



57

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. Generała Broni Karola Świerczewskiego

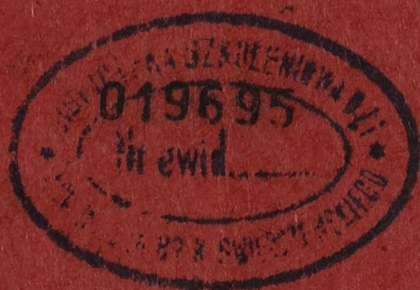


Egz. Nr 1

A-28

kpt. J MARCZAK

**Temat: OCENA MOŻLIWOŚCI DZ (NRF) W ZAKRESIE
REALIZACJI ZADAŃ ZWIĄZANYCH Z ROZBUDOWĄ
FORTYFIKACYJNĄ OBRONY ORAZ JEJ OSŁONY
SYSTEMEM ZAPÓR MINOWYCH**



36601

WARSZAWA

1972

36601



57

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. Generała Broni Karola Świerczewskiego

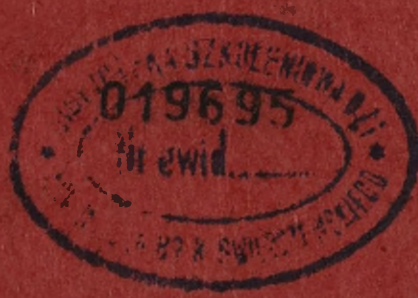
[REDACTED]

Egz. Nr 1

4-28

kpt. J MARCZAK

**Temat: OCENA MOŻLIWOŚCI DZ (NRF) W ZAKRESIE
REALIZACJI ZADAŃ ZWIĄZANYCH Z ROZBUDOWĄ
FORTYFIKACYJNĄ OBRONY ORAZ JEJ OSŁONY
SYSTEMEM ZAPÓR MINOWYCH**



36601

1972
Cz. 1
1972

36601

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. gen. broni K. Świerczewskiego

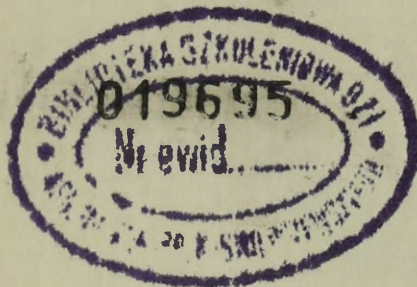
PRZEKLASYFIKOWANO
Protokół Nr 12657

Egz.nr 1

PRACA ROCZNA

Temat: "OCENA MOŻLIWOŚCI DZ /NRF/ W ZAKRESIE REALIZACJI
ZADAŃ ZWIĄZANYCH Z ROZBUDOWĄ FORTYFIKACYJNĄ OBRO-
NY ORAZ JEJ OSŁONY SYSTEMEM ZAPÓR MINOWYCH"

/Referat/



AUTOR:

kpt. J. MARCZAK

KONSULTANT:

ppłk dypl. in. J. SZYMCZAK

WARSZAWA

M A J A R C H I W U M 1972 r.

BIBLIOTEKI SZKOŁENIOWE
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO

036601

SPIS TREŚCI

| | Strona |
|---|--------|
| I. OGÓLNE ZASADY OBRONY DZ /NRF/ I ROLA W NICH ROZBUDOWY FORTYFIKACYJNEJ ORAZ ZAPÓR MINOWYCH | 3 |
| II. ROZBUDOWA FORTYFIKACYJNA OBRONY DZ /NRF/ | 5 |
| III. SYSTEM ZAPÓR MINOWYCH W OSŁONIE OBRONY DZ /NRF/ | 16 |
| IV. WNIOSKI | 24 |

I. OGÓLNE ZASADY OBRONY DZ /NRF/ I ROLA W NICH ROZBUDOWY FORTYFIKACYJNEJ ORAZ ZAPÓR MINOWYCH

Według poglądów teoretyków wojskowych Bundeswehry w zależności od postawionych zadań, sposobu ich realizacji, terenu i stopnia inżynieryjnej rozbudowy oraz możliwości wykorzystania posiadanych sił i środków DZ /NRF/ może organizować obronę stałą /pozycyjną/ lub obronę ruchową.

OBRONA STAŁA jest organizowana w celu utrzymania określonego terenu i charakteryzuje się uporczywą walką na przedniej pozycji. Zadaniem obrony stałej jest załamanie natarcia przeciwnika jeszcze przed przednim skrajem obrony, a w wypadku włamania zniszczenie go ogniem i kontratakami lub zmuszenie do wycofania. Obronę stałą charakteryzuje silna rozbudowa pod względem inżynieryjnym, skupienie większości sił i środków w punktach oporu na przedniej pozycji obrony oraz przygotowanie bronionych rejonów i punktów oporu do obrony okrężnej. Obronę stałą organizuje się gdy:

- postawione zadanie nakazuje utrzymanie danego rejonu;
- warunki terenowe pozwalają na rozbudowę tego rodzaju obrony;
- wojska dysponują odpowiednim czasem na rozbudowę obrony;
- wojska przeciwnika przewyższają wojska własne ruchliwością.

W obronie stałej rozbudowa fortyfikacyjna i zapory minowe obok systemu ognia stanowią o sile i odporności dywizji na uderzenia przeciwnika. W rozbudowie fortyfikacyjnej główny wysiłek skupia się na rozbudowie pozycji przedniej i rejonów rozmieszczenia artylerii i rakiet oraz ukrycie stanu osobowego i sprzętu w całym pasie obrony dywizji. W budowie zapór minowych główny wysiłek skupia się na minowaniu przed przednim skrajem obrony w lukach między punktami oporu i w głębi obrony na kierunkach dogodnych do natarcia czołgów przeciwnika. Skupienie wysiłku na rozbudowie przedniego skraju obrony nie pozwala na szerokie stosowanie maszyn inżynieryjnych oraz nie stwarza dogodnych warunków do budowy zapór minowych zwłaszcza gdy obrona jest organizowana w styczności z przeciwnikiem.

OBRONĘ RUCHOWĄ prowadzi się w celu zniszczenia przeciwnika przez aktywne działania obronno-zaczepekne. Zakłada się w niej czasową utratę terenu na określoną głębokość i na określonym kierunku w celu wciągnięcia sił przeciwnika do rejonu, w którym

planuje się obezwładnić go bronią jądrową i niszczyć kontratakami. Tego typu obrona pozwala utrzymać inicjatywę i zmusza przeciwnika do prowadzenia działań bojowych w niekorzystnych dla niego warunkach terenowych. Obrona ruchowa charakteryzuje się słabym przygotowaniem terenu pod względem inżynieryjnym, małą ilością wojsk w pierwszym rzucie, a posiadaniem większości w drugim rzucie. Zadaniem sił pierwszego rzutu jest prowadzenie działań obronnych na kolejnych rubieżach i zmuszenie przeciwnika do wczesnego wprowadzenia odwodów do walki, natomiast zadaniem drugiego rzutu jest organizowanie silnych zgrupowań uderzeniowych celem wykonania kontrataku. Tego typu obrona pozwala na stosowanie różnych wariantów ugrupowania bojowego oraz stwarza warunki do pełnego wykorzystania zdolności manewrowych i siły uderzeniowej wojsk.

Obronę ruchową organizuje się gdy:

- brak jest czasu na silną rozbudowę terenu pod względem inżynieryjnym;
- celowe jest zniszczenie wojsk przeciwnika w głębi własnej obrony;
- wojska własne są bardziej ruchliwe od wojsk przeciwnika;
- warunki terenowe pozwalają na prowadzenie tego rodzaju obrony i zapewniają własnym wojskom swobodny manewr;
- przeciwnik nie posiada zdecydowanego panowania w powietrzu.

Specjaliści Bundeswehry uważają, że obrona ruchowa bardziej odpowiada wymaganiom współczesnego pola walki ze względu, między innymi, na szybko zmieniającą się sytuację. W obronie ruchowej ze względu na manewrowy charakter walki oraz brak czasu rozbudowę fortyfikacyjną prowadzi się doraźnie wykorzystując głównie warunki terenowe. Najbardziej pod względem fortyfikacyjnym będą rozbudowane pozycje ryglowe /blokujące/ obsadzone przez główne siły dywizji. Natomiast zapory minowe ze względu na szybkość ich budowy i skuteczność spełniają w tej obronie ważne zadanie. Użycie zapór minowych a szczególnie manewrowych pozwala broniącemu się zamykać luki w obronie, kanalizować ruch przeciwnika, zatrzymywać jego natarcie na pozycjach ryglowych /blokujących/, osłaniać skrzydła, rejony rozmieszczenia stanowisk ogniowych artylerii i środków przeciwpancernych, zabezpieczać wyjście i rozwinięcie sił wykonujących kontratak. Mimo ogra-

niczonoj ilości czasu, skupienie wysiłku w rozbudowie fortyfikacyjnej pozycji, które nie są w bezpośredniej styczności z przeciwnikiem umożliwia pełne zastosowanie maszyn inżynieryjnych do rozbudowy tych pozycji oraz stwarza dogodne warunki do szybkiego ustawienia zapór minowych zarówno sposobem ręcznym jak i mechanicznie.

W WARUNKACH DZIAŁAŃ BOJOWYCH BEZ UŻYCIA BRONI JĄDROWEJ rola i znaczenie rozbudowy fortyfikacyjnej i zapór minowych są podobne jak w warunkach działań bojowych z użyciem broni jądrowej, z tym, że w działaniach bojowych bez użycia broni jądrowej zakres rozbudowy fortyfikacyjnej będzie większy z uwagi na wolniejsze tempo działań. Obiekty fortyfikacyjne w warunkach stosowania tylko broni konwencjonalnej są bardziej efektywne - lepiej chronią stan osobowy i sprzęt od odłamków środków ogniowych i napalmu niż od czynników rażenia broni jądrowej. Zapory minowe zwłaszcza przeciwpancerne w tych warunkach mają większe znaczenie wobec tego, że główną siłą uderzeniową przeciwnika będą zgrupowania czołgów i transporterów opancerzonych.

II. ROZBUDOWA FORTYFIKACYJNA OBRONY DZ /NRF/

1. STRUKTURA OBRONY DZ /NRF/

Struktura pasa obrony DZ /NRF/ niezależnie od rodzaju obrony obejmuje:

1.1. STREFĘ UBEZPIECZEŃ BOJOWYCH /w warunkach organizacji obrony bez styczności z nieprzyjacielem/ w odległości 20 km i więcej:

- rubież działania oddziałów opóźniających /odległość między nimi 8-10 km/;
- rubież ubezpieczeń bojowych /w odległości około 4 km od przedniego skraju obrony/;
- tymczasowe /wysunięte/ SO artylerii;
- punkty oporu i system zapór inżynieryjnych.

1.2. PRZEDNIA POZYCJA OBRONY - obsadzona przez brygady pierwszego rzutu dywizji na głębokość 12-15 km:

- rubież ubezpieczeń bojowych /w odległości 4 km od przedniego skraju obrony/;
- rubież ubezpiecz. bezpośr. - w odl. 0,5 km;

- rejonny obrony brygad:
 - przedni rejon obrony brygad /obsadzony przez bataliony pierwszego rzutu brygad na głębokość 2-3 km/;
 - rejon rozmieszczenia odwodów;
 - rejon SO artylerii i SS rakiet;
 - rejon rozmieszczenia odwodu przeciwpancernego i inżynierskiego;
 - pozycje ryglowe i blokujące;
 - system zapór minowych /w tym miny jądrowe/;

1.3. REJON ROZMIESZCZENIA DRUGIEGO RZUTU /ODWODU/:

- główne i zapasowe rejonny rozmieszczenia i obrony pododdziałów;
- pozycje ryglowe i blokujące;
- rejon SO artylerii.

2. OGÓLNE ZASADY I SPOSOBY PROWADZENIA ROZBUDOWY FORTYFIKACYJNEJ DZ /NRF/

Regulamin dowodzenia Bundeswehry mówi, że "umocnienia polowe powinny zabezpieczać ludzi przed ogniem broni konwencjonalnej i w pewnym stopniu również przed skutkami użycia broni jądrowej". W rozbudowie fortyfikacyjnej biorą udział wszystkie rodzaje wojsk, jest ona prowadzona ciągle. Natomiast w regulaminie Bundeswehry: "Umocnienia polowe", stwierdza się, że wymaganie współczesnego pola walki: "ruchliwość plus okopywanie się" - zostało szybko przyjęte i usankcjonowane. "Okopywanie się" oznacza szybkie schronienie się w ziemi i stanowi istotny problem natury technicznej.

W siłach zbrojnych NRF nie przewiduje się rozbudowy ciągłych pasów obrony, a rozbudowa fortyfikacyjna opiera się na systemie punktów oporu /węzłów/.

Uważa się, że wojska prowadzące działania bojowe w oparciu o poszczególne punkty terenu będą przebywać w określonym rejonie średnio 3-4 dni wliczając w to czas prowadzenia walki obronnej. Natomiast na przygotowanie się do obrony oddziały, związki taktyczne będą miały średnio 4-8 godzin a najczęściej jedną noc. Oddziały, związki taktyczne drugorzutowe lub odwodowe będą miały nieco więcej czasu na zorganizowanie obrony. Wychodząc z powyższego w rozbudowie fortyfikacyjnej dąży się do:

- a/ maksymalnego wykorzystania sprzętu technicznego w celu szybkiego wykonania ukryć oraz niezbędnych umocnień polowych - zależy to od pomysłowości oraz jakości i ilości posiadanego sprzętu technicznego;
- b/ uproszczenia budowy umocnień polowych, poprzez wprowadzenie nowych wzorów umocnień polowych, których konstrukcja umożliwia wykonywanie i doskonalenie ich sposobem ręcznym i mechanicznym.

W pierwszej kolejności wykonuje się prace polowe nazywane "prymitywnymi" - urządzenia ziemne zapewniające przynajmniej minimalną ochronę dla stanu osobowego i sprzętu, których trwałość wynosi od 2 do 20 dni w zależności od spoistości i rodzaju gruntu. Prace te wykonywane są środkami etatowymi wojsk.

W ramach tego rodzaju prac wykonuje się:

- na przednim skraju obrony - tylko okopy dla środków ogniowych a w nieco większej odległości od przedniego skraju - otwarte ukrycia dla siły żywej i wszystkich ważniejszych materiałów; ukrycia te muszą jednak zapewnić możliwość prowadzenia walki obronnej na bliską odległość. Prace te muszą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie w ciągu 1 nocy.

Prace drugiej kolejności obejmują: rozbudowę i doskonalenie wykonanych ukryć i stanowisk ogniowych, budowę schronów, rowów łączących stanowiska ogniowe i ukrycia oraz pogłębianie wykonanych uprzednio rowów i ukryć.

Sprzęt mechaniczny do prac ziemnych jest wykorzystywany do wykonywania prac o dużej objętości gruntu takich jak okopy na sprzęt, wykopy pod schrony, rowy łączące.

Uważa się za ważną rzecz na tym etapie rozbudowy umocnień ograniczenie regulaminowych wymogów i uproszczeń metod budowy. Osiąga się to na przykład przez budowę standartowych stanowisk strzeleckich /ze schronem/ przeznaczonych dla dwóch żołnierzy i umożliwiającym prowadzenie ognia ze wszystkich środków ogniowych: karabinów, granatników, karabinów maszynowych, dział bezodrzutowych i pancernic.

Stanowisko to zastępuje trzy różne dotychczas budowane stanowiska ogniowe. Jednoosobowych stanowisk strzeleckich nie buduje się ze względu na nieekonomiczne wykorzystanie maszyn inżynierskich.

WYKORZYSTANIE MASZYN INŻYNIERYJNYCH - pozwala w zasadniczy sposób przyspieszyć rozbudowę fortyfikacyjną a zarazem spełnić następujące wymogi taktyczne:

- obsadzanie umocnień polowych przez wojska jak najpóźniej;
- konieczność przygotowania następnego rejonu obrony, w wypadku wycofania wojsk z poprzednio zajmowanej pozycji.

Najlepsze efekty w zakresie budowy umocnień polowych na terenie NRF /chodzi o rodzaj gruntu/ daje użycie koparek wieloczerpakowych do budowy transzei i koparek jednoczerpakowych. Maszyny te powinny w miarę możliwości pracować łącznie uzupełniając się wzajemnie.

MATERIAŁY BUDOWLANE do rozbudowy fortyfikacyjnej dzieli się na:

- wyposażenia etatowego wojsk;
- składowane w bazach /pobierane przez jednostki własnym transportem/.

DO MATERIAŁÓW WYPOSAŻENIA ETATOWEGO ZALICZA SIĘ:

- przykrycia elastyczne, przeznaczone głównie do pokrywania znormalizowanych dwuosobowych stanowisk strzeleckich oraz transzei. Wytrzymują warstwę 45 cm ziemi;
- worki na piasek, po wypełnieniu gruntem do budowy sklepienia rowu strzeleckiego lub schronu. Z 6 worków z piaskiem można zbudować sklepienie długości 180 cm i szerokości 70 cm. Jeden, w ten sposób napełniony i ustawiony worek może wytrzymać obciążenie do 300 kg. Worki mogą być również użyte do budowy ścian bocznych schronów, w wypadku sypkiego gruntu. Z 7 worków można zbudować znormalizowany schron dwuosobowy;
- płachty namiotowe - umożliwiają zbudowanie schronu na 4-6 osób.

MATERIAŁY BUDOWLANE SKŁADOWANE W BAZACH

Uważa się, że drewno jest materiałem budowlanym mało przydatnym, trudno dostępnym, trudno byłoby go dostarczyć do wojsk. Tworzywa sztuczne są mało użyteczne, mają za małą wytrzymałość, są nieekonomiczne i drogie.

Najprzydatniejszym materiałem budowlanym tej kategorii okazała się blacha falista. Z płyt tej blachy można łatwo wykonać

prostokątne bryły o różnych wymiarach i przekrojach. Z 6 różno-
wymiarowych płyt blachy falistej można wykonać znormalizowane
stanowisko strzeleckie oraz schron dla dwóch żołnierzy lub rów-
łączy.

UŻYCIE MATERIAŁÓW WYBUCHOWYCH. Brak jest danych odnośnie wy-
posażenia wojsk Bundeswehry w standartowe ładunki do wykony-
wania prac ziemnych. Należy jednak sądzić, że w rozbudowie
fortyfikacyjnej nie przewiduje się stosowania w szerokim za-
kresie materiału wybuchowego - przemawiają za tym takie czynni-
ki jak stawianie szczególnego nacisku na maskowanie prac forty-
fikacyjnych, nieekonomiczność materiału wybuchowego oraz sto-
sunkowo niewielka ilość jego na wyposażeniu etatowym dywizji
i przydzielanego na organizację obrony w stosunku do potrzeb.

MASKOWANIE - przy wykonywaniu prac fortifikacyjnych szczególne
wymogi stawia się maskowaniu. Przykładowo - standartowe stano-
wiska ogniowe i inne okopy nie powinny mieć przedpiersi, zale-
ca się zaorywanie całej powierzchni, na której wykonywane są
prace maszynami inżynieryjnymi, wykonane obiekty maskuje się
środkami etatowymi i podręcznymi.

WŁAŚCIWOŚCI ZABEZPIECZAJĄCE UMOCNIEŃ POLOWYCH

Stosunek bezpieczeństwa w porównaniu do nakładów budowy umoc-
nień polowych w przeliczeniu na 1 żołnierza, przy założeniu
użycia broni jądrowej o mocy 20 kt przedstawia poniższa ta-
bela:

| Wojska | Ochrona poza prom. rażenia /m/ | Nakład pracy przy budowie ukrycia dla 1 żołnierza | | |
|---------------------------------------|---|--|-----------------------------|---|
| | | praca ręczna /w min./ | praca maszyn /w min./ | zużycie mater.bu- dowl. / w kg / |
| W terenie odkry- tym /nie okopane/ | 1250 | - | - | - |
| Okopane /rowy, doły/ | 900 | 180 | lub 1,5 | - |
| Zakryte /rowy, nisze - zakryte/ | 750 | 270 lub 90 | 3 | 1,5 |
| W schronach | 500 | 120 | 60 | 110 |

Budowę umocnień polowych uznaje się za bardziej celową i konieczną, jeśli chodzi o zabezpieczenie ludzi przed odłamkami pocisków broni konwencjonalnej i napalmu. Stanowiska ogniowe nie mogą być w całości lecz tylko częściowo zakryte z uwagi na konieczność niszczenia sił i środków nieprzyjaciela oraz prowadzenia ognia raketami i z granatników. Umocnienia polowe nie mogą wywierać wpływu na ograniczenie możliwości użycia własnych środków ogniowych oraz na ruchliwość oddziałów.

Sądzi się, że znormalizowane stanowisko strzeleckie ze schronem dla dwóch żołnierzy spełnia zasadnicze warunki współczesnego pola walki.

3. MOŻLIWOŚCI WYKONAWCZE DZ /NRF/ W ZAKRESIE ROZBUDOWY FORTYFIKACYJNEJ

3.1. WYKONAWSTWO POSZCZEGÓLNYCH PRAC FORTYFIKACYJNYCH

Rozbudowa punktów oporu, ukryć dla stanu osobowego jest prowadzona przez cały stan osobowy w sposób ciągły od najprostrzych ukryć, które następnie się rozbudowuje i doskonali. Środki mechanizacji stosowane są do wykonywania standartowych SO, okopów pod schrony, transzei i odcinków rowów łączących.

Transportery opancerzone występujące w uzbrojeniu Bundeswehry typu HS, M-113, Marder jako środki transportu i ogniowe rozmieszcza się w niedużej odległości za okopami pododdziałów, do ukrycia wykorzystuje się pofałdowania terenowe, a w miarę możliwości okopuje ręcznie lub mechanicznie.

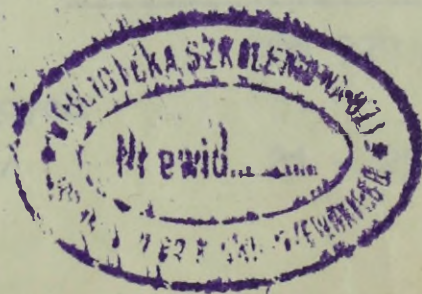
Czołgi Bundeswehry głównie typu Leopard mają w komplecie wyposażenia spycharkowe urządzenie przyczepne, za pomocą którego mają możliwość w ciągu 0,5 godz. wykonać okop dla siebie.

Działa przeciwpancerne typu "Widder" i artyleria DZ /poza wyrz. 110 mm poc. rak./ są samobieżne, opancerzone i na podwoziu gąsienicowym. Na SO wykonuje się ręcznie przez załogę lub przy pomocy maszyn inżynieryjnych okopy dla ukrycia podwozia. Ponieważ wykorzystanie artylerii wiąże się z ciągłą zmianą jej SO, należy sądzić, że ukrycia będą wykonywane tylko na głównych SO za pomocą maszyn inżynieryjnych.

Okopy dla samochodów - duża ilość pojazdów samochodowych i to o dużych gabarytach występujących na szczeblu DZ stwarza olbrzymie potrzeby w zakresie prac fortyfikacyjnych, które wielokrotnie przerastają możliwości sprzętu inżynieryjnego DZ. W związku z tym pojazdy samochodowe będzie się rozmieszczało z maksymalnym wykorzystaniem właściwości ochronnych terenu, okopywane będą tylko niektóre pojazdy samochodowe na SD, w tyłach.

Okopy dla wyrzutni "HJ" - wg niektórych materiałów w wyposażeniu d "HJ" znajdują się dwie spycharki. Sprzętem tym w ciągu kilku godzin można wykonać ukrycia na wyrzutnie, pot, SD.

Rozbudowa SD - na poszczególnych SD znajdować się będzie duża ilość pojazdów samochodowych i wozów dowodzenia. Z uwagi na ważność tych elementów ugrupowania bojowego należy sądzić, że do rozbudowy fortyfikacyjnej SD będzie użyta część sprzętu inżynieryjnego DZ, która jednak nie będzie w stanie okopać większości sprzętu zwłaszcza w wypadku przesunięć SD.



3.2. POTRZEBY DZ /NRF/ W ZAKRESIE ROZBUDOWY FORTYFIKACYJNEJ

SPRZĘT DZ /NRF/ WYMAGAJĄCY OKOPANIA

| Sprzęt | Czołgi | Transp. opanc. | Samob. działa ppanc | Moźdz. 120 mm | Dziła plot | hb, arm, i art. rak. | Samoch. | Wyrz. "HJ" |
|---------------|--------|----------------|---------------------|---------------|------------|----------------------|---------|------------|
| Oddziały | | | | | | | | |
| BZ | 54 | 222 | 28 | 16 | 12 | 12 | 674 | |
| BPanc | 108 | 151 | 8 | 8 | 12 | 12 | 629 | |
| pam | | 15 | | | | 34 | 364 | 4/2/ |
| daplot | | 3 | | | 51 | | 116 | |
| bsap | | | | | | | 181 | |
| SD | | | | | | | 55 | |
| b łącz. | | 19 | | | | | 157 | |
| b med.-sanit. | | | | | | | 108 | |
| Pozost.oddz. | | | | | | | 306 | |
| Razem | 228 | 717 | 76 | 44 | 87 | 70 | 3264 | 4 |

Razem sprzętu do okopania 4490 szt. a po odjęciu czołgów i 50% poj. samochod. /25% ukrycia teren, 25% w ruchu/ do okopania przy użyciu maszyn inżynieryjnych i ręcznie 2626 szt. z tego:

717 okopów na transp. opanc.
 76 " " samob.dz.ppanc
 44 " " moźdz. 120 mm x 40 m³ = 39 760 m³
 87 " " art. plot.
 70 " " hb,armaty i art.rakiet.
 1632 " " samochody x 60 m³ = 157 560 m³

Razem: 2626 szt. Razem: 197 320 m³

Potrzebna ilość wykopów pod schrony/orientacyjnie 1schr. /50 ludzi/ = 320 x 30 m³ 9 600 m³

 206 920 m³

Potrzebna ilość transzei i rowów łączących /przyjmując wykonanie ich tylko w plpo/ 21 - 25 kmb

3.3. MASZYNY INŻ. DZ / NRF / DO PRAC ZIEMNYCH I ICH MOŻLIWOŚCI

| Sprzęt | Oddział | Ilość | Razem w DZ/NRF | Przeznac. | Wydajność | Możliwości wykonawcze w ciągu 10 g. | | | |
|--|------------------------|-------------|----------------|----------------------------|--|-------------------------------------|---------------------------------------|---|------------------------|
| | | | | | | Transzeja gł. 1,8 | Okop dla art. 3 / 40 m ³ / | Okop na lub samoch. / 60 m ³ / | Razem w m ³ |
| Koparka wieloczerp. | bsap | 2 | 2 | Kopanie wykopów i transzei | 300 m ³ /h lub 180 mb transz. gł. 1,8 270 mb transz. gł. 1,2 | 3,6 | 5,4 | | |
| Koparka /ład./ jednozerp. 0,3 m ³ | bsap | 2 | 2 | Wyk. wykop. | 40-60 m ³ /h /na gł. 3 20-25 m ³ /h | | 20-30 | 15-20 | |
| Spycharka D-6 | ksap BZ bsap d "HJ" | 1 4 2 | 9 | Wyk. wykopów prace drog. | 50-60 m ³ /h | | 112-135 | 75-90 | |
| Czołg Sap. "LEOPARD" | ksap BZ | 2 | 6 | - " - | 200 m ³ /h przy przesuw. 60 m ³ przy wykop. | | 90 | 60 | |
| Razem | | | 19 | | | 3,6 km | 222-255 | 140-170 | 8900-10200 |

Z przedstawionych kalkulacji wynika, że w ciągu 10 g. DZ /NRF/ posiadanym sprzętem może wykonać około 4-5% prac ziemnych związanych z ukryciem pojazdów mechanicznych i posadowieniem schronów oraz około 20-25% transzei i rowów łączących.

ORIENTACYJNE MOŻLIWOŚCI ROZBUDOWY FORTYFIKACYJNEJ OBRONY DZ /NRF/

| Rodzaj prac fortyfikacyjnych | Orientac. objętość w m ³ | Kto wykonuje | C Z A S | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|------------------|---|---|---|---|----|----|----|----|----|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 24 | 2 doba | 3 doba | 4 doba | 5 doba | 6 doba |
| Podwójne standardowe SO dla dwóch żołnierzy, broni maszynowej z przyległ. schr. | 4-5 m ³ | dwóch żołnierzy | akop schron przedp. | | | | | | | | | | | | | |
| Szczeliny z przyległ. schr. na Pdowndz. dcy komp, SD dcy bat, pododdz. zabezp. | 10 m ³ | drp | _____ | | | | | | | | | | | | | |
| Okopy dla a. ppanc "WIDDER" | 40 m ³ | załoga | _____ | | | | | | | | | | | | | |
| Okopy na wyrz. PPK "COBRA" | 4-20 m ³ | obsługa | _____ | | | | | | | | | | | | | |
| Okop na moździerz 120 mm | 30-40 m ³ | obsługa | _____ | | | | | | | | | | | | | |
| Schron 1 na plp na Pdown dcy komp., SD dcy bat | 10-20 m ³ | drp | _____ | | | | | | | | | | | | | |
| Schron 1 na drużynę | 10-20 m ³ | drp | _____ | | | | | | | | | | | | | |
| Transzeje i rowy łączące | 50 mb/dr | drp, koparka | _____ | | | | | | | | | | | | | |
| Okopy dla transp. opancerzonych | 40 m ³ | załoga | _____ | | | | | | | | | | | | | |
| Okopy dla czołgów | 40 m ³ | urządz. spychar. | okop ukrycie | | | | | | | | | | | | | |
| Okopy dla samochodów | 40-80 m ³ | obsługa | _____ | | | | | | | | | | | | | |
| Okopy dla hb 155, a 175, hb 203,2 | 40-60 m ³ | obsługa | _____ | | | | | | | | | | | | | |
| Okopy dla 110 mm wyrz. poc. rakiet. | 60-80 m ³ | obsługa | _____ | | | | | | | | | | | | | |
| Okopy dla wyrz. "HJ" | 100 m ³ | spycharki | okopy na HJ okopy na pot. SD | | | | | | | | | | | | | |
| Okopy dla armat plot. 40 mm | 40 m ³ | obsługa | _____ | | | | | | | | | | | | | |
| Ukrycia dla stanu osobow. w oddz. i pododdz. | | stan osob. | _____ | | | | | | | | | | | | | |
| SD, WSD brygad i dywizji | | stan osob. | szczeliny pokrycia szczelin okopy na poj. mech. wykopy pod schrony | | | | | | | | | | | | | |

OKOPY NA POZYCJACH ZAPASOWYCH

WYKONANIE SYSTEMU GŁÓWNYCH I ZAPASOWYCH POZYCJI ZAPEWNIACZYCH CAŁKOWITE UKRYCIE UGRUPOWANIA BOJOWEGO ODDZIAŁÓW I PODODDZ. SCHRONY DLA 60% STANU OSOBOWEGO NA SD SCHRONY TYPU LEKKIEGO

POTRZEBNA ILOŚĆ AMUNICJI DO OBEZWŁADNIENIA SIŁY ŻYWEJ PO WYKOPANIU POWYŻSZYCH PRAC I OCHR. PRZED BJ

| | | | | |
|--|------------------------------|------------------|----------------------|------------------------------------|
| Zużycie poc. 122 mm hb/ha dla obezwład. siły żywej | Odkryta siła żywa 20 poc./ha | 150 szt. poc./ha | 210-300 szt. poc./ha | 210-300 szt.poc./ha x kilkakrotnie |
| Ochrona ludzi od skutków wybuchu powietrz. q = 20-30 kt w odległ. od punktu zerowego | | 1,1 - 1,4 km | 0,9-1,0 km | 0,6-0,7 km |

LEGENDA

- wykonywanie prac fortyfikacyjnych ręcznie
- - - - prace fortyfikacyjne, które mogą być wykonywane ręcznie
- prace fortyfikacyjne wykonywane przy użyciu maszyn ziemnych
- - - - prace fortyfikacyjne, które mogą być wykonywane przy użyciu maszyn inż.

III. SYSTEM ZAPÓR MINOWYCH W OSŁONIE OBRONY DZ /NRF/

1. ZAPORY MINOWE

Specjaliści Bundeswehry przywiązują dużą wagę do znaczenia zapór minowych w obronie dywizji. Obok min jądrowych zapory minowe stanowią podstawę systemu zapór inżynierskich. Zaleca się je budować na kierunku spodziewanego działania czołgów przeciwnika, przed przednim skrajem oraz w głębi obrony szczególnie w miejscach, których nieprzyjaciel nie będzie mógł obejść. Uważa się, że umiejętne wykorzystanie zapory minowe pozwolą ograniczyć zdolności manewrowe i orientację oddziałów przeciwnika, skierować je do rejonów na które są zaplanowane uderzenia jądrowe, skutecznie osłonić skrzydła obrony, jak również niebronione luki między punktami oporu.

Ponieważ zastosowanie broni jądrowej prowadzi do znacznego zwiększenia tempa działań bojowych, jak również podnosi znaczenie czołgów i transporterów opancerzonych, wzrasta też znaczenie zapór minowych, a w związku z tym stosowanie MIN BĘDZIE MIAŁO CHARAKTER MASOWY.

Szczególną uwagę zwraca się na zamknięcie zaporami minowymi dużych luk między punktami oporu na przednim skraju, pozycjach ryglowych i rubieżach skierowujących nacierających w dogodne rejony na wykonanie uderzeń jądrowych. W głębi obrony dywizji mogą być tworzone kolejne rubieże zapór przeciwpancernych, rozmieszczone głównie wzdłuż przeszkód, przed pozycjami obrony drugiego rzutu. Zakładanie min może być stosowane nie tylko podczas organizacji obrony, lecz również w toku walki obronnej.

1.1. ZASADY USTAWIANIA

Pola minowe przed przednim skrajem są ustawiane na rozkaz dowódcy brygady według dowolnego schematu, między poszczególnymi batalionowymi węzłami obrony na rozkaz dowódcy dywizji a w głębi obrony na rozkaz dowódcy korpusu. Stąd wniosek, że w pierwszej kolejności bezpośrednio po przejściu do obrony będzie się stawiać zapory minowe przed przednim skrajem.

Rozpatrując wykonawców należy przypuszczać, że przed punktami oporu na przednim skraju oraz pomiędzy nimi zakładać pola minowe będą pododdziały piechoty, na drogach i węzłach dróg oraz między batalionowymi rejonami obrony pododdziały saperские brygad, na pozycjach ryglowych natomiast i w głębi obrony dywizji-kompanie saperów batalionu saperów dywizji.

W pasie przesłaniania dywizji należy sądzić, że zapory minowe i grupy min ustawiać będą siły z bsap KA.

Przed przednim skrajem oddziały piechoty zmechanizowanej często zakładać będą miny bez określonego systemu, aby utrudnić przeciwnikowi rozpoznanie pól minowych.

Pola minowe przeciwpancerne uzupełnia się minami przeciwpiechotnymi i sygnałowymi oraz fugasami chemicznymi.

Pola minowe ustawione przez pododdziały saperские są przekazywane do osłony dla pododdziałów zmechanizowanych, osłona ma być zorganizowana ogniem środków przeciwpancernych, prowadzonym z przedniego skraju obrony i obejmującym swym zasięgiem również zapory i przestrzeliwane zapory rozmieszczone na skrzydłach.

1.2. RODZAJE ZAPÓR MINOWYCH

OSŁONOWE pola minowe wykonuje się w celu zapewnienia bezpośredniej osłony małych pododdziałów /od niespodziewanego ataku przeciwnika/ działających daleko od sił głównych np.: w pasie przesłaniania lub na pozycji ubezpieczeń bojowych.

ZAPOROWE pola minowe ustawia się zgodnie z decyzją dowódcy KA w celu skanalizowania ruchu wojsk przeciwnika i wprowadzenia go do worków ogniowych. Pola te zakłada się przed przednim skrajem aby osłonić skrzydła oddziałów i związków taktycznych i stworzyć ryglowe pasy zapór.

OBRONNE pola minowe do osłony przedniego skraju obrony punktów oporu, węzłów przeciwpancernych i luk między nimi, stanowisk ogniowych artylerii i stanowisk startowych rakiet, pozycji ryglowych i zagrożonych skrzydeł.

1.3. SCHEMATY USTAWIENIA - podstawowy schemat przewiduje ustawienie na polu minowym min przeciwpancernych i przeciwpiechotnych w oddzielnych nierównoległych pasach. Każdy pas składa się z dwóch rzędów liniowo ustawionych grup min. Grupa składa się

z 1 miny przeciwpancernej i kilku przeciwpiechotnych.

Gęstość min pola minowego wynosi do 1100 min przeciwpancernych. Głębokość pola minowego wynosi 60-80 m.

1.4. SPOSOBY USTAWIENIA - podstawowym sposobem ustawiania jest sposób ręczny. Mimo braku danych o wyposażeniu Bundeswehry w mechaniczne ustawiacze min, należy sądzić, że Bundeswehra posiada je podobnie jak inne państwa NATO. Minowanie ze śmigłowców, samolotów i za pomocą artylerii nie wyszło jeszcze ze stadium prób.

Sądzi się, iż minowanie ręczne zapewnia dokładne ustawienie, maskowanie, stosowanie różnych min. Minowanie przy pomocy ustawiaczy mechanicznych i śmigłowców - ewentualnie do minowania manewrowego.

Możliwości ustawiaczy mechanicznych 400-600 min ppanc/godz.

ŚREDNIE NASYCENIE ZAPORAMI MINOWYMI w pasie obrony dywizji może dochodzić do 1,5 ~~km~~ na 1 km frontu przy gęstości ustawienia do 1100 min przeciwpancernych/1 km;

110-120 min ppiech naciągów. działania/1 km

2000 min ppiech o dział. nacisk./1 km.

2. MOŻLIWOŚCI DZ/NRF/ W ZAKRESIE BUDOWY ZAPÓR MINOWYCH

2.1. CHARAKTERYSTYKA MIN, STAN ILOŚCIOWY W DZ I MOŻLIWY PRZYDZIAŁ ORAZ NORMY MINOWANIA

*dr p
pl sm*
Orientacyjne normy ustawiania min ppiech i ppanc

1 żołnierz ustawia 2-4 min ppanc w ciągu 1 godz.
 pluton " 120 " " " 1 "
 pluton " 300 min ppiech o dział.nacisk. 1 godz.
 pluton " 120 " " " naciąg. 1 godz.
 dwa plutony " 1100 " ppanc lub ppiech o dział. nacisk. 5-8 godz.

kompania 150 min. ppanc
 150 min. ppiech o dział.naciąg. 1-2 godz.
 450 min. ppiech o dział.nacisk.

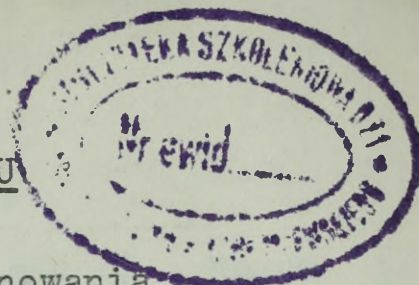
Stan ilościowy min i materiału wybuchowego w DZ /NRF/

| Środki | MW | M i n y | | | | | |
|----------------|-------|-------------|-------------|--------------|--------------|----------|--------|
| | | ppanc DM-11 | ppanc różne | ppiech DM-11 | ppiech DM-31 | oświetl. | zapal. |
| Oddziały | | | | | | | |
| bz | 325 | 200 | - | 100 | 50 | 100 | |
| ksap BZ/BPanc/ | | 600 | - | 800 | | | |
| BZ | 4200 | 1216 | 48 | 1100 | 96 | 280 | 48 |
| BPanc | 3450 | 792 | 48 | 820 | 96 | 200 | 48 |
| pam | 700 | 68 | - | - | - | - | 30 |
| bsap | 12275 | 1808 | 168 | 5260 | 942 | - | 72 |
| daplot | 600 | 170 | - | 340 | - | 50 | - |
| brozp | 325 | 120 | 12 | 160 | 30 | 40 | - |
| Razem w DZ | 33375 | 5458 | 324 | 8780 | 1260 | 920 | 216 |

Możliwy przydział min na org.obrony DZ /NRF/

min. ppanc 15 - 20000 szt.
 min. ppiech 15 - 20000 szt.

Handwritten notes and calculations:
 95 - 30000
 15000
 16000
 6000
 1900
 3000
 8400
 (8400)
 4900



2.2. MOŻLIWOŚCI WYKONAWCZE DZ /NRF/ W MINOWANIU

Możliwa ilość sił wydzielonych do minowania

| Oddziały i pododdziały | Siły do: | | | |
|--|-----------------|------------|------------------|------------|
| | Ustaw. pól min. | Razem w DZ | Ustaw. grup min. | Razem w DZ |
| bz I rz. BZ | 1 plp | 4 | 2 drp | 8 |
| ksap BZ I rz. | 1-2 plsap | 2-4 | - | - |
| bz II rz. BZ | 1-2 plp | 1-2 | 2 drp | 4 |
| ksap z bsap DZ | 3-4 plsap | 3-4 | - | - |
| pododdz.art. | - | - | 2 dr z dart | 6 |
| pododdz.rozpozn. /dział w pasie przesł./ | - | - | 1-2 dr z krozp | 3-6 |
| Ogółem | | 10-14 pl. | | 21-24 dr. |

Podział min etatowych i przydzielonych na minowanie stałe i manewrowe wg zasad zalecanych w Bundeswehrze

| | Etatowo | | Przydział | | Razem |
|--------|---------|---|-----------|---|--------------------|
| ppanc | 5400 | + | 15-20000 | = | 20400 - 25400 szt. |
| ppiech | 10000 | + | 15-20000 | = | 25000 - 30000 szt. |

Przyjmując z powyższego 1/3 do ustawienia zawczasu:

| | Do ustawienia /średnio/ | | Pozostaje na min.manewr. i w czasie walki |
|--------|-------------------------|---------|---|
| ppanc | 7000-8000 | /7500/ | 13000-17000 |
| ppiech | 8000-10000 | /9000/ | 18000-20000 |
| 1/2 | | | |
| ppanc | 10000-12700 | /11500/ | 10000-12700 |
| ppiech | 12500-15000 | /14000/ | 12500-15000 |

Możliwości czasowe minowania

Dla przeprowadzenia kalkulacji przyjmijmy 50% przyjętych powyżej sił do ustawiania min ppanc i 50% do ustawiania min ppiech.

Możliwości sił DZ

| | Ustaw.pól min. | Warunki | Ustaw.grup min | Razem |
|--------|----------------|------------------------------------|----------------|-----------|
| ppanc | 600-800 szt./g | dzień bez stycz. z nplem | 300-360 szt./g | 900-1200 |
| ppiech | 1500-2100 " | | 1000-1200 " | 2500-3300 |
| ppanc | 360-540 | noc 4-5 g /60%/ | 180-210 | 540-750 |
| ppiech | 900-1260 | | 600-820 | 1500-2080 |
| ppanc | 180-270 | noc 4-5 g /30%/ w st.z nplem | 90-105 | 270-375 |
| ppiech | 450-630 | | 300-410 | 750-1040 |

Czas ustawiania

| Ilość min | Rodzaj miny | Warunki ustawiania i czas /%/ | | |
|---------------------|-------------|-------------------------------|--------------------|----------------------------|
| | | W dzień | W nocy 5 g | W nocy 5 g w stycz.z nplem |
| Etatowa | ppanc | 4,5-6 g | 2700-3750 50-70% | 1350-1875 25-35% |
| | ppiech | 3-4 g | 7500-10000 70-100% | 3750-5200 38-52% |
| Etat. + przydz. 1/3 | ppanc | 6,2-8,2 g | 36-50% | 18-25% |
| | ppiech | 2,7-3,6 g | 83-100% | 41-58% |
| Etat. + przydz. 1/2 | ppanc | 10-12,5 g | 24-33% | 11-19% |
| | ppiech | 4,2-5,6 g | 53-71% | 27-37% |

Z przedstawionych kalkulacji wynika, że DZ /NRF/ siłami około 1/3 pododdziałów saperów i części sił rodzajów wojsk jest w stanie w ciągu kilku godzin ustawić w warunkach dziennych 1/3 min posiadanych na organizację obrony. Natomiast dla ustawienia tych min w nocy lub w styczności z nplem możliwości tych sił nie wystarczają i bez przydziału saperów z wyższego szczebla DZ /NRF/ nie jest w stanie ustawić planowanej ilości min.

Z kolei biorąc do kalkulacji 1/2 min dysponowanych przez dywizję należy stwierdzić, że możliwości ustawienia takich ilości min DZ /NRF/ nie ma i dla ich ustawienia musiałaby zaangażować 2-3 razy więcej sił.

2.3. MOŻLIWOŚCI MINOWANIA MANEWROWEGO I MINOWANIA W OKRESIE WALKI OBRONNEJ

Do minowania manewrowego używa się pododdziałów saperów i DZ /NRF/ ma możliwość wydzielenia około 1/3 sił saperów tj. plsap z brygad i 2-3 plsap z bsap co razem daje 4-5 plsap. Ponieważ minowanie manewrowe musi się odbywać albo z samochodu z pochylniami albo z ustawiacza min lub śmigłowca i czas trwania jego "wyjścia" na rubież minowania wynosi około 0,5-1 godz. możliwości tych sił przedstawiają się następująco:

- przyjmując wydajność minowania z samochodów średnio 400 min/g
x 4-5 plsap = 1000-2000 szt. min.
: 1100 szt./km = 1,4 - 1,9 km pola min.
x 3-krotne "wyjście" = 4800-6000 szt. min
co daje 4,2 - 5,7 km pola min.
- w wypadku zastosowania do minowania mechanicznych układaczy min o wydajności 400-600 min/godz. - możliwości minowania byłyby podobne, lepsze byłoby maskowanie a stąd i skuteczność ustawionego pola i mniejsze byłoby zaangażowanie sił;
- w wypadku zastosowania do minowania manewrowego śmigłowców wzrosłaby szybkość minowania i byłaby możliwość ustawienia zapór manewrowych na dogodnym kierunku w znacznie szybszym czasie dolotu niż dojazd pojazdami samochodowymi, który trwa stosunkowo długo.

2.4. WYKORZYSTANIE MIN W POSZCZEGÓLNYCH OKRESACH WALKI, RUBIEŻACH I ICH NASYCENIE

Z posiadanych wiadomości o budowie zapór minowych i wykorzystaniu min można wywnioskować, że ogólną ilość min planuje się wykorzystać następująco:

- 1/3 do ustawiania zawczasu, głównie na przednim skraju;
- 1/3 do minowania manewrowego głównie w rejonie pozycji przedniej;
- 1/3 jako zapasy ruchome do minowania w głębi, szczególnie w walce na pozycjach ryglowych i blokujących.

Z powyższego wynika, że na głębokość pozycji przedniej DZ /NRF/ tj. 12-15 km, będzie wykorzystanych 2/3 ogólnej ilości min, co stanowi ilość około 15000 szt. min pancernych.

Ilość ta przy pasie obrony szerokości 20 km daje nasycenie 0,7. Na głębokość całego ugrupowania DZ /NRF/ nasycenie minami ppanc wyniesie przy zakładanej ilości 20-25 tys. szt. min.:
przy pasie obrony szer. 20 km 0,9-1,3
przy pasie obrony szer. 30 km 0,6-0,7.

IV. WNIOSKI

1. W ZAKRESIE OCENY MOŻLIWOŚCI ROZBUDOWY FORTYFIKACYJNEJ OBRONY DZ /NRF/

Siła i odporność na uderzenie przeciwnika DZ /NRF/ w obronie będzie w bardzo dużym stopniu zależała od stopnia rozbudowy fortyfikacyjnej. Z kolei stopień rozbudowy fortyfikacyjnej będzie uwarunkowany posiadanym czasem na rozbudowę i dysponowanym sprzętem do prac ziemnych oraz oczywiście warunkami terenowymi.

Im więcej czasu trwać będzie rozbudowa fortyfikacyjna obrony DZ, tym będzie ona silniejsza i bardziej odporna na oddziaływanie naszych środków rażenia. Przykładowo możliwości niszczenia przez okopane środki przeciwpancerne czołgów są około dwukrotnie wyższe od nieokopanych.

Przy planowaniu działań zaczepnych mających na celu pobicie DZ /NRF/ należy brać pod uwagę przy planowaniu użycia sił i środków ogniowych stopień rozbudowy fortyfikacyjnej i wpływ tej rozbudowy na siłę i odporność poszczególnych elementów ugrupowania DZ /NRF/.

Największe możliwości okopania się w DZ /NRF/ ma piechota w standardowych SO, czołgi, natomiast najmniejsze możliwości okopania mają pojazdy samochodowe, artyleria, zwłaszcza w warunkach częstych zmian stanowisk ogniowych.

Elementami ugrupowania bojowego DZ /NRF/ które ze względu na małe możliwości okopania się, w każdej sytuacji najbardziej wrażliwe na oddziaływanie środków rażenia są:

- punkty dowodzenia, SD na wszystkich szczeblach;
- tyły pododdziałów, brygad i dywizji;
- d "HJ" - w pierwszych kilku godzinach rozwinięcia na stanowiskach startowych.

Dogodne warunki terenowe /teren pofałdowany, średnio zabudowany/ mają zasadniczy wpływ na wykonywanie prac fortyfikacyjnych i mogą je znacznie przyspieszyć. Możliwości sprzętu do prac ziemnych /poza urząd. przyczepnymi do czołgów/ będącego w wyposażeniu DZ /NRF/ są niewielkie w stosunku do potrzeb. I tak w ciągu 10 godz. mogą wykonać około 5% objętości prac ziemnych związanych z okopaniem sprzętu i posadowieniem schronów a w ciągu 4 dni około 40%. Ewentualne wzmocnienie DZ /NRF/ siłami kminż KA, CBSab lub CBSap mogą zwiększyć możliwości wykonawcze 2-3 krotnie. Wykorzystanie maszyn inż. do prac ziemnych na szczeblu DZ/NRF/ będzie zapewne organizowane w sposób skoncentrowany na rozbudowie fortyfikacyjnej najważniejszego elementu ugrupowania bojowego dywizji i wówczas stopień rozbudowy fortyfikacyjnej tego elementu może być znacznie wyższy w porównaniu z pozostałymi elementami ugrupowania dywizji.

2. W ZAKRESIE MOŻLIWOŚCI DZ /NRF/ W OSŁONIE OBRONY SYSTEMEM ZAPÓR MINOWYCH

W systemie obrony pancernej DZ /NRF/ zapory minowe spełniają ważną rolę wobec masowego użycia na przyszłym polu walki czołgów i pojazdów gąsienicowych.

Uwidacznia się to w wyposażeniu etatowym w dużą ilość min i w zasadach przydziału na okres organizacji i prowadzenia walki obronnej 3-4 razy więcej min niż posiada etatowo. Oceniając możliwości DZ /NRF/ w ustawieniu dysponowanych min należy stwierdzić, że możliwości te są różne w zależności od warunków organizacji obrony. Najdogodniejsze warunki do ustawienia planowanej ilości min będą w DZ /NRF/ organizującej obronę bez styczności z nplem w dzień - wówczas będzie w stanie ustawić ilość min przeznaczoną na ustawienie zawczasu w ciągu 4-5 godzin wydzielając do tego 1/3 sił saperskich i część sił rodzajów wojsk.

Dużo mniejsze możliwości są w minowaniu w warunkach nocnych a najmniejsze w warunkach nocnych w styczności z nplem. W tych warunkach wymienione powyżej siły mogą ustawić z przyjętej ilości min do ustawienia odpowiednio:

40% i 20% min ppancernych
i 90% i 50% min ppiechotnych.

Wobec tych ograniczonych możliwości minowania w nocy a zwłaszcza w nocy w styczności z nplem należy sądzić, że w DZ/NRF/ będzie się wówczas dążyć do ograniczenia minowania na rubieżach w styczności z przeciwnikiem a skupi się wysiłek na minowaniu w głębi.

Oceniając zasady wykorzystania min w obronie dywizji można wywnioskować, że około 2/3 ogólnej ilości min posiadanych przez dywizję będzie użyte na przedniej pozycji tj. na głębokość do 12-15 km. I na tej głębokości nastąpi duże nasycenie minami, dochodzące do 0,7 km szerokości całego pasa obrony, co jest oczywiste, że przeciwnik będzie dążył do skupienia nasycenia minami na kierunkach najdogodniejszych do działania czołgów i na tych kierunkach nasycenie może dochodzić do 1,2-1,5 km. Również na głębokość pozycji przedniej będzie duże nasycenie grupami min ustawianych przez wojska inżynierijne i rodzaje wojsk.

W sytuacji dużego nasycenia minami na takiej głębokości należy się zastanowić nad celowością użycia pododdziałów czołgów do wykonania zadań na tej głębokości. Wydaje się, że w warunkach dużego nasycenia minami pozycji przedniej należałoby wprowadzać czołgi zarówno pododdziałów jak i oddziałów z rubieży położonej głębiej niż 12-15 km.

BIBLIOGRAFIA

1. "Wojska inżynieryjne Bundeswehry" - SWInż. MON 1970 r.
2. "Dywizja sił lądowych NATO" - Sztab Gen. 1971 r.
3. "Batalion, brygada sił lądowych NATO" - Sztab Gen. 1971 r.
4. "Wojennyj zarubieżnik" - nr 3/1968.
5. "Wojskowy przegląd zagraniczny" - nr 3/1966, nr 12/1968,
nr 12/1969, nr 3/1971 r.

Wydrukowano w 5 egz.

Egz.nr 1-5 Bibl.Tajna

Wyk.: kpt. Marczak

Druk: PK, dn.8.8.72 r.

Nr ks.01171/02490/WW.



28

