /bitwie/ obronnej. Biorąc pod uwagę: zamiar /decyzję/ dowódcy armii; zarządzenie zabezpieczenia inżynieryjnego ze szczebla frontu; położenie obiektów; rodzaj /znaczenie/ obiektów; warunki terenowe przylegające do obiektów itp., należy określić - które OKL mają lub

w połączeniu z innymi przeszkodami lub zaporami mogą mieć znaczenie operacyjne. Przy ocenie obiektów szczególną uwagę należy zwrócić na mosty, które są najważniejszymi obiektami niszczeń wśród OKL.

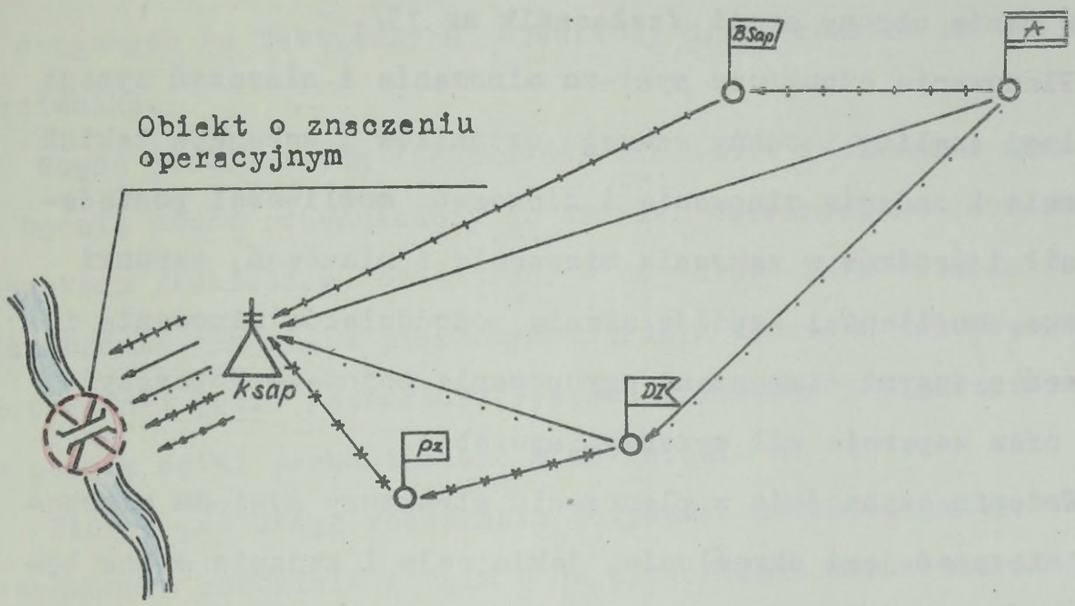
Następnie należy określić, które obiekty o znaczeniu operacyjnym, należy przygotować do niszczenia - zawczasu w okresie przygotowywania operacji obronnej lub inaczej - w pierwszej kolejności. Zwykle będą to obiekty wymagające znacznych nakładów sił, środków i czasu na przygotowanie do niszczenia lub obiekty zagrożone uchwyceniem w pierwszej kolejności przez wojska lądowe /bądź desanty przeciwnika/ znajdujące się w pasie przesłaniania /na pozycji przedniej/ lub w taktycznej strefie obrony, następnie w głębi operacyjnej.

Ponieważ w pasie obrony armii będą znajdować się OKL głównie o znaczeniu taktycznym i operacyjnym, dlatego też w trakcie planowania niszczeń ważną sprawą jest określenie kompetencji w podejmowaniu decyzji o niszczeniu poszczególnych obiektów. Należałoby przyjąć zasadę, że kompetencje /decyzje/ o niszczeniu obiektów powinny być zastrzegane od góry w dół tzn. że dowódca armii określa, które obiekty znaczenia operacyjnego w pasie obrony armii będą niszczone na rozkaz dowódcy armii /oczywiście za wyjątkiem obiektów, które zostaną zastrzeżone przez dowódcę frontu/. Dowódca dywizji z kolei określa, które obiekty znaczenia taktycznego w pasie obrony dywizji będą niszczone na rozkaz dowódcy dywizji /oczywiście za wyjątkiem obiektów, które zostały zastrzeżone przez dowódcę armii/. Dowódcy wszystkich szczebli dowodzenia przed wydaniem rozkazu do zniszczenia obiektów odpowiedniego znaczenia /taktycznego,

operacyjnego/ - powinni uzyskać zgodę wyższego przełożonego. Ostrożność ta wynika z tego, aby nie dopuścić do zniszczenia tych obiektów, które będą niezbędne dla potrzeb manewru własnych wojsk, wykonania kontrataków, przeciwuderzenia oraz zapewnienia dowozu i ewakuacji a także, a może przede wszystkim tych, które będą przydatne /potrzebne/ dla naszych wojsk w ewentualnych przyszłych działaniach zaczepnych. Nie znaczy to wcale, iż dowódca armii lub dywizji nie może niekiedy swoich uprawnień o niszczeniu obiektów przekazać o jeden szczebel niżej, co może mieć miejsce, zwłaszcza w sytuacjach bardziej skomplikowanych np. grożących ich uchwyceniem przez przeciwnika. W takich warunkach rozkaz do niszczenia obiektów powinien wydawać w zasadzie ten dowódca, którego siły i środki prowadzą walkę obronną w danym rejonie /rys. 3.21./. Należałoby zaznaczyć, że pozostające poza tymi odgórnymi zastrzeżeniami, niektóre małe obiekty biorąc pod uwagę dynamikę walki, mogą być niszczone przez broniące się oddziały /pododdziały/ według wymogów konkretnej sytuacji bojowej i własnych możliwości - nawet na rozkaz dowódcy pułku /batalionu/.

Planowanie struktury systemu minowania i niszczeń obiektów w pasie obrony armii.

Po ustaleniu celów i zadań niszczeń OKL, szefostwo wojsk inżynieryjnych armii musi rozwiązać problem wykorzystania sił i środków do minowania i niszczeń, tworzenia z nich struktur organizacyjnych pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń i ich rozmieszczenia w ugrupowaniu bojowym /operacyjnym/ oraz problem dowodzenia w systemie. Wynikiem rozwiązania tych problemów będzie powstanie struktury w systemie minowania i nisz-



Lp	Organ dowodzenia podejmujący decyzję	Sposób przekazania informacji	Uwagi
1.	Dowódca armii	w S/R SWInż lub oddzielnym K/R z dowódcą pododdziału /oddziału/ niszczeń	
2.	Dowódca armii	poprzez S/R dywizji w pasie której znajduje się obiekt niszczeń	
3.	Dowódca armii	poprzez upoważnionego przedstawiciela sztabu armii	
4.	Dowódca dywizji	w S/R lub K/R z dowódcą pododdziału /oddziału/ niszczeń; poprzez upoważnionego przedstawiciela sztabu dywizji	Po przekazaniu kompetencji przez armię dla dywizji w pasie której znajduje się obiekt niszczeń
5.	Samodzielnie przez dowódcę pododdziału /oddziału/ niszczeń	Według zasad /okoliczności/ ujętych w zadaniu do niszczenia danego obiektu w sytuacjach skomplikowanych	

Rys. 3.21. Podejmowanie decyzji o niszczeniu obiektu o znaczeniu operacyjnym i obieg informacji decyzyjnych /wariant/

czeń w pasie obrony armii /załącznik nr 13/.

Planowanie struktury systemu minowania i niszczeń wymaga wnikliwej analizy i oceny szeregu czynników i warunków takich jak: cele i zadania minowania i niszczeń, możliwości posiadanych sił i środków w zakresie minowania i niszczeń, warunki terenowe, możliwości współdziałania pododdziałów minowania i niszczeń z innymi elementami ugrupowania bojowego /operacyjnego/ oraz wsparcie sił wyższego szczebla.

Wstępną czynnością w planowaniu struktury systemu minowania i niszczeń jest określenie, jakie cele i zadania można będzie zrealizować w walce poprzez działanie pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń rozmieszczonych na określonych kierunkach /pasach, rubieżach/ oraz jakie cele i zadania należałoby realizować pododdziałami /oddziałami/ minowania i niszczeń rozmieszczonymi w odwodzie.

Planując ugrupowanie /rozmieszczenie/ pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń w pasie obrony armii, celowo jest dokonać wstępnego podziału posiadanych sił na te, które mogą lub będą stanowić pierwszy rzut pododdziałów minowania i niszczeń. Będą to zwykle pododdziały /oddziały/ minowania i niszczeń przeznaczone do działania na określonych kierunkach /pasach, rubieżach/, w węzłach i strefach zapór lub poza nimi na określonych obiektach drogowych. Pododdziały /oddziały/ te będą przygotowywać zawczasu /w okresie organizacji działań obronnych/ określone ciągi drogowe oraz obiekty drogowe do niszczenia o znaczeniu taktycznym i operacyjnym, a w trakcie walki /bitwy/ obronnej mogą lub będą wysadzać przygotowane obiekty do niszczenia oraz prowadzić doraźne niszczenia dróg i obiek-

tów drogowych na faktycznych /ujawnionych/ kierunkach natarcia przeciwnika.

Część pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń stanowić będzie odwód przeznaczony do działań doraźnych na różnych kierunkach /rubieżach, obiektach/ - do potęgowania działań wojsk broniących się w pierwszym i drugim rzucie w toku operacji obronnej armii /strukturę systemu minowania i niszczeń w pasie obrony armii przedstawiono w załączniku nr 13 /.

Biorąc pod uwagę rozważania dotyczące potrzeb, jakie były prowadzone w rozdziale drugim - do prowadzenia minowania i niszczeń OKL celowo jest organizować następującą ilość pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń /tabela 3.4./.

Tabela 3.4.

Potrzeby w zakresie wydzielenia pododdziałów /oddziałów/ do minowania i niszczeń /wariant/

Szczebel organizacyjny	Nazwa poddziału /oddziału/ minowania i niszczeń	Ilość wydzielanych pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń	Wielkość wydzielanych pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń	Ilość plsap wydzielanych do organizowania poszczególnych pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń
1	2	3	4	5
pz/pcz /ZT I rzutu/	GMZ OZap	2-4 1	dr sap plsap	1 1
pz/pcz /ZT II rzutu/	OZap	1	plsap	1
DZ/DPanc /I rzutu armii/	GMZ OZap	2-3 1-2	plsap plmin	2-3 1-2

1	2	3	4	5
DZ/DPanc /II rzutu armii/	GMZ OZap	1 1	plsap plmin	1 1
Armia	ON OZap SGN	1-2 1-2 2-3	bsap bmin ksap	6-12 6 6-9
Razem w armii				plsap - 63-78

Uwaga: do obliczeń przyjęto armię w składzie pięciu ZT /w I rzucie - trzy ZT/.

Wychodząc z maksymalnych potrzeb, przeanalizujmy własne możliwości w tym względzie. Otóż do prowadzenia minowania i niszczeń można maksymalnie wykorzystać następującą ilość pododdziałów /oddziałów/ saperów /tabela 3.5./.

Tabela 3.5.

Możliwości wydzielenia pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń

Pododdział /oddział, ZT/ saperów występujący organizacyjnie na danym szczeblu	Pododdziały /oddziały/ wydzielane do minowania i niszczeń /przeliczenie na plsap/	Możliwość wydzielenia następujących pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń	Ilość plsap wydzielanych do minowania i niszczeń na poszczególnych szczeblach
1	2	3	4
ksap pz/pcz	plsap-1	OZap-1	Razem plsap w pułku: 1 Razem plsap w pułkach DZ/DPanc: 4
bsap DZ/DPanc	ksap-1 tj.plsap-3	OZap-1 GMZ-2	Razem plsap dywizyjne: 3
BSap armii	bsap-3 tj.plsap-18 bmin-1 tj.plsap-9	ON-2 SGN-3 OZap-1-2	Razem plsap armijne: 12+6+9=27
Razem w armii: 3 DZ/DPanc I rzutu + 2 DZ/DPanc II rzutu + plsap armijne = 21 + 14 + 27 = plsap - 62			

Biorąc pod uwagę aktualnie posiadane etatowe pododdziały /oddziały/ saperów i minowania od szczebla pułku do szczebla armii /tabela 3.5./, należy stwierdzić iż ze względu na wynikające potrzeby wydzielenia pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń na poszczególnych szczeblach - nie wystarczy ich do wydzielenia wymaganej ilości pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń szczególnie na szczeblu pz /pcz/ gdzie brakuje sił do zorganizowania GMZ. Stąd też, podczas organizowania operacji obronnej armii, celowo jest przydzielać ze szczebla wyższego: do pz/pcz dywizji pierwszego rzutu armii - 1-2 plsap. Aby więc zapewnić potrzeby pułków - do DZ/DPanc I rzutu wskazane jest przydzielić - 1-2 ksap. Dotyczy to szczególnie dywizji broniących się na głównym wysiłku obrony armii. Rozpatrując potrzeby w pododdziałach /saperów, minowania/ w skali armii, celowo jest przydzielać jej na okres operacji obronnej 1-2 bsap /BSap frontu[x]/.

Przy przejściu armii do obrony, uwzględnić należy również fakt, że armia może nie otrzymać wzmocnienia w postaci wojsk inżynieryjnych ze szczebla frontu. W takiej sytuacji wojska inżynieryjne frontu zwykle będą wspierać armię, poprzez działanie frontowego OZap-u w jej pasie obrony. Ponadto, należy się liczyć z tym, że część zadań związanych z niszczeniem obiektów o znaczeniu operacyjnym /strategicznym/ w pasie obrony armii może przejąć front. W przypadku gdy armia nie otrzyma wzmocnienia w wojskach inżynieryjnych ze szczebla frontu, powinna tak organizować minowanie i niszczenie obiektów komunikacji lądowej siłami organicznych wojsk inżynieryjnych, aby skutecznie ograniczać

---

x/ Por. "Zabezpieczenie inżynieryjne działań bojowych wojsk na szczeblu operacyjnym /armia, front/. Inż. 406/77 s.516.

ruch przeciwnika, koncentrując ich wysiłek przede wszystkim na szczególnie ważnych kierunkach działania przeciwnika.

Kolejną czynnością planowania jest ustalenie sposobu dowodzenia[21/] pododdziałami /oddziałami/ minowania i niszczeń zarówno w okresie przygotowania do operacji obronnej jak i w toku jej prowadzenia. Dowodzenie pododdziałami /oddziałami/ minowania i niszczeń w operacji obronnej jest problemem trudnym i złożonym, uwarunkowanym wieloma czynnikami. Na organizację dowodzenia pododdziałami /oddziałami/ minowania i niszczeń w szczególności rzutować będą z punktu widzenia taktyczno-operacyjnego, w dużym stopniu: znaczny rozmiar przestrzenny operacji obronnej, wysoka dynamiczność i manewrowość przyszłych działań i wynikające stąd częste zmiany w sytuacji, rozśrodkowane /zdecentralizowane/ użycie wojsk inżynieryjnych, w tym pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń. Znaczny wpływ wywierać będzie również ciągłe i bezpośrednie oddziaływanie przeciwnika różnorodnymi środkami rażenia.

Planowanie dowodzenia obejmuje: ustalenie podległości poszczególnych pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń określonym organom dowodzenia, ustalenię zakresu funkcji dowodzenia spełnianych przez określone organy dowodzenia w stosunku do pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń oraz planowanie łączności.

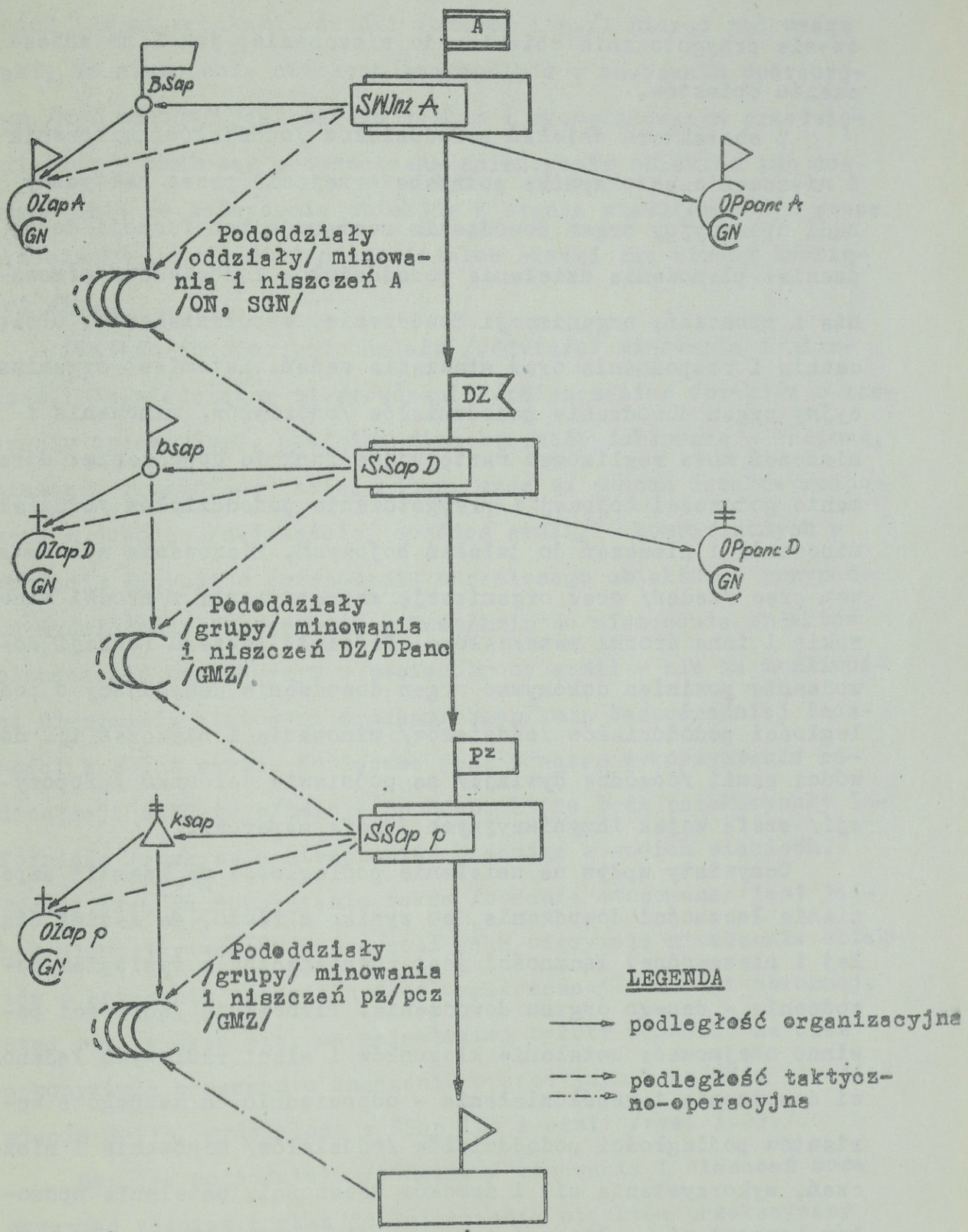
21/ "Dowodzenie wojskami to celowa działalność dowództw, sztabów i innych organów dowodzenia w zakresie przygotowania działań bojowych i kierowania wysiłków wojsk na pomyślne wykonanie zadań bojowych poprzez twórcze zastosowanie zasad sztuki wojennej, zdobywanie i studiowanie danych o sytuacji, terminowe podejmowanie decyzji stosownie do zamiaru przełożonego i sytuacji, przekazywanie zadań i kontrolę ich wykonania". płk doc.dr Bidziński B. "Kierunki doskonalenia dowodzenia dywizją zmechanizowaną /pancerną/ w polu". Wyd. ASG - 1975 r. /rozprawa habilitacyjna/.

Ze względu na źródło i zakres podległości pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń można umownie wyróżnić podległość organizacyjną i podległość taktyczną lub operacyjną. Podległość organizacyjna, mająca swe źródło w etatowej hierarchii i strukturze organizacyjnej wojsk inżynieryjnych polega na sprawowaniu funkcji dowodzenia w stosunku do pododdziału /oddziału/ minowania i niszczeń przez organ dowodzenia pododdziału /oddziału lub związku taktycznego/ wojsk inżynieryjnych, z którego został on wydzielony. Podległość organizacyjna wiąże się ze sprawowaniem przez organ dowodzenia wszystkich funkcji dowodzenia /kierowanie wykonawstwem prac, zaopatrzenie/ w stosunku do podległego jej pododdziału /oddziału/ minowania i niszczeń /np. dowódcy BSap podlegają organizacyjnie wszystkie pododdziały /oddziały/ użyte do minowania i niszczeń wydzielone z jej składu/, poza złożoną sytuacją, kiedy określony pododdział /oddział/ minowania i niszczeń może wchodzić w podległość taktyczno-operacyjną innego organu dowodzenia.

Podległość taktyczno-operacyjna sprowadza się do tego, że z rozkazu wyższego przełożonego dany pododdział /oddział/ minowania i niszczeń może być na okres wykonania określonego zadania lub na określony czas podporządkowany bezpośrednio innym zazwyczaj wyższym organom dowodzenia, które przejmują, od etatowego organu dowodzenia, na siebie w mniejszym lub większym zakresie część funkcji dowodzenia, w tym zawsze funkcję stawiania zadań. W czasie trwania podległości taktycznej lub operacyjnej pododdziału /oddziału/ minowania i niszczeń, nie ustaje podległość organizacyjna, zmniejsza się tylko jej zakres m.in. o funkcję stawiania zadań bojowych. Pododdział /oddział/ minowania i niszczeń może bezpośrednio podlegać taktycznie lub ope-

racyjnie inżynieryjnemu organowi dowodzenia /szefowi saperów, szefowi wojsk inżynieryjnych/ szczebla, z którego jest wydzielony lub innego szczebla dowodzenia np. dowódcy OPpanc, dowódcy oddziału lub związku taktycznego ogólnowojskowego walczącego bezpośrednio z przeciwnikiem itp. /rys. 3.22./.

Podstawową formą podległości taktycznej lub operacyjnej, jest więc bezpośrednia podległość swemu szefowi saperów /szefowi wojsk inż./, który planuje i organizuje działania bojowe pododdziałów /oddziału/ minowania i niszczeń. Wykorzystuje zwykle do tego celu dowództwo pododdziału /oddziału lub związku taktycznego/ wojsk inżynieryjnych, z którego został on wydzielony w zakresie realizacji takich funkcji dowodzenia jak: utrzymanie gotowości bojowej, przygotowanie do działań oraz zabezpieczenie działań bojowych. Przy ustalaniu podległości taktycznej lub operacyjnej pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń należy kierować się zasadą, że w czasie walki pododdział /oddział/ minowania i niszczeń powinien być podległy temu organowi dowodzenia, który jest organizatorem walki w rejonie /na kierunku/ użycia tych sił, a ponadto jest kompetentny w zakresie podejmowania właściwych decyzji, co do niszczeń obiektów, a także w zakresie zabezpieczenia działań tych pododdziałów /oddziałów/. Chodzi więc o to, ażeby podległość organizacyjna zapewniała jak najlepsze wykorzystanie możliwości bojowych pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń w walce /operacji/, co wiąże się z podejmowaniem właściwych decyzji odnośnie miejsca i czasu niszczeń obiektów oraz z organizacją współdziałania z innymi elementami ugrupowania bojowego /operacyjnego/, szczególnie w zakresie zapewnienia ubezpieczenia i osłony ogniowej zarówno w



Rys. 3.22. Struktura dowodzenia pododdziałami /oddziałami/ minowania i niszczeń /wariant/

czasie przygotowania obiektów do niszczenia, jak i po zniszczeniu obiektów.

Z charakteru działań pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń często wynika potrzeba przejęcia przez taktyczny bądź operacyjny organ dowodzenia następujących funkcji dowodzenia: planowania działania pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń, organizacji dowodzenia, współdziałania, ubezpieczenia i rozpoznania oraz stawiania zadań. Natomiast organizacyjny organ dowodzenia pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń może realizować następujące funkcje dowodzenia: utrzymanie gotowości bojowej i przygotowanie pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń do działań bojowych, kierowanie wykonawstwem prac /zadań/ oraz organizację zaopatrywania w środki minerskie i inne środki materiałowe. Podziału zakresu funkcji dowodzenia powinien dokonywać organ dowodzenia decydujący o podległości pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń tj. dowódca armii /dowódca dywizji/ na podstawie meldunku /propozycji/ szefa wojsk inżynieryjnych /szefa saperów/.

Oczywisty wpływ na ustalenie podległości ma kwestia zapewnienia łączności dowodzenia, co wynika z faktu, że zasięg ciągłej i niezawodnej łączności jest równoznaczny z zasięgiem dowodzenia - danego organu dowodzenia. Planowanie łączności powinno obejmować: ustalenie kierunków i sieci radiowych łączności dowodzenia i współdziałania - odpowiednio do każdego z wariantów podległości pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń, wykorzystanie sił i środków łączności, ustalenie sposobów korzystania z łączności innych elementów ugrupowania bojowego /operacyjnego/ oraz ustalenie sposobów organizacji łącz-

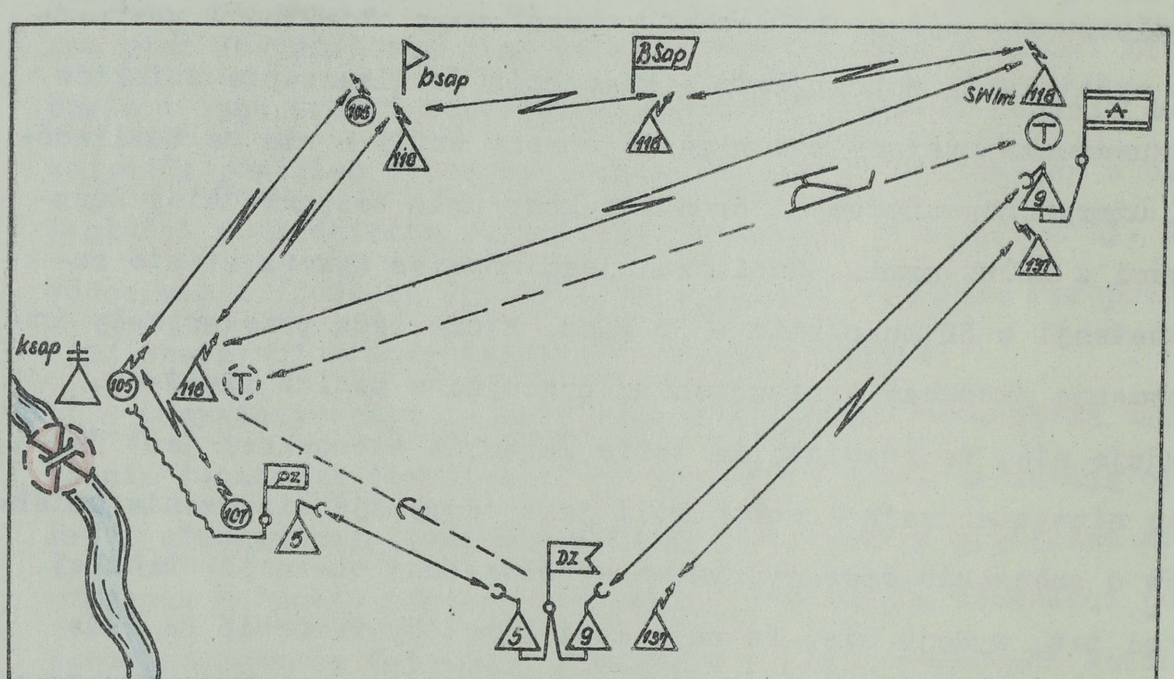
ności innymi środkami /środki ruchome itp./. Biorąc pod uwagę fakt, że niszczenie obiektów szczególnie o znaczeniu operacyjnym /np. mostów/ jest bardzo ważnym i skomplikowanym przedsięwzięciem - ponieważ przedwczesne zniszczenie obiektów lub dopuszczenie do uchwycenią obiektów w stanie niezniszczonym przez przeciwnika, może mieć nieobliczalne skutki dla strony broniącej się.

Dlatego dowódca pododdziału /oddziału/ minowania i niszczeń, odpowiedzialny za wysadzenie /zniszczenie/ obiektów o znaczeniu operacyjnym, powinien mieć łączność dublowaną - radiową, niekiedy przewodowo-radioliniową, oraz za pomocą środków ruchomych z dowódcą /najczęściej dowódcą armii/ - kompetentnym w podjęciu decyzji o zniszczeniu określonego obiektu. W przypadku wydzielenia z bsap/bmin - ksap/kmin do niszczenia obiektów o znaczeniu operacyjnym w pasie obrony armii - nie ma możliwości utrzymania etatowymi środkami ksap/kmin bezpośredniej łączności z SWInż armii. Konieczne jest wówczas wykorzystanie radiostacji z SD bsap/bmin - SD BSap, które będą przekazywały informacje /rozkazy o niszczeniu/ pracując w swoich sieciach. Wydaje się, że rozwiązanie takie /obecnie stosowane/ jest jednak niewystarczające wobec roli jaką odgrywają niszczenia obiektów o znaczeniu operacyjnym we współczesnej operacji obronnej. Stąd też, wydaje się, że najcelowiej byłoby wzmocnić na czas wykonywania niszczeń o znaczeniu operacyjnym ksap/kmin - radiostacją R-118, wydzieloną z BSap lub z armii /rys. 3.23./.

Dowódca pododdziału /oddziału/ minowania i niszczeń może otrzymać również rozkaz do zniszczenia obiektów przekazywany w radioliniowo-przewodowym systemie łączności armii. W tym przy-

padku na SD dowódcy pododdziału /oddziału/ minowania i niszczeń zainstalowany może być aparat telefoniczny podłączony do centrali telefonicznej najbliższego węzła łączności SD pułku /dywizji/ znajdującego się w rejonie niszczonego obiektu /rys. 3.23./.

W celu ukrycia zamiaru niszczenia obiektów o znaczeniu operacyjnym, ze względu na radioelektroniczne oddziaływanie przeciwnika i wzmożoną jego aktywność nasłuchu i zakłóceń nie należy rezygnować z roli jaką może spełnić kontakt osobisty upoważnionego przedstawiciela sztabu armii /dywizji/ przybyłego do dowódcy pododdziału /oddziału/ minowania i niszczeń w celu - przekazania mu rozkazu do zniszczenia obiektu /rys. 3.23./.



Rys. 3.23. Możliwe kanały łączności w relacji: dowódca oddziału /pododdziału/ niszczeń - dowództwo armii /wariant/

Planowanie łączności z pododdziałami /oddziałami/ minowania i niszczeń odbywa się w sztabie armii w ścisłej współpracy szefa wojsk inżynieryjnych z szefem wojsk łączności i z udziałem przedstawicieli sztabu brygady saperów wydzielającego ze swego składu pododdziały /oddziały/ minowania i niszczeń oraz siły i środki łączności.

Po ustaleniu celów i zadań niszczeń OKL oraz ugrupowania pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń w operacji obronnej armii, kolejną czynnością jest planowanie działań poszczególnych pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń. Czynność tę wykonują organy dowodzenia, którym podlegają operacyjnie pododdziały /oddziały/ minowania i niszczeń zarówno w czasie organizacji operacji, jak i w toku operacji obronnej. Planowanie działań pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń obejmuje: dokładne ustalenie rejonów rozmieszczenia /wyjściowych/, dróg manewru lub sposobu przerzutu śmigłowcami do obiektów niszczeń, czas rozpoczęcia minowania poszczególnych obiektów lub prowadzenia niszczeń na poszczególnych kierunkach /rubieżach/, w strefach i węzłach zapór. Mając, jako wynik poprzednich czynności planowania, zadania do wykonania, należy w pierwszej kolejności wybrać drogi manewru prowadzące z rejonów rozmieszczenia /wyjściowych/ na poszczególne kierunki niszczeń /rubieże/ i obiekty niszczeń. Dla pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń, które mają być przerzucane śmigłowcami należy ustalić rejony załadowania i wyładowania. Proces planowania działania pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń powinien być skoordynowany z planowaniem działań innych elementów ugrupowania bojowego i operacyjnego wojsk. Koordynacja powinna następować na drodze współpracy szefa wojsk inży-

nieryjnych /szefa saperów/ z zainteresowanymi komórkami organizacyjnymi sztabu armii /dywizji/ oraz szefami poszczególnych rodzajów wojsk.

Następną czynnością jest planowanie współdziałania pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń, które polega na ustaleniu przez organ planujący: co, z kim, przez kogo, kiedy i gdzie należy uzgodnić ażeby zapewnić sprawne działanie pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń wspólnie z innymi elementami ugrupowania bojowego /operacyjnego/. Podstawą do tego planowania jest decyzja dowódcy armii o prowadzeniu operacji obronnej i jego wytyczne do współdziałania oraz cele i zadania niszczeń OKL. Planowanie zagadnień współdziałania uzgodnionych przez szefa wojsk inżynieryjnych może obejmować: wspólne działanie pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń z odwodami ogólnowojskowymi; osłonę ogniem przygotowanych niszczeń i zniszczonych obiektów; zapewnienie bezpieczeństwa i swobody ruchu własnych wojsk w rejonach przygotowanych i wykonywanych niszczeń itp.

Planowanie zabezpieczenia działań bojowych pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń obejmuje ustalenie zakresu, sposobów, czasu i miejsca realizacji zadań poszczególnych rodzajów zabezpieczenia. W planowaniu ujmuje się zadania zabezpieczenia działań bojowych realizowane przez niektóre elementy ugrupowania bojowego i operacyjnego oraz inne rodzaje wojsk działających na korzyść pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń, zadania realizowane przez dowództwa pododdziałów /oddziałów/ wydzielających pododdziały minowania i niszczeń oraz zadania do realizacji przez same pododdziały /oddziały/ minowania i niszczeń.

Szef wojsk inżynieryjnych armii zajmuje się planowaniem tylko najważniejszych w danej sytuacji zadań zabezpieczenia działań bojowych, których realizacja z reguły wymaga wsparcia innych rodzajów wojsk na rzecz pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń, pozostawiając w gestii dowódców pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń planowanie realizacji regulaminowych obowiązków w zakresie zabezpieczenia działań bojowych.

Spośród wszystkich przedsięwzięć planowania zabezpieczenia działań bojowych pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń, ważna rola przypada planowaniu zaopatrywania pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń w środki minerskie. Ilość środków minerskich przeznaczonych do wykonywania niszczeń OKL jest tym czynnikiem, który m.in. decyduje o możliwościach i zakresie prowadzenia niszczeń i dlatego też uwzględniany jest już od samego początku procesu planowania niszczeń tj. od etapu formułowania celów i zadań niszczeń OKL.

Istotną kwestią w planowaniu niszczeń OKL w operacji obronnej armii jest podział ogólnej ilości środków minerskich /jeśli chodzi o niszczenia to głównie materiału wybuchowego/. Aktualne potrzeby armii na operację obronną są zazwyczaj następujące: miny ppanc 100-120 tys. szt.; materiał wybuchowy 60-80 ton[22]. /Ruchome zapasy środków minerskich armii oraz należności środków minerskich dla jednostek WP zawiera załącznik nr 14 i 15[23]/.

22/ Zabezpieczenie inżynieryjne działań bojowych wojsk na szczeblu operacyjnym /armia, front/. Inż. 406/77. s. 411.

23/ Wnioski jakie wypływają z ćwiczenia "Wiosna-80" potwierdzają, że aktualne należności środków minerskich dla armii WP są za małe. Proponuje się rozważenie możliwości zwiększenia należności środków minerskich dla armii o 40-50 %. Zestaw zadań i zamierzeń wynikających z ćwiczenia "Wiosna-80". Szt. Gen. - 1980 r. s. 8.

Wydaje się, że najcelowiej byłoby przy podziale środków minerskich uwzględniać szereg czynników takich jak: zamiar rozegrania bitwy obronnej /walki/, właściwości obronne terenu po zniszczeniu obiektów, możliwości wydzielenia sił do niszczenia OKL, a także nasycenie OKL danego terenu, które przewiduje się niszczyć. Stąd też, wydaje się, że jeśli chodzi o materiał wybuchowy, to większą część /około 2/3/ jest wskazane wykorzystać w okresie organizacji i przygotowania operacji obronnej /minowanie zawczasu - planowane/, natomiast mniejszą część /około 1/3/, w okresie prowadzenia operacji obronnej armii. Natomiast jeśli chodzi o miny - to mniejszą część /około 1/3/ jest wskazane wykorzystać w okresie organizacji i przygotowania operacji obronnej, natomiast większą część /około 2/3/ w okresie prowadzenia operacji obronnej armii[24/].

Podstawą do ostatecznego zaplanowania zaopatrywania pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń w środki minerskie są: ilość i rodzaj środków minerskich aktualnie posiadanych oraz przewidywany ich dowóz, zadania poszczególnych pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń i sposób ich działania oraz możliwości transportu tych środków przez same pododdziały /oddziały/ minowania i niszczeń, jak i pododdziały tyłowe wojsk inżynieryjnych i tyłów armii. Pierwszą czynnością planowania jest dokonanie przydziału środków minerskich dla poszczególnych pododd-

---

24/ Zabezpieczenie inżynieryjne działań bojowych wojsk na szczeblu operacyjnym /armia, front/. Inż. 406/77. s. 403.

Pododdziały inżynieryjne związków taktycznych sił lądowych głównych państw NATO. Szt. Gen. 632/72 s. 57 ...z ogólnej ilości min przydzielonych dywizji, 1/3 ustawia się w okresie organizacji obrony, pozostałą ilość w toku prowadzenia walki obronnej.

działów /oddziałów/ minowania i niszczeń, stosownie do ich zadań i możliwości transportowych oraz ustalenie ilości środków minerskich utrzymywanych w odwodzie. Przy czym przez odwód środków minerskich należy rozumieć środki przewożone w odwodzie inżynieryjnym armii /OInż./. Środkami z odwodu można uzupełniać pododdziały /oddziały/ minowania i niszczeń działające na różnych kierunkach /rubieżach/ w zależności od sytuacji bojowej /operacyjnej/. Po dokonaniu rozdziału środków minerskich należy ustalić sposoby, miejsca i terminy dowozu tych środków do pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń. Jeśli chodzi o uzupełnianie tych sił środkami minerskimi z punktów zaopatrywania - to możliwe są następujące sposoby:

- dowóz środków minerskich do pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń transportem kołowym z BSap, bsap /DZ, DPanc/;
- dowóz środków minerskich do magazynów pośrednich, a stamtąd odbiór przez transport pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń;
- dowóz środków minerskich do pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń śmigłowcami transportowymi z BSap;
- pobranie środków minerskich z BSap przez transport pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń;
- niekiedy, dowóz środków minerskich siłami pododdziałów /oddziałów/ tyłowych dywizji /armii/ do pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń w rejon planowanych do niszczenia obiektów.

Wybór sposobów dostarczania środków minerskich będzie uzależniony różnymi warunkami i czynnikami. Stąd nie można tu podać gotowej, uniwersalnej "recepty". Najczęściej, co wynika z zasad zaopatrywania - środki powinien dostarczać własnym transpor-

tem wyższy organ dowodzenia /czyli, z góry w dół/, a więc brygada saperów - do pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń. Nie znaczy to wcale, iż niekiedy pododdziały /oddziały/ nie mogą je pobierać własnym transportem, co należy uznać za wyjątkowe przypadki.

Na szczeblu armii, wydaje się celowe przewidywać w szczególnie złożonych sytuacjach uzupełnianie pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń w środki minerskie m.in. przy wykorzystaniu śmigłowców transportowych, jeśli będą takie możliwości[25/].

Wyniki planowania niszczeń obiektów komunikacji lądowej w operacji obronnej armii szef wojsk inżynieryjnych przedstawia w szeregu dokumentach planistycznych takich, jak - plan zabezpieczenia inżynieryjnego operacji obronnej armii /w części graficznej i tabelarycznym planie minowania i niszczeń/.

Plan minowania i niszczeń obiektów komunikacji lądowej o znaczeniu operacyjnym zdaniem autora powinien zawierać:
- wykaz i numerację obiektów przeznaczonych do niszczenia;
- siły przygotowujące obiekty do niszczenia;
- siły odpowiedzialne za zniszczenie obiektów;
- na czyj rozkaz należy dokonać zniszczenia /kompetencje/;
- siły wydzielone do ochrony i obrony obiektów przeznaczonych do niszczenia.

Również część wyników planowania niszczeń przedstawia się w dokumentach planowania innych organów dowodzenia np. w planie

---

25/ Wnioski z ćwiczenia "Wiosna-80" wskazują na konieczność usprawnienia przerzutu środków minerskich do wyznaczonych rejonów na duże odległości m.in. przy wykorzystaniu śmigłowców.
Zestaw zadań i zamierzeń wynikających z ćwiczenia "Wiosna-80". Szt. Gen. 1980 r. s. 8.

współdziałania opracowywanym przez sztab armii, w planie opl, zabezpieczenia tyłowego itp.

3.5.2. Organizowanie niszczeń obiektów komunikacji lądowej w operacji obronnej armii.

Organizowanie w ogóle, jako funkcja dowodzenia, jest niczym innym, jak procesem formowania /tworzenia/ systemu dowodzenia, rozmieszczenia na swoich miejscach zarówno obiektów, jak i organów dowodzenia, stawiania im konkretnych zadań, organizowania łączności i współdziałania elementów systemu między sobą i z otaczającym środowiskiem, zabezpieczenia we wszystkich relacjach normalnego funkcjonowania tego systemu w ogóle[26/].

Organizowanie niszczeń obiektów komunikacji lądowej /OKL/ stanowi część procesu organizowania zabezpieczenia inżynieryjnego działań, a w tym składową procesu organizowania budowy systemu zapór inżynieryjnych w operacji obronnej armii. Organizowanie niszczeń OKL jest kolejną, po planowaniu funkcją inżynieryjnych organów dowodzenia łączącą proces planowania z wykonawstwem. Funkcje planowania i organizowania niszczeń OKL są ze sobą ściśle związane. Co więcej, ich spełnianie często pokrywa się w czasie, zwłaszcza w toku działań bojowych. Organizowanie niszczeń, podobnie jak planowanie, nie jest jednorazowym aktem, ale ciągłym procesem realizowanym w zasadzie w ciągu całego cyklu organizacyjnego niszczeń OKL, zarówno w okresie przygotowywania jak i w toku operacji obronnej armii.

Organizowanie niszczeń OKL w operacji obronnej armii jest procesem obejmującym organizowanie struktur pododdziałów /od-

---

26/ Por. Iwanow D.A. "Zasady dowodzenia wojskami". Wyd. MON 1973 r. s. 23.

działów/ minowania i niszczeń oraz ich rozmieszczenie w ugrupowaniu bojowym/operacyjnym/wojsk, organizowanie dowodzenia pododdziałami /oddziałami/ minowania i niszczeń, stawianie zadań oraz organizowanie współdziałania i zabezpieczenia działań bojowych. Istota organizowania niszczeń OKL zawiera się w zabezpieczeniu wykonania decyzji odnośnie niszczeń przedstawionej w planie zabezpieczenia inżynieryjnego operacji obronnej armii i sprowadza się przede wszystkim do doprowadzenia podjętej decyzji do wykonawców i postawienia im konkretnych zadań - w celu ich wykonania.

Podstawą do organizowania struktur pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń jest przekazanie przez szefa wojsk inż. armii podległym dowódcom oddziałów i ZT wojsk inżynieryjnych zarządzeń przygotowawczych /zarządzeń bojowych/, w których ujmuje się: ogólny charakter przewidywanych zadań niszczeń OKL; skład, wyposażenie i terminy sformowania oraz gotowości bojowej pododdziałów minowania i niszczeń; podporządkowanie pododdziałów minowania i niszczeń; rejony wyjściowe pododdziałów minowania i niszczeń /najczęściej konkretne obiekty lub kierunki /rubieże/ prowadzenia niszczeń/ i czas ich zajęcia oraz miejsce i czas postawienia zadań pododdziałom minowania i niszczeń.

Organizacja dowodzenia pododdziałami minowania i niszczeń sprowadza się do podporządkowania wydzielanych pododdziałów minowania i niszczeń określonym organom dowodzenia, zorganizowania i odpowiedniego rozmieszczenia SD pododdziałów minowania i niszczeń oraz zorganizowania łączności dowodzenia.

Podporządkowanie pododdziałów minowania i niszczeń polega na przekazaniu zarządzeniem bojowym, określonemu organowi dowodzenia pododdziału minowania i niszczeń z określeniem warunków

podporządkowania tj. okresu podporządkowania i zakresu poszczególnych funkcji dowodzenia przejmowanych przez dany organ dowodzenia.

Organizowanie łączności pomiędzy pododdziałami minowania i niszczeń a organami dowodzenia polega na przekazaniu organom dowodzenia wyciągów z planu łączności obejmujących m.in. dane organizacji łączności radiowej oraz dokonanie przydziału sił i środków łączności do pododdziałów minowania i niszczeń, a także nawiązanie i okresowe kontrolowanie ciągłości funkcjonowania łączności.

Ważnym problemem w organizacji dowodzenia pododdziałami minowania i niszczeń w operacji obronnej armii jest określenie trybu i metod funkcjonowania inżynieryjnych organów dowodzenia w zakresie przygotowania i kierowania działaniami pododdziałów minowania i niszczeń. Problem kierowania działaniami pododdziałów minowania i niszczeń będzie szczególnie trudny i skomplikowany w toku operacji obronnej armii. Stąd też, wydaje się celowym wydzielenie ze składu szefostwa wojsk inżynieryjnych armii i dowództw oddziałów i ZT wojsk inżynieryjnych osób funkcyjnych, które powinny sprawować ciągły nadzór nad działaniem pododdziałów minowania i niszczeń w pasie obrony armii. Po wydzieleniu osób funkcyjnych należy określić ich metody pracy szczególnie w zakresie: zbierania i oceny informacji dotyczących obiektów komunikacji lądowej planowanych do niszczenia w pasie obrony armii; utrzymywanie łączności z pododdziałami minowania i niszczeń, informowanie pododdziałów minowania i niszczeń o zmianach w sytuacji bojowej /położeniu wojsk/, a także bieżącego uzgadniania z innymi organami sztabu armii i szefami innych rodzajów

wojsk i służb przedsięwzięć związanych z organizacją współdziałania i zabezpieczenia działań bojowych pododdziałów minowania i niszczeń.

Jedną z ważniejszych czynności organizowania niszczeń OKL jest stawianie zadań pododdziałom minowania i niszczeń przez inżynieryjne organa dowodzenia. Proces ten sprowadza się często tylko do postawienia podwładnym zadań bojowych, co jednak jest niewystarczające. Na przyszłym polu walki każdy wykonawca w celu prawidłowej i wszechstronnej organizacji działań bojowych w podległym mu pododdziale oprócz swego zadania bojowego powinien znać i inne dane zawarte w decyzji przełożonego[27].

Dlatego też, treść, forma i sposób stawiania zadań pododdziałom /oddziałom/ minowania i niszczeń powinny odpowiadać wymogom wynikającym z warunków pola walki i charakteru prowadzenia niszczeń. Wydaje się celowe określić: jakie informacje i w jakim zakresie są niezbędne dowódcy pododdziału /oddziału/ minowania i niszczeń do działania. Informacje te mogą być następujące:

1. Dane o przeciwniku: aktualne położenie czołowych oddziałów i ZT przeciwnika; prawdopodobny lub już ujawniony kierunek jego głównego uderzenia.
2. Dane o wojskach własnych: aktualne położenie i zamiar działania wojsk własnych na kierunku i w rejonie przygotowanych bądź już niszczonych obiektów, ze szczególnym uwzględnieniem działania oddziałów i ZT walczących przed niszczonymi obiektami. Ponadto, dane o oddziałach i ZT, z którymi pododdział /oddział/ minowania i niszczeń współdziała w czasie wykony-

---

27/ Por. Iwanow D.A. "Zasady dowodzenia wojskami". Wyd. MON 1973 r. s. 271.

wania niszczeń i które zapewniają osłonę ogniową niszczonych obiektów, zawierające ich aktualne położenie, zadanie oraz miejsce ich SD.

3. Zadanie dla pododdziału /oddziału/ minowania i niszczeń: droga manewru; obiekty /kierunki, rubieże/ niszczeń; czas rozpoczęcia i zakończenia minowania obiektu; rodzaj /zakres/ niszczeń; zakres minowania terenu przyległego do niszczonych obiektów; stopień gotowości bojowej przygotowanych obiektów do niszczenia; sposób wykonania niszczeń /natychmiast lub na czyj rozkaz i kiedy/; sposób przekazania /komu, kiedy/ lub utrzymania /jakimi siłami i do kiedy/ przygotowanych obiektów do niszczenia; działanie pododdziału /oddziału/ minowania i niszczeń w wypadku obezwładnienia systemu dowodzenia przełożonego; czynności pododdziału /oddziału/ minowania i niszczeń po zniszczeniu obiektów /pozostanie na danym kierunku, powrót do rejonu rozmieszczenia itp./.
4. Organizacja dowodzenia: kto dowodzi pododdziałem /oddziałem/ minowania i niszczeń; miejsce SD przełożonego; sposób utrzymania łączności.

Zakres wyżej wymienionych informacji oraz forma i sposób ich przekazania będą zazwyczaj różne, w zależności od sytuacji powstałej na polu walki. Jeśli chodzi o stawianie zadań pododdziałom /oddziałom/ minowania i niszczeń, to mogą być stosowane następujące formy: pisemne zarządzenie bojowe i ustny rozkaz bojowy. Natomiast jeśli chodzi o sposoby stawiania zadań bojowych, to można stosować: techniczne środki łączności oraz styczność osobistą stawiającego zadanie z dowódcą pododdziału /oddziału/ minowania i niszczeń poprzez wyjazd różnymi środkami ru-

chomymi /motocyklem, samochodem, a przede wszystkim śmigłowcem/ do pododdziału /oddziału/ minowania i niszczeń.

Organizowanie współdziałania pododdziałów minowania i niszczeń z innymi elementami ugrupowania bojowego ma na celu uzyskanie jak najlepszych efektów w walce z przeciwnikiem oraz zapewnić bezpieczeństwo i swobodę ruchu własnym wojskom na kierunkach /w rejonach/ prowadzenia niszczeń. Szef wojsk inżynieryjnych armii uzgadnia działanie podległych mu pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń z organami dowodzenia /osobami funkcyjnymi/ będącymi bezpośrednimi przełożonymi oddziałów /pododdziałów/ innych rodzajów wojsk, z którymi pododdziały /oddziały/ minowania i niszczeń będą współdziałać w walce. Szef wojsk inżynieryjnych uzgadnia zasadnicze kwestie współdziałania z organami dowodzenia armii tj. z oddziałem operacyjnym, rozpoznania itp., które mogą dotyczyć:

- sposobu utrzymywania i obrony poszczególnych obiektów niszczeń przez ogólnowojskowe oddziały i ZT;
- kompetencje w podejmowaniu decyzji o niszczeniu poszczególnych obiektów;
- sposoby zapewnienia bezpieczeństwa i swobody ruchu własnym wojskom na kierunku /w rejonach/ prowadzenia niszczeń;
- wykorzystanie śmigłowców do rozpoznania obiektów niszczeń; transportu pododdziałów niszczeń; transportu środków minerskich itp.;
- rejony rozmieszczenia i drogi manewru pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń.

Wytyczne współdziałania otrzymane od szefa wojsk inżynieryjnych przez dowódcę pododdziału /oddziału/ minowania i nisz-

czeń zwykle razem z zadaniem bojowym, są dla niego podstawą do nawiązania, uszczegółowienia i utrzymywania współdziałania z dowódcami innych pododdziałów /oddziałów/. Wytyczne te dla dowódcy pododdziału /oddziału/ minowania i niszczeń mogą obejmować: z kim współdziałać i w jakim zakresie; sposób wspólnego działania pododdziału /oddziału/ minowania i niszczeń z innymi elementami ugrupowania bojowego w najbardziej prawdopodobnych wariantach przebiegu walki /operacji/; sposób nawiązania i utrzymania łączności współdziałania itp. Jeśli chodzi o sposoby organizowania współdziałania przez dowódcę pododdziału minowania i niszczeń z dowódcami innych pododdziałów, to do podstawowych można zaliczyć: styczność osobistą z dowódcami innych pododdziałów /oddziałów/ lub wymianę informacji przy wykorzystaniu technicznych środków łączności.

3.6. Utrzymanie przygotowanych obiektów komunikacji lądowej do niszczenia w stałej gotowości bojowej.

Przygotowane obiekty do niszczenia /zaminowane/ mogą być zniszczone /wysadzone/ tylko na rozkaz osób kompetentnych w określonej sytuacji taktyczno-operacyjnej. Dlatego też, do czasu wysadzenia muszą one być utrzymywane. Utrzymanie obiektów niszczeń w stałej gotowości bojowej jest ważnym czynnikiem procesu niszczeń OKL, decydującym o efektywności zniszczeń. Problem ten jest trudny i złożony, ponieważ wymaga zaangażowania do tego celu, części pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń, które przygotowywały do niszczenia obiekty.

Na podstawie doświadczeń wojennych oraz wniosków z ćwiczeń, można przyjąć, że do podstawowych funkcji utrzymania obiektów

niszczeń należy zaliczyć:

- utrzymanie w odpowiednim stopniu gotowości bojowej przygotowanych do niszczenia obiektów;
- ochronę i obronę obiektów niszczeń;
- zapewnienie bezpieczeństwa i swobody ruchu własnym wojskom w rejonach niszczeń.

Utrzymanie w odpowiednim stopniu gotowości bojowej przygotowanych do niszczenia obiektów komunikacji lądowej.

Obiekty komunikacji lądowej przygotowane do niszczenia /zaminowane/ w zależności od sytuacji taktyczno-operacyjnej i postawionego zadania należy utrzymywać w pierwszym lub drugim stopniu gotowości bojowej[28/]. W pierwszym stopniu gotowości bojowej należy utrzymywać obiekty niszczeń zazwyczaj w pasie przesłaniania /lecz nie na kierunku wycofania się oddziałów walczących/ lub na pozycji przedniej, przed pozycją ubezpieczeń bojowych, przed przednim skrajem i na pierwszej pozycji, na otwartych skrzydłach i w lukach między oddziałami prowadzącymi walkę obronną. W drugim stopniu gotowości bojowej należy utrzymywać obiekty niszczeń na kierunku wycofania się pododdziałów i oddziałów, a także w głębi własnej obrony.

Przygotowane obiekty do niszczenia należałoby utrzymywać w odpowiednim stopniu gotowości bojowej przez: pododdział /od-

---

28/ W pierwszym stopniu gotowości bojowej - ładunki, sieci wybuchowe i miny specjalne rozmieszczone w przewidzianych miejscach, zapalniki wstawione do ładunków, mechanizmy opóźniające min wprowadzone w działanie, ładunki uszczelnione /o ile w sposobie wysadzania było to przewidziane/, miny i sieci wybuchowe zamaskowane, przy czym do spowodowania wybuchu należy tylko podać komendę "wysadzać". W drugim stopniu gotowości bojowej - ładunki, sieci wybuchowe i miny specjalne rozmieszczone w przewidzianych miejscach, lecz zapalniki nie wstawione do ładunków, a mechanizmy opóźniające min specjalnych nie wprowadzone w działanie. Aby przejść do pierwszego stopnia gotowości, należy wstawić zapalniki do ładunków, mechanizmy opóźniające min specjalnych wprowadzić w działanie a nieraz dodatkowo uszczelnić ładunki i zamaskować miny. "Prace minerskie i niszczenia". Inż. 356/72 s. 9.

dział/ minowania i niszczeń lub jego część - który przygotowywał obiekt do niszczenia.

Z punktu widzenia zwiększenia gotowości bojowej przygotowanych obiektów do niszczenia, utrzymanie obiektów w odpowiednim stopniu gotowości bojowej wymaga realizacji następujących zadań:

- szybkie doprowadzenie do pierwszego stopnia gotowości bojowej /i odwrotnie/ przygotowanych obiektów do niszczenia;
- systematyczną kontrolę i utrzymywanie w gotowości bojowej środków wybuchowych /urządzeń do wybuchu, sieci wybuchowych itd./ na obiektach niszczeń;
- oznakowanie /ogrodzenie/ zapór minowych, dróg wyprowadzających na przejścia w polach minowych oraz przejść odpowiednimi znakami;
- utrzymywanie zapasu materiału wybuchowego zapewniającego minimalnie wymagany stopień zniszczenia obiektów /w wypadku niezadziałania głównych ładunków MW/;
- osłonę ogniową obiektów niszczeń - o ile pododdział /oddział/ minowania i niszczeń organizuje samodzielnie osłonę ogniową lub przez wyznaczone pododdziały ogólnowojskowe;
- wysadzanie obiektów, zamykanie przejść itp.

Przedsięwzięcie utrzymania w odpowiednim stopniu gotowości bojowej przygotowanych do niszczenia OKL jest realizowane przez pododdziały /oddziały/ saperów. Wielkość sił potrzebnych do utrzymania obiektów niszczeń w odpowiednim stopniu gotowości bojowej może zależeć od znaczenia obiektu niszczeń, sposobu przygotowania obiektu do niszczenia, ilości ustawionych grup min i pól minowych w terenie przyległym do obiektów niszczeń itp.

Na podstawie wniosków z ćwiczeń można stwierdzić, że niezbędna ilość sił potrzebnych do utrzymania obiektu niszczeń o znaczeniu taktycznym w odpowiednim stopniu gotowości bojowej może wynosić 3-4 saperów, natomiast do utrzymania ważnych obiektów niszczeń /np. mostów o znaczeniu operacyjnym/ wielkość sił może wynosić od drsap do plsap i więcej.

Ochrona i obrona przygotowanych obiektów komunikacji lądowej do niszczenia.

Z przeprowadzonych rozważań wynika, że OKL przygotowane do niszczenia będą zagrożone niespodziewanym atakiem desantów powietrznych przeciwnika, oddziałów wydzielonych, grup dywersyjnych itp. mających na celu uchwycenie ważnych OKL w stanie niezniszczonym. Stąd też, ochrona i obrona obiektów niszczeń ma na celu, niedopuścić wozów bojowych oraz siły żywej przeciwnika do bezpośredniego wtargnięcia na obiekty niszczeń. Skuteczność ochrony i obrony obiektów niszczeń zależeć będzie od:

- rozbudowy zapór minowych lub innych w rejonie osłanianych obiektów niszczeń;
- rozbudowy fortyfikacyjnej w rejonie obiektów niszczeń;
- osłony ogniowej zorganizowanej w rejonie obiektów niszczeń.

Zapory minowe mogą stanowić skuteczną broń w walce z wozami bojowymi oraz siłą żywą przeciwnika podchodzącymi do rejonu obiektów niszczeń. W świetle powyższego wydaje się celowe, aby pododdziały /oddziały/ minowania i niszczeń przygotowujące obiekty do niszczenia były także wykorzystywane do ustawiania zapór minowych w terenie przyległym do obiektów niszczeń. Pododdziały /oddziały/ minowania i niszczeń dysponując minami, mogą samodzielnie i w krótkim czasie zorganizować skuteczną osło-

nę obiektów niszczeń przed wozami bojowymi i pododdziałami spieszonymi przeciwnika.

Uwzględniając możliwości oddziaływania środków rażenia przeciwnika /przenoszone przez lotnictwo, artylerię itp./ na siły utrzymujące obiekty niszczeń w stałej gotowości bojowej, celowym jest budowa polowych obiektów fortyfikacyjnych. W rejonie obiektów niszczeń celowo jest wykonywać: stanowiska ogniowe dla osłony ogniowej; punkty kierowania wybuchami /obiekty wykonane w ziemi, częściowo przykryte/; szczeliny przykryte dla stanu osobowego pododdziału utrzymującego dany obiekt oraz punkty dowodzenia dowódcy pododdziału /oddziału/ minowania i niszczeń. Zakres rozbudowy fortyfikacyjnej zależeć będzie od takich czynników jak: znaczenia obiektów niszczeń; składu sił wydzielonych do utrzymania obiektu; sytuacji taktyczno-operacyjnej oraz czasu przez jaki przewiduje się utrzymywać obiekty niszczeń.

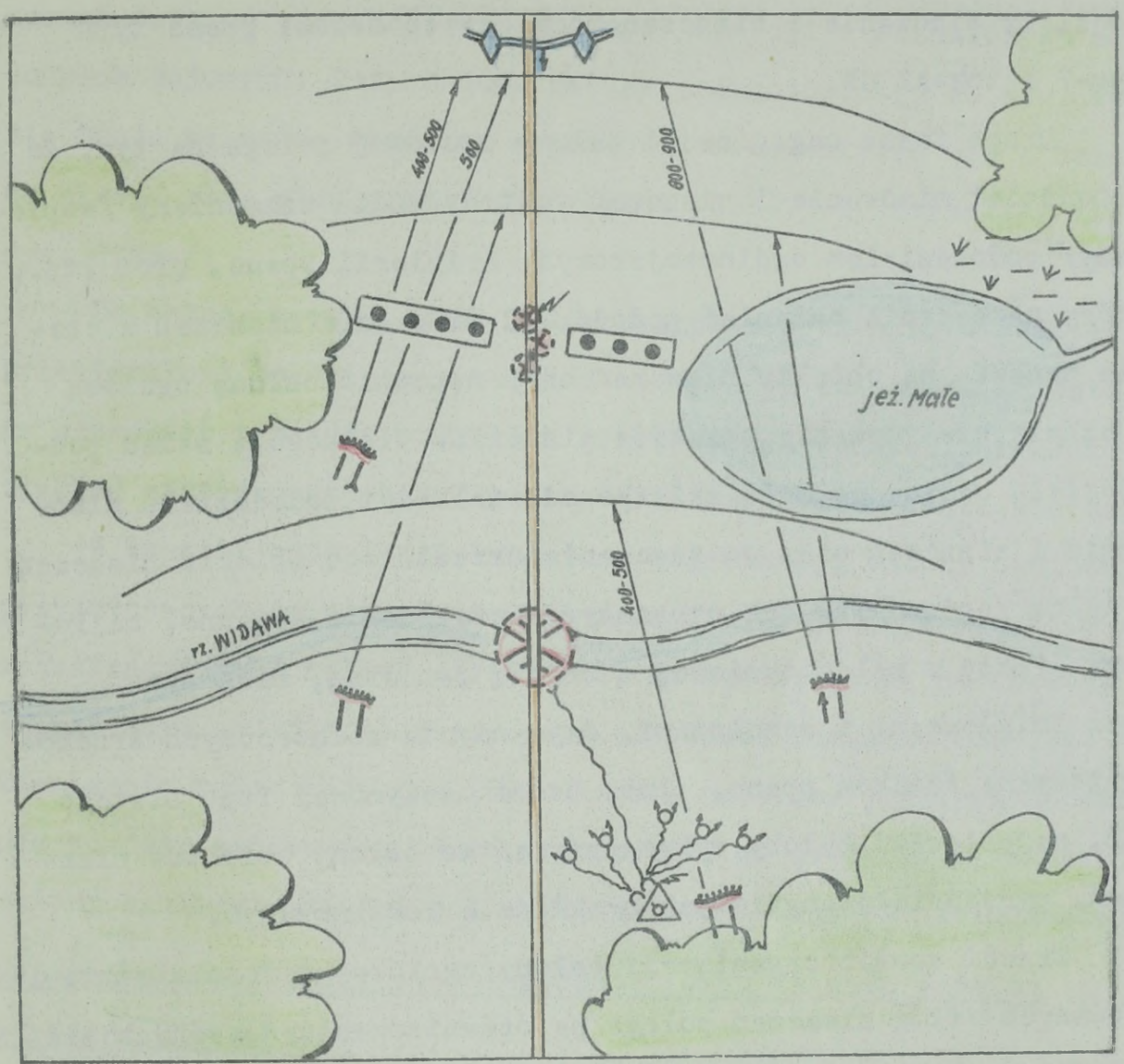
Osłona ogniem obiektów niszczeń jest jednym z ważnych czynników decydujących o efektywności niszczeń OKL. Zapewnienie skutecznej osłony ogniowej przygotowanych obiektów do niszczenia stanowi zasadniczy czynnik utrudnienia przeciwnikowi uchwycenia ważnych OKL. Natomiast po zniszczeniu obiektu osłona ogniowa utrudnia przeciwnikowi pokonanie powstałej zapory. Obiektami oddziaływania osłony ogniowej są spieszone pododdziały piechoty i saperów /desantów/ usiłujące uchwycić obiekt, wozy bojowe przeciwnika, śmigłowce i samoloty usiłujące obezwładnić osłonę ogniową obiektów niszczeń.

Wnioski z doświadczeń wojennych oraz ćwiczeń potwierdzają, że celowo jest przyjąć następujące formy organizacyjne osłony ogniowej obiektów niszczeń:

1. Pododdział minowania i niszczeń swoimi siłami i środkami organizuje samodzielnie osłonę ogniową.
2. Pododdział minowania i niszczeń jest wzmocniony /wspierany/ pododdziałem środków ogniowych.
3. Tworzenie zintegrowanych załóg niszczeń z pododdziałów saperów i pododdziałów ogólnowojskowych.

Pierwsza forma osłony ogniowej może być typowa dla osłony niewielkich obiektów niszczeń /np. mostów na wąskich przeszkodach wodnych/. W tej formie pododdział minowania i niszczeń własnymi siłami i środkami osłania przygotowany obiekt do niszczenia. Do zwalczania ogniem, pododdziałów spieszonych przeciwnika usiłujących uchwycić obiekt niszczeń, można wykorzystywać indywidualną i pokładową broń strzelecką oraz kierowane miny odłamkowe o działaniu kierunkowym. Broń strzelecka stanowi uzbrojenie indywidualne wszystkich żołnierzy pododdziału minowania i niszczeń i wozów bojowych, z tego też względu jest stosunkowo łatwo i szybko zorganizować osłonę obiektów niszczeń. Chodzi jednak o to, ażeby strefa ognia z broni strzeleckiej była ciągła i zapewniała możliwość ześrodkowania ognia kilku środków na wybranych celach. Ponadto stanowiska ogniowe /SO/ powinny być urzutowane w głąb, SO kbk-AK - bliżej grup min i pól minowych oraz obiektów niszczeń, a SO km przenośnych i pokładowych odsunięte w głąb /rys. 3.24./.

Niemniej jednak nasycenie pododdziałów /oddziałów/ saperów i minowania jest zbyt małe w kbk-AK GN, karabiny maszynowe i rpg w stosunku do potrzeb wynikających z konieczności prowadzenia często samodzielnej osłony ogniowej obiektów niszczeń i zapór. Dlatego też, uzbrojenie ogniowe drsap powinno być zbli-



Rys. 3.24. Osłona przygotowanych obiektów komunikacji lądowej do niszczenia ogniem broni strzeleckiej drsap /wariant/

żone do uzbrojenia drp i powinna posiadać /oprócz kbk - AK/: kbk - AK GN, km i 1-2 rpg.

Skuteczną osłonę obiektów niszczeń umożliwia także wykorzystanie kierowanych min odłamkowych MON-100 i MON-200, szczególnie w warunkach kiedy pododdziały spieszone przeciwnika mają możliwość skrytego podejścia do obiektów niszczeń. Do walki z

bronią pancerną przeciwnika na niewielkich odległościach pod-oddziały minowania i niszczeń mogą używać środki ppanc typu rpg-7 i kbk-AK GN.

Druga forma organizacji osłony ogniowej polega na tym, że pododdział minowania i niszczeń jest doraźnie wzmacniany /wspierany/ pododdziałem ogólnowojskowym, artylerii ppanc, plot itp., który ma zadanie osłaniać pododdział minowania niszczeń w czasie manewru na obiekty niszczeń oraz zapewnić osłonę ogniową w czasie utrzymywania obiektów niszczeń. Wielkość i skład pod-oddziału ogniowego może zależeć od wielkości pododdziału minowania i niszczeń oraz od znaczenia określonego obiektu niszczeń w walce /operacji/. Jak wykazały doświadczenia wojenne, najlepsze efekty w walce ogniowej z bronią pancerną, siłą żywą oraz śmigłowcami i samolotami, daje użycie różnorodnych środków ogniowych: środków ppanc, plot, broni maszynowej itp. Dlatego też, najcelowiej byłoby wykorzystywać do osłony obiektów niszczeń, pododdziałów ogniowych o składzie kombinowanym.

Trzeci sposób organizacji osłony ogniowej w formie zintegrowanych załóg niszczeń polega na organizowaniu doraźnych sił składających się z sił pododdziału minowania i niszczeń i pod-oddziałów ogniowych. Głównym zadaniem zintegrowanych załóg niszczeń jest przygotowanie do niszczenia i osłona ogniowa OKL o znaczeniu operacyjnym /zwykle dużych mostów na przeszkodach wodnych/. Zintegrowana załoga niszczeń realizuje następujące funkcje: przygotowanie obiektu do niszczenia, utrzymanie obiektu niszczeń w stałej gotowości bojowej, osłonę ogniową obiektu oraz zapewnienie bezpieczeństwa i swobody ruchu własnym wojskom w rejonie obiektu niszczeń. Wielkość i skład zintegrowanej zało-

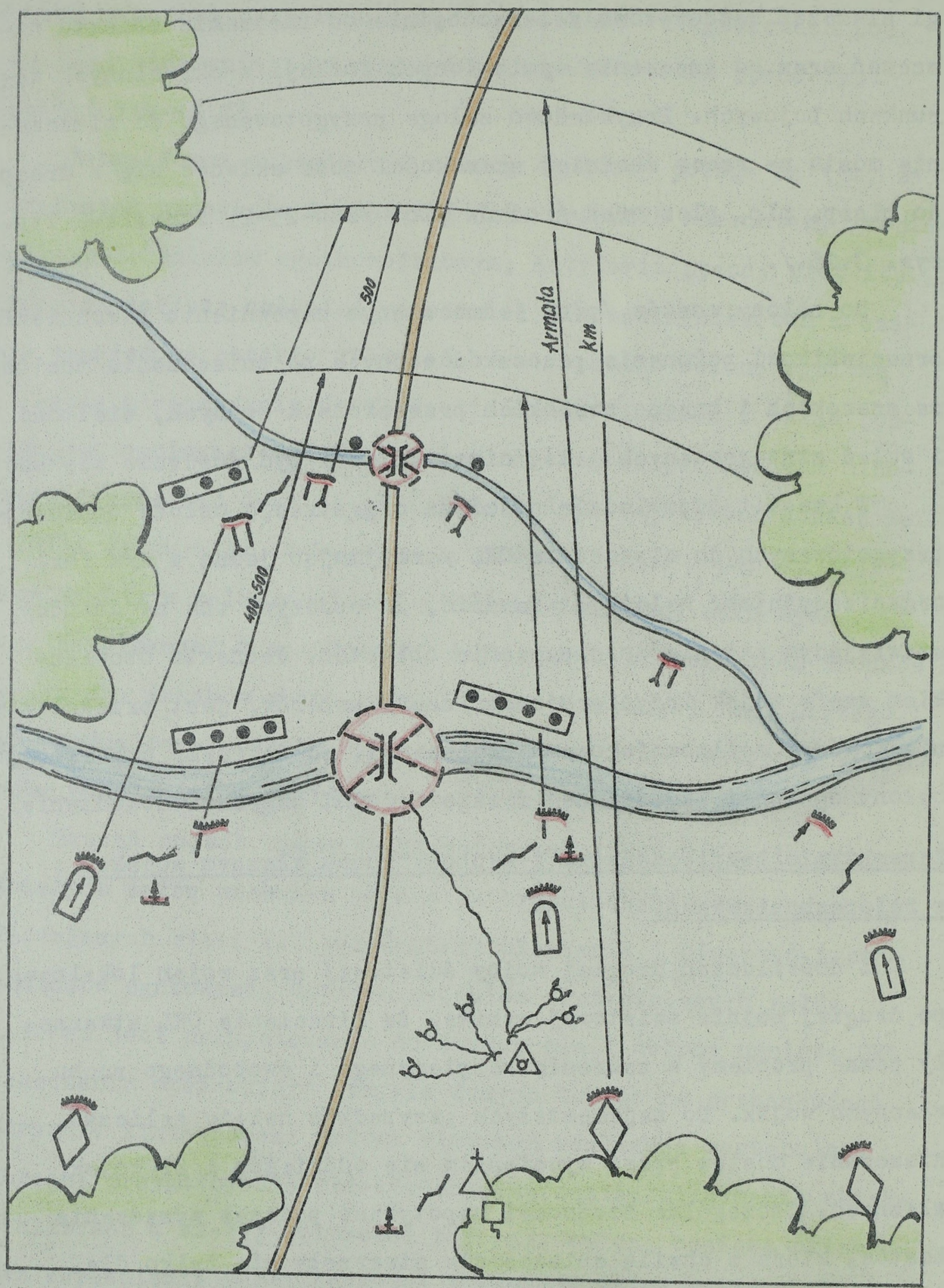
gi niszczeń każdorazowo zależeć będzie od znaczenia obiektu niszczeń oraz od znaczenia wymienionych funkcji w określonych warunkach bojowych. Przykładowo załoga przygotowanego do niszczenia mostu na rzece średniej szerokości może składać się z drsap do plsap, plp, plcz oraz środków plot /ZSU-23-2, Strzała-2 itp., rys. 3.25./.

Do osłony mostów /przy jednoczesnym zapewnieniu utrudnienia przeciwnikowi pokonania przeszkód wodnych po zniszczeniu mostów/ na szerokich i bardzo szerokich przeszkodach wodnych, wielkość i skład zintegrowanych załóg niszczeń może być znacznie większa.

W kwestii odpowiedzialności za organizację osłony ogniowej przygotowanych do niszczenia OKL /przyjmując jedną z w/w form organizacyjnych/ należy stwierdzić, że spoczywa ona na dowódcy stawiającym zadanie do niszczenia obiektów. Jednakże obowiązkiem szefa wojsk inżynieryjnych /szefa saperów/ jest przedstawienie dowódcy ogólnowojskowemu propozycji, co do formy organizacji osłony ogniowej uzgodnionej z odpowiednimi organami dowodzenia.

<u>Zapewnienie bezpieczeństwa i swobody ruchu własnym wojskom w rejonach niszczeń.</u>

Z doświadczeń drugiej wojny światowej oraz wojen lokalnych po drugiej wojnie światowej wynika, że niszczenia OKL stwarzały pewne problemy w zakresie bezpiecznego i swobodnego ruchu własnych wojsk. Do najczęstszych przypadków należy zaliczyć, niszczenie mostów przed wycofaniem się oddziałów i ZT wojsk własnych. Szczególne trudności napotykano podczas wysadzania mostów, które z chwilą zniszczenia stwarzały nie tylko dla przeciwnika zaporę w postaci przeszkody wodnej, ale także dość często odcinały ostatnią drogę własnym wojskom, pozostawiając



Rys. 3.25. Osłona ogniem przygotowanych do niszczenia obiektów w formie zintegrowanej załogi niszczeń /wariant/

je po drugiej stronie rzeki. Sytuacje takie wynikały zazwyczaj z przedwczesnego wysadzenia mostów, spowodowane zwykle brakiem informacji o sytuacji bojowej na przeciwległym brzegu rzeki[29/]; brakiem łączności z dowódcą mającym kompetencje w zakresie podjęcia decyzji do zniszczenia mostu[30/]; obawą przed uchwyceniem mostu przez przeciwnika w stanie niezniszczonym; oddziaływaniem lotnictwa lub artylerii przeciwnika w wyniku czego, dość często dochodziło do detonacji ładunków MW założonych na mostach, a w efekcie przedwczesne zniszczenia mostów.

Podstawowe zasady zachowania bezpieczeństwa podczas wykonywania prac związanych z przygotowaniem i utrzymaniem obiektów będących przedmiotem niszczeń - z punktu widzenia technicznego wykonywania prac minerskich, zawarte są w instrukcjach[31/]. W tym podrozdziale pragnie się wyeksponować tylko najistotniejsze elementy mające wpływ na zapewnienie bezpieczeństwa i swobody ruchu własnym wojskom w rejonach prowadzenia niszczeń OKL.

Dlatego też, poprzez realizację zawczasu określonych przedsięwzięć można będzie na przyszłym polu walki w dużym stopniu zwiększyć bezpieczeństwo i swobodę ruchu własnych wojsk w rejonach prowadzenia niszczeń OKL. Do zasadniczych przedsięwzięć w tym kierunku należałoby zaliczyć:

- stałą znajomość sytuacji taktyczno-operacyjnej, a szczególnie położenia wojsk własnych i przeciwnika na kierunku prowadzonych niszczeń;
- powiadamianie własnych wojsk działających w rejonie prowadzenia niszczeń, o miejscu i czasie przygotowywanych niszczeń,

---

29/ Por. Bordziłowski J. "Żołnierska droga". MON 1970 r. s. 266.
30/ Tamże, s. 215.
31/ "Prace minerskie i niszczenia" Inż. 356/72.
"Budowa i pokonywanie zapór inżynieryjnych" Inż. 367/73.

ustawianych polach i grupach min oraz o czasie niszczenia tychże obiektów /o ile jest znany/;

- utrzymywanie przygotowanych obiektów do niszczenia w odpowiednim stopniu gotowości bojowej;
- oznakowanie /ogrodzenie/ ustawionych zapór minowych w terenie przyległym do niszczonych obiektów /za wyjątkiem pierwszego stopnia gotowości bojowej/;
- zapewnienie łączności radiowej, przewodowej i środkami ruchomymi z organem dowodzenia podejmującym decyzję o niszczeniu obiektów;
- sporządzanie dokumentacji ustawionych zapór /w tym niszczeń/ i przekazywanie jej odpowiednim organom dowodzenia.

Powiadamianie wojsk o przygotowanych niszczeniach obejmuje obowiązek przekazywania przez organ dowodzenia organizujący rozbudowę zapór w danym rejonie /kierunku, rubieży/ - dowódcom ZT, oddziałów i pododdziałów działających w danym rejonie /na kierunku/ informacji o miejscu i czasie przygotowywania obiektów do niszczenia, ustawiania zapór minowych, ich oznakowaniu oraz sposobie ich przekraczania przez wojska własne. Ponadto, każdy dowódca pododdziału /oddziału/ minowania i niszczeń, który przygotowuje niszczenia, powinien informować w ramach współdziałania prowadzonego z dowódcami ZT, oddziałów i pododdziałów działających w danym rejonie /kierunku/ o przygotowywanych niszczeniach - o miejscu ich przygotowania oraz sposobie i czasie ich przekraczania.

Istotną rolę podczas prowadzenia niszczeń OKL spełnia dokumentacja zapór minowych. Obowiązek wykonywania takiej dokumentacji /wypełnianie formularzy ustawionych zapór minowych, przy-

gotowanych obiektów do niszczenia itp./ spoczywa na dowódcach pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń. Obowiązek ten musi być bezwzględnie przestrzegany w toku działań bojowych, gdyż dokumentacja zapór minowych stanowi podstawę do powiadamiania wojsk o przygotowanych niszczeniach i zaporach, podczas przekazywania ich do utrzymania innym pododdziałom saperów oraz podczas zdejmowania zapór po walce i rozminowywania obiektów. Formularze zapór celowo jest wykonywać w kilku /2-3 lub więcej/ egzemplarzach na każdy obiekt niszczeń lub zaporę minową.

3.7. Wykorzystanie nowego sprzętu, środków minerskich i transportowych oraz doskonalenie technik niszczenia w procesie niszczeń obiektów komunikacji lądowej.

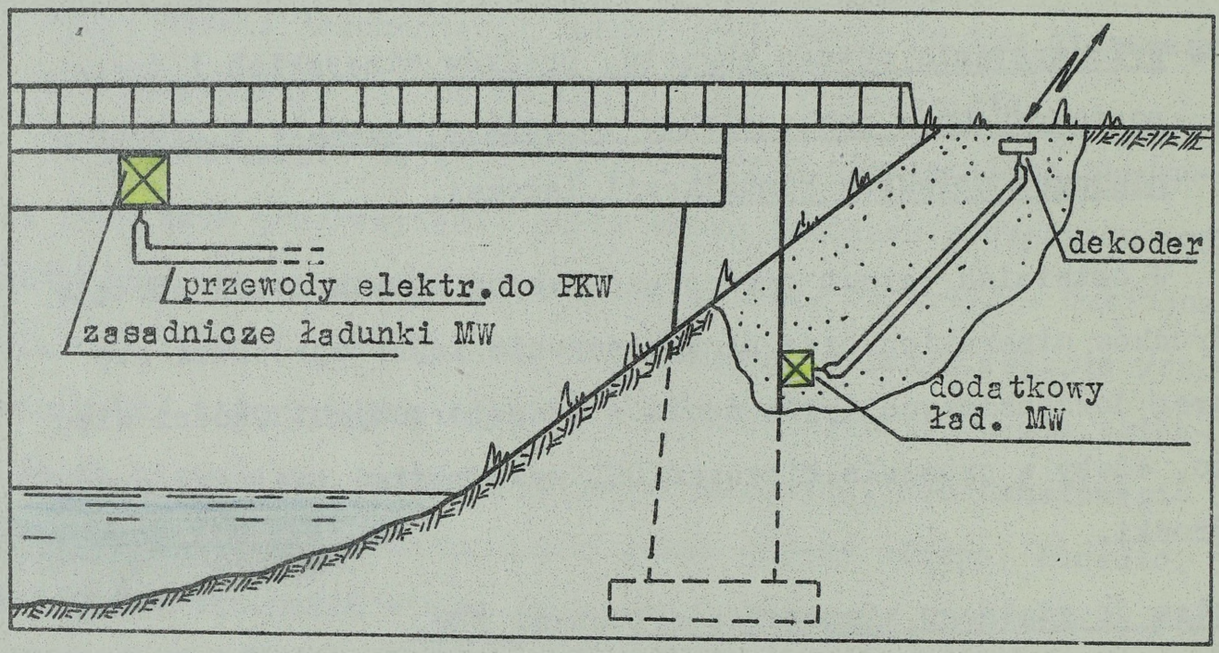
W ostatnich latach opracowano szereg nowych typów sprzętu i środków minerskich oraz na wyposażenie wojsk wprowadza się szereg doskonalszych typów środków transportowych. Chodzi więc o to, ażeby w procesie niszczeń OKL wykorzystać ten nowy sprzęt i środki.

Zestaw do zdalnego kierowania wybuchami ZKW.

Zestaw ZKW[x/] umożliwia powodowanie wybuchów ładunków MW z odległości 3-30 km. Składa on się z 6 dekoderów umieszczonych przy ładunkach i z kodera współpracującego z radiostacją R-105D. Główną zaletą ZKW jest możliwość kierowania wybuchami drogą radiową lub spowodowanie wybuchu ładunku MW w wypadku niewłaściwego rozbrajania oraz podniesienia dekodera, a także przez zadziałanie samolikwidatora /czasowego/, dzięki czemu zyskuje się na niezawodności kierowania wybuchami. Zastosowanie ZKW do

x/ Charakterystyka w załączniku nr 16.

zdalnego kierowania niszczeniami OKL, pozwoli na wykonywanie niszczeń w momencie pozwalającym uzyskać największe efekty w oddziaływaniu na przeciwnika, a także umożliwi zniszczenie obiektów nawet po oponowaniu przez przeciwnika /rys. 3.26./. Ma to tym większe znaczenie, że na przyszłym polu walki, przeciwnik będzie dążył do opanowania zawczasu ważnych OKL /szczególnie mostów/ wykorzystując do tego celu desanty powietrzne; oddziały wydzielone itp. W zestawy ZKW celowo jest wyposażyć wszystkie pododdziały saperów i minowania od szczebla dywizji a nawet pułku.



Rys. 3.26. Zastosowanie ZKW do wysadzenia mostu dodatkowym ładunkiem MW po opanowaniu mostu przez przeciwnika i rozbrojeniu zasadniczych ładunków MW /wariant/

Pomost do minowania podpór i przęseł mostów stałych i wiaduktów.

Pomost przeznaczony jest do zakładania ładunków MW na podporach i w przęsłach mostów stałych oraz wiaduktów. Pomost umożliwia wykonywanie prac minerskich zastępowi składającemu się z trzech żołnierzy z 35 kG MW /charakterystyka w załączniku nr 17/.

Niewielki ciężar i prosta obsługa sprawiają, że pomost może być z powodzeniem wykorzystywany przez pododdziały saperów do minowania mostów i wiaduktów. Pewnym mankamentem tego pomostu jest zbyt długi czas jego montażu i podniesienia, zwłaszcza nad nurtem rzeki, co czyni go nie zupełnie przydatnym przy pośpiesznym minowaniu mostów i wiaduktów /gdzie czynnikiem decydującym jest czas/.

Mina przeciwpancerna bezkadłubowa MPP-B z zapalnikiem niekontaktowym.

Jest to mina przeciwgąsienicowa i przeciwdenna /charakterystyka miny w załączniku nr 18/. Mina posiada zapalnik magnetyczny niekontaktowy w wersji rozbrajalnej ZNR i nierozbrajalnej ZNN. Zaletą działania tego zapalnika jest powodowanie wybuchu miny pod całym gabarytem pojazdu tzn. że mina wybucha zarówno pod gąsienicami /kołami/, jak i pod dnem pojazdu. Ma to szczególne znaczenie, gdyż pozwala zmniejszyć ilość min /ponad 2-krotnie/ w grupach min i polach minowych w porównaniu do min z zapalnikami naciskowego działania. Oznacza to zwiększenie możliwości pododdziałów saperów wykonujących niszczenia OKL w zakresie ustawiania grup min przeciwpancernych, a tym samym zmniejszenie trudności związanych z dowozem i transportem min /oszczędność min i transportu/. Miny MPP-B z zapalnikiem niekontaktowym mogą być szczególnie skuteczne przy minowaniu dróg objazdów, przesiek, wąskich przejść w terenie, dogodnych odcinków do forsowania itp. Zapalnik niekontaktowy wraz z zapalnikiem elektrycznym może być używany do uzbrajania różnego rodzaju ładunków MW np. założonych w nawierzchni dróg, które będą

detonować pod przejeżdżającymi pojazdami.

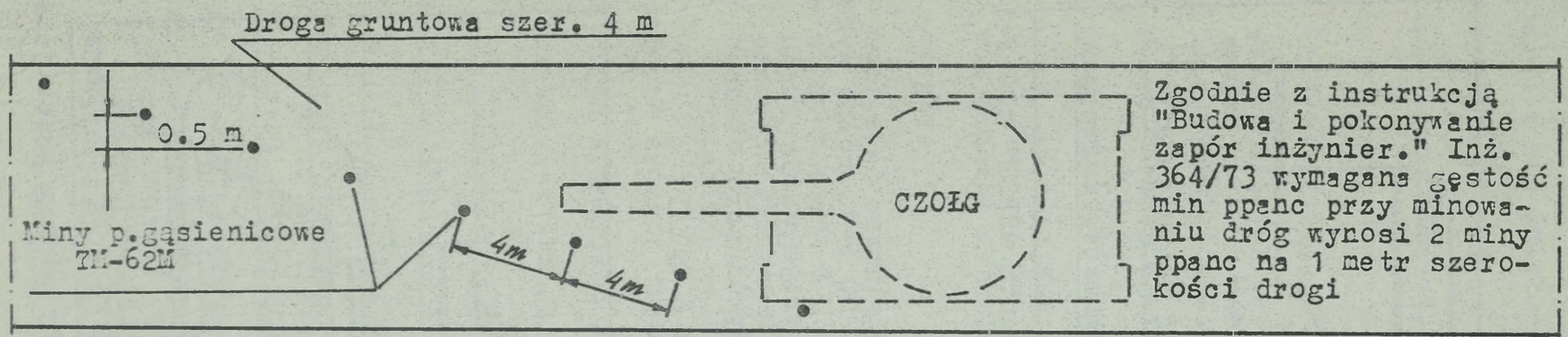
Wprowadzenie na uzbrojenie miny MPP-B z zapalnikiem niekontaktowym pozwoli zwiększyć możliwości pododdziałów saperów w zakresie ustawiania zapór minowych, a tym samym wzrośnie rola pododdziałów minowania i niszczeń wielkości drużyny i plutonu m.in. grup minersko-zaporowych na szczeblu pułku i dywizji /porównanie wydajności min ppanc TM-62M z zapalnikiem naciskowym z minami ppanc MPP-B z zapalnikiem niekontaktowym ilustruje rys. 3.27/. Wyposażenie pododdziałów prowadzących minowanie i niszczenie OKL w miny MPP-B z zapalnikiem niekontaktowym, pozwoli znacznie zwiększyć efektywność zniszczeń OKL na przyszłym polu walki.

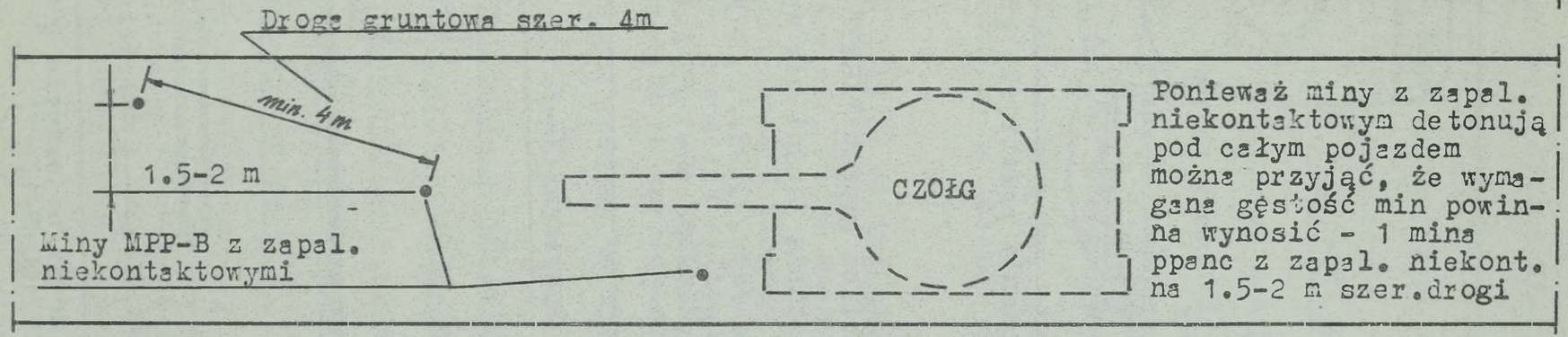
Przebijak gruntu "KRET" 100 P-1 do wykonywania otworów w nasypach dróg.

Przebijak przeznaczony jest do wykonywania otworów w nasypach dróg pod ładunki wydłużone[x/]. Przebijak gruntu jest pneumatycznym urządzeniem udarowym wchodzącym w skład ukompletowania sprężarki WD-52. Przebijanie gruntu następuje wskutek uderzeń bijaka w kowadło umieszczone w przedniej części. Reakcyjna siła odrzutu zwrócona przeciwnie do ruchu "KRETA" równoważona jest przez siłę tarcia zewnętrznych części o grunt. Sprężone powietrze dopływa do "KRETA" wężem gumowym połączonym ze źródłem sprężonego powietrza /rys. 3.28./.

---

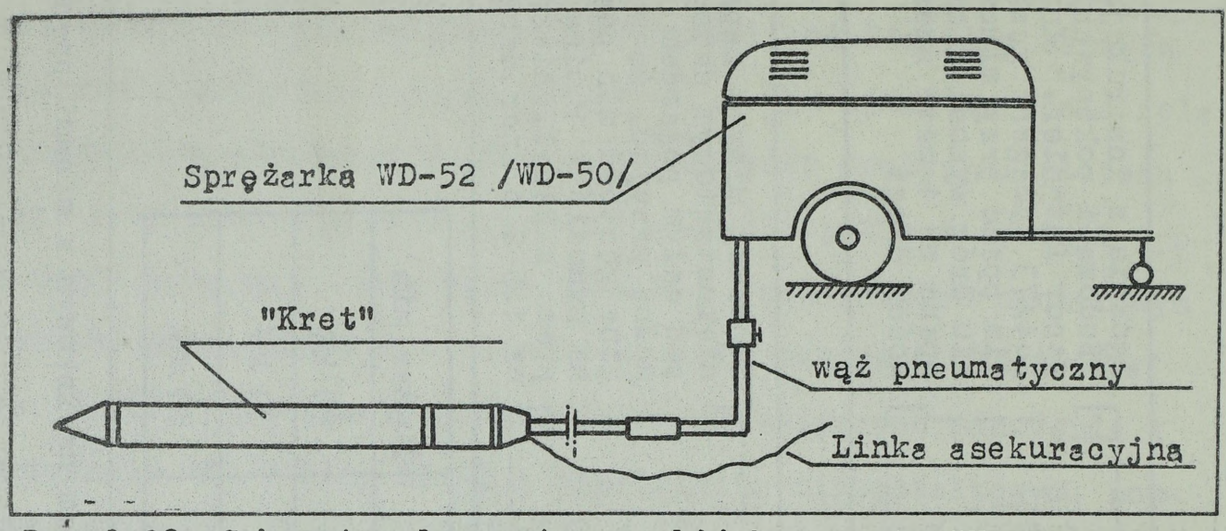
x/ Charakterystyka przebijaka gruntu w załączniku nr 12.





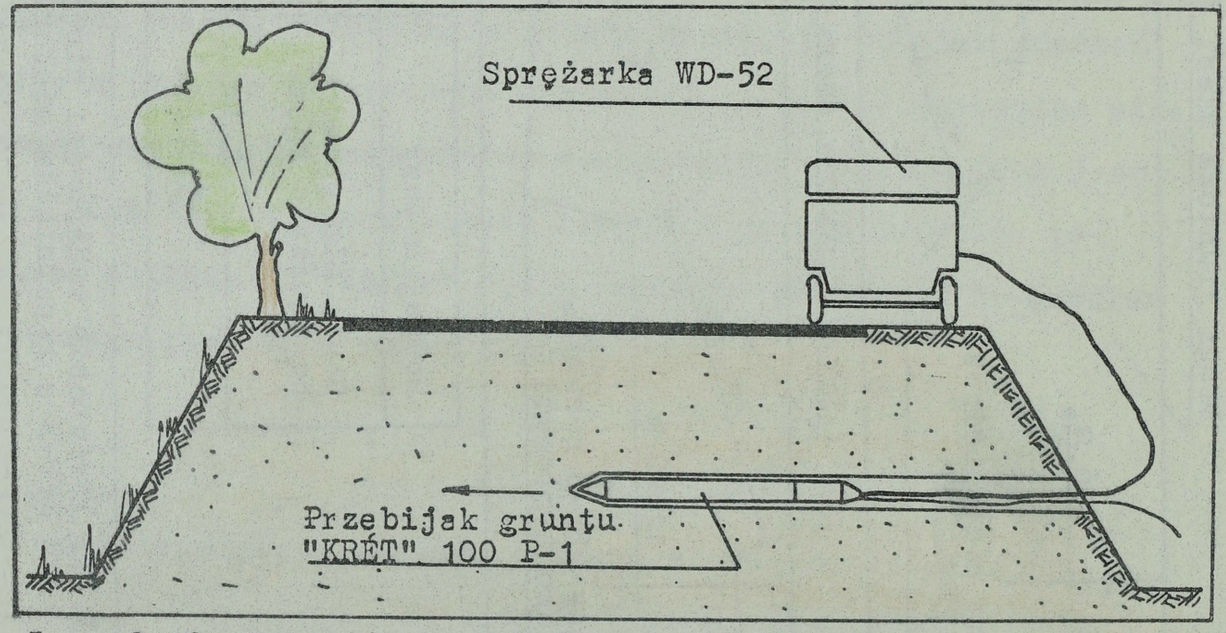
Rodzaj zapory	Typ miny	Ilość min	Ciężar min
Grupa min ppanc na drodze o szer. 4m	TM-62M	8szt.	80 kG
	MPP-B	3szt.	30 kG
Różnica		5szt.	50 kG

Rys. 3.27. Porównanie wydajności min ppanc TM-62M z zapalnikiem naciskowym z minami ppanc MPP-B z zapalnikiem niekontaktowym.



Rys.3.28. Schemat połączenia przebijaka gruntu "KRET" 100 P-1 ze sprężarką.

Wykorzystując przebijak gruntu "KRET" 100 P-1, można wykonywać otwory pod powierzchnią jezdni bez wstrzymywania ruchu wojsk własnych na drodze /rys. 3.29./. Do wykonanego otworu można założyć ładunki wydłużone ŁW-1 /5 lub 6 żył/.



Rys. 3.29. Przebijanie drogi na nasypie przy pomocy przebijaka gruntu "KRET" 100 P-1.

ŚMIGŁOWCE. Obecnie w wojskach lotniczych naszych sił zbrojnych znajdują się śmigłowce transportowe Mi-4, Mi-8 i Mi-6[x/]. Charakteryzując śmigłowce transportowe należy stwierdzić, iż mają one wiele cennych zalet. Do najważniejszych z nich, z punktu widzenia potrzeb pola walki można zaliczyć:

- łatwość przystosowania się do warunków i właściwości działań wojsk lądowych oraz łatwość organizacyjnego łączenia pododdziałów śmigłowców z pododdziałami wojsk lądowych;
- coraz większy w miarę rozwoju technicznego, użyteczny udźwig oraz coraz większa prędkość przelotowa śmigłowców transportowych, co umożliwia przerzuty wojsk wraz ze sprzętem oraz dowóz środków materiałowych na znaczne odległości w krótkim czasie;
- możliwość wykonania lotu na minimalnych wysokościach /10-15m/;
- pionowy start i lądowanie, które umożliwiają wykonywanie przez śmigłowce zadań nawet w terenie trudnodostępnym.

Wymienione zalety pozwalają zaliczyć śmigłowce do bardzo dobrych środków transportu na współczesnym polu walki. W niektórych sytuacjach są one uważane za wprost niezastąpione przez jakiekolwiek inne środki transportu.

Przeprowadzone ćwiczenie w SOW potwierdza, że wykorzystanie śmigłowców do rozpoznania obiektów planowanych do zniszczenia oraz do transportu pododdziałów niszczeń, materiałów wybuchowych i sprzętu w rejon niszczonych obiektów - jest celowe i pozwala osiągnąć znaczne efekty[xx/].

---

x/ Charakterystyka w załączniku nr 19

xx/ Ćwiczenie doświadczalne przeprowadzone w dniach 16-17.06.1977r. przez SWInż. SOW i 4 BSap na temat: "Działania OZap i Grupy Niszczeń na śmigłowcach". /Wyniki badań przedstawiono w załączniku nr 20 /.

Wyniki badań potwierdzają, że najbardziej odpowiednim i jednocześnie najbardziej ekonomicznym śmigłowcem do prowadzenia rozpoznania obiektów przeznaczonych do niszczenia jest śmigłowiec Mi-2. Do śmigłowca można załadować grupę rozpoznawczą w składzie 1 + 4 żołnierzy oraz niezbędny sprzęt do rozpoznania. Rozpoznanie obiektu można prowadzić z powietrza lub po wylądowaniu w pobliżu obiektu. Gdy zachodzi konieczność rozpoznania kilku obiektów w stosunkowo krótkim czasie, można do tego celu wykorzystać śmigłowiec Mi-8, który może zabrać trzy IPR w składzie 1 + 7 z niezbędnym sprzętem do rozpoznania lub cztery IPR w składzie 1 + 4 wysadzając je na poszczególnych obiektach, a następnie zabierając po wykonaniu rozpoznania.

Do prowadzenia niszczeń obiektów z ekonomicznego punktu widzenia, najbardziej nadaje się śmigłowiec Mi-8. Istnieje kilka wariantów wykorzystania śmigłowca Mi-8:

- można załadować pododdział niszczeń w składzie 1 + 8 żołnierzy oraz 1500 kG MW i niezbędny sprzęt do minowania;
- można załadować samochód osobowo-terenowy GAZ-69 z 500 kG MW na samochodzie, kierowcą i 4 żołnierzami;
- można załadować trzy grupy niszczeń w składzie 1 + 4 żołnierzy z 200 kG MW, 15 minami ppanc i niezbędnym sprzętem każda;
- można załadować do 3000 kG MW.

Wykorzystując śmigłowce, można niszczyć obiekty sposobem pospiesznym /w ciągu kilku minut/ przenosząc ładunki materiału wybuchowego na podwieszeniu zewnętrznym. Na podstawie ćwiczeń, doświadczeń wojennych oraz analizy warunków prowadzenia niszczeń OKL można stwierdzić, że śmigłowce w procesie niszczeń OKL mogą być z powodzeniem wykorzystywane do:

- rozpoznania obiektów planowanych do niszczenia;
- przerzutu pododdziałów minowania i niszczeń do obiektów niszczeń;
- zaopatrywania pododdziałów minowania i niszczeń w sprzęt i środki minerskie;
- dowodzenia pododdziałami minowania i niszczeń.

Śmigłowce transportowe występują aktualnie na szczeblu armii w plwl. Stąd też, dowódca armii będzie zwykle decydował o potrzebie wykorzystania śmigłowców do niszczenia obiektów. Tak więc, w okresie przygotowania działań bojowych szef wojsk inż. armii powinien przedstawić dowódcy armii, propozycje użycia śmigłowców do niszczenia OKL. Aktualnie możliwe są do realizacji dwie formy wykorzystania śmigłowców do niszczenia OKL. Pierwsza to wydzielenie do niszczenia obiektów określonej ilości śmigłowcowylotów, śmigłowców transportowych, które w wypadku konieczności użycia ich do niszczenia OKL wylatują z lotniska bazowania na lądowisko gdzie są przygotowane pododdziały saperów i środki minerskie do załadowania. Tu następuje ich załadowanie i przelot na obiekty niszczeń.

Druga forma wykorzystania śmigłowców może polegać na tym, że na lądowisku wyjściowym wydzielone do niszczenia OKL śmigłowce, są załadowane środkami minerskimi i saperami w gotowości do natychmiastowego startu do lotu na obiekty niszczeń. Na uwagę zasługuje celowość posiadania w odwodzie dowódcy armii jednej lub kilku grup niszczeń gotowych do natychmiastowego przerzutu śmigłowcami i wykonania niszczeń szczególnie ważnych OKL np. mostów na kierunku włamania przeciwnika.

W najbliższej perspektywie wydaje się celowym, utworzenie na szczeblu BSap /armii lub frontu/ etatowego pododdziału śmi-

głowców do realizacji niektórych zadań zabezpieczenia inżynieryjnego. Część jego mogłaby być przeznaczona i przygotowana do prowadzenia minowania i niszczeń.

Transporter gąsienicowy MTS.

Transporter MTS prawdopodobnie w najbliższych latach wejdzie na wyposażenie wojsk. Transporter ten posiada gąsienicowy układ jezdny o małym nacisku jednostkowym 0.75 kG/cm^2, co w połączeniu z dużą mocą - 22 kM/t zapewnia mu dużą manewrowość zwłaszcza w terenie /podstawowe dane MTS zawiera tabela 3.6./. Opancerzony kadłub transportera zapewnia dużą żywotność załodze i przewożonym środkom bojowym, a niska sylwetka ułatwia maskowanie pojazdu. Transporter MTS może być z powodzeniem wykorzystywany jako środek transportu grup minersko-zaporowych i grup niszczeń wraz ze sprzętem i środkami minerskimi /duża ładowność - 6 żołnierzy + ok. 3 ton MW/. Wyposażenie transportera MTS w urządzenie wiertnicze do wykonywania komór minowych oraz użycie standardowych ładunków MW do niszczenia dróg i mostów, pozwoliłoby na znaczne zwiększenie możliwości i sprawności działania pododdziałów minowania i niszczeń, a tym samym zwiększyć efektywność prowadzenia niszczeń OKL na przyszłym polu walki.

W transportery MTS celowo byłoby wyposażyć pododdziały saperów i minowania na szczeblach taktycznych i część pododdziałów z BSap /armii, frontu/, które zwykle są wykorzystywane do wykonywania minowania i niszczeń przede wszystkim w działaniach obronnych.

Tabela 3.6.

Podstawowe dane taktyczno-techniczne transportera MTS

ciężar	32 t	ładowność użytkowa	10 t
moc silnika	720 kM	załoga	2+3 lub 6
moc jednostkowa	22kM/t	holowanie przyczep	do 3.5t
prędkość max.	66km/h	pokonywanie brodów	do 1.5m

Doskonalenie technik niszczenia dróg i obiektów drogowych.

Doskonalenie technik[32/] niszczenia dróg i obiektów drogowych jest jednym z istotnych elementów doskonalenia całego procesu niszczeń OKL. Jakkolwiek podstawowe zasady i techniki niszczenia obiektów, w ogóle są ujęte w instrukcji "Prace minerskie i niszczenia", a zasady i sposoby budowy zapór minowych w instrukcji "Budowa i pokonywanie zapór inżynieryjnych", to jednak wydaje się celowe ich doskonalenie i dostosowanie do warunków przyszłego pola walki z uwzględnieniem wykorzystania nowego sprzętu i środków minerskich.

Problem niszczeń OKL sprowadza się m.in. do tego, aby przygotowane do niszczenia drogi i obiekty drogowe, w razie potrzeby mogły być wykorzystywane przez wojska własne do momentu wycofania się ostatnich oddziałów i ZT wojsk własnych. Dlatego też, przygotowując OKL do niszczenia, należy tak prowadzić prace minerskie[x/], aby zapewniały one bezpieczeństwo i swobodę ruchu własnym wojskom w toku minowania i po zaminowaniu obiektów.

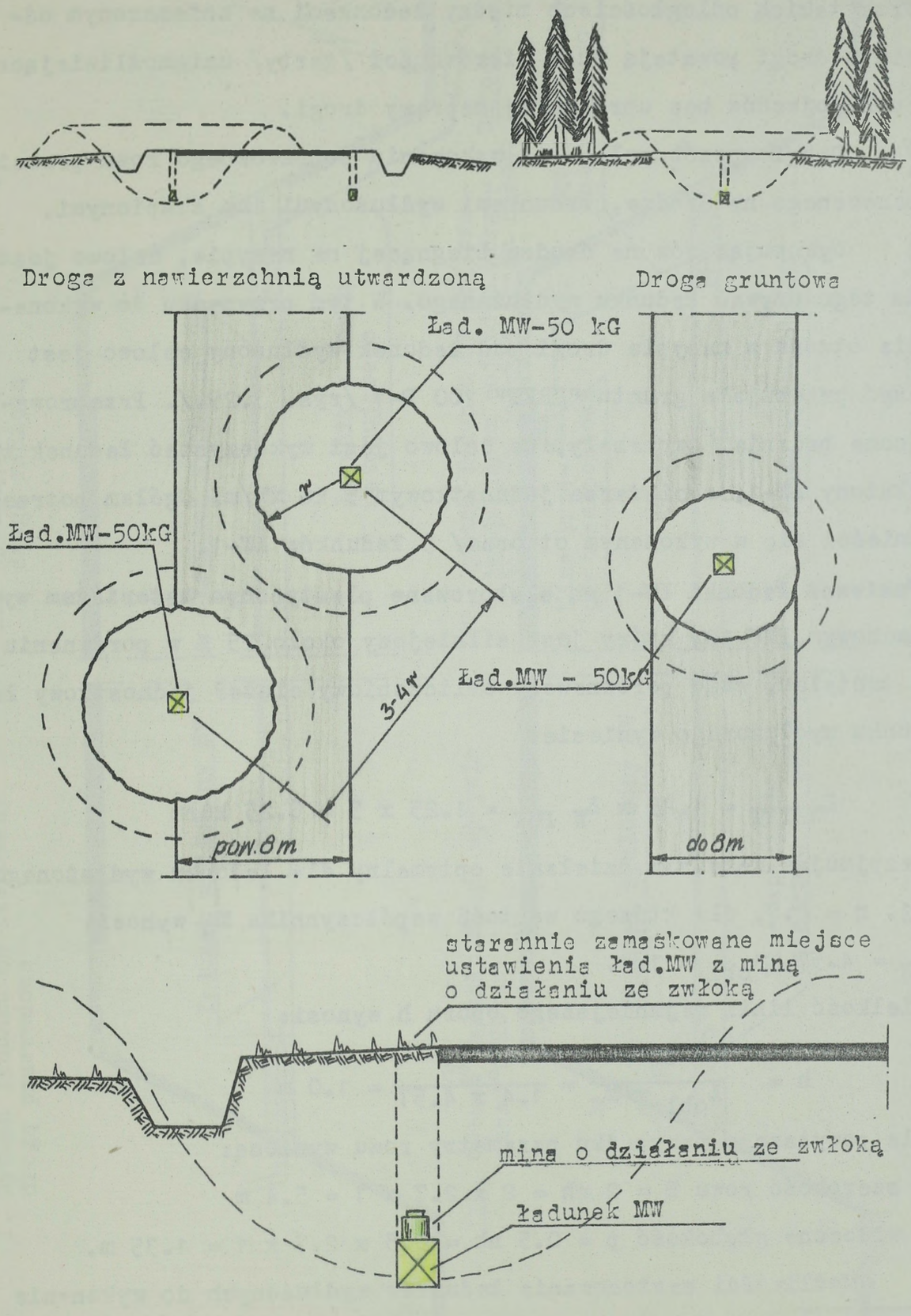
32/ Technika - sposób i biegłość wykonywania określonych prac, czynności w jakiejś dziedzinie; metoda. Słownik wyrazów obcych. Wyd. PWN 1980 r. s. 748.

x/ Prace minerskie - są to prace wykonywane z użyciem środków minerskich /min, ładunków MW, zapalników itp./ i sprzętu minerskiego /narzędzia, urządzenia mechaniczne itp./.

Niszczenie dróg. Biorąc pod uwagę, to, że po przygotowaniu drogi /węzłów drogowych/ do niszczenia, będzie się odbywał po niej ruch własnych wojsk i to przez bliżej nieokreślony czas - należy ładunki MW zakładać pod powierzchnią jezdni, bez jej uszkadzania. Stąd też, należy wykonywać, ze skarp lub poboczy - pionowe, lub poziome otwory strzałowe /studnie, komory minowe/, do których zakłada się ładunki MW[33/]. Dotychczas /chociaż taka potrzeba istnieje/ na wyposażeniu pododdziałów /oddziałów/ saperów i minowania nie znajdują się urządzenia wiertnicze o dużej wydajności i średnicy wiertła 0.5 - 0.7 m, zamontowane na pojazdach mechanicznych. Jednym z ważnych elementów doskonalenia niszczeń dróg widzianym przez autora, są urządzenia wiertnicze. Bez tego sprzętu w ogóle trudno jest mówić o efektywnym niszczeniu dróg na przyszłym polu walki, gdzie decydującym czynnikiem będzie czas.

Na odcinkach dróg przeznaczonych do niszczenia, korony dróg można niszczyć dwoma sposobami: wykonywania lejów lub rowów przeciwpancernych. Pierwszy sposób polega na wykonaniu ładunkiem MW o wadze około 50 kG, leja o średnicy 5-6 m i głębokości 2-2.5 m. Na drogach gruntowych otwór strzałowy można wykonać w osi drogi /rys. 3.30/. Na drogach o nawierzchni utwardzonej, których szerokość wynosi zwykle 8 m i więcej, należy wykonywać conajmniej dwa leje ładunkami skupionymi umieszczonymi po obu stronach jezdni w odległościach 3-4 promieni leja od siebie /rys. 3.30./.

33/ Wykop /studnię/ o przekroju 0.75 m x 1.5 m i głębokości 1.5m w średnim gruncie - jeden saper wykonuje w czasie 1.5 - 2 godzin.
"Prace minerskie i niszczenia". Inż. 356/72 s. 409.



Rys. 3.30. Sposoby wykonania lejów na drodze.

Przy takich odległościach między ładunkami na zniszczonym odcinku drogi powstają duże nierówności /garby/ uniemożliwiające ruch pojazdów bez uprzedniej naprawy drogi.

Drugi sposób polega na wykonaniu poprzecznego rowu przeciwpancernego na drodze, ładunkami wydłużonymi lub skupionymi.

Wykonując rów na drodze biegnącej na nasypie, celowo jest do tego używać ładunku wydłużonego. W tym przypadku do wykonania otworu w nasypie drogi pod ładunek wydłużony celowo jest użyć przebijaka gruntu "KRET" 100 P-1 /rys. 3.29./. Przeprowadzone badania[x/] wykazały, że celowo jest wykorzystać ładunek wydłużony ŁW-1, o ciężarze jednostkowym 5 kG MW/m. Ogółem potrzeba /mieści się w wykonanym otworze/ 5 ładunków ŁW-1.

Ponieważ ładunki ŁW-1 są elaborowane plastycznym materiałem wybuchowym PMW-10, który jest silniejszy około 25 % w porównaniu z trotylem, stąd porównawczy obliczeniowy ciężar jednostkowy ładunku wydłużonego wyniesie:

$$Ł_{W\ TNT} = 1.25 \times Ł_{W\ PMW} = 1.25 \times 5 = 6.25\ kG/m$$

Przyjmując wskaźnik działania optymalny dla ładunku wydłużonego tj. n = 2.7, dla którego wartość współczynnika M_W wynosi:

$M_W = 4.57$, $A_{obl} = 1.4$.

Wielkość linii najmniejszego oporu h wynosi:

$$h = \frac{Ł_W}{A_{obl} \times M_W} = \frac{6.25}{1.4 \times 4.57} = 1.0\ m$$

Dla powyższego przypadku parametry rowu wyniosą:

- szerokość rowu B = 2 nh = 2 x 2.7 x 1 = 5.4 m
- widoczna głębokość p = 0.5 nh = 0.5 x 2.7 x 1 = 1.35 m.

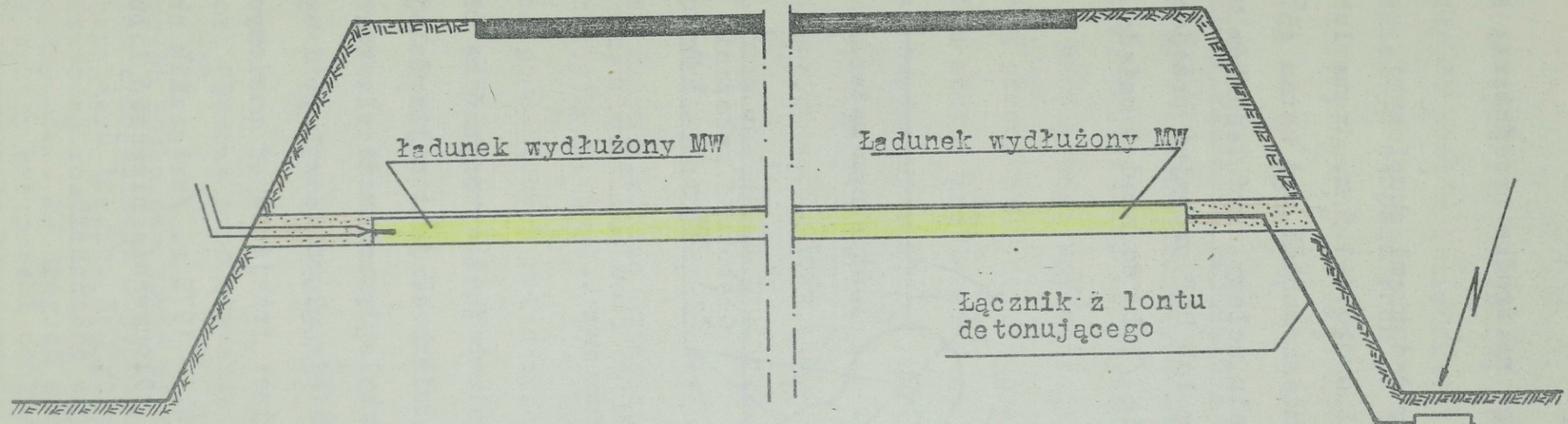
Możliwości zastosowania ładunków wydłużonych do wykonania

---

x/ Badania przeprowadzone w WSCWInż. - 1979 r.

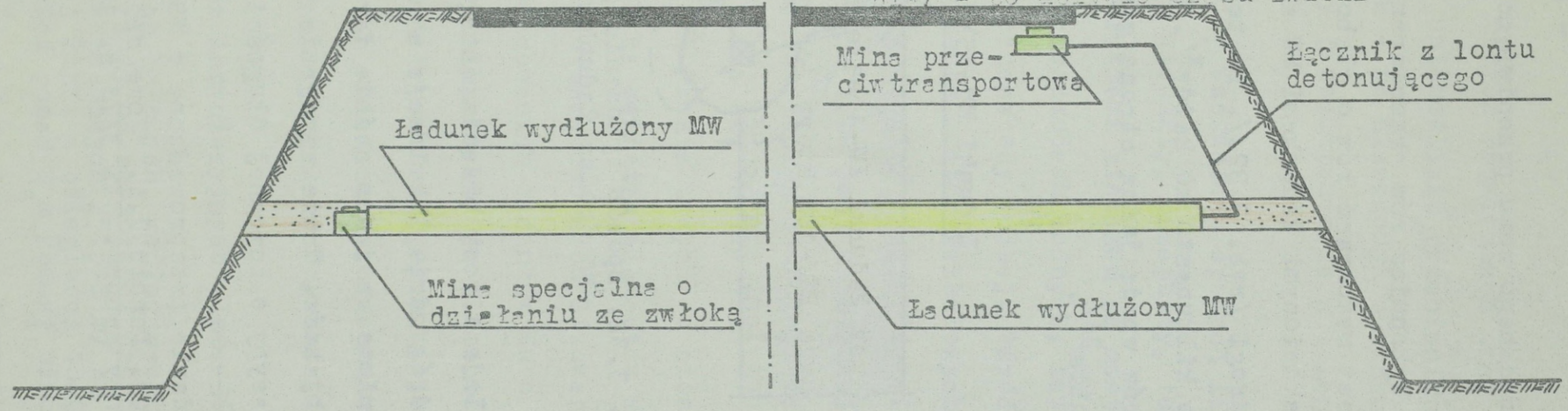
I. Wybuch ładunku MW kierowany drogą przewodową

II. Wybuch ładunku MW kierowany drogą radiową



III. Wybuch ładunku MW po upływie czasu zwłoki

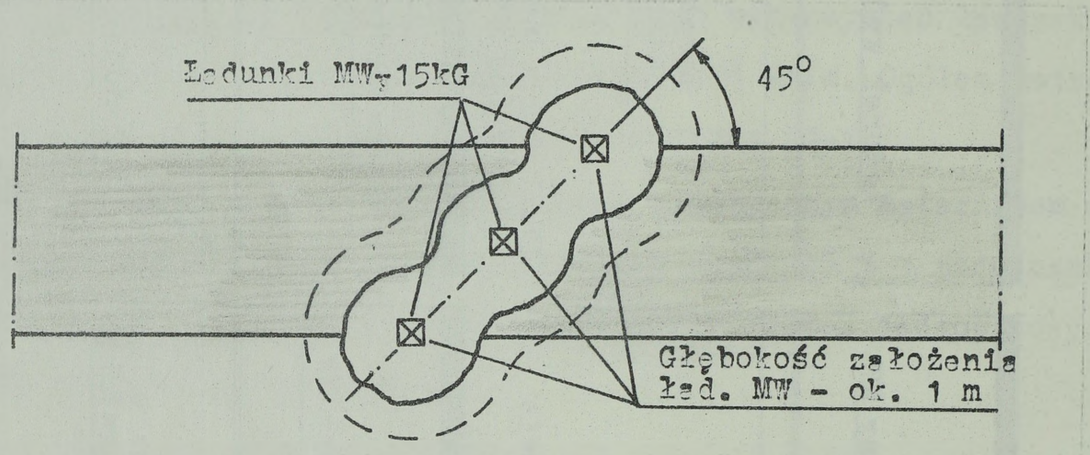
IV. Wybuch ładunku MW pod przejeżdżającym pojazdem /drgania/ - po upływie czasu zwłoki



Rys. 3.31. Różne sposoby powodowania wybuchów wydłużonych ładunków MW założonych pod powierzchnią jezdni

poprzecznego rowu przeciwpancernego na drodze przedstawia rys. 3.31.

Wykonując rów przeciwpancerny ładunkami skupionymi, celowo jest wykonywać rów o głębokości około 1-1.5 m, dwoma lub więcej skupionymi ładunkami MW ale umieszczonymi pod kątem 45° do osi drogi /rys. 3.32./. Do tego celu należy użyć ładunków MW o wadze kilkunastu kG każdy[x/]. Czołg lub BWP próbując przejechać ten rów wpada jedną stroną gąsienic /kół/ do rowu i osiada na kadłubie[34/].



Rys. 3.32. Sposób wykonania płytkiego rowu przeciwpancernego na drodze ładunkami skupionymi.

Leje i rowy przeciwpancerne celowo jest wykonywać na odcinkach dróg gdzie likwidacja skutków zniszczeń jest najbardziej utrudniona, a jednocześnie teren przyległy uniemożliwia wykonanie objazdów. Takie wymagania spełniają głębokie wykopy i wysokie nasypy o znacznej długości, miejsca przejścia od poziomych

---

x/ Badania przeprowadzone w WSOWInż. - 1978 r. /załącznik nr 21/.

34/ Por. Dennis J.A. "Nowe sposoby wykonywania niszczeń i budowy zapór". WPZ 3/71 s. 172.

do wznoszących się odcinków, łuki o małych promieniach oraz podjazdy do mostów i wiaduktów. Aby uniemożliwić przeciwnikowi w maksymalnym stopniu ruch po drodze - na niszczonym odcinku drogi należy wykonywać leje lub rowy przeciwpancerne w odległościach co 50-70 m[35].

Niszczenie obiektów drogowych. Jak już wspomniano spośród licznej grupy obiektów drogowych /mosty, wiadukty, przepusty, tunele itp./, najbardziej efektywnymi obiektami niszczeń są mosty, które z racji swego usytuowania na przeszkodach wodnych, zawsze zmuszają przeciwnika do pokonywania przeszkody wodnej. Wśród różnorakich mostów problemem jest niszczenie mostów żelbetowych. Z przeprowadzonej analizy /w rozdziale drugim/ wynika, że większość współcześnie budowanych mostów na ZTDW jest konstrukcji żelbetowej. Niszczenie mostów, wiaduktów itp. konstrukcji żelbetowej, tradycyjnymi metodami sprowadza się zwykle do:

a/ stosowania zewnętrznych ładunków MW /kontaktowych/ o stosunkowo dużym ciężarze umieszczanych na zewnątrz elementów konstrukcyjnych. Wymaga to wykonania stosunkowo skomplikowanych prac pomocniczych związanych z umocowaniem ładunków MW o dużych ciężarach /kilkadziesiąt do kilkuset kG/ do elementów konstrukcyjnych znajdujących się w trudnodostępnych miejscach;

b/ stosowania wewnętrznych ładunków MW umieszczanych wewnątrz elementów konstrukcyjnych. Wymaga to jednak wykonywania spe-

---

35/ Por. "Budowa i pokonywanie zapór inżynieryjnych" Inż. 367/73 s. 107.
Sposób rozbudowy komór na drogach kołowych, według zachodnich specjalistów wojskowych, zależy od szerokości drogi i charakteru terenu. Na drogach dwupasmowych /5.5-8 m/ są one zazwyczaj rozmieszczane w jednej linii w odległości 10-25 m między nimi. Na drogach szerokości ponad 8 m komory minowe są wykonywane parami co 20-30 m.
"Przygotowanie stref zapór i niszczeń na drogach komunikacyjnych" WPZ 1/76 s. 5.

cjalnym sprzętem np. wiertniczym, komór minowych do umieszczania w nich ładunków MW.

Dotychczasowe doświadczenia oraz osiągnięcia w zakresie technologii prac minerskich pozwalają sugerować, że problem niszczenia mostów może być znacznie udoskonalony w wyniku zastąpienia dużych i ciężkich kontaktowych ładunków MW - ładunkami kumulacyjnymi wydłużonymi specjalnie do tego celu przygotowanymi. Ładunki takie znajdują się w wyposażeniu szeregu armii NATO[36/] oraz mają w swoim wyposażeniu także wojska inżynieryjne Armii Radzieckiej.

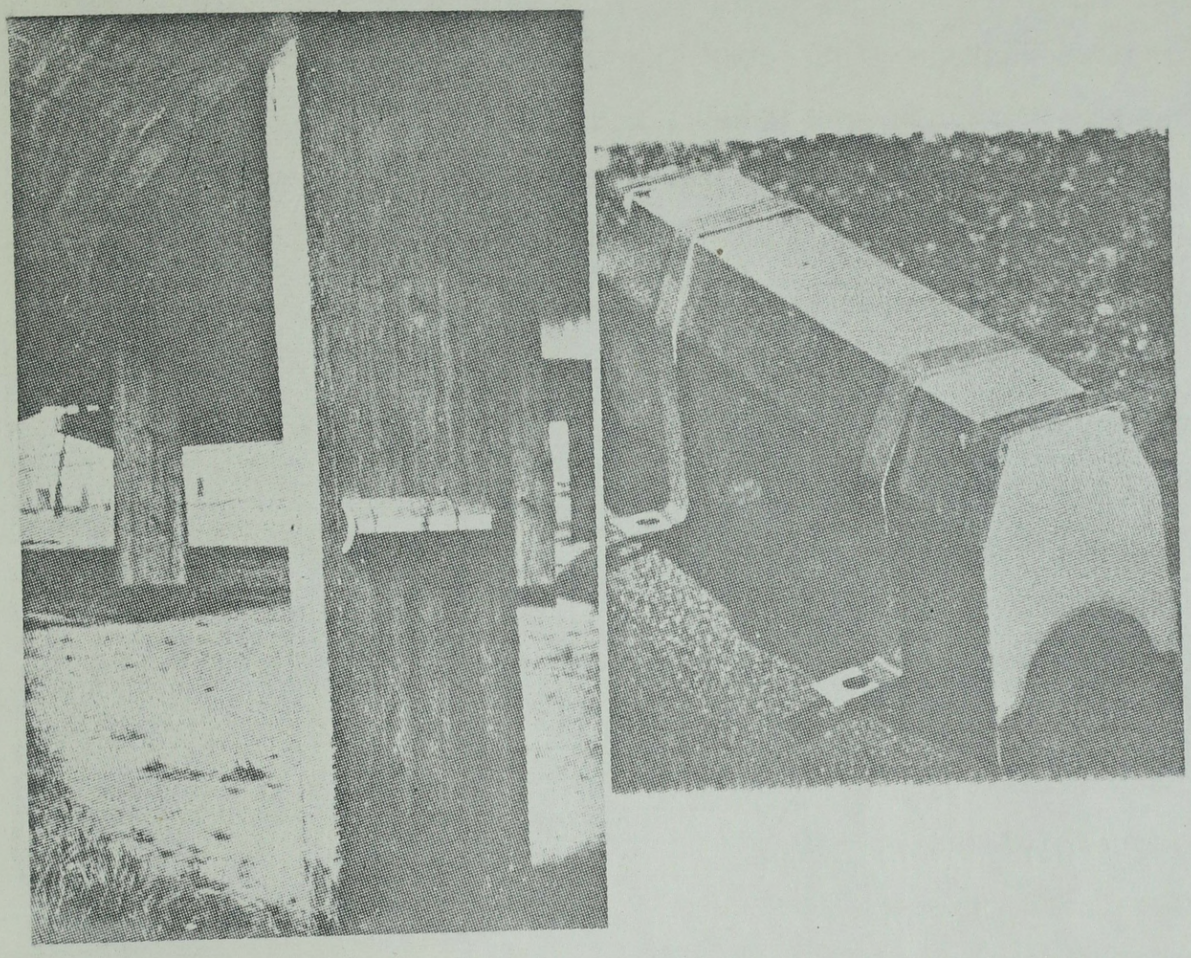
Znajdujący się w wyposażeniu Armii Radzieckiej jeden z ładunków komulacyjnych, ładunek wydłużony KZU, umożliwia niszczenie elementów żelbetowych mostów, skracając czas przygotowania obiektu do wysadzenia 1.5-2 razy /w porównaniu do ładunków trotylu/[37/]. Ładunek KZU przecina żelbetowe konstrukcje grubości do 1 m.

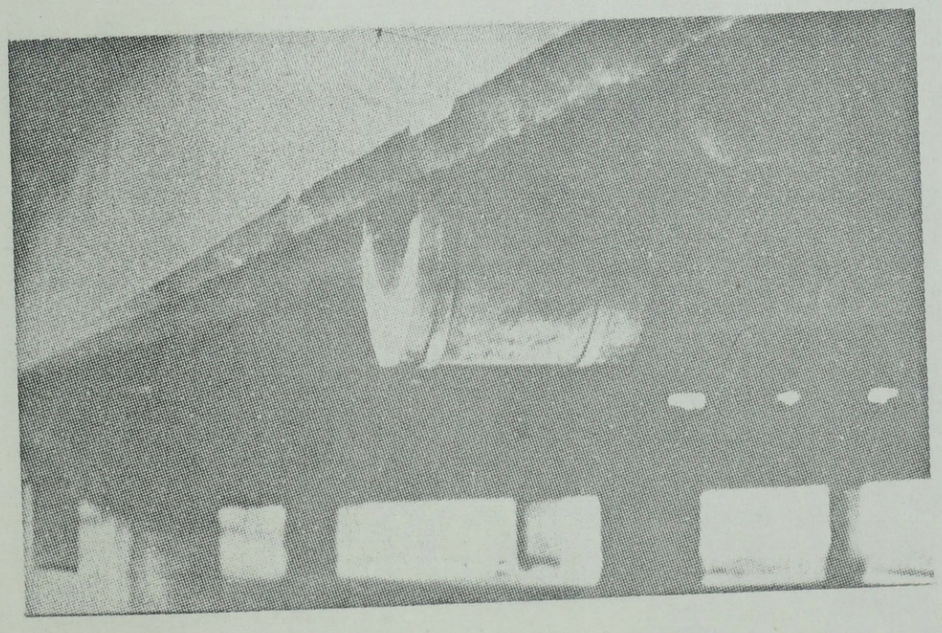
Badania w zakresie opracowania i wykonania ładunku kumulacyjnego wydłużonego przeznaczonego do niszczenia elementów mostów żelbetowych prowadzone były w WSOWInż.[x/] Przeprowadzone próby i ich wyniki potwierdzają w pełni, że problem niszczenia konstrukcji żelbetowych może być znacznie udoskonalony. Ze względu na stosunkowo małe ciężary ładunków kumulacyjnych, istnieje możliwość /jak wykazały próby/ szybkiego umieszczania ich na dowolnym elemencie żelbetowym przewidzianym do niszczenia /fot. nr 2/.

36/ W armii USA znajdują się typowe ładunki kumulacyjne M2A3 i M3 przeznaczone do przecinania stalowych i żelbetowych elementów konstrukcji mostowych. Np. ładunek M3 wypełniony jest mieszanką wybuchową typu "B" /13.5 kG/ i stożkowymi pociskami stalowymi. Duża prędkość odłamków metalu zapewnia łatwe przecięcie stalowych i żelbetowych elementów. WPZ 3/71 s.172.

37/ Wojennyj Wiestnik 2/77 s. 98.

x/ "Ładunek kumulacyjny do niszczenia elementów żelbetowych konstrukcji mostowych" sierż.pchr. Z. Drozd. Praca dyplomowa. 1973 r.





Fot. nr 2. Wydłużony ładunek kumulacyjny.

Wyposażając pododdziały /oddziały/ minowania i niszczeń w standardowe wydłużone ładunki kumulacyjne przeznaczone do niszczenia /przecinania/ elementów żelbetowych i stalowych, pozwoli na znaczne zmniejszenie sił i środków /oszczędność MW, transport/ oraz na przyśpieszenie minowania obiektów /czas - ma to duże znaczenie przy pośpiesznym niszczeniu obiektów/ - a tym samym pozwoli to zwiększyć możliwości w/w pododdziałów w zakresie niszczeń.

WNIOSKI KOŃCOWE

Autor po zapoznaniu się z problematyką niszczeń założył, że celem rozprawy doktorskiej będzie udoskonalenie sposobów organizacji i prowadzenia niszczeń obiektów komunikacji lądowej przez wojska inżynieryjne w operacji obronnej armii, stosownie do wymogów przyszłego pola walki na ZTDW. Przeprowadzone badania upoważniają do sformułowania końcowych wniosków. Można sądzić, że przedstawione poniżej wnioski końcowe z badań będą pomocne w urzeczywistnieniu zamierzeń związanych z przygotowaniem wojsk, a w szczególności wojsk inżynieryjnych do prowadzenia skutecznych niszczeń na przyszłym polu walki.

1. Miejsce i rola niszczeń obiektów komunikacji lądowej na przyszłym polu walki.

Niszczenia obiektów komunikacji lądowej wchodzące w skład systemu zapór inżynieryjnych stanowią integralną i nieodłączną część obrony w ogóle, a przeciwpancernej w szczególności i spełniać będą niezwykle ważną rolę w zakresie zapewnienia jej trwałości i skutecznego prowadzenia działań obronnych. W okresie organizacji operacji obronnej armii należy zawczasu przygotowywać do niszczenia drogi i obiekty drogowe w węzłach i strefach zapór oraz poza nimi. W trakcie prowadzenia działań obronnych główną rolę powinny spełniać niszczenia doraźne /pośpieszne/ - dokonywane w optymalnym czasie za pomocą prostych metod, niewielkiego nakładu sił i środków przez wojska inżynieryjne. Niszczenia doraźne /pośpieszne/ powinny zajmować główne miejsce obok działania OZap-ów wśród sposobów szybkiego tworzenia zapór na

drogach i obiektach drogowych znajdujących się na kierunku włamania przeciwnika.

Do głównych celów niszczeń obiektów komunikacji lądowej należy zaliczyć: ograniczenie ruchu i hamowanie tempa natarcia wojsk przeciwnika /w tym utrudnienie manewru odwodami i drugimi rzutami, zaopatrzenia itp./, skierowanie wysiłku przeciwnika na likwidację skutków zniszczeń /wykonywanie objazdów, urządzanie przepraw, odbudowę obiektów itp./; stworzenie dogodnych warunków do wykonania zmasowanych uderzeń ogniowych na zatrzymane wojska przed zniszczeniami i zapewnienia wykonania kontrataków i przeciwuderzenia, a także zyskanie na czasie dla doskonalenia obrony.

Proces niszczeń obiektów komunikacji lądowej w operacji obronnej armii powinien spełniać szereg wymogów wynikających z właściwości działań bojowych na przyszłym polu walki. Częste i nagłe przechodzenie od jednego rodzaju działań bojowych do innego, wymagać będzie od niego stałej gotowości do działania oraz spełniania szeregu następujących wymogów: sprawnego dowodzenia pododdziałami /oddziałami/ minowania i niszczeń; koncentrację planowanych zawczasu niszczeń obiektów na pradopodobnych głównych kierunkach natarcia wojsk przeciwnika; zdolność do prowadzenia niszczeń doraźnych na ujawnionych /faktycznych/ kierunkach natarcia przeciwnika; selekcję obiektów niszczeń.

2. Wpływ warunków terenowych ZTDW na organizację i sposoby prowadzenia niszczeń obiektów komunikacji lądowej w pasie obrony armii.

Obszar ZTDW, a zwłaszcza teren Centralnego Kierunku Strategicznego charakteryzuje się dużą gęstością sieci drogowej i znacz-

nym nasyceniem obiektami drogowymi. Ze względu na pofałdowaną rzeźbę powierzchni, pokrycie ponad połowy powierzchni lasami i zabudową terenu /rejony zurbanizowane/ oraz występowanie bardzo licznych przeszkód wodnych i obszarów zabagnionych, w sposób naturalny w dużym stopniu kanalizuje ruch walczących wojsk do ciaśnin terenowych i przebiegających przez nie ciągów drogowych. Niszczenie dogodnych dla ruchu wojsk przeciwnika ciągów drogowych i obiektów drogowych może w radykalny sposób hamować tempo natarcia przeciwnika, a tym samym zyskać na czasie.

W układzie równoleżnikowym drogi o nawierzchni twardej występują co 6.4 km, drogi gruntowe co 6.5 km, a w sumie średnio co 3.2 km występuje droga o nawierzchni twardej lub droga gruntowa. Średnio w pasie działania wojsk o szerokości 10 km /szerokość obrony pułku/, może być potrzeba niszczenia 3-4 dróg kołowych /nie licząc rokadowych/ - tj. 2 dróg o nawierzchni twardej i 1-2 drogi gruntowe.

W pasie obrony armii może znajdować się na drogach o nawierzchni twardej około 300 mostów. W tej ilości 225-240 mostów o rozpiętości do 10 m, 45-60 o rozpiętości 10-50 m, 7-9 o rozpiętości 50-100 m i 5-7 o rozpiętości powyżej 100 m.

Na dziesięciokilometrowym odcinku drogi może znajdować się jeden most /wiadukt/ o rozpiętości powyżej 10 m, 1-2 mosty o rozpiętości do 10 m i 7-10 innych obiektów drogowych /przepusty drogowe, skrzyżowania dróg itp./.

Podczas planowania obiektów do niszczenia, należy szczególnie wnikliwie analizować przyległy teren w pobliżu obiektów - wybierając do niszczenia głównie takie obiekty, obok których teren przyległy /przeszkody naturalne/ będzie pozbawiał lub

utrudniał wozom bojowym przeciwnika swobodę ruchu.

3. Organizacja i prowadzenie niszczeń obiektów komunikacji lądowej w operacji obronnej armii.

Na przyszłym polu walki we wszystkich rodzajach działań bojowych muszą być zbierane i opracowywane informacje dotyczące obiektów komunikacji lądowej - szczególnie o znaczeniu operacyjnym, aby z chwilą przejścia do działań obronnych można było w odpowiednim czasie podjąć decyzję oraz planować i organizować niszczenie obiektów komunikacji lądowej.

W zależności od charakteru i zakresu wykonywanych zadań minerskich, ich wykorzystania w ugrupowaniu bojowym oraz sposobu i skali prowadzenia niszczeń, celowe jest tworzenie z etatowych pododdziałów /oddziałów/ saperów i minowania, odpowiednich doraźnych struktur organizacyjnych grup /oddziałów/ minowania i niszczeń. Potrzeby są następujące:

a/ na szczeblu taktycznym /pułk, dywizja/

- grupy minersko-zaporowe - 2-4 na szczeblu pz/pcz w składzie drsap do plsap, 2-3 na szczeblu DZ/DPanc w składzie plsap;
- oddziały /odwody/ zaporowe - 1 na szczeblu pz/pcz w składzie plsap, 1-2 na szczeblu DZ/DPanc w składzie plmin /plsap/;

b/ na szczeblu operacyjnym /armia, front/

- samodzielne grupy niszczeń - 2-3 na szczeblu armii w składzie plsap do ksap;
- oddziały /odwody/ zaporowe - 1-2 na szczeblu armii w składzie kmin /ksap/ do bmin /bsap/;
- oddziały niszczeń - 1-2 na szczeblu armii w składzie ksap do bsap a w niektórych sytuacjach i większych.

Biorąc pod uwagę wyżej wymienione potrzeby w odniesieniu do aktualnie posiadanych etatowych pododdziałów /oddziałów/ saperów i minowania od szczebla pułku do szczebla armii, należy stwierdzić, iż ze względu na ilość i wielkość tych pododdziałów /oddziałów/ na poszczególnych szczeblach dowodzenia, nie wystarczy ich do wydzielenia w/w ilości pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń. Stąd też, podczas organizowania operacji obronnej armii wskazane jest przydzielać do pz/pcz dywizji pierwszego rzutu armii - 1-2 plsap. Aby zapewnić potrzeby pułków - do DZ/DPanc pierwszego rzutu wskazane jest przydzielać - 1-2 ksap. Dotyczy to szczególnie dywizji broniących się na głównym wysiłku obrony armii. Rozpatrując potrzeby w pododdziałach /saperów, minowania/ w skali armii, celowo jest przydzielać jej na okres operacji obronnej 1-2 bsap/BSap frontu.

Armia przechodząca do operacji obronnej może nie otrzymać wzmocnienia w wojskach inżynieryjnych, ze szczebla frontu. Stąd też, w takiej sytuacji wskazane jest, aby część zadań związanych z minowaniem i niszczeniem obiektów przejął front /działanie frontowego OZap-u oraz niszczenie części obiektów o znaczeniu operacyjnym /strategicznym/ w pasie obrony armii/.

Dla należytego i równoczesnego realizowania wszystkich zadań związanych z prowadzeniem niszczeń obiektów, tworzone z etatowych pododdziałów /oddziałów/ saperów i minowania, doraźne struktury organizacyjne pododdziałów /grup, oddziałów/ minowania i niszczeń powinny mieć w swoim składzie elementy specjalistyczne odpowiednio wyposażone. Chodzi tu głównie o tworzenie w ich składzie zespołów i grup wyspecjalizowanych w wykonywaniu niszczeń, w ustawieniu zapór minowych, a także grup rozpoznawczo-ubezpieczających.

Rozmieszczenie pododdziałów /grup, oddziałów/ minowania i niszczeń w pasie obrony armii powinno zapewnić szybkie wykonanie niszczeń obiektów komunikacji lądowej przede wszystkim na kierunku włamania przeciwnika. Osiągnąć to można poprzez ich rozśrodkowanie i odpowiednie urzutowanie w głąb. Pierwszy rzut pododdziałów minowania i niszczeń mogą stanowić grupy minersko-zaporowe pułkowe, działające w ugrupowaniu batalionu pierwszego rzutu i OZap-y pułkowe rozmieszczone między pierwszym a drugim rzutem pułku lub na wysokości drugich rzutów pułków. Drugi rzut mogą stanowić grupy minersko-zaporowe dywizyjne, i OZap-y dywizyjne rozmieszczone za ugrupowaniem pułku pierwszego rzutu. Trzeci rzut mogą stanowić oddziały niszczeń armijne rozmieszczone za ugrupowaniem dywizji pierwszego rzutu. Celowym jest posiadanie w odwodzie na szczeblu armii kilku samodzielnych grup niszczeń, gotowych do natychmiastowego przerzutu śmigłowcami na różne kierunki /rubieże, obiekty/ i wykonanie niszczeń na głównych kierunkach uderzeń przeciwnika. Takie usytuowanie sił umożliwia narastanie i potęgowanie minowania i niszczeń w głąb obrony armii, zwłaszcza na ujawnionych głównych kierunkach natarcia przeciwnika.

W trakcie planowania niszczeń obiektów komunikacji lądowej kompetencje o niszczeniu obiektów powinny być zastrzegane od góry w dół tzn. że dowódca armii określa, które obiekty w pasie obrony armii będą niszczone na rozkaz dowódcy armii /oczywiście za wyjątkiem obiektów, które zostały zastrzeżone przez dowódcę frontu/. Dowódca dywizji określa, które obiekty w pasie obrony dywizji będą niszczone na rozkaz dowódcy dywizji /za wyjątkiem obiektów, które zostały zastrzeżone przez dowódcę

armii/. Dowódcy wszystkich szczebli dowodzenia przed wydaniem rozkazu do zniszczenia obiektów odpowiedniego znaczenia /taktycznego, operacyjnego/ - powinni uzyskać zgodę wyższego przełożonego. Ostrożność ta wynika z tego, aby nie dopuścić do zniszczenia tych obiektów, które mogą być przydatne dla potrzeb wykonania kontrataków, przeciwuderzenia lub manewru wojsk a zwłaszcza potrzeby ich zachowania w przypadku przejścia do operacji zaczepnej. Dowódca armii /dywizji/ może swoje kompetencje przekazać o jeden szczebel niżej, co często będzie miało miejsce zwłaszcza w sytuacjach skomplikowanych - a wtedy rozkaz do niszczenia obiektów powinien wydawać ten dowódca, którego siły i środki prowadzą walkę obronną w danym rejonie.

Formy organizacyjne osłony ogniowej obiektów niszczeń mogą być następujące: pododdział minowania i niszczeń swoimi siłami i środkami organizuje samodzielnie osłonę ogniową; pododdział minowania i niszczeń jest wzmocniony pododdziałem ogniowym oraz poprzez tworzenie zintegrowanych załóg niszczeń.

Organiz-cja współdziałania pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń z innymi elementami ugrupowania bojowego /operacyjnego/ jest jednym z ważniejszych przedsięwzięć organizacji prowadzenia niszczeń. Współdziałanie powinno być organizowane ciągle i równolegle w dwóch ściśle powiązanych ze sobą płaszczyznach: organów dowodzenia poszczególnych rodzajów wojsk w dowództwach ogólnowojskowych i na płaszczyźnie dowódców pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń oraz pododdziałów /oddziałów/ różnych rodzajów wojsk działających w rejonach niszczeń, którzy wytyczne i ustalenia współdziałania przełożonych uściślają w terenie i praktycznie realizują.

4. Możliwości zwiększenia sprawności i efektywności niszczeń obiektów komunikacji lądowej na przyszłym polu walki.

Wykorzystanie w procesie niszczeń obiektów komunikacji lądowej, nowego sprzętu i środków minerskich oraz transportowych, może pozwolić na radykalne zwiększenie możliwości bojowych i sprawności pododdziałów /oddziałów/ wykonujących niszczenia. W warunkach dynamicznie zmieniającej się sytuacji na polu walki pozwoli to, na spełnienie wymogu posiadania w ugrupowaniu bojowym /operacyjnym/ wojsk, niewielkich ale licznych pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń o wysokiej manewrowości i dużych możliwościach w zakresie minowania i niszczeń obiektów komunikacji lądowej.

Taktyka działania pododdziałów /oddziałów/ minowania i niszczeń, podczas niszczenia ciągów drogowych wymaga od nich działania nieprzemiennego /plutony /kompanie/ saperów przygotowują i niszczą odcinki i węzły dróg oraz występujące obiekty drogowe naprzemian wzdłuż drogi, co drugi - trzeci obiekt/.

Analiza wykazała, iż zachodzi pilna potrzeba wprowadzenia do wojsk inżynieryjnych ładunków kumulacyjnych wydłużonych, przeznaczonych do niszczenia /przecinania/ elementów konstrukcyjnych mostów żelbetowych i stalowych.

Celowo jest wyposażyć pododdziały /oddziały/ saperów /już od szczebla ksap pz/pcz/, w mechaniczne urządzenia wiertnicze zamontowane na pojazdach, o dużej wydajności i średnicy wiertła 0.5-0.7 m przystosowane do szybkiego wiercenia otworów strzałowych w gruntach.

W grupie środków transportowych zachodzi potrzeba wyposażenia w transportery opancerzone MTS plutonów saperów i minowa-

nia na szczeblu pułku i dywizji oraz część pododdziałów /oddziałów/ z BSap, które szczególnie w działaniach obronnych są wykorzystywane do minowania i niszczeń.

Pożądanym jest też, zwiększenie nasycenia pododdziałów saperów radiostacjami typu R-107 do 2-3 na ksap, a nawet radiostacjami małej mocy do 1-2 na drsap.

Dla zwiększenia możliwości prowadzenia ognia ppanc i ognia plot przez pododdziały /oddziały/ minowania i niszczeń, celowo jest wyposażyć pododdziały saperów w takie np. środki jak: rpg, WKM-y i Strzały-2, co stworzy im warunki nie tylko w zakresie wykonania minowania i niszczeń, ale również prowadzenie walki z przeciwnikiem.

5. Problemy do dalszych badań.

W dziedzinie opracowywania konstrukcji sprzętu i środków minerskich istnieje potrzeba prowadzenia badań i skonstruowania: nowych wydłużonych ładunków kumulacyjnych do niszczenia /przecinania/ elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych; ładunków modułowych o masie 100-200 kG MW przeznaczonych do szybkiego niszczenia obiektów w wyniku bezpośredniego ich przyłożenia do niszczonych powierzchni; mechanicznych urządzeń wiertniczych do wykonywania otworów strzałowych w gruncie.

W dziedzinie organizacji i sposobów prowadzenia niszczeń obiektów komunikacji lądowej istnieje potrzeba badań nad opracowaniem technologii bardzo szybkiego niszczenia dróg i obiektów drogowych; sposobów i możliwości praktycznego wykorzystania śmigłowców przez pododdziały minowania i niszczeń w toku operacji obronnej armii na przyszłym polu walki.

BIBLIOGRAFIA

A. Regulaminy. Instrukcje. Podręczniki. Opisy.

1. Budowa i pokonywanie zapór inżynieryjnych. Inż. 367/73.
2. Charakterystyka wojskowo-inżynieryjna terytorium NRD i RFN. Inż. 352/72.
3. Drogowe zabezpieczenie operacji armii i frontu. Szef. Kom. 31/65.
4. Działania bojowe dywizji. ASG 1980 r.
5. Działanie oddziałów i pododdziałów wojsk inżynieryjnych w zasadniczych rodzajach walki /pułk, dywizja/. Inż. 351/72.
6. Komunikacja wojskowa. Szef. Kom. 33/64.
7. Mróz Wł. gen. dyw. Organizacja i sposoby doskonalenia funkcji systemów i struktur dowództw szczebla taktycznego. Szt. Gen. 1973 r.
8. Piotrowski Cz. gen. bryg. mgr inż. Zabezpieczenie inżynieryjne działań obronnych dywizji zmechanizowanej /pancernej/. Inż. 10/72.
9. Piotrowski Cz. gen. bryg. mgr inż. Zabezpieczenie inżynieryjne operacji obronnej armii. Inż. 12/72.
10. Pododdziały inżynieryjne związków taktycznych sił lądowych głównych państw NATO. Szt. Gen. 632/72.
11. Prace minerskie i niszczenia. Inż. 356/72.
12. Przygotowanie i prowadzenie operacji obronnej armii z uwzględnieniem kierunku nadmorskiego. ASG 1980 r.
13. Środki minowania i rozminowania. Inż. 414/78.
14. Vademecum operacyjne ZTDW. Szt. Gen. 673/73.
15. Zabezpieczenie inżynieryjne walki /pułk, dywizja/. Inż. 241/69.
16. Zabezpieczenie inżynieryjne działań bojowych wojsk na szczeblu operacyjnym /armia, front/. Inż. 406/77.

17. Zasadnicze przeszkody terenowe i operacyjne przygotowanie środkowej części ZTDW. Szt. Gen. 828/77.

18. Związki taktyczne i operacyjne w działaniach obronnych. Szt. Gen. 885/78.

B. Doświadczenia wojenne. Teoria sztuki wojennej.

19. Anfiłow W. Krach "Blitzkriegu". MON 1978 r.

20. Antipienko N. Na głównym kierunku. MON 1970 r.

21. Bordziłowski J. Żołnierska droga. MON 1970 r.

22. Bordziłowski J. Wojska inżynieryjne na polu walki. MON 1977 r.

23. Charczenko W. Brygada specjalnego przeznaczenia. MON 1980r.

24. Czarnecki K. Zasady organizacji zapór komunikacyjnych. CWSap 1932 r.

25. Gołąb Z. Początkowy okres wojny. MON 1972 r.

26. Jankiewicz R. Bitwa pod Mławą 1939 r. KiW 1979 r.

27. Iwanow D.A., Sawieljew W.P., Szemański P.W. Zasady dowodzenia wojskami. MON 1973 r.

28. Niszczenia i zapory komunikacyjne. CWSap 1934 r.

29. Nożko K. Zagadnienia współczesnej sztuki wojennej. MON 1973 r.

30. Polskie Siły Zbrojne w II wojnie światowej. Londyn 1951 r.

31. Porwit M. Komentarze do historii polskich działań obronnych 1939 roku. Warszawa 1969 r.

32. Skibiński F. Ardeny. MON 1971 r.

33. Skibiński F. O sztuce wojennej na północno-zachodnim teatrze działań wojennych. MON 1977 r.

C. Rozprawy naukowe.

34. Bidziński B. płk doc.dr Kierunki doskonalenia dowodzenia dywizją zmechanizowaną /pancerną/ w polu. Rozprawa habilitacyjna ASG 1975 r.

35. Janosz R. ppłk dr Przygotowanie i utrzymanie dróg manewru wojsk armii w operacji zaczepnej siłami batalionu inżynieryjno-drogowego i batalionu budowy mostów z armijnej brygady saperów. Rozprawa doktorska ASG 1979 r.

36. Marczak J. ppłk dr Możliwości i sposoby doskonalenia minowania manewrowego. Rozprawa doktorska. ASG 1979 r.

37. Woźnica B. płk dr Zabezpieczenie drogowe jako element zapewniający ruchliwość wojsk na polu walki. Rozprawa doktorska. ASG 1964 r.

D. Dokumentacja z ćwiczeń, wnioski i sprawozdania.

38. Analiza szkolenia taktyczno-operacyjnego połączonych sił zbrojnych NATO za rok 1978. Szt. Gen. 926/79.

39. Dokumentacja ćwiczenia głównego nr 303/G. Operacja obronna armii w toku operacji zaczepnej frontu. ASG 1980 r.

40. Dokumentacja ćwiczenia pod kryptonimem "Tarcza-76". Opracowanie SWInż. MON 1976 r.

41. Doświadczenia i wnioski z ćwiczenia "Lato-78". Szt. Gen. 1978 r.

42. Omówienie ćwiczenia "Wiosna-80". Szt.Gen. 1980 r.

43. Strategiczno-operacyjne dowódczo-sztabowe ćwiczenie połączonych sił zbrojnych NATO "Wintex-77". Szt. Gen. 834/77.

44. Sprawozdanie z ćwiczenia doświadczalnego przeprowadzonego przez SWInż. ŚOW i 4 BSap na temat: "Działanie OZap i grupy niszczeń na śmigłowcach". ŚOW 1977 r.

45. Zestaw zadań i zamierzeń wynikających z ćwiczenia "Wiosna-80". Szt. Gen. 1980 r.

E. Skrypty i wydawnictwa popularno-naukowe.

46. Kaczmarek J. Hipotetyczny charakter ewentualnej współczesnej wojny. ASG 1978 r.

47. Kotarbiński T. Traktat o dobrej robocie. Wrocław 1975 r.

48. Leksykon wiedzy wojskowej. MON 1979 r.

49. Mała encyklopedia wojskowa. MON 1970 r.

50. Postęp naukowo-techniczny a przeobrażenia w sztuce wojennej. MON 1975 r.

51. Pszczołowski T. Mała encyklopedia prakseologii i teorii organizacji. Warszawa 1978 r.

52. Regulski J. Cybernetyka systemów planowania. Warszawa 1974 r.

53. Rosset A. Starożytne drogi i mosty. Kom.i Łączn. 1970 r.

54. Słownik języka polskiego. PWN 1978 r.

55. Słownik podstawowych terminów wojskowych. Szt. Gen. 815/77.

F. Artykuły w czasopismach wojskowych.

56. Broń pancerna na współczesnym polu walki. WPZ nr 1/1979.

57. Dennis J.A. Nowe sposoby wykonywania niszczeń i budowy zapór. WPZ nr 3/1971.

58. Czekatowski A. płk dypl. inż. Niektóre problemy zabezpieczenia inżynieryjnego operacji /walki/ na ZTDW. Biuletyn Informacyjny nr 5/132/.

59. Czekatowski A. płk dypl. inż., Pająk J. mgr inż. Niektóre wnioski z zakresu zabezpieczenia inżynieryjnego na podstawie oceny ćwiczenia "Lato-78". Numer specjalny. Doświadczenia i wnioski z ćwiczenia "Lato-78".

60. Inżynieryjne zabezpieczenie działań obronnych dywizji zmechanizowanej /pancernej/. Biuletyn Informacyjny nr 3/108/.

61. Inżynieryjne zabezpieczenie w operacji obronnej armii. Biuletyn Informacyjny nr 4/104/.

62. Koziej St. mjr dr Wpływ terenu na zdania bojowe i ugrupowanie wojsk w natarciu. Myśl Wojskowa nr 4/1978 r.

63. Nowa rola zapór minowych w działaniach obronnych. WPZ nr 3/1980 r.

64. Oleksiński St. płk dr Niektóre zagadnienia pracy sztabu armii w operacji obronnej. Zbiór prac akademii nr 3/52/.

65. Obrona dywizji zmechanizowanej /pancernej/. Biuletyn Informacyjny. Nr 3/108/.

66. Operacja obronna armii. Biuletyn Informacyjny nr 4/104/.

67. Problemy forsowania przeszkód wodnych na terytorium RFN. WPZ nr 1/1973.

68. Procak T. płk doc.dr Zabezpieczenie inżynieryjne operacji obronnej armii. Zbiór prac akademii. nr 3/1971r.

69. Procak T. płk doc.dr Problemy rozwoju zabezpieczenia inżynieryjnego działań bojowych wojsk. Myśl Wojskowa /tajna/ nr 1/1979 r.

70. Przygotowanie stref zapór i niszczeń na drogach komunikacyjnych. WPZ nr 1/1976 r.

71. Raznowiecki L. gen.bryg. mgr inż. Ważniejsze dokonania i niektóre aspekty rozwoju wojsk inżynieryjnych w 35 lat istnienia LWP. Myśl Wojskowa nr 12/1978 r.

72. Soroka St. płk doc.dr Niektóre problemy zabezpieczenia inżynieryjnego w świetle doświadczalnego ćwiczenia "Tarcza-76". Myśl Wojskowa /tajna/ nr 1/1977 r.

73. Szczepaniak B. płk dypl. Właściwości przygotowania i prowadzenia operacji obronnej armii. Myśl Wojskowa /tajna/ nr 1/1978 r.

74. Tarejew L. Metodika podgotowki i prowiedienia ucenij w NATO. Zarubieżnoje Voennoje Obozrenie. 7/76.

75. Tietryszkinow A. gen. lejt. Inżynieryjne zabezpieczenie operacji obronnej armii. Myśl Wojskowa /tajna/ nr 1/1975r.

Wydrukowano w 10 egz.
Egz. nr 1-10 Bibl.Nauk.OZS
Wyk.kpt.Milewicz
Druk W.R. dn.10.09.1981r.
Druk ASG WP nr 01888/WW

BIBLIOTEKA GŁÓWNA-ARCHIWUM
Nr CWiD 11782
Akademii Obrony Narodowej

BIBLIOTEKA NAUKOWA ASG WP
Nr 01888
(III)
Zbiorów Specjalnych