



Grey Scale #13



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 WP


WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH  
KATEDRA TAKTYKI WOJSK INŻYNIERYJNYCH

Do użytku wewnętrznego

Ppłk dr Józef STĘPAK

ZABEZPIECZENIE INŻYNIERYJNE NATARCIA I OBRONY BATALIONU  
PIECHOTY /bp/

/Wykład dla kursu przygotowawczego kandydatów na studia  
w ASG WP/

Biblioteka Główna  
Akademii Obrony Narodowej  
S/1086  
  
05-001385-001-0

61235

WARSZAWA

1989



# AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH

KATEDRA TAKTYKI WOJSK INŻYNIERYJNYCH

~~Do użytku wewnętrznego~~

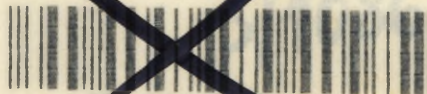
Ppłk dr Józef STĘPAK

ZABEZPIECZENIE INŻYNIERYJNE NATARCIA I OBRONY BATALIONU  
PIECHOTY /bp/

/Wykład dla kursu przygotowawczego kandydatów na studia  
w ASG WP/

Biblioteka Główna  
Akademii Obrony Narodowej

S / 1086



05-001383-001-0

61235

WARSZAWA

1989

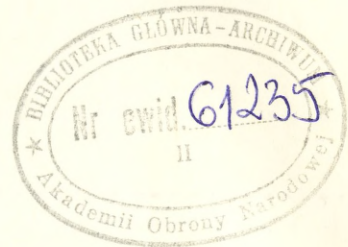
WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH

KATEDRA TAKTYKI WOJSK INŻYNIERYJNYCH

"ZATWIERDZAM"  
SZEFE KATEDRY  
TAKTYKI WOJSK INŻYNIERYJNYCH

~~Do użytku wewnętrznego~~

ppłk dr Stefan W Ł U D Y K A



ppłk dr Józef STĘPAK

ZABEZPIECZENIE INŻYNIERYJNE NATARCIA I OBRONY BATALIONU  
PIECHOTY /bp/

/wykład dla kursu przygotowawczego kandydatów na studia w ASG WP/

~~S/1086~~ X



SPRAWDZIŁ :

KIEROWNIK ZAKŁADU TAKTYCZNEGO  
KATEDRY TAKTYKI WOJSK INŻYNIERYJNYCH

ppłk dypl. Marian B E D N A R Z

[Redacted]

TEMAT: Zabezpieczenie inżynieryjne natarcia i obrony batalionu piechoty /bcz/.

CEL: Uaktualnić i usystematyzować wiedzę z zakresu zabezpieczenia inżynieryjnego działań batalionu wymaganą na egzaminie wstępnym do ASG WP.

FORMA: WYKŁAD

CZAS: 2 godziny lekcyjne.

ZAGADNIENIA SZKOLENIOWE I PODZIAŁ CZASU

Wprowadzenie do wykładu .....	5'
1. Zabezpieczenie inżynieryjne natarcia .....	40'
1.1. Rozpoznanie inżynieryjne nieprzyjaciela, terenu i obiektów...	5'
1.2. Rozbudowa inżynieryjna rejonu wyjściowego batalionu do natarcia .....	10'
1.3. Wykonanie przejść w zaporach inżynieryjnych, rejonach zniszczeń i przeszkodach .....	15'
1.4. Urządzenie i utrzymanie przepraw .....	10'
2. Zabezpieczenie inżynieryjne obrony .....	40'
2.1. Rozbudowa fortyfikacyjna terenu .....	15'
2.2. Budowa zapór inżynieryjnych .....	15'
2.3. Wykonywanie przedsięwzięć inżynieryjnych w ramach maskowania taktycznego .....	5'
2.4. Wydobywanie i oczyszczanie wody, urządzenie punktów zaopatrzenia w wodę .....	5'
Zakończenie .....	5'

Wprowadzenie do wykładu ..... 5'

Zabezpieczenie inżynieryjne działań bojowych wojsk jest to zespół przedsięwzięć, zadań i prac inżynieryjnych wykonywanych przez wszystkie rodzaje wojsk, wojsk specjalnych i służb na podstawie decyzji dowódcy ogólnowojskowego dla osiągnięcia celu walki.

Zabezpieczenie inżynieryjne w batalionie organizuje i realizuje się w celu stworzenia pododdziałom dogodnych warunków do terminowego i skrytego ich wyjścia, rozwinięcia, manewru oraz szybkiego wykonania zadań bojowych, zwiększania ochronnych zdolności wojsk i sprzętu przed działaniem wszystkich środków rażenia, a także zadania nieprzyjacielowi strat i utrudnienia mu działania.

Cel ten osiąga się dzięki: właściwie zorganizowanemu przez dowódców pododdziałów wykonaniu zadań zabezpieczenia; dużym umiejętnościom z zakresu wyszkolenia inżynieryjnego wojsk; umiejętnemu wykorzystaniu przydzielonych pododdziałów inżynieryjnych, właściwemu współdziałaniu ich z pododdziałami piechoty i czołgów; ciągłemu prowadzeniu inżynieryjnego rozpoznania nieprzyjaciela i terenu; właściwemu wykorzystaniu terenu i środków podręcznych w celu wykonania zadań inżynieryjnych.

Do podstawowych zadań zabezpieczenia inżynieryjnego działań batalionu należą: rozpoznanie inżynieryjne nieprzyjaciela, terenu i obiektów; rozbudowa fortyfikacyjna rejonów rozmieszczenia, punktów dowódczo-obszewacyjnych, ich maskowanie, budowa zapor inżynieryjnych; wykonanie przejść w zaporach inżynieryjnych, rejonach zniszczeń i przeszkodach; wydobywanie i oczyszczanie wody oraz urządzenie punktu zaopatrywania w wodę; urządzenie i utrzymanie przepraw.

## 1. Zabezpieczenie inżynieryjne natarcia

### 1.1. Rozpoznanie inżynieryjne nieprzyjaciela, terenu i obiektów...5'

Rozpoznanie inżynieryjne jest elementem zabezpieczenia inżynieryjnego walki i jednym z ważniejszych elementów w systemie ogólnowojskowego rozpoznania naziemnego. Rozpoznanie inżynieryjne organizuje się w celu zdobycia w odpowiednim czasie danych dla dowódcy batalionu o przedsięwzięciach inżynieryjnych prowadzonych przez nieprzyjaciela i stanie terenu w rejonie przyszłych działań. Prowadzi się je ogólnowojskowymi elementami rozpoznawczymi wysyłanymi przez batalion, a także przydzielonymi pododdziałami inżynieryjnymi.

Do zasadniczych zadań rozpoznania inżynieryjnego należą:

- we współdziałaniu z systemem rozpoznania ogólnowojskowego ustalenie składu, wyposażenia i możliwości działania wojsk inżynieryjnych nieprzyjaciela;
- rozpoznanie i analiza terenu oraz przedstawianie oceny wniosków odnośnie jego wpływu na prowadzenie działań przez wojska własne i nieprzyjaciela;
- określenie stopnia gotowości nieprzyjaciela do prowadzenia działań bojowych na podstawie wykonywanych przez niego prac inżynieryjnych;
- określenie stanu technicznego urządzeń i obiektów nadających się do eksploatacji przez wojska w czasie działań bojowych;
- rozpoznanie pod względem inżynieryjnym rejonów uderzeń jądrowych;
- ustalenie warunków wykonania prac i zadań zabezpieczenia inżynieryjnego.

1.2. Rozbudowa inżynieryjna rejonu wyjściowego batalionu  
do natarcia ..... 10'

Rozbudowa inżynieryjna rejonu wyjściowego to prace i przedsięwzięcia inżynieryjne wykonywane w ramach zabezpieczenia inżynieryjnego działań bojowych batalionu, polegające na przystosowaniu terenu do potrzeb rozmieszczenia wojsk. W zakres rozbudowy inżynieryjnej rejonu wyjściowego batalionu wchodzi:

- sprawdzenie rejonu pod względem zaminowania;
- rozbudowa fortyfikacyjna terenu;
- wykonanie prac inżynieryjnych w ramach maskowania bezpośredniego /taktycznego/;
- przygotowanie i utrzymanie dróg;
- budowa zapór inżynieryjnych;
- wydobywanie i oczyszczanie wody oraz wykonanie punktu zaopatrywania w wodę.

Aktualne możliwości potencjalnego przeciwnika w zakresie minowania zdalnego pozwalają na czasowe zaminowanie znacznych obszarów terenu w bardzo krótkim czasie. Stąd też planowany rejon rozmieszczenia batalionu, oprócz wykonania przedsięwzięć związanych z rozpoznaniem inżynieryjnym, powinien być dodatkowo sprawdzony pod względem zaminowania. Zadanie to wykonuje się elementami wyznaczonymi do przeprowadzenia rozpoznania inżynieryjnego planowanego rejonu rozmieszczenia batalionu, jak i dodatkowo w tym celu, skierowanymi siłami i środkami wydzielonymi z poszczególnych pododdziałów batalionu.

Rozbudowa fortyfikacyjna terenu w rejonie wyjściowym batalionu obejmuje wykonanie: obiektów fortyfikacyjnych ogniowych, obiektów fortyfikacyjnych obserwacyjnych, obiektów fortyfikacyjnych ochronnych i obiektów fortyfikacyjnych - rowów. Krótki zwykle czas przebywania batalionu w rejonie wyjściowym, wynoszący doba - dwie doby, umożliwia jedynie wykonanie prac fortyfika-

cyjnych pierwszej kolejności i niektórych prac fortyfikacyjnych drugiej kolejności. W pracach pierwszej kolejności powinno się wykonać: okopy strzeleckie i dla środków przeciwpancernych, pojedyncze i grupowe oraz okopy dla BWP i czołgów, dla elementów ubezpieczenia postoju i bezpośredniego w miejscach ich rozmieszczenia; okopy dla przydzielonych środków przeciwlotniczych na stanowiskach ogniowych; okopy strzeleckie, dla środków przeciwpancernych, BWP, czołgów i moździerzy w rejonach rozmieszczenia pododdziałów piechoty, czołgów i artylerii w celu obrony okrężnej rejonu wyjściowego w wypadku ataku nieprzyjaciela naziemnego; okopy obserwacyjne dla posterunków obserwacji przestrzeni powietrznej i skażeń w pododdziałach batalionu oraz okopy obserwacyjne dla posterunku obserwacji przestrzeni powietrznej i posterunku obserwacji skażeń rozmieszczonych przy SDO dowódcy batalionu; szczeliny odkryte i przykryte w rejonach rozmieszczenia SDO dowódców plutonów, kompanii /baterii/ i batalionu oraz w rejonach rozmieszczenia pododdziałów nie wyznaczonych do pierwszego rzutu obrony okrężnej rejonu wyjściowego batalionu. W ramach prac drugiej kolejności może zostać wykonane: odcinki rowów strzeleckich w rejonach rozmieszczenia elementów ubezpieczenia postoju batalionu i ubezpieczenia bezpośredniego pododdziałów batalionu; okopy dla środków ogniowych dla pododdziałów wyznaczonych do obrony rejonu wyjściowego batalionu w II rzucie, szczeliny odkryte i przykryte dla pozostałego stanu osobowego, ukrycia wozów dowodzenia, schron typu przeciwdziałkowego na SDO dowódcy batalionu, gniazda rannych w kompaniach /bateriach/ i punkt medyczny w batalionie.

1.3. Wykonanie przejść w zaporach inżynierskich, rejonach zniszczeń i przeszkodach ..... 15'

Przejścia w zaporach minowych wykonanych sposobem narzutowym środkami minowania zdalnego w rejonie wyjściowym batalionu do natarcia wykonuje się w następujący sposób. W pierwszej kolejności wyszukuje się i oznakowuje miny leżące w pobliżu pojazdów, a następnie na drogach wyprowadzających pojazdy na drogi plutonowe, kompanijne i batalionowe. Następnie ludzi i pojazdy wyprowadza się z zaminowanego rejonu. Miny utrudniające wyprowadzenie ludzi i sprzętu niszczy się ogniem broni ręcznej i maszynowej lub ładunkami materiału wybuchowego.

Podczas marszu i rozwijania się batalionu do ataku, drogi rozwinięcia batalionu w przejezdności utrzymywane są przez wyższego przełożonego. Nie mniej jednak, do tego celu, a przede wszystkim do wykonania przejść w zaporach minowych wykonanych sposobem narzutowym środkami minowania zdalnego mogą zostać wykorzystane elementy organizowane w batalionie. Należy tu wymienić przede wszystkim oddział torujący organizowany zwykle na bazie przydzielonej z pułku drużyny saperów wzmocnionej czołgowym mostem towarzyszącym BLG, 1-2 czołgami z urządzeniem spycharkowym, trałem KMT-4 /KMT-5/, ładunkami wydłużonymi ZB-ŁWD 100/5000. Ponadto, m.in. do tego celu, w każdej kompanii /baterii/, organizowana jest grupa rozpoznawczo-torująca w sile do drużyny /elementu zbiorczego równoważnego/ wyposażonej w zestaw minerski nr 63 M i ładunki materiału wybuchowego. Miny zagrażające ruchowi pojazdów niszczy się ogniem broni ręcznej i maszynowej, ładunkami materiału wybuchowego lub odciągnięciem na bok /jeśli typ miny na to zezwala/.

We własnych zaporach inżynierskich ustawionych przed przednim skrajem obrony przejścia wykonują zwykle pododdziały wojsk inżynierskich, z oddziałów i związków taktycznych będących w styczności z nieprzyjacielem, sposobem ręcznym przed rozpoczęciem natarcia.

Przejścia w zaporach inżynieryjnych nieprzyjaciela przed jego przednim skrajem wykonuje się na ogół w czasie ogniowego przygotowania ataku, W przypadku gdy pododdziały piechoty atakują na bojowych wozach piechoty /transporterach opancerzonych/, a wszystkie czołgi są wyposażone w trały przeciwminowe, wykonuje się dla każdej kompanii jedno-dwa przejścia w polach minowych, aby mogły skorzystać z nich pojazdy nie wyposażone w trały. Podczas ataku piechoty na bojowych wozach piechoty /transporterach opancerzonych/, gdy nie wszystkie czołgi wyposażone są w trały przeciwminowe wykonuje się jedno przejście na każdy atakujący pluton. Podczas ataku piechoty w szykach spieszonych wykonuje się jedno przejście - ścieżkę na każdy atakujący pluton i jedno przejście dla wozów bojowych na kompanię /poszerzenie jednego z przejść-ścieżek/. Podczas ataku w szykach przedbojowych na wozach bojowych wykonuje się jedno przejście na kompanię pierwszorzutową.

Podczas natarcia w głębi obrony nieprzyjaciela batalion pokonuje zapory inżynieryjne przez wykonania przejść czołgami wyposażonymi w trały lub urządzenia spycharkowe, ładunkami wybuchowymi wystrzeliwanymi z ZB-LWD 100/5000 zamontowanymi na czołgach lub grupami rozpoznawczo-torującymi organizowanymi w pododdziałach piechoty. Do pokonania zapór inżynieryjnych może być zorganizowana grupa torująca, na bazie przydzielonej drużyny saperów - która w przypadku konieczności pokonania silnie bronionej przez nieprzyjaciela zapory inżynieryjnej może być dodatkowo wzmocniona: mostem czołgowym BLG, pododdziałem czołgów z trałem, urządzeniem spycharkowym i zestawami bojowymi LWD - 100/5000, pododdziałem piechoty, artylerii ppanc, plot i do ognia pośredniego /moździerzy/.

W głębi obrony nieprzyjaciela podczas ataku piechoty w szykach spieszonych wykonuje się jedno przejście-ścieżkę na każdy atakujący pluton i jedno przejście dla wozów bojowych na kompanię pierwszego rzutu. Podczas ataku na wozach bojowych lub w szykach przedbojowych wykonuje się jedno przejście dla wozów bojowych na kompanię lub batalion /kolumnę/.

W klasycznych zaporach minowych przejścia wykonywane są następującymi sposobami: wybuchowym, mechanicznym, ręcznym i kombinowanym. Sposób wybuchowy polega na wykonaniu przejść przy zastosowaniu ładunków wydłużonych typu ŁWD 100/5000 i UZ-2, a w przyszłości również ładunków paliwowo-powietrznych. Do wykonania przejść sposobem mechanicznym stosowane są trały przeciwminowe i czołgowe urządzenia spycharkowe. Przejścia sposobem ręcznym wykonują pododdziały saperów i piechoty. Sposób ten najczęściej stosuje się do wykonywania przejść we własnych zaporach minowych. Podczas wykonywania przejść sposobem kombinowanym najczęściej stosowane będą połączenia sposobu mechanicznego z wybuchowym oraz ręcznego z wybuchowym. Sposób ten najczęściej będzie stosowany do **poszerzania** przejść wykonanych innymi sposobami.

Przeszkody terenowe pokonuje się przy użyciu mostów towarzyszących, **Sp**ycharek szybkobieżnych, a także czołgów i innego sprzętu technicznego, wyposażonego w urządzenia spycharkowe.

#### 1.4. Urządzenie i utrzymanie przepraw .....10'

Batalion pokonuje przeszkody wodne na przeprawach organizowanych podczas forsowania przeszkody wodnej i bez forsowania przeszkody wodnej.

Przeprawa jest to odcinek przeszkody wodnej i przyległego terenu /część odcinka forsowania/ wyznaczony i przygotowany do przeprawy wojsk na przeciwległy brzeg.

Urządzenie i utrzymanie przepraw obejmuje: ustalenie dogodnych odcinków do organizacji przepraw; sprawdzenie ich pod względem zaminowania, wykonanie przejść do przepraw i wyjazdów na przeciwległym brzegu, oznakowanie osi przepraw, oznakowanie i przygotowanie dróg marszu prowadzących do przepraw, rozwinięcie środków przeprawowych w ustalonym porządku i **organizacja** przeprawy pododdziałów, organizacja łączności i służby porządkowo-obronnej na przeprawach, wykonanie przedsięwzięć inżynierskich

w ramach maskowania taktycznego /bezpośredniego/ na przeprawach, organizacja obrony przeciwlotniczej przepraw.

W zależności od użytych środków przeprawowych i sposobów pokonywania przeszkody wodnej, na odcinku forsowania batalionu mogą być urządzone przeprawy: w bród, wpław, po lodzie, desantowe, promowe i czołgów pod wodą, z tego w batalionie organizuje samodzielnie: przeprawy desantowe na własnym sprzęcie, w bród, wpław i po lodzie.

Przeprawę w bród urządza się przez niegłębokie odcinki przeszkody wodnej, pozwalające pokonywać ją bez zastosowania środków przeprawowych. Przeprawa w bród dzięki swym właściwościom zapewnia ciągłość ruchu, podobnie jak to ma miejsce przy przeprawie mostowej. W czasie urządzania przeprawy w bród rozpoznaje się i rozminowuje przeszkodę wodną w rejonie urządzania brodu oraz oznacza granice brodu wiechami i wskaźnikami. Dno brodu o słabym gruncie wmacnia się narzutem kamiennym oraz specjalnymi pokryciami. Pojedyncze głębokie miejsca /jamy, wyboje/ zarzuca się kamieniami, workami z piaskiem lub faszyną obciążoną kamieniami. Usuwa się również zapory i przeszkody utrudniające ruch.

Przeprawy desantowe są przeznaczone do przeprowadzenia pododdziałów dysponujących transportem pływającym /BWP i transportery opancerzone/. Urządza się je i rozwija zwykle na odcinku forsowania batalionu pierwszego rzutu o pojemności: na wąskich i średnich przeszkodach wodnych dla 1-2 wzmocnionych kompanii piechoty, na szerokich i bardzo szerokich przeszkodach wodnych jedną dla całego batalionu piechoty. Natomiast pozostałe środki transportowe batalionu piechoty /za wyjątkiem ciężkich pojazdów gąsienicowych przydzielonych do batalionu/ mogą być przeprowadzane na środkach desantowych wojsk inżynieryjnych PTS z przyczepami.

Na przeprawach desantowych wybiera się i urządza osie /trasy/ do przejazdu pływających transporterów opancerzonych /lub bojowych wozów piechoty/ i samobieźnych desantowych środków przeprawowych. Jeżeli są zapory, na każdej osi /trasie/ wykonuje się przejście na

wyjściowym i przeciwległym brzegu o szerokości 10-15 m. Zapory ustawione w wodzie usuwa się /niszczy/ w całym pasie ruchu środków przeprawowych, który w zależności od szerokości przeszkody wodnej i prędkości prądu powinien wynosić 40-80 m. Do każdej osi /trasy/ przygotowuje się i oznakowuje drogę lub wykonuje i oznakowuje drogę na przełaj. Osi /tras/ się nie wyznacza wówczas, gdy podejścia do przeszkody wodnej i brzegi są łagodne, istnieje możliwość dogodnego wjazdu i wyjazdu z wody, a na brzegach i w wodzie nie stwierdza się zapór. W takich przypadkach przeszkodę wodną pokonuje się na całej szerokości przeprawy.

## 2. Zabezpieczenie inżynieryjne obrony

### 2.1. Rozbudowa fortyfikacyjna terenu .....15'

Rozbudowę fortyfikacyjną rejonu obrony batalionu rozpoczyna się natychmiast po wyznaczeniu pododdziałom i środkom ogniowym punktów oporu, stanowisk ogniowych i po zorganizowaniu systemu ognia.

Rozbudowę fortyfikacyjną punktów oporu /stanowisk ogniowych/ wykonuje się w celu efektywnego wykorzystania uzbrojenia i sprzętu bojowego, a także ochrony wojsk i sprzętu przed wszystkimi środkami rażenia nieprzyjaciela. Wykonuje się ją jednocześnie w całym rejonie obrony batalionu, z zachowaniem stałej gotowości pododdziałów do odparcia niespodziewanego ataku nieprzyjaciela i obrony przed bronią masowego rażenia. Rozbudowę fortyfikacyjną prowadzi się skrycie, angażując wszystkie siły, przy maksymalnym wykorzystaniu maszyn inżynieryjnych, gotowych elementów i konstrukcji, a także podręcznych środków materiałowych.

Zakres rozbudowy fortyfikacyjnej zależy od czasu na jej prowadzenie, posiadanych sił i środków, sytuacji bojowej. Kolejność i czas rozbudowy fortyfikacyjnej punktów oporu /stanowisk ogniowych/ lub rejonów rozmieszczenia pododdziałów określa się z uwzględnieniem utrzymania przez nie stałej gotowości bojowej.

Podczas przechodzenia do obrony w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem w pracach pierwszej kolejności wykonuje się:

- na stanowiskach obronnych drużyn piechoty: pojedyncze okopy strzeleckie oraz okopy na km i granatniki ppanc;
- na SDO dowódców plutonów i kompanii /baterii/: odkryte okopy obserwacyjne;
- w punktach oporu plutonów piechoty: okopy dla BWP /transporterów opancerzonych/ i przydzielonych czołgów;
- w rejonie rozmieszczenia plutonu ppanc: okopy dla wyrzutni PPK;
- w punktach oporu kp: gniazda rannych;
- na SDO dowódcy batalionu: odkryte okopy obserwacyjne oraz 2-3 szczeliny odkryte;
- na SO bm 120 mm: okopy dla moździerzy 120 mm;
- w rejonie tyłów batalionu: ukrycia dla bpm.

W pracach drugiej kolejności w rejonie obrony batalionu wykonuje się:

- na stanowiskach obronnych drużyn piechoty: pojedyncze okopy strzeleckie i okopy na km i granatniki ppanc łączy się rowem strzeleckim;
- na SDO dowódców plutonów i kompanii /baterii/ kończy się budowę punktów dowódczo-obserwacyjnych, które łączy się rowami łączącymi ze stanowiskami obronnymi drużyn /punktami oporu plutonów/, tworząc kompanijne punkty oporu;
- w punktach oporu plp: okopy zapasowe na BWP /transportery opancerzone/ i przydzielone czołgi, doskonalą się i maskują okopy na głównych SO;
- w rejonie rozmieszczenia plutonu ppanc: wykonuje się szczeliny przykryte dla obsługi środków przeciwpancernych i doskonalą się oraz maskują okopy na głównych SO;
- w punktach oporu kp: wykonuje się okopy na czołgi, BWP /transportery opancerzone/ na zapasowych SO;

- w rejonie tyłów batalionu: kończy się budowę ukryć w punktach medycznych, zaopatrzenia i zaopatrywania w wodę.

W pracach następnej kolejności w rejonie obrony batalionu wykonuje się:

- na stanowiskach obronnych drużyn piechoty: schrony przeciwodłamkowe /przepiersiowe/;

- na SDO dowódców plutonów: schrony przeciwodłamkowe;

- na SDO dowódców kompanii: schrony typu lekkiego;

- w punktach oporu plp: doskonali się rozbudowę fortyfikacyjną;

- dla pl ppanc: okopy dla środków ppanc na rubieżach ognio-  
wych;

- w punktach oporu kp: doskonali się rozbudowę fortyfikacyjną, ukrycia dla sprzętu technicznego i środków materiałowych;

- na SO bm 120 mm: doskonali się rozbudowę fortyfikacyjną, schrony przeciwodłamkowe, ukrycia dla sprzętu technicznego i środków materiałowych;

- na SDO dowódcy batalionu: schrony typu lekkiego, ukrycia dla sprzętu;

- w rejonie tyłów batalionu: ukrycia dla sprzętu technicznego i środków materiałowych.

Przy przygotowaniu obrony bez styczności z nieprzyjacielem rozbudowę fortyfikacyjną prowadzi się w tej samej kolejności, wykorzystując maszyny inżynieryjne.

Przedsięwzięcia inżynieryjne wykonywane w ramach maskowania taktycznego realizuje się nieprzerwanie od chwili rozpoczęcia rozbudowy fortyfikacyjnej.

2.2. Budowa zapór inżynieryjnych ..... 15'

Zapory inżynieryjne są to środki inżynieryjne, obiekty, urządzenia ustawione lub wykonane w terenie przez wojska własne. W celu zahamowania lub powstrzymania ruchu wojsk nieprzyjaciela, utrudnienia manewru i zadania mu strat ogniem wszystkich rodzajów broni i działaniem wojsk własnych.

Zapory inżynieryjne stosuje się odpowiednio do warunków terenowych i rodzajów walki w ścisłym powiązaniu z systemem ognia i naturalnymi przeszkodami terenowymi. Zaporami osłania się ważne punkty oporu, styki i luki pomiędzy pododdziałami oraz odkryte skrzydła.

W rejonie obrony batalionu rozbudowuje się zapory minowe /przeciwpancerne, przeciwpiechotne i mieszane pola minowe, grupy min, pojedyncze miny/ oraz przygotowuje się obiekty do zniszczenia, a także wykonuje się zapory fortyfikacyjne-przeciwpancerne /rowy przeciwczołgowe, skarpy, przeciwskarpy, zawały leśne, bariery, barykady, palisady, jeże metalowe lub żelbetowe, wały śnieżne, pasy oblodzone, przeręble/ i przeciwpiechotne /zapory mało widoczne, walce kolczaste, płoty i sieci kolczaste, kozły i jeże przenośne/ oraz inne zapory inżynieryjne.

Przeciwpancerne pola minowe z min przeciwgąsienicowych z zasady ustawia się w trzy-cztery rzędy, nie mniej jednak niż w trzy rzędy. Dopuszczalne jest ustawienie pól minowych z większą liczbą rzędów. Odległość między rzędami min powinna wynosić od 10 do 40 m, a odległość między minami 4-6 m jedna od drugiej, gęstość od 750 do 1000 min na kilometr pola minowego. Ogólna głębokość pola minowego może wynosić do 20 do 120 m i więcej.

Przeciwpancerne pola minowe z min przeciwdennych zakłada się również w trzy-cztery rzędy, przyjmując odległość między rzędami od 10 do 40 m, odległość między minami 8-12 m, a gęstość do 300 do 400 min na kilometr pola minowego.

Przeciwpiechotne zapory minowe mogą być zakładane z min fu-gasowych i odłamkowych o działaniu naciskowym i naciągowym. Mogą być samoczynne /nie kierowane/ i kierowane. Długość samoczynnych przeciwpiechotnych pól minowych może być dowolna, podobnie jak długość samoczynnych przeciwpancernych pól minowych. W celu uzyskania niezbędnej gęstości pola minowego oraz dla utrudnienia nieprzyjacielowi rozpoznania i rozminowania go, miny przeciwpiechotne należy ustawiać w kilka rzędów, przy czym odległość między minami w rzędzie powinna wynosić:

- dla min o działaniu naciskowym od 2 do 4 m;
- dla min odłamkowych o działaniu naciągowym od 5 do 10 m.

Odległość między minami w rzędzie powinna wynosić:

- dla min o działaniu naciskowym od 1 m wzwyż /np. przy gęstości 2000 min na 1 km pola minowego i 4 rzędach miny należy ustawić co 2 m w rzędzie/;

- dla min odłamkowych o działaniu naciągowym przy ustawianiu ich w 2-rzędowym polu minowym z jednym odciągami miny ustawia się co 5-7 m /gęstość na 1 km pola minowego wyniesie od 300 do 400 min/, a przy ustawianiu min w 2-rzędowym polu minowym z dwoma odciągami miny ustawia się co 10-14 m /gęstość na 1 km pola minowego wyniesie od 150 do 200 min/.

Mieszana zaporę minową może stanowić grupa min lub pole minowe z min przeciwpancernych i przeciwpiechotnych. W mieszanej grupie min sposób ustawiania i liczba min są dowolne. Z zasady mieszane grupy min zakłada się na drogach, przesiekach i przesmykach. Minimalna gęstość mieszanego pola minowego na 1 km powinna wynosić: 750 min ppanc /przeciwgąsienicowych; 500-1000 min ppiech o działaniu naciskowym lub 150-200 min o działaniu naciągowym /odłamkowym/. Głębokość i długość mieszanego pola minowego są zbliżone do wymiarów przeciwpancernego pola minowego. Ogólna głębokość mieszanego pola minowego może wynosić do 120-150 m.

Rowy przeciwczołgowe wykonuje się w terenie równinnym i na stokach /zboczach/ o nachyleniu do  $\pm 15^\circ$ , wykorzystując maszyny ziemne i materiał wybuchowy.

Skarpy wykonuje się na stokach /zboczach/ wzniesień, na brzegach rzek i urwisk skierowanych w stronę nieprzyjaciela mających nachylenie od  $15^\circ$  do  $45^\circ$ .

Przeciwskarpy wykonuje się na stokach /zboczach/ wzniesień, brzegach rzek i urwisk skierowanych w stronę wojsk własnych i mających nachylenie  $15-45^\circ$ .

Zawały wykonuje się w lasach z drzew o średnicy nie mniejszej niż 20 cm i przy odległościach między nimi nie większych niż 6 m. Zawały wykonuje się na skraju lasu, na polanach, przesiekach i drogach. Drzewa w zawale powinny być zwalone krzyżowo, wierzchołkami w stronę nieprzyjaciela.

Bariery wykonuje się na drogach leśnych, na skraju i w głębi rzadkich masywów leśnych, przez które przechodzą drogi prawdopodobnego przejazdu czołgów i wozów bojowych nieprzyjaciela. W zależności od posiadanych materiałów bariery wykonuje się jako drewniane, kamienne względnie o konstrukcji mieszanej.

Zapory przeciwdenne na drogach górskich wykonuje się z oddzielnych kamieni, układanych bezpośrednio na nawierzchni drogi względnie na specjalnych podkładkach /wózkach/.

### 2.3. Wykonywanie przedsięwzięć inżynierskich w ramach maskowania taktycznego ..... 5'

Maskowanie taktyczne /bezpośrednie/ stanowi rodzaj zabezpieczenia bojowego wojsk. Polega ono na bezpośrednim ukryciu działań rzeczywistych i jest ściśle powiązane z maskowaniem operacyjnym. Ogólna myśl przewodnia i ogólna koncepcja maskowania taktycznego wpływa z zamiaru maskowania operacyjnego i w zasadzie jemu powinna być podporządkowana.

Maskowanie taktyczne polega na możliwie szybkim i sprawnym ukryciu wykonywanych prac i obiektów fortyfikacyjnych oraz ukryciu sprzętu bojowego przed wielkimi rodzajami rozpoznania nieprzyjaciela. Osiąga się to przez nieszablonową rozbudowę punktów oporu i rejonów obrony, wykorzystanie naturalnych właściwości ochronnych terenu oraz ciągłe i aktywne maskowanie wykonywanych prac z wykorzystaniem środków naturalnych i sztucznych, zapewniających upodobnienie do otaczającego tła terenu. Maskowanie taktyczne realizuje się przez: przygotowanie ludzi, uzbrojenia i sprzętu bojowego od otaczającego terenu, wykorzystując do tego celu warunki naturalne, środki techniczne, chemiczne i ograniczoną widoczność; maskowanie świetlne; maskowanie dźwiękowe; maskowanie dymami; maskowanie farbami; maskowanie etatowymi środkami maskującymi; **pozorację** /urządzenie obiektów pozornych i demonstrację ruchu i ognia/; przestrzeganie przez wojska dyscypliny maskowania.

Do przedsięwzięć inżynierskich wykonywanych w ramach maskowania taktycznego zaliczamy: maskowanie farbami, maskowanie etatowymi środkami maskującymi, urządzenie obiektów pozornych i demonstrację ognia /wysadzanie ładunków materiału wybuchowego/.

#### 2.4. Wydobywanie i oczyszczanie wody, urządzenie punktów

zaopatrywania w wodę ..... 5'

Wydobywanie wody w warunkach polowych stanowi zespół czynności związanych z przemieszczeniem wody z ujęcia do zbiorników. Dokonuje się je za pomocą etatowych środków technicznych do wydobywania wody. Wodę powierzchniową wydobywa się /oprócz czerpania jej prostymi środkami, np. wiadrami itp./ za pomocą pomp napędzanych ręcznie lub mechanicznie /motomopny/. Wodę podziemną wydobywa się za pomocą pomp napędzanych ręcznie, mechanicznie

lub elektrycznie oraz za pomocą podnośników wody napędzanych ręcznie lub mechanicznie.

Oczyszczanie wody ma na celu usunięcie z niej szkodliwych i niepożądanych zanieczyszczeń /naturalnych, celowych i cywilizacyjnych/ w stopniu odpowiednim do jej przeznaczenia. Przeprowadza się je za pomocą etatowych środków technicznych do oczyszczania wody zgodnie z przyjętą dla nich technologią oczyszczania wody. Jeżeli woda zawiera tylko zanieczyszczenia naturalne, należy stosować technologię przyjętą dla oczyszczania zwykłego. Jeżeli woda oprócz zanieczyszczeń naturalnych zawiera jeszcze zanieczyszczenia celowe lub cywilizacyjne, należy wówczas stosować technologię przyjętą dla oczyszczenia specjalnego.

Czynności te wykonywane są w punkcie wodnym. W batalionie organizuje się mały punkt wodny, który składa się z następujących elementów: rejon ścisły /obejmujący: źródło poboru wody, ujęcie wody podziemnej lub powierzchniowej, środki techniczne do wydobywania i oczyszczania wody oraz zbiorniki na wodę przygotowaną do użytku/, rejon techniczny, rejon mycia i odkażania środków technicznych do rozprowadzania wody, punkt rozdziału wody, drogi dojazdowe /podejścia/, posterunek kontrolno-porządkowy /służba ochronna/.

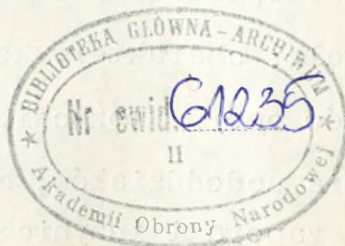
Zakończenie ..... 5'

Podczas organizacji zabezpieczenia inżynierskiego dowódca batalionu zwykle ustala: charakter, kolejność i czas rozbudowy fortyfikacyjnej punktów oporu /pozycji, stanowisk ogniowych/ lub rejonów rozmieszczenia pododdziałów; główne kierunki, które koniecznie należy osłonić zaporami inżynierskimi; obiekty które trzeba zniszczyć /przygotować do zniszczenia/, sposób i czas wykonania tych zadań; liczbę, miejsce, czas i sposób wykonania przejść w zaporach, sposób ich oznakowania, utrzymania i przepuszczenia przez nie pododdziałów; sposób pokonywania przez pododdziały trudno

przekraczalnych odcinków terenu; miejsce, rodzaj i czas gotowości przepraw przez przeszkody wodne; siły i środki przewidziane do wykonania zadań zabezpieczenia inżynieryjnego; sposób wykorzystania przydzielonych pododdziałów inżynieryjnych i technicznych środków inżynieryjnych.

Literatura:

- Regulamin walki wojsk lądowych Sił Zbrojnych PRL część II /batalion/, Szkol. 665/86.
- Budowa i pokonywanie zapór inżynieryjnych, Inż.367/73.
- Instrukcja o forsowaniu przeszkód wodnych, Inż.385/75.
- Instrukcja saperska dla wszystkich rodzajów wojsk i wojsk specjalnych, Inż,124/61.
- Zasadnicze przedsięwzięcia inżynieryjne maskowania taktycznego i operacyjnego. Podręcznik. Inż. 370/74.
- Organizacja i technika polowego zaopatrywania wojsk w wodę. Inż. 377/75.



~~1383~~

