

築城學教程

卷二

民國三十一年
改訂築城學教程卷二目次

第二篇 永久築城

總說

第一章 第一次世界大戰終了後近世之永久築城

通說

第一節 築城之編成

第一款 陸地大要塞之編成

要旨

其一 前進陣地

其二 本防禦綫

其三 內部防禦綫

其四 圍郭

其五 複郭

其六 要塞內之諸設備

第二款 海岸大要塞之編成

其一 遠戰設備

其二 近戰設備

其三 其他之設備

第二節 築城之素質

第一款 支撐點之掩體

第二款 障礙物及其側防設備

其一 壕及鐵條網並鐵柵

其二 壕之側防

第三款 關於近戰用兵備之設備

第四款 斜堤及覆道

第五款 支撐點內之補助設備

第六款 砲台

第二章 第一次世界大戰後永久築城及其將來之趨勢

通說

第一節 築城之編成

第一款 陸地築城之編成

要旨

其一 本陣地之編成方式

其二 關於砲兵設備

其三 偵察網之設備

其四 其他之設備

第二款 海岸築城之編成

要旨

其一 關於砲擊施設及其附屬設備

其二 對於登陸部隊抵抗之施設

其三 關於空中防禦之設備

其四 海中障礙物及其附屬設備

其五 關於潛水艦之設備

其六 關於交通通信及照明諸設備

第三款 防空

第二節 築城之素質

要說

第一款 掩體

第二款 障礙物

第三款 關於近戰用兵備設備之改善

第四款 補助設備

第五款 砲台

其一 砲戰砲台

其二 高射砲台

第六款 坑道之設備

第三節 偽裝

第三篇 對於永久築城之陣地之攻擊築城及地中之戰鬥

第一章 攻擊

第二章 坑道

通說

第一節 攻擊坑道

要說

第一款 敵情之候察

第二款 坑道之祕匿

第三款 攻擊坑道系

要旨

其一 開口地域及坑道發起室

其二 攻擊坑道之配置（敷深度及開隔等）

其三 橫坑道

其四 壁坑

第四款 作業及戰鬥

其一 坑道之開口作業及掘進

其二 坑道之爆破

一 爆破後之前進

二 目標之爆破及衝鋒

第二節 防禦坑道

要說

第一款 防禦坑道系

其一 坑道發起室

其二 坑道之深度並數及間隔

其三 橫坑道及壁孔並穿孔操作室

第二款 作業及戰鬥

附錄

附錄第一 關於第一次世界大戰間火炮之威力及永久築城之效果

附錄第二 對於外壕衝鋒器材之種類及使用法

附圖

第一圖 要塞配置一覽圖（於世界大戰終了後）

第二圖 太平洋沿岸要塞配置一覽圖

第三圖 其一 大要塞編成之一例

其二 學理的要塞之編成

第四圖 近戰堡壘式本防禦綫編成一例

第五圖 世界大戰終了後海岸要塞海正面防禦編成之一例

第六圖 近戰堡壘之一例

第七圖 裝甲堡壘之一例

第八圖 堡壘團之一例

第九圖 海堡之一例

第十圖 多角形經始之一例

第十一圖 土製胸牆及壕之一例

第十二圖 三角斷面之壕之一例

第十三圖 鐵柵

第十四圖 其一 鐵條網

其二 特種鐵條網

第十五圖 槍眼

第十六圖 咽喉正面「カボニエール」之一例

第十七圖 其一 外岸複匣室之一例

其二 外岸單匣室之一例

第十八圖 設於咽喉正面之內岸側防用窰室

第十九圖 裝甲槍手回廊

第二十圖 中間地側防窰

第二十一圖 海岸露天平射砲台之一例

第二十二圖 海岸露天擲射砲台之一例

第二十三圖 「混凝土」製海岸窰砲台

第二十四圖 大支撐點式本陣地編成之一例

第二十五圖 小支撐點式本陣地編成之一例

第二十六圖 於分散配置式本陣地第一綫大隊陣地編成之一例

第二十七圖 機關槍穹窠之一例

第二十八圖 機關槍砲塔之一例（不能旋回者）

第二十九圖 火砲用砲塔之一例（能隱顯著）

第三十圖 外岸單匣室之改造之一例

第三十一圖 法軍舊堡壘改築要圖

第三十二圖 地下通路屈折部之一例

第三十三圖 裝甲砲台之一例

第三十四圖 攻擊坑道系之一例

第三十五圖 噴火孔

第三十六圖 依穿孔機之烟坑

第三十七圖 其一 永久堡壘防禦坑道系一般圖

其二 防禦坑道主要部之縱斷面

第三十八圖 攜帶橋設置要領

第三十九圖 滑棒

第四十圖 梯子

第四十一圖 長攜帶橋

第四十二圖 昇降網

築城學教程卷二目次終

民國三十一年
改訂築城學教程卷二

第二篇 永久築城

總說

永久築城者卽最鞏固之築城方其築設係於平時以多量之勞力及時日與資料並應用最進步之工藝科學雖經歷年久遠亦不致廢頽庶於有事之日可使陸海空軍之作戰容易也

永久築城之施設與國防之方針關聯最爲緊密雖永久築城之形態依各國情之不同但與強隣接壤之國家縱有強大之兵力若欲確保其作戰根據掩護動員集中防護國土與資源及使作戰攻守容易則必於其國境要地須預施防備爲要 在世界第一次大戰以前由多數要地中心築設圓形要塞之方式且近代戰爭形態變化顯著其兵力及戰場皆日益擴大尤須重視國土之防衛凡比較有長大之國境及海岸之國家與其防備戰略上

重要之獨立地點勿甯亘於國防上視爲緊要之廣大地域於陸地及海岸以永久築城法施行地帶之建設爲要（第一、第二圖）

且從來觀察卽以永久築城爲要塞而近代之永久築城完全由此思想脫離蓋與野戰築城併用長短相補以增野軍之威力極爲重要

平時之施設在國家財政之關係上凡堪爲陸地及海岸防備骨幹之部份或因在戰時設施而不能滿足者務於平時築設之爲要

本篇揭示之方式固本乎戰役所得之實績並參合各國近行之設施及範例以定永久築城之諸方式及法則當行計劃及建設時必須審察國情考慮地形及其他諸般之狀態適宜而活用之切勿拘泥形式爲要

從來之要塞專以採用永久築城之設施而能鞏固守備之獨立防禦區域則謂之要塞通常在此設置要塞司令部由平時兵備及諸資材之整備一但有事則附與要塞司令官對於該地域內以獨立指揮之權使能達成固有之目的

第一章 第一次世界大戰終了後近世之永久築城

通說

第一次世界大戰以前所築設之永久築城乃專依圍郭中心之圓形要塞方式所建設者該要塞爲確保某地點且認爲獨立機關并課以止阻動員集中及資源防護等之任務因此野戰軍及行動於要塞周圍之軍事長官對於其作戰地域內所存在要塞之權限受其限制卽要塞內之糧食及彈藥之使用等概屬於要塞司令官權限之下且守兵參與野戰亦不過一部份或一時而已凡在海岸要塞除與海軍行協同作戰外餘概與一般要塞相同

要塞之種類 於第一次世界大戰以前要塞之種類概略列舉如次

甲 依所在地分爲陸地要塞及海岸要塞二種又依規模之大小則分爲大要塞及小要塞

乙 依築設之時機分爲永久要塞（專依永久築城者）及臨時要塞（專依臨時施設者）之二種

陸地要塞之配置 依諸種狀況其一定之方式在十九世紀末歐洲各大相隣之國家其配置之大要概如次之三線示之

一、第一線（國境）掩護野戰軍之集中使其攻勢動作容易阻遏敵之侵入

二、第二線（國內防禦線）成爲野戰軍之運動軸並阻礙敵之作戰進步務使我軍行動容易凡在小國有不設第二線之要塞者

三、第三線（總複郭）爲最後之防禦線

海岸要塞之配置 隨艦船之漸次發達以海岸築城施設爲必要之機運愈益勃興遂與艦隊同時成爲國防上之一大要素故各國均以確保軍港及要港並避難港爲要務又爲安全掩護艦隊及海軍用施設起見於必要地點爲堅固之防備對於近在海岸之樞要地點及海峽島嶼等亦然

築城地域（集團要塞） 僅依圍郭爲中心之圓形單一要塞而防護一地之方式縱擴張廣袤與野戰軍以作戰上有利之利用或在其掩護下欲獲得活動之自由不僅爲不能之時機甚多且動輒易爲敵之圍攻點並與外部野戰軍之連繫亦感困難遂致陷於孤

立故對於守備軍及野戰軍爲與以大活動地域及策動之自由並限制攻者之行動起見在重要之數地要塞而構成防禦幕又在海岸亦略依同樣之要旨以行大地域之防護總括此地域謂之築城地域互相連繫之要塞羣謂之集團要塞而以幾何之要塞形成一集團概關乎作戰方針地形通於隣國交通路之數及要度並海岸之形狀等尤其在保護道路之交會點渡河點及海峽等之時機則須加考慮交通網之關係爲要（第一、第二圖）對於第一次世界大戰間之築城因戰略之變化及各種新兵器之出現雖在戰役中無不勤勉孜孜加以改良致改換其面目者有之歐洲各國在世界大戰間乃將要塞隸屬於野戰軍司令官之下故能收偉大之效果而法國尤然彼之「維丹」要塞之戰績蓋開永久築城關於地帶及要塞之配置因有最新設想始得此良好之結果

第一節 築城之編成

第一款 陸地大要塞之編成

要旨

陸地大要塞建設在最重要之戰略要點其內部以包含軍用諸建築物及資源豐富之住民地等爲通常一般由前進陣地本防禦線內部防禦線圍郭等之諸防禦設備而成（第三圖）

其一 前進陣地

甲、任務 在妨害攻圍之動作及攻城砲兵之展開且須支援城外支隊

乙、位置及編成 前進陣地因欲受本防禦線上守城砲兵之有力援助須選定不超過前方二乃至三公里之地即將主要地點依永久設施而構築若干之支撐點以編成之其應備之砲通常爲輕砲及野戰重砲而此陣地一般由平時預行計劃至戰備下令同時着手工事然依國情之不同故此陣地之採用方針各異

其二 本防禦線

甲、任務 任務概如次所述

- 一、對於攻城砲兵之砲擊須能掩護核心
- 二、妨害攻圍線之占領且務使遠隔之

三、與攻城砲兵交接砲戰常壓制之於遠距離之外以妨害攻城動作之發展

四、支援前進陣地

五、防止敵之接近對於其攻擊作業能具韌強之抵抗

乙、位置 本防禦線欲使核心掩護良好則距離核心愈達愈佳但於守備上須要多數之兵備且築設及維持亦有需要鉅大經費之不利故其距離若對於攻城砲之主力榴彈砲則須全然掩護核心若對於加農砲以避其有效射擊為限按現時之重榴彈砲之最大射程及平射重砲之有效射程概為十公里此等火砲在攻城初期若預定不能接近本防禦線三公里以內故其與圍郭之距離以七公里為最小限度然要塞任務之輕重特須考慮與地形及主戰鬥方面有重大關係者以決定之即該距離為近於主戰鬥方面通常宜增大其半徑其他方面無妨縮小(第三圖其二)

丙、編成之方式 分別如次(第三、第四、第六乃至第八圖)

支撐點式

(近戰堡壘式
裝甲堡壘式
堡壘團式)

裝甲正面式

以下就各方式之特長利害及用所概述之

近戰堡壘式以任務及使用時期相異之近戰及遠戰兩種設備互使獨立分離俾令同時不蒙及集中火

此種方式因遠戰用砲火之掩護雖比較的不充分而於最後之時機使必要之近戰設備在遠戰間被破壞之虞爲少因此其設備得以簡單一般採用本方式者爲多

裝甲堡壘式因始終欲與優勢之攻城砲兵對戰不僅將防禦砲要收容於砲塔或裝甲穹窿內且其他兵備亦須按裝甲掩護之裝着爲要

此種方式與近戰堡壘式利害相反因其堡壘之幅員與制高甚大易成目標又近戰設備由炮戰開始之當初卽蒙炮彈損害故至最後之時機爲保持戰鬥力尤以用掩護之設備爲必要因此有需要極大經費之不利然於局部之地形凡遠戰及近戰設備不能分離時自然將各種火炮收容於堡壘內故必採用裝甲堡壘式

堡壘團式集多數堡壘及炮台爲一羣且於其內部更將遠戰及近戰兩設備分離編成一

大支撐點並隨裝甲築城之進步利用此式俾使防禦向上爲要

此種方式較近戰堡壘式能使其支撐點之間隔增大故其中間地有被敵突破之虞然在堡壘團內遠戰設備之掩護不僅良好由外方之認識困難成爲目標之虞少並各堡壘團較之單一近戰堡壘能充分有效射擊前地及周隣地且因防禦力強大亦能確實保有本防禦線上之要地在地區防禦上兼能形成有力支撐點之利故在地形及各種狀況許可時在本防禦線上有存置我稍大部隊之攻勢地區爲必要時或於本防禦線之後方爲存在既設堡壘等且預防衝破中間地區及有被敵侵入要塞之虞等時則採用之

裝甲正面式以重視炮兵威力之結果信爲僅分置多數裝甲炮台卽能達成防禦之目的而發明者以小口徑裝甲炮台爲第一第二線中口徑裝甲炮台爲第三線配置爲鱗次形是僅以火炮欲始終遠戰及近戰者也

此方式以與敵之目標甚小雖有受攻城炮火危害較少之利但僅信賴炮火威力而輕視步兵力故獨立防禦力極微弱且有各部之統一指揮困難之不利因之採用機會頗稀以上各方式依國情要塞之要度及任務尤其局地之地形等固可適宜取捨然當實施時

亦不過僅依某方式或混用數方式而已

丁、近戰堡壘式本防禦線編成之要領

通常支撐點由於近戰堡壘之外補助堡壘步兵陣地砲戰砲台補助砲台及補助設備而成

一、近戰堡壘 依地形及要度雖區分爲一等及次等堡壘然以下專以就一等堡壘說

述之(第四、第四圖)

任務 各種攻擊於抵抗陣地之支撐點其中間地之掃射及比隣堡壘前後之側防尤以能確實掩護爲要

位置 近戰堡壘於本防禦線上重要地點構築之其位置應顧慮之要件概如次述
堡壘之周圍至少須能完全掃射四五百公尺間

須能掃射中間地及完全側防比隣堡壘附近

勿使暴露於敵眼且其後方之交通連絡容易

間隔 理論上中間地側防砲之榴霰彈有效射程內或小槍有效射程之二倍以內

晝間以肉眼視之夜間於堡壘上備置探照燈以能通視完全之程度爲標準其地形應適宜伸縮之爲要

兵備 步兵（通常一連）須能協力備有担任近戰及中間地之掃射與壕之側防並備輕

砲及機關槍等

編成 一般經始雖如第十圖採用多角形經始法然適應地形以行經始者有之並使能充足左之諸件爲要

以步槍機關槍及若干輕砲須能掃射其周隣地又於全周構築側防完全一連之壕及繞以遮蔽障礙物更於地下設備坑道俾能抵抗從地上及地下之各種攻擊

堡壘須力避敵之認識又對敵彈之連續命中尤須有充分抵抗之強度

對於敵彈爲掩護守兵火砲彈藥糧食等起見於適當位置須有防護確實之掩蔽部堡壘縱失去一部爲求尙能繼續抵抗起見應於其內部複郭或能使其便於構成

二、補助堡壘

任務 當夜間濃霧之際以步槍火須能掃射比隣堡壘之前後及間隔且使側防確

實同時對於奇襲亦能守備其中間地(第四圖)

位置及構築之時機 此堡壘設於近戰堡壘之間隔內而選定其位置概準於近戰堡壘且由平時預行計劃迨戰備下令時以構築之爲通常然重要或接近於國境之要塞間亦須由平時預行構築之

近戰堡壘及補助堡壘之例(參照戰例第十九)

三、步兵陣地

任務 其任務在專任夜間之直接防禦尤須防遏夜間奇襲且補足堡壘之側防火位置及構築之時機 此陣地當戰備下令時始於各堡壘間利用地形所築設者以不妨害堡壘之側防火爲度設於堡壘後方之近距離

四、砲戰砲台

任務 專與攻城砲相對戰且須妨害攻圍動作及支援前進陣地等

位置及兵備 砲戰砲台有平射砲台及擲射砲台之別

平射砲台通常備有大中口徑加農砲其位置於高地稜線之直後而在近戰堡壘相

連綫之後方爲宜

擲射砲台通常備有大中口徑榴彈砲其位置於高地稜綫之後方須完全遮蔽設置之

構築之時機 此砲台之主要者雖由平時必須構築之然在不甚重要或在無失構築時機之虞於戰備下令之際以構築之亦無不可

五、補助砲台

任務 此砲台在射擊陣地前之死角或妨害敵之作業或援助我砲擊或担任近戰等射擊按其目的之不同故任務亦異(第四圖)

位置及兵備 須備有中小口徑砲位置於堡壘綫稍後方並使在堡壘掩護之下爲通常

構築之時機 當戰備下令於臨時構築之

本防禦綫上關於近戰砲台及補助砲台之例(參照戰例第二十一)

六、補助設備 在掩護本防禦綫上之指揮連絡及人員兵器彈藥糧食等並關於補給

之諸設備爲必要

其三 內部防禦線

任務 本防禦綫之一部縱然陷落而尙能施行逐次抵抗切勿使敵直行近迫圍郭及核心且藉此重新整理陣容俾能復行攻擊必至消盡其勢力而後已

位置 對於本防禦綫須避敵之有效射擊且務以其砲火能使本防禦綫之戰鬥得到有利之援助應乎地形通常設在本防禦綫之後方二乃至三公里之地點

編成之大要 雖略與本防禦綫相同然永久施設之支撐點通常改爲半永久施設之支撐點至其相異之點卽減少其間隔耳又各支撐點務須位置於本防禦綫支撐點之中間但其兩翼則以依托於不受主攻擊之永久支撐點以構築之一且若察知敵之主戰鬥方面時以直行著手工事爲通常若在未喪失防禦線之抵抗力以前卽須完成之爲要故凡在國境之要塞屢屢由平時以永久施設先構築其一部或與本防禦綫有設置同樣之強度者

兵備 不依永久施設時其火砲可使用預備兵器若狀況許可時則非戰鬥方面之兵力

或自由本防禦綫撤去者

其四 圍郭

任務 對於敵之奇襲須能防禦核心而內部防禦綫縱陷落後除尙能繼續抵抗外必要時尤能支援內部防禦綫但守備隊與住民務須離隔爲要

位置 須使防禦之諸勤務容易勿因市街膨脹發生故障須按市街若干距離適宜設置之

編成之大要 須適合核心周圍之形狀及地形約近圓形或多角形其各正面尤須對向預想敵之陣地且凸角之處務使依托天然之障礙又依一般之編成略以同一強度之連續築城而爲連續圍郭於重要地點築設強固支撐點有以連接弱點斷面之築城爲間斷圍郭之別

構築之時機 凡在最重要之要塞由平時以預行築設圍郭爲通常至不得已時雖僅支撐點亦須預行築設之爲要

其五 複郭

任務 複郭之任務在於圍郭陷落後尙能施行最後之抵抗

位置 圍郭之內部有時或於其外方設置複郭因此有將非戰鬥方面中之一或數個支撐點利用之以達此目的

其六 要塞內之諸設備

兵器彈藥及糧食須由平時卽預算戰時之要量而充分準備以貯藏之且須顧慮對於敵彈之掩護與分配之難易尤須妥爲分置之又守兵之居住務使能得安全休息以行其設備爲要

各防禦機關須能互相連絡以使守兵及火炮之移動迅速軍需品之補給及命令報告之傳達敏活爲要因此務施設以不蒙敵損害之交通機關尤爲必要而其主要者卽鐵路道路電報及電話等是也又在夜間爲迅速發見敵之行動起見則可配置多數之探照燈

一、彈藥 通常收藏於彈藥本庫彈藥支庫砲台彈藥庫等

二、糧食 通常貯藏於糧食本庫及糧食支庫

三、居住 爲勤務外之守備部隊居住起見於不蒙直接戰鬥影響之位置設置棲息掩

蔽部但爲相距本防禦綫遠隔之部隊務宜用村落及廠舍不論在何時機尤須施行給水通風及照明之設備爲要（參照附錄）

四、交通（參照交通學教程）

甲鐵道 專使用於火砲及彈藥等之運搬由圍郭起於本防禦綫之半徑綫路與各防禦綫平行所敷設之環狀路而成

本防禦之環狀路由支撐點及砲台後方之連絡綫而成依此支綫以接續支撐點砲台及半徑綫路

乙道路 戰鬥間應乎必要爲使總預備隊或地區守備隊之運動迅速或爲諸材料之運搬容易起見於要塞之要部須開拓整然幾多之道路以確實維持前後左右之交通爲必要而其編成之要領概與鐵路相同 道路之例（參照戰例第二十二）

丙通信 須將要塞司令部地區司令部支撐點砲台觀測所倉庫等相互之間以編成通信網俾各種防禦機關之連絡確實且使戰鬥指揮容易但其主要通信綫路以架空線及地下線首由平時建築之至戰時僅補足完備而已又其他補助通信亦須併

用之爲要

五、照明 戰場上照明設備之主要者卽探照燈是也當配置時其發電所須設在掩蔽之地點其照明位置應選定支撐點之周圍及中間地照射便利之點（參照交通學教程）

第二款 海岸大要塞之編成

要旨

海岸大要塞其防禦之正面分爲海正面及陸正面二種而陸正面之編成與陸地大要塞之編成略同以下專就海正面說述之（第五圖）

海正面須能對抗強大艦隊之攻擊且與我艦隊協同以編成之由遠戰設備近戰設備及其他設備依地形尤其海岸之形狀及海面之狀況並必須掩護之諸施設與資源海岸線之關係等而其編成之方式隨海岸防護施設之不同而有差異其海正面爲海軍獨立之攻擊所攻略者甚少然與此相輔由陸正面受真面目之攻擊時遂至不得已陷於孤立之

狀態遭遇陷落之悲運者頗不乏其實例故凡重要之地點於陸海兩正面均須施以防備實屬緊要但以下專就關於海正面之編成及素質之情態其述梗概

一、海正面之戰鬥多從開戰當初惹起之若僅委之於臨時設施時往往易失良機且對

於兵備掩護亦不充分故其重要設施必須由平時預行堅固築設之爲要

二、艦砲之命中精度比之於砲台者則大有遜色故雖能以比較少數之砲火應戰然在遠戰用之火砲因加農所達成洞穿舷側效果之距離比之於曲射砲所達成洞穿甲板效果之距離小故以多採用曲射砲爲宜

其一 遠戰設備

遠戰設備爲海正面上最重要之要素由備有各種大口徑火砲之砲而成且爲補助起見尤須配備中口徑之火砲

任務 因與敵艦隊交接砲戰故對於敵人砲擊我艦隊海軍之諸施設尤以資源等須能掩護確實同時並爲我艦隊之行動容易不僅要妨害敵之封鎖尤須拒止敵艦隊之攻擊及強行通過

位置 理論上砲台之線與掩護區域之距離須比較敵艦砲之最大射程減至能以海岸砲射穿敵艦舷側或甲板之射程爲要

第一次世界大戰前因想定海軍主砲之最大射程爲二十公里海岸主砲之洞穿有效射程爲十公里故砲台線距掩護區域至少亦須離隔十公里爲要

又砲台之位置低時其舷側射洞之威力增大而死角亦小則爲有利其任務不僅於地形上須以一般之高地選定之

編成 各砲台特須考慮不蒙被敵之縱射於陸正面防禦線綿亘連接部之海岸及島嶼必要時或於海堡上能配置之且使之射及曲射砲之有效射程構成火制區域適宜使之集團並使集中火與相互之支援能得確實以編成之

因此對全海岸欲使平等分布須在防禦上有利之地點尤其近於航路兩側之位置將砲台及砲台羣之間隔適宜使之離隔以不呈露顯著之目標爲要

海正面與陸正面之連接部敵人逐次欲從一翼破壞砲台時此部分必形成其弱點特須注意及之故與陸正面之連絡務使確實且在此部分尤須增加砲台數爲要

地勢上在減少砲台線與掩護區域之距離時須配備威力較大之火砲且尤須增加其砲數

砲台一般因自衛能力甚小故應乎必要或施自衛之設備或於其附近設備近戰用輕砲及步兵陣地藉此以行掩護爲要其特別突出於海面之地勢而又爲重要之地點並容易惹起登陸戰時或在海堡及海陸兩正面之連接部並島嶼等處若能準堡壘式以編成最之爲有利

其二 近戰設備

專爲近接海正面而來之敵艦隊須能直接拒止之且爲對於登陸攻擊施行戰鬥起見通常以配備中口徑以下火砲之諸砲台支撐點及步兵陣地等構成之因時宜亦有備大口徑砲者

障礙物 在制壓灣口海峽之入口及內灣之海面且對於登陸攻擊防禦之外並掩護海中

諸要素 以下按任務上分述各要素之大要

甲 要擊砲台

任務及兵備 對於欲行通過海峽及灣口之敵艦以破甲彈或被帽彈担任其吃水線附近之射洞

備砲用大口徑平射砲二門爲通常蓋因射界狹小僅以一彈卽能確實洞穿敵艦爲主眼之故也

位置 宜低下依天然之地形以遮蔽敵眼且對於敵火須能掩護確實惟砲台之射線直交於航路時最爲有利也

乙 障礙物掩護砲台

任務及兵備 在担任妨害敵艦船欲除去我之敷設水雷壅塞等之行動而其射擊目標乃係敵之輕快小艦船故專配備小口徑之速射加農

位置 勿使過高且能掩蔽敵眼及敵彈對於敵之上陸破壞須掩護確實務以得能掃射障礙線前方之地點爲要

丙 登陸防禦砲台

任務及兵備 對要塞企圖直接上陸敵之艦船及其登陸部隊負有射擊之責任故通常配備中小口徑之火砲

位置 須選定能射擊敵艦船得以繫碇之海面及登陸容易之地點通常設於低地尤能使得互相側防及支援以配置之爲要

丁 海岸堡壘

倘有易受上陸攻擊之虞之位置或在海陸兩正面接合點之海岸砲台於此須施有衝鋒防止設備及近戰自衛設備以構成堡壘卽構成近戰自衛設備之閉鎖堡壘關於火砲者準海岸砲台之設備關於近戰自衛者概準於陸地要塞堡壘之編成有時依照堡壘團式亦稱之爲有利

戊 海堡

於海中堆積土石在構成基礎上專爲一種有遠戰及近戰自衛兩設備之裝甲堡壘但係完全孤立其位置通常低下且因地積狹小故能完全持久自衛及達成掩護之任務對四面尤能抗戰以構成之(第九圖)

基礎 準經始法於其四周砌石先作障壁使達於水面之上次以礫石土砂填塞其內部關於兵器設備 大口徑火炮一般須收容於砲塔或穹窿內但近戰火炮或爲裝甲亦有行露天配備者近戰設備概與海岸堡壘所述相同

內部之設備 雖準於堡壘及砲台然爲減少其重量起見故可利用鐵材

其三 其他之設備

一 海中障礙物

目的 在扼止敵艦艇於我有效砲火之下且須防止對於其港灣海峽等之強行通過或因敵之艦隊企圖砲擊要塞應防護之區域時尤須支持於遠距離爲要

種類 海中障礙物之主要者即敷設水雷壅塞等是也

編成之要素

海中障礙物之編成雖依海面之狀況尤其航路及潮流之關係而異然以配置內外二線爲通常即配置於前進位置之外部障礙線（專以機械水雷務將敵艦隊支持於遠距離或使抑留於我火炮之有效射距離內）又在港灣等之入口設內部障礙線（以機械水雷

及壅塞等在防止敵艦船之奇襲並強行通過等）而以上所述者概應乎必要以構設之

二 觀測所

有直接觀測構成覘視孔之觀測所與用潛望鏡等能在地中觀測之觀測所之二種兩者之位置均以觀測便利爲主眼通常設在與砲台適宜離隔之地點

觀測所數因地形雖不能一定然對於一地砲台以設置二個以上爲通常但在要擊砲台則可減爲一個

第二節 築城之素質

以下關於近戰設備專以陸地之支撐點式者又關於遠戰設備以陸地及海岸築城者而總括之以下僅述其概要

第一款 支撐點之掩體

胸牆及其上之積土力求低下各緣端及稜角處須圓削之以徐緩之斜面使之結合於自然地概與野戰築城無異而關於火砲者各按其任務以設備露天或穹窿之砲座及砲塔

土製胸牆之細部如第十一圖

第二款 障礙物及其側防設備

其一 壕及鐵條網並鐵柵

專就障礙物及側防設備述之

梯形斷面壕 與其側防設備相輔以形成主要之障礙其細部如第十一圖

三角斷面壕 有時以梯形斷面之壕代用之此斷面爲將壕底設置於胸牆頂斜面之延伸線中而使其能由內頂射擊於壕底（頂斜面之縱深因不能過大故通常爲五分之一或四分之一急傾斜）且爲增障礙力計於外岸應作三乃至四公尺高之被覆壁壕底間則以鐵柵及鐵條網設置之有時則依外岸匣室而行側防者（第十二圖）

鐵條網 依永久設施之鐵條網係將鐵樁堅固植立於「混凝土」製之台上以有刺鐵線或各種普通鐵線縱橫纏結之而設置於地上約二十公分之高不使敵人匍匐通過其下方且以鐵條鉗及其他之器具結構之以期不能截斷（第十四圖其一）

第一次世界大戰以前依大地雷及榴彈所生漏斗孔之中徑爲三乃至六公尺故鐵條網之深至少亦須在十公尺以上又鐵條網須依斜堤遮蔽之且爲使敵發見困難計鐵條網及樁應塗以與土地相同之色料在半圓球狀鐵製之台間應插入以有五個刺之鐵棒而固定之同時並纏結以有刺鐵線且用鋼纜而作成十字形之互相連絡以爲固定此項之台座如(第十四圖其二)

鐵柵 爲欲增強內外岸之障礙力起見故設於其頂壁間或壕內(第十一、第十三圖)

其二 壕之側防

側防之必要 壕之側防機能完備時防者縱有喪失其大部之守兵但攻者尙難達成衝鋒之企圖反之壕之斷面固屬強大然其側防不能完全時却恐有爲敵所利用之虞

明治三十七八年旅順口攻擊戰於東鷄冠山二龍山松樹山之近戰堡壘以數回之攻擊實施而使日軍之勇敢突擊奏功其主因則爲壕之側防設備不完爲日軍所利用故得呈其威力也

關於經始多角形之堡壘時如側防頭正面及側面之壕通常則用外岸內所設之側防用

砲室第十圖

兵備及照明 爲側防用速射輕砲機關槍及步槍等在壕內照明時則備小型探照燈

一、外岸匣室 爲於凸角部間而設於外岸內之匣室其能側防兩方向者謂之外岸複匣室僅能側防一方面者謂之外岸單匣室(第十七圖)

(甲)構造之大要 該匣室係用「混凝土」構築之須付與以能抵抗地雷彈等之厚度且其內壁之外側應設對礮石之保護屬層(第六圖)

砲(鎗)室之壁面 通常與側防壕之方向成爲直交砲門(鎗眼)至少亦須設於壕底上一公尺五十公分以使崩土不致妨害其射擊又須連接於砲門及側防回郭以使其不由斜坡上或壕底間而閉塞砲門及有破壞之虞且爲便利各種射擊以構成寬約三公尺深至少在一公尺五十公分之特殊壕起見須穿開趾鎗眼但設於側防室之砲門及鎗眼之形狀並其構造須使能便利兵卒之使用且得充分之掩護爲宜

砲門 爲截口矩形之開口其狹窄部於厚壁內使由內向外擴開且將硬鑄鐵體插入「混凝土」之體內存在比砲口直徑稍大之開口又於砲門間以開閉自在之網扉設備之

鎗眼 當開口鎗眼於壁面時務擴開於外方之面須成爲階段狀俾於開口部間能防止子彈之滑逃爲良又壁之厚度大將狹窄部設於壁內而向內外擴開時則其基準形狀於鑿開垂直或水平之孔後再以厚約一公厘五之鋼板插入於狹部又在射擊壁腳時則設趾鎗眼(第十五圖)

(乙)與外部之通路 雖賴於外岸坑路及於壕底所設之暗路然此等通路易被敵人所破壞故須另設露天之通路爲要

(丙)坑道設備 因妨害敵人由地上及地下之近迫作業故由外岸坑路間須設置防禦坑路之一部以爲永久保持防止衝鋒之設備或於戰時務能迅速爲設備之準備

二、「カボニエトル」 係連接於內岸而設於壕內之窖室如外岸匣室亦有單複之別(第十六圖)

用途 如咽喉正面或其翼側又於山地間各堡壘之頭正面有遭敵大口徑火砲射擊之處所則不使用之爲宜

三、內岸內所設之側防用窖室 係於屈折之咽喉正面將側防用窖室設置於其側面

之內岸壁間(第十八圖)

第三款 關於近戰用之兵備設備

依永久施設其支撐點主要之守兵則爲步兵而通常配備以一連有時爲二連以所要之砲工兵附屬之且至少亦須以壕之側防用近戰用及中間側防用之輕砲六門乃至十門並機關槍二挺以編成之

關於步兵之設備

射擊設備 在堡壘則設於其全周而其長度在頭正面及側面者以每公尺配置守兵一名在咽喉正面者以每二公尺配置一名而算定之

當戰時須將其內斜面削成爲所望之傾度而完成步兵射擊之設備同時更須構置橫牆以掩護斜射及側射

槍手回廊 爲對於協助中間地側防用速射輕砲及任中間地側防之槍手或機關槍手施行側射及斜射並在可能背射之最後時期內須能完全掩護之緊要堡壘側面係由裝甲「混凝土」或純裝甲組成并設以若干之槍手回廊而槍手回廊其構築之經費固屬

浩大然若併用爲監視所時亦可減輕其費用

待機掩蔽部 爲對於敵彈掩護待機間所有之守兵當警急之際爲使迅速就其射擊位置起見則以待機掩蔽部爲必要此掩蔽部於胸牆或其附近間應以能抵抗地雷之「混凝土」堅固構築之其入口宜屈折且對於地雷彈震盪力之防護裝置亦須完備（第九圖）

關於火炮之設備

依火炮之任務爲壕之側防用（參照前款）及近戰用並中間地側防用區分之

甲、關於近戰用火炮之設備 與步兵同任近戰之輕砲不拘其方向之如何須能充分射擊衝鋒之部隊故通常在永久堡壘其凸角內應設砲塔或露天砲台

砲塔 一般砲塔有三百六十度之水平射界以特種鋼製之掩蓋及在「混凝土」製之環狀實體內以能旋回之塔體組成內部而收容火炮

在隱顯砲塔時則依機械之作用僅使於射擊時露出砲火故能善於抵抗敵砲而其掩護亦最確實

露天砲台 爲設置能適應火砲發射高之砲座其縱深爲四公尺五十公分乃至六公尺爲確實掩護待機火砲及砲手起見將「混凝土」製之掩蔽設置於牆下並按斜坂壘道等而連絡砲座以期便於進出(第二圖)

乙、關於中間地側防用火砲之設備 與步兵協力而側防中間地之輕砲在堡壘內時則在側面及咽喉正面間「混凝土」製之穹窰內或砲塔內(砲塔因所需之經費甚大故通常以穹窰代之)及露天間之配備(第六圖)

中間地側防穹窰 爲側防一中間地之窰室至少須設備二個之窰室在各室內須備速射輕砲一門而各穹窰間則須具有左備之諸要件(第二十圖)

一、能由穹窰充分射擊比隣支撐點之前方八百乃至一千公尺(最少爲五百公尺)及後方約五六公尺縱深一帶之地者

二、穹窰上之堆土對於敵之通視有遮蔽者

三、穹窰之砲門對於敵彈能掩蔽者

有時射界之關係爲可能時則將穹窰密接於咽喉正面之內岸而設置之有謂之「トラ

「*フクトール*」者然有時能使確實作充分之掩護又地形適當時得設穹窿於堡壘外露天砲座較穹窿有廣射界之利而通常設於咽喉附近之側面爲對敵火能掩蔽火砲計須設置與內頂同高之橫牆儲藏火砲不使用時之掩砲所之處置則與近戰用火砲述之原理相同

第四款 斜堤及覆道

斜堤 專使壕之前方不發生死角之設備而其頂斜面須傾斜以使其能由胸牆之內頂而行雜射爲使斜堤前方所設之障礙物對於敵眼能遮蔽起見更有構成斜堡於其前方者謂之前斜堤(第六圖)

覆道 爲在外岸之上方間能掩蔽敵人所構築之交通路其主要之任務則在配置警戒兵於此處

第五款 支撐點內之補助設備

裝甲觀測(監視)所 爲監視敵之近接尤其敵之攻擊作業並使便於射擊之觀測計務

須選擇能通視廣闊周隣地之地點即在堡壘須將裝甲觀測（監視）所設置於其凸角或頭正面等是也

探照燈 雖以移動式附設於中間地爲有利然在地形及其他之關係上有不得已時亦有設置於堡壘內者此時通常爲裝甲隱顯式而設於堡壘之肩角處發電所掩蔽部內或後方之掩蔽間且在壕之側防上亦有使用之者

掩蔽部 除所述之待機掩蔽部外有設置棲息掩蔽部彈藥庫及附屬室等之各種安全掩蔽部

棲息掩蔽部 爲使不從事於戰鬥及勤務之守兵（通常爲全員中三分之一），得安全休息而設置之者其位置於咽喉正面之胸牆上以「混凝土」構築之爲通常而其入口與待機掩蔽部施以同樣之防護設備可也

彈藥庫 通常以掩蔽部內或側防機關內之某窄室充之爲防遏砲彈震盪力及氣溫等起見亦有設於前室者

附屬室 分爲衛兵所通信所發電所病室廁所炊事室糧食庫倉庫及貯要所等或因

此而設之特別窖室或利用兵室之一部以隔障而區分之

交通設備 主要者爲交通路及通信交通路基於以上又區分爲二種一、露天通路

一、地下通路(坑道)

露天通路 由內庭或掩蔽部或砲台以至內頂主要交通之用在步兵則構築階段式

斜坡在砲兵則通常構築幅二公尺傾斜二分之一乃至三分之一之坡路

地下通路 爲與壕之側防設備之交通及地下窖室之連絡而設通常用「混凝土」

製穹形之堆土及穹形之厚度以能抵抗地雷之威力爲準其坑道之出口不僅對於敵

彈須能掩護而爲圖暗路之安全起見凡接近出口之通路必須成屈折形施以與待機

掩蔽部同樣之防護設備且須預防爲敵彈所破壞可設二個之出口

堡壘之入口 以無妨害堡壘之安全爲位置選定之標準以故通常在咽喉正面之中

央由胸牆間所設之暗路使能交通於堡壘內之各點並於暗路內或入口外方之外壕

設阻絕壕而架閉橋又從堡壘外向壕降下時則由與此直交或斜交之坡路而此等

斷絕部及坡路通常有在此附近能行射擊之設備且設有帶門之鐵柵以遮斷其交通

通信所及觀測所 外匣室及各勤務室用電話電鈴或傳聲筒爲之連絡以供傳達命令報告及警報等之用而電線則懸掛於內斜面或窰室若在暴露於敵之部分則埋設於地下

第六款 砲台

砲台 因構造之不同區分爲露天砲台穹窰砲塔及砲塔而陸地砲台構設露天砲台者固多其任務重要地方則用砲塔至海岸砲台雖所設之位置以對於敵火能掩護確實之地然一般仍以構設露天爲通常又在低位置有敵火危害之虞者則用穹窰或用砲塔蓋軍艦之主砲爲平射重炮較之攻城重炮其威力更大以故海岸砲台之掩體通常對於大口徑艦砲之平射務附與最大抗力是爲緊要

砲台之砲數 爲射擊指揮便利計通常僅設四門但於海岸砲台之要擊砲台則有備少數之火砲者

近戰自衛之設備 砲台雖通常由近戰設備爲之掩護而因其位置在須有防止衝鋒之設備時則在砲台之周圍宜設備置障礙物其海岸砲台則準近戰堡壘爲之設備

一、露天砲台 由所配備之火炮種類依平射砲台擲射砲台二種區分之（第二十一圖）

（甲）平射砲台

胸牆 爲避敵之目視起見如地形適宜卽利用自然地作爲胸牆按照火炮之發射高將砲座適宜掘下若需要積土以構築胸牆時其厚度在陸地砲台則準支撐點之掩體在海岸砲台有構築約十五乃至二十五公尺者

橫牆 爲制限敵彈之危害在各砲座間利用所存留之自然地而設置之其厚度在陸地砲台約十公尺在海岸砲台約二十公尺其高度則以不超過內頂及火炮之防楯高爲標準

砲側庫 設在地下不深之時其砲側庫則用「混凝土」製並利用橫牆及翼牆其幅員則照彈藥之種類及分蓄數量而決定之通常分爲彈藥室及製藥室或有爲一室者應與支撐點之藥庫樣式相同又在此設備前室及防護裝置等若地形適宜則在砲台附近設彈藥庫而省略砲側庫如於橫牆下構築小型之彈藥置場尤爲有利

砲台彈藥庫 爲數砲台或一砲台彈藥之補給便否計務利用地形以構築之而構築之方法則準砲側庫行之

彈室 其位置在炮座之周圍選擇掩護確實之地點而設置之

砲手掩蔽部 設在橫牆脅側或即設在胸牆之下方或以砲側庫之一部以充當之

(乙) 擲射砲台

胸牆 構築之要領雖準平射砲台然此砲台通常設在有遮蔽之位置故其胸牆可以較簡單之方法構築之又在海岸砲台則有時全行不用者

橫牆 因火砲之發射高甚小故橫牆之高度須依此以構築之又爲便利砲側庫之設備及其他之諸設備計則以與平射砲台構築橫牆之要領略同

二、穹窿砲台 在有一定之小射界內射擊且受對砲門射擊之虞甚少時可設穹窿砲台然對於敵火敵眼宜利用岩窟或厚堆土與「混凝土」製之穹窿爲之防護(第二十

三圖)

三、砲塔 其機能之要領已如前所述

四、補助設備 與支撐點內之補助設備所述略同

第二章 第一次世界大戰後永久築城及其將來之趨勢

通說

第一次世界大戰後關於永久築城之方式因火炮之威力增進化學兵器之出現並航空機潛水艦之發達等故築城方式均隨之有改善之必要

因此關於永久築城所應着眼之要件即我方戰鬥主要機關務使之分散疎開且盡百方手段以圖隱匿并籌畫對抗攻擊威力之方策而其唯一之手段則在先發制人有臨機應變之處置蓋各種戰鬥機關由戰術及技術上之經驗為合理之編成施設以期對於將來可操必勝之信念

然永久築城須以甚大之經費及相當之歲月而築設倘因一度時代之變遷而欲以此更新面目頗感困難以故舊式築城雖以適切之補修改善但必須追隨戰術及兵器之進步以發揮築城之效果

築城地帶 第一次世界大戰以前係依二個以上之圓形要塞或獨立堡之集團既已採用築城地域已如前第一章所述然以後交戰不獨兵力有益增大之傾向而軍用技術之進步交通機關之發達凡在築城地帶有更加以必要強度而建設其防禦地帶之工事又要塞除特別情形外一般則爲形成築城之要素

從前之築城其地域方式有以代充圓形要塞之集團工事分爲若干之防禦地帶者或併列配置抑鱗次配置但罕有用縱深甚大一連之防禦地帶者其要部則施設永久築城尙有於防禦地帶相互間不獨可充側防支援而其間隔且能用火力使之十分閉塞

關於築城地帶之編成特須顧慮之要點以此等之地帶常爲野戰軍之利用敵若先出以戰略攻勢時固只任阻止敵於陣地以外之任務若我方採取攻勢時又可利用之以爲發展之基地以故其狀況尤其地形并通隣國交通路之數及其要度務適合此主旨以配置之而爲扼制敵之前進時則以縮小其間隔爲要

第一節 築城之編成

第一款 陸地築城之編成

要旨

陸地築城之編成對敵之陸海空軍須以化學兵器之防護適應編成之爲要

關於防禦地帶編成主要之事項如左

一、正面 由狀況尤其地形雖有不同之變化然形成爲有利之障礙必有相當之幅員爲最要又在綿亘縱橫甚大之地域通常區分數地帶爲之設備

二、側面 位置在中間者其兩側固可依托於其他之防禦地帶或要塞然處萬一之時機對於侵入間隔內之敵以圖能充分發揚火力計雖側面亦宜構置所要之陣地

三、背面 特以必要之地點爲限如複郭陣地之築城然其強度比較正面及側面略爲簡單有時僅如鐵條網等之障礙物專使之閉塞卽爲已足然爲背面工事之故如由後方爲火力之支援時須以不妨害攻擊爲要

防禦地帶通常區分爲外部陣地前進陣地本陣地及後方陣地等爲持續勒強之抵抗各陣地宜設備縱深大之數地帶以由平時行所要之設施爲嚴密之防備

本陣地爲主戰鬥陣地配備兵備之大部及所要之資料而爲鞏固之編成起見故在主抵抗地帶之外卽陣地內之諸點以設置第二抵抗地帶爲本則必要時有設置警戒陣地及斜交陣地者

防禦陣地當選定時先決定本陣地然後逐次推及其餘各陣地並必須考慮各陣地相互之關係而預行確定其位置

本陣地以外之各陣地概準本陣地以編成之惟樞要之地點則有按永久築城以行施設者

一般各陣地須依野戰築城爲堅固之設備雖可準據數帶陣地編成之原則而以下則專就本陣地永久築城編成者說述之

其一 本陣地之編成方式

本陣地之編成方式概可大別爲支撐點式（分爲大支撐點式及小支撐點式二種）及分

散配備式

一 大支撐點式 陣地內及主抵抗地帶上之各要點須堅固設備之並須附與獨立之性能應乎必要對於此等支撐點須施以永久設備構成近戰防禦之骨幹以爲防禦之支撐點但其方式概與前述無異

支撐點之編成 對於敵砲火及航空機爲減殺其威力計務須祕匿其所在且不可呈露顯明日標於敵方並須避免如原來堡壘之構造更在廣大地域內以分置近戰用之諸戰鬥機關爲有利然對於化學兵器爲使掩護安全計尤須增加多數之設備以爲衝鋒防止之準備又爲適應地形及狀況則可選用各種障礙物凡呈露大目標之外壕除特別地形採用外並須設備安全之地下通路及掩蔽部但不可因此而阻害我之攻擊及逆襲之行動爲要

以上西曆千九百十六年第一次世界大戰間如「維丹」要塞之東北面或改造原來之永久施設或臨時添加之施設依然有強大抵抗之價值若對於原來支撐點之編成法而欲加以改善則必本乎學理與實際之確切設想故於應用原來永久支撐點欲加改造之

際必須考慮地形及其他之關係上縱在新編成支撐點之時機其原有者亦得利用之（參照戰例集）

支撐點之間隔 不能專依側防火砲之有效射擊爲滿足縱以機關槍亦能担任各支撐點間之側防爲最要故其間隔較之從前則有縮短之趨勢

中間地之設備 爲繼續更勒強之抵抗起見於重要之地點概準支撐點之編成須由平時預行構築中間支撐點其他之中間施設按戰時施設準野戰陣地之編成以構成一連之陣地爲要

支撐點之兵備 依於要度位置及地形雖一定而其重要者通常由所要之機關槍輕砲迫擊砲對戰車砲及高射砲等配備而成其步兵之兵力通常在一連乃至一營之間

中間地側防用之輕砲有時於支撐點之掩護下雖配置於中間地之外者往往有之然在砲則爲任務上宜使用發射火速度之最新式速射砲

戰用之火砲除特別之時機外配置於支撐點內者頗少

編成方式之利害如左

一 各種防禦機關之配置須得地形之適應

二 比較小支撐點式破壞煙幕爲困難者

三 築城地帶之設置關於動員戰備并戰鬥之指揮於平時監視及保存等分散配置或比較容易者

四 支撐點之構築需要甚大

五 支撐點守備兵力須強大爲要

六 依支撐點之間隔及其設備之程度於中容易形成弱點之部分

二 小支撐點式 雖概準於大支撐點式但擴大地域防禦機間之分置須依防護之企圖狹小地域之集結技術方法之進步等使有強大之抵抗力爲要（第二十五圖）

支撐點之編成 爲祕匿大支撐點式之不利與支撐點所在地起見宜縮小其廣袤且爲使有強大之抵抗力計使支撐點呈現如一塊「混凝土」體之形式而構築之

支撐點之間隔及設備 依地形之不同其間隔須比較大支撐點使之縮小而支撐點之中間地及其前後地域應增加戰時築城施設依防禦地帶之構築法爲其骨幹又須以若

干機關如司令觀測所火砲穹窿之一部掩蔽部及地下通路之幹線等爲主要概由於平時構築設置之

支撐點之兵備 機關槍小口徑加農及榴彈砲等之收容因支撐點之地域極爲狹小而減少兵器員數之故且爲欲防止其防禦威力之失却計以增加支撐點之數爲要

本編成方式之利害如左

- 一 對於奇襲強襲以支撐點之防禦力爲最良好
- 二 支撐點之守備兵力小有感覺不足之虞
- 三 於動員時之戰備戰鬥指揮並於平時監視及保存各方式中以此爲最容易者
- 四 防禦機關之機械化設備比較容易
- 五 敵之砲兵集中火力有容易破壞支撐點之不利
- 六 對支撐點用地下攻擊時危險甚大
- 三 分散配備式 於第一次世界大戰末期所採用之數綫陣地之形式因強化各陣地須齊一外觀之施設但其重點務使不呈明顯爲要

編成之要領 「混凝土」於鐵甲下分散配置之至防禦全陣地上之諸機關爲持續更
韌強之抵抗且使逆襲之行動容易起見務宜適於防禦之區劃而編成之

因此於防禦戰鬥實施之諸機關中概由於平時構築設置之茲舉其概略如左
機關槍及輕砲用穹窿並砲塔

指揮官用窰室

主要之觀測所

掩蔽部及地下通路之幹綫

障礙物之一部

關於火網構成之機關槍穹窿又砲塔之鱗次形構築使相互得確實之支援通常以三個
爲一戰鬥羣而配置之以障礙物圍繞且用地下通路等依連絡而成爲戰術上之獨立性
並補強砲塔之中間地及戰時野戰築城之施設

兵力及兵備 如右之編成使主要抵抗地帶之某區域以一部隊守備之其火網之構成
不僅依穹窿及砲塔地點之要度及地形有時所要之機關槍輕砲探照燈等通常概宜收

容之

本編成方式之利害如左

一、陣地各部須適應地形

二、術工物之祕匿容易

三、陣地一部之陷落危及全般者少

四、敵奇襲及強襲時我之對抗困難

五、守備兵力須強大爲要

六、地帶之設備及動員之戰備並戰鬥之指揮等又於平時監視及保存上比較困難

以上諸方式基於任何之大戰之經驗須以矯正舊式築城之弱點因現代之攻城及兵器之進步而比較其各利害之長短適宜應用之又本乎現在國情及築城之目的並地形等諸般之狀況爲標準須研究採用最有效適切之方式爲要

其二 關於砲兵之設備

砲兵之主力通常於本陣地遠戰用之各火砲依近戰用兵備之掩護而配置於其後方其

主旨雖與前述無甚差異然配置須更爲縱深以避敵火之損害且同時務求其火力亦不得波及我陣地之內部故依其用途雖有收容於砲塔或穹窿內者然務須附與以移動性且得隨時現出於所望之地點集中火力於要點而編成之爲要因此宜於平時構成良好之觀測網交通網並掩蔽設備之一部而設備之

一、近戰用火砲

與步兵直接連繫者 以比隣陣地之火制爲近戰參與通常使用爲小口徑之火砲及炮塔而設備之

支援步兵陣地者 通常使用中口徑之火砲雖有依臨時之設施以建築露天砲台爲主者而彈藥及兵員用掩蔽部通常爲永久之設備

二、遠戰用火砲

施行交通遮斷擾亂及破壞等之射擊時使用大中口徑之火砲又特對於遠大之距離則用長射程之火砲及用裝甲砲塔等以堅固掩蔽之設備或有用臨時施設之露天砲台雖在後者之情形而砲台彈藥及兵員用掩蔽部並進入路通常爲永久之施設

施行砲戰者 主用大口徑之火砲有時以中口徑之火砲爲滿足者故依永久築城爲堅固之設施關於彈藥之設備尤須完備爲要在使用移動式之火砲時與各射擊位置所連絡通路之地下掩砲所應爲緊要之設備當使用鐵道砲台之時於陣地後方利用遠隔之森林與各地等爲掩砲所者有之

三、高射砲

任務及設備 高射砲之任務在射擊時對於防護地域及防禦營造物之偵察破壞燒夷或撒毒之敵航空機而其射擊目標以移動敏速之飛行機爲主通常於採用中小口徑之速射加農與固定砲台之外又有與移動式併用且爲直接防禦起見則有配置高射機關槍者

位置 爲我之射擊並避免守兵之危害起見務求其射彈不至落下於防護地域之內而適宜離隔之爲要

其二 偵察網之設備

偵察網務求併用於地上及空中之偵察而編成之縱在空中之偵察缺乏時務必遂行地

上之偵察爲要故通常由監視所觀測所聽音所照明所及指揮官位置等而成

在偵察網之設置能否確保適當之地帶於陣地之價值因有莫大之影響故編成之際常先選定該地帶爲緊要而尤其監視所及觀測所務須留意隱蔽之且避免容易惹起敵人注意地點之附近爲要

監視所 監視所爲避免敵之發見起見通常務求由側方監視之設施而依於永久設施者概以具備如次之性能爲要

- 一 勿呈現大目標之築設且爲堅固之構築
- 二 勿限於對一目標之敵攻擊準備射擊於最高密度內須適當離隔之
- 三 情報之傳達務求迅速確實而特須注意與各掩蔽部之連絡便利爲要
- 四 亘於陣地之全縱深而構築之雖在如何情形而監視亦不可中絕其位置及數目
- 五 縱依潛望鏡能於地中視察時但其構築亦務須於直接地表面而爲監視之設備以求併用而編成之

觀測所 關於位置之選定與第一次世界大戰前之部份所述者概略相同茲述編成之

概要如左

觀測網苟由我陣地內能得望見之地域則全部以不可脫逸而編成之爲要但觀測所容易爲敵之射擊目標且依於煙幕等因有一時使不能觀測者對於一切任務必須準備多數之預備觀測所爲要

觀測所應具備之條件雖概準於監視所而諸器材及設備尤宜格外使其完全爲要

聽音所 一般雖採用移動式而平時關於其位置及交通連絡等之計劃或設施亦爲必要

照明所 爲夜暗之偵察起見特使與監視所及觀測所確保密接之連繫且務求其視線由側方照射而設備之

指揮官位置 準用就觀測所所述者特須堅固構築之爲要

其四 其他之設備

一、關於對戰車之設備 對敵戰車之設備爲掩護前方方安全起見通常使用火砲及障礙物爲掩護後方用者則設掩蔽部

二、掩蔽交通及連絡之設備

掩蔽設備 爲掩蔽待機或休憩中之部隊及諸戰鬥之資材起見於陣地內部及其後方設備多數堅固之掩蔽部而安全掩護之同時應於逆襲之實施或情況之變化務求得用迅速機宜之行動而設施之（參照本章第一節第四款）

交通設備 因與陣地之價值有重大之影響故當編成開始之時須行充分之構築計劃即依作戰之推移並考慮兵力之增加及集中以定各種交通路與陣地內部之地下通路之構築且依敵火及天候之關係須講求避免破壞之處置等

連絡設備 爲連絡設備起見須盡所有之手段而設備之爲要尤其電話及視號通信務須應於預想最大之需要而計劃之且對於必要之設施以由平時設置之爲宜
關於照明及糧食等之設備說明省略之

三、動力設備 關於防禦諸機關照明之動力設備須施行之爲要

四、關於防毒之設備 主於掩蔽設備及交通設備內附屬瓦斯防止之設備以防遏瓦斯之侵入使其內部空氣靜化而施設之

五、關於空中防禦之設備 以彼我空中之勢力我對空兵器之性能及數目防空地點或地域要度之大小地形氣象等之顧慮而決定之其方法分積極的或消極的二種積極的防禦 飛行場及儲藏庫須設置於適宜之地點則以航空機高射火砲為主體以遂行其空中之戰鬥並須有空中聽音機探照燈防空監視隊等之配備爲要消極的防禦 依要地之偽裝及欺騙燈火管制並煙幕遮蔽等各種實施設備爲通常此外住民之避難及掩護之準備應於平時考慮而施設之

第二款 海岸築城之編成

要旨

於第一次世界大戰之經驗對海岸防禦之方式經幾多之教訓依所得之資料綜合其梗概說述之關於海岸築城之配置上及其與海軍作戰之關聯事項概述如次(第一圖)

- 一 使艦隊無後顧之憂須行敏速活動之戰鬥其地域並前進根據地須施設堅固防禦之永久築城爲要

- 二 與本國戰地之連絡點須利用敵之立脚點之地域及堪爲主要海運基地並海岸

之樞要地域而堅固施以防備爲要

三 爲確保本國交通及海運並資源起見以海岸及島嶼等爲主要須與我艦隊互相應援能得防遏敵艦及潛水艦之侵入務須堅固施行防備爲要對於考慮海岸築城時其任務及地形上一般之施設須對陸海兩正面堅固編成之爲要

陸正面之編成 概與陸地築城所述者略同

海正面之編成 主與以敵艦隊之戰鬥及航空母艦並登陸之企圖等得以對抗與我海軍協同以挫折敵之所有企圖同時使我艦隊獲得作戰上之容易因鑑於第一次世界大戰之經驗其海正面應注意之事項如次

一、行集中之射擊而分散編成之砲台羣縱受強力砲艦之砲擊亦不致失其戰鬥力又對於廣大之海面依水雷以縮小敵艦隊之行動範圍且制壓其行動之自由倘能誘至達到我集中火之圈內自可與以極大之打擊故有掩護水雷任務之砲台及探照燈以行完全之施設同時對於被掃海面之敷設須預行反覆施設之準備爲要
有時在地形上容易敷設鐵道時以預行施設鐵道砲台爲有利

二、離島之防備 縱以大口徑長射程砲亦不能絕對制止敵艦隊之行動故依航空機及潛水艦之協力等與優勢之敵艦對戰至火砲之射程以外並須無慮獲得遠制海權爲必要因由四週有多蒙集中射擊之虞故持久之掩護施設亦務須使之充分爲要

在廣大之海峽雖依現時海岸火砲射程增大之結果亦難收效故今後有行閉塞或制限敵艦行動等施設之傾向也

三、潛水艦之奇襲屢奏奇功並能與以極大之威脅故對此防禦施設務使完全同時並爲我潛水艦之掩護及與之協同亦應行良好之施設爲要

對航空之施設亦準此

四、近時之大口徑火砲因所得遠距離間接射擊之效果甚少倘欲行真面目之攻擊則不可不近接於防備之施設故對於前者須利用地形以行掩蔽同時對於後者尤須能得充分發揚射擊效果以行施設爲有利

五、海岸砲台之遠戰用火砲因砲種及口徑之關係所要地幅甚大故當建設時須注意不呈目標尤使適應地形爲要

六、因平射砲之威力及射程漸次增大故比較曲射砲宜採用較大口徑之加農又對於敏速之敵艦艇行動亦漸有使用發射速度較大加農之傾向

七、一般施設之要部務使藉地形之掩護不蒙直接射彈縱敵火砲威力尙在增進仍能與之對抗以決定築城素質之強度可也

八、關於照明及化學兵器之設備務使充分利用之又在海正面之自衛亦不可忽略爲要

要之原來之平面防禦已有變爲對於水中水面陸地及上空之立體的防禦之必要不特此也且須使我海軍及航空機之協同毫無遺憾以編成之同時並須判斷各防禦機關之輕重以選定其方式爲要

關於海正面之戰鬥機關如下說述之

其一 關於砲擊之施設及其附屬

關於砲擊設施之主要者其編成務利用地形而同時各部之祕匿及掩護亦務須竭力施行苟爲構造及地形所許時有使之爲移動式者而依其任務分爲砲戰要擊障礙物掩護

登陸防禦及高射砲台等以司令部觀測所水中聽音所聽測所探照燈並人員用掩蔽部等附屬之以下較之第一次世界大戰以前所變化之事項說述之

甲 砲戰砲台

任務及兵備 雖無特種之變化依於艦船之行動迅速大口徑加農之射程及威力之增進比較有多採用平射砲之趨勢故依此當與敵艦之長射程砲對戰時勿使受由海岸火砲威力圈外之射擊

位置 在位置選定之原則上往往無大變化因一般砲艦之威力增大則以地形之許可由海岸稍將遠戰砲後退以使掩護確實至主要之航路尤其對於灣口之正面務得集中其火力而選定之爲要

近時觀測及通信機關等之進步遂至遠隔觀測容易之程度其編成一般之要領在於將予以大變化之趨勢故在射擊有快速艦艇之中口徑速射砲須以大射界之位置爲宜而通常大口徑砲務得實施間接瞄準射擊中口徑砲則間接或直接瞄準射擊而設施之

乙 要擊砲臺

自潛水艦發達而要擊砲臺之要度雖甚減少然尙須顧慮後部之戰鬥而設置者有之故此砲臺之構造依地形及航路之狀態等雖有差異而一般設置穹窿掩護火砲且於此設施僞裝極力與位置之選定互相隱蔽爲要

丙 障礙物掩護砲臺及上陸防禦砲臺

概與第一次世界大戰前略同

丁 高射砲臺

與陸地築城所述相同然對敵艦砲之射擊務利用地形之掩護而選定之爲要

戊 觀測所司令部及其他之設備

近時依電氣裝置巧妙之利用於觀測所觀測之同時依電動裝置立卽予以射擊諸元於各火砲遂得射擊所望之目標故觀測所得以完全離隔砲臺而獨立位置之因而現今砲臺與觀測所及司令部之間皆在於不必顧慮其距離之趨勢
其他之設備概準於陸地築城所述者

其二 對於登陸部隊抵抗之施設

對於登陸部隊之抵抗設施以妨害敵之登陸企圖爲主或擊退登陸之敵且掩護海岸附近諸設施通常近於海岸設置一主抵抗地帶然依地形尤其狀況爲牽制登陸敵部隊之行動且便於我之逆襲起見有時更有設置第二抵抗地帶者通常爲受敵陸海軍連合攻擊之時機也而當此編成之際一般於掩護海岸砲臺之必要上則特設陣地或有爲砲臺之自衛起見務宜計劃利用構築之諸工事以地形上不生支障爲限概準於支撐點式之要領尤須利用輕砲及機關槍等之側防火而編成之又支撐點以障礙物之圍繞以成近戰並中間地側防設備之一集團而中間地乃依鉄條網以閉塞爲滿足者有之但一般比於陸正面得以此爲簡易

且有於海陸兩正面之接合點海堡小島及其他重要之處所並在敵登陸容易之地點，以登陸防禦及近戰自衛之設備其要領與前略同

其三 關於空中防禦之設備

本節第一款準陸地築城所記述者

其四 海中障礙物及其附屬設備

雖與第一次世界大戰前之所述略同特對於潛水艦之考慮尤爲必要而單對於敵潛水艦之侵入務宜橫斷灣口海峽河口以數綫既設機械水雷或防禦網而防止之

與海中障礙物互相設施之所要者關於障礙物掩護砲臺及探照燈雖與前無甚變更而其設備及數目務使更加完備爲要

其五 關於潛水艦之設備

因有以我潛水艦使與敵艦艇對戰者頗多故關於此種設備爲海岸防備上之重要者也
潛水艦掩蔽部 對於敵火掩護待機間潛水艦且爲安全整理諸準備起見特於所要之時機而設置之

對於敵潛水艦之設備 我驅逐艦潛水艦與航空機相互活動則更爲有效又該設備之主要者潛水艦防禦網及捕獲網並機雷是也且於此附屬以水中聽音機之設備監視所及通信設備苟發現敵潛水艦之所在時則依艦艇或由陸上砲擊而殲滅之

水中聽音哨 通常於航路兩岸設備哨所聽取由敵艦推進器等所起之音波測定敵艦之方向並大約之距離以備預知敵潛水艦之侵入至水中聽音機則裝著於艦船水綫下

之側壁以便得知敵潛水艦接近之用

其六 關於交通通信照明諸設備

關於交通通信及照明之設備自第一次世界大戰以後益見發達遂至較前更爲必要故一般準用陣地築城所述之事項嗣後特須努力於此設施之完備尤其在海國當平時務十分整理此設備以完成之

第三款 防空

因近代航空異常發達不問與交戰國接壤與否在開戰當初卽有受敵空軍襲擊之虞以此各國之主要軍事施設及資源等對空軍之防衛實爲必要
無論在任何要地實施防衛之編成其要度須依彼我航空部隊之戰鬥力及附近之地形氣象並所用兵器之能力等而決定之

第二節 築城之素質

要說

關於永久築城細部之施設爲促進全般改善之主因以火炮威力之增進及斬新兵器之出現毒瓦斯之使用等故築城之素質遂有改善及加強之必要也（參照附錄第一）
以下專以現今改善之施設及將來之趨勢事項而概述之

第一款 掩體

支撐點之胸牆 特於緊要之正面以「混凝土」鐵筋「混凝土」鐵材等而構築之於此設置機關槍座及速射輕砲用之砲塔或穹窿並觀測所及監視所等諸設備其他部分則一般不以設備胸牆爲通常

此等防禦綫諸機關當予以能抵抗砲彈連續命中及投下爆彈之強度且不於地表面上勿使隆起極力使之低下其端末及稜角等則圓削之且須較前更能避免敵之認識而留意之

穹窿 機關槍及火炮之收容以「混凝土」及鐵筋混凝土製之掩蓋側壁其厚度在一公尺五十公分以上通常有二個以上之槍眼又其內部一般並無照明防毒等設備須以安全之地下通路及其穹窿或外部之連絡（第二十七圖）

砲塔 爲收容機關槍及火砲之用者概分爲旋回與不能旋回及隱顯者之三種其內部則準用穹窿之設備(第二十八第二十九圖)所用掩蓋之厚爲四十二公分以能與砲彈完全對抗以鐵筋「混凝土」一公尺七十五公分以上之良質及「混凝土」二公尺五十公分爲必要

第二款 障礙物

障礙物依永久設施概要者行之且於陣地之全縱深重疊構築特於重要之地點設備永久之設施而使之適合地形其配置之時務須攷慮側防掩蔽及監視之良好同時以不至妨害我逆襲動作而設備之最爲緊要又對於戰車之設備亦不可忽略

壕及其側防

壕乃與側防設備互相補助而呈大障礙力者特對於戰車不僅爲有效之設備有時以構築防禦坑道爲有利然一般難避敵之認識因而蒙其射擊遂有被破壞之虞故使用壕之時宜受地形之掩護或偽裝之爲要而其幅務須廣大兩岸不可因顛覆崩壞而減少其障礙力爲要

於將來壕之改造時則根據次之要領行之

內岸・廢去土製之內岸其下部以「混凝土」壁使爲支持而「混凝土」壁之高及厚至少均須在三公尺以上以構成急峻之障壁其上部所築斜面之傾度須較三分之二爲緩然在岩石質則省去「混凝土」壁者有之

外岸 爲使充足障礙力起見宜設以高約七公尺厚至少五公尺之「混凝土」壁且使傾斜務須急峻縱蒙有猛烈之砲擊則亦得與內岸相助完全保有外壕之效力又其主旨在使機關槍速射輕砲及步槍等能得於壕內容易射擊爲要

設於坑道下方之室以供戰時防禦坑道之掘開及投棄餘土之用

外岸匣室 爲講求祕匿所在之手段須使匣室各面壁之上部能掩蔽突出若使外岸線與匣室掩蓋上表面之緣端一致時對於敵彈之掩護尤爲確實且不問爲外岸複匣室與單匣室以其外形同一遂使其有難以識別卽敵之偵察亦爲困難(第三十一圖)

砲室通風之設備依速射輕砲發射速度之增加遂益認其必要因此有時設備人工之通風裝置此通風機卽對於防禦坑道系之通風亦得有應用之者

在各外岸匣室至少除設備一條之堅固地下通路外各匣室須依外岸坑路使保連絡且露天之交通設備亦得併用之爲宜

側防設備被破壞之後且爲制壓外壕內之敵起見於支撐點應以曲射砲配置之

一般爲對於火砲並投下爆彈起見在砲門及其他開口部對於風靡力及彈子破片而爲回廓前房鐵門等之設備同時對於毒瓦斯則裝置密閉門且準據第一篇所述諸般設備而活用之

鐵條網及其他

現今大口徑火砲之榴彈漏斗孔中徑因達至十三公尺而鐵條網之深至少宜以二十公尺以上爲要卽以其深十公尺之鉄條網帶爲二線或三線之重疊各帶間之距離有爲十公尺者不問其如何則鐵條網對於由地上及空中敵之偵察務須施以遮蔽之處置爲要鐵條網構造之例如次述之

以椿及L形鐵在鐵條網之位置一帶適宜設植之更以「混凝土」灌入使之凝固有刺鐵線及鐵部發光處之偽裝則以油漆塗施之

於平時在支撐點內之出入應於鐵條網之一部以移動式拒馬用L形鐵及有刺鐵綫製成而啓閉之一般與所在鐵條網之高相同

於重要地點之附近宜設電流鐵條網（設備之要領參照第一篇）
其他則宜利用氾濫地雷等

第三款 關於近戰用兵備設備之改善

關於步兵之設備

爲增大支撐點之防禦力起見於其外部以觸角式分置機關槍爲有利此設備雖在支撐點之胸牆全然崩壞時而尙能使守備隊對敵繼續而行動者並使防禦較前尤爲活氣因此對支撐點之砲彈被彈地外分派機關槍而配置之於穹窖內或砲塔內或露天依地中深處所設之掩蔽部及垂坑道而得與支撐點內保持連絡故在此槍座附近貯藏充分之彈藥及糧食縱在與支撐點內之交通路被破壞時務使尙能獨立防禦而築設之（第三十一圖）

此機關槍其裝置及撤去務使容易除必要時機外均爲收藏於安全之位置

關於火砲之設備

近戰用火砲 依戰鬥間之經驗原來所設之支撐點內土製露天砲座一蒙熾烈之砲火即被破壞至必要之時機遂全然不得其用故必收容之於砲塔內或縱令配備於露天而砲座及其附近至少亦須以「混凝土」構築之

就地形而言欲制壓支撐點直前之死角於壕內之射擊以配備曲射砲（迫擊砲）者有之中間地側防用火砲 中間地之側防設備從來以小口徑火砲為主然欲使側防更加確實則兼用機關槍尤關重要故收容之於砲塔或穹窿內對於地形關係上其威力所不能到達之地域必併用防禦戰車

中間地之側防特於上空以顧慮遮蔽爲必要

第四款 補助設備

裝甲觀測（監視）所及探照燈

裝甲觀測（監視）所 須與支撐點附近之要點設固定式或旋回式之鞏固者爲要

有時宜將所構造之洞窟式觀測（監視）所深深設置於地中用潛望鏡以資觀測

探照燈 以多數同時用之爲宜蓋因火器及航空機之威力日益增大且烟幕之利用亦益繁盛故宜採用移動式或裝甲隱顯式

掩蔽部

待機掩蔽部 須增加強度且求其能遮蔽敵眼以設置之

此掩蔽部宜在各戰鬥機關之近旁力求接近地表面而設之將兵員用掩蔽部深深設置於地下則有使進出困難之害故亟須於警報之際以不失時機就戰鬥位置爲主而設監視所及警報設備同時顧慮對付敵之奇襲或擬收容守兵於掩蔽部內須使數個掩蔽部爲一團或以能在各個掩蔽部施行防禦爲主眼而編成之並依盡狀況之所許對於守兵所需數日分之糧食及飲料水之貯藏與毒瓦斯之防護等爲所要之設備利用後方地形或設於通路附近其幅員以廣大者而構築之

棲息掩蔽部 務求能且多數之昇降口及暗路以期便利交通而通常深設之於地下

棲息掩蔽部於地下相當之深除關於兵器威力外復關於地形尤其水床之位置及土質頗難一定雖在尋常土約十五公尺之厚則對於四十二公分砲彈似可使其安全若

掩蔽部不得不淺設於地下時當於厚約一公分之鐵筋「混凝土」之上加以厚一公尺五之砂層及厚至少二公尺之「混凝土」置之以波狀鐵板或以前述者有相當抵抗力厚之「混凝土」而掩蔽之

第一次世界大戰末期法國爲抵抗五十二公分之砲彈計掩蔽部若在土體層十五公尺以上時則其穹窿形以「混凝土」製之其一般之厚爲五十公分

掩蔽部穹窿之通氣防毒乾燥及照明之設備於衛生概關緊要故較之從前更須留意其設備又通氣孔之設備固須完善而電氣通風機亦不可少更須配置酸素罐及毒瓦斯濾過裝置並使排水設備完全俾室內常常乾燥且安設電燈使各項設備毫無遺憾爲要

「維丹」要塞之諸堡壘所實施毒瓦斯防護設備之例如左

爲使堡壘之地下窰室及各地下通路等之通風計除設備通風機及排氣孔並預先準備酸素罐外更將兵員棲息用窰室若干改造爲毒瓦斯防禦之複郭對於此室能從堡壘外遠距離藉通風機將新之空氣送至窰室更於途中通過濾過裝置使之清新

給水設備 關於給水之設備以須掘開水道並於水層之深處施以水道之設備爲要

彈藥庫及糧食庫 地下交通路縱被破壞若干仍當力求其不生支障而適宜分置之從來於掩蔽部之外司令部及各部隊長室關於水井及電話交換所寤室等之設備亦爲必要

兵員用掩蔽部至少以守兵三分之二爲標準而構築之

交通設備

在敵之射擊時晝間固不待言夜間亦往往幾於不能交通以此對支撐點內部及外部須設安全地下通路縱在岩石地設置時其周圍亦須以物料堅固填塞之爲要至於開口部宜設置於安全地點之後方尙須特別注意施以偽裝之工事更須其接近之處設置監視所以資連絡及確保人員軍需品補充之確實爲要

地下通路之斜入口（按階段形設置之於不得已時亦有用垂直入口者）通常依地表面之連絡構設之又通路上掩護土層之厚準於前項掩蔽部之情形而構成地下深之設備至通路之照明專用電燈即可

榴彈毒瓦斯及火焰攻擊對敵之奪取須期待地下通路之安全於穹窿入口附近使之屈

折且須有防毒裝置設之以扉及淨化裝置其外部如次之設置爲要(第三十二圖)

- 一 接於地下通路窰室之壁須能以步槍或手槍射擊通路內以設槍眼或以同一之目的接於通路設備特殊之窰室(例如監視所)
- 二 地下通路內須處處設屈折部待避路其外以「混凝土」製隔絕壁或作迅速閉塞通路之準備俾能縱射暗路以設備之

第五款 砲台

其一 砲戰砲台

砲戰砲臺分布於要點而構築之縱屬平射砲臺亦須採用遮蔽陣地其負有特別重要之任務者更須使成爲備有砲塔或防楯之固定砲臺且移動式之砲臺亦須設備以使發揚射擊威力而在移動式其砲座側庫及掩蔽部等通常亦須依照永久設施爲之

一、固定砲臺

甲 露天砲臺 固定式露天砲臺(平射及擲射同)欲使航空機不易發見且避免爆

彈之損害則各部務宜分散且遮蔽之因此須於射擊指揮上不致發生不利之範圍內增大各砲之間隔且不規則配備之彈藥庫司令部及棲息掩蔽部等常以無妨各固有之目的爲限分散之於大距離但因此必須增加通信交通之設備
觀測所之設施較之從前宜特別增加其數

乙 裝甲砲臺 依狀況之不許隱蔽分散之設備時則以強固之「混凝土」掩體增加對於敵火之抵抗力其外方易暴露於敵火之部份宜用裝甲使其確實掩護之爲要（第三十三圖）

二、移動砲臺

鐵道砲臺通常於特種鋼甲車臺上裝備大口徑火砲俾能在軌道上適時移動故可節約火砲之數又有使敵射擊困難之利然若地形不宜則不可任意採用之
裝軌車輪（無限軌道）依火砲之移動道路網如不良好而大口徑火砲之使用亦不能無論何時在射擊位置及有關戰鬥指揮上之諸設備通常須預行施設之

其二 高射砲台

高射砲臺有固定式及移動式二種此等砲臺中特別緊要者宜預於平時構築或計劃之而其大部則由利用地形之簡易砲臺及與之連絡之觀測所而成然後者務求隨時隨處變換陣地以設備之又觀測所空中聽音哨及探照燈亦當以相互確保連絡爲主眼預先設施之爲要

第六款 坑道之設備

坑道之設備較之大戰前已有甚大之改善與嶄新之設施

第三節 偽裝

一般之要旨已如第一篇所述以下僅就永久築城所應實施偽裝之大要說述之凡永久築城之諸機關平時如爲敵所偵知甚屬不利故對敵之諸種視察或攷察之根據尤以航空機行人及汽船等務祕匿其所在爲要又在偽裝實施時由於空中攝影之展望依點檢地形適應呈現自然之狀況特以交通網之狀況須攷慮之

茲舉實施偽裝時所應攷慮之事項大概如左

一 一般之構築物尤其較大之構築物關於其位置之選定及配置之形式須預爲留

意

位置選定之注意欲於工事完成後實施偽裝作業必致勞費多而效果少又配置規正形狀確然則發見容易故其距離間隔等必須使之不規則且使適合地形同時使工事之諸部與附近一般之地勢相同若構幾何學之斜面則絕對不宜務須避之

二 偽裝須依永久不變之方法俾適於風土季節且務使平戰兩時不致變化以計劃之故其完成須若干之時日盡諸種方法力求迅速完成固不待言但在工事上施行偽裝時欲使附近地形之變化與之適應亟須寬以時日始能回復其自然之現象恰如造園必須適當之時期與餘裕蓋地形之變更地面色調之變化及草木之發育無一不需時日也又施行偽裝時對偵察網之視界及火器之射界絕不可忽視一般於戰時非將該不利部分之偽裝清掃或除去不可故實施前亟須加以詳細之研究最爲緊要而特別應注意者爲工事之遮蔽至及偽裝完成以前之應急設施因此須準用野戰築城之部之方法所述者

三 凡有特別色調之構築物須用同材料尤須利用地物之陰影且須兼用偽工事現

於地上特異之物體務使其形態渺小尤其鉄材及「混凝土」體更須施以迷彩同時藉掩蔽物及草木等隱蔽之且須使在極強度之影內又除以同種之僞工事轉移敵之注意外使交通綱之方向及種類適應附近一般之狀態尤爲緊要

僞工事須藉平時以實際之實施而成配置以疑兵及疑砲其他一部之兵員又須以火砲配置之當實施時先以所望地點附近之攝影依其地區之地貌地物及色彩等研究之適合而設備爲要

第三篇 對於永久築城之陣地之攻擊築城及地中之戰鬥

第一章 攻擊築城

對於依據永久築城之陣地之攻擊城準用第一篇第四章所述之要旨然敵陣地之編成及設備比較野戰築城尤爲堅固以其使用豐富之器具材料而增加設備之強度因之與敵之近接時宜應用端末作業法又於迫不得已時以長時日爲步兵之前進故以綿密周

到之攻擊計劃與準備爲必要且當其實施時須迅速果敢以圖進步尤以趁取好機以遂行對敵陣地之攻擊最爲緊要以專以下依據永久築城之陣地之攻擊築城就其特異之事項說述之

青島要塞攻擊經過之概況（參照戰例二十五之二）
旅順要塞攻擊經過之概況（參照戰例二十五之三）

衝鋒作業 衝鋒之實施若準備不能完全則對敵之側防機能及側防機關多不能促其根底摧毀因之於其奏功必不確實故砲兵須竭其全力制壓敵之步砲兵破壞其窠室掩蔽部就中於衝鋒防止之諸設施尤爲緊要然對防備堅固之永久構築物僅以遠距離所行諸種之砲擊竟不能達其目的故攻者須盡諸種之手段力圖破壞或排除敵之障礙物及側防設備等爲要

衝鋒作業時所行之偵察及衝鋒路開設之方法概準野戰築城陣地之要領且坑道作業亦須行之而依坑道作業衝鋒路開設之方法另述之

有外壕之支撐點 對於有外壕之支撐點通常宜依坑道破壞其內外岸及壕之側防設

備然若敵之抵抗不頑強可依我之火力得將敵制壓時則往往僅破壞其側防設備或用爆藥火焰等使之暫時失其效力乘此機會藉衝鋒器材以強通外壕（參照附錄）

燻藥筒 欲藉燻藥筒使敵側防設備暫時無效須預先結着之於插入桿以插入壕底或從外岸頂插入於槍眼或砲門內依其燃燒所生之瓦斯使守兵窒息

第二章 坑道

通說

凡永久築城之陣地或堅固陣地之攻防者為破壞或奪取敵陣地之要部計僅依空中及地上之戰鬥手段難達成其目的時或用以上之手段為不利時則當掘進地中敵之要部而破壞之以使地上突擊獲得自由在防者亦使用坑道而對抗之

坑道之大小與構築視其用途而異即本乎坑道斷面之大小及交通之便否而專用為地

下之交通路更區分為大本坑道（高一公尺九〇）幅寬二公尺）中本坑道（高一公尺八〇）幅寬一公尺）小本坑道（高一公

尺四〇）又於分枝處構築較小斷面之坑道然若坑道之掘進距離較短則比之斷面大之公尺

坑道然若坑道之掘進距離較短則比之斷面大之坑道掘進速度爲大故專以用爲爆破

及前進之用又有大枝坑道（高一公尺
幅寬〇公尺八〇）小枝坑道（高一公尺
幅寬〇公尺六〇）之區分如欲使達

於地下深處時尙有垂坑道者卽使用中本坑道其開口則用大垂坑道（內徑
一公尺四〇）小

本坑道以下之平坑道（內徑
一公尺三二）其開口則用小平坑道

在一般坑道之掘進需長久之時日而蒙地質之影響尤大

攻防兩者在地中相對抗於是遂惹起地中之戰鬥

地中之戰鬥與地上戰鬥之原則大致相同然通常須在黑暗狹隘寂寥不安之地下並於
特異之狀態咫尺之間彼我相對抗故通常處於長時日極其慘烈之狀況下者頗多因此
必須上下協力傾注意志抱有隱忍持久之精神與豪邁果敢之氣概殊爲緊要

坑道戰鬥在使地上地下之戰鬥能獲得密接連繫極爲緊要而工兵專以担任地上及地
中之作業並地中之戰鬥步砲兵專以對地上之敵之企圖掩護我坑道系又應乎所要爲
援助工兵作業起見使航空兵專任敵情之偵察者有之

施行地中攻擊進達爆破之時機以預定地上部隊之所要而準備整頓之並於瞬時間之

利用突破敵陣地而奪取之爲要

坑道戰之例（戰例第二十七）

第一節 攻擊坑道

要說

坑道戰攻擊奏功之要訣在以明瞭敵情祕匿我之企圖迅速前進出敵意表制其機先將敵壓倒而潰滅之爲要

第一款 敵情之候察

敵情就地形及其防禦坑道之有無與狀態爲計劃地中攻擊之基礎條件而地中之戰鬥及作業間敵情之候察尤爲緊要此外尙須詳密攷察前後之情狀以爲判斷之資料敵情之候察須由空中地上及地中相輔行之卽航空機及地上之視察須注意諸般之狀況尤其新設之工事棄土場連土及障礙物之狀態機械之騷音爆烟等特異之徵候對於敵坑道之狀態尤其正面及進度務極力偵察之

地中敵情候察時以敵之作業實施位置種類及進度極力偵察之此時尤須注意敵之偽作業

地中候敵開始之時機在一般判斷之雖無一定但不可過遲而依候敵時機之間隔及時間狀況等並敵之遠近與敵情確否之相異以此雖爲頻繁且長時間之候敵尤須以定時之實施爲作業之進步而注意避免敵之妨害及偵察我候敵之時機尤爲必要

地中候敵須以各坑道一齊實施之

戰場地域之測量

地中之戰鬥時必須有大戰場地域之大比例尺圖以供計劃及實施之用故必先依測量精確圖示其附近之地形及彼我之關係位置等此項測量須將其基線於戰場附近適當之位置按照敵陣地測量而實施之惟尤須精密行之此際以利用空中照像爲宜

地中之測量通常於狹隘黑暗中實施之故關於此種時機須加以相當之考慮俾與地上測量保持密接之連繫爲要

地層及地質之調查 欲使地中之作業臻於適切亟須預爲地層及地質之調查因此除

廣汎蒐集判斷之資料外仍當於現地檢索之

地層及地質之調查方法應依據斷崖地隙等之狀態然關於在我之陣地前方者則不能直接知之故宜基於在我陣地內十分接近坑道地點所實施地質調查之結果判斷之聽音距離 依器械之種類土質敵之作業方法而有差異故須就現地調查之又戰場上往往有擾亂聽音之事宜注意之

第一款 坑道之祕匿

關於我方企圖之祕匿及實施坑道戰之準備通常以隱密之行動並行偽裝及欺騙爲要因此於開口地域無論棄土場及通於此之交通路等之選定宜深加注意且須十分施以偽裝又愈接近於敵愈宜禁止坑道內音嚮之發生以行隱祕之作業及欺騙作業爲必要

第三款 攻擊坑道系

要旨

攻擊時須以周到之計劃編成有組織之攻擊坑道系以統一攻擊前進(第二十四圖)

攻擊坑道系爲攻擊同一目標指向坑道之集團稱之爲通常攻擊坑道由於坑道發起室及坑道發起室與地上之通路而成而其編成之順序先構築通路及坑道發起室之大部或一部由此以掘進攻擊坑道或掘進攻擊坑道之後添加以坑道發起室又依狀況有將坑道發起室之大部設備於地上而省略於地下之設備者

攻擊坑道系之編成其攻擊之方針基於爆破目標須顧慮其防禦坑道之狀態地形地質與使用之兵力器材彼我之距離及預想戰鬥之經過等以定坑道指向之正面及開口之地域然後再計劃坑道之數目方向及間隔深度等依次決定之

坑道系之編成時尤以戰鬥之經過間須攷慮預想遭遇敵之包圍地域務以制敵之包圍於機先且迅速到達目標爲最緊要

其一 開口地域及坑道發起室

開口地域 限於狀況之許可在敵之接近處選定以縮短地中之前進距離然過度與敵接近有妨我預先準備之不利而惹起戰鬥因此必須共同對敵之地上攻擊以使其安全爲要開口部尤須以利用地形對敵眼及敵彈之掩護並使對毒瓦斯之攻擊能十分防護

爲要

坑道發起室 在整飭攻擊坑道之掘進及地中戰鬥所必要之設備並藉此以爲地中攻擊之策源

坑道發起室之位置 攻擊坑道爲迅速達到目標起見務宜接近目標而設置之然過度與敵接近不特因彼我之爆破致我策源地有陷於危殆之虞且依狀況之關聯與各部之編成其開口部易蒙不利之影響是以須注意之

坑道發起室之深 務以使攻擊坑道能依僅少之登傾斜達於所望地點爲主眼而決定之至少須使對於敵彈之威力能藉土層之掩護爲要

坑道發起室之大 因於室內須施必要之諸設備故宜十分長大

使坑道發起室長大能發進多數之要擊坑道則有便於指揮及作業之利然須顧慮受損害時則有同時波及全坑道系之不利在狀況尤其作業力所不許時往往將攻擊坑道若干條或各條分設之但於此時如其可能則宜藉小斷面之坑道連絡比隣各室俾便於指揮及作業

逕於地上設攻擊坑道發起室而省略地下之發起室則宜於開口部附近極力利用地形設置掩蔽部俾對於敵眼敵彈能得安全并須注意對於敵之偵察務祕匿我坑道入口之交通

坑道發起室之內部 設有諸般事務所需之室（指揮官室通信所機械室器材置場火藥置場）收容彈藥及火藥并器具材料等之室其他設救護所休憩所又坑道發起室及坑道并其內部之諸設備等須講求相互絕緣之處置以免我坑道內所生之擊發瓦斯有害安全爲要

坑道發起室與地上之通路 按狀況用斜坑道垂坑道或兼用此兩者務求無害交通及運土等坑道內諸勤務之便俾速達於地下所望之深爲要

其二 攻擊坑道之配置（數目深度及間隔等）

攻擊坑道系之正面並攻擊坑道之配置 須能包圍目標且在預想之遭遇地域務求能從左右及下方包圍而擊破之然欲行充分之包圍非有多大之兵力與器材不可故往往祇能行一部之包圍依狀況有將攻擊坑道配置爲梯次或二層者而主攻擊方面務須指

向多數之坑道同時爲一目的計至少須使二條之攻擊坑道併進

攻擊坑道之間隔 以敵之坑道不使潛入我間隔內而決定之爲要

攻擊坑道之間隔如不能擴大之時應其所要由比隣兩坑道或坑道之分岐點用穿孔依其間隔而閉塞之可也

攻擊坑道之深 依其目的及防禦坑道地質狀況等之變化然總須能由敵坑道之下方破壞之因此務以深深爲宜尤須適時於上方以挫折敵之企圖爲要其狀況則依上下兩層編成之

攻擊坑道前後之羣分梯次前進之時 先進坑道羣專以任敵情候察及後進坑道羣之掩護而擊破敵坑道以後進坑道羣取直路目標以到達於先進坑道之間隔內使其前進而爆破之以免受其危害尤須迅速進出前方以行爆破之超越前進爲要

上下兩層坑道設備之時 上下兩層設於比較稍淺之位置下層務宜深深設備前項則準於通常上層坑道而使其先進者有之

二層坑道不但過於吸收作業力且苟非地質許可時不能設備

二層坑道之下層坑道務宜使在上層坑道之間隔下面層坑道相互之間隔不妨使較上層坑道稍大

攻擊坑道之斷面 依狀況而決定之然通常在與敵遭遇之顧慮少時須使坑道內之諸勤務便利但若與敵接近已至預期戰鬥時則爲使作業之進展及戰鬥有利起見必須利用枝坑道

其三 橫坑道

坑道延伸時則可以橫坑道連絡各坑道蓋設置橫坑道則有通氣良好便於指揮及坑道內之諸作業便利應乎必要使策源之一部前進或依狀況發進新坑道或有得行穿孔等之利然一部發生破綻及瓦斯之侵入時則其損害必至波及全坑道此其害也

其四 壁坑

坑道之側壁須設置所要之壁坑此壁坑之用途甚廣可供警戒之用或爲戰鬥新坑道之岐分或使用之以行穿孔或爲坑道內諸作業設置通風機運土機排水機溜水機或爲器具材料之存置處所或作待避所等

第四款 作業及戰鬥

其一 抗道之開口作業及掘進

開口作業 地中攻擊之準備齊整則本乎計劃施行抗道之開口作業而潛入地中欲祕匿此作業則時機及處所之選定爲極緊要之事項其順序則先完成偽裝次及抗道作業但此作業之當初通常利用夜間隨開口部抗道作業之發展宜不失時機完成防衛瓦斯之設備

開口作業進步所望之通路於其部先構成抗道發起室之設施爲抗道戰上所必要之處置若此處有全部移動之顧慮時則由地上攻擊抗道之開口掘進其他之諸設施宜於地下施行然依狀況有增加或省略開口作業者

抗道之掘進 不可片刻中斷宜晝夜繼續施行之其先頭之作業以工兵專任之應乎必要步兵亦援助此作業

在抗道掘進間地上彼我兩軍往往出擊惹起戰鬥此際步兵宜在既設陣地抗拒敵軍砲

兵則與之協力以圖擊退敵之進擊又航空兵則不斷任敵情之偵察

發見敵坑道開口部而迅速施以破壞則可予敵以至之大損害故宜講求各種手段偵知其位置使砲兵及迫擊砲等加以破壞射擊又步工兵往往敢行奇襲而使用爆藥火焰等極力以圖破壞其作業爲要

其二 坑道之爆破

與敵之戰鬥在預期中須明瞭敵之祕密情況爲要而變換坑道之斷面方向等以逐次強固法行之又關於勤務及部署之變更並整飭戰鬥之諸準備等以不失敵坑道距離之適當設備藥室而爆破之

破壞敵之坑道究以實施如何之爆破則依狀況而定然總宜使用大裝藥於敵坑道之下方或側面而行爆破之其成果雖能確實破壞敵坑道然使用大裝藥反與我以不利之影響故在此時機當以限制裝藥爲良或依穿孔以行爆破者有之

爆破實施之時機 在能與敵以最大損害爲主眼而決定之通常依於接觸敵人之狀況每各坑道實施之但在大爆破時欲增大其威力則以數坑道一齊爆破爲有利益逐次爆

破則其最初之爆破有損傷比隣坑道之害然欲統制各坑道之作業不可不占先制之利當爆破實施時影響於地上之時機工兵隊長宜將其計劃向上級指揮官報告之而與關係地上部隊之指揮官嚴密連絡此際部隊須退避於安全地域而退避部隊務隱密敏捷其行動且須短縮其退避時間不使敵察知我爆破之時機爲要

當大爆破時有使地上之敵陷於混亂且阻喪其志氣以惹起衝鋒之好機故上級指揮官卽宜獲得此好機務能預想爆破後之狀況詳示其意圖而使地上部隊就於適當之位置且預整信號及其他之連絡設備爲要

坑道之大爆破依附近所在之軍隊被危害之例(參照第二十六戰例)行小爆破時候敵及穿孔最要正確若其時機不適切則效力甚少故行此爆破時須不絕候察敵情若減少其威力不能十分確實則不可施行之

小爆破通常使用穿孔機在坑道之頭部裝置爆藥有時亦有於枝坑道頭裝置爆藥者

大爆破之裝藥通常用過量裝藥而使增大爆破之威力

爆破威力圈之半徑等於大於或小於藥室之深度其裝置之藥量稱之爲尋常裝藥過量

裝藥微量裝藥又微量裝藥以其爆發之威力完全不波及地面之藥室稱之爲烟坑（第三十五第三十六圖）爆破用爆藥有以液體空氣代用者液體空氣又使用於坑道內酸素之補給

一 爆破後之前進

占領大裝藥爆發所生之噴火孔則可利用爲爾後之據點然通常受敵之集中火及瓦斯攻擊其維持頗爲困難

噴火孔占領之時機依狀況而異通常日間甚難故務於夜間隱密實施之其所要工事以在當夜中完了爲有利

噴火孔占領隊由步工兵而成步兵主任噴唇之占領工兵任後方之交通設備與新坑道之發起作業

爆發後坑道之作業應從速以應盡之手段再興作業爲緊要

爆發後坑道之掘進通常較爲困難其形成噴火孔者爲尤然蓋防者既已偵知坑道之位置在地上及地下當盡對抗手段尤以土質粗解且積蓄瓦斯於地中之作業更爲困

難故此時關於新坑道之岐分以避爆發地帶而更深掘進之或以向側方迂回爲有利前後梯進之坑道能使爆破後之前進迅速容易蓋未實施爆破之後進坑道或下層坑道能不受既爆坑道之影響一意續行掘進之作業更能超越前進以攻擊敵人或向目標直進故也

如敵在我方之先以實施爆破時須立時使爆破之坑道閉塞以防止瓦斯之侵入並須迅速明瞭坑道之狀況以使爾後之前進有所準備爲要

在地中我坑道與敵坑道遭遇或因爆破露出坑道時則步兵工兵以不失時機侵入此坑道用手槍火焰爆藥等殲滅坑道內之敵務圖從遠方占領之爲預期坑道內戰鬥須準備爆藥手榴彈火焰發射器土囊等且在作業頭準備適宜格鬥用武器亦可此際若以煙彈投入於敵之坑道內則依其發煙可發見其開口部

二 目標之爆破及衝鋒

攻擊坑道若到達目標 則務必使用大裝藥一舉以粉碎之縱未到達目標在其附近若實施大爆破亦可破壞目標或掩覆之或遮斷其火網而使失其戰鬥機能

衝鋒 須利用爆破目標之瞬時與爆發同時實施爲有利故高級指揮官須先策定衝鋒計劃於爆發之先與各部隊密切連繫以獲得地中戰鬥之效果爲要

第二節 防禦坑道

要說

欲挫折敵之地上及地中攻擊以確保陣地要部而編成防禦坑道系關於防禦坑道作業及戰鬥概準攻擊坑道之諸法則以下就與攻擊坑道所異之點說述之

第一款 防禦坑道系

爲確保防禦陣地之要部行地中戰鬥時其必要坑道之集團稱之爲防禦坑道系（第三十七圖）

防禦坑道系之編成基於上級指揮官之企圖對坑道內之諸機關位置地形地質等須行周密之攷慮特於敵情判斷尤爲緊要

永久築城之防禦坑道系其要部（坑道發起室及其與此室相通之路並坑道之若干長等）可由平時「混凝土」最堅固構

築之然此方式需要大經費故除最重要部分外僅限於主要之骨幹永久的設施之其他則在戰時應乎必要臨時增築之至永久築城之要度小者或依臨時築城者通常應乎必要臨時編成之

其他之防禦坑道須領有廣大之地下且其深度對大口徑砲彈能保安全並不爲彼我爆破所破壞而以用簡單之小爆破以攻擊敵人如此行設備爲要

其一 坑道發起室

坑道發起室一般準諸攻擊坑道

然在永久支撐點有圍繞外岸匣室之外側以構成者則屈折其兩端之通路以連絡於外岸坑路蓋全然分離坑道作業與側防砲（鎗）之操作且防止地中戰鬥所生之惡瓦斯侵襲於側防室又敵縱占領發起室亦不致卽行放棄側防室故也

其二 坑道之深度數目並間隔

坑道之深度 依砲彈之威力土質及坑道掩蓋之抗力而有變化然此攻擊坑道關於後方連絡及構築上之顧慮較少故預想之攻擊坑道以大口徑砲彈並投下爆彈之威力以

決定之爲主

數目及間隔之決定 概準於攻擊坑道之所述

其三 橫坑道及壁坑並穿孔操作室

橫坑道供指揮交通通風等之用準諸攻擊坑道

坑道內設多數之壁坑及穿孔操作室應乎所要壁坑由分歧坑道穿孔操作室爲適時攻擊敵人以便於使用穿孔機而構築之

第二款 作業及戰鬥

關於坑道戰防禦之要訣須預爲周密準備以制敵之機先而斷其攻擊之意念
防者於坑道外處處設置獨立之藥室（地雷）俟攻者與我接近則爆破之以妨害其作業並能欺騙敵人而設備之爲要

攻防兩者之坑道接近時則防者勉由側面攻擊敵坑道於適當之方向穿孔或掘進坑道到處爆破之以使敵人無應接之餘暇

防者勿徒待敵之接近常宜獲得先制之利自行前進以攻擊敵人爲避免被敵察知我之

位置可用小爆破以行攻擊然能確實領有已成之噴火孔不致累我地上射擊或依我之爆破能破壞敵之數坑道時則以施行大爆破爲有利

敵行爆破所生之噴火孔務勉占領之不使與敵以據點爲要

因攻者之攻擊進展防者不得不放棄其坑道時則應悉數破壞之使敵不能利用爲要

在有外壕之永久支撐點敵縱爆破外岸壁等尙須佔據壕內及胸牆以抗拒之若至敵在胸牆掘進坑道亦應與之相對抗以行作業及戰鬥務期至最後極力將敵擊退之

附錄

附錄第一 關於第一次世界大戰火砲之威力及永久築城之效果

於第一次世界大戰間依火砲威力之永久築城及其影響大要已如第二篇第一章所述關於細部之施設仍促其改善之主要者即火砲之威力增進及嶄新兵器之出現是也此為專依前者而論故以下之效果僅就其大概說述之

對於圻堵之效果

| | | | |
|---|--|--|-----------|
| <p>彈藥 之種類</p> | <p>有八公尺之掩覆土有若干之掩覆土厚一公尺至一公尺一公尺至一公尺五</p> | <p>鐵筋「混凝土」製掩蓋 厚一公尺 厚一公尺 厚一公尺</p> | <p>摘要</p> |
| <p>二十一公分長榴彈 七有延期裝置 四有延期裝置 之砲彈</p> | <p>如貫通破壞由兩層至下層之密室則無損害</p> | <p>更上一公尺厚之沙層 之覆蓋以二公尺厚之混凝土</p> | |

| | |
|---|---|
| <p>三十公分半榴彈 彈量三八三瓦 炸藥量七三七瓦 三十八公分榴彈 彈量七四七瓦 炸藥量六八七瓦 四十二公分榴彈 彈量九三〇瓦 炸藥量一〇六瓦</p> | |
| <p>貫通破壞全部</p> | |
| <p>效果不過及於上面</p> | |
| <p>在鐵筋內混凝土一斷全</p> | <p>發能破斷全</p> |
| <p>能將下層之鐵筋屈回中</p> | <p>徑二公尺二寸 五〇至二公尺 雖約有五寸 公尺之垂下 線而破片不 至落室內</p> |
| <p>穹窿形內面</p> | <p>僅生不可認 識之垂下程 度</p> |
| <p>厚一公尺之砂</p> | <p>乃生五〇之混 凝土一穹形 至四公尺約 斗四公尺之 孔</p> |

對於鐵甲之效果

| | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| <p>彈裝甲體</p> | |
| <p>十五公分半加農及七公分半速射加農砲塔 并觀測所</p> | <p>對於三十八公分者 概屬安全</p> |
| <p>體前防楯</p> | <p>對於四十二公分因有龜裂損一時之機能</p> |
| <p>摘要</p> | <p>裝甲體周圍之「混凝土」破壞一部雖有損機能但能修理尙不困難</p> |

對於土壤及其他之效果

| | | | | | | |
|-------|---------|----------|--|---|-------------------|--------------------|
| 彈射之種類 | 三十八公分以下 | 中等 | 積土部 | 自然地 | 鐵條網 | 壕 |
| | 四十二公分 | 一發 濃密 | 生中徑八至十三公 尺深二公尺五〇至 六公尺之漏斗孔 殆可全部掃蕩之 | 侵徹深至十四公尺 故在地下之淺通路尤 其構築不堅者殊不安 全 | 破壞雖甚尙有某程 度之障礙力 | 雖一部被其破壞然 側防尙屬有效 |
| | | | 全部破壞 | 被內外岸之崩壞土 所埋沒通常則失側 防之能力 | | |

砲彈之風靡力及震盪力

三八公分及四二公分砲彈之風靡力及震盪力極爲熾烈茲特舉其實績概述如次

一 風靡力

對於七回屈折之回廊(內五四直角)由破裂點到七十公尺之位置止皆能感及而在此間者人員倒斃戶及障壁則或脫離抑或破壞

二 震盪力

由破裂及衝鋒所起之震盪能動搖堡壘全體感及地下深之窖室且往往不受衝擊之部分發生離解或龜裂而窖室之掩蓋與脚壁每被其分離又四二公分砲彈因受土地之壓迫而築設在地下八或九公尺之煉瓦回廊每爲所破壞

三 衝擊反震盪所感及「混凝土」體之效力

該效力與「混凝土」體適成反比即「混凝土」體愈大則諸效力愈小以故決定「混凝土」之抵抗力不僅依其厚度且因與其體積大有關係應深留意蓋如棲息掩蔽部大塊之「混凝土」體而與交通路等類體積小之「混凝土」體相較則交通路等其發現龜裂及離解之處較多且有因衝擊而漸次擴大之傾向

由砲彈爆裂所生瓦斯之效果

除侵入部內爆發之時外僅短時間之砲擊依砲彈之爆發瓦斯與守兵以大痛苦者頗少然一般爆發瓦斯不獨通常帶有毒性且有填實毒瓦斯者以故地下窖室及掩蔽部等須施以強力之通風淨化設備爲要

附錄第一 對於外壕衝鋒器材之種類及使用方法

通過外壕使用滑棒梯子攜帶橋或昇降綱等（第三十八至四十二圖）

滑棒 供衝鋒部隊降下外壕之用第三十九圖係制式之復滑棒又滑棒可以木桿或竹急造之然其長度以較應降下之壁高約長二公尺爲要

梯子 供昇登內岸壁柵圍牆等用途爲主外岸之降下亦使用之

第四十圖制式之梯子其傾斜若爲三分之一以上則適一行側面縱隊之連續通過亦可與滑棒同樣以木桿或竹急造之然其長度較之應通過壕之內外岸壁及鐵柵等之高度約長一公尺五〇乃至二公尺爲要

攜帶橋 架設於外壕之上以供衝鋒部隊之通過有長短之二種第四十一圖制式之長攜帶橋僅接合其前後者稱爲短攜帶橋無論何種均可以一行側面縱隊連續通過若爲補助制式攜帶橋之不足或超越寬度較小之壕可準同圖使用竹及鐵線等構造應用攜帶橋

昇降綱 爲供偵察外壕者昇降外壕之用如第四十二圖爲制式之昇降綱也

滑桿與梯子係通常併用架滑棒於外岸架梯子於內岸以開設衝鋒路而使衝鋒部隊無

間斷超越外壕對於一個滑棒可配屬二個梯子

衝鋒器材應預先於衝鋒陣地內準備之故當搬運及裝置時宜避敵之耳目且顧慮其使用順序位置並超越階段「斜坡」之幅員以使搬出及使用容易爲要

一切衝鋒器材在必要時機之先應預習其使用併使練習衝鋒動作又使用應用衝鋒器材時須預先嚴密試驗其抗力爲要

當攜帶衝鋒器材向衝鋒陣地進發時務乘敵之不意靜肅動作爲要若一旦蒙敵之射擊則須果敢敏捷以行動作

滑棒與梯子併用時梯子班在滑棒班之後方若干距離處跟進而此等配置之間隔依狀況而異要以顧慮衝鋒部隊之通過與梯子班之使用不使發生困難以決定之又在使用攜帶橋時其配置之間隔亦準上述之要領若近於側防設備配置衝鋒器材時則不可不注意敵砲彈之危害也

