

築城學教程

卷一

# 築城學教程

## 緒言

築城者係保持增進軍隊之戰鬪力並爲限制敵之行動便利我兵力之運用起見所施設於土地之上之工事及各種構築物之總稱也但須依其國情目的及戰鬪法並構築時能得使用資材之種類數量及時日之長短地形風土等其設施各有不同故分爲野戰築城與永久築城二種築城不問其爲攻爲防要以運用適切始能發揮其真價但運用之妙存乎其人故爲軍官者不僅應通曉其原則且須力求戰術能力之向上並明悉各種兵器之性能與研究科學工藝之利用法故當應用時其實施固須適應狀況及目的尤須進而講求出敵意表之方法以充分發揚其威力最爲緊要

研究築城者務須明悉既往之沿革了解現在之情形且預期對於將來戰事之趨勢力圖改善俾職務之遂行毫無遺憾此軍官之責務也

本教程專述現代築城之方式及其必要一般之趨勢

民國三十年  
改(譯)訂

# 築城學教程卷一目次

## 緒言

### 第一篇 野戰築城

#### 第一章 總說

#### 第二章 偽裝

##### 第一節 要則

##### 第二節 偽裝之原理

###### 第一款 要則

###### 第二款 陰影

###### 第三款 彩色

##### 第三節 偽裝一般之要領

第一款 要則

第二款 準備

其一 偽裝計畫

其二 材料

第三款 實施

其一 假裝及遮蔽

其二 偽工事

其三 交通跡

第三章 素質及作業

第一節 要則

第二節 掩體

第一款 火器之掩體

其一 要則

其二 步槍掩體

一 要旨

二 斷面及經始

三 附屬設備及偽裝

四 構築

其三 輕機關槍掩體

其四 擲彈筒掩體

其五 機關槍掩體

其六 步兵砲掩體

其七 砲兵掩體

第二款 交通壕及掩壕

其一 交通壕

一 要旨

二 斷面及經始

三 附屬設備及偽裝

四 構築

其二 掩壕

第三節 掩蔽部

第一款 要則

第二款 一般之構造

第三款 按其用途掩蔽部之構造

其一 兵員用掩蔽部

其二 機關槍用掩蔽部

其三 步兵砲用掩蔽部

其四 通信所綑帶所彈藥置場及手榴彈置場用掩蔽部

第四款 防毒設備

第五款 換氣照明採煖及漏水並偽裝防止之設備

第四節 監視所及觀測所

第五節 障礙物

第一款 要則

第二款 鐵條網

其一 網形及屋頂形鐵條網

其二 低鐵條網

其三 電流鐵條網

第三款 鹿砦

第四款 折疊鉄條網及拒馬

其一 折鉄疊條網

其二 拒馬

第五款 壕戰車斷崖側壁及汜濫

其一 壕

其二 戰車斷面

其三 側壁

其四 汜濫

第六款 陷井戰車防材及軌條砦

其一 陷井

其二 戰車防材

其三 軌條砦



第七款 繫蹄及其他之障礙物

第八款 地雷

第九款 對舟艇障礙物(水中障礙物)

第六節 排水給水及廁所之標識

第四章 作業之指揮及器具材料

第一節 作業之指揮

第一款 要則

第二款 準備

第二節 器具材料

第五章 防禦時之築城

第一節 要則

第二節 步兵陣地之編成及設備

第一款 要則

第二款 射擊之設備

其一 射擊位置之整備

其二 前地之設備

第三款 視察之設備

第四款 交通之設備

第五款 障礙之設備

第六款 掩蔽之設備

第七款 陣地之祕匿

第八款 陣地設備之順序及構築計畫

第三節 砲兵陣地之編成設備

第四節 特殊地形陣地之編成及設備

第一款 山地

第二款 森林

第三款 住民地

## 第六章 攻擊時之築城

### 第一節 要則

#### 第二節 對於堅固陣地之攻擊築城

第一款 近迫作業

其一 要則

其二 攻擊陣地

其三 攻擊陣地之推進

其四 衝鋒陣地

第二款 衝鋒作業及陣地內部之攻略作業

其一 要則

其二 衝鋒路之開設

一 一般之要領

二 作業實施法

其三 側防機能之破壞制壓

一 一般之要領

二 作業實施法

其四 陣地帶之通過設備

其五 掃蕩作業

第三款 占領地區之工作

附錄第一 被覆及編束物

第一 被覆

## 第二 編束物

### 附錄第二 關於軍隊居住之設備

#### 第一 要則

#### 第二 露營及廠營之施設

其一 露營地及廠營地之選定

其二 幕舍及廠舍之配置

其三 露營之設備

其四 廠營之設備

其五 附屬設備

#### 第三 給水排水照明及採煖等設備

其一 給水

其二 排水

其三 照明

其四 採媛

附錄第三 設置地雷慣用手段之一例

附圖

第一圖 其一 步兵第一團第一營陣地編成要圖

其二 步兵連(第三連)陣地設備要圖

第二圖 對空中照相各種設備之一例

第三圖 其一 步兵連(第二連)攻擊陣地推進並衝鋒陣地編成要圖

其二 步兵營衝鋒陣地編成要圖

附表

第一表 各種子彈之効力基準表

第二表 掩蔽部所要材料表

第三表 各種障礙物所要材料表

第四表 主要各種障礙物之構築作業力一覽表

第五表 基於作業日數判斷步兵營陣地強度基準表

第六表 步兵營陣地構築計畫

其一 作業量之計算

其二 構築順序表

其三 構築預定表

## 附錄圖

第一圖 其一 屈折形及梯次形散兵壕經始之例

其二 於散兵壕之直綫部設置橫牆之例

第二圖 橫牆

第三圖 散兵壕完成後構成橫牆之例

第四圖 使用圓木材於散兵壕構築掩蓋之例

第五圖 其一 於杭材上構築輕掩蓋之例

其二 能得開閉輕掩蓋之例

其三 使用木材構築輕掩蓋之例

第六圖 其一 手榴彈防禦網設置之一例

其二 同右

第七圖 伏射用輕機關槍掩體

第八圖 跪射用輕機關槍掩體

第九圖 擲彈筒標定之設備

第十圖 係示本書第三十一圖機關槍掩體之經始法

第十一圖 係示本書第三十二圖機關槍掩體之經始法

第十二圖 有特別廣射界機關槍之立射用掩體

第十三圖 跪射用機關槍掩體

第十四圖 伏射用機關槍掩體

第十五圖 平射用步兵砲掩體(九二式)

第十六圖 係示附錄第十五圖步兵砲掩體之經始法

第十七圖 曲射步兵砲掩體(九二式)

第十八圖 速射砲掩體(九四式、三十七公分砲)

第十九圖 係示附錄第十八圖速射砲掩體之經始法



第二〇圖 山砲之掩體

第二十一圖 九三式砲隊鏡掩體

第二十二圖 九三式輕測遠機掩體

第二十三圖 係示附錄第二十二圖九三式輕測遠機掩體之經始法

第二十四圖 野戰高射砲之掩體

第二十五圖 十五公分榴彈砲之掩體

第二十六圖 三八式十公分加農砲之掩體

第二十七圖 四五式二十四公分榴彈砲同十五公分加農砲之掩體

第二十八圖 其一 十五公分榴彈砲之架尾位置之設備

其二 十五公分榴彈砲之車輪下之設備

第二十九圖 其一 站立時土囊遞送法之作業手配置圖

其二 仰臥時土囊遞送法之要領

第三十圖 有延期裝置榴彈之侵徹（飛跳）之景况

第三十一圖 掩蔽部構築木材之使用

第三十二圖 利用地形輕掩蔽部構築圖

第三十三圖 利用軌條構築中掩蔽部遮彈層圖

第三十四圖 洋灰鐵筋製中掩蔽部圖

第三十五圖 坑道式中掩蔽部

第三十六圖 重掩蔽部內棲息設備之例

第三十七圖 指揮用掩蔽部

第三十八圖 圓木製輕掩蓋之掩蓋機關槍座

第三十九圖 洋灰鐵筋製掩蓋機關槍座

第四十圖 洋灰塊製機關槍用掩蔽部側壁之平截面

第四十一圖 在垂坑道機關槍之吊上裝置

第四十二圖 洋灰鐵筋製掩蓋及露天機關槍座

第四十三圖 通信所用掩蔽部

第四十四圖 綑帶所用掩蔽部

第四十五圖 洋灰鐵筋製指揮用監視所

第四十六圖 組立式鐵製監視所

第四十七圖 利用樹木在樹上設置監視所

第四十八圖 鐵製螺旋樁(杭)

第四十九圖 屋頂形鐵條網之經始法

第五十圖 屋頂形鐵條網之張綫法

第五十一圖 網形鐵條網之張線法

第五十二圖 U形鋸(鐵鋸 $\tau$ )之製作法

第五十三圖 用U形鋸之固定法

第五十四圖 障礙物設置後之通路圖

第五十五圖 低跌條網之一例

第五十六圖 利用地形樹枝鹿砦之設置

第五十七圖 圓筒形折疊鐵條網製作法

第五十八圖 蛇腹形折疊鐵條網製作法

第五十九圖 以限制輕戰車行動之目的交通壕斷面擴大圖

第六十圖 堰堤

第六十一圖 利洋灰電杆(洋灰樁)對戰車障礙物圖

第六十二圖 用螺旋樁(杆)製低鐵條網

第六十三圖 半圓形繫蹄

第六十四圖 二十四枚(塊)帳幕舍

第六十五圖 人員用簡單掩覆物

第六十六圖 人員用屋頂形掩覆物

第六十七圖 閉鎖式兵舍(用木板作屋頂)

第六十八圖 土窟式兵舍

第六十九圖 一層完全廠舍(依托柱子或屋頂廠舍)

第七十圖 簡單一列廠舍

第七十一圖 野竈(容一個炊爨具二地方)

第七十二圖 依垂坑道之要領而構築之井

第七十三圖 鑽(鑿)井

第七十四圖 井管

第七十五圖 濾水裝置

第七十六圖 電燈設備要領

第七十七圖 煖土爐

民國三十年  
改(譯)訂  
築城學教程卷一

# 第一篇 野戰築城

## 第一章 總說

野戰築城之目的在保持增進軍隊之戰鬥力使我軍常在有利之形勢若能利用適切時縱對優勢之敵亦能開戰勝之途

築城須適合戰術上之要求且適當利用地形地物始能發揮其真價值故當應用時其實施固須適應狀況及目的但地形地物均難期到處適合所望之價值及性質故以工事改修補足之決不可躊躇施設

築城對於敵方務必努力祕匿故爲諸般之設備適合土地之狀態須行所要之偽裝設備是爲緊要

野戰築城通常在戰鬥間或戰鬥前由使用之軍隊自行實施之在狀況緊急時則以短

少時日使用現地存在(所有)之材料依簡單方法構造輕易之築城倘得時日餘裕則當逐次增加其強度然依狀況亦有自最初即構築最大強度者

## 第二章 偽裝

### 第一節 要則

偽裝之目的 偽裝之目的爲對敵由上空及地上之偵察祕匿我設備器材及行動等或使之誤認宜用偽裝

偽裝之手段 偽裝之手段種類頗多然主要適用於築城者即假裝遮蔽及偽工事等假裝者使本物體與他物體不得區別之裝飾也遮蔽者係對敵隱匿我之運動及將所有障蔽之方法也二者常彼此併用又偽工事者係使敵誤認爲真工事之施設也

(偽裝之狹義解釋僅包含假裝及遮蔽二者然亦有時與偽工事併稱之)

偽裝之要訣 假裝及遮蔽之要訣其設施應與其附近土地自然狀態相調和所以特別注意其蔭影及彩色爲要

偽工事之構設其外觀當與真工事現同一之形狀故施假裝及遮蔽等且將疑兵(假

兵）疑砲（假砲）等配置之

偽裝實施應注意之主要事件 假裝及遮蔽其方法要不適切時反喚起敵之注意致誘敵火之害者有之故須置身敵人之位置而考察關於戰術上之判斷觀測者之視覺及空中照相之判斷等諸基礎之件爲得實施適切可與友軍飛行機協同施行爲要關於空中照相之判讀可參照航空學教程

偽裝之效果應始終依其嚴肅軍紀之維持及技術之施設故於偽裝之實施宜由準備時卽設所要之規定並期各級幹部徹底嚴行監督其實施爲要

偽裝對於敵彈及天候與季節等其變態損耗最易失其効力故宜隨時修補以期狀態良好爲要

偽裝之價值消失多由於極細微之點務要注意

本章記述之範圍 本章記述之範圍僅述說關於偽裝之原理及一般之要領關於築城素質之偽裝於第三章述說之陣地之偽裝於第五章第二節第七款述說之故未記述

## 第二節 偽裝之原理

### 第一款 要則

物體發生視覺之原因 凡對於物體之視覺依其觀測者之位置觀測距離及大氣之澄清之程度並依其固有之形態蔭影彩色而有差異故爲偽裝之結果良好務豫先了解各物體等之特性及互相之關係等極爲緊要

### 第二款 蔭影

蔭影之種類 蔭影分爲地上蔭影與投他蔭影兩種光綫經過物體表面其物體有受光部與反對側不受光部因之光綫發生遮蔽形成亦如物體之蔭影投於地上爲地上蔭影又在他物體上而投射自己之蔭影爲投他蔭影此兩種蔭影須明瞭視察其混合爲要

自己蔭影之濃淡 自己蔭影依光綫之方向及受光面之角度大小並光綫之強弱而異其濃度故對於受光綫之方向直角時於其反對側之蔭影濃度最大

光綫之強度大時對於一般蔭影部及陽明部其應照最顯著其視像自然明瞭



投他蔭影之濃淡 投他蔭影亦依光綫之強弱而異其濃度且依蔭影投射距離之遠近而增加其濃度又光線之方向依蔭影投射之表面角度大小而增大蔭影之長度屢見不鮮也

物體表面與蔭影之關係 物體之表面有凸凹狀態者所生自己蔭影及投他蔭影自然形成蔭影之濃度惟於有變化之物體其表面又極光滑時依其受光部之距離及觀測者之位置並反射強烈否而形成蔭影之濃度

使蔭影濃度變化之其他原因 觀測者之位置與物體之距離遠時消失蔭影之諧調化爲一樣濃度之蔭影觀測者與光線投射方向之關係能使物體變化明暗之度大氣之澄清能使陽明部與蔭影部顯示明瞭

### 第三款 彩色

彩色之特性 物體彩色之表面被反射光線吸收而生物體之形態及蔭影合相似之明瞭視像

彩色之時間變化 同一物體之彩色因光線投射之組織而變化例如夕刻之太陽光

線微帶黃色此時視白色之物體卽成橙色

彩色之變化基於彩色之反射 物體之表面無有強烈光線反射時僅得視覺其固有之色調如受日月照明等發光體之光線投射並自身之光線反射其彩色顯明故偽裝之實施當嚴戒使用物體表面有光澤者

彩色與蔭影之關係 彩色與蔭影並其色調大小而變化之但以暗調之彩色其蔭影之發現最爲困難

混色 因隣近數種之彩色各個佔有大小之面積從某距離以外互相觀望遂呈平均之色調此之謂混色但此等混色位置於蔭影部且大氣不澄清光線不強時在近距離內自必另呈一混色

### 第三節 偽裝一般之要領

#### 第一款 要則

要旨 偽裝之實施務依其目的得達成範圍內一律簡單狀態不然往往有透出戰機或軍隊之行動等事因此所以雖限於狀況不許亦必巧妙選定位置依所在之地形地

物而達成其目的爲要

偽裝不完全易惹敵之注意務必徹底實施普通的偽裝及有關連之部分並重要部分等統施以偽裝爲要

偽裝物體之配置及形狀 偽裝物體之配置規正形狀真確時敵人視察發見容易因此得限制偽裝物體配置之距離間隔以不規則爲有利又工事之稜角宜削圓之緩斜面宜與自然地連接爲要

對於空中照相偵察之偽裝 偽裝務特別綿密考慮空中照相如何實施及考察等事而應付之爲要

既有敵攝影之虞在土地上施行假裝及遮蔽地方特注意將來狀態之變更如何爲要對敵之空中偵察其工事須絕對祕匿先在其位置講求祕匿之處置而後在下方作業實施

對地上偵察偽裝之必要 偽裝縱對於空中偵察十分實施然在困難時對地上偵察須施行偽裝爲要

偽裝實施之時機 偽裝以特別祕匿之目的以在夜間實施最有利雖於偽裝規模稍大亦得於晝間豫先十分準備而於夜間實施之可將不利避免但限於狀況不許亦必利用薄暮等將偽裝之大部完成爲要

檢點 偽裝之成果要從遠距離視察判斷因此無論在作業間或作業完了從敵方航空視察及空中攝影施行檢點爲要

補修 檢點偽裝成果時縱認其良好時亦依其爾後光綫之狀態及天候等之變化致失其全般之價值有之故宜時時檢點基其結果行適切之補修爲要

偽裝實施部隊 偽裝實施通常以任工事構築之部隊自己行之但有重要物品及有困難物品亦有另編一偽裝作業部隊任之者

## 第二款 準備

### 其一 偽裝計劃

偽裝計畫之立案 準備之良否有關於偽裝之成果至大宜於狀況之許可內豫行綿密計畫立案事項爲要

偽裝之計劃可依狀況及特別目的地形規模之大小使用作業之人員時日材料時期並季節等而有差異

偽裝計劃立案之際可盡力利用現地最近之空中照相不僅便於看取現地之實狀就中材料之整備及交通之整理亦得適切容易也

偽裝計畫之內容在時間有餘裕之際大概定如左記之事項

- 一、偽裝必用之地域及構築物
- 二、偽裝之具體考察及所要材料
- 三、材料收集區域及地點(時間之分配地點等)  
蒐集天然物料要依採取之地域及運搬道路並判斷偽裝位置何如爲要
- 四、關於材料之運搬集積檢點使用區分及加工修正等事項
- 五、作業著手及預定完成時間
- 六、作業隊之部署及作業法
- 七、關於作業整理及實施時之規定

爲交通之整理必要規定某路係部隊之交通路某路係材料運搬路某路係傳令之交通路等是也

八、關於對空行動特別規定

九、對空監視哨與作業隊之連絡對敵之空襲警報傳達法必要時作業隊直屬於對空監視哨之部署

十、關於補修事項

十一、其他所要事項

## 其二 材料

要旨 假裝及遮蔽所用材料當顧慮其目的使用時間之長短及附近之狀態等務利用天然物必要時以人工物料補足之

偽裝材料務要選用保存良好且無燃性之物料總之不使用表面廣闊平滑有光澤之材料爲適當

天然材料 以使用雜草樹木樹枝及樹皮等爲主

雜草樹木及樹枝在現地容易蒐集其利用法亦較簡單故用途極廣然採伐使用不徒難得蔭影自然之狀態而因天時節候容易枯凋故宜連根用之

以草爲草地之僞裝用途極廣然乾草易拆且有可燃性非不得已不可用之樹木及樹枝之用法依僞裝之目的及用途雖各有不同而主用於遮蔽之構築又樹木常用爲小森林生籬等之僞設凡闊葉或水分充足之草及樹木較易枯凋故草類宜用禾本科（牧草等）及羊齒科（山草等）樹木宜用松柏科（松杉檜等）

季節及時日許可時有依播種法（禾本科十字花科及豆科等植物或發芽迅速之植物等）而施行僞裝者

人工材料 其主要所用者爲遮障僞裝網及有迷彩之幕布與着色材料等

遮障 遮障分垂直遮障與水平遮障二種

垂直遮障可於樹木或支柱間張設鐵線繩網等以樹枝草布片等結著之或構築籬笆水平遮障可於行道或林空上方適宜之高處水平張設鐵線細繩及網等以天然物料繫着之使不能透視下方張設僞裝網宜適合地形不現特異之外觀爲要

偽裝網 偽裝網者乃用細繩或鐵綫所製之網也用時結綴天然物料染色布片或樹枝粗布等使與附近土地之狀態相調和

網之製作係按所用目的而製者網眼之大小須適當如漁網鳥網等網眼之大小適宜亦可利用之網眼之大小雖依縛着材料之種類而有差異但用「黑拉」時爲使其不致墜落網眼不可真正下垂亦不可過大約以五公分以內爲適當

偽裝網縛着之材料多使用麻類或木本科之內皮及草葉等惟稍有強大之反射面及一遇雨露卽軟化之缺點

幕布 幕布用厚綿布及土囊布等製之加以所要之着色然一般易受風力之影響又往往構成顯著之反射面

著色材料 著色材料分爲塗料及染料二種

塗料對於日光雨露等有耐久性能永保所須之色調故爲主要之著色材料染料比之塗料比重輕而易於透明且無光澤惟缺乏耐久性故其價值不如塗料用一般之塗料及染料爲偽裝均有若干缺點故當按偽裝之目的特製之尤其在（混凝土）面所用之



塗料須使不分解其石灰性且對於照相不呈特異之色調爲要

著色之要領 偽裝材料之著色須模仿現地色調而略使微深蓋人工材料之偽裝比之天然狀態反射面較大故也

著色之方法 著色方法分爲單色法及多色法單色法係調和中和色（現地色彩與影蔭所生暗色之合成色）施於狀態齊一草地之偽裝網多色法係按四周之天然色及影蔭分布之狀態施以各種彩色用於突出物及諸種植物混生地域之偽裝網（屬於建築物兵器等之迷彩）

### 第三款 實施

#### 其一 假裝及遮蔽

除積土之假裝 假裝除積土之部可植立樹枝雜草等或以偽裝網幕布掩覆之又用糾草爲偽裝因其施行較爲簡單故用途極廣然欲適當使用則對於糾草之選擇與配列法亦須十分考慮爲要

遮障之利用 對地上及氣球之視察時常利用遮障遮蔽在夜間敵前至近之距離實

施作業時及夜間砲火與機關槍之火光等之遮蔽亦可利用遮障但於晝間可撤去而

置之

遮障之利用當顧慮砲彈

等之破壞設置時不可連

續成爲一體應適宜分割

設之（移動容易遮障之

一例如第一圖）

用僞裝網僞裝 張設僞

裝網僞裝時僞裝物當各

個僞裝或合數個而行僞

裝但其主要者關於僞裝

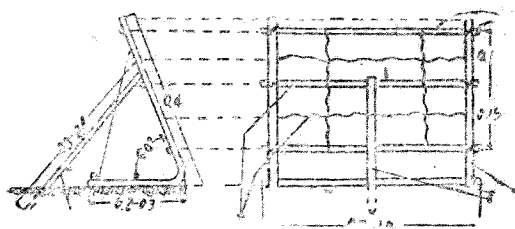
物之種類形狀位置及周圍之景况務須注意張設之僞裝網宜適合地形不現特異之

外觀爲要

### 第一圖

遮障之例一

單獨用遮障



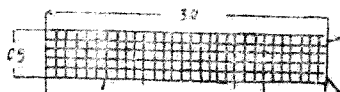
停止之際固定於土地

將草或筐子縛於其上

鐵絲（十六號）或繩組

鐵絲（八號）或竹劈（寬約五厘）

數名用攜帶遮障



細樹枝或鐵索

由一端捲起乘擺之際將此部固定於土地

二十號鐵絲

將草或筐子縛於其上

偽裝網不可張成類似所祕匿物體之外廓且務須減少偽裝之面積但網之大小雖視偽裝物體之種類形狀大小及其狀態而異但一般須使其有相當之餘幅爲要（在帶狀物體其寬如三公尺其網寬以五公尺爲適宜）張設偽裝網於網下構造骨架或懸掛於地物及建築物（樹木尤宜）或併用此二者（第一圖第二圖）

支柱之間隔爲防網之下垂以一公尺五十公分爲度又宜減少骨架之高雖開闢地網下作業稍難其高務在一公尺五十公分以下爲要

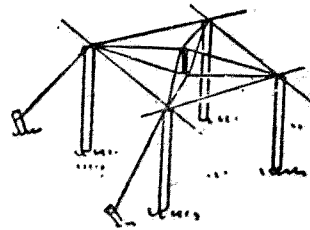
偽裝網作業完了後於網之未撤去時其下方亦要限制作業手之通路爲要

迷彩 以各種塗料施於物體使發生彩色以眩惑近距離之敵目是爲迷彩迷彩對照相價值甚少蓋物體表面光線雖不反射祇能使映像不甚明瞭而真體之蔭影終難祕匿也

迷彩所用之色分爲主色 色主色者於被迷彩物附近之地上用許多迷彩之色以融合物體之形狀也補色者分布於介在主色間之他色及蔭影色助長主色之作用以變換物體之原狀態也

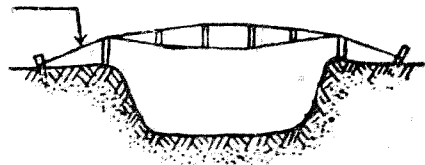
圖二第  
例一之懸張網裝偽

一 其  
格骨成構下網於

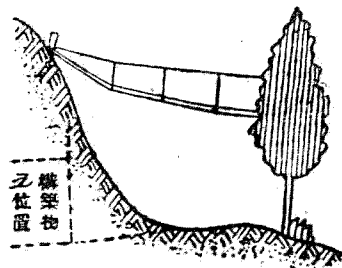


二 其  
例一之懸張網裝偽

以緩傾斜  
於土地可也  
接連



圖三第  
例一之懸張網裝偽  
者物地於吊懸



建築物  
之位置

### 其二 偽工事

偽工事之位置 偽工事之位置務選於真工事同一外觀之處施以偽裝遮蔽使敵誤認爲真工事或配置若干假兵假砲等以陷敵於不利爲要

偽工事實施之要領 時間無餘裕時對土工實施若斜面當時不能急峻蔭影亦難期增大然遇有時機即當補足減其深度及傾斜以使蔭影增大可也

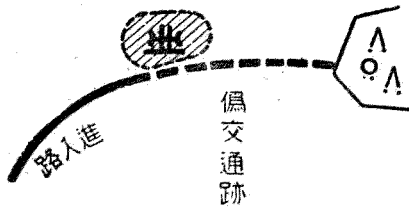
### 其三 交通跡

交通跡偽裝之必要 交通跡往往爲敵人判斷我陣地之狀態及偽裝等有力之準據又易概知陣地內部連絡之景况故關於交通須有規定凡人馬車輛所生之交通跡對上空務必祕匿於必要時加以限制並設標識明示道路以便通行務嚴守爲要

交通跡偽裝之要領 長之交通跡尤其在交通頻繁所生之交通跡欲以偽裝得避撮

#### 第四 交通跡偽裝

圖之例  
四 交通跡偽裝  
砲兵



影殆不可能故作業前之交通跡務使其將來與散兵壕交通壕之經始一致依其開掘而消滅之其作業間及爾後之交通務選於天然遮蔽物之下方或地類界等容易祕匿之處其數及幅員以最小限爲度又用偽交通跡以誘敵或使之判別困難爲要（第四圖）短小交通跡可散布與其附近同色同濕度同質之土壤於其中央部又草葉傾倒之處須扶植之如該處有糾草已除去者可新置同種之糾草總之交通跡之兩緣概爲平行補修時當使其兩緣形狀成爲不規則之狀態爲要

偽交通跡 設置偽交通跡須行必要之人馬車輛依此以誘敵人之注意故宜選於可以祕匿位置之附近其兩端須到達類似之地點如偽工事森林村落等處可也

### 第三章 素質及作業

#### 第一節 要則

素質之定義 築城之素質者即掩體掩蔽部監視所觀測所障礙物等於陣地編成上各個構築物之謂也

依素質之目的所應具備之性能 築城之素質各依其目的須具備容易發揚我之火  
力滅殺敵火之效力或使便利我之行動妨害敵之行動或使容易我之視察困難敵之  
視察等之性能故當實施作業時應各按其性能注意於緊要部分使適合此種目的爲  
要

經始及斷面之定義 研究構築物主視乎經始及斷面爲要經始云者將構築物主要  
各稜線之投影標示於地上之謂也斷面云者在直交於經始之垂直面上所截斷構築

物之形狀之謂也

戒拘泥形式 本教程所揭之圖例及其作業法不過僅示一般之標準故實施築城之際宜顧慮諸般之狀況而活用之切勿拘泥於形式致失其實效爲要

## 第二節 掩體

掩體云者通常卽火器之掩體及交通壕掩壕之謂也

### 第一款 火器之掩體

#### 其一 要則

火器掩體之主眼 火器之掩體以便於發揚火器之威力爲主更須力求人員火器掩護良好而構築之

構築上應著眼之要點 於構築火器掩體時應先決定射擊方向及區域而後適應決定實施構築爲要

標定射擊之設備 火器之掩體對於利用暗夜或濃霧烟幕等掩蔽而前進之敵爲實施有效射擊起見須行火器標定之設備爲要

斷面之選定 掩體依狀況由最初即按所望之斷面構築者或由初構築輕易斷面而逐次增築者亦有之

作業之進行中 因土質或其他之必要關係而變更最初選定之斷面時由任作業之指揮官長(軍官)或候補軍官(軍士)決定之

### 其二 步槍之掩體

#### 一 要旨

通則 步槍之掩體以步槍之射擊設備為主眼並便於掩護及交通諸設備與構築各箇立射用之掩體爲通則(第五圖第六圖第七圖)

第五圖各箇立射用步槍掩體 第六圖各箇掩體遮蔽高一公尺三十公分而連

第五圖

立射用步槍掩體

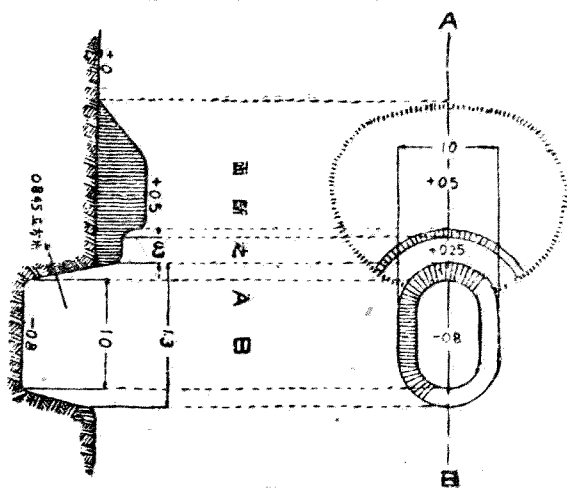
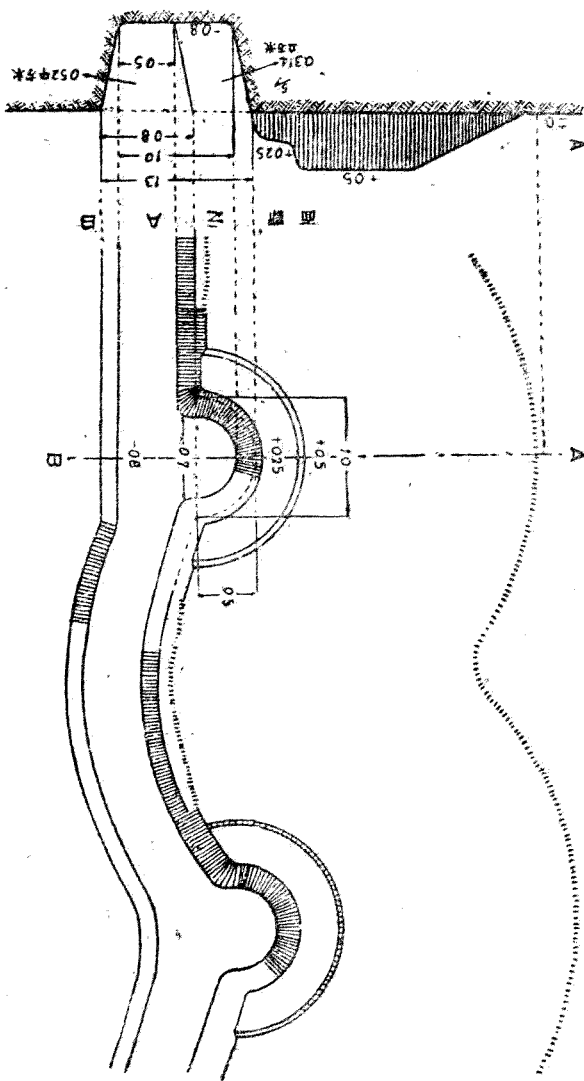


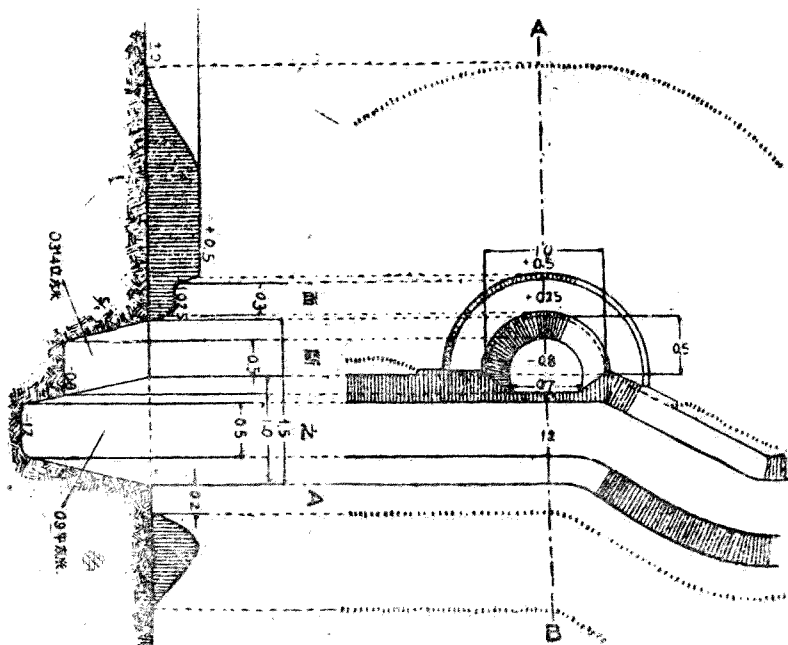


圖 · 六 第  
體掩槍步用射立



接交通設備立射用步槍掩體 第七圖交通設備之遮蔽高增加至一公尺七十  
公分能得十分掩護立射用掘擴步槍掩體

第七圖  
立射用掘擴步槍掩體



依狀況變化 於狀況特別時而  
 作業時間缺乏可先構築各箇伏  
 射用(第八圖)跪射用(第九圖)  
 之獨立掩體得時間之餘裕逐次  
 掘擴立射用(第五圖)及交通設  
 備等

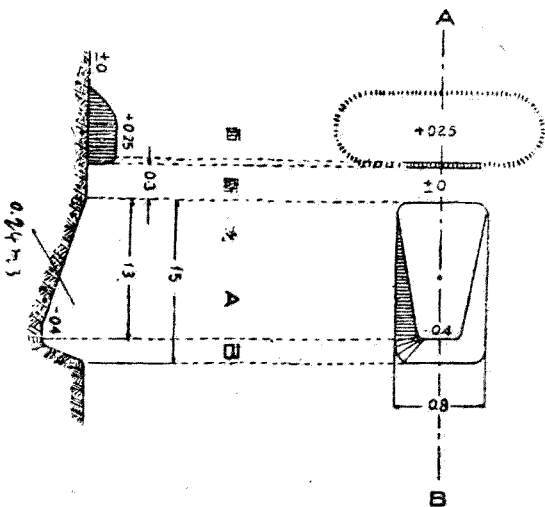
有時按地形與作業力之關係等  
 構築二人用掩體(幅最少限約  
 一公尺五十公分)或將散兵壕  
 構築者有之(第十圖)

一一 斷面及經始

射擊設備之要部 即瞄準高臂  
 座內斜面頂斜面及踏垛等(參

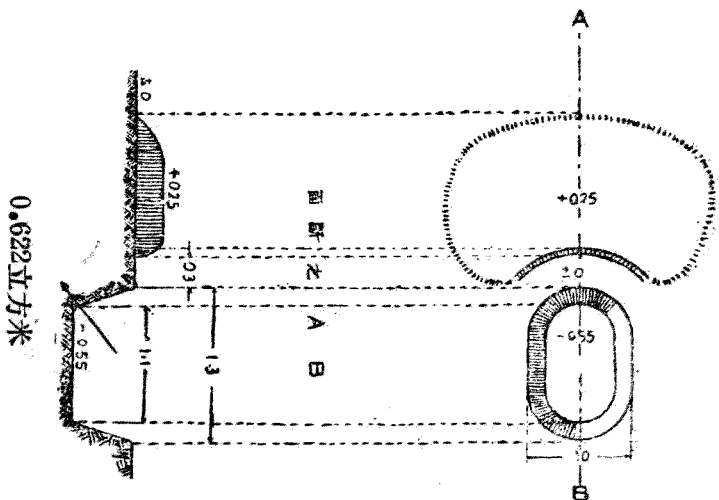
照第十一圖(圖)瞄准高在立射為一公尺三十公分(米達均稱公尺生的均稱公分以下準此)跪射為八十公分伏(臥)射為二十五公分

圖 八 第  
體 掩 槍 步 用 射 臥



築城學教程

圖 九 第  
體 掩 槍 步 用 射 跪

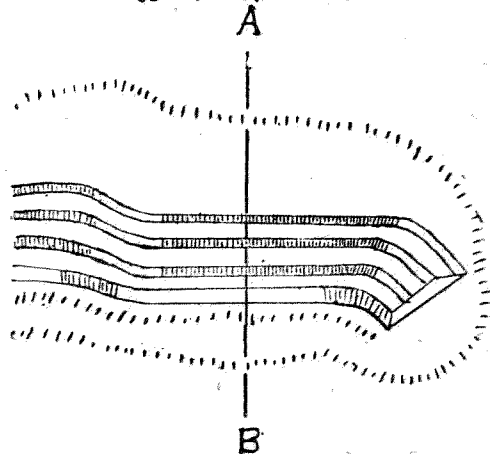


0.622立方米

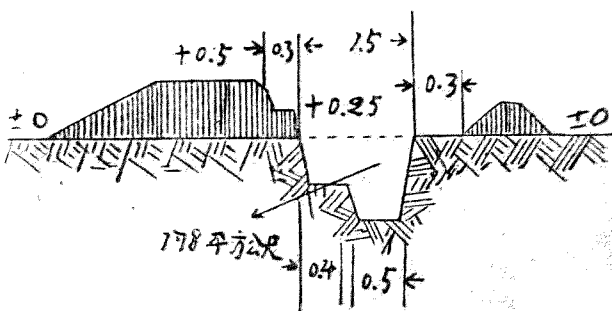
二三

第十圖

立射用掘擴散兵壕



面斷 B A



臂座供瞄準時托臂及放置彈藥之用設於內頂(火線)之下方二十五公分處其寬為三十公分

內斜面 內斜面為使射擊之動作容易及射手掩護良好一般以急峻為宜然在地形

向前方降下其頂斜面應附以急傾斜者則內斜面可適宜稍緩且酌量減少其瞄準高頂斜面以能射擊所要之地域爲主務使其傾度適當

踏垛 踏垛須有施行射擊所必要之幅員通常四十公分乃至五十公分踏垛斜面有時可施以被覆（參照附錄第一）

胸牆 胸牆之高爲敵之認識困難以不妨礙射擊前地爲限務求低下故狀況許可時有將胸牆全然省略者然此種之散兵壕苟非適合地形則欲連搬過剩之土於他方或散布於其附近通常需時甚大須注意之（第十一圖）依地形不能得十分射界及土地堅硬或因湧水等掘開困難時有不得已而設高胸牆者（第十二圖第十四圖）

胸牆之厚 胸牆之厚爲得抵抗步槍彈及砲彈之彈子破片在尋常土至少須一公尺（參照附表第一表其一）

在利用原有地物施以射擊設備時應乎地物之狀態準據第十五圖乃至第十七圖所示之要領構築之

步槍掩體 應按兵之體格處置而適宜增減其瞄準高且修正其臂座俾便於射擊爲

圖 一 十 第

圖面斷體掩槍步擴掘用射立

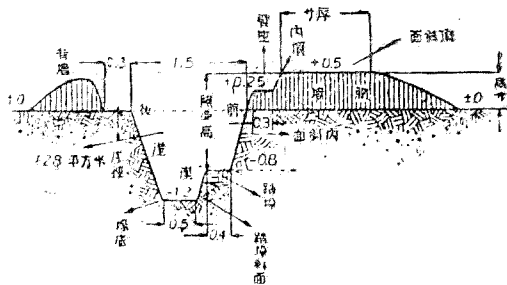


圖 二 十 第

備設擊射之面斷牆胸無

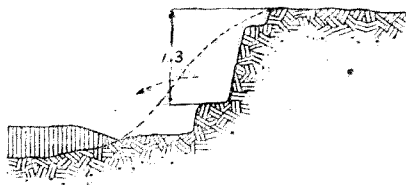
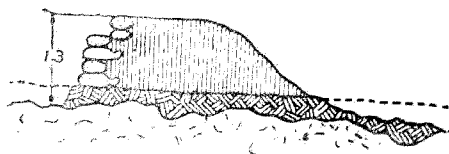


圖 三 十 第

壕兵散之時難開掘地土因



背牆 係對於在散兵壕後方爆發彈丸之危害以能掩護射手為主眼有時對於自後方射擊亦得掩護射手而設備之

背牆沿後崖上而構築之但須留存若干之崖徑以防積土崩落於壕內

圖 四 十 第

壕兵散之時難困掘致根樹因

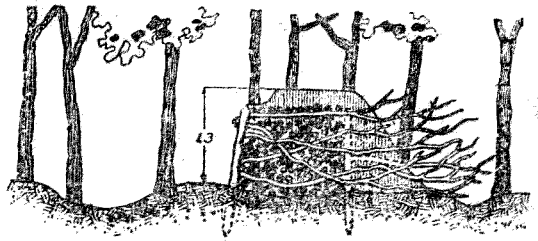


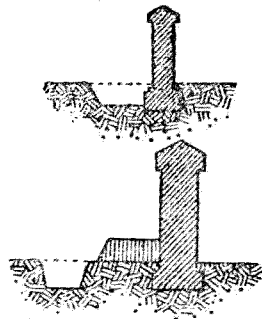
圖 五 十 第

例之備設擊射以施痕彈用利



圖 六 十 第

例之備設擊射以施壁牆用利



若於牆壁上冠以土囊則有依  
托其槍及減少損害之利

背牆之高為避敵之認識起見以不超過胸牆為宜然有受後方射擊之顧慮時應乎必  
要不可不適宜增加其高度  
背牆之高為防止由其後方落達砲彈或手榴彈之最有威力破片飛散起見概以四十  
公分可矣(如第十圖)

圖七十第

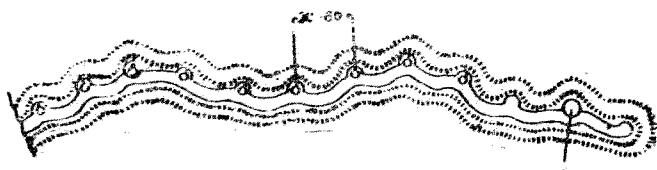
壕兵散之離生用利



伐除下枝使更於  
納入射手之頭部

擊之下枝  
伐除妨害射

圖八十第  
部一之地陣排

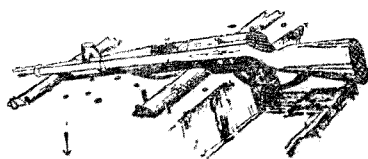


置射槍機  
擊位備關

圖九十第

備設之定標槍步內壕兵散於

起時防  
之槍止  
樁之射  
扛擊



向正切在  
槍缺以  
之材設  
方規

背牆之厚雖依目的而有差異但在尋常土對於砲彈之彈丸破片至少爲四十公分對於步槍彈至少爲一公尺(參照附表第一表其一)



散兵壕之交通設備 依交通壕所示之要領行之

射擊設備與交通設備 應其必要設階段以連接之階段之高與寬通常均爲四十公分但施以被覆時得適宜減少其寬

在常時日守備之陣地更須構築交通容易且甚安全之散兵壕(如第七圖所示)

步槍掩體之首線及間隔 步槍掩體之首線(散兵壕之方向)務使與主要射擊方向一致(成直交)蓋必要之際對於斜方向(步槍射手左右約二十度)雖得射擊然當戰鬪酣烈時則射擊方向常自然與內頂成直交其各掩體之間隔依狀況地形及陣地之正面射手之掩護等而定之(第十八圖僅示排陣地之一部)

避敵砲彈及側斜射之危害設備 步槍掩體(散兵壕)爲避敵之砲彈及側射斜射之危害起見切勿作八公尺以上之直線務求利用地形使之屈折或區分梯次而經始之(附錄第一圖)在長直線部則須設置橫牆

直線部之長務必限制在八公尺以上者係由參酌世界大戰實戰經驗所得並考慮各種彈丸之主要威力(對於瞬發信管榴彈斜射之威力及步槍輕機關槍重機關槍射

擊等而得）若僅顧慮勿使因一個砲彈之破裂同時而損害多數守兵且防止側射斜射之威力時直線部固宜力求短小然每個守兵以各設直橫牆爲有利但使指揮連絡容易亦極重要尤須注意及之

經始爲屈折或梯次時較之應用橫牆者易於適合地形且可減輕工事量與滅却火線減少之不利而壕內之交通亦較容易尤其對於空中偵察能使敵人難以判別其爲散兵壕抑爲交通壕之利

橫牆爲避免敵之認識起見通常不使高出於胸牆其長須能掩壕之全寬牆厚至少三公尺其後方須設以所要之交通設備（附錄圖第一圖）橫牆之厚爲三公尺時對於野戰榴彈砲全彈命中亦能防止其威力然在專對步槍彈及砲彈之彈丸破片其厚一公尺即可（附表第一表其一）其在既設之散兵壕內用堡籃土囊等構築之爲便（參照附錄第三圖及附錄第一）

### 三 附屬設備及偽裝

標定射擊之設備 散兵壕內步槍標定之設備即規正槍之射線且爲防止槍口之昂

起如第十九圖所示而設備之或以鈎樁二個植立於胸牆上等之設備

胸牆上之設備散兵壕爲掩護射手之頭且予射手精神上之效果(安全)有設帽堡或  
 槍眼者但此等設備在遠距離敵易認識在近距離則予敵以瞄準之好目標故主在林  
 緣或施側方火之散兵壕等及敵難發現之位置用之(第二十圖第二十一圖)

圖 十二 第

堡 帽

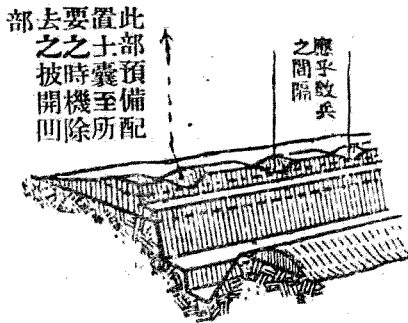


圖 一十二 第

眼槍之柵防帶攜用兼

而斷之 B A

視所方敵由  
圖面高

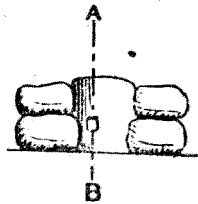
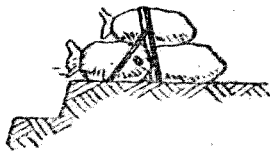
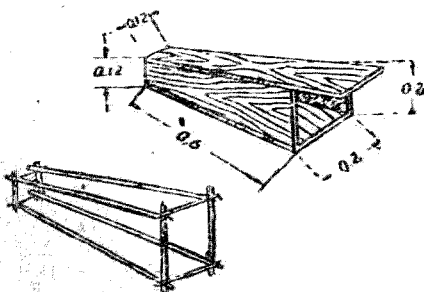


圖 二十二 第

眼槍之作所材木小及板用

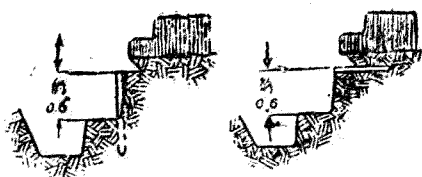


帽堡及槍眼有至必要之時機始急設之者斯時通常使用土囊且準備槍眼匡以便設置槍眼(第二十二圖)在散兵壕設板掩蓋或手榴彈防禦網等(如附錄圖第四圖)乃至第六圖所示

進出及超越之設備 散兵壕為便於向壕外之進出須應其所要如第二十三圖所示設備踏足孔梯子或階段等為使壕上之超越容易並須架設短橋

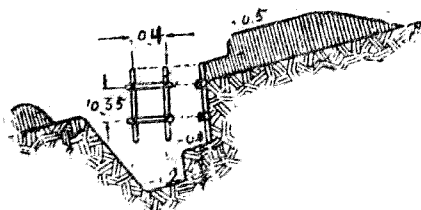
圖三十二第

一 其  
孔 足 踏

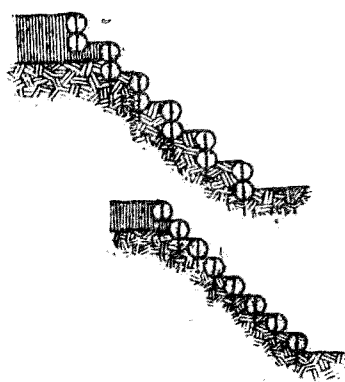


俾樁小立植端前之座臂於  
利便為更出進則持把得

二 其  
圖備設之出進子梯依



三 其  
圖階段作柴束用



散兵壕之排水設備 壕內之水須使壕底向後方傾斜且於後崖脚掘以附有適宜傾斜之排水溝導水於溝外若導水困難時則處處設置排(拔)水井(第廿四圖)導水於井中以便自然排水或藉唧筒(排水機)等排水於壕外

排(拔)水井掘至水之滲透層為止其底部爲不妨水之滲透須填入粗石樹枝等又上部宜設蓋以預防砂土之侵入(第二十四圖)

爲防止壕內因雨水而泥濘起見敷置砂礫樹枝等於壕底時雖可供暫時之用然欲更求其完善則宜用格子板之類如第二十四圖其二之設備

第二十四圖 用堡籃作排水井圖



偽裝 各個掩體施行交通設備時對於空中偵察其配備最易暴露所以必須施行偽裝或偽工事等以祕匿之爲要  
在獨立各個掩體之偽裝與交通設備之掩體及出入口等均用偽裝網掩覆或閉鎖之

(出入口處)

依狀況在陣地之要部及交通設備等均應偽裝爲宜

壕之偽裝除積土之假裝及偽裝網展張外其細部參照第二章第四節

#### 四 構築

要旨 構築散兵壕（步槍掩體）交通壕掩體時用一齊作業法或端末作業法二種

一齊作業法配置作業手於經始線上同時掘開之方法也而其作業之進步迅速故狀況許可時恆用之

端末作業法係由散兵壕或交通壕之端末逐次掘進之方法也而其作業之進步緩慢故於掩蔽敵眼不得已之作業等時用之

經始法 依一齊作業法時經始散兵之位置通常僅標示散兵壕之前緣橫牆則標示周緣有時僅標示其軸心交通壕掩壕則準散兵壕之要領

爲構築步槍掩體經始其位置通常僅標示其掩體之中心及首線而已

經始線之標示法 應按敵情地形天候及明暗之度等雖得適宜規定之但端末及屈折等三要點通常更須確實標示之茲舉若干之例如左

一、在狀況急迫時以用標兵爲便

標兵應知比隣標兵之位置而自己位置非有命令不得移動

二、在時間有餘裕時以小樁土囊束藁等設置目標若無被敵發見之慮時則併用標旗爲便再於此等目標之間張以標繩或於地上劃一標線則經始更爲明瞭但地上劃標線方法對於空中照相易於表現須注意爲要用繩標示時爲防局部之破斷不致累及全線起見可於適宜之長而區分之

三、夜間爲使容易認識目標可於其位置散布石灰等有時用敵人不能發見之燈火火繩等或於經始繩附以白布或施以白色塗料

四、爲標示內頂之高時即將所望之高植立樹枝或小樁等更爲便利

在端末作業法時 將散兵壕交通壕之前緣或中心線標示於地上或植樁於壕底以維持方向

作業手之誘導 誘導作業手於作業位置按敵情地形及明暗之度等由側面縱隊（通常一行或二行）每伍逐次配列或依散開之要領

作業手之配置 僅構築各個之掩體配置作業手時僅配置作業手於各掩體之位置構築連接交通設備之掩體時配置作業手於各掩體之位置到達該掩體及右隣接掩體之左端其交通之設備之工區或於各掩體之位置各配置作業手一名或於交通設備兩掩體之間配置作業手若干名前者作業手配置之數應按掩體及其直後之交通設備而配置之後者作業手配置之數應按兩掩體間之交通設備而配置之其各工區可適宜區分之爲要

又配置作業手於掘開線上通常概以兩手(臂)間隔(約一公尺五十公分)或一手(臂)間隔(約一公尺)或以若干步之間隔配置一列之圓匙(鋏)手自各作業手之左足起至右隣兵左足止爲其工區

鎬手通常規定其工區但使與若干名之鎬手協力工作時適宜配置於其各圓匙手後方

作業之着手及作業量 作業手配置既終標示其掩體之首線與以所要之指示後卽令着手(開始)作業作業手於自己之工區先於壕之前緣次於壕之後緣各劃一小溝



然後由壕之前緣着手掘開鎬手適時協助之

一般之作業法 作業手攜槍時將槍放置於指定之地點攜二個以上器具時將最初不使用者準置槍之要領放置之即行着手作業而由掘開所得之土塊糾草等應用之以作被覆或偽裝等其他之除土則先積於胸牆部次積於背牆部務使積土等齊每達相當之高即使踏固而堅實之

作業間有受敵人攻擊之虞時之作業法 作業手將槍手榴彈等置於近手之處先作自己之掩體（此種掩體有稱散兵坑或各個散兵壕者）然後向左右延伸成爲一連續之散兵壕或以交通壕連絡之

遇敵攻擊時作業手通常於作業位置以行戰鬥

在敵步兵火下作業時之作業法 以一部兵卒任射擊及警戒其他之兵卒任作業凡任作業之兵置槍於身傍取伏臥之姿勢先掘成各個伏（臥）射之掩體而據之然後使任射擊警戒者依同法作業逐次如此交互作業以作成跪射或立射之掩體而後左右延伸依交通壕連接之或連接爲一連續之散兵壕在此時機以使用土囊或如第二十

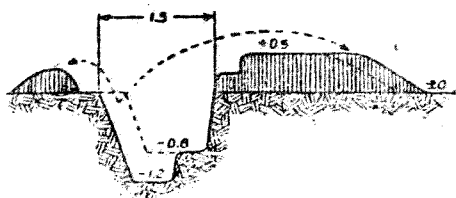
五圖之箱（此箱組成攜帶均便）等更為有利

為攜行所折疊之圖

圖五十二第  
迅成組帶攜於便為  
例之箱之速



圖六十二第  
兵散行前敵在  
擴掘之壕



在敵前至近距離隱密之作業法 概依作業間顧慮敵攻擊時作業之要領惟特須  
 注意勿發音響此際若有土囊則負於肩或負於背或於地上遞送等依適宜之方法隱  
 密前進至所定之位置用為應急之掩體再於其內側掘壕  
 在敵前構築掘擴散兵壕及交通壕之作業法 作業手以不暴露敵眼且在施行射擊

設備處俾縱在掘擴作業中隨時亦得行射擊爲要第二十六圖乃示將立射用散兵壕掘擴爲立射用掘擴散兵壕之作業也掘擴作業須隱匿敵眼時則將除土填實於土囊以充他用或運搬於後方

積雪地 於積雪地構築胸牆時以竭力踏固注之以水使全體結冰以增加其抗力在凍結地 欲使掘開容易可先在地上熏蒸使之融解有時或行爆破亦有由附近運搬不凍土以構築胸牆爲有利者

掘開凍結之土地雖可用種種適宜之方法然如左所示者實爲便利遇作業中止而後尙有掘開之企圖時以蓆及藁等掩覆於掘開部之表面爲要若無此等之掩覆材料則以雪覆之亦可減少地面之凍結

一、依器具法 以器具掘開凍結地之法如凍結層之厚在三十公分以下時則將地面用十字鎬或鶴嘴鎬區劃其長寬約四十公分乃至五十公分之方形面積穿成小溝而達於不凍結層然後用鐵挺扛起之若凍結層甚厚時則約隔二十乃至二十五公分穿以深約十乃至十五公分之小溝逐次破壞其中間部而及於下層

二、熏蒸法 依熏蒸法融解凍結地時以枯枝或高粱桿等縱橫布置約三十乃至五十公分之厚以蒆覆之再於其上散布土砂其厚約達五乃至十公分然後各處點火如此熏蒸約經過十乃至二十時間時可以融解厚十乃至五十公分之凍結層而後將餘燼除去再以器具掘開

三、用爆破法 先以石工器具於地面穿孔再於其孔內裝置適宜之裝藥而爆破之使生連續之噴火孔然後用器具掘開之

於嚴寒之時候欲採取砂土通常在向陽良好之斜面斷崖乾燥之砂地特於屋下之地面等處有時依爆破法開設破壞孔以供採土場之用

撒毒地域內之作業法 於撒毒地域內實施作業時通常施行各個防護消毒後開始作業務勉力防止污毒土砂之飛散於必要時屢次實施身體之露出部及器具並服裝等應急之消毒但在敵火之下於撒毒地域內施行作業時通常不行消毒即行作業內頂臂座內斜面等是與身體直接接觸之部分可用無污毒之糾草土砂等構築之用各種之物料掩覆之可也

於佔領工事完了後之敵陣地時如狀況許可即行表面之消毒又流過撒毒地之雨水不可使流入工事區內此事最爲緊要者也

作業力之標準 作業手之作業量因狀況訓練程度器具土質等而生差異於連續作業時掘開一立方公尺之尋常土在步兵二・〇乃至二・五人時（步兵一人一時間之掘土量以〇・四乃至〇・六立方公尺）在工兵一・二五人時爲標準（工兵一人一時間之掘土量以一・〇立方公尺內外爲標準）

土質之區分 不用十字鎬僅以圓匙（圓鋏）即可掘開之土質謂之軟土以一鎬手與二圓匙（鋏）手之配合得以掘開之土質謂之尋常土以一鎬手與一圓匙（鋏）手之配合得以掘開之土謂之硬土

### 其二 輕機關槍之掩體

通則 輕機關槍之掩體應乎槍之低姿勢以構築立射用者爲通則如有交通設備其掩體須與之連接爲要（其狀況如第二十七及第二十八圖所示）

依狀況之變化掩體之構築 於特別狀況作業時先將臥射（伏射）用（附錄圖第七

圖) 跪射(膝射)用之掩體構築之得時間之餘裕逐次掘擴至立射用者  
標定射擊設備及偽裝 關於輕機關槍掩體之標定射擊之設備及偽裝等準步槍及  
機關槍所示之要領

#### 其四 擲彈筒之掩體

要旨 擲彈筒之掩體大概準據輕機關槍掩體構築於適宜之位置設置彈藥置場(第二十九圖)

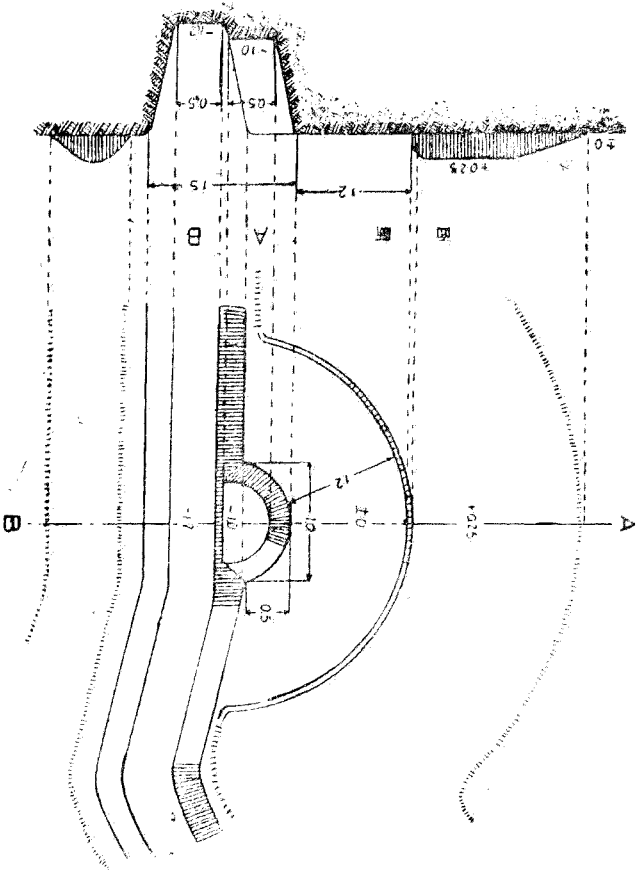
但準據附錄圖第七圖時壕之幅員約一公尺五十公分爲要

駐板(鋤)位置之設備 駐板鋤位置無論於何時機務須在自然地上加以設備以  
增必要之強固或於駐板(鋤)縛著緩衝物(束柴束藁等)以防駐板(鋤)位置之崩  
壞爲要

標定之設備 擲彈筒標定之設備爲對於已規定之方向保持射角是也(附錄圖第九圖)

圖七十二第

體掩格關機輕擴掘用射空

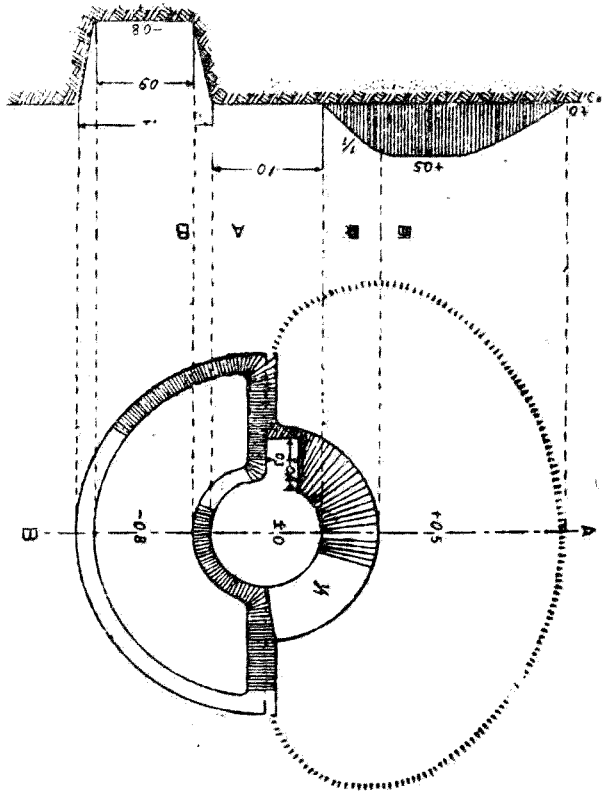






圖九十二第

體掩筒彈擲用射立



第三十圖係示擲彈筒分隊(排)陣地之一部

不任担裝填彈藥手等之掩體 不担任裝填彈藥手等之掩體設於適宜之隣接筒中間或設於分隊(排)陣地之端末依步槍之掩體對於側方及後方之射擊設備務須特別施行爲要

第三十圖係示擲彈筒分隊(排)陣地之一部

### 其五 機關槍之掩體

要旨 機關槍之掩體以構築立射用者為通則彈藥置場設於槍座附近內斜面上

斷面及經始法 第三十一圖乃係無需要廣

射界時所設之立射用掩體其經始法如附錄圖第十圖所示

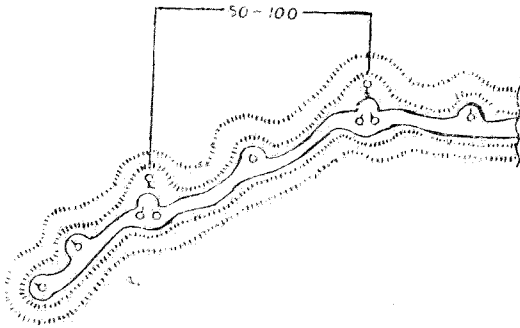
第三十二圖乃係需要廣射界時所設之立射用掩體其經始法如附錄圖第十圖所示

於特別狀況需要廣射界時所設之立射用機關槍掩體如附錄圖第十二圖所示

附錄圖第十三圖係跪射用機關槍掩體附錄圖第十四圖係於特別狀況時應急之際所構築伏(臥)

### 第三十圖

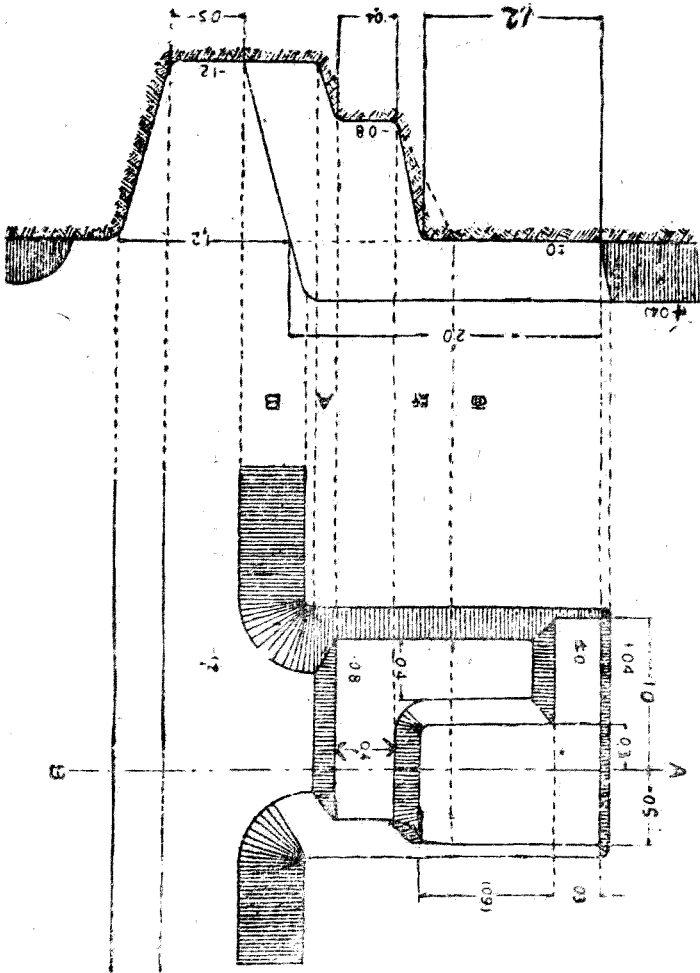
擲彈筒分隊(排)陣地之一部



射用機關槍掩體

第三十一圖

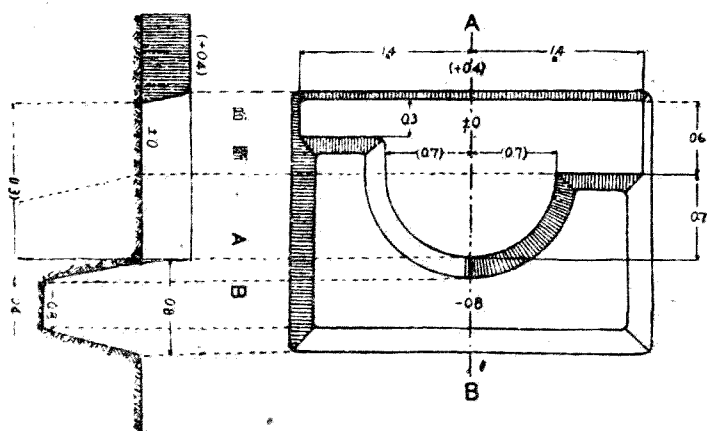
體掩槍關機用射立



- 一、於後脚台之後方斜面難施被覆時其傾度為一分之四乃至一分之五
- 二、在使應槍之最低姿勢時槍口前之積土高為二十五公分槍手壕之深為七十分
- 三、附於圖上之尺度數字務必嚴守以下各掩體均同

圖二十三第

體掩槍關機用射立時界射廣有



- 一、於後脚台之後方斜面難施被覆時其傾度爲一分之四乃至一分之五
- 二、交通設備準第十五圖所示適宜構築之

關於掩蓋機關槍座及三合土製機關槍座於第三章第三節第三款其二述說之

構築體掩時務特別留意事項 無論在何種掩體槍前後脚之位置宜注意特別堅固而設備之爲要

對於機關槍掩體之槍口部爲防止發射時土沙之飛揚可敷以濕布席及糾草等或於此部減少積土之高

標定設備 機關槍行標定設備時確實標示槍脚之位置並植樁於胸牆上以規正槍之傾度及薙射界與點射方向或於槍之前方近距離處設置假標等之設備

彈藥置場之幅員 於槍座近傍內斜面設置彈藥置場其幅員長寬均爲五十五公分高爲三十公分

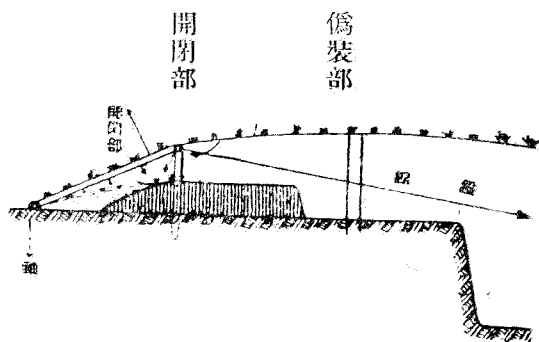
偽裝 機關槍陣地之偽裝通常與交通壕及掩蔽部等之偽裝併行之（如第三十四圖甲）依狀況有僅將掩體偽裝亦有依偽裝交通壕而達到掩體更將交通壕延長而達他壕或導於森林內等以偽裝如一般交通壕之外觀可也（如第三十四圖乙）

開豁地露天掩體（槍座）之偽裝網宜減少其高度（使應槍之最低姿勢）如在網下射擊時以不妨操作爲度通常在自然地上一公尺以下如射擊時撤去其網則與胸牆同

高爲可如不撤去其於網槍座內之射向部(槍口部)加以可以開閉之設備(如第三十三圖所示)

圖三十三第

備設之閉開部口槍槍關機

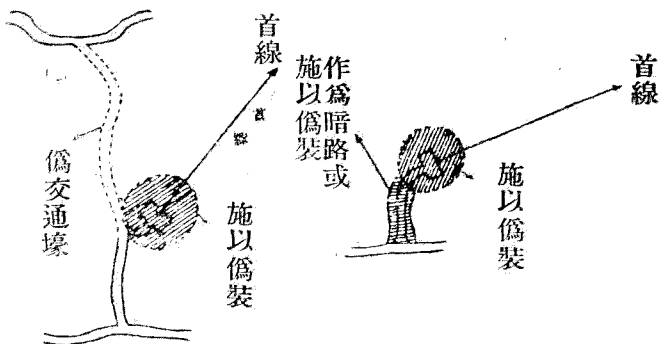


圖四十三第

裝偽之地陣槍關機

乙

甲



## 其六 步兵砲之掩體

砲之掩體 各種砲之掩體及經始法如附錄圖第十五至第十九圖所示  
 平射步兵砲之掩體應乎砲之最低姿勢以構築立射用者爲通則曲射步兵砲之掩體以無妨於實用最低射角(約四十五度)之射擊而構築之爲通則  
 構築時應特別注意之事項 關於砲床之構築準按砲兵掩體之構築在砲口前爲防土砂之飛揚準機關槍掩體設備之要領但在速射砲更於砲口前構築壕其後方斜面可勉力勿使急峻爲要

觀測所之掩體 觀測所之掩體如附錄圖第二十圖及二十二圖所示其始法如附錄圖第二十三圖所示

彈藥置場及砲用掩體之員 陣地內設彈藥置場及砲用掩壕之各幅員如左

種 砲	幅員(公尺)		
	寬	長	高
四一式 山砲	○・八〇	○・七〇	○・七五
九二式 步兵砲	○・七五	○・六〇	○・七五

壕掩用砲			場
速射砲	九二式步兵砲	四一式山砲	速射砲
二・〇〇	一・二〇	二・〇〇	〇・八〇
四・〇〇	二・二〇	四・五〇	〇・六〇
一・二〇	一・一〇	一・二〇	〇・五〇

偽裝 步兵砲之陣地對於上空最易暴露對於觀測所地上視察如現有特異之狀態務要十分偽裝之爲要

觀測所之偽裝概準步槍掩體實施之砲位置之偽裝概準機關槍掩體實施之但特別注意轍痕之偽裝爲要

### 其七 砲之掩體兵

要旨 砲兵之掩體通常先行關於射擊之設備次按人員彈藥及火砲之順序施行掩護之設備而先以能抗彈丸破片爲度而後力求增加其強度

經始及斷面 第三十五圖及附錄圖第二十四圖至第二十七圖乃時間有餘裕時所



構築掩體之一例迫擊砲之掩體準曲射用砲掩體構築之如附錄圖第十七圖

砲床構築之要領 砲床通常掘下地面而設置之然時間無餘裕或土地之景况以不掘反爲有利時則設於自然地上而野(騎)山砲及野戰重砲之砲床在架尾之位置及車輪下爲射擊確實起見施以所要之設備架尾之位置應乎火砲之結構與準備射擊之區域設駐鋤溝如情況許可則施行綏和其後座衝力且施行連續射擊容易之設備在野戰重砲車輪下情況許可爲限得敷置厚板方木等之應用材料在野(騎)山砲亦然特在必須精密射擊時及土地軟弱之時(附錄第二十八圖)爲尤然

偽裝 各火砲及掩體之偽裝得利用奇異之方法及材料爲有利又須特別注意交通跡之偽裝爲要欲祕匿砲兵陣地之交通跡宜沿現用之道路選定其地域爲善放列之偽裝如無餘裕時間僅以樹枝叢藪藁等以偽裝其外形卽如有餘裕時間則宜於預設之偽裝網下配置火砲並將砲烟及火光亦可遮蔽之但砲烟及火光之祕匿最爲困難宜留意利用地形遮蔽之亦有構造遮障以祕匿火光者

砲兵陣地之偽工事宜偽設放列及其進入路或施放偽砲火

## 第二款 交通壕及掩壕

### 其一 交通壕

#### 一 要旨

交通壕之目的 交通壕乃爲遮蔽敵眼對於敵彈力求掩護俾交通得以安全者

構築時著眼點 構築交通壕時須先考定重要敵眼敵火之方向而適應實施之爲要

交通壕之要部 爲遮蔽高及底寬

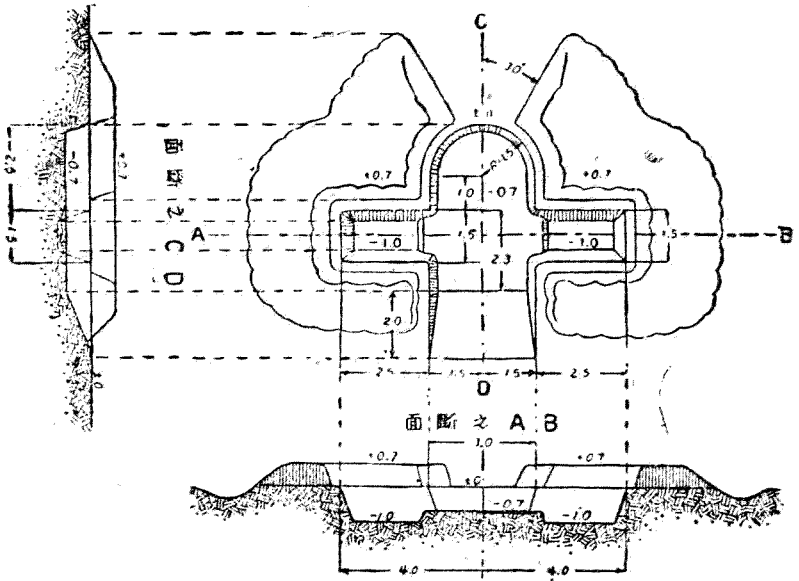
遮蔽高對於地上視察能遮蔽交通者之全身其遮蔽之高至少須一公尺七十公分屈體或匍匐以行交通時得減少遮蔽高

交通壕之底寬通常一列行進爲五十公分二列行進爲一公尺山砲爲一公尺五十公分野砲及野戰重砲爲二公尺至於屈折部當應其必要適宜增大之

壕之兩側斜面應適宜定其傾度然若使之徐緩時雖減少掩護之度但尙有交通容易之利

# 圖五十三第

體掩之砲(騎)野

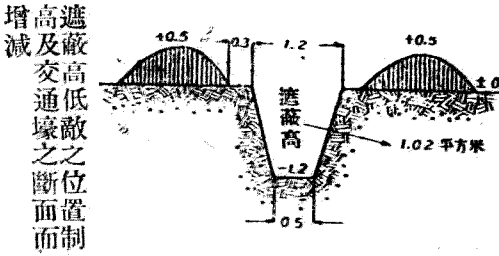


交通壕有時應其必要施以射擊設備

一 斷面及經始

圖六十三第

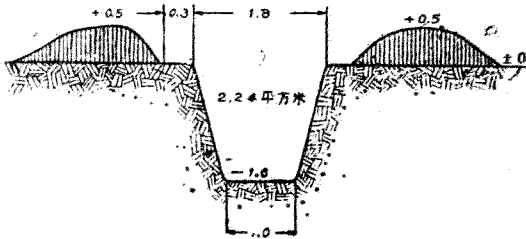
壕通交用行一



遮蔽高低敵之位置制  
高及交通壕之斷面而  
增減

圖七十三第

壕通交用行二

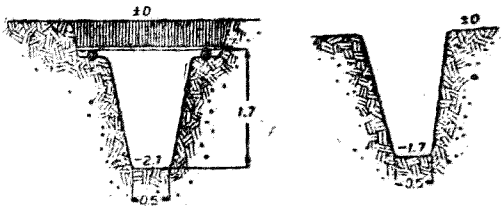


圖八十三第

壕通交之面斷土積無

者蓋掩以施

天者露



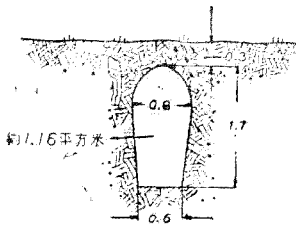
交通壕之積土 按敵之地上視察及敵火之方向設於壕之兩側或一側但在設於一側時對於他側之必要處亦有積土者為避敵之認識且不妨害附近之射擊故積土不

宜過高依狀況有全廢積土者又壕內特須掩蔽時宜設暗路即設掩蓋於地上或設通路於地下是也(第二十八及第二十九圖)

積土之厚欲對步槍彈能以掩護時在尋常土至少須一公尺(參照附表第一表其一)交通壕之斷面 按狀況而定

第三十六圖示一公尺七十公分之遮蔽高一行用之交通壕第二十七圖示遮蔽高較大之二行用之交通壕第三十八圖示無積土斷面之交通壕第三十九圖示拱形斷面之交通壕(暗路)有時依坑道之要領於地下深處設置更安全之暗路者

第三十九圖  
拱形斷面之交通壕



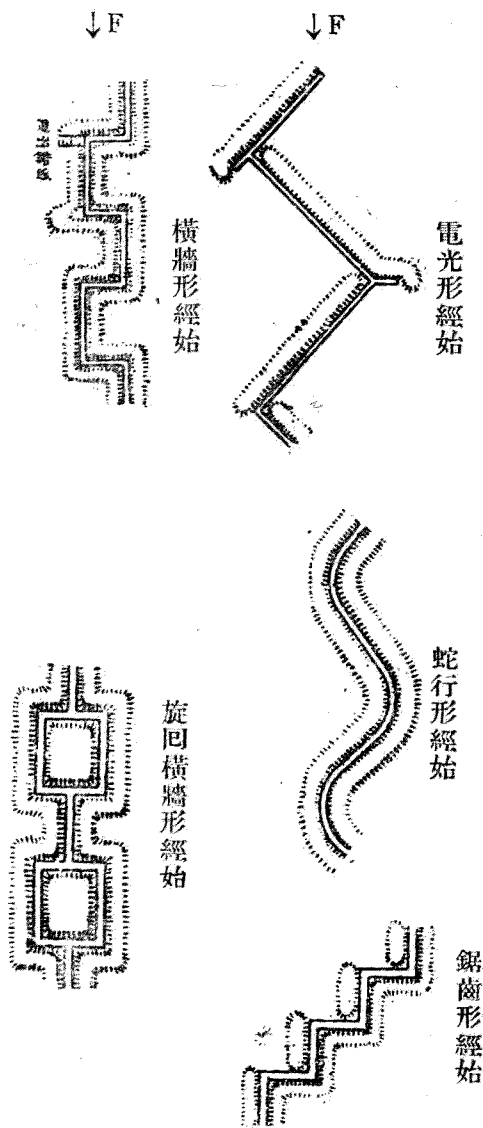
在狹隘之交通壕有處處設待避者

於暗路內防毒之處置準本章第三節第二款所述交通壕經始之種類並其利害用所 交通壕之經始用電光形蛇行形鋸齒形橫牆形或旋回橫牆形(第四十圖)

電光形交通壕 其各線之長及交角大時有使經始構築及交通均甚容易之利然亦

不可過大致妨害壕內之掩蔽為要而各線之後端應其必要若干延長之於其位置施以射擊設備或設置掩蔽等或施以進出之設備  
蛇行形交通壕易使適合地形且有使交通圓活之利然若經始不適當時則易失壕內之掩蔽而在掘擴時為尤甚

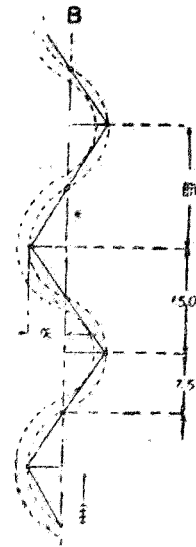
第十四圖  
交通壕之經始



鋸齒形橫牆形及旋回橫牆形交通壕稍有害於交通之圓滑且有增加工量之不利

惟經始與構築較爲容易故在此等交通壕但期無害於掩蔽直行壕之長度則力求其長橫方向壕之長度除必要時機外以能掩護直行壕爲度則力求其短

第四十一圖  
蛇形交通壕之經始法



蛇形交通壕之經始法如第四十一圖所示於平坦地前後二點間距離比較甚大而二點連絡時或通過長大材料等時用之交通壕出行點之位置選定要領

鋸齒形之交通壕於連絡前後傾斜時或於敵線直交昇降斜面等時用之

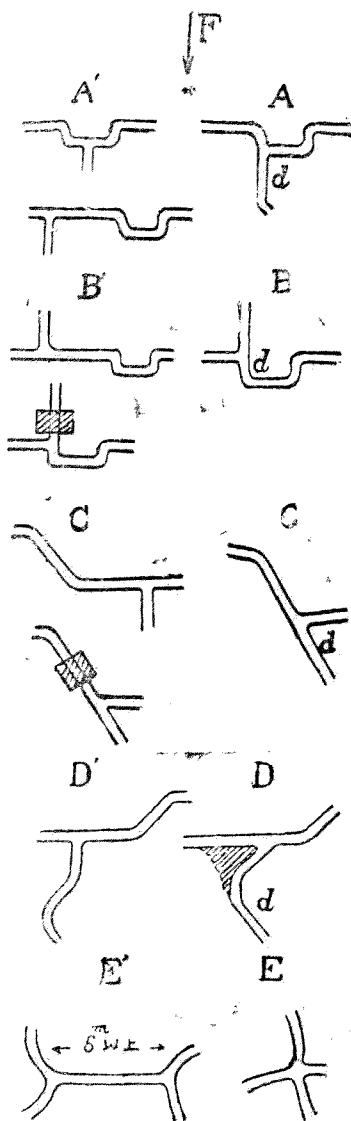
橫牆形之交通壕於敵近接避壕內之斜射側射等時用之  
 橫牆形及直行壕內設待避所時用之

避敵人之斜射縱射之設備  
 交通壕主要於經始時即將斜射側射避之改設橫牆於交通壕內然亦有時應乎必要有施射擊設備者於所要之位置施以進出超越之設備等

交通壕出行點之位置選定不適切時有害遮蔽或因砲彈或因天候致將該點崩壞或

者因受一砲彈同時將數向之交通壕埋填之所以務要特別注意之其要領如第四十二圖所示

圖二十四第 交通壕出行之點位置定選要領



A B C 圖均有有害於 d 部之遮蔽然有時要如 A B C 之要領選定但量滯部乃示輕掩蓋  
 D 圖依天候或砲彈量滯部崩壞 d 部之遮蔽易失故要如 D 之選定 E 圖為受一砲彈同時將數方向  
 之交通壕埋填之故要如 E 之選定

### 三 附屬設備及偽裝

射擊設備 交通壕施行射擊設備時步槍則依據第六圖及第七圖所示之斷面其他



之火器則準第一款其三乃至其六之要領行之

進出超越之設備 準步槍掩體於所要之位置施行進出及超越之設備

排水之設備 壕內之水欲使排除應使壕底向便宜之一例傾斜且掘開附有適當傾

斜之排水溝俾導於壕外其餘則依散兵壕排水之要領以行排水

偽裝 用偽裝網掩護之交通壕於其下方張設幕布消去壕內之蔭影業已偽裝交通

壕及暗路於其入口敷以土囊布席等使內部蔭影不可暴露於上空爲要

#### 四 構築

要旨 構築交通壕散兵壕及掩壕時用一齊作業法或端末作業法

一齊作業法 配置作業手於經始線上同時掘開之方法也因其作業迅速故狀況許

可時恒用之

一齊作業法部署之着眼務求各部之作業同時完成因此對於經始分配器材配置作業手及作業之方法等須注意使之適當

端末作業法 係由交通壕或散兵壕之端末逐次掘進之方法也因其作業進步緩慢

故於遮蔽敵眼不得已之作業等時用之

端末作業法部署之着眼爲遮蔽敵眼敵彈而施行端末作業但其作業進步最難迅速因此爲使其進展迅速雖片刻亦不使其作業間斷是爲緊要

依端末作業法之經始法 依端末作業法經始散兵壕交通壕僅標示壕之前緣或中心線於地上或於壕底打入木樁以維持方向

依端末作業法時斷面之選定 依端末作業法掘進散兵壕交通壕時通常先構築必要最小限之斷面而其幅員應乎狀況及地形須顧慮作業之便否交通之難易及掩護之程度並爾後應掘擴之斷面等而決定之

依前項所述之斷面爾後應乎必要行掘擴時應否用一齊作業法或端末作業法則依狀況決定之

依端末作業法掘進時有積土於地上者有掘成於積土之斷面及拱形者（穹窿斷面之壕）前者雖難避敵之認識而作業比較容易故狀況許可多用此法後者雖有處分除土之繁而有祕匿作業之利苦專爲防敵之認識時多使用之而拱形斷面（穹窿斷

面)之壕尤能完全祕匿作業

依端末作業法時之作業法 依乎狀況及其斷面而作業法各有不同但須力求遮蔽

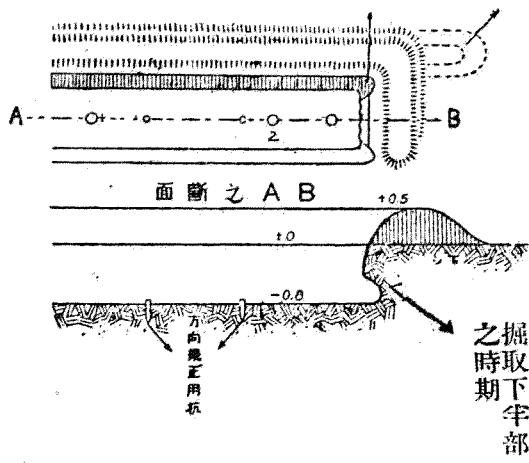
敵彈敵眼爲要

依第四十三圖所示積土於一側逐次掘進方法之一例如左

將側方之積土突出  
代替前方之積土

沿兩側斜  
溝所掘之

圖三十四第  
進掘之壕兵散法業作末端依



第一兵取跪下或跌坐之姿勢通常先於作業之頭部沿兩側斜面用小十字鎬掘穿寬及深十五乃至二十公分之縱溝次由下方順次掘落其土再以小圓鋤將除土從兩足之間爬送後方爾後返復如此之動作第二兵在第一兵之後方再將此除土投於前方及側方以構成積土

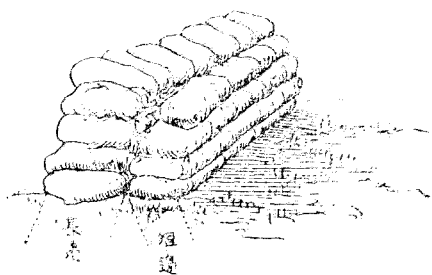
端末作業法其進步難期迅速故雖片刻亦不使其作業中斷因此擔任頭部作業班通常分爲二組互相交換作業又在同一作業晝夜連續實施時於一頭部作業配置二作業班或三作業班順次交換作業決不使作業有片刻之中斷所以全員同時均在作業位置以備逐次交換爲要

作業必要之人員及器材之分配務必顧慮構築之斷面及土質等而決定之

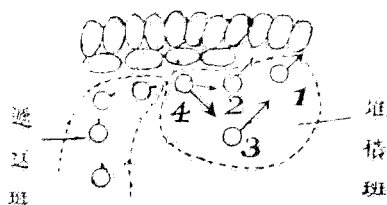
用土囊作業法構築散兵壕使用土囊時於敵得祕匿音響且作業迅速故於敵前作業時或土地之掘開困難等時用之但於利用此之作業時通常將担任一作業區之作業部隊分爲遞送班與堆積班二班遞送班將土囊遞送於前方之堆積班堆積班逐次將土囊堆積於作業線其次利用堆積之土囊爲掩體於其內側將壕掘開構築所要之斷

圖四十四第

一 其  
法積堆之囊土



二 其  
例一之置配手業作



遞送班之行土囊之遞送通常依手送與臥送之方法行之其所要之人員主要按遞送距離與方法而決定之

手送者目標大與人員掩蔽之利少但有少用作業人員之利主要於有利用遮蔽物時應用之可也

臥送者目標小便於保持隱密之利但有多用作業人員之害主要於敵接近而又暴露

又不能不作業時應用之可也但在此時作業手之眼爲防砂塵侵入須著用布片或眼簾等爲要

在臥送時所要之人員一人之長約八十公分依此得算出土囊遞送速度一時開以九〇〇箇爲標準土囊之大小就附錄第一參照之可也

依端末作業法時作業之祕密 掘進無積土斷面之交通壕或散兵壕等對於敵由空中及高處之偵察欲行隱匿作業時須依先頭作業之進展逐次展伸僞裝網或用板掩護於壕之上部以行作業可也

在掘進無積土斷面或拱形斷面之壕時不僅研究作業頭之作業即關於捨土場之位置選定及其祕匿並土之運搬法亦須注意若捨土場及土之運搬對於空中及高處之偵察隱匿困難時則將除土填實土囊而充他用或於夜間放棄之可也

## 其二 掩壕

要旨 掩壕爲掩護待機中之守兵而特設之壕務利用地形之備設有時施以射擊設

備

設備要領 掩壕至少須有一公尺七十公分之掩蔽高又爲使其掩護良好計其幅務小且須講求祕匿之處置

掩壕務藉交通壕使與散兵壕連絡更須施以進出之設備

### 第三節 掩蔽部

#### 第一款 要則

掩蔽部之目的 以對於敵砲彈等掩護人員及兵器彈藥爲主  
種類 掩蔽部按其抗力之大小分爲輕掩蔽部中掩蔽部重掩蔽部三種輕掩蔽部者以能抵抗砲之彈丸破片並十五公分榴彈砲具有瞬發信管之爆裂榴彈或野砲之全彈之謂也中掩蔽部者以能抵抗十五公分榴彈砲有延期信管爆裂榴彈之謂也重掩蔽部者以能抵抗大口徑(除十五公分外)之砲彈之謂也

又依其構築法分爲掘開式與坑道式二種前者爲掘開地表面所構築之掩蔽部也後者乃按坑道之要領掘開地下所構築之掩蔽部也

此外則按其用途分爲人員用掩蔽部與機關槍用掩蔽部等

掘開式與坑道式之利害 掘開式通常便於守兵之進出且作業容易而迅速但比較需多數之材料及搬運力且祕匿作業甚困難也

坑道式之利害概與掘開式者相反守兵之進出困難作業之時間亦大但材料較少作業之祕匿亦甚容易若土質良好時構築亦比較容易也

構築用材料 構築掩蔽部時使用木材鐵材礫石混凝土(比頓)等若使用鐵材及混凝土(比頓)時因其抗力甚大故得減少構築物之深度而使出入便利  
各種掩蔽部所需要之材料如附表第二表

混凝土係以碎石與砂礫混和於土敏土及砂之混合物內(注水於此混和物而和捏之者謂之「膠泥」)注以適量之水將其捏和(有手練與機械之別)而使之凝絕且其原料之配合按其用途有種種之別在最重要之構築物通常爲土敏土一砂一三砂礫三



之配合(容積比)若次要者可減少士敏土之量而變化其配合之比但配置鐵筋於混凝土之體內時(鐵筋混凝土)則其抗力更爲強大

混凝土之抗力因水之媒介而起化學作用使砂及碎石凝於士敏土經時愈久益能增加其抗力若使用急硬性士敏土時因其凝結迅速故能促進作業之効程

## 第二款 一般之構造

掩蔽部之掩蓋及側壁等所要之厚雖按材料之種類及性質而有差異但尋常土及混凝土概以左表爲標準

掩蓋所用材料通常爲木板或木樺在四十公分土質掩蓋之下用厚約五六公分之板爲頂材時其支點之間隔約一公尺五十公分用中經約十乃至十五公分之圓木樺爲頂材其支點之間隔約二公尺若材料較弱時適宜重疊之

砲彈所施於掩護材之力極複雜故材料之抗力應根基於實驗而規定之上述之抗力數係抵抗彈丸破片之輕掩蔽部之掩蓋材僅用以支持土體耳

抵抗方之種類	材料		公尺		混凝土 (公尺)	
	尋常土之掩蓋	掩蓋及敵方之側壁	其他之側壁	基礎	其他之側壁	基礎
輕掩蔽部	抵抗彈丸及破片者	○・四〇				
抵抗十五公分榴彈砲有瞬發信管之爆裂榴彈	○・九〇					
抵抗野砲之全彈者	※ 二・五〇					
中掩蔽部	抵抗十五公分榴彈砲延期性管砲彈者	※ 六・〇〇	一・〇〇	○・六〇	○・五〇	
重掩蔽部	抵抗二十八公分以下之砲彈者	※ 一〇・〇〇	一・五〇	○・七〇	○・六〇	
備考	一、鐵筋混凝土比混凝土之厚得減少約一成 二、※爲未墾土					

總之材料使用之適否影響於掩蔽部之抗力甚大故關於使用所宜注意之事項如附圖第三十一之圖例

遮斷層 掩蓋設遮彈層時係爲防止敵彈之侵澈且使之過早破裂務使得增加掩護之効力(參照第四十八圖)

掩蔽部之側壁 爲使能抗附近破裂砲彈之震盪務要施行被覆若遮彈層之設備不完全時則於面敵方之側壁須配置木材軌條等強大其抗力(第五十圖)

榴彈侵徹之景况 具有延期裝置榴彈侵徹之景况依乎土質彈形存速等而有不同通常宜預計命中角在三十度以上時之侵徹狀況應乎地形及掩護之目的對於各種彈道以行想定其景况如附錄第三十圖而第四十八圖係示命中角四十五度遮彈層之設計法進出陣中砲彈之水平分位及最大侵徹深度時之想定者也(附表第一表其一)

掩蔽部之入口 掩蔽部之入口淺對於砲彈之彈子爲掩護在掩蔽部內人員起見須以五公分厚(最小限)之木板將入口閉鎖之(如第四十五圖)又爲緩和爆裂彈之風靡力更須於其外側堆積土囊可也其他大部掩蔽或深掩蔽部之入口至少須得設二個入口二者之間隔以不致同時爲一砲彈所破壞故中間須存留約六公尺以上之土體(因野戰榴彈砲榴彈之震盪半徑約三公尺)又入口通常易被敵人發見且抗力薄弱故宜十分祕密之且竭力堅固其結構爲要

掩蔽部之入口附近設置橫牆時由橫牆脚至入口至少須使之隔離一公尺五十公分橫牆卽被破壞其崩土不致閉塞掩蔽部之入口

坑道式掩蔽部之入口可用垂坑道或平坑道（水平坑道斜坑道）用垂坑道入口出入雖不便利但對敵彈薄弱部甚少且比較有節約材料之利用平坑道時其利害雖概與垂坑道相反但在急斜面得以開口時則可免此弊害

輕易掩蔽部構築之要領構築輕易掩蔽部時通常與壕同時掘開而設置之若雖既有掩蓋材料而壕須迅速完成時當先行配置掩蓋材料再行掘壕俟壕完成係依端末作業法之要領將掩蓋下掘開而構築之又於既經完成之散兵壕內設置掩蔽部時可準坑道之要領構築之或利用暗夜（主在祕密時）一舉而構築之

掘開式中掩蔽部之構築法 得先有所要之幅員將壕開後再行內部及掩蓋之結構  
混凝土製掩蔽部之構築法 用混凝土構築掩蔽部時先於其位置將壕掘開應乎掩蔽部之形狀配置型框後於其內部將混凝土打入而使之凝結次則除土型框而填實其週圍且以薄土層掩覆其上部若無餘裕時間則無須除去型框亦有因土質許可無

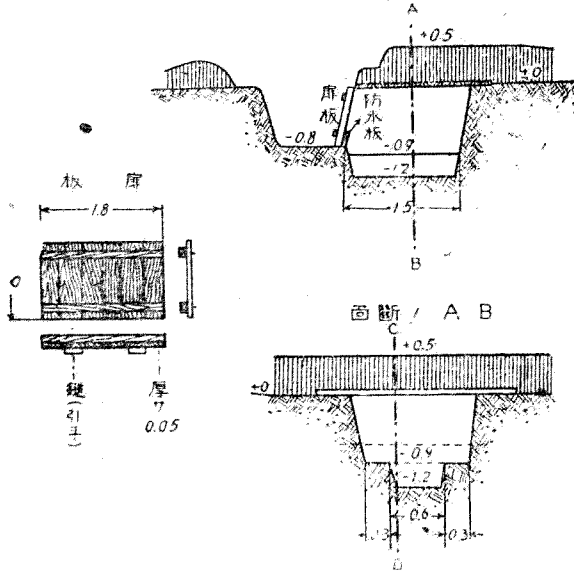
庸設置型框即可直接依托土體打入混凝土者依其時宜有用預先製成之混凝土塊（鐵筋混凝土塊）者此時則先應乎掩蔽部之大掘開其壕於其底積疊混凝土塊且以鐵桿垂直貫通之再以膠泥以完成其基礎後再依同法設置周壁於其上架以軌條再積以混凝土塊以構成掩蓋（附錄圖第四十圖）

作業力之標準。作業力按狀況土質而有不同左表所示者乃係業經準備材料於其附近之標準

種	類		摘	要
	作業力人時(人日)			
輕掩蔽部	六人用	一〇乃至二〇	作業手爲步兵	
	三人用	一〇內外		
中掩蔽部	掘開式半排用	一五〇〇(一九〇)內外	作業手爲工兵	
	坑道式半排用	二五〇(三一〇)內外		
有中掩蔽部程度之掩蓋機關槍座		九〇〇內外		
有中掩蔽部程度之混凝土製機關槍座		三〇〇〇(三八〇)內外		

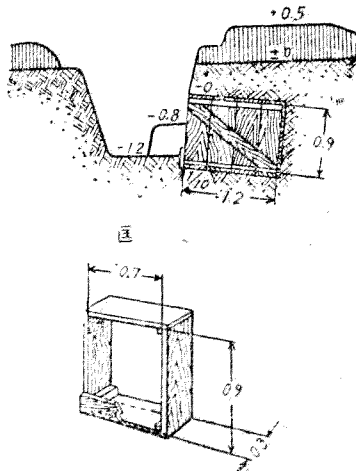
圖五十四第

部蔽掩輕之片破及彈子抗抵為



圖六十四第

部蔽掩輕用人三之彈榴管信發瞬有抗抵為



第三款 按其用途掩蔽部之構造

其一 兵員用掩蔽部

- 一、內幅寬為七十公分則收容一列兵員三名尚有若干餘地者也
- 二、匡附以十分一之傾斜時得增加後壁部之掩護土層且接觸於此處之坐者為不使其偏促也

兵員用各種掩蔽部構造之一例 如第四十五乃至第四十八圖及附錄圖第三十二圖乃至三十七圖

兵員用掩蔽部內應其必要應設坐位成寢台等

內部尺度之基準 在掩蔽部內兵員跌座時每一人之座寬爲六〇公分座高約九十分公分數人前後跌座時前者可座於後者股間其縱深爲一公尺二十公分即可收容三人如第四十五圖及第四十六圖

又使用座位時座位寬爲五十公分高及寬均爲四十公分(第四十五圖)

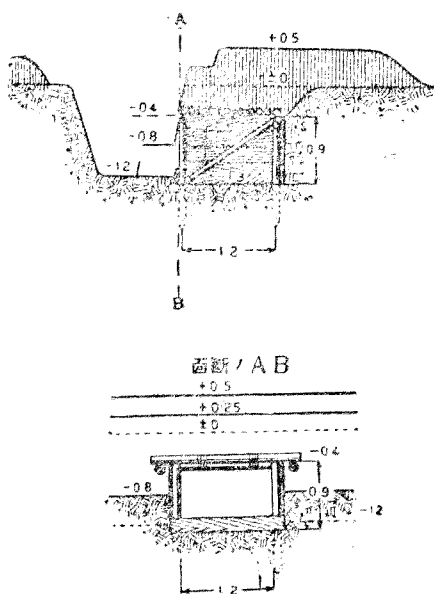
寢台一人之長爲一公尺五十公分寬六十公分上方空間約留五十公分之高

通路則設於掩蔽部之一側或中央部其寬爲五十公分以上其高爲一公尺七十公分時則交通路容易然其若減爲一公尺二十公分時亦可屈其身體而通行

指揮官用掩蔽部 指揮官用掩蔽部須施以服務及棲息所必要之設備按狀況如附錄圖第三十七圖係全設於一掩蔽部之內者然有時將棲息所合服務所分設於數個小掩蔽部之內者

圖七十四第

部蔽掩輕之彈榴管信發瞬有抗抵為



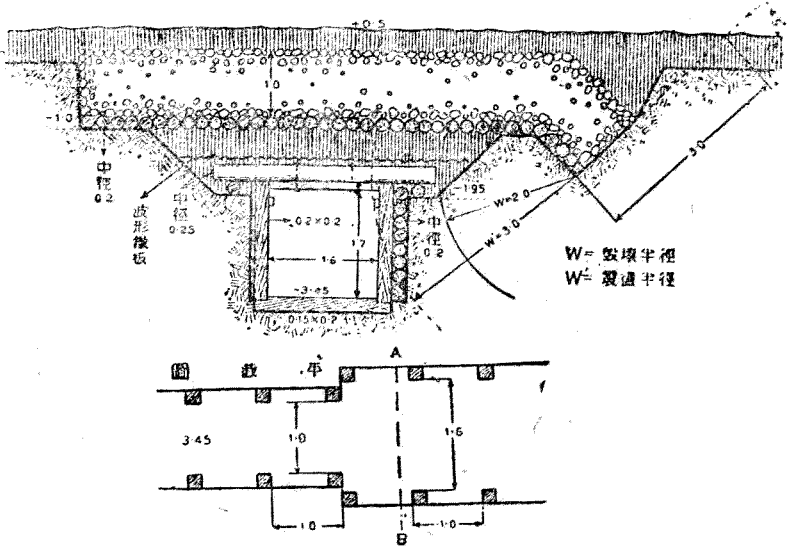
其二 機關槍用掩蔽部

種類 機關槍用掩蔽部依槍合掩蔽部之關係可分為掩蓋機關槍座合掩鎗所二種  
 掩蓋機關槍座則於槍座之位置構築掩蓋有於掩蔽部內即可直接參與火戰之利（  
 第四十九圖乃至第五十圖附錄圖第三十八圖乃至第四十圖）  
 掩槍所設掩蔽部於槍座之傍於此處收容槍及槍手使機槍不失時機得就槍座之設  
 備也（附錄圖第四十一圖乃至第四十二圖）



圖八十四第

部蔽掩中之層彈遮有成造石礫及材木以



掩蓋機關槍座之利害用所 掩蓋機關槍座不獨得直接參與火戰與射手精神之安定且有直接影響於外部戰況等之利但受一般射界之限定若非地形之掩蔽良好則有其位置殊難祕匿之害故須注意利用地形若專爲側防限定得使用機關槍座者有之

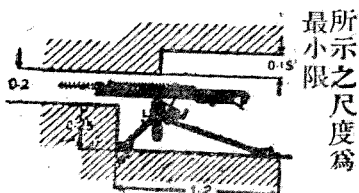
外國軍野戰築城有用隱顯機關槍座者

掩蓋機關槍座構築上應顧之事項 在機關槍座之上覆以掩蓋時其內部之幅員可準據第四十九圖此種掩蔽部須祕匿其所在地特注意避免敵人對鎗眼射擊而構築之又因對於在前方落達砲彈所生之積土以不妨害射擊起見適宜增加槍眼之高度且爲不使敵閉塞鎗眼部故於鎗眼前掘開一小溝又對於木材製之鎗眼部應使用鐵板等適宜設備保護之以避燒夷爲要

依砲彈所生漏斗孔唇之高於尋常土野戰重砲約五十公分重迫擊砲約七十公分於射擊之際掩蔽部內爲使射擊所發生之瓦斯不致留滯須施行適宜處置（參照本節第五款）

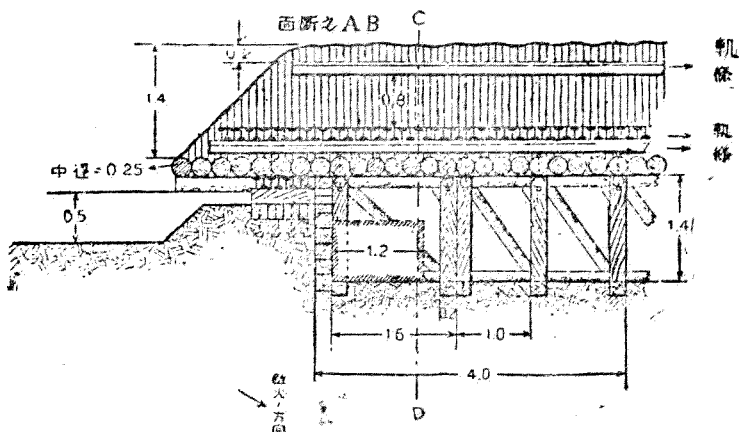
圖九十四第

員幅之部內蓋掩之座槍關機

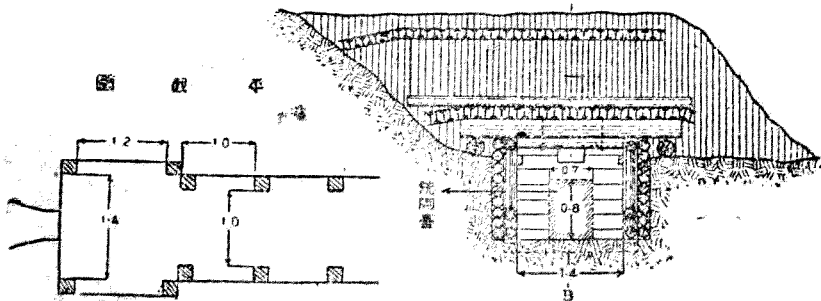


圖十五第

座槍關機蓋掩之度程部蔽掩中有



面斷之C D A



依本節第四款所示要領爲防護敵之瓦斯行閉鎖隔障而射擊時一酸化炭素之留滯於槍手附近通常六十發至九十發其濃度即達棲息危險之域又攪拌槍手附近之空氣亦約三百發以上之射擊繼續困難因此爲繼續施行射擊須開設換氣孔及隔障而使自然通風或配置通風機以使空氣流通容易爲要於此際對於一酸化炭素亦得施以防護附以吸政罐或使用防毒面具爲有利也

掩蓋機關槍座之偽裝 準掘開式掩蔽部之要領行之完成後如第三十三圖

槍口部須設開閉設備爲要又偽設此種槍座時槍眼及入口部如真工事之構築可也掩槍所構築上應顧慮之事項掩鎗所爲收容槍及槍手並子彈之用其幅員概按槍之長度部二公尺五〇公分寬爲二公尺高至少亦須九〇公分爲標準

坑道式掩蔽部內所收容之機鎗一遇警報通常將機鎗由垂坑道內吊曳而上以位置於鎗座

在垂坑道務要用大垂坑道（參照築城學教程卷二）機槍與人員之升降口宜分別設備之又於機槍脚踵鐵所接側方之橫匡張以木板（其長與垂坑道掩蔽部同）俾槍得

容易滑走(附錄圖第四十一圖)

吊曳機槍時通常以繩結束其兩脚及昇降軸(但在射擊時須無妨於槍之操作)而鈎於滑車繩一端之鈎以便昇降

附錄圖第四十一圖係坑道式機槍用掩蔽部(槍之升降係用垂坑道者)附錄圖第四十二圖係混凝土製露天機關槍座

### 其三 步兵砲用掩蔽部

設備之概要 步兵砲用掩蔽部一般準掩鎗所之設備(稱爲掩砲所)由掩砲所步砲至砲座之進出路要按支障進出能神速構築之又在速射砲時須得利用地形砲位向緩傾斜降下時爲有利

各種步兵砲用掩砲所必要幅員之標準如次表

砲種	幅員 (公尺)		
	寬	長	高
四一式山砲	二・〇〇	四・五〇	一・二〇

九二式步兵砲	一・二〇	二・二〇	一・一〇
速射砲	二・〇〇	四・〇〇	一・二〇

偽裝 偽裝非特於入口部要偽裝此外若砲及砲座進出路亦須偽裝爲要

#### 其四 通信所繃帶所彈藥及手榴置場用掩蔽部

通信所 設於所屬之觀測所及指揮官用掩蔽部等之內部或於其附近獨立設備之通信所如附設方其他掩蔽部內欲其不受附近喧嘩之影響務須妥爲區劃若獨立構築時其入口部宜狹窄爲要

通信所掩蔽部 其構築方法以人員用掩蔽部爲準但其內部須施有安置通信器材及寫字等場所設備且其採光尤須充足(附錄圖第四十二圖)

繃帶所用掩蔽部 其構築方法以人員用掩蔽部爲準內部有治療臺及醫療器械安置處等設備(附錄圖第四十四圖)

彈藥及手榴彈置場設於陣地內彈藥置場常擇陣地被破壞時不易埋沒且不受濕氣

之處其幅員以能妥貼安置彈藥箱爲善凡併列置小槍彈藥箱兩個須寬五五公分長一公尺高五十公分爲準且彈藥置場務須區分小部份分散配置之其手榴彈置場須與彈藥置場隔離設備爲要

#### 第四款 防毒設備

要旨 防毒設備通常爲防止瓦斯之進入排除及消毒等設備之方法（毒瓦斯之性質常沉滯於低凹處所）然亦不過設備之一部若行全部防毒與防止到如何之程度等須依其目的及使用之材料並使用時間等而定之

瓦斯防止設備之要領 於掩蔽部等防止瓦斯之進入時須設隔障

隔障用二重幕布或扉施行於入口處須顧慮各種彈丸之破片及風靡力等之損傷須注意其位置及構造並於必要時須準備預備之幕布或扉置於附近應其所要能迅速補修或交換之可也

隔障之間隔務必將出入之處二隔障能得同時啓閉其消毒區域務求其小以此通常一公尺五十公分乃至二公尺必要時一公尺亦可爲通過擔架時須在三公尺五十公

分以上爲要

瓦斯排除及消毒設備之要領 瓦斯排除設備最重要者爲隔障以其能保持構築物各部之氣密以隔絕內部與外氣之淆混能爲完全保持氣密通常甚形困難因爲人員之出入構築物常有侵入內部之瓦斯故消毒之設備亦最要也

掩蔽部之內部侵入氣狀瓦斯時務迅速排除之爲要因此故開設換氣孔使能得自然通風或以天幕外套急造團扇等施行扇風又或依焚火排除之方法然焚火有爲敵人發見之虞故實施焚火時須特別注意爲要

於掩蔽部內施行消除侵入瓦斯時若是爲對於持久瓦斯或對於一時瓦斯得用中和劑並準備噴霧器中和劑係用石鹼水或多量之水及蘇達或用石灰水之溶液灑之以期消毒之效果

中(重)掩蔽部之防毒設備 於中(重)掩蔽部等防毒設備須得爲共同完全之諸施設如第五十一圖並行外氣之濾過通風及內部通淨化裝置等是也

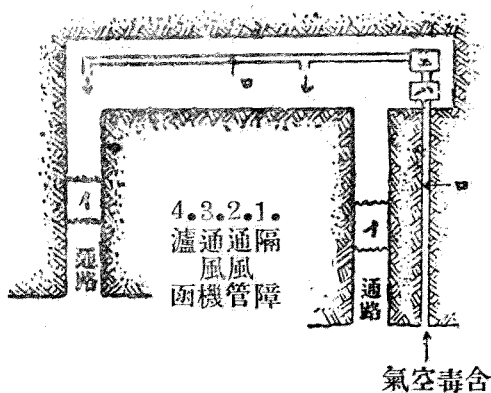
第五款 換氣照明採暖及漏水防止之設備並偽裝



換氣 深入地下之掩蔽部其換氣設備當設換氣孔或備通風機施行人工換法又或備有酸素壓榨空氣石灰等

圖一十五第

領要之法過濾及置配障隔毒防部蔽掩



塗布石灰乳於布片懸吊於瓦斯溜滯處以吸收炭酸瓦斯之用  
 密閉棲息時間 於密閉掩蔽部等之內部須有安全棲息時間此等內部之容積亦不一定依棲息人數及棲息者之運動狀態等使棲息者靜止時一人約配置一立方公尺容積經過二時間若要在二時間以上時須行換氣或將內部空氣施行淨化爲要

照明 於掩蔽部內不可不施行照明設備其設備以電燈爲宜如在掩蔽部深處即在晝間亦不可少

採暖 冬季尤其在寒地之掩蔽部內須有取煖之設備但須注意換氣又漏烟之處須

不使敵人察知其位置爲要

漏水防止 防止掩蔽部掩蓋之漏水當於掩蓋之下部裝置鐵板油毡等或更於掩蓋下面與頂材之間加附鐵板使向中央或一側傾斜將雨水導流入拔水井內（第四十八圖）

偽裝 掩蔽部主要於出入口換氣孔潛望鏡孔及積土等處容易呈現發覺之徵候務須充分偽裝爲要

坑道式之掩蔽部須適宜處其其除土並於入口部施設偽裝在掘開式之掩蔽部宜在偽裝網下或夜間實施工事且構築後更應於掩蓋上設施精密之假裝爲要

掩蔽部每依其積土及除土並交通跡等被發見時爲多故於斜面開口其出入口合斜面以同色之物料閉鎖之於垂坑道出入口依壕之同一要領假裝爲要

散兵壕如設輕掩蔽部時務須於夜間構築之特於此部之積土隆起或將積土幅加大或散布於附近之胸牆使胸牆幅加大又於其扉板塗抹土壤使成土色可也

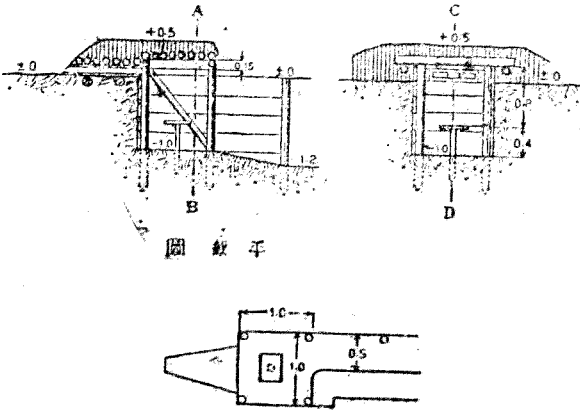
雪往往暴露掩蔽部之位置卽如人員用掩蔽部其內部溫度勢必上昇故掩蔽部之

上面入口部換氣孔等之雪往往溶解致露出地表面必須散布新雪以期與積雪一致而免暴露

#### 第四節 監視所及觀測所

圖二十五第

所視監用兵哨蓋掩輕以冠



展望孔之前端狹小有對敵遮蔽之利若從監視上說以後端狹方為便利在森林村落之緣邊等處設之或在不正對敵方視界不大者等處利用地形設置之為有利

監視所用以視察狀況及監視敵情其構築分為指揮用及哨兵用兩種觀測所專為指

### 揮射擊而設

監視所及觀測所因所用目的其幅員雖無一定而哨兵用監視所通常能容哨兵一二名卽足指揮官用監視所及觀測所其幅員宜較大俾便收容視察及通信所用諸器械第五十二圖係哨兵用監視所具有抵抗野砲彈彈丸破片之掩蓋附錄圖第四十五圖係混凝土構築之指揮官用監視所第四十六圖係組立式鐵製監視所

展望孔開口之大小雖依監視區域決定之然欲避敵人認識以小爲宜其構造以掩蓋機關槍座之鎗眼爲準且須僞裝及關閉後面入口以避敵之透視

監視所及觀測所雖有潛望鏡之裝置並須有直接目視之設備簡易之監視所其設備以槍眼之要領爲準

有時利用獨立樹或家屋等設立監視所及觀測所

此等構築務祕匿敵眼必要時對於敵砲彈之彈丸破片須有防護處置其最簡單者於樹上懸掛吊籠或用兩梯相倚支以木桿以繩牢縛之（此等設備稱爲展望臺）（附錄

圖第四十七圖）

利用高建築物爲監視所及觀測所之例（參照戰例第一）

對空監視所通常要視界廣闊不設掩蓋故要注意其位置之選定必要時其位置宜隔離以電話等與射擊部隊連絡其他之設備以一般之監視所及觀測所爲準

## 第五節 障礙物

### 第一款 要則

障礙物之目的 在阻止敵之前進與火力相輔以殲滅敵人有時用以防遏敵人奇襲尙有利用障礙消滅死角外圍軍使用障礙物攪亂敵人攻擊組織以掣肘敵之機動力並阻止敵人但準備之火力不可暴露稍一暴露卽難達所望之目的

障礙物之區分 凡係妨害行動之物料悉謂之障礙物但利用天然之地形地物障礙時謂之天然障礙物特別加人工或依人工設置之障礙物謂之人工障礙物  
以下就人工障礙物之主要者述說之

人工障礙物之分類基於現地上之利用按其特性分爲如左之種類

一、一般之障礙物 爲依障礙物阻止敵之前進並限止火器發揮最大之威力使通

過破壞均行困難須構築最堅固之障礙物

二、移動性之障礙物 雖於敵火下亦得設置迅速簡易爲主眼比較固定障礙物之

障礙力雖劣但能於後方準備構造有便於攜行之利

三、祕匿性大之障礙物 對於敵之由空中及從地上之偵察務須特別祕匿使敵不

意遭遇以遞滯其前進乘此時機以火力擊破之通常設置廣大低形之障礙物

四、殺傷人馬破壞材料之障礙物 前述之障礙物以地雷水雷及電化障礙物阻止

敵之前進且直接殺傷人馬或破壞材料更使精神效果有相當期待之障礙物

如右之分類雖係一般之障礙物但其有特性者尙多

又依障礙物之阻止或遞滯敵之前進得如左之分類

一、阻止步兵衝鋒之障礙物不獨阻止步兵之前進有效而對於戰車亦得有便其遞滯効力

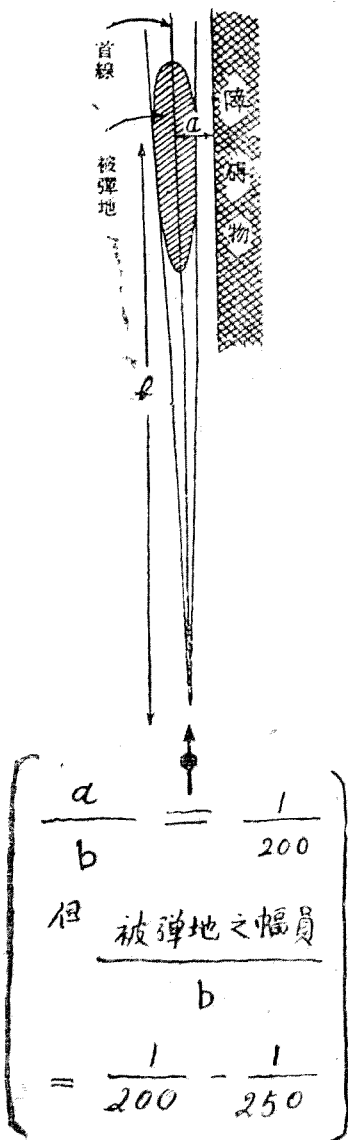
二、對戰車障礙物以得阻止戰車之前進爲目的而對於人馬之阻止効力須能期待不然則戰車亦不得阻止也

三、步戰分離之障礙物係對戰車無何阻止効力於其經過後而對於人馬之前進阻止或遲滯有效得將步戰分離之障礙物也

四、對舟艇障礙物（水際障礙物）主要設置於水際阻止敵之舟艇前進之障礙物也障礙物與火力之關係 阻止敵人前進之障礙物其經始用折線狀使其前緣與側方火一致又使敵之前進遲滯之低障礙物宜利用火器射界內之地形用不規則之經始

圖三十五第

係關之火槍關機防側與物礙障



在前者以機關槍為側防火時而為不危害於障礙物則障礙物合機關槍之首線務要有適度之隔離如第五十三圖所示又阻止步兵之衝鋒前進正面之彈道平均地上須

有二公尺以下通過區域如第五十三圖

障礙物之偽裝 障礙物之偽裝依其使用之材料而異其實施之方法及構造之難易主要者依利用之地形及結構而配置之務必達到其目的爲要

## 第二款 鐵條網

鐵條網 折疊鐵條網合火力共同阻止步兵之衝鋒爲最有力之障礙物能使用之處甚多其主要之材料爲鐵線關於向前方輸送補給如不豫行準備有不得構築之害鐵條網依其形式分爲網形及屋頂形合低鐵條網三種均可以通電增加其障礙力

### 其一 網形及屋頂形鐵條網

特性 網形鐵條網構築容易且障礙力比較亦大故使用處甚多然對有戰車其障礙力極微弱也

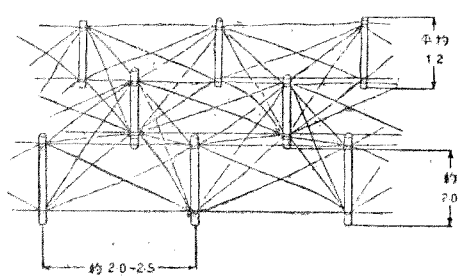
屋頂形鐵條網比網形鐵條網障礙力稍劣但構築迅速容易且有節約材料之利構造及材料 網形鐵條網其高平均爲一公尺二〇公分然防害我射擊之部分必須對敵祕匿之處應適當減低此時宜利用地形或設於淺壕之內其平均之高務在八〇



公分以上決不可在五〇公分以下

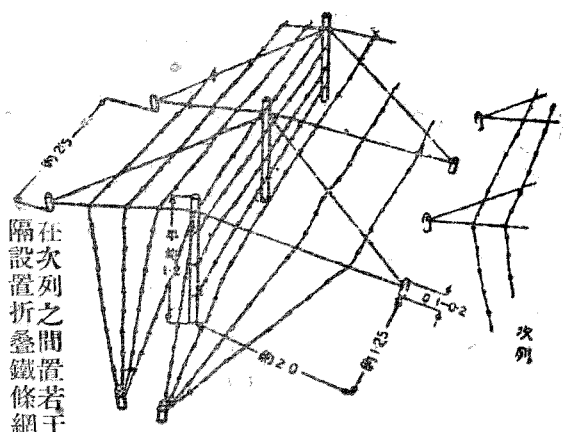
圖四十五第

一 其  
網條鐵形網



定而狀網之呈所綫細於依隔間之綫幹  
樁從及數之綫幹少減宜適時網鐵低為  
也可綫平水為張綫斜之張所頭樁至脚

二 其  
網條鐵形頂屋



構築使用材料為樁及鐵線網形鐵條網之樁粗度約一〇公分長一公尺八〇公分至  
二公尺五〇公分為適當屋頂形鐵條網其高及使用材料概與網形同但短樁之長約  
一公尺在低鐵條網亦可用較小之樁

用鐵製螺旋樁以代木樁如附錄圖第四十七圖能增加抗力作業迅速不徒構造時減少影響並有使空中照相之辨別困難之利

鐵線在幹線通常用八號或六號鐵線細線用十四號或十二號鐵線幹線如使用有刺鐵線可增加障礙力

樁之配置務使長短大小互相交錯打入時務使高低不同爲要

在低鐵條網不使顯現於空中照相宜錯雜植樁利用地形不規則配置之

於幹線間張細線而使網眼增密或添加亂線時（使鐵線屈折亂雜不規則）可增加障礙力

在森林地於樹間張鐵線最容易構成鐵條網

鐵條網如有設通路之必要時可按附錄圖第五十四圖之要領若設廣幅之通路雖僅行植樁而不張線倘預料有妨礙通過之虞時當用假設俾容易除去爲要

構築之要領 鐵條網通常設經始班植樁班及張線班由敵方向後逐次作業（即由

鐵條網之前緣向後緣逐次作業）

各作業班之人員及器材當顧慮各班作業不相妨害整齊進展以定之班內編成亦準此旨

鐵條網之經始法其要領如附錄圖第四十八圖所示

植樁班應按所有人員器具之數分爲若干組先將樁運搬於應植立之位置次視樁之大小用手用築頭（或急造築頭）或大槌堅固垂直打入地下又使用鐵製螺旋樁當用鐵桿或木桿穿入柱環以手把握螺入地中土地凍結植樁困難或敵前應隱秘植樁時則於其位置掘坑以植樁然後埋填之特在凍結地時可注水於坑中使之凝結以堅固其樁

張線班由作業手三名或四名分成爲組通常按附錄圖第四十九圖及第五十圖施行  
張線

固定鐵線於樁上時使用U形鎚（鐵線鎚）如附錄圖第五十一圖其多數鐵線幅輳之處宜適當將固定點離隔又鐵製螺旋樁其固定鐵線方法按附錄圖第五十二圖所示  
要領行之

幹線互相連結時用十六號或十四號鐵線纏縛其二線交叉部此細線可豫先切斷二  
○公分長之若干段以備應用

張線之先欲作業便利可豫將粗鐵線作成中徑四○至六○公分之環狀每五○至六  
○環爲一束(以便於手握爲度)細鐵線可用木片纏繞備用有刺鐵線亦用木片或木  
棍纏繞之並爲便於作業可豫製鐵線鉤或帶皮手套張之

偽裝 鐵條網將鐵網線之光澤除去或將樁頭新截面以泥土塗抹之又植樁務隱  
匿於天然叢樹雜草之間(低鐵條網尤宜如此)不可遺留構築時之足跡  
鐵線之光澤於使用之前可豫以藁火燻燒以除去然亦有時合使鐵線柔軟容易使用  
而以藁火燻燒之

鐵條網所設通路對於地上視察不欲其顯著宜選定於鐵條網之交點及林緣等處並  
使其間隙不能透視爲要又對於上空視察其樁亦宜照常設立不可省略爲要  
設置偽鐵條網時不獨設置之淺或懸掛之亦可也

主要材料之數量如附表第三所列

作業力 鐵條網之植樁及張線必要作業力之標準如附表第四

### 其一 低鐵條網

特性 低鐵條網之特性便於祕匿以祕匿爲目的時使用之若構造得宜可免敵人空中攝影之弊又得能使步兵與戰車分離之利  
構造之概要如附錄圖第五十五圖樁之粗五至八公分倘利用不同地物等爲植樁對於地上及空中之偵察務必祕匿之若將鐵線構成平面狀網形或利用亂線等得補強其抗力

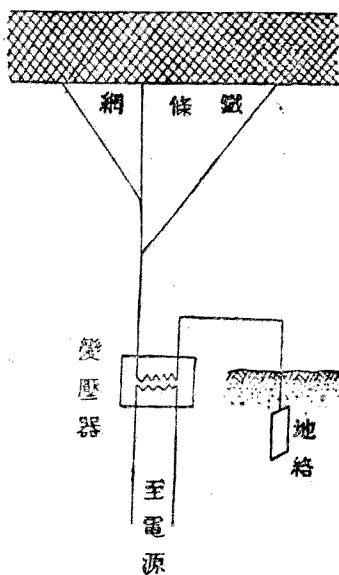
### 其二 電流鐵條網

電化障礙物之特性 電流鐵條網得直接殺傷人馬其障礙力及對敵波及之精神等效果甚大發送電準備之際縱於運動戰以得輕易利用之又其形狀能對地上及上空之敵易於祕匿

電化障礙系之構築及破壞主要以工兵任之

電化之要領 網形屋頂形鐵條網其通電流之要領如第五十五圖高壓電路之一極接於障礙物（即接於電線或鐵條網之鐵線與土地隔絕）他極與土地接續故人馬一觸地上鐵條網遂成爲電氣的閉回路因其高壓而受電擊其效力依其設備合天候氣象及地質等而有差異

第五十五圖  
鐵條網之要領電流



電流鐵條在其樁之下端（在地中埋設之部分）依用「瀝青」所塗之布以達絕緣之目的外觀上得如普通鐵條網構築之

電化障礙物之電流應顧慮人馬之殺傷設備之便易等通常使用一、〇〇〇乃至二、〇〇〇〔伏爾脫〕(Volt) 以上之交流電流

使用之樁務必乾燥必要時亦得剝脫樁之皮或將埋於地中部分塗以汚漆作爲良好

之絕緣

送電之要領 送電爲求電化障礙物之祕匿通常於攻者之偵察時期則不施行送電及至衝鋒之直前或對於奇襲等緊急時期應須施行之

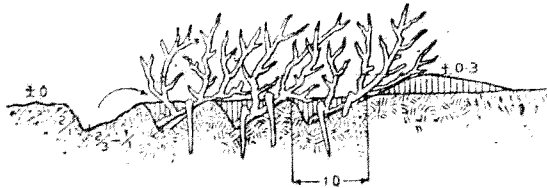
有時以欺騙之目的於偵察時期而行送電當於衝鋒之際對該障礙物則不施行送電但於其他方面有行送電者

對亘廣地域電化障礙物應區分爲數地區但於所望之地區爲適時可能送電之設備由發電所對於電化障礙物之送電如在能遮蔽敵眼之地區通常依架空線在受敵偵察之地域依電纜或絕緣電線於地上懸架或敷設又有因在被敵火破壞之地區及必要完全祕匿之地區依埋設線而施行送電者

### 第三款 鹿砦

特性及種類 鹿砦較鐵條網易被敵人認識及破壞對於戰車障礙力亦甚微弱然在森林近傍有材料易得之利故多應用之在樹幹鹿砦對於戰車亦有障礙之効力依所用之材料分爲樹枝鹿砦及樹幹鹿砦二種（第五十六圖第五十七圖附錄圖五十六

圖六十五第  
砦鹿枝樹



圖七十五第  
砦鹿幹樹



(圖)

樹枝鹿砦 主用於超過其上方能施行射擊之位置其構造用枝條繁茂開張腕大之濶葉樹幹或樹枝截去細條留稍大之枝削尖其稍以稍尖向敵方由前至後置配數列而固定於地上如第五十六圖所示先當應鹿砦之列數掘開三角斷面壕配列樹枝於其內次用強固之叉樁或鈎樁固定於地上再填實其壕若用鐵線纏縛各樹枝交叉部並不規則張於樹枝各處尤能增加其障礙附錄圖第五十六圖係利用地形構造之樹枝鹿砦



凡配列樹枝與其密而淺不如疏而深爲有利

樹幹鹿砦 將大樹幹配置數列之鹿砦也因防害豕之射擊及展望故於火線前之死角防禦工事間隙之閉塞凹道及凹窪地之阻絕等不妨射擊之位置應用之若以橫材叉樁或鈎樁固定於地上更以鐵線纏結樹幹及樹枝則可增加障礙之度（第五十七圖）

又有將樹木距地上五〇公分至一公尺之高處向敵截倒以構造之對於戰車以大樹幹縱深數列彼此連結配置之亦可有障礙力

#### 第四款 折疊鐵條網 拒馬

##### 其一 折疊鐵條網

特性 折疊鐵條網有移動性按其形狀有圓筒形蛇腹形及刺形之三種一般之障礙力較小而對於戰車幾無抗力然於戰車通過後對於他之部隊亦可變化其抗力且運搬及設置均甚便利對於空中照相亦易祕匿故於障礙物通路或破壞孔須迅速閉塞

及岩石地凍結地打樁困難或欲出敵不意急設障礙物或祕匿其位置使戰車合其跟隨分離等時機多用之

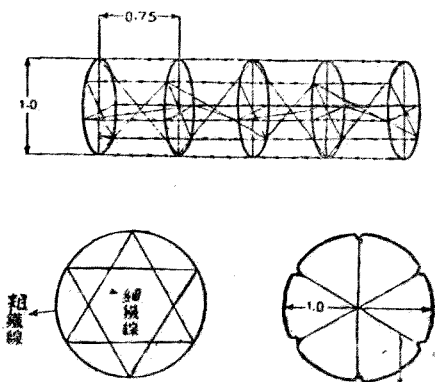
圓筒形折疊鐵條網 能於壕內伸張且可隱匿設置故多用於攻擊築城及閉塞既設障礙物之破壞孔又蛇腹形折疊鐵條網有易於構造運搬及設置而且迅速之利刺形折疊鐵條網不徒空中照相不易即二三十公尺之短距離欲於一瞥眼間發見亦甚困難也

圓筒形折疊鐵條網(第五十八圖)其中徑為一公尺其長雖因用處不同而顧慮運搬及設置之便通常為三公尺其幹線用八號或六號鐵線他部分用十四號或十二號鐵線如用有刺鐵線為圓筒形之母線尤能增加障礙力

圓筒形折疊鐵條網折疊時可命兵卒兩名各持一端同時向反對方向旋轉折疊之捻轉完了更用細鐵線結束數處以防弛緩運搬時挾之於肘或穿以棒而檐於肩倘設置時與折疊成反對操作伸展之用鐵線鉗之類適當固定於地上若兩端連絡於既設之障礙物或用樁插入地中尤為堅固其樁粗約五公分長一公尺五〇公分至二公尺為

宜如有鐵製螺旋樁尤爲適用

圖八十五第



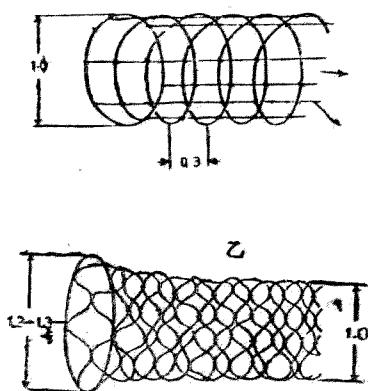
製作圓筒形折疊鐵條網如附錄圖第五十七圖於架上以幹線作中徑一公尺之環更於環中張三個直徑線其中心以細線結束之次於各環間張三個對角線最後張六條母線以細線連結於各環蛇腹形折疊鐵條網（第五十九圖）其中徑一公尺其長通常二十公尺所用材

料與圓筒形同幹線如用有刺鐵線尤能增加其障礙力

折疊蛇腹形鐵條網時可從兩端壓緊用細線結束數處其運搬方法與圓筒形同設置時持其兩端展伸（第五十九圖乙設置時能保持豫定之長及中徑有時亦能稍增其長度）後用樁（與圓形同）打入或旋入地中更用鐵線鉗固定於地上尤善

製作蛇腹形折疊鐵條網按第五十九圖甲所示可用幹線製成中徑一公尺之螺旋以

圖九十五第



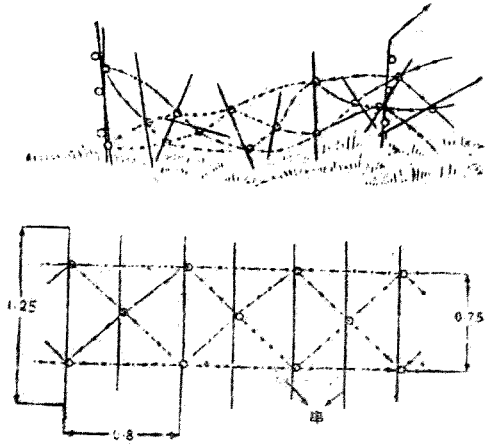
細線纏結成爲網狀其兩端以椿結著於地上(若過長之網中間亦須用柱)如按五十九圖之乙可用幹線作一公尺二〇公分至一公尺三〇公分之螺旋每隔一處以細線交與互比鄰鐵線結束使成網狀其餘與甲同

刺形折疊鐵條網 其長通常約十五公尺所用鐵串通常中徑五至七公釐(六號鐵線亦可代用)長約一公尺二〇公分鐵線用有刺鐵線或十二號鐵線

刺形折疊鐵條網(第六十圖)通常從一端捲成一束用兵二名運搬之設置時先將網展伸於地上持其兩端向反對方向拉平用鐵線鉗或椿固定於地上

製作刺形鐵條網先用具有兩環之鐵串相距約八十公分之間隔併置於地上於各環間張設平行及十字之鐵線次用具有一環之鐵串配置於各間隔內連結其環於十字形鐵線之交叉部

圖十六第



其二 拒馬

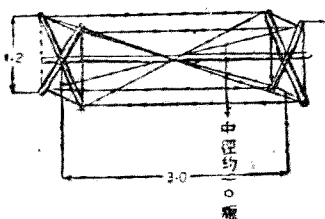
特性 拒馬係具有移動性之障礙物其用途與折疊鐵條網略同雖搬運不便而障礙力較大其構造法有折疊及不能折疊兩種其能折疊者搬運容易較有價值電化亦可結構之要領 拒馬為得運搬容易且得折疊通常如第六十一圖其一而結構之若設

電化及偽裝 折疊鐵條網其鐵線可有多數著地點故不可不備特別之處置使與大地絕緣而得電化  
 此種鐵條網一般均除去鐵線之光澤對於空中照相及地上偵察可得祕匿  
 主要材料之數量 如附表第三表  
 作業力 各種障礙物之製作要以步兵之作業力為標準如附表第四表

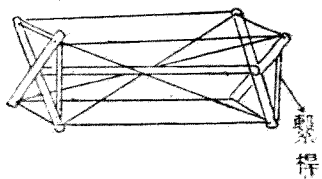
置不規則即變化其抗力如第六十一圖其二至其四之結構者有之  
設備之要領通常用兵卒二名運搬至所望之地點與既設障礙物互相連結更用樁固  
定於地上折疊之拒馬通常運至設置之處再展開之

圖一十六第

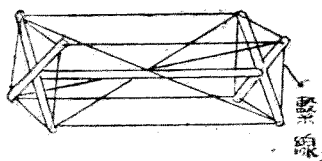
拒馬  
一 其



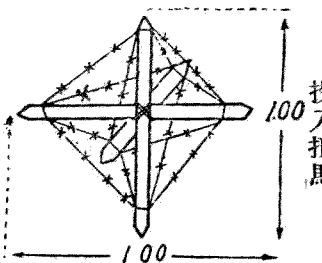
二 其  
者繫連線鐵用



三 其  
者繫連線用



四 其



折疊拒馬

主要材料之數量如附表第三表  
作業力要以步兵之作業力為標準如附表第四表

第五款 壕戰車斷崖壁汜濫

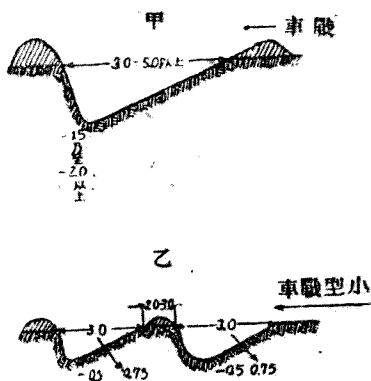
壕戰車斷崖壁及汜濫對於戰車及人馬之阻止均有莫大之効力

## 其一 壕

特性 壕係對於戰車有効之障礙物但對敵祕匿困難易被敵砲彈所埋沒且構築有需作業力甚大之不利惟不能得他種材料時用之

斷面及設備 壕之斷面以敵人不易超越爲度於阻止敵之戰車前進可依戰車之構造而異大概其上幅須二公尺五十公分至五公尺以上其深須一公尺五十公分至二公尺五十公分以上其兩側斜面務必急峻（梯形斷面）如第六十二圖甲所示三角斷面之壕作業比較簡單亦得阻止戰車之前進但有戰車後退脫離容易之不利然得減少作業量第六十二圖乙係於土地掘開困難之處而採用者亦得遲滯戰車之行動戰車所能超越之壕約爲戰車全長之半故掘壕時須留若干餘幅前述上幅二公尺五十公分係對於輕戰車五公尺係對於重戰車之最小限其深及斜面之傾斜雖當參照天然障礙之斜坡如無被覆概用三分之一三爲當

第三十六圖  
三角斷面之壕



戰車能一舉攀登垂直壁之高爲其履帶角四十五度以上然戰車履帶接地之長已有二分之一以上高浮空中所以急斜面之傾斜在一分之一以上其長若較戰車履帶接地之長爲大時不得攀登爲阻止步兵之衝鋒壕之必要斷面須使敵不得容易超越其上幅四公尺深二公尺五十公分以上其

兩側斜面須顧慮砲擊破壞合障礙力其傾斜以一分之一至一分之二爲要爲增加壕內障礙力可添用其他障礙物

壕內水深如達一公尺八十公分其幅四公尺以上遂成不可徒涉及不能超越之良好障礙

凡壕之內部須能火制方有價值否則當注意不使敵人利用爲掩蔽物於壕之偽裝宜設輕易掩蓋或張設偽裝網

其二 戰車斷崖



特性 戰車斷崖得依地形構築輕易且効力比較大者爲宜特於利用急斜面及自然之崖加以工作時爲有效力

構築之要領 戰車斷崖不十分高時於崖上設置一防材增加其効力其構造之例如第六十三圖又於降斜面宜設置戰車斷崖使戰車受不意之遭遇而墜落於斷崖下以達戰車不能行動之目的如第六十四圖乃其一例其偽裝之要領如第六十五圖所示

### 其三 壁

壁 壁又名人工崖設於市街之通路以阻止戰車人馬前進之障礙物也於陣地前設置時須利用地形其高度可參照天然障礙斜坡之部

### 其四 氾濫

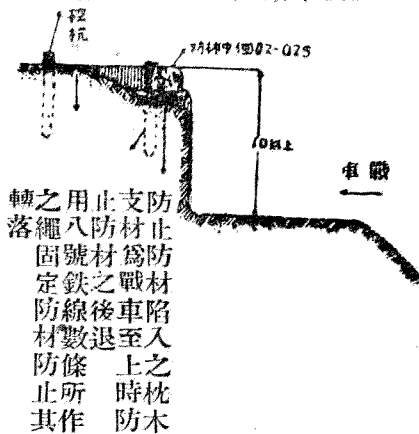
特性 氾濫須有恰當之水流且地形適宜能爲有利之障礙尤其對於戰車若水深能遠浸其機關部或土地泥濘時極有效力也

斷面 氾濫全幅之水雖不甚深然其一溝線深達一公尺八十公分其幅二公尺以上

亦成爲最有力之障礙但其對於戰車幅須五公尺深一公尺以上又水不十分深時而土質軟弱且地域廣大亦能用爲障礙

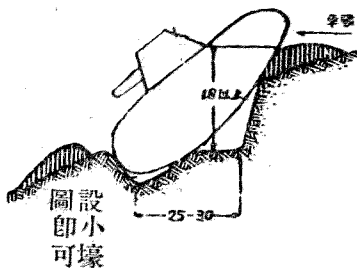
圖三十六第

者材防加添上崖斷車戰在



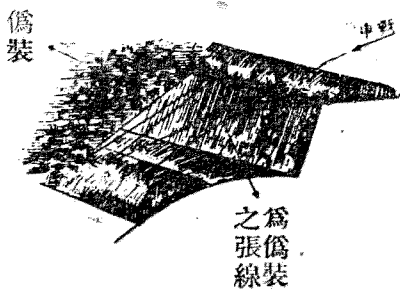
圖四十六第

者崖斷車戰置設面斜降在



圖五十六第

領要裝偽之崖斷車戰圖四十六第按



設備之要領 氾濫乃利用在防禦陣地近傍之水流以堰堤壅塞之使其水面高升瀾漫地上以阻止敵之近接而設者(附錄圖第六十圖)如土地傾斜不緩可築數處堰堤設數段之氾濫又堰堤恐敵接近破壞併設其他障礙物

堰堤除防止漏水外並對於抵抗水壓及水蝕須能保安全爲要又其位置及構造須擇不受敵之砲擊並對於空中爆擊及敵砲彈等亦須安全堰堤之頂當高出水面約五十公分如水流漲溢有超過堰堤之虞時則設排水口或排水管排出餘剩之水而其位置宜避流綫部且排水部之邊緣宜完全堅固對於水蝕無害爲要

## 第六款 陷窞戰車防材軌條砦

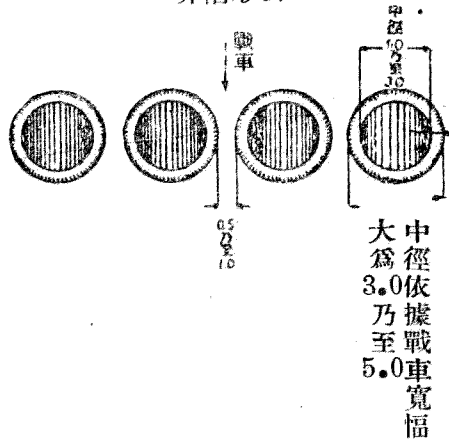
陷窞戰車防材及軌條砦對於戰車之障礙物而對於人馬不得期待大効力也

### 其一 陷窞

特性 陷窞爲使戰車不意遇之其軌道部墜落壕內腹部接觸地面不能運動  
構築之要領 使戰車不意墜落於陷窞其例如第六十六圖使其軌道部墜落壕內腹部接觸地面不能運動陷窞之例如第六十七圖但二者通於壕口上用蘆草等輕簿埋填之以爲偽裝構設時當判斷戰車行進方向對之設數條矩形壕其間隔當使戰車兩側軌道部同時陷入壕內壕之上幅約寬一公尺二十公分深約一公尺長以戰車之

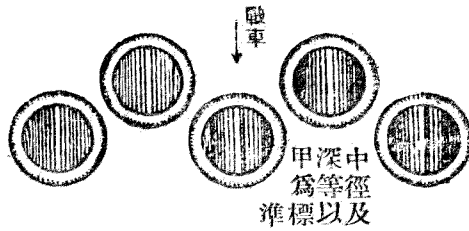
全長為基準(約五公尺)

第六十六圖 形陷穿圖

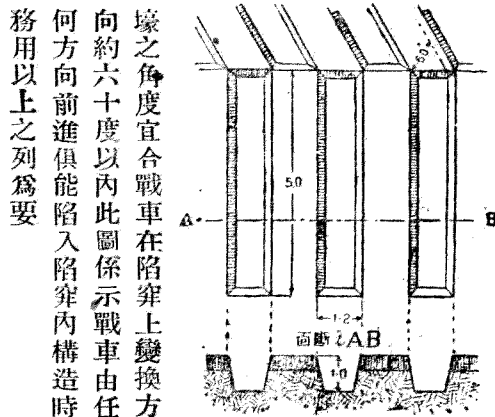


其二 戰車防材

特性 戰車防材如第六十八圖將前進之戰車由防材上使之空轉以阻其前進一般戰車之防材與戰車壕之比較雖有於傾斜地而在短時間間得能構築之利但易被敵發見且砲彈亦易破壞故應完全偽裝或於對敵砲彈能遮蔽之傾斜地設置之為有利

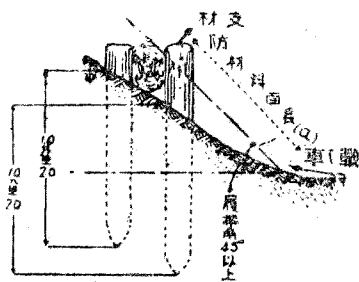


第六十七圖 形陷穿

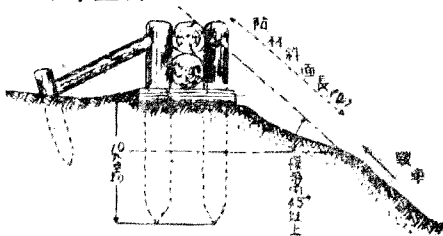




圖九十六第  
材防車戰列一



使用材料及  
構築上  
同第六十  
八圖



構築之要領 構築軌條若使軌條向敵方傾斜宜堅固植立不致為戰車所壓毀軌條  
間隔以戰車不能通過為度  
在德法國境之築城多使用此種障礙物如附錄圖第六十一圖所示乃其一例也

### 第七款 繫蹄及其他

繫蹄 障礙力雖弱而易於祕匿通常用為小區域之障礙又為步兵與戰車分離時亦

用之(第七十一圖)附錄第六十二圖及第六十三圖乃步兵與戰車分離障礙物之一

圖 十 七 第  
 岩 條 軌  
 面 對 A B

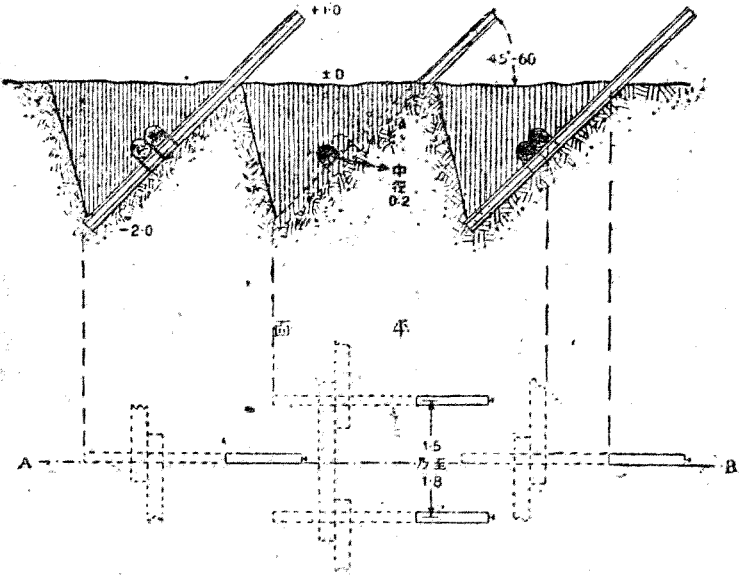
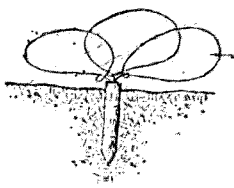


圖 一 十 七 第



中徑約四〇纏

例也

高粱及稚桑之類由適宜高度折倒之彼此纏結亦成爲有效之障礙

### 第八款 地雷

特性 地雷依其爆發以殺傷人馬破壞器材其猛烈之爆音及土沙等之飛散能與敵人以精神上最大之打擊

地雷巧選位置能對敵祕匿不易發現然受敵砲火往往機關先發有過早破壞之虞地雷對於戰車係直接有效之障礙於其軌道部使用一乃至二瓦以上之爆藥可得破壞之

種類 地雷因點火法分爲觸發地雷視發地雷及自發地雷（第七十二圖至第七十八圖）

又利用爆發之威力將土石向敵方拋擲與敵損害而設備者特稱爲擲石地雷（第十七圖）

設置之要領 地雷因使用之目的決定其種類及藥量



圖二十七第

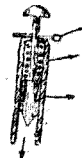
雷地發觸管雷據依  
面斷 A B



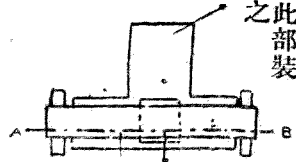
塞木  
條發  
針撞

備如入過輛  
折地之中重  
損損設又沉通

藥匣於蓋  
板裝置後  
從此部裝  
置之



裝設雷管之位置

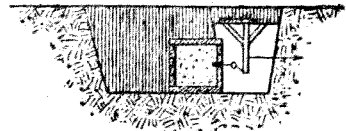


蓋藥  
板匣

為從上方之壓迫將木塞折斷撞  
針則依據發條之力突擊雷管

圖三十七第

雷地發觸管門據依

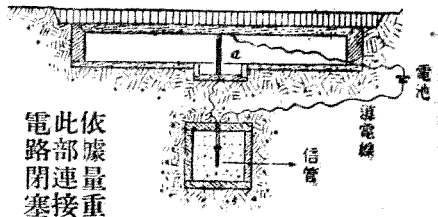


依蓋板之降下  
引動門管擊子  
裝置之

蓋板之設  
備準據第  
七十二圖

圖四十七第

雷地發觸管信據依



依據量重  
此部連接  
電路閉塞

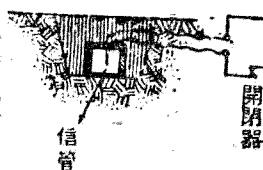
電池  
導電線  
信管

觸發地雷之裝置法因敵接觸自行發火其裝置如(第七十二乃至七十四圖)  
視發地雷之裝置法依視察確認敵兵通過我地雷敷設地域時適時點火其點火法通  
常用電氣(第七十五圖)  
自發地雷之裝置法依機械力或化學方法敷設後經過所望之時間自然爆發(第七

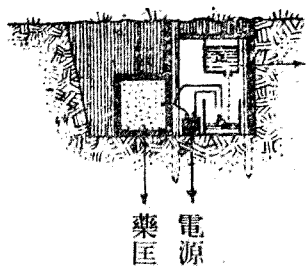
十六圖

(設備為視發之  
監視所)

第七十七圖  
雷地發視



第七十八圖  
雷地發自



使良導體之液體滴於b器若b器之液體充滿則電路閉塞(冬季勿使凍結注意為要)

對於戰車所設置各種地雷均有効力但一般多用觸發地雷而設置時又多用羣雷不用單雷(第七十八圖)

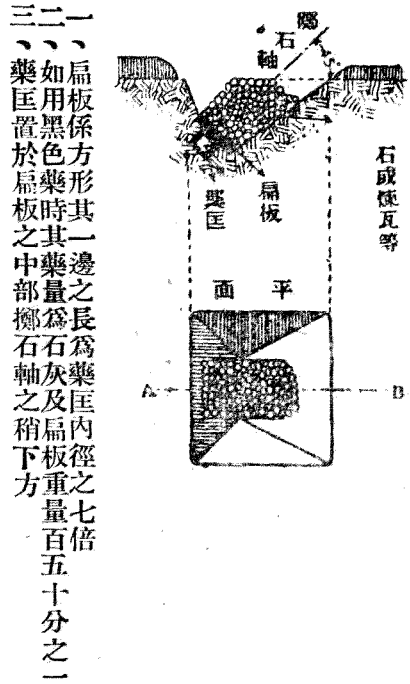
戰車地雷設置之方法或豫先將地雷埋設於所望之地或得撰行而結構之(謂之攜帶地雷) 臨時迅速配置之

最近各外國軍慣用之地雷其設置之一例如附錄第三

地雷羣之距離問題按戰車之種類決定之通常其距離一公尺五十公分乃至二公尺五十公分

第七十七圖

榴石地雷  
面斷 A B



- 一、扁板係方形其一邊之長為藥匣內徑之七倍
- 二、如用黑色藥時其藥量為石灰及扁板重量百五十分之一
- 三、藥匣置於扁板之中部擲石軸之稍下方

第九款 對舟艇之障礙物(水際障礙物)

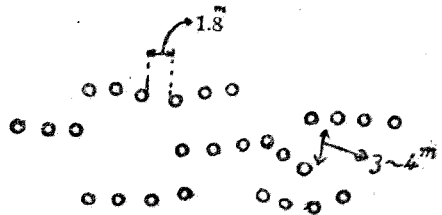
目的 其主要目的在阻止敵之舟艇前進且配以火力待敵人於水際擊滅之

種類及特性 對舟艇障礙物分爲固定及浮游二種

鐵條網水中柵亂樁及沉船等爲固定障礙物此障礙物構築如不堅固對於波浪之効力極渺但有破壞除去困難之利惟構築時欲維持有求久之障礙力須費多大之作業

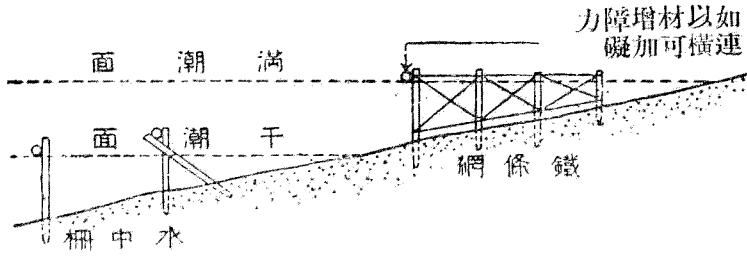
第七十八圖

地雷設置之例一



力及時間於潮汐之干滿差稍大之岸不能不分設數帶者此其不利也

圖九十七第  
領要之柵中水及網條鐵際水置設



防材浮游拒馬浮游鐵條網浮游網及水雷等為浮游障礙物  
 鐵利害概與固定障礙物相反且浮游者不徒障礙力較大對  
 於波浪尚不致失其効力並有不易破壞除去之利惟構築所  
 用時間較多潮汐干滿差稍大之岸欲維持其永久之障礙力  
 須分數帶設立之此其不利也

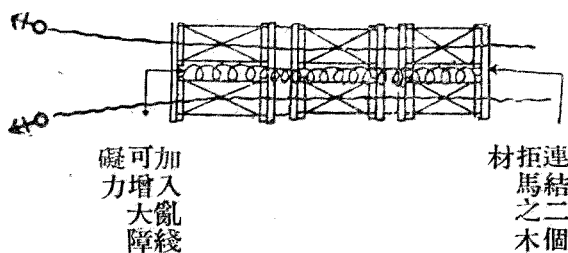
鐵條網不徒受水底性質之限制且於水深之處構造困難故  
 僅通用為滿潮時之障礙物其構築常利用乾潮露出陸地之  
 機會依陸上作業一舉完成之又可利用為乾潮時之陸上障  
 礙物

此種鐵條網通常用網形者在乾潮時施行其張綫祇於近樁  
 頭處張設數綫為已足樁高常顧慮最高潮位使其高出水面  
 至少三〇公分以上

設置之要領如第七十九圖

水中柵 以橫材連結於樁頭之障礙也滿潮時所構造當乾潮之際易為敵人所偵知然所用木樁不多故常利用為乾潮時之障礙物設置要領如第七十九圖

第八十圖  
浮游拒馬設置之要領



亂樁 月適度之樁分植數列如強度不大植樁不多則舟艇可以排除而通過故僅用為舳板等之障礙又於深水處可用低柱固定構造之

防材 其目的係利用木材之浮力以阻害舟艇之航行為其構造法係連綴浮力較大之木材以錨等繫留之

防材 用為必須急造之障礙物及阻止推進力不大之機艇

游拒馬 其構造與陸上拒馬同以木桿連結兩個拒馬用重錘等繫留之形成水面上有相當高度之障礙物以與其浮力

相稱以阻止推進力較大之機艇如第八十圖

浮游鐵條網 於縱橫連結之木材上構設鐵網其設備要領及用途與浮游拒馬同  
浮游網 通常用魚網附以浮物使浮於水面以錨等繫留之若使用細線製成之蛇腹  
形折疊鐵條網連結於其上効力尤大

通常在平穩水面附以障礙普通有推進螺之機艇

水雷 此設備須用特別之技術與材料且易受波浪之影響然有形無形上效果甚大  
敵人排除亦難並依種類能於短時間構成障礙地帶通常用視發水雷及觸發水雷

### 第六節 排水給水標識及廁所

排水 陣地之排水於長時日守備之陣地及雨量多之季節爲最重要之工作不徒將  
壕內之水排除卽爲良好而防止從壕外流入之水更爲重要爲此於壕內穿成小溝將  
水導於低處其胸牆及背牆雖得防止一時雨水之流入若水量多時恐因水漏入有崩  
壞之虞也

給水 陣地內準備飲水及用水宜從水源引來或穿井用方法參照附錄

標識 陣地內指揮官之位置及通信所等須標示之且必要地點須設道標此等

設備於交代守備之陣地特爲必要  
其設備參照交通學教程道路之部  
設置標識宜不使敵人發覺爲要

廁所 在長時間所用之陣地宜設廁所須於散兵壕交通壕掩壕或掩蔽部等隔適當  
之距離設置之以壕連絡之其方法參照附錄

## 第四章 作業之指揮及器具材料

### 第一節 作業指揮

#### 第一款 要則

要旨 作業務須適合狀況故指揮官宜觀察大局洞測將來先機準備諸事最爲緊要  
適應狀況實施作業之要訣以戰術上之要求爲基礎並熟練之技能嚴肅之軍紀及整  
齊確實且迅速實施

作業常在危險慘烈之狀況下或於急劇行軍之後且極困苦之時行之或連亘數晝夜

實施一種工事或各兵各異之動作尙多又小部隊往往分散於廣大地域而實施工作者有之故各作業手須有自信和忍耐之力而於臨機時又能剛毅沉著方能期遂行其任務也

敵前作業務注意祕匿我之企圖及周到之準備其果敢實施和互相協同使部隊和部隊始終保持密接之連繫協力一致向目的邁進爲要

作業無論晝夜均可實施特於敵前作業於夜間實施爲多故於暗夜困難之狀況亦能應其目的得遂行其作業且整齊確實靜肅爲要

作業時須行所要之偵察基於偵察得適切計畫並充分之準備而後著手實施然依狀況有時不待準備完了即著手實施之爲要

作業之實施務須排除萬難遂行計畫爲要是以雖變更一部之計畫多有影響及於廣範圍以致徒勞無益且使作業之進行遲緩然於變化狀況之際宜迅速適應狀況而變更之決不可躊躇也

作業軍隊之使用法 作業所用軍隊務須保持建制遇必要時可集合特別技術部隊



且集團使用之亦有因狀況各種作業同時完成而分散用之者

築城通常由使用部隊自行構築之遇有特種之技術工事由工兵擔任之可也

步兵 步兵陣地所有工事及衝鋒作業等無須特種技術之作業均由步兵自行之

騎兵 自施簡易之工事

砲兵 砲兵陣地所有工事除特別技術外均自行設施惟大工事須用他兵種援助之

工兵時常施行他兵種不能實施之作業或協助他兵種之作業亦有受他兵種之援助時

工兵特種技術他兵不能施行或雖能施行而甚困難又或全般狀況以用工兵爲有利時皆以工兵施行作業於援助他兵種作業時務須集結擔任技術工作其幹部則任援助作業之計畫及指導

輜重兵自行輸送中之簡易作業

構築防禦陣地時依狀況有使用特別部隊或住民等實施之

關於作業之準備及實施主要就連以下記述之

## 第二款 準備

築城應根據偵察之結果制定計畫整備所要之器材

連長施行作業時須先實施所要之偵察而偵察實施之方法及其精粗之度應按其目的及適應其時機爲要

偵察 偵察宜向大局著眼不可爲局地之地形所眩惑通常先就地圖及空中照相等決定概略之位置然後偵察現地又偵察時必如置身於敵人之位置如以判斷可得出敵方施行偵察則尤佳

偵察時務須連長親自行之和使用必要軍官以下共同行之而且此軍官等偵察目的及必要之任務並特別著意之事項當報告受領者其時間及地點等須明確指示爲要  
偵察行動每易將我企圖暴露於敵宜注意祕匿爲要

連長爲偵察而與連離開時連之指揮通常委託於排長此時連長須將到達地點到達時刻經路及而後之行動等務宜詳示爲要

計畫 各級指揮官根據偵察之結果設立作業計畫此計畫係規定作業之種類並應

乎能使用之人員器材及時間而決定作業之程度方法及著手之順序並人員器材之分配等關於警戒通信連絡給養及衛生等各事項亦應加以計畫

作業著手之順序主要應乎戰術上之要求然如時日有餘裕亦可按作業之便否決定之此際宜先顧慮對於上空應注意之事項爲要

部署連長根據計畫及作業之種類並依地區將所要之排部署之命擔任必要之作業分配必要之器材

長時日連續實施同一之作業時須應乎狀況各部隊務交互工作是爲有利

部隊之集合務在作業地附近便於著手作業之準備對於敵火敵眼亦能掩蔽之地點而選之可也

器材分配 按作業部隊之人員作業之種類及土質而決定之然於集合地可將攜帶器材分配之於集合地以外將攜行器材卸下時可於其位置分配之或運搬於集合地分配之

實施 作業計畫已終卽下命令著手作業而命令中應明示作業之種類器材之分配

必要時並示以竣工時刻作業隊於作業著手前將隊集合於一地根據作業之計畫下達部署命令而後即行著手作業命令下達方法通常不獨對於一般命令要旨下達而關於指揮官一切細部亦應下達爲要

作業隊長將除誘導於作業場所指示必要之事項將隊就作業配置之

作業部隊遇敵飛機應利用現在地物或用豫先準備之材料速行遮蔽或仍續行作業均按狀況定之

作業部隊於作業位置附近且能遮蔽敵眼之處行器材卸下及分配等必要之準備如爲狀況所許宜脫卸裝具反武器全隊同時作業或區分數隊逐次作業若於行軍中即行部署逐次作業尤便各級指揮官應將作業進行情形隨時報告於上級指揮官並通報於有關係之部隊長

一作業已竣再行他種作業時宜預先準備不使中間耗費有用之時間爲要故上級指揮官應詳知各隊作業進行之程度隨時與以新任務下級指揮官亦應於作業完了以前報告上級指揮官請示以後之作業

任作業之各級指揮官務遵照命令俾作業得以迅速確實完成爲要

作業已竣指揮官各就其作業區域加以檢點其檢點方法依狀況而有詳略雖遇緊急時亦應勉勵施行爲要

一般作業各兵多爲各異之動作又屢用小部隊分布於廣闊地域且常有不得不於危險困難之狀況下施行之者此時如指揮宜軍紀嚴整精神鞏固之軍隊自能遵守各種法則迅速確實施行作業

## 第二節 器具材料

器具材料爲作業上之最要素雖有如何之適切計畫及精練之軍隊如無完全器具及整備材料終難望作業有完全之成果不徒幹部卽兵卒亦須熟悉器具之性能且保持其良好狀態適當配給材料以期作業之迅速確實

器具 實施作業通常用各隊攜行之器具有時將各隊之器具彼此通融使用如爲狀況許可藉徵發以補足各部隊之器具又因時宜有使用野戰工廠之器具者  
稍長時間之作業應於各部隊各設器具修理所或統一設之此時利用地方工廠爲宜

材料 通常利用現地物料可能時亦由他方面蒐集或後方追送用之然徵集材料及追送多費時間故應顧慮將來之必要豫先準備爲要

利用現地物料通常命使用之各部隊自行蒐集故必要時應明示各部隊之蒐集區域如所用材料甚多須有統一之整備及補給然後蒐集加工及分配方能適當

材料之整備通常集積於一處或數處施行必要之加工然後分配於使用各部隊或補給之有時由集積地直接向各部隊搬運

材料之集積宜注意對敵飛機之遮蔽及便於爾後之搬運由集積地至各部隊之搬運通常由受領部隊担任之

## 第五章 防禦時之築城

### 第一節 要則

防禦築城爲節約地區守兵俾得控置强大之兵力又對優勢之敵以能遂行韌強之抵抗爲要

防禦陣地之編成應本於戰略戰術之要求選定陣地利用地形施設工事以保持增進軍隊戰鬥力使我軍常在有利之形勢

防禦築城縱不能使全陣地到處具有同一強度之構築然亦不可於狀況變化之際因爲既設之工事而掣肘於指揮及行動爲要

防禦陣地之編成及設備 防禦陣地之編成係根據防禦之方針軍隊之配備及防禦戰鬥指導之要領並狀況地形等各種合理之設備組合而成者也

一、主陣地帶由步兵之抵抗地帶並主力砲陣地及其他之諸設備而成其編成要點則在步砲兵互相協力使各種火器之効力發揮毫無遺憾爲主眼又便於逆襲之實施爲要

二、陣地之設備其各部無須到處具有同一之強度惟陣地之要部及被優勢敵砲擊之部分或敵人能潛行近迫之地點等其設施特宜注意然不可呈特異之外觀使敵藉以察知我配備及企圖爲要

三、防禦陣地以時間及材料所許爲限其工事務須堅固故由時機迫切所構築之

陣地苟爲狀況所許亦許逐次強固之

四、陣地之設備宜使用當地之物料且構築務須簡易而効力大爲要

五、編成防禦陣地時其各種設備以無妨害其目的爲要務避毒瓦斯容易留滯之位置

六、長時日使用之陣地其編成須顧慮排水且須保存良好之設備並當顧慮天候及敵火之損害準備所要之修補材料爲要

防禦設備極重要者爲受敵之由地下攻擊爲得維護不受此攻擊須構築防禦坑道爲要

陣地守備之部隊宜適應狀況隨時施行所要之改築修其據守卽設之陣地亦然

## 第二節 步兵陣地之編成及設備

### 第一款 要則

步兵陣地之編成參照戰術教程



抵抗地帶通常由我第一綫步兵占領之營陣地須能保持獨立而設施之其編成濃密之火網並能得實施逆襲最爲有利又各營之陣地間隔及前地以能得互相有效側防必要時於其間隔有配置適當部隊者

步兵火網之構成務求能將所有之火器按側射斜射適當配合之以便殲滅陣地前方之敵其障礙之設備常須與此火網相適應

步兵之射界短小時亟宜應用側射且以障礙物補助之

步兵之主抵抗線在敵方反對斜面設置時其前方之死角得由側方或後方之高處十分觀察且由陣地之他部及側防砲兵得十分火制而編成之爲要

陣地前地形特爲有利時則於該處配置自動火器使任陣地前之側射惟其位置須祕匿俾自衛完全能受後方陣地之確實支援且務必和後方陣地有安全之交通爲要  
步兵陣地以無妨構成火網及指揮爲度因欲減少敵砲火之損害其縱深橫廣務宜疎開且應使占領部隊能獨立防禦以編成之因此其射擊設備不僅火力當顧及正面如有餘力以障礙物圍繞之其在陣地支撐之要部爲尤然

步兵陣地之編成 步兵陣地其主要部分爲任構成火網部隊及後方部隊之設備並此等中間之交通連絡等設備而成（附圖第一其一一其二）

任構成火網之部隊其對於陣地以各種火器之射擊設備及障礙設備爲主其他爲掩蔽及交通等設備又後方部隊當設掩蔽及逆襲並參與火戰等設備

## 第二款 射擊之設備

射擊設備分爲射擊位置之設備及前地之設備（前地之清掃及距離方向高低差之側定標示）通常先設備射擊位置有時因狀況着手前地之設備

### 其一 射擊位置之設備

要旨 步兵之射擊位置宜利用地形按鱗次形配置之其設備凡在後方位置當能前方之間隔得施射擊然後方位置既超越前方位置施行射擊則前方位置須增高其背牆或構築掩蓋以免友軍之危害

側射爲發揚火器威力最適當之方法由火線之經始或特設位置施行之凡面向敵方之側面當利用地形選擇經始與斷面及必須之設備以確實掩護之

陣地附近之土地常因彈痕及工事等以致妨害射擊故於選定射擊設備之位置特須注意如爲狀況所許務設置預備射擊位置俾得適時變換陣地

戰鬪間我陣地被敵火破壞時務巧利用彈痕及殘存之工事等以設備射擊位置構成火網此際務須避免後退之設備爲要

步槍及輕機關槍 步槍之射擊位置通常設於散兵壕必要時須於交通壕設所要之射擊設備輕機關槍爲步兵火器中之重要者常服重要之任務其掩體及交通設備和他掩體連接之或獨立設置之於必要時將所要之射擊位置設於散兵壕及交通壕內有時於壕外設置獨立掩體若對上空須祕匿其槍座之位置由初設時卽注意不顯呈特異之外觀又担任重要側防之機關槍其設備準照機關槍陣地

擲彈筒 擲彈筒之射擊位置通常在散兵壕交通壕或掩壕內有時因所要而獨立設備之其一般概準照輕機關槍之掩體構築之

機關槍 機關槍爲構成火網擔任重要之任務其陣地設備須十分發揚火力且能避敵眼及敵彈並與散兵壕離隔以避敵砲彈等之損害凡同一任務所用之各槍亦須適

### 宜離隔爲要

步兵砲 步兵砲爲增大砲之威力及減少敵火之損害其最緊要之設備則爲完全砲床之準備及待機間之掩護並砲位置及彈藥補充路之僞裝或遮避設備且於彈藥之集積須施必要之掩護設備爲要

### 其二 前地之設備

前地之清掃 陣地前有妨害我射擊及視察或敵可利用之物均須除去之務得良好開闊之射界然不可因此反將我陣地暴露於敵

散在開闊地之小森林及家屋等易吸收攻者之部隊設備時如施以集中火無須除去較爲有利

清掃前地通常由接近陣地之部分漸次及於敵方其未經清掃部分之緣端如成爲屈折形常使敵蝟集於其凸角或使自行暴露於我側射之位置而陷於不利之狀態此等位置若設障礙物效果尤大

清掃前地如方法不甚適當敵可利用爲有利之掩蔽物當注意及之清掃所得之物料

用以構造偽裝障礙物及掩蔽部等或以填塞窪地構渠凹道等  
燒燬地物有時亦可施行然不可使烟及餘燼妨害我射擊及視察

陣地附近地物有與敵以觀測之便者務除去之有時變換其位置以欺騙敵人又陣地  
前之列樹如有適當之高及位置能引誘敵砲彈過早破裂宜存留之  
距離方向高低差之測定及標示 欲於前地適時實施有效之射擊則用正確方法測  
定必要地點之距離方向及高低差必要時更設置目標如有餘裕時則調製要圖寫景  
圖加以所要註記留存於射擊位置

距離方向及高低差之測定法用測量器具步測或地圖測定之一俟敵人現出即開  
始有效之射擊爾後如更有測定距離之必要可於陣地內設基線

標示法 我陣地前如無顯明之目標則集積樹枝束藁樹木或石片等設置人造目  
標以標示之此等目標其面向己之部分可塗石灰汁(白漆)之類雖黑夜亦易識別  
然此標示法不可使敵人察覺爲要

### 第三款 視察之設備

地上視察之設備 不問空中搜索之有無凡偵候敵情觀察射擊效力及警戒等其於地上視察皆不可少故佔領陣地之初即應適宜配置監視所及觀測所並於其間設備迅速確實之連絡爲要

配置監視所及觀測所不徒須視察前地即陣地內部亦不留有視察不到之地區且遇戰况變化亦能維持其視察故沒有豫備位置又對重要之地點宜有可由數方向視察之設備在夜間宜與照明機關皆連繫爲要

設備上應顧慮之件大概如左

一、視察如有被敵發覺之虞因欲免其破壞及制壓須避去易受敵注意之位置且不使敵認識而能向所望地域充分視察爲要

二、視察設備之強度雖因狀況而各有不同其重要者縱受敵火亦不宜中止視察故務須強固

三、監視所及觀測所爲限制敵砲彈之危害其非直接必要之人員器材應適宜分置之

#### 第四款 交通之設備

陣地之內部及後方欲使軍隊便於移動及指揮宜有交通連絡之設備爲要

一、陣地內部不僅縱方向設交通設備卽橫方向亦宜設交通設備俾陣地內之行動安全且連絡迅速也

二、陣地後方之交通設備不徒戰鬥時卽陣地構成亦爲必要務須迅速着手準備爲要關於此設備等可準據交通學教程卷一軍用道路之部

以下詳述陣地內之交通設備

縱方向所設之交通壕 其數雖因狀況及地形而異通常每步兵營之陣地與第一線各連至少設有一幅員較大之壕以供各連往復之用而各連之陣地內尙須增加必要之壕數又交通壕宜區分往路及歸路且附以名稱設立所要之道標俾得有秩序之交通

橫方向所設之交通壕 其主要用處係連絡左右各戰鬥機關之位置其經始及斷面須與附近之散兵壕相似使敵不能判斷我戰鬥機關之位置

交通壕之方向 方向之決定須本於戰術之要求首先顧慮交通之便否再與散兵壕相輔維持陣地各部之獨立性其次決定細部之經始

交通壕之經始 按前項所選之經路決定通過各要點再考究各種經始之利害且利用地形減輕工事連絡各要點並能利用交通壕得於壕內或他部分縱射前進之敵而經始之

凡交通壕不宜集合於一處蓋敵人可藉以判知陣地之要部且有因砲擊同時杜絕多數交通之處也

交通壕之斷面 通常用露天斷面然對敵眼遮蔽困難故特別重要之處則須設暗路遇狀況緊急時雖不能構築單獨兵匍匐通過之交通壕然亦宜者遮蔽之設備爲要

通過獨立重要設備之交通壕爲使敵人不見認識宜用暗路或施以偽裝若不能施行此等設備寧可全不設交通壕僅於夜間通過但宜注意須消滅其足跡及形跡

交通壕內之設備 爲於壕內拒止前進之敵宜有縱射之設備如能備有移動性之障礙物尤善



## 第五款 障礙物之設備

障礙物之設置時宜適應狀況目的地形並顧慮構築材料及時間等而選定其種類最爲緊要雖然雖可勉力利用天然之地形而以設置人工障礙物之時爲多

若爲阻止或遲滯敵人之前進將陣地前之交通網破壞或設置障礙物極爲緊要

天然之障礙物 巧用天然障礙能增加陣地之強度再加以人工則障礙力更大水流池沼及濕地最爲有效宜利用之惟結冰時則失其効力特宜注意

人工之障礙物 務必用現地所有之物料構築簡易而効力大之障礙物爲要通常均構築固定障礙物因其障礙力較大也然因土質及敵情有時不能構築並欲迅速閉塞障礙物破壞孔及通路或欲隨時出敵意表設置障礙物等時機則宜使用移動性障礙物設置通過電流之鐵條網及地雷在精神上所收之効果比物質上之價值爲大特宜注意電化障礙物通常設置於陣地前或陣地內之特別重要地域其効力依設備天候氣象及地質等而異埋設地雷之地域我軍及偵探通過之際最爲危險故該處宜設有敵人不能察知之標示且豫告知軍隊爲要

海岸及其他水邊可於水中設置障礙物

設備之要領 大概如左

一、設備障礙物當與火網相適應但使敵不易施破壞射擊通常不與後方陣地相平行宜獨立成爲折線狀設置之

單一折線狀之障礙物有使敵觀其經始發見側防設備位置之虞故宜用不規則相交錯分數帶設置之若狀況上非設一線障礙物不可則宜添設僞工事

二、設備障礙物當不使敵人認識爲要

敵不能豫知我障礙物不徒難以破壞且使敵不意遇之障礙之效果尤大敵尤不能因此判斷我軍之配備故宜利用反對敵方之斜面凹地叢草生籬及土地小起伏等有時設於淺壕內其高低粗精尤宜適當且加以僞裝

圍繞重要機關之障礙物縱障礙程度較小亦須完全祕匿

三、障礙物欲使敵之難以破壞及超過設置較深之一帶不如設置較淺之數帶設置數帶時各帶之距離遇敵射擊須不致同時破壞通常一〇至二〇公尺各帶

之深視障礙物種類各有不同在鐵條網深八公尺即不易破壞如不得已僅欲其不易超越及掩覆通過其深亦不宜在四公尺以下低鐵條網及移動障礙物通常障礙力不甚大尤宜加深爲要

四、有超越障礙物施行射擊之時其設備當利用地形選擇障礙物之種類適宜構築俾能便於超越射擊爲要

五、障礙物之後緣與其直後方陣地之距離當顧慮敵砲火之損害及監視之便否通常二〇至一〇〇公尺

六、障礙物在夜間濃霧或烟幕之下對於敵破壞舉動宜能十分監視如不能由陣地直接監視則特設監視壕

監視壕取相當間隔設於障礙物之後緣或前緣必要之處監視壕與後方之通路務須遮蔽

七、障礙物顧慮將來逆襲宜開設通路

此通路遇必要時須能閉塞且能對之射擊其位置務避敵察覺且通路之數及

位置等當與逆襲部署相適應爲要

對偵探及傳令等之通過因所要亦設通路然幅員須狹小且能遮蔽爲要

八、對戰車務用天然障礙必要時更以人工增加其強度

用人工障礙物阻止戰車有作業力大及爲敵利用之虞故通常僅限制其行動或遲緩之乘此時機用射擊或投爆藥加以破壞或用特種障礙物使戰車與其後續部隊分離

障礙物設置之順序 雖依狀況各有不同通常於重要部分漸及他處其在陣地前者宜先構築與重要側防火有關係之處若有餘裕時間則顧慮作業之便否由適宜位置漸行著手

修補材料 障礙物遇敵破壞宜卽行修補故預先須準備有移動性障礙物及所要之材料等爲要

## 第六款 掩蔽之設備

於陣地內不獨得將待機間戰鬥力保持之而於戰鬪間掩護人員器材則須有掩蔽之

設備爲要對優勢敵砲火爲尤然

掩蔽宜注意選定位置且設立掩體或構築掩蔽部

以下就掩蔽部述說之

各種火器之射擊位置用掩蓋構築時 如不須要十分之抗力則寧可設能抵抗砲彈彈丸破片之輕易掩蓋此掩蓋縱遇敵破壞時除去或修理之均容易也

掩蔽部之位置及形式 依用途及各種掩蔽部之利害並宜顧慮戰術上之要求及地形材料作業力等而決定之可也

在掩蔽部內人員遇必要時得迅速就戰鬥位置故宜設於戰鬥位置之近傍且欲使警報傳達迅速而且確實故接近第一線宜用淺掩蔽部漸次向後方構築深掩蔽部在深且大之掩蔽部須有進出十分便利之設備爲要

掩蔽部之所在務必避敵之識別故選定位置特宜注意而於適應地稜斷崖堤防等之後方常發見構築掩蔽部之適當位置

掩蔽部之配置及大小 其配置當與軍隊配備相適合且顧慮掩蔽及構築之難易而

決定之爲制限敵火之損害務須隔離分設其隔離之度至少使一砲彈不致同時破壞兩個掩蔽部之距離其大小由數人用或一班乃至一排用不等通常接近第一線宜用小者愈至後方則愈較大

掩蔽部之數及構造 掩蔽部之數最好能收容全數守兵及兵器彈藥等而構造之但其構造因狀況而不同尤宜顧慮目的位置及構築時間之多少材料之種類多寡等而決定之最要者構築固須堅固然與其構築少數強固之掩蔽部不如構築多數間易之掩蔽部以制限敵彈之危害

掩蔽部爲顧慮入口閉塞常備有除土之土工木工具及土囊照明器材等

掩蔽部之自衛 掩蔽部防敵接近宜有自衛之處置故其附近須備有戰鬥位置能併設障礙物尤善

毒瓦斯防護 於戰場對於多數人員施行毒瓦斯集團防護異常困難特於必要單行掩體掩蔽部等各個防護及其他之處置務於達成目的爲要然防毒設備不能十分於陣地設備時而對於繃帶所及其他特別緊要掩蔽部掩蓋機關槍座並指揮官之位置

通信所監視所觀測所中(重)掩蔽部等務須勉力完全防護之爲要

## 第七款 陣地之祕匿

陣地祕匿之要訣 陣地地祕匿之要訣在盡各種之戰術手段及各種之技術手段使陣地之要點及配備難於判別

陣地祕匿之築城手段 除工事務適合地形外宜用左記之手段而時間兵力材料等之許可其施設須完全施行之

一、行各設備所要之偽裝如交通跡之消滅或增加之使陣地之要點及配備難於判別

二、交通設備不僅對縱方向設施對橫方向亦同樣施設和偽工事相併而行使敵人對於陣地要點之所在不能察知

三、依偽裝偽工事等使敵誤認我兵力之配備

使敵誤判定抵抗地帶之前緣或將直陣地誤認而誤用其攻擊之方向等師團長以此目的基於企圖將偽工事設施之可也

陣地偽裝之要領 如將陣地全部祕匿之於事實上殆不可能故必勉力將陣地之要部及與其有關聯之部分完全偽裝之可也

陣地偽裝實施之時期 陣地之偽裝實施不僅於工事之完成時施行當從作事著手前及作業中用意實行爲要

爲陣地之密匿關於戰術上之著意須參照戰術學教程爲要

### 第八款 陣地設備之順序及構築計畫

陣地設備之順序 依狀況地形工事及得使用時間材料等而有差異無論何時第一須鞏固陣地之要點先爲射擊視察連絡及障礙之設備次爲交通掩護毒瓦斯防護等之設備待時間逐次向縱深設備之可也

一、時間無餘裕時須迅速爲戰鬥準備各部隊速將火力組織完全先著手發揚火力及戰鬥指揮之設備爲要

二、時間有餘裕時應發揮作業能率顧慮作業之便否以定其順序其作業日數與陣地強度之關係如附表第四



構築計畫 防禦陣地根據陣地編成計畫以設立構築計畫著手構築  
構築計畫係規定陣地構築之方針作業之種類順序程度部署及器材之準備運搬等  
事項而預定作業進度并顧慮天候季節土質給水照明與作業手之能力等且須存留  
若干豫備日數爲要

營構地陣築計劃之例如附表第五

### 第三節 砲兵構地之編成及設備

砲兵構地之編成 參照戰術學教程

砲兵構地之編成 砲兵陣地由觀測所放列及後方所設之彈藥掩護設備並此等相  
互間交通連絡及至後方交通連絡等而或必要時並設上述各部之障礙物及自衛步  
槍之射擊設備等

觀測所 觀測所之位置雖應能觀測所望之地域而選定然當避顯著地點且不可集  
團於一處其視察位置宜特加偽裝使敵不易認識爲要

觀測所由視察位置及人員兵器之掩蔽並交通連絡等之設備而成其設備良否影響

於射擊甚大特宜注意且應設備多數預備觀測所其通信及交通設備均須完全無缺爲要

放列 由射擊位置人員兵器之掩蔽並交通設備而成如爲狀況所許宜構築掩體漸次使之強固且掩蔽部須注意遮蔽若於任務無妨宜分置於縱橫方向對敵之空中偵察能祕匿我陣地且減少損害

迫擊砲 迫擊砲陣地依火砲之性質利用地形而選定之且於陣地之近傍務多準備彈藥及掩蔽設備爲要

#### 第四節 特殊地形陣地之編成及設備

##### 第一款 山地

山地之陣地編成及設備因山地之廣袤及成立之狀態而各有不同即由比高之大小斜面之形狀地質植物之狀態及氣象之交感等而有差異

山地之陣地編成宜估領能瞰制敵人之位置尤宜利用砲兵如山砲榴彈砲其他步兵

砲及機關槍等以行射擊至利用道路及斜面之射擊亦爲緊要若以一部佔領最高處時則易於觀察敵人之動作並有挫折其志氣之利

高地巔頂狹隘斜面急峻之處不易設縱深陣地然於局部如巔頂山腹或山麓等處通常多行重層射擊之設備

山地因季節常生霧靄致妨害我視察及射擊故宜注意視察網之構成火器之標定及障礙物之設備等

高地易生死角宜特設側防又谷地及反對敵方之斜面因前方稜線之掩蔽常能對比鄰陣地之前方斜面爲有效之射擊故該處常發見宜於側防之位置

佔領最高處常有被敵發見成爲彈巢之害故應注意選定其位置如有偽裝務須避敵人認識而設備之又谷地往往受敵之毒瓦斯攻擊特須顧慮

山地常需交通設備當設備時如利用反敵方之斜面谷地等則遮蔽較爲容易其設於向敵斜面之交通壕因遮蔽困難重要者常施以偽裝可能時或設暗路

山地之交通連絡多用架空索道又多森林之山地不特易設障礙物及便於祕匿且受

敵砲兵之損害亦少故宜利用電流鐵條網

## 第二款 森林

森林之陣地編成及設備依其位置疎密形狀及大小等而各有不同

用森林爲抵抗地帶時以不因樹木妨害射擊爲度選於前緣之林緣後方然在密林則設於林緣之前方其林緣可供隱蔽後方部隊之用有時森林內部選定抵抗地帶

如僅近接林緣構設陣地敵可因森林形狀判斷我陣地之編成如陣地僅用林緣之一部分則應注意不使受敵之側射

在林緣及森林內爲各種設備雖有至好之遮蔽然掩護之設備亦不可忽

於林外設陣地時以不受對森林敵砲擊之影響而取相當隔離爲要

森林一般有滯留毒瓦斯之特性故以無妨遮蔽爲度刈除其下枝雜草等使空氣易於流通爲要如顧慮有受毒化時可構築預備陣地而置之

散於陣地帶內之小森林雖可利用爲遮蔽然常爲敵砲擊及爆擊之目標故主要之戰鬥機關不可設於該處

大小適當之森林宜編成爲支撐點此時不僅對於前方卽對側方及後方亦施以所要設備俾能防遏由比鄰地域侵入之敵人又宜利用內部之林空道路水流等以行持續韌強之抵抗而編成之

佔領比兵力大之森林僅宜佔領其重要地點其餘以障礙物閉塞之俾能節約第一線之兵力此時常用樹幹鹿砦以閉塞其間隙

森林內常不便於運動及通視故宜有展望設備並修補或新設交通路其無用道路則閉塞之

橫斷森林以編成陣地時務利用道路水流林空等選定永久不變之位置此時射界常短少故宜設側射及其附屬之障礙物爲要

### 第三款 住民地

住民地陣地之編成及設備因家屋並圍壁之構造及住民地之位置大小形狀等各有差異

家屋及圍壁如構造堅固位置適當可於其周圍選定火線此時應利用四周之構築物

分置戰鬥機關務使互相側防其間隔以障礙物閉掩之

家屋及圍壁如構造不甚堅固僅可利用爲後方部隊之遮蔽其火線宜設於前方適當隔離之處

圍壁因其種類及強度可利用爲遮蔽障礙或掩體

住民地宜修補其往來道路或新設之俾便於各地區相互交通及後方部隊之行動惟此道路爲防止敵人之進入應準備阻絕其出入口遇必要時則逕行阻絕之又有排除家屋內外之壁障或於屋上施行簡單交通設備以便彼此連絡

阻絕之位置宜避敵人目視且不易排除故宜選於距家屋周圍稍後之處其編成並能射擊該處爲要

住民地之地下室如其位置及構造適當可利用爲掩蔽設備

住民地內之堅固建築物如位置適當可利用爲複廓此複廓內部須便於交通又各室遇必要時須有能獨立防戰之設備

大小適度之住民地可編成爲支撐點又住民地較大於兵力則僅佔領其重要地點用

障礙物閉塞其間隔以防敵人潛入  
住民地遇砲擊易起火災故宜移去引火物品或埋沒之凡防火及消火之設備如水槽等須十分周密爲要

住民地一般便於利用毒瓦斯故屢屢有敵人毒瓦斯攻擊之目標所以直接佔領住民地之部隊於據守家屋之士兵預先防護及消毒之處置並將預備陣地構築之可也

## 第六章 攻擊時之築城

### 第一節 要則

攻擊築城之目的 攻擊築城之目的在確保佔領地區或實施衝鋒且爲行陣地內部之攻略應用築城之時機甚多特別對於堅固陣地逐次構成攻擊陣地以備近迫敵人時出擊爲要

築城作業上之注意 在攻擊時遇應用築城時卽實施必要之作業無待躊躇以保持我戰鬥力準備以後之前進俾便於攻擊進步然不可因此損失攻擊之氣勢或固著於

既設之工事以致失機爲要

攻擊築城作業實施上之注意 攻擊築城常與敵以察知我企圖之機會故作業宜注意周到又實施時常受敵火損害或遇掘開困難之土質及遭遇種種之障礙等故不徒計劃及準備宜十分周密並宜以不撓不屈之精神果敢施行爲要

攻擊築城爲其實施順利必要時可於陣地後方先行預習之

對堅固陣地之攻擊築城按敵陣地之性質使用特種技術部隊及特種器材施行大規模之技術作業

此種攻擊以祕匿我企圖爲最要故祕匿作業攻者較之運動戰尤爲重要而防者雖於其細部之地形亦能詳知之故於攻者之築城設備及實施尤非加以甚深之注意不可以下係述對堅固陣地逐次構成攻擊陣地近迫敵人遂行衝鋒之築城方式其重要作業爲近迫敵陣地衝鋒準備及實施確保佔領地區並此等間必須之通信連絡及容易補給等設備有時須利用坑道

實施攻擊如無須構成逐次攻擊陣地時亦可按照本章所述作業法適宜取捨採用之



在利用坑道時以永久築城之攻擊爲準（參照築城學教程卷二）

## 第二節 對於堅固地之陣攻擊築城

### 第一款 近迫作業

#### 其一 要則

近迫作業之經過雖因敵情尤要者爲敵陣地之狀態我攻擊力之大小及地形等而各有不同然皆先構成攻擊陣地而後逐次推進以至構成衝鋒陣地

由攻擊陣地如何前進至衝鋒陣地宜視敵情地形而定此時多停止施行工事因而攻擊進步尤爲遲緩特須注意

近迫作業之實施如施行時多需時日適使敵防禦愈加鞏固故不徒宜利用形地節約工事並利用天候暗夜及烟幕等務使經過迅速爲要

攻擊陣地之推進作業多連日實施此時宜適應敵情地形及作業之種類或晝夜連續實施或於夜間實施之

## 其二 攻擊陣地

目的 攻擊陣地爲於敵陣地前至近之距離構成衝鋒陣地滅殺敵火之威力並爲攻擊部隊繼續前進確保據點與攻擊人員資材之補給容易而設者也

位置及數 近迫作業之當初其攻擊陣地應設於敵陣地前若干距離雖依狀況敵情地形而決定然爲爾後作業進步迅速務設於近敵之處爲有利若能與衝鋒陣地相一致則尤爲有利也

攻擊陣地之數即當初之攻擊陣地與最後之攻擊陣地（衝鋒陣地）之中間構築若干之攻擊陣地通常亦依敵情地形之關係各有不同然攻擊陣地與衝鋒陣地之距離大時其間設若干之攻擊陣地一般適宜統制各方面之近迫作業於其中間而設施之編成設備 攻擊陣地之編成及設備一般多準照防禦之築城方式然須注意俾爾後之前進容易爲要

攻擊陣地之設備爲攻擊進步迅速一般多先用最小限之工事爾後應其必要逐次補足之

此等設備雖應對敵祕匿然有時與其避敵認識毋寧以有爲掩護爲急務  
攻擊陣地與比鄰陣地及後方相互之間須有安全之交通連絡然此等作業每致遲緩  
攻擊故宜利用地形地物及既設之工事並彈痕等爲要

### 其二 攻擊陣地之推進

計畫部署 計畫攻擊陣地之推進作業應於空中及地上用偵察並諜報等諸種方法  
探明敵情及地形根據此等結果決定陣地推進之方法時機及器材之分配作業進步  
之預定並與比鄰部隊相連繫等事項推進攻擊陣地及第一線步兵營通常將地區分  
配於第一線各連使該連於所分配地區內担任推進作業以預備隊任後方作業及運  
搬材料等有時援助第一線各連之作業

第一線連長遵照營長之部署顧慮敵情地形及明暗之度等規定推進陣地計畫通常  
以第一線各排任前方作業以預備隊任分配地區內交通設備及材料運搬等如爲狀  
况所許可一舉而推進攻擊陣地惟愈近敵則警戒愈嚴漸至以小部隊逐次躍進施行  
工事以推進其陣地

陣地推進之要領 在每班逐次躍進施行工事以推進攻擊陣地時各班宜互相支援前進爲要其推進距離雖因敵情地形及明暗之度各有不同而爲作業進行迅速其距離以大爲宜然後方之交通便否亦須顧慮也

班之工事以能全身遮蔽爲度務用輕易程度以便爾後迅速推進因此凡敵所棄之工事及彈痕等並我警戒兵掘設之工事苟能使作業迅速之物務細大不遺盡量利用之爲要

班之推進工事其準備當先行偵察概定工事之位置明示於各班雖夜間或烟幕下亦不致錯誤能到達其預定位置爲要

各班如至發進時機宜隱密前進於所命位置施行作業

利用濃霧時推進班之工事概照前項要領惟預先準備多不甚周到故特宜注意各班之連絡爲要

接近敵人各班難一齊前進或晝間欲乘機推進工事時各班每以一人或數人用奇襲的躍進施行工事

推進班之工事如不許暴露作業可用端末作業法續行前進此方法於連接已構築之班工事亦常應用之

在施行端末作業法時務多設作業頭苟發見好機或得構成烟幕等務即改用一齊作業法以圖作業之進步

於攻擊陣地之內部及其後方施行交通設備可將散在之既設工事及與此相關連之交通壕適宜連接之

作業間對於敵襲及照明射擊之處置 推進攻擊陣地通常由小部隊自行警戒不特設警戒部隊然亦有於危險之側方特別配置警戒部隊者

作業部隊如遇敵之探照燈照明時各兵即宜俯伏地上以面接地且在照明中身體不可稍動爲要

作業間如受敵彈於可能範圍內務須續行作業迅速完成之

作業部隊遇敵襲時即在該位置抵抗或於預先指定地點施行動作攻擊陣地推進之例如附圖第三其一其二

## 其四 衝鋒陣地

目的 衝鋒陣地係於最後之攻擊陣地準備衝鋒及實行所設之陣地也

位置 構築衝鋒陣地於敵陣地前若干之距離爲適當依敵情及敵陣地之狀態地形並我攻擊法等而有差異但鑑於目的宜選於能制壓敵火及便於衝鋒作業之準備並實施之位置然務必近接敵陣地而設施之爲有利也

敵陣地前之障礙物依步兵之作業破壞時此際當顧慮不受我砲擊之危害爲要  
編成設備 衝鋒陣地宜適合衝鋒部署且使衝鋒部隊能用所要之姿勢前進故宜用縱深編成設此陣地特別接近敵人故對敵之側射斜射宜有完全之處置爲要

衝鋒陣地之整備作業其主要者爲衝鋒部隊之待機及前進設備砲兵之推進及觀測所之設備衝鋒作業用器材置場之設備及其他關於連絡補給衛生等設備

整備作業常有暴露我企圖之虞故須竭力祕匿務利用現有工事且加以完全僞裝爲要又對敵難以祕匿之工事宜預行準備於實施衝鋒直前之短時間完成之

一、衝鋒部隊之待機設備 於無妨害指揮之程度用疏散配置務利用現有之散

兵壕交通壕及掩蔽部等必要時更加以修補

二、出發之設備 衝鋒部隊出發時各由其所處散兵壕交通壕等衝出壕外或逐

次前進於最前線散兵壕之壕內由何處出發此全視狀況地形隨時而異如地形運動容易則採用前述方法於散兵壕及交通壕各處設板橙或設超越階段及短橋爲要如地形錯雜則採用後述方法增加交通壕之數爲要

將我陣地前之障礙物開設通路此作業通常於衝鋒實施之前夜或臨時施行之

三、砲兵推進及觀測所之設備 衝鋒陣地爲準備衝鋒有於該處爲進入砲兵及將來前進於該處附近之砲兵設備陣地者就中應施砲兵觀測所及交通連絡等設備

四、連絡之設備 宜隨攻擊進步能迅速設備以準備之爲要

五、彈藥器材置場及補給衛生之設備 配置衝鋒器材不使敵人知覺並爲搬出所要之設備其他彈藥爆藥等之置場各使用部隊準備之器材糧食飲料水等

通常每營分置收存之並設明瞭標識通知有關係之部隊爲要又繃帶所宜設於傷者到達容易及後送者便利並不妨害一切交通之處

障礙物破壞之據點 用步兵破壞障礙物而衝鋒陣地與障礙物距離尙遠不便於破壞時宜特設推進班之工事俾成破壞障礙物之據點（作業・戰鬥・指揮・偵察之據點）

破壞據點之位置宜顧慮敵之手榴彈投擲之距離然又務必要接近障礙物但由施設此破壞工作易發覺企圖之端緒或遲延破壞作業之着手故宜利用遮障土囊等而構築之可也

## 第二款 衝鋒作業及陣地內部之攻略作業

### 其一 要則

衝鋒作業及陣地內部之攻略作業之種類 衝鋒作業及陣地內部之攻略作業係開設衝鋒路及攻略縱深陣地所行一切作業之總稱其主要者爲開設衝鋒路破壞側方機能或制壓之及陣地帶之通過設備掃蕩作業等其實施能否適當與衝鋒有至大之



影響

作業擔任部隊及其協同 衝鋒作業及陣地內部之攻路作業依步兵之協同動作施行之惟工兵主任特種技術之作業此時以利用戰車爲有利

衝鋒作業成功之要訣 衝鋒作業成功之要訣在周密之準備及剛膽機敏之實施苟缺乏此要訣妄行衝鋒必陷於悲慘之結果故須明瞭陣地之狀況尤要者爲敵側防設備及障礙物之狀況當實施時雖遇敵妨害陷於困難境地亦務須盡各種手段一意遂行最初之計劃爲要

## 其二 衝鋒路之開設

### 一 一般之要領

要旨 開設衝鋒路宜先偵知障礙物及側防機能之現狀顧慮敵情及我企圖並明暗之度等適宜決定應開設衝鋒路之數及其地點並時機方法等次即部署作業隊準備器材一俟各種準備完畢遂適當時機即行着手實施

開設衝鋒路之偵察 此偵察不徒於衝鋒作業實施之直前行之即近迫作業經過中亦須盡各種手段始終無間施行偵察任偵探者常向同一方面擔任偵察且任務尤須單一偵探宜乘夜暗濃霧或砲擊間及其他敵人不注意之時細心隱密接近敵陣地用盡各種手段綿密偵知障礙物之位置幅員種類帶數及構造之強度並側防設備之景況等而報告其破壞或超越之地點及方法爲要

此時宜顧慮將來實施作業偵察其經過及應否設置破壞據點遇必要時宜不使敵人發見設立標識爲要

衝鋒路 宜適合衝鋒部隊之部署且務須廣正面可以通過如狹幅之衝鋒路則其路宜多

衝鋒路開設之位置以不違背戰術之要求爲限凡已被我多數砲彈之破壞或構造較爲脆弱之部分及容易接近便於作業等處皆可選爲開設衝鋒路之位置

衝鋒路開設之時機及方法 欲無妨衝鋒實施宜於衝鋒前開設之亦有爲狀況所不許不得已而於衝鋒同時開設之者

衝鋒路之開設宜利用暗夜濃霧等乘敵不意嚴密施行如爲狀況所不許則於我掩護下強行之

此等作業宜使用烟幕

破壞班之部署及器材 於敵陣地前有障礙物開設衝鋒路時其部署通常每衝鋒路編成一破壞班有時因狀況每障礙物之各帶各特設破壞班  
對陣地內部之障礙物通常特別設破壞班

破壞班可以其班數統一指揮之或分屬於各衝鋒路使用之

破壞班之人員及器材依障礙物之種類構造強度及破壞之方法並程度等決定之通常每班留若干之預備員各班之人員爲避敵人視聽以少爲宜如該方面之偵察可能時卽以此人員任之

衝鋒器材宜周密注意檢定其技能及抗力俾使用時毫無障礙爲要

破壞班之行動 衝鋒路開設之時機已至衝鋒部隊指揮官或作業隊長卽命破壞班前進開始作業

對於數帶障礙物於各帶各設破壞班時因防作業混雜及停滯逐次命破壞班前進惟用爆藥破壞時各帶務須一齊爆破爲要隱密破壞障礙物忽被敵人發覺受其妨害亦應適時強行作業

破壞班已達其任務應逐次後退或仍在原位置與衝鋒部隊同進此等事項宜於出發前豫先指示爲要

衝鋒路開設之後如不即時衝鋒宜監視之以防敵人修補又夜間衝鋒宜標示至衝鋒路之經路及衝鋒路之位置此標不可被敵人認識衝鋒如與開設衝鋒路同時施行之時破壞班宜先衝鋒部隊前進於射擊掩護下按前述之要領強行作業此時以利用烟幕爲有利

衝鋒路雖已開設通常仍於衝鋒部隊之先頭配置若干作業手以排除敵之補修及急設之障礙物或補足開設不充足之部分

在可強行通過之簡易障礙物各散兵一意向自己正面前進通過障礙物衝入敵陣地此時爲使設續部隊容易通過必要時可命破壞班跟隨第一線後方除去障礙物

破壞水際所設之障礙物概準前述之方法

## 二 作業實施法

要旨 障礙物通常將其破壞而通過之然於輕易障礙物亦可掩覆通過之

對於輕易障礙物行掩覆通過之設備時用板編條梯子及藁等材料掩覆而通過之  
若對於壕則用輕量材料架設橋樑

關於障礙物之破壞及通過等作業當必須隱秘之時宜避敵視聽肅靜施行若在強行之時宜不顧敵火損害迅速行之  
以下就使用器具及爆藥等破壞述說之

### (一) 鐵條網之破壞

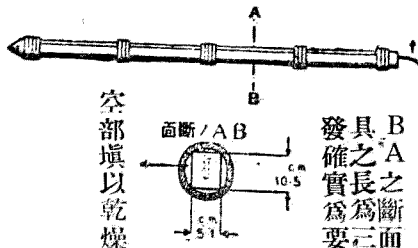
破壞鐵條網時其破壞孔須與鐵條網帶成直交或用鐵絲鉗以行排除或用障礙物破壞筒以行破壞其障礙物破壞筒可急造用之

急造破壞筒 用竹及貫板等包裹展列之黃色藥每公尺約五公斤（即瓦又名啓羅格蘭姆）兩端均嵌裝木栓以鐵線結束中間數處其長通常按鐵條網之深

加長一公尺然若長過十公尺則攜行裝置均極不便可預分為二個其點火法通常用導火索第八十一圖

導火索

B A之斷面所示者其每具之長為三公尺以期爆發確實為要



空部填以乾燥之藁及草等

用器具之隱密破壞 通常每衝鋒路用破壞班長一名作業手四名(內二名為預備)各作業手攜鐵線鍊各二(其一為預備用)對有刺鐵線可用皮製手套

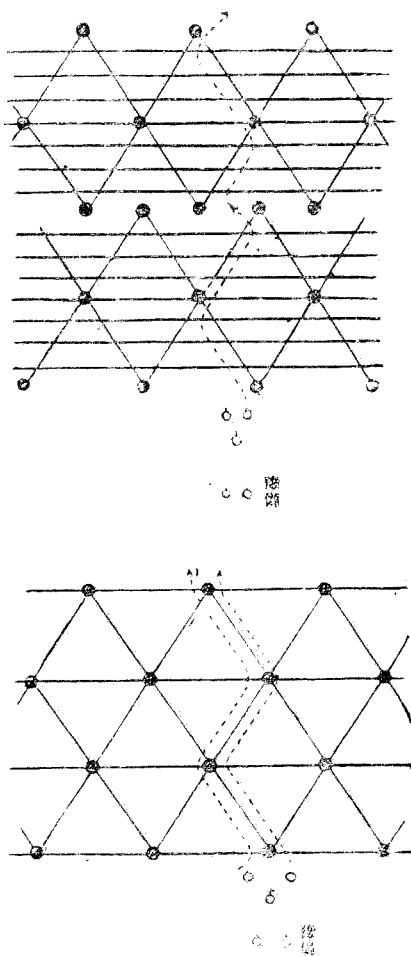
班長率作業手利用地形匍匐靜前進至鐵條網之前緣指示應破壞之樁列使作業手就其位置實行作業(第八十二圖)

作業手先將距樁之固定點約三公尺處之鐵線用線鉗靜密切斷次以兩手握切斷之鐵線以其較長之一端插入樁之固定點較遠之地中其固定樁上他一端之短鐵線則曲折其端末向於敵方如此逐次切斷達於鐵條網之前緣其細鐵線亦用同樣方法截斷不使其端末游動而纏於粗鐵線或樁上

圖一十八第  
筒壞破造急

圖二十八第

壞破密隱之具器用網條鐵



用器具之强行破壞 須迅速截斷鐵線如八十三圖配置作業手截斷樁間鐵線對於

有刺鐵線尤然其植樁不堅之鐵條網可用大繩纏繞數樁以牽倒之

用破壞筒之破壞 通常用班長一作業手若干(破壞筒每長二公尺用作業手一名)

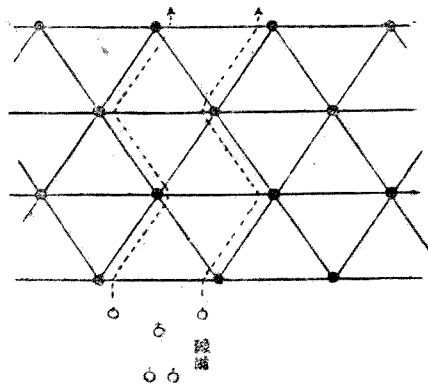
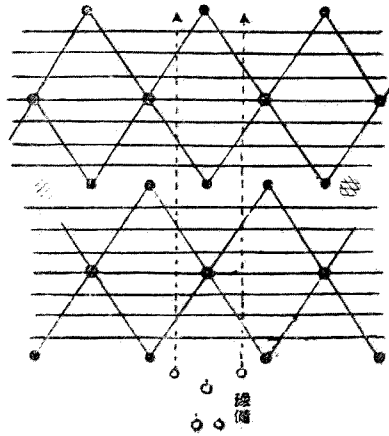
之班施行破壞

班長用作業手攜行破壞筒誘導至所望之位置將破壞筒插入鐵條網帶再行點火對

較深鐵條網如用兩個破壞筒可用竹木等之補助材料連絡之以便裝置

圖三十八第

壞破行強之具器用網條鐵



破壞深壕底之鐵條網 通常用障礙物破壞筒裝置於其上部或用集團裝藥以行破壞

(二) 電化障礙物之偵察破壞通過法

偵察 障礙物之偵察法通常以偵知電化企圖之有無為緊要



電化障礙物之偵察依視察及器具兩者併用爲要

電化障礙物之偵察務須偵知之事項如左

一、障礙物之位置種類構造幅員強度絕緣設備之有無

二、送配電組織電化區域電壓

三、電源之存否位置送電線之經路

按視察方法要注意如左之特質及徵候

一、樁之全面或下部之樹皮被剝脫者

二、於樁脚之地中埋設部塗布「阿斯布阿路脫」或「扣路他路」者

三、樁之數或將張線樁數減少者

四、將接地下部之鐵線如高張時或削取土地小凸起者

五、障礙物特別於鐵條內有添加許多亂線等

六、用礙子等將鐵線固定於樁者

七、近於樁脚接續鐵線而發見送電線者

八、送電往往有於枯草附近而顏色不同者

九、送電時於接近地面之鐵線多少發見火花及小爆聲樁雜草等之燃燒有發生烟

焦臭氣者

十、在送電時如以機關鎗射擊障礙物切斷其鐵線則發生火花者有之

依器具偵察分直接偵察與間接偵察二法直接接觸於障礙物檢知電流之有無謂之直接偵察間接判知電化障礙物之存在謂之間接偵察其間接之偵察法係徒判知電化障礙物之存在通常不能行細部之偵察

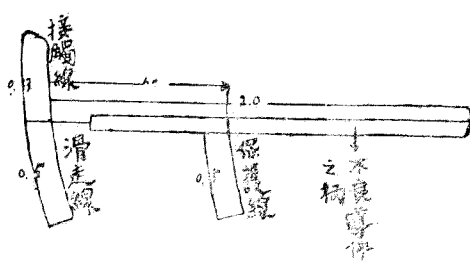
直接之偵察法使用電流鐵條網偵察具或電壓檢知器或利用所有之應用材料而行偵察但此種之偵察務要講求防電處置以預防危害爲要

依電流鐵條網偵察具(如第八十四圖)偵察接續線和滑走線與地面之間電線稍一接觸瞬時即發生火花及若干時之後滑走線接於雜草而燃燒等即可偵知電流之通否

依電壓檢知器(第八十五圖)檢知電流之通否和測定電壓其測定係用接地棒插於

地中保持絕緣把子其他端則接觸欲試驗之物體看電壓計則檢知電壓者也

圖四十八第  
具察偵網條鐵流電



圖五十八第  
圖領要器知檢壓電

體導線抗抵高子把緣絕



電壓計

接地棒

利用金屬線偵察時一端接地他端接觸於障礙物準電流鐵條網偵察具檢知電流之通否此際如併用高壓檢鐵器尤為有利

間接偵察法依電化障礙物之絕緣不良等而生地電流或送電流利用電磁誘導作用探知電流之存在

地電流而偵知電化障礙物之存在其探知之距離依狀況及障礙物之結構電力地質天候接地要領等而異通常接地間隔二〇公尺時在電話機約一〇〇公尺在受話機約五〇公尺

滑走線及保護線以細線數條編合之以便使用

依電流鐵條網探知器偵察利用送電流之電磁誘導作用而探知電化障礙物  
探知距離約一五〇〇公尺接地困難時係略受地電流之影響故也

急造電流鐵條網探知器利用所在之無線用部品（受信擴大裝置等）因障礙物之電  
化依無線增輻器之方法而擴大聽取其探知距離約五〇〇公尺可也

破壞 電化障礙物破壞之方法有爆破缺斷戰車射擊等各方法其良好者依地絡與  
電源之損害亦有利一方法也衝鋒路之鐵線於衝鋒部隊之通過時不可接觸務必完  
全清掃之或將切斷線之端末纏結於樁或插入地中是爲緊要之事其作業手通過障  
礙物將送鐵線搜索切斷之而通過爲要

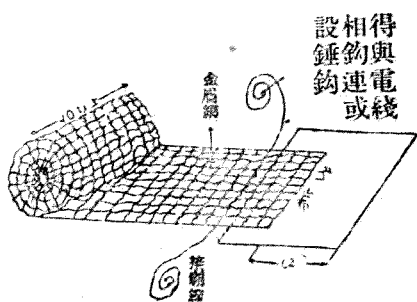
任破壞作業手在隱密作業時使用橡皮製防電具又在強行作業時使用橡皮製防電  
具或使用導體網（第八十六圖）接地靴（第八十七圖）及金屬製防電具等

爆破及射擊亦爲破壞電化障礙物之有利方法但其殘線等亦有危險於衝鋒部隊通  
過之先必須掃清爲要

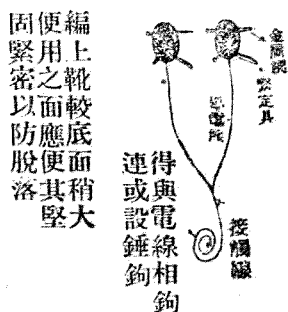
使用鐵製破壞筒行隱密破壞時用枯竹橡皮管等被包之以防與鐵線接觸時發生火

花其點火可用導火索點火為要

第八十六圖  
導體網



第八十七圖  
接地靴



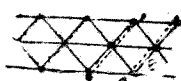
導電線沿脚之外側設於腰  
之附近與接鍋綫相連接為  
行動上之便利

輕破壞筒之木桿插入後縱與鐵線接觸亦無感電之虞作業用之為有利也  
電化障礙物之隱密缺斷作業於折取切缺部時有發生火花之虞可以橡皮手套及橡  
皮布等將火花覆蓋之逐次實施(第八十八圖)  
為電源不和電流變化不可將切斷線端接觸於大地宜將其線端或他之鐵線纏結於  
樁以鐵線缺剪鐵線時其柄接地刃部發生火花可以橡皮管等將柄包裹之

第八十八圖

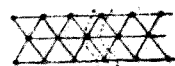
依電流之  
缺斷  
鐵條  
破壞網

主要之  
隱密  
破壞



將長之鐵  
綫對椿鐵  
線等纏結

主要之  
強行  
破壞



隱密強  
行併用



一名剪斷  
之後二名  
向左右開  
關通路

關於隱密破壞可將鐵線接地但使之不生火花互相協力以剪斷之

強行缺斷作業使用導體網時不將網接觸於障礙物如接近時即敷置之其次作業手乘於導體網之上投掛接觸綫於電化障礙物再將接觸綫側方之線缺斷之使之脫離即開始缺斷綫逐次將網延伸之此際宜注意兩足不可同時跨於導體網與大地之上為要(第八十六圖)

強行破壞使用接地靴時其先亦如使用導體網時接觸於欲破壞之線而後開始缺斷此時不可將手及膝接觸於大地為要

脫離接地靴時先將接觸綫與電線之接觸缺斷後而脫離之

戰車於電化障礙物易施壓倒破壞惟其鐵線等務須清掃以便防電

作業班於衝鋒部隊之先依導體網行掩覆作業或依鉞斷任清掃作業時若搜出地綫而破壞之亦有利也

戰車裝着鋪等通過障礙物得將障礙物清掃亦最有利也

地綫與電源急激衝動則不能送電或降下電壓以減殺其威力使爾後之作業容易爲要

地綫之接地務須完全行之以減小電力之抵抗所以於障礙物破壞據點等處約於地下掘開一公尺五〇公分以上將表面積大之接地板投而埋之

接地位置漸次土地乾固增加抵抗須注加以水或食鹽水等爲要此時爲防感電可裝着防電具或使用絕緣良好之容器

通過法 電化障礙物通過時須知障礙物電化之現狀電流之通否電壓之高低依此而預備所要之人員器材部署等並適時通報於通過部隊及施所要之標識爲要  
電化障礙物開設通過破壞口時勿接觸殘存之鐵線以免受電擊對於殘存之鐵線不能完全清掃先於通過之點清掃之或於通路上將導體網敷置之爲要

敷置導體網通過時務嚴禁兩足同時踏於網和大地之上其他之時人體或攜帶兵器等勿接觸破壞口兩側之鐵線木樁等破壞口之幅員與通過部隊之正面比較務須有餘爲要

### (三) 鹿砦及拒馬等之破壞

鹿砦 破壞鹿砦用鐵線鋏鉞鏟鋸手斧及障礙物破壞筒等其要領除下述外皆準鐵條網之破壞法

用器具強行破壞樹枝鹿砦作業手先截斷鐵線次將砍去樹枝移於側方或與他兵卒協同以開設通路若必須隱密時則接近地面徐徐截斷樹枝破壞樹枝鹿砦若亦有掘開基脚以除去其樹枝者若遇不堅固者可用繩牽去之

破壞樹幹鹿砦因其構造各有不同或伐其枝或除去其叉樁鈎樁後再除其樹幹用破壞筒破壞時可用轉輪或托於前緣樹枝交叉部而推進之

拒馬及折疊鐵條網 用爆破或用器具先破壞其固定部而除去之

氾濫 用爆藥或器材破壞堰堤使之無效



軌條砦 通常用集團裝藥裝於軌條而爆破之

水際障礙物 視其種類及構造準前述諸項於舟上或水中施行破壞作業

用爆藥在水中行破壞作業比之陸上効力較少亟當注意又除去水雷宜用掃海索  
施行掃海其蒐集之水雷用爆藥誘發之使之無效

#### (四) 地雷之搜索及處理

要則 地雷之搜索及處理其特性以綿密周到之實施於必要之狀況以勇猛果敢犧牲之身不失機會而處置之爲要

地雷之搜索處理之方法按敵之地雷設置之慣用手段(參照附錄)及地雷之構造等而異

地雷之處理通常準據搜索之結果按敵之慣用手段而處理之爲要

地雷之處理主要者工兵任之其簡易者步兵及其他兵種亦可自行處理之

搜索 施行地雷搜索時指揮官按一般之判斷而行搜索之部署或任直接搜索者或行局地判斷逐次實施搜索者

一般之判斷基於狀況及敵之慣用手段諜報各種徵候等而判定敵之地雷區域  
局地之判斷基於敵之慣用手段死角凹地鞍部隘路森林家屋阻絕地附近等而判定  
局地地雷之種類及其設置法也

搜索地雷時務須注意各種徵候其主要之事項大概如左

- 一、敵之故意避免行動之地域
- 二、監視兵之有無
- 三、俘虜住民之言動
- 四、敵之地雷設置作業
- 五、土地之變色小起伏小龜裂
- 六、露出地上之板及導電線埋設之痕跡
- 七、於地上之特別道路森林叢樹間有張設之鐵線繩紐蔓類等
- 八、用途不明之小樁
- 九、殘餘設置地雷用之材料

十、置於地中之機械音（即點火裝置）

十一、置於地上藥品之臭氣（按藥品點火裝置）

十二、阻絕物合地中之連結鐵線紐類等

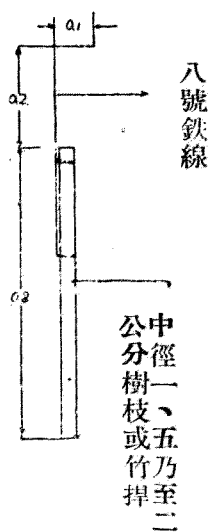
十三、遺棄兵器和地中連結鐵線紐類等

十四、散亂於道路上阻絕用石塊之類

十五、家屋之門窗附近所有鐵線紐類等

地雷之搜索通常用搜索器（第八十九圖）視地上有可疑之處即輕輕引搔而判定之或無搜索器時用十字鎬亦可其感觸雖純務須細心注意搔之爲要

第八十九圖  
地雷搜索器



處理 地雷之處理方法以除去爲本則但依狀況有在其處而誘發之或於其位置標

示之

地雷去除之方法通常先將其導電線繩紐或鐵線等切斷之而使點火裝置無效或將裝藥掘出或誘發之亦可

地雷之誘發方法依裝電之設置而異在電氣式視發地雷用電氣點火器而誘發之在繫蹄式地雷用牽引法而誘發之

地雷之標示通常於地雷位置之周圍行危險標示並確實通報我友軍爲要

### (五) 對戰車障礙物之排除

戰車障礙物通常用破壞掩覆埋填而通過之

對於戰車斷崖及戰車壕開設通路時於其崖上裝置集團裝藥爆破之

或用土工作業破壞其斜面或用堡籃設置架臺或以土囊及其他之物料而埋填之

軌條砦或鹿砦於其脚部裝置集團裝藥爆破之或用破壞筒爆破之或用器具排除之戰車防材以集團裝藥爆破之或用鋸斷及其他之方法排除之

依狀況於戰車斷崖準使用堡籃架臺等通過之者

對於陷穿除準戰車斷崖及戰車壕之通路開設法外對戰車之前進方向成直角對於陷穿上敷置圓木或將堡籃等設置於內部而於上面通過之

圓木敷置時其支點之圓木強度務選大者且須防止其滑走其設置之間隔依戰車之種類而異中型戰車約一公尺五十公分以下輕裝甲車約八十公分以下爲要

堡籃於內部設置時依戰車之量而異務顧慮戰車通過不使沉降爲要

堡籃加於側面其荷重亦得堅強用鐵線於堡籃內部縱橫緊張之以加其強度

架臺以鐵線將各部木材堅固連絡之或用鏈連結之以免戰車之震動而分解其體可也

架臺爲配置簡易迅速宜攜行小型者爲有利

### 其三 側防機能之破壞及制壓

#### 一 一般之要領

要旨 側防機能可豫以砲兵等破壞之倘有困難以步兵重火器戰車砲兵工兵等適時制壓之若講破壞之處置特須巧於利用地形以步兵編成肉迫攻擊班衝入敵之步兵火網內盡應對之準備努力不失時機衝鋒直前開始衝鋒對於側防機能盡各種手段而破壞或制壓之可期衝鋒實施毫無遺憾

部署 配置步兵務須顧慮攻擊目標其設備強度攜行器材之種類及兵力多寡等而決定之工兵主要在正面重點處施設特種之破壞或制壓以免危害於我步兵其他者步兵可自行處理之

攻擊一目標通常用一攻擊班指向之

攻擊班之編成大概準衝鋒路開設時之破壞班編成之要領通常適應作業法而配置火焰發射機爆藥手榴彈發烟筒鐵線鉸於必要時配置閉塞具等之器材

攻擊之時期及方法 側防機能之破壞與制壓之時機準按開設衝鋒路時之要領於隱密或掩護射擊之下迅速行動接近目標而破壞之或制壓直接掩護側防機能之火器利用瞬時向目標突進實施強行作業亦可

此際依狀況能使用烟幕爲有效

## 一一 作業實施法

利用夜間濃霧等隱密破壞或制壓敵之最前線之側防機能時攻擊班與障礙物破壞班互相協力或各自先隱密開設障礙物之通路乘敵不意肉迫於目標施行破壞或制壓之

晝間衝鋒部隊與破壞班共同前進而破壞或制壓敵之側防機能時破壞班接近目標宜與衝鋒部隊同行並投好機向目標挺進施行破壞或制壓之因此所以破壞班長與衝鋒部隊務須密切連絡適時攻擊勿失時機爲要

爆破側防機能時將爆藥裝置於薄弱部（鎗眼砲門入口等）而爆破之最有效力又制壓時由鎗眼（砲門）入口放射火焰或利用烟幕等之方法而困惑守兵  
側防機能之設備堅固自衛之處置完全不能由地上接近時宜由坑道接近而爆破之爲要

監視所及觀測所之破壞與制壓或掃蕩堅固掩蔽部內之守兵等之作業準按以上之

要領行之

#### 其四 陣地帶之通過設備

要旨 攻擊之步兵爲使砲兵及迫擊前進容易彈藥及器材之補給敏活且與後方之交通亦宜便利是以須將已奪取之敵陣地內之交通路迅速整備之爲要但此作業無論在我陣地前或陣地內皆爲必要也

作業實施之要領 陣地帶之通過設備預將所要作業綿密計畫準備所要器材可能時並豫先部署作業隊

整備交通路時務利用敵人遺棄之工事必要時加以修補或新設壕及彈痕等之通過設通過設備時可架設短橋或填實之

敵陣用內之要點往往集中火力於該處或埋設地雷特宜注意

交通設備與其數少而完全不如數多而簡略且務須迅速規正其交通爲要陣地帶之通過時除以上之交通設備外宜速爲各級指揮官施設視察及通信連絡等之設置爲

要



## 其五 掃蕩作業

要旨 攻略陣地內部之時常有頑強之敵殘留於我第一線之後方繼續抵抗故須速行掃蕩之其據守堅固構築物之敵僅以火力白兵不能加以掃蕩宜用爆藥烟火焰等撲滅或制壓之故掃蕩隊於衝鋒實施以前即須準備完了

部署及作業實施之要領 任掃蕩之部隊宜適應目標之數編成作業班又適應其作業法配與所要之器材此部隊及作業班宜有預備之人員及器材爲要

對各作業班宜指示以掃蕩目標及作業法出發時與他部隊之關係位置及任務達成後之行動等作業班務接近掃蕩目標宜於最便利衝鋒部隊之中間或後方前進乘機向目標奮然猛進或利用交通壕等實施肉薄作業

### 第三款 佔領地區之工事

佔領地區之工事實施時機及實施法 戰況進行順利進出於豫定之線施行工事時各部隊本於上述諸件立即開始作業此時各級指揮須加以必要之修正或補足之於佔領地區施行工事務利用敵所遺棄之工事彈痕及其他現存地物以圖減輕作業

迅速完成爲要

衝入敵陣地後雖盡諸種手段仍不能如意進行攻擊不得已而停止時各部隊卽在現位置施行工事上級指揮官應洞察情況與以必要之指示務使作業統一並注意受敵逆襲之方面得以集中火力爲要

爾後戰況如必須長久停止於該處應整理陣地各部逐次使之強固

# 築城學教程卷一附錄

## 附錄 被覆及編束物

### 第一 被覆

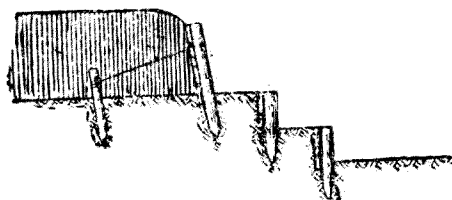
凡沙土堆集若干高其斜面成爲一定之某傾斜此傾斜稱爲自然傾斜（傾斜雖因乾濕各有不同通常在尋常土約五分之四沙土約三分之二粘土約三分之一）若積土時欲其傾斜比自然傾斜尤爲急峻可用各種材料支撐之以防崩壞謂之被覆在除土部土質軟弱或使用頻繁或供長時間之使用亦應加以被覆

被覆材料 被覆宜應用板圓木樹枝高糧楷糾草蓆苞等現地之材料亦有因狀況用預先準備之土囊編束物（束柴編條堡籃）等有時亦用磚瓦混凝土等此等材料應顧慮被覆之場所目的使用時日之長短及斜面之狀態等適宜擇選之板及圓木之被覆 其要領按第一第二圖及第四至第六圖

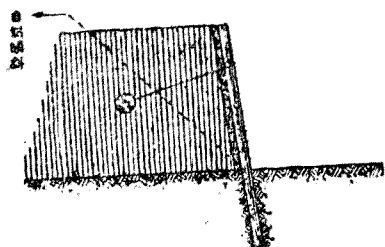
被覆過高或樁之抗力不耐土壓或打樁不能深入之時則用抑駐其法如第一第二圖

其被覆斜面之高約達三分之二時每隔一樁或二樁以鐵線或繩索等之一端結著於被覆樁上他之一端緊縛打入積土中之抑駐或緊縛於橫埋積土內之小樁或固定之束柴等如用籐蔓爲牽固可按第三圖預製之以一端緊縛於被覆樁他一端緊縛抑駐如須用堅固之被覆可用橫材連絡各樁又除土部之被覆使用抑駐甚難或者不難而狀況上宜用斜樁或橫材則於外方以斜樁或橫材支撐之有時宜用垂直之板（第四至第六圖）

第一圖  
板被覆



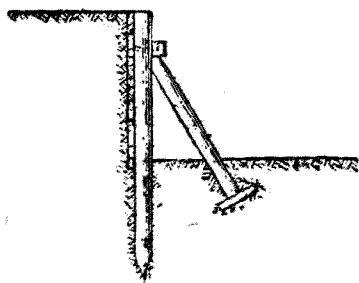
第二圖  
板被覆



第三圖  
用籐牽固法



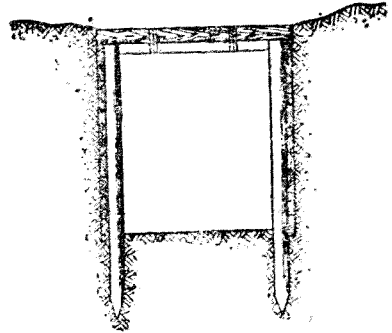
第四圖  
斜柱



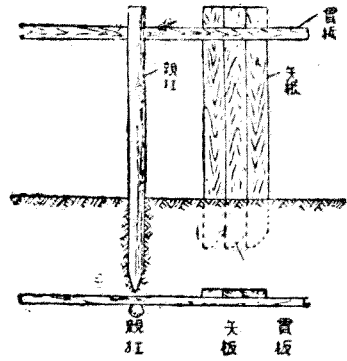
樹枝被覆 其要領如第七第八圖

圖五第

材 橫

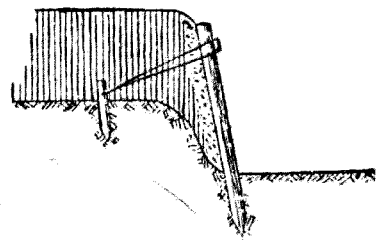


圖六第



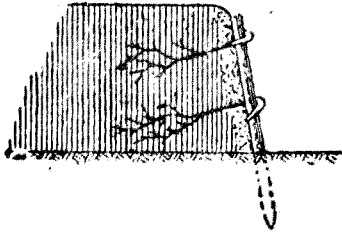
圖七第

覆被枝樹



圖八第

法固牽及覆被枝樹



通常被覆每長一公尺五〇至二公尺加以抑駐又除土部之被覆準照板被覆

編條被覆 其方法有二即用豫製之編條及現地所製之編

條(就地編條)是也

用豫製之編條可併列各編條以其樁之尖端打入地中加以

牽固或用長鈎樁固定用(第九圖)

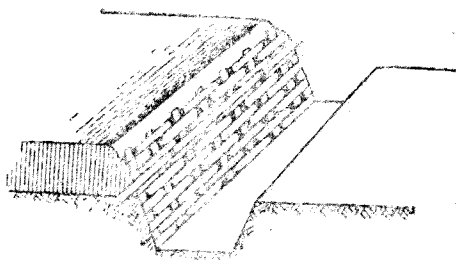
用就地編條先將樁打入斜面脚以樹枝編之

束柴被覆 宜用於階段其要領如第十至第十二圖

堡籃被覆 按斜面之傾斜配置堡籃以土填實其內部必要時以樁打入堡籃內或用

牽樁

第九圖 編條被覆



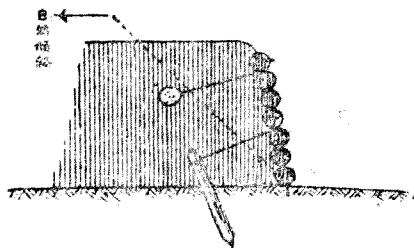
第十圖 柴束之階段被覆



第十一圖 柴束之階段被覆



第十二圖 柴束被覆



糾草被覆 截取糾草寬長各約三十公分以草面向下平其上面重疊鋪之各層接合

部相互交叉以重疊之其最上層之糾草則以草面向上如各處用長糾草深插積土中尤爲堅固其稍高斜面之被覆每糾草二層以小椿等穿入土內俾上下各層維持堅固爲要

土囊被覆 使土囊之長側與短側相交或僅以短側向斜面其接合部須交叉以重疊之

土囊爲便於使用可用麻布製成廣二三公分長六五公分之囊若以土填實水平置之則變爲廣二五公分長五〇公分厚一五公分每個容積爲〇立方公尺〇一七其重量約二〇公斤

蓆包箱椽土塊石及磚瓦等被覆按照土囊被覆之要領

高粱楷蓆等被覆 係應現地物料之簡單被覆高粱楷可按束柴方法束之或編成如簾或按樹枝被覆之要領用之以蓆類爲被覆時可包若干厚之土於其內每距一〇至二〇公分之土厚重疊用之

## 第二 編束物

種類及材料 編束物者以柴(稚樹或樹枝)竹(大竹細竹)等製成束柴編條及堡籃之謂也束柴係以柴竹束成圓柱狀通常其長為四公尺中徑二五公分以下(第十三圖)

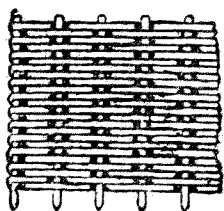
編條者以竹或木為樁以柴竹等編成蓆狀其編組部之幅員長約二公尺高約一公尺以下(第十四圖)

堡籃 準編條之要領作成圓筒狀其外徑約六〇公分高約八〇公分如第十五圖束柴 製時以柴橫置於第十六圖或第十七圖之架上緊束之

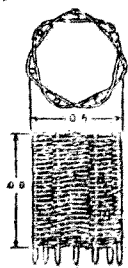
第三十圖  
束柴



第四十圖  
編條



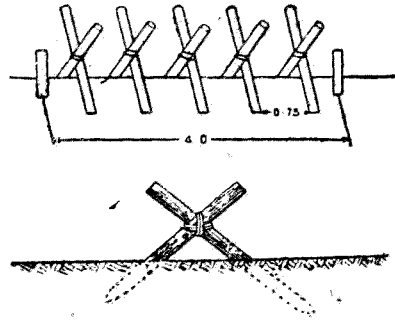
第五十圖  
堡籃





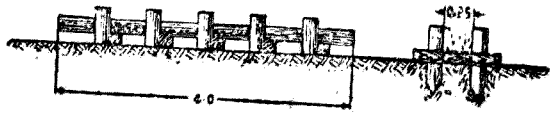
圖六十第

架柴束



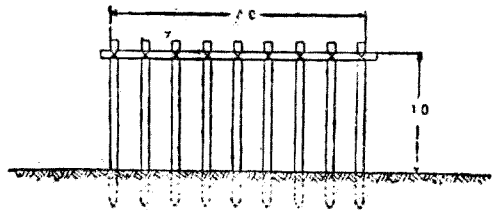
圖七十第

架柴束造急



圖八十第

立植之樁條編



圖九十第

期初之組編條編



編條 製時以樁植立如十八圖按第十九圖之要領編組之

堡籃 製作之要領如編條其樁數以用奇數爲要

附錄第二 關於軍隊居住之設備

第一 要則

軍隊留居於一地時對於天候季節之交感宜障蔽之務與休養之方便及保健之良好且謀資材之保全用以維持軍隊之戰鬥力爲要

爲此務盡力利用現有之築設物於必要時加以修改增補之然如無可利用之築設物或不能使用時應乎必要施行新設備可也

關於居住之設備 依狀況而定如留滯時間日長又有充足材料和作業力時日亦許可由最初即可施行完全設備然如材料不充足時先簡單設備爾後漸次修補增設以至於完善爲要

氣象 影響於設備甚大務要努力盡諸種之手段而判定之一般於地方現有之築設物基於多年之經驗而構築之通常適應氣象之特性用以作爲參考爲要

## 第二 露營及廠營之施設

### 其一 露營地及廠營地之選定

露營地及廠營地之選定 準據軍事上之顧慮與軍隊休養上之便否而選定之

與地形之關係 土質堅硬及開伐森林一般利用良好之露營及廠營地在氣候濕潤時宜選排水之沙地又土地軟弱時務要選定排水便利傾斜徐緩之地區於一般之汚染土地谷地及沼澤地等務須避之爲要

在季節嚴寒時可選定對於風雪易得障蔽之地點在熱帶地方宜選空氣容易流通位置較高之處或土地乾燥之椰樹林及適當之護謨林等但對於蚊子發生之水溝及竹藪等務要離隔而選定可也

祕匿 露營及廠營地往往爲敵之空襲及長射程砲射擊之目標又其狀態易將我之兵力並企圖暴露於敵故對於敵之視察務免力祕匿或使之誤認爲要因此宜利用森林天然物等掩蔽之或利用斷崖斜面等消滅構築物之蔭影而選定之爲要在有受毒瓦斯攻擊之虞時於毒瓦斯容易滯留之低地谷地草叢森林及住民地等務勉力避免爲要

## 其二 幕舍及廠舍之配置

幕舍及廠舍之配置 主要者宜適應軍事上之要求和使用之目的且顧慮給養及衛

生之適否而決定之

在有受敵空襲及長射程砲射擊之虞時宜適切利用地形與構築物之設備但如限於局部之損害並構築物之發覺困難時可於廣地域不規則分散配置之以不現特異之形態而設備之爲要然如不要如此之顧慮時只顧慮宿營及其他之便否務須集團設備之但各構築物務要避免露營及廠營地之混雜且爲衛生上及火災之預防最小限須隔離一〇公尺以上可也

兵舍及厩舍之配置 主要須顧慮地形季節及氣象之特性尤於風向更須注意而決定之一般在溫帶地方得調節其寒暑如屋頂之長軸東南向在暑氣炎烈地方須使通風容易屋頂之長軸宜南向又在寒暑均烈地方於一方面講求遮風他方面講求受取日光方向然如數個兵舍排列時通常排成雁行或併行

### 其三 露營之設備

1. 要則 有天幕於一地露營時用此天幕構築幕舍若無天幕可用或難以補充時則設簡單之掩覆物其幕舍及掩覆物之內部容積一人佔領之幅員長約一公尺五十

公分寬約六十公分（六十公分不可得時最少亦須五十公分着用防寒裝時須七十五公分）一馬之容積長約二公尺八十公分寬約一公尺五十公分高約二公尺

幕舍及掩覆物用使之大概經過一週間宜將天幕撤去將地面暴於日光以去濕氣或轉移他處亦可也

2. 使用攜帶天幕時之構築 依幕布之數及必須收容之人員等而異其形式之幕布之結合通常天蓋之幕布與側壁之幕布連綴之其重要者對於風向務要注意勿使開口部向風又使用幕布數與收容人員之關係係季節及構築亦有差異由天蓋與側壁所成之幕舍使用四塊天蓋幕布時通常約容二十四人每增加二塊天蓋幕布可多收六人張設幕舍之要領如附錄圖第六十四圖（二十四塊）所示

3. 掩蔽物 人員用掩蔽物之要領如附錄圖第六十五及第六十六圖

#### 其四 廠營之設備

1. 要則 在預期居留稍久不能利用現在之建築物時則構築廠舍但四面完全用側

壁閉塞之廠舍其構築要多費材料與時間通常對於長時日使用之廠舍如一般之廠舍而構築之宜求簡易其屋頂傾斜之斷面以等邊三角形二分之一乃至二分之一於寒氣嚴烈地方建築物時 通常爲適於防寒可構造閉鎖式爲構造閉鎖式有採用將上地掘開於斜面上構築土窟式者此式節約材料但室內濕氣不易出去於乾燥地通於冬營

於暑氣炎烈而有風之地方建築物時 通常構造開放式但於日中日光直射時得隨時閉鎖而設備之又於少風之地方不可構築閉鎖式

2. 兵舍 構築兵舍通常於中央設通路於縱方向置二列用床舖但所收容之人員少或材料短少或構築土窟式之兵舍時則於一側設通路設一列之床舖者有之  
兵舍之大 兵舍之大小通常按各人所必需之方位而定一個人之床長約二公尺六十公分寬約六十公分通路高二公尺寬一公尺

兵舍之構造 兵舍之構造依狀況而有差異如附錄圖第六十七至第六十九圖乃其一例也

兵舍之出入口 兵舍之出入口於側壁之一側或於兩側之中央部設備之其高爲一公尺八十公分寬一公尺

在閉鎖式兵舍之扉於一公尺空間裝置兩箇特別務將前室設備之  
在開放式兵舍之出入口其幅員務必廣闊爲要

窗 窗之面積通常爲床面五分之一以上又一般幅員之廣高大於寬

在閉鎖式兵舍如狀況許可概於距離二十公分以上之空間設備雙層玻璃窗  
床 床鋪設備於地上三十乃至五十公分之高度

狀況許可爲兵舍尤其司令部本部辦公室有時構築更完全之廠舍

3. 廐舍 廐舍之大通常一馬必要之容積長約三公尺寬約一公尺五十公分高二公尺以上馬棚一列或二列均可但一廐舍之收容馬數不可超過五十頭一列簡易廐舍之例如附錄圖第七十圖所示

於寒氣嚴冽地方之廐舍宜用閉鎖式或土窟式

4. 哨兵舍 用天幕或用所在之材料構築掘立式或移動式之哨兵舍

5. 彈藥庫 對於上空之安全及不時之災害並其局限之危害等特宜注意又宜按排水良好氣溫濕度適宜選定地形及位置且構築時爲考慮上述諸件所以有完全用窟洞式而對於換氣及除熱用通風機爲有利否則在地上時週圍構築土圍又爲保持清涼建築物之間壁若爲混凝土可鑿穹窿其床下之通風亦務使良好

關於彈藥庫構築上應顧慮之要件大概如左

一、貯藏無烟火藥務要清涼雖於夏季要得保其溫度之平低在攝氏表十三度以下最低限可在五度

二、無烟火藥以外之火藥貯藏時離於溫度之顧慮不甚要緊但使常在乾燥狀態爲要

三、無烟火藥庫內之濕度約在四十五度以下且不使結露爲要

### 其五 附屬設備

#### 1. 炊爨設備

炊爨場 通常區分爲炊爨所及調理所而設備之於一地長居留時尙有設配食所



者

野竈 野竈設備之要領如附錄圖第七十一圖所示

用飯盒炊爨 用飯盒炊爨時依壕築堤或托架以薪爲燃料行簡易之炊爨爲有利但壕不能掘開時依築堤或托架施行炊爨可也

2. 浴場 於一地居留時日稍長時務要設備浴場應用甕及空樽等設備簡單之浴槽或用木製鐵底浴槽其焚口及烟道用磚或石設備之亦可

3. 廁所 供短時日用之廁所設深約五十公分寬約三十公分之溝其長以人數多少爲比例一人約一公尺之比三十人乃至四十人爲限必要時溝之兩側施以簡單之被覆及遮目之設備又供長時日用之廁所分爲大便所及小便所二廁大便所之廁設寬深均約一公尺之溝其長亦以人爲比一人約一公尺以十二人爲限間隔約二十公分並設備踏板小便所之廁準供短時日用之廁所構築之

廁所通常均係露天但材料及時間許可時可設簡單之屋蓋又於寒冷地方有用土窟式者

在土地之掘開困難或於地下之掩蔽部等設廁所時用引出式又依箱罐樽等設備便器者有之

### 第三 給水 排水 照明及採煖等設備

給水排水及照明之設備在全般居留地務使於統一計畫之下實施以節約其作業力且使施設適當爲要

#### 其一 給水

##### 1. 要則

給水之適否影響於作戰上極大故關於水源上之撰擇及利用務要注意周到然於暑氣炎烈之地或乏水地方作戰時尤宜特別注意也

水源之選定法 先偵察現地水量及水質之檢定必要時用淨水法考究之務使適應我之需用爲要所以於戰場及其附近之水源有被敵之砲擊或爆擊破壞之虞時務須將其位置掩蔽之且準備多數之豫備水源然此等水源往往因受瓦斯攻擊使之防毒而其淨化頗爲困難有如此之虞時特別注意水源之保護或講求輸送配給

之方法又在敵地水源有敵之投棄毒物或病原菌等之虞要用嚴密之檢查

## 2. 水質及水量

水質 一般常含有病原菌寄生蟲卵及其他之有機物並鑛毒等倘有此顧慮之水絕對避免使用即在不含有此毒物之水亦須經醫者之檢查良好而後飲用但猶不可飲用生水

對於動物之水飼及其他之雜用消費甚多生水之面上如無多量之浮游物即得使用

給水量 爲將所要之水量十分充足對於水量之最大消費量宜行必要之算定通常以水源最小產出量較量之

由泉或細流所產之水量求流路之平均斷面積乘平均流速而將其流量算定之  
井之水量 將水汲出至某深度而後再以前之水面將水充滿之計算其時間如此知井之斷面積時於一小時間得測定水之產出量也

人畜生活必要之水量 雖依狀況而變化然其大概標準如左之所記

人一名一日

飲用 炊事事用及洗面用 一一立方公分

洗濯用雜用 一五立方公分

平均所要量

沐浴用 二〇立方公分

馬一匹一日

飲量 水飼依季節及勞役等之狀況 一回一一立方公分

平均所要量

雜用 而有差異通常一・二回乃至四回 一日一・二立方公分

勞動劇烈或暑氣熱烈時所要水量較達前記之數二倍以上

### 3. 水源

通常於不得井及泉時須使用河川湖沼之水用雨水或冰雪之水時較少

使用所在之井時 務要清潔距離廁所下水等至少要有一〇公尺之隔離又惡疫流行地之井務須避免使用爲要

井之穿鑿 務利用附近之水源或有井不足所要之水量時須臨時穿鑿一井

穿鑿井時先檢索地下水層之狀態水層不可過深但泉水存在之位置要檢索之通

常淺井易受地表面水污染之影響且亦難得多量之水

檢索地下水層之狀態時依現地之井或土民之言判斷之或依試鑿而確實檢索之然有單依土地之狀態及徵候等得察知其狀態又於現地附近之各井連結一綫通常水脈之深大概略同

平坦地及沙質地一般水準層較低牧草地及濕潤地欲得飲用水較爲困難

富於粘土質之高地達於地面下若干公尺之沙礫層而有良水在地層雙方傾斜之中間地而有粘土或粘盤岩之處或山地之地隙谷底及谷之交會點屢屢發現良好之水層

潛於地下之水依如左之徵候得探求之

- 一、草木之生長茂盛處及草色較他處特別濃綠地點
- 二、拂曉昆蟲飛翔羣集之處或鳥類集團之處
- 三、由地表面於拂曉及日沒時水蒸氣上昇特別濃密昭著之處
- 四、蛙蟻蚯蚓蚰蜒之棲息處所

五、基於地下之水流因之振動空氣而得聞其音嚮之地點

六、現有植物濕潤良好之處

七、冬季降雪時雪覆上地最早融解之處

八、於沙漠地能生育楊柳之丘中間地

九、於地上掘約一公尺五十公分之坑用瓦盆或銅器類內部塗以油於日出前伏

於坑底上蔽以土至翌日檢查器之內部如有水滴或濕氣之處

急造普通之井時依垂坑道之構築要領如附錄圖第七十二圖之設備

井底有細沙時宜填粗礫或割栗石約二十公分厚於井之上部宜設高約三十

公分乃至六十公分之井柵

爲汲取井水裝著唧筒杓瓶等

地下水層深或地表凍結依坑道作業法困難時可構築鑽井（洋井）

地下水層淺時亦依此法掘井爲簡單但鑽井須用鑿井機達到所望之水層設垂直之穿孔將竹管或鐵管插入之作爲井筒其汲水之方法依唧筒力或依空

氣壓縮機力(附圖第十三圖)

水位若達地表面上時所謂掘拔井是也

依日本上總掘鑿井法使用簡易器材且掘穿亦比較容易在岩石以外之地質大概均可使用其深度以二〇〇公尺爲限

此方法試掘使用之亦極有利

地下水層淺且土地不堅硬時構築管井頗爲便利

構築管井時用管井器(輕便鑿井機器及打込勢鑿井機等)於前端有濾過裝置將鐵管打入作爲井筒就依唧筒將水汲取之(附錄圖第七十四圖)

泉 通常由不滲透性地層露出於地表而湧出之作爲飲料最爲佳良但使用時爲避免混濁於湧水部不直接汲水可依溝或水槽水溜等將水導入以備使用可也

河水 河水之良否依其景况及流域之狀態等雖有差異所以水質不良者得行淨水法而後用之

河川之水良否雖依其性質然於河水枯涸雖有水亦在河底伏流此時於河底設深井可得多量之良水

雨水及冰所化雪之水 因含有浮游物故欲得清良之水宜行淨水法冰雪與所化之水比在冰之容積約減二分之一乃至三分之一在雪約減三分之二乃至四分之三濾過時更減其五十分之一

#### 4. 貯水及導水

水量不十分充足時爲調節水之補給於湧水或小流等構築小堤阻水或特別設貯水池(槽)

於從遠隔之地方施行輸送配給時通常設貯水池(槽)

貯水池(槽)之大主要顧慮利用之水源及水量之狀態並軍隊之消費量等與其自然損失(即蒸發滿水滲透等)而決定之

導水設備 行導水設備時無益之水務要避免其設備務求簡單縱連亘於廣大地域配給水時亦由導水路配給之但由導水幹線分歧多數之支線務避之應各獨立



從水源配給之可也

導水路務要構築簡單直線部沿自然地者以其等齊傾斜降下之處將其經路測定之必要時施行除積土作業或結構簡單之架台其傾斜皆須保持等齊但狀況不許可時急傾斜部比緩傾斜部之斷面增大之又水路屈折時於此折部設置水柵以緩和和水勢或使水之流通容易而開渠或構暗渠或用水管依其斷面積適應所要之流量而決定之

簡易之渠將自然地掘開構築之或用水桶鐵葉板桶構築時通常於架上支持之暗渠之構築用板圓木等將開渠之上部掩覆之

水管通常用鐵管及污堵製管等

## 5. 淨水法

於野外依人工改良水之性質時務必滿足簡單之淨水法通常爲不溶解物之除去時用沉澄法或濾水法等撲滅微菌時用藥物殺菌法或煮沸法等必要時此等諸法併用之

含有不溶解物之水雖使其極靜止徐緩自然流下不溶解物即得沈澱然要需長時間尚不如用藥劑而使之澄也

藥劑通常用硫酸礬或明礬加入水內用力攪拌之不溶解物漸次沈降數時間後即完全澄清矣欲適應水之污濁大概水一〇立方公尺加入藥劑四五爲宜但所用藥劑若過多時則水有藥味此際可將石灰加入若干使藥劑沈澱

濾水法一般用織布金網棕梠等施行簡單之濾水最有效之濾水方法乃用細砂木炭骨炭之層而濾之其要領如附錄圖第七十五圖但長時間使用時須適時將填實物支換之

藥物殺菌劑以用晒粉爲便每一立方公尺之水約用五瓦之晒粉每一二時間投入一次投入後約三分鐘即生效果

## 6. 配給

水之配給宜適應其用途通常區分爲飲用(炊事用)飲馬用洗濯用及其他之雜用等而配給之

對於馬匹長時日使用時得用木材防水部鐵葉等設置水槽可也

## 其二 排水

雨水之瀦溜若在土地窪下時不能不講求排水之處置特於長時日之居留並於雨雪多之季節尤須注意及之勉力利用土地之傾斜導之於低處土地平坦施水排水時以排水溝將水導於宿營地之外始困難時可於處處掘設拔水井（排水井）爲要

## 其三 照明

夜間之照明 夜間之照明通常用臘燭瓦斯燈電燈等然依狀況（居留期間之長短照明材料之種類及多寡等）而異其設備如狀況許可以設備電燈爲常

電燈設備通常由外線路內線路及發電裝置而成（附錄圖第七十六圖）

外線路通常用第二種絕緣電綫其建築準永久建築法內綫路使用綫概如左計之區分

電球普通使用真空電球爲圖節約電力使用瓦斯填充電球亦可

內線路每一回線約以二〇〇瓦特電力以下須裝置安全開閉器以免發生故障



場所	一平方公尺當燭光	場所	一平方公尺當燭光
兵室	○·五——一·○	廁所	
事務室		浴場	○·五
軍官室	一·六	廐舍	
炊事場	一·二		

利用現地電力之送電及發電方式概如左表實施之  
發電所通常由發動機發電機及配電盤而成但對於風雨務設施預防

送電電壓	外線路	內線路
一一〇臥路托	將現地有之送電線儘量分歧延長	一〇〇臥路托三線式但將雙線間之電力宜平均之
二二〇臥路托	同右	一〇〇臥路托三線式 一〇〇臥路托二線式 或二二〇臥路托三線式
高壓		
遠距離	將現地有之送電線儘量分歧延長於宿營地變為一一〇臥路托電壓	
近距離	現地之送電線之似置變為一一〇臥路托或二二〇臥路托電壓向宿營地送電	

發電機之電壓一一〇臥路托或二二〇臥路托使用發電機時務將此三綫式雙綫間之電力平均之爲要

#### 其四 採煖

在幕舍及廠舍施行採煖時宜適應季節及氣溫並顧慮建築物之構造廣狹及使用時日之長短等而施行所要之採煖設備

圍爐 是極簡單之採煖法但是於溫熱比較稍弱之所因不十分燃燒往往有發散煤煙或有害瓦斯之虞是以通常設於露天幕舍或換氣良好之幕舍內

煖爐 比較前者保溫良好且無瓦斯中毒之虞故一般採煖者多用之

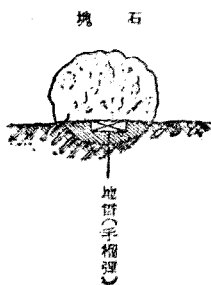
溫土爐 在寒氣嚴烈地方長時日之居留有構築溫土爐者但其構造稍稍複雜雖然得節約燃料亦無火災及瓦斯中毒之虞且放熱徐緩無過熱之苦有保舍內各處之溫度均等之利(附錄圖第七十七圖)

#### 附錄第三 設置地雷慣用手段之一例

除教程本文內所示之外豫想於戰場遭遇之處數例揭示如左

圖 三 第

用併雷地和塊石上路道於



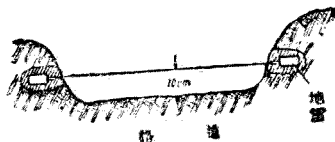
地雷裝置  
普通石塊

主要於路面上敷置石塊以妨車馬之通  
過但不注意將此石塊除去時即牽引縛  
著於石塊上之鐵綫及繩類地雷自然爆  
發

第一第四圖示地雷和同一結著之物件  
依鐵綫牽引或切斷而使地雷爆發者

圖 一 第

雷地式蹄繫



繫之一端縛著於  
植立地上之樁如  
將繫引掛於足牽  
引繫時則地雷即  
行爆發

圖 二 第

雷地輛車對  
離距間轍之車砲

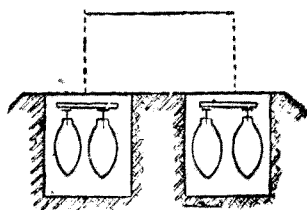
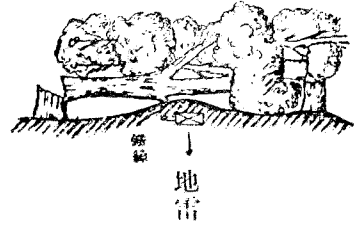


圖 四 第

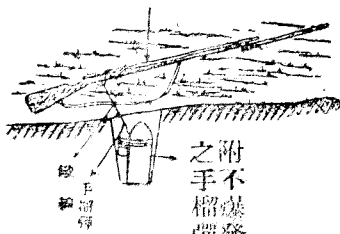
圖用併雷地和物絕阻



不注意除去阻絕  
物時即牽動鐵線  
及繩類地雷即行  
爆發

圖 六 第

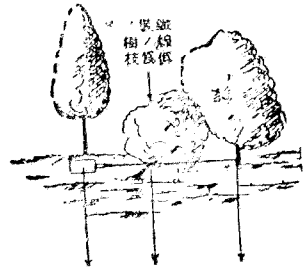
圖用併雷地和器兵棄遺



附不爆發  
之手榴彈  
檢取步槍  
地雷即時爆發

圖 五 第

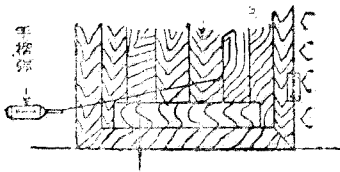
圖地置設內林森於



灌水結著鐵線之末端  
爲偽裝鐵線之樹枝  
以草掩蔽之手榴彈

圖 七 第

圖雷地作彈榴手以門用利



將門排開時牽  
動鐵線使手榴  
彈爆發  
使釘結著鐵線



