

AKADEMIA SZTABU GENEZALNEGO  
IM. GEN. STANISŁAWA SWIERCZEWSKIEGO

BIBLIOTEKA AKTYWNYCH WOJSK LUBELSKICH

AKAD. SZT. GEN. ...  
oni K. Swierczewskiego  
BIBLIOTEKA TAJNA  
0054  
Nr ewid. ....

5  
8  
Dział Sejogator Nr 129  
NF 01252

INŻYNIERSKIE KADRY PRACOWNIÓW SRODI  
POLSKIEJ WROZY W DOWYM KIERUNKU

/ Wpisał /



12420

WARSZAWA

1953

1953

Przeł. Prot. nr. 12357 par.

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO  
im. gen. broni K. Świerczewskiego

KATEDRA TAKTYKI WOJSK INŻYNIERYJNYCH

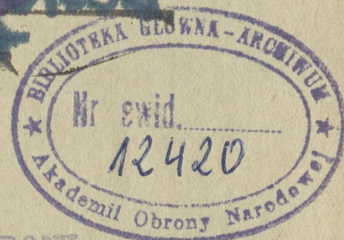
ZATWIERDZAM  
SEEF KATEDRY T.W.INŻ.

SOWIŃSKI  
płk.

Archiwum Biblioteki Tajnej  
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO  
im. gen. br. K. Świerczewskiego

Odział .....

Nr .....



INŻYNIERYJNE ZABEZPIECZENIE OBRONY  
PUŁKU PIECHOTY W DUŻYM MIĘSCIE.

/ Wykład /

WARSZAWA

L u t y

1953 r.

" INŻYNIERYJNE ZABEZPIECZENIE OBRONY PULKU PIECHOTY  
W DUŻYM MIEŚCIE "

PLAN WYKŁADU

II. Zabezpieczenie inżynieryjne obrony dużego miasta - plany pp.

1. Rozpoznanie inżynieryjne.
2. Rozbudowa pozycji obronnych
  - zapory inżynieryjne,
  - rozbudowa SO, PO, SD.
3. Prace komunikacyjne
4. Zaspokojenie w wodę
5. Maskowanie
6. Cechy charakterystyczne zabezpieczenia inżynieryjnego obrony przeciwpożarowej w mieście.

III. Wykorzystanie wojsk i środków inżynieryjnych w okresie przygotowawczym i w okresie walki.

IV. Wnioski.

## I. W s t ę p

Z doświadczeń Armii Radzieckiej w Wielkiej Wojnie Narodowej, wynika, że obrona miast odgrywa bardzo duże znaczenie w ogólnym systemie obrony. Opóźnia ona działania nacierającego nieprzyjaciela, kamie mu plany prowadzenia działań zaczepnych, oraz stwarza dogodne warunki stronie broniącej się przejścia do natarcia.

Poza tym obrona miast, może mieć polityczne, przemysłowe i gospodarcze znaczenie. W miastach koncentrują się: przemysł, obiekty administracyjne, gospodarcze, kulturalne, naukowe i społeczne. Miasta stanowią węzły komunikacyjne, z nich się abiegają drogi kolejowe, szosowe, a czasem i wodne. Jest rzeczą jasną, że zdobycie miast, dla nacierającego nieprzyjaciela, ma duże znaczenie.

Uporczywie broniące się miasta, wykrwawia nieprzyjaciela, ściągają na siebie większe siły nacierającego i wiążą je. Przez to, w znacznej mierze uporczywa obrona miast, sprzyja stronie broniącej się, przejścia do działań zaczepnych, z celu zadania ostatecznej klęski.

Przykładem tego może służyć bohatercka obrona Stalingradu, w wyniku której Niemcom mimo wszystko nie udało się zdobyć miasta a po przejściu wojsk Radzieckich do przeciwnatarcia, zostały całkowicie zlikwidowane 6 armia Paulusa i 4 armia pancerna, nacierająca na tym kierunku.

Uporczywa i niezłomna obrona takich miast jak STALINGRAD, MOSKWA, LENINGRAD, SEWASTOPOL I ODESSA, w znacznym stopniu pokrzyżowały hitlerowski plan "błyskawicznego" prowadzenia wojny. Wszystkie inne mniejsze miasta, broniłone przez Armię Radziecką co do swojej wielkości i znaczenia wniosły wkład do ogólnego zwycięstwa Związku Radzieckiego nad faszystowskimi Niemcami.

W przygotowaniu miast do obrony i podczas prowadzenia walk obronnych, inżynierskie zabezpieczenie ma decydujące znaczenie. W pracach inżynierskiego zabezpieczenia bierą udział wszystkie rodzaje wojsk.

Przy organizowaniu nawosa obrony miast, w odróżnieniu, od obro-  
ny w warunkach normalnych, istnieje możność nie tylko wykorzystania  
nie do prac obronnych ludności cywilnej, ale i całych zakładów  
przemysłowych.

Tak na przykład w Związku Radzieckim, zakłady przemysłowe  
i fabryki, które przed wojną nigdy nie produkowały sprzętu wojen-  
nego i były nastawione na produkcję pokojową, w razie potrzeby  
wykonywały produkcję wojenną, a w tej liczbie i sprzęt inżynie-  
ryjny jak: łożyska szyn stalowych, zapory przeciw piechocie, miny  
różnych rodzajów elementy konstrukcji stalowych i żelbetonowych  
dla punktów obserwacyjnych, stanowisk ogniowych itp.

Dla umocnienia obrony tworzyły się oddziały pospolitego ruszenia  
z mieszkańców miast i okolicznych osiedli, które odegrały nie  
małe znaczenie w obronie miast.

W obronie miast brały czynny udział drużyny obrony przeciw-  
lotniczej, sformowane z ochotników spośród mieszkańców miasta.  
Poza tym, cały szereg innych prac pomocniczych było wykonywane  
przez ludność cywilną, która częściowo pozostawała w miastach,  
podczas walk obronnych.

Wszystkie te, wymienione siły i środki, które można wyko-  
rzystać przy obronie miast, dają możność stworzenia uporczywej  
obrony.

Inżynierskie zabezpieczenie obrony miasta, powinno przewidy-  
wać przy stosowaniu go do obrony i przekształcenie w twierdzę do  
niezdobycia.

Rozpatrując obronę miast w szeregu wojen, możemy stwierdzić  
że sztuka inżynierska stale się rozwijała, lecz nie nabierała  
szabloności, a była, w każdym wypadku charakterystyczną do wyt-  
worzonej sytuacji.

Sztuka inżynierska rozpracowywała cały szereg nowych za-  
gad niei wówczas nie znanych, oraz z powodzeniem zastosowała je  
w praktyce.

Tak podczas obrony SEWASTOPOŁIA, w wojnie Krymskiej/1854-1855r./, pod kierownictwem słynnych dowódców: NACHIMOWA, KORNILOWA, MIELNI-KOWA w stosunkowo krótkim czasie, była stworzona silna obrona miasta, już po rozpoczęciu działań wojennych, czego nie zdołał zrobić rząd carski, w okresie pokojowym. Przez minerów rosyjskich była prowadzona szeroko walka podziemno-minerska, zupełnie na nowych zasadach, dotychczas nie spotykanych. Zastosowano bastiony, rozbudowane w pewnej odległości pomiędzy sobą i połączone rowami ciągłymi.

Obrona miasta zadziwiła swą żywotnością wrogów t.j. Francuzów, i Anglików, gdyż po długogodzinnych artyleryjskich ostrzałach umocnień, zdawało by się że zdolności obronne poszczególne obiektów przestały istnieć, natomiast nad ranem, po upływie zaledwie nocy, wrogowie obserwowali odbudowane na nowo wszystkie umocnienia, zdolne do dalszej walki obronnej. W tej samej kompanii wykonano most przez zatokę morską, na tratwach z okrągłaków, który wynosił ponad 1 km długości, świadczyło o śmiałym rozwiązaniu zagadnień komunikacyjnych.

Podczas obrony Port-Artura, w wojnie Rosyjsko-Japońskiej /1904-1905/, pod kierownictwem inżyniera, generała Kondratienko zastosowano szereg nowości, dotychczas nie stosowanych w dziedzinie sztuki inżynierskiej, jak na przykład, elektryzacja zapór, przeciw piechocie, szerokie zastosowanie rowów ciągłych i łączących, efektywne wykorzystanie min morskich na lądzie. Dużo pracy włożono w dziedzinie budowy obiektów obronnych, maskowania itp.

Do rozwoju sposobów i środków inżynierskiego zabezpieczenia i prowadzenia walki, w bardzo znacznym stopniu przyczynili się szeregowi wojsk lądowych i marynarki wojennej.

Na przykładach obrony miast przez Armię Radziecką i Naród Radziecki, w ubiegłej wojnie, przy niespotykanej w historii uporczywości broniących się w walce o wyzwolenie swej ojczyzny od najeźdźców hitlerowskich, zostało potwierdzone na praktyce pięć zasad Stalinskiej nauki wojennej, olbrzymie zdolności, w dowodzeniu przez generałów i oficerów, oraz wysokie mistrzostwo i wykorzystanie swej broni przez szeregowych, Armii Radzieckiej.

kiej. Tak na przykładach organizacji obrony miast STALINGRADU, SEWASTOPOLA, ODESSY, widzimy mistrzowskie wykorzystanie terenu, przy rozbudowie pozycji obronnych.

Po raz pierwszy pod MOSKWA: szeroko zastosowane rowy przeciwczołgowe wykonywane sposobem minerskim, które dają możliwość wykorzystania czynnika naskoczenia, maskowanie na szeroką skalę obiektów wojskowych i przemysłowych od napadów lotniczych, rozpracowane zasady rozbudowy pasów obronnych i zapór inżynieryjnych, użycie OZapów, na podstawie osobistych wskazówek tow. STALINA, oraz niezliczony szereg innych przykładów z dziedziny sztuki inżynieryjnej, którymi tak bogate są doświadczenia Armii Radzieckiej z wojny ubiegłej.

## II. ZABEZPIECZENIE INŻYNIERYJNE OBRONY DUŻEGO MIASTA SIŁAMI PULKU PIECHOTY.

Obrona dużego miasta, może wchodzić w pas obrony Armii, znajdując się pomiędzy pasami obrony, oraz może być zorganizowana bez powiązania z ogólnym systemem pasów obronnych.

Duże miasto, może być bronione siłami DP i nawet przez Armię.

We wszystkich wypadkach obrona miasta powinna być okrężną.

Rozpatrzmy przykład obrony pp w dużym mieście.

Zabezpieczenie inżynieryjne obrony dużego miasta obejmuje:

- rozpoznanie inżynieryjne,
- rozbudowę pozycji obronnych,
- rozbudowę zapór inżynieryjnych,
- rozbudowę stanowisk ogniowych, punktów obserwacyjnych i stanowisk dowodzenia,
- prace komunikacyjne,
- zaopatrzenie w wodę,
- maskowanie.

### 1. Rozpoznanie inżynieryjne.

Rozpoznanie inżynieryjne prowadzi się w celu uzyskania danych potrzebnych do powzięcia prawidłowej decyzji przez dowódcę i planowaniu prac inżynieryjnych rozbudowy obrony.

W okresie organizacji obrony miasta rozpoznanie inżynieryjne powinno ustalić możliwości:

- wykorzystania terenu i zabudowań do obrony,
- zabezpieczenia komunikacji,
- zakładów i warsztatów, które można wykorzystać do wykonania potrzebnego sprzętu i materiału,
- zaopatrzenie w wodę,
- obrony przeciwpożarowej,
- maskowania prac obronnych.

W okresie walki obronnej - rozpoznanie inżynieryjne powinno ustalić:

- sposoby i sprzęt nieprzyjaciela, stosowane do wykonania przejść w naszych zaporach,
- sposoby umocnienia zdobytych obiektów i terenu przez nieprzyjaciela,
- miejsce rozmieszczenia jego zapór,
- czy nie prowadzi np. prac podziemno-minerskich.

Rozpoznanie inżynieryjne w DP planuje szef dywizji, na podstawie wskazówek szefa saperów korpusu oraz sagainień, wpływających z zadania postawionego dywizji. W planie inżynieryjnego rozpoznania dywizji, stawia się zadania dla rozpoznania sił DP i pp, na dany okres czasu i podaje się: czas wykonania tj. początek i koniec, sposoby wykonania, ubezpieczenie bojowe, sygnały umówione itp.

Natomiast w pułku piechoty rozpoznanie inżynieryjne, planowane przez szefa saperów pp na podstawie planu inżynieryjnego rozpoznania DP, i własnych potrzeb pułku, przewiduje dokładnie początek i koniec, sposób, materiałowe zaopatrzenie konkretny cel, każdego poszczególnego zadania. Do rozpoznania inżynieryjnego zazwyczaj używa się w pp - pierwszej drużyny kompanii saperów pułku.

Rozpoznanie inżynieryjne prowadzi się przy pomocy:

- inżynieryjnych punktów obserwacyjnych i podśluchowych,
- inżynieryjnych patroli rozpoznawczych,

oraz wspólnie z rozpoznaniem innych rodzajów wojsk.

Ilość inżynieryjnych PO, określa się w zależności od realnych warunków obserwacji, z takim rozliczeniem ażeby cały przedni skraj podstawy wyjściowej nieprzyjaciela i najważniejsze odcinki przed własnym przednim skrajem były ciągle obserwowane. Wynosi to 2-3 PO na batalion piechoty pierwszego rzutu. Znacząco dla pułku pierwszego rzutu ilość PO wyniesie od 4 do 6. Specjalne punkty podśluchowe organizuje się w celu uniemożliwienia nieprzyjacielowi prac podziemno-minerskich. Punkty podśluchowe wystawia się na kierunkach przewidywanych prac podziemno-minerskich nieprzyjaciela w odległości 120-140 m jeden od drugiego, gdyż w tym wypadku sprzęt podśluchowy zapewnia zawsze wykrycie czynności nieprzyjaciela. Ilość tych punktów w pp będzie zależała od konkretnej sytuacji i od realnej możliwości prowadzenia przez nieprzyjaciela walki podziemno-minerskiej.

Samodzielne inżynieryjne patrole rozpoznawcze tworzą się zazwyczaj na szczeblu DP, w skład których wchodzi do drużyny z dywizyjnego batalionu saperów. Mają one za zadanie samodzielne rozpoznanie inżynieryjnej rozbudowy podstawy wyjściowej nieprzyjaciela. Działają one zazwyczaj przed przednim skrajem podstawy wyjściowej nieprzyjaciela.

Inżynieryjne patrole rozpoznawcze, wchodzi w skład grup rozpoznania ogólnowojskowego, tworzą się jak na szczeblu DP, tak i na szczeblu pułku piechoty. W tym wypadku korzystnym jest podzielenie saperów na dwie podgrupy, z których jedna - zabezpiecza przekroczenie szpary dla całej grupy rozpoznawczej, a druga podgrupa - rozpoznaje obiekty zgodnie z postawionym zadaniem. Głębokość zadań inżynieryjnych patroli rozpoznawczych będzie zależała od głębokości zadania grupy rozpoznania ogólnowojskowego.

## 2. Rozbudowa pozycji obronnych.

Dywizja piechoty, broniąca miasta otrzymuje do obrony sektor miasta o szerokości do 12 km i głębokości 5-6 km. Pułk piechoty wchodzący w skład DP otrzymuje do obrony sektor miasta o szerokości do 4 km i głębokości 3-4 km.

Baon piechoty, broni rejon o szerokości do 2 km i o głębokości 1 km.

DP rozbudowuje zwykle trzy pozycje obronne, z których pierwsza i druga rozbudowywane i obsadzone są przez pułki piechoty pierwszego rzutu, a trzecia - przez drugi rzut lub odwód DP.

W celu uniemożliwienia rozprzestrzenienia się nieprzyjaciela na skrzydła, w parkach miejskich, placach - rozbudowuje się pozycje ryglowe.

Przed przednią skrajnią obrony w odległości 1-2 km rozbudowuje się pozycje ubezpieczeń bojowych, w celu zamknięcia dogodnych podejść do przedniego skraju.

Pierwsza pozycja obronna ma za zadanie nie dopuścić włamania się npla do miasta.

Pierwsza pozycja składa się z poszczególnych baonów lub rejonów obrony pułków pierwszego rzutu DP.

Z kompanijnych punktów oporu tworzy się baonowy węzeł oporu.

Z kolei kompanijny punkt oporu, składa się z plutonowych punktów oporu. Pluton broni rejonu, składającego się z grupy budynków i bronionej przestrzeni między nimi lub jednego większego budynku.

Niekiedy duże budynki, bronione są całością sił baonu.

We wszystkich wypadkach budynki, stanowiące obiekty obronne łączą się między sobą rowami ciągłymi, ażeby npl nie mógł wdrzeć się pomiędzy nich i uzyskać przez to możliwość okrążenia broniących się.

Przedni skraj pierwszej pozycji przebiegający wzdłuż skraju miasta, wymaga najmniej czasu do rozbudowy w porównaniu do warunków polowych, gdyż dla stworzenia takiego przedniego skraju wykorzystywane są istniejące budynki.

Jednakże taki sposób urządzania przedniego skraju, zbyt demaskował by jego przebieg. W tym celu, a na niektórych odcinkach powinien on być wyznaczony naprzód, albo nieco w tył, w stosunku do skraju miasta oraz posiadać dodatkowe rozbudowane stanowiska ogniowe i rowy ciągłe. Odcinki terenu, jak pustkowia, parki i inne, bronione są jak w warunkach normalnych. Dla zorganizowania systemu ognia i zapór, przed przednim skrajem powinien być rozczłuszczony pas o szerokości około 400 m. I tak pierwsza pozycja, obsadzona przez baony pierwszego rzutu rozbudowuje się na głębokość do 1 km. Pod względem inżynierskiej rozbudowy, na pierwszej pozycji kładzie się główny wysiłek.

Druga pozycja obronna, rozbudowuje się w odległości około 2 km od przedniego skraju, w podobny sposób jak z pierwszą pozycją.

Trzecia pozycja rozbudowuje się w odległości około 5 km od przedniego skraju.

Pozycje tyłowe, dla skanalizowania lub rozcięcia nacierających nieprzyjaciela mogą być rozbudowywane wzdłuż torów kolejowych, szos, kanałów wodnych, kolumnowych w kierunku centrum miasta, jak również mogą być rozbudowywane i na niezabudowanych pustkowiach.

Do najbardziej rozpowszechnionych prac obronnych w warunkach miasta, odnosi się:

- urządzenie zapór z drutu kolczastego,
- urządzenie strzelnic w płocie z cegły,
- /1 km - 30 r/dni/
- przystosowanie do obrony partyzanckich budynków /1 km, b./
- 600 r/dni/.
- założenie okien i drzwi materiałem podręcznym do najmniej do drugiego piętra w kaminiarach piętrowych - 1 km, b.
- 400 r/dni/.
- urządzenie barykad na ulicach z podręcznych materiałów 1 km -
- 100 r/dni/.

- wykonanie przejść i zabezpieczenie komunikacji przez płoty i wewnętrzne budynków/ - 1 km 60 r/dni/.
- wykonanie otworów w sufitych dla zabezpieczenia komunikacji pionowej / 1 km - 300 r/dni/.
- wykopanie rowów ciągłych, kłosałych,
- wzmocnienie ramami ponieszcze: pionowych/ 1 schron. - 3 r/dni/
- rozbiórka zbędnych płotów, pałoch, budynków, dachów itp.  
/ - 100 m<sup>2</sup> - 5 r/dni /.

Podczas przygotowania budynków do obrony szczególną uwagę przywiązuje się do umocnienia budynków narożnych, na skrzyżowaniach ulic, oraz przy rozbudowie odcinków kompanijnych rejonami obrony. W rejonie drugiej pozycji rozbudowuje się rejon stanowisk ogniowych pułkowej grupy artylerii oraz stanowiska dowodzenia dowódców pułków pierwszego szatu.

Biorąc pod uwagę różnorodność obiektów, pod względem ich rozbudowy, jakości i ilości budynków, terenów, należy stwierdzić, że w każdym poszczególnej wydziale, czas na rozbudowę będzie różny.

Przebiegnie dla rozbudowy własnego rejonu obrony potrzeba 12-14 dni a dla rozbudowy sektora obrony pułka, wynosi 15-17 dni pracy.

#### Zapory inżynierskie.

Zapory inżynierskie wykonuje się dla: wzmocnienia przedniego skraju obrony oraz poszczególnych pozycji, wzmocnienia poszczególnych SO, punktów oporu, zamknięcia odcinków, pomiędzy punktami oporu i wstępną obroną, zamknięcia plac, dróg, przejazdów i tp. w celu utrudnienia prowadzenia natarcia przez niepryjaciela.

Zapory inżynierskie dzieli się na: przecięściowe i przeciwnieściowe.

Zapory inżynierskie mogą być rozmieszczone równoległe frontu, lub skośnie do frontu/ przy rozbudowie pozycji ryglowych/. Zapory mineralne wykonuje DP swymi siłami, pozostawiają tylko niektóre prace tego rodzaju, do wykonania siłami pp.

Natomiast zapory fortyfikacyjne, jak zapory drutowe, barykady, bariery i inne, wykonuje się w zasadzie siłami pp.

Zapory przeciwczołgowe. Jednym <sup>rodzajem</sup> zapór będą miny przeciwczołgowe, które wykorzystuje się podczas obrony miast nie z mniejszym powodzeniem jak i podczas obrony w warunkach polowych.

Miny przeciwczołgowe, wykorzystuje się podczas ustawiania pól minowych/zapór ciągłych/ wykonaniu poszczególnych gniazd minowych w celu sankcjonu wąskich przejść, skrzyżowań ulic, oraz wykorzystuje się pojedyncze miny przez grupy niszczycieli czołgów.

### Fugasy.

Przy pomocy fugasów kładzie się zawieszki lub w okresie walki, odcinki dróg, spacer, ulic. Z fugasów można wykonać podłaski dla czołgów.

Czołgi, które trafiają do pułapek powinny być niszczone przez działą ppanc, lub środkami ppanc piechoty.

### Barykady i bariery.

Barykady i bariery buduje się w celu sankcjonu ulic i wąskich przejść. Mogą być one wykonane z różnych materiałów podręcznych, znajdujących się w mieście. Przy budowie barykad należy się pozostawiać w ziom przejścia dla pododdziałów własnych, w przewidzianiu możliwości szybkiego sankcjonu tych przejść. Przed każdą barykadą powinien być wykonany rów hamujący o głęb. 0,7 m i szerokości 6 m. na odległość około 10 m od barykady.

Rowy hamujące umożliwia czołgi do zmniejszenia szybkości i uniemożliwiają dokonanie z ich barykady jako zapory.

Bariery buduje się z materiałów podręcznych w celu sankcjonu tego sankcjonu przejść w kierunkach zawieszki przewidzianych.

System budowy barykad, barier i zapór minowych na poszczególnych ulicach i placach, powinien tworzyć "werki przeciwczołgowe", przy trafieniu do których czołgi niszczycielskie nie są w stanie użyć swej broni i zostają niszczone.

Natomiast, tylko przy  $\pm$  kolejnym zamykaniu ulic barykadami, efekt walki barykad zmniejsza się gdyż czołgom nieprzyjaciela, nie nie zagraża ze skrzydeł i mogą one prowadzić walkę z barykadami z dużej odległości, przy tym mając możność obejścia barykad ulicami równoległymi frontu.

Dobrze przygotowane barykady, w ogólnym systemie zapór, w dużej mierze sprzyjają powstrzymaniu nieprzyjaciela. Tak na jednej z ulic STALINGRADU, była wykonana barykada z trzech rzędów worków, wypełnionych piaskiem. Odstępy między rzędami - 5 m były zasypane ziemią. Barykada była uporaźnie broniona przez żołnierzy radzieckich. Pociski niemieckich czołgów nie mogły przebić barykady. Rwały one poszczególne worki, wysypując piasek na asfalt, lecz poza tym szkód wielkich nie przynosiły. Uszkodzone worki, natychmiast wymieniono nowymi przez załogę barykady.

Zawalenie ulic sposobem minerskim. Zawalenie ulic może być wykonywane sposobem minerskim z wyprzedzeniem, lub podczas walki. Dla zawalenia ulicy wysadza się budynki o różnej wysokości/ w zależności od szerokości ulicy/ jednak nie niższe jak 3-4 piętrowe.

#### Bariery leśne.

Bariery leśne mogą być wykorzystywane podczas obrony miast przy posiadaniu parków, alej, dróg obsadzonych wieloletnimi drzewami.

#### Jeże stalowe.

W warunkach miasta, łatwo jest przy pomocy zakładów przemysłowych wykonywać jeże stalowe.

W tym celu wykorzystuje się belki Nr. 20-22. Wykonane z nich jeże, ustawia się w trzy rzędy. Przy mniejszym profilu belek, jeże ustawia się w pięć rzędów.

Jeże powinny być umocowane za pomocą kołków i drutu do ziemi. Poza tym oplata się je pomiędzy sobą drutem koleczastym, tym samym tworzy się jednocześnie zapora przeciw piechocie.

Takie zapory przeciwczołgowe mogą być urządzone pułapki wykopowe, "zęby drakona" i inne.

### Zapory przeciw piechocie.

Podczas obrony miasta, stosuje się zapory przeciw piechocie takie jak i podczas obrony w warunkach polowych. Poza tym używa się zapór charakterystycznych do rozpatrywanych przez nas warunków do takich zaliczamy:

- liny stalowe o średn. 10-12 mm rozciągnięte w poprzek ulic, oplecionych dodatkowo drutem kolczastym.

W możliwości wykorzystania źródeł prądu miejskiego, zapory te należy elektryzować. Robi się to w ten sposób, że jedna końcówka przewodnika prądu jest uziemiona, a druga podłącza się do izolowanej od ziemi zapory,

- kozły kolczaste i walce kolczaste ustawione w kilka rzędów przymocowane do przedmiotów terenowych i połączone pomiędzy sobą drutem kolczastym,

- wzmocnienie istniejących płotów przy pomocy zapór mało widocznych i drutu kolczastego, / należy dodać, że istniejące płoty z desek, nie mogą bronić od ognia nacierającego nieprzyjaciela, lecz są dobrymi maskami, za którymi można skryć od nieprzyjaciela rozbudować system SO broni maszynowej i td/.

### Rozmieszczenie min przeciw piechocie.

W warunkach obrony miasta, wygodnym jest ustawienie min PP na przejściach przez podwórza budynków, na gruzach rozwalonych budynków, znajdujących się na kierunku prawdopodobnego posuwania się nieprzyjaciela, na ulicach, placach i skrzyżowaniach. Należy minować odcinki biegnące wzdłuż ścian budynków, aby piechota nieprzyjaciela, ukrywając się od ognia broniących się, nie mogła się przycisnąć do ścian.

Jedną z zasad ogólnych budowy zapór inżynierskich jest ścisłe powiązanie ich z ogniem artylerii i piechoty, oraz wzajemnego uzupełnienia jednych zapór drugimi, co tworzy system zapór inżynierskich, bardzo trudno dostępnych do nieprzyjaciela. Dla zwiększenia ilości min w okresie walki na głównym kierunku natarcia npl, oraz ustawienia min na kierunkach nieprzewidywanych na szczeblu dywizji tworzy się oddział zaporowy /OZap./.

Ozap w warunkach miasta, może być użyty nie w całości a z osobna plutonami, dla zamknięcia jednocześnie kilku wąskich, równoległe biegnących kierunków działania nieprzyjaciela, jakimi są np. ulice. Do dodatkowego minowania w okresie walki, mogą być również użyte pododdziały inżynieryjne, nie zajęte bezpośrednio w walce.

Rozbudowa stanowisk ogniowych, punktów obserwacyjnych i stanowisk dowodzenia.

#### Stanowiska ogniowe.

Podstawę rozbudowy punktów oporu, tworzy rozbudowa stanowisk ogniowych. Minimalna ilość stanowisk ogniowych w punkcie oporu, powinna być taka, ażeby zapewniała co najmniej drupiętrowy system ognia broni maszynowej, tworząc obronę okrężną, a na czołgo- niebezpiecznych kierunkach, prócz tego powinna zapewnić ogień artylerii przeciwpancernej. Poza tym rozbudowuje się zapasowe stanowiska ogniowe po 1-2 na KM i działko.

Rozbudowa stanowisk ogniowych w budynku, jest tylko częścią przygotowywania go do obrony. Poza tym wykonuje się cały kompleks prac obronny a, do którego się zalicza: wzmocnienie ścian i stropów, zamknięcie materiałem podrepcanym otworów drzwi i okien, zabezpieczenie komunikacji wewnątrz budynków urządzenie wejść dla ludzi z tylnej strony budynków, urządzenie w piwnicach schronów dla potrzeb załogi, oraz przystosowanie budynku pod względem przeciwpożarowym.

We wszystkich budynkach murowanych, strzelnice dla strzelców, broni maszynowej, oraz szeliny obserwacyjne wykonane, w ścianach kamiennych lub betonowych, powinny być wyłożone deskami, ażeby się pozbać rozprysku kamienia.

Stanowiska artylerii wchodzącej w skład punktów oporu i węzłów obrony, rozmieszczone w budynkach, rozbudowuje się w pomieszczeniach półpiwnicznych i półpiętrowych, a czasem i na wyższych piętrach.

Wymiary wielkości strzelnic, wynikają z konkretnych warunków, a mianowicie: od zadania ogniowego, grubości ścian i wysokości rozmieszczenia stanowiska nad powierzchnią ziemi.

Strzelnice, o danych wymiarach, demaskują stanowiska ogniowe, zmniejszają zdolności obronne, oraz zwiększają rażenie obsługi ogniem nieprzyjaciela.

Stanowiska zapasowe i zabezpieczenie ukrytej komunikacji między nimi, odgrywa dużą rolę w szczególności podczas obrony miasta, gdyż artyleria z powodu ograniczenia pola obserwacji, będzie zmuszona prowadzić ogień kierując się stanowiskami.

Stanowiska ogniowe PGM i DGA najczęściej rozmieszczone w parkach, ogrodach, skwerach. W tym wypadku rozbudowa SO będzie podobna do rozbudowy w warunkach polowych. Stanowiska ogniowe dla moździerzy należy rozbudowywać w ukryciu za budynkami, lub na strychach budynków.

Drugim wypadku, pożądanym jest wykorzystanie parterowych budynków mieszkalnych, z niebojącą się ognia pokryciem. Pod ustawionym moździerzem, nasypuje się ziemią i ubija się, tworząc w ten sposób podkład o grubości 40 cm, tak aby ziemia nie rozsypywała się, ogranicza się ją deskami.

Stropy pod moździerzem, w pomieszczeniu mieszalnym, podpiera się okrągłymi o średnicy 20-25 cm.

W dachu wycina się otwór strzelniczy, a podłogę nasypuje się piaskiem, w celu przeciwpożarowym.

Podobnie do powyższego jest urządzenie SO dla DM do prowadzenia ognia do celów powietrznych.

Stanowiska ogniowe dla czołgów wykonuje się przeważnie w postaci zasadek, z których czołgi prowadzą ogień z miejsca lub wysuwają się na inne stanowiska.

#### Punkty obserwacyjne.

Punkty obserwacyjne rozmieszcza się w budynkach na strychach budynków, w wieżach cisniących, czasami w kominach fabrycznych/dla obserwatorów artyleryjskich/ i innych obiektach.

Zasada rozmieszczenia punktów obserwacyjnych jest to, że powinny one zabezpieczać dobrą obserwację, jednocześnie nie wyróżniać się na tle innych przedmiotów, tym samym nie demaskować siebie.

Jeżeli PC jest rozmieszczony na wieżach na piętrze budynku i dla obserwacji wykorzystuje się otwór okienny, to obserwację należy prowadzić z głębi pomieszczenia, nie zbliżając się do okna. Również okna nie wolno zakładać materiałami podręcznymi, ażeby nie zwrócić uwagi nieprzyjaciela, natomiast, dla osłonięcia obserwatorów od ognia buduje się ścianę murowaną w głębi pomieszczenia.

Z powodu ograniczonej obserwacji w niedzie, a w szczególności w głębi obrony, przed zasadniczych punktów obserwacyjnych koniecznym jest budowa co najmniej 2 zapasowych. Każdy punkt obserwacyjny powinien posiadać skryte podejście, jeżeli jest rozmieszczony w innym obiekcie w którym znajduje się stanowisko dowodzenia.

### Stanowiska dowodzenia.

Stanowiska dowodzenia, najczęściej rozmieszczają się w pomieszczeniach piwnicznych. Ilość schronów na stanowiskach dowodzenia dla poszczególnych dowódców będzie taka sama jak w obronie w warunkach polowych. Przy urządzeniu schronów w pomieszczeniach piwnicznych, konieczna jest ich wzmacnienie polegające na dodatkowym podparciu stropów, oraz zamknięciu zbędnych otworów, jak np. okien świetlnych.

Poza tym wykazuje się niezbędne prace przeciwpożarowe. Przy rozmieszczeniu schronów stanowiska dowodzenia pod kilku budynkami, dla zabezpieczenia komunikacji, wykorzystuje się istniejące kanały podziemne urządzeń miejskich, lub korytarze piwnic korytarzami łączącymi pomiędzy budynkami. Schrony mogą być również wykonane sposobem wykopowym i podkopowym. Dla zapewnienia większej zdolności obronnej schronów, od bomb lotniczych i pocisków, oraz w wypadkach, kiedy nie ma możliwości wykonania schronów pod budynkami. Jednak w każdym wypadku wszystkie schrony, w celu bezpieczeństwa powinny być zaopatrzone w dwa wyjścia.

### 3. Prace komunikacyjne.

Zadaniem prac komunikacyjnych jest: zabezpieczenie swobodnego manewru piechocie, artylerii i czołgom w obrębie miasta.

Drugi komunikacyjny rozbudowuje się na powierzchni ziemi wzdłuż ulic, podwórzami budynków, rowami łączącymi pomiędzy budynkami, pod ziemią - piwnicami, kanałami kanałkowymi, kanałami telekomunikacyjnymi, przy posiadaniu kolejek podziemnych, wykorzystuje się tunele tych kolejek, rozbudowa komunikacji pomiędzy piętra mi, t.j. na wypadek zniszczenia klaterek schodowych, lub opanowa nia ich przez nieprzyjaciela, wykonuje się otwory w sufitach, dla nawiewu powietrza, bezcoż można między sobą przez wyko nane otwory za pomocą drabek, lin, czy sznurów.

Przy zabezpieczeniu komunikacji za pomocą rowów siągłych, rozbudowa ich prowadzi się za zasadach jak i w obronie polowej.

Przy wykonywaniu otworów w ścianach i płotach, należy wziąć pod uwagę następujące wymiary:

- dla zabezpieczenia przejść dla żołnierzy z ckm wykonuje się otwory o wymiarach 70 x 130 cm,
- otwory dla dział 45 mm - 175 x 165 cm,
- otwory dla dział 76 mm - 210 x 165 cm.

Dla nawiewu czołgów i artylerii o trakcji samochodowej w mieście, pozostawia się przejścia w zasobach inżynierskich z niezbędnym zapasem materiałów dla zamknięcia przejść w razie potrzeby. Jak wiadomo, w obronie miasta, zabezpieczenie drogowe polega na rozbudowie przeciwnieprzyjemnych dróg nawiewu, gdyż jednostki zajmujące obronę okręgu w mieście posiadają z zasady swe tyki i zapasy w obrębie miasta.

#### 4. Zapobieżenie w wodę.

Nie zważając na posiadanie przez miasto sieci wodociągowej, liczyć na nią w okresie walki nie możemy.

Należy gwarantować, że nie ulegnie ona zniszczeniu, podczas rozpo częcia działań bojowych. Dla tego, jeszcze w okresie przygotowa wozym, wszystkie posiadane przez broniących się rezerwuary, po winny być napełnione wodą.

Jako źródła wody w okresie walki wykorzystuje się:

- zawczasu napełnione wodą rezerwuary,
- istniejące miejskie pompy ręczne,

- studnie wykonane przez pododdziały inżynierskie,
- rzeki i kanały.

Dla oczyszczenia wody do picia stosuje się filtry statowe i podręczne.

Fużk w obronie potrzebuje w średnim na dobę 100 m<sup>3</sup> wody dla własnych potrzeb. W okresie przygotowawczym powinien być przygotowany zapas wody, na okres od 3 do 7 dni. Poza tym należy przewidzieć rozchód wody podczas walki i pożarów.

Dla przechowania wody wykorzystuje się beczki statowe posiadane przez jednostki, oraz znajdujące się w mieście jak np. baseny kąpielowe i inne, systemy, beczki, wanny, wiadra i tp.

### 5. Maskowanie

Prace maskownicze prowadzi się w celu wprowadzenia nieprzyjaciela w błąd, co do faktycznej rozbudowy obrony, tym samym do powzięcia przez niego błędnej decyzji taktycznej, przyczyniając się rozchód amunicji nacierającego, oraz zapewnia się żywotność obrony.

Prace maskownicze polegają na:

- dokładnym maskowaniu istniejących stanowisk ogniowych i obiektów obronnych,
- wykonaniu pomocnych obiektów.

Aby zapewnić ukrycie od obserwacji lotniczej nieprzyjaciela do chwili rozpoczęcia walki, okrojonej, stanowiska ogniowe rozmieszcza się w budykach.

Zabezpieczenie stanowisk ogniowych przed wykryciem ich przez obserwację naziemną, należy przede wszystkim maskować strzelnice.

Do tego używa się wielu sposobów jak np.: zmoczenie strzelnic cegłami w jeden rząd z upodobnieniem do zaciśniętego na gładkim okna, przykrycie strzelnic dyktą lub blachą z podmalowaniem pod kolor muru, usycie <sup>afiszów</sup> kiosków, tablic poglądowych do zamaskowania strzelnic i tp.

Maskowanie prac inżynierskich polega się przy należytej ich organizacji.

Do ogólnego systemu nastawiania zaliczamy również prace przy wykonaniu obiektów pomocniczych, jak to: wszelkiego rodzaju stanowisk ogniowych, punktów obserwacyjnych, koncentracji sprzętu bojowego, lotnisk, zrzutowisk i t.p.

Nadanie innego wyglądu obiektom najbardziej charakterystycznym danego miasta, oraz wykonania ich podobizny w innych miejscach.

#### 6. Cechy charakterystyczne zabezpieczenia inżynierskiego obrony przeciwpożarowej w mieście.

Podczas walki obronnej, w wyniku ognia artyleryjskiego użycia pocisków zapalających karabinowych, bombardowania lotniczego i innych środków walki, stosowanych przez nieprzyjaciela powstają pożary.

Często uniknąć pożarów jest niemożliwym, ale zmniejszyć niebezpieczeństwo możemy i musimy.

W tym celu wykonuje się cały szereg prac inżynierskich.

Tak na przykład, przy posiadaniu dużej ilości zabudowań drewnianych, wchodzących w punkt oporu, koniecznym jest zwiększenie odległości pomiędzy poszczególnymi budynkami/przez usunięcie zbyt czrych/ do odpowiadającej pojedynczej ich wysokości. Wzrost wysokości najwyższego budynku w spośród nich.

Budynków murowanych z niepalącym się pokryciem dachu/jak blacha, dachówka ceramiczna/ nie usuwa się.

Dachy wykonane z łatwo zapalających się materiałów, powinny być zdjęte.

Drzew w celach maskowania i zapobieżenia rozprzestrzeniania się fali pożarowej - nie wycina się.

Gdy nie posiadamy ulicy poprzecznej, w wypadku dużej ilości budynków drewnianych, koniecznym jest wykonanie pasa przeciwpożarowego, o szerokości porównawczej wysokości najwyższych drewnianych budynków.

Podczas przystosowania poszczególnych budynków do obrony, koniecznym jest:

- usunięcie z budynków wszystkich łatwo zapalających się przedmiotów,

- zasypanie starych warstw piasku o grubość 25-30 cm,
- przygotować w pomieszczeniach dla celów walki z pożarem: wodę, piasek, oraz niezbędny w tym celu sprzęt jak łopaty, łomy, kopery, basaki.

Przy pozostaniu w miejscu na czas walki obronnej zawodowych drużyn straży pożarnej wykorzystuje się ich również do walki z pożarami, jak to było praktykowane w szeregu miast, bronionych przez Armię Radziecką w ubiegłej wojnie. Należy zaznaczyć, że za organizację obrony przeciwpożarowej odpowiada dca bronionego rejonu.

#### IV. WYKORZYSTANIE WOJSK I ŚRODKÓW INŻYNIERSKICH W OKRESIE PRZYGOTOWAWCZYM I W WALKIE.

##### Wykorzystanie saperów w okresie przygotowawczym:

Z zasady, saperów wykorzystuje się w okresie przygotowawczym - centralnie tj. saperzy będą wykonywali prace o znaczeniu pułkowym, pod kierownictwem szefa saperów pułku i tylko za 2-3 dni do zakończenia okresu przygotowawczego, zostaną przydzieleni do poszczególnych elementów ugrupowania bojowego, w celu lepszego współdziałania z innymi rodzajami wojsk.

Do takich prac zalicza się:

- rozpoznanie inżynierskie,
- wykonanie zapór minowych,
- prace komunikacyjne,
- prace nad odbudową PO i SB jednostek,
- prace nad umiarkowaniem zbędnych obiektów sposobem minerskim,
- maskowanie,
- zapatrzenie w wodę.

Niekiedy nawet w okresie przygotowawczym zachodzi potrzeba przydzielania saperów do poszczególnych elementów ugrupowania a mianowicie, gdy potrzeba wykonać prace specjalne, które mogą zrobić tylko saperzy np. prace minerskie i t.p.

### Wykorzystanie saperów w okresie walki obronnej.

Na okres walki obronnej, wymagające z potrzeb pułku powinien on być wzmocniony 2-3 plutonami saperów.

Do zadań stojących przed pododdziałami saperackimi w tym okresie zaliczamy:

- prowadzenie ciężkiego rozpoznania,
- prowadzenie walki z czołgami środkami inżynieryjnymi,
- udzielenie pomocy podczas manewru czołgów i artylerii,
- zabezpieczenie inżynieryjne kontrataków,
- odbudowa zniszczonych obiektów obronnych, w szczególności na PO i SB dół,
- prowadzenie walki podziemno-minerackiej,
- zapatrzenie w wodę,
- prowadzenie walki z poczyni/dotyczy to wszystkich rodzajów wojsk/,
- utrzymanie dróg komunikacyjnych,
- prace maskownicze.

Po przydziale saperów do elementów ugrupowania bojowego na okres walki, w ramach dcy pp pozostawia się oddział saperów w sile około plutonu.

### Wykorzystanie środków inżynieryjnych.

W warunkach rozbudowy obrony w mieście, większość środków i materiałów, stanowią środki i materiały podręczne.

Tak na przykład dla przystosowania budynków do obrony, wykonania barykad, zaważenia ulic i innych podobnych prac wojska w zasadzie czernią potrzebne materiały na miejscu pracy, lub w pobliżu jego.

Nastomiast część materiałów pobratymych, jak: deski, kantówki, belki żelazne, liny stalowe. części konstrukcyj. żelbetonowych i inne, mogą być zastrzeżone przez dowództwo wyższego szczebla i wydawane jednostkom do wykorzystania w miarę potrzeby.

Statawowe materiały i środki inżynieryjne, wydaje się jednostkom i pododdziałom w zasadzie na początku okresu przygotowawczego, z uwzględnieniem ich faktycznych potrzeb w okresie przygotowawczym i w okresie walki.

Należy zaznaczyć, że część tych materiałów i środków inżynieryjnych będzie pobierana na składnicach inżynieryjnych, a druga część będzie wykonywana w istniejących warsztatach z materiałów podręcznych.

Poza tym, część środków i materiałów inżynieryjnych, może być wykorzystywane do rozbudowy obrony, wogóle nie przydzielając ich jednostkom zainteresowanym, jak np. przykład: ustawienie zapór minowych i usunięcie zbędnych obiektów, przy pomocy materiałów wybuchowych, siłami dywizji, na korzyść pułku.

#### V. W N I O S K I

Miasto stwarza dogodne warunki do rozbudowy obrony. Każdy budynek i miasto jako całość, powinno być przekształcone przez broniącego się w twierdzę do niezdobycia.

Podczas rozbudowy obrony w mieście, broniący się posiada większe możliwości, ce do wykorzystania materiałów podręcznych, w porównaniu do rozbudowy obrony w warunkach normalnych. Rozbudowa obrony w mieście wymaga mniej czasu niż rozbudowa obrony w warunkach polowych.

W obronie miast na szczególną uwagę zasługuje:

- wykorzystanie istniejących obiektów i materiałów do obrony,
- prace komunikacyjne,
- walka z pożarami.

W powyższym wykładzie podane są tylko najważniejsze zadania zab. inż. bez wyszczególnienia wszystkich wypadków, z którymi możemy się spotkać podczas rozbudowy obrony w mieście.

OPRACOWAŁ  
WYKŁADOWCA KATEDRY WOJSK INŻYNIERYJNYCH

Z M A C Z Y N S K I  
mjr.

Odbito 40 egz.

na 23 metr. 1 egz. na 13 ark.

Egz.Nr.1 - 2 Satab Gen. Zarząd I i XI

" " 3 - 4 A.W.P.

" " 5 W.A.T.

" " 6 W.S.P.

" " 7 K.B.W.

" " 8-10 Archiwum

" " 11-40 Biblioteka tajna

Wyk. mjr. ZMACZYNSKI

Druk. Wisniewska Nr. Ks. 428/Wyszk.

Dnia 19.02.1955 r.

