軍事委員會防空處叢書之一

防空建築學

黃鎮球題

防空建築學

第一章　概論
第一節　導言
第二節　民衆避難訓練
第三節　維持秩序之方法
第二章　地下室（亦稱避難所）
第一節　普通防護之方法
第二節　對于爆炸彈之防護方法
第三節　地下室進口之研究
第三章　避難所之檢查

第一節　地下室檢查之方法
第二節　侵徹深度
第三節　破壞厚度
第四節　威力半徑
第五節　總破壞厚度之求得
第六節　樓板之防護力量
第七節　避難所改造之方法
第四章　其他各種避難所之檢查
第一節　避難所頂部之防護
第二節　避難所之類別
第五章　舊有避難所之改造

第一節　加强工事
第二節　樓板及地下室頂部之加强工事
第三節　加强工事之支撑方法
第六章　窗洞之防護工事
第一節　防護工事實施之方法
第二節　大型建築之窗洞防護工事
第七章　避難所內部之間隔及防護層
第一節　內部間隔
第二節　外部防護層
第三節　混凝土工程
第四節　特種工程

第五節　改造之避難所
第八章　新避難所之建築
第一節　地下避難所
第二節　屋旁地面上之避難所
第三節　混凝土屋頂
第四節　大型建築之防炸構造
第五節　鋼板製成之小型避難所
第六節　深入地下之避難所
第七節　地道
第八節　特闢之避難所
第九節　地下室之防水問題

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

第十節　庇隱所
第九章　毒氣之集團防護法
第一節　通風濾毒器之裝置及其使用方法
第二節　濾毒器之構造
第三節　化學方法調節換氣法
第四節　放氣筒
第五節　防毒室
第六節　防毒閘與防毒幕
第七節　消毒法
第八節　毒氣之個人防禦法
第九節　臨時性之個人防禦

第十章　避難所與僞裝
第一節　僞裝之方法
第十一章　防空壕
第一節　防空壕基地之選擇
第二節　施工程序
第三節　地面上防空壕
第四節　遮蔽防空壕
第五節　工作時間
第十二章　防火
第一節　消滅火災之方法
第二節　防火哨

第十三章　軍用防空掩蔽部
第一節　掩蔽部或地下窖
第二節　掩蔽部之構造
第三節　水準器
第四節　後方掩蔽部
第五節　砲兵掩蔽部
第六節　閃光器掩蔽器
第七節　村舍掩蔽部
第十四章　公物保護
第一節　保護之方法
第二節　地下保護

附錄(一)選用避難所材料應注意之點
(一)混凝土之配合
(二)材料之選擇
(三)工程之實施
附錄(二)通風濾毒器價目表

防空建築學

趙啟田編著

第一章 概論

第一節 導言

人類衣食住行，隨時代文化之進展而演變，其演變之途逕，即在于能適應當時之環境；不能適應環境之動物植物 即漸歸于淘汰。人類即善于適應環境動物之一種，各種災害之侵襲，人類均能運用其優越之智力，使各種災害，消弭于無形；。

遂古時代，洪水猛獸爲害，人類遂發明架木爲巢之優良建築方法，使洪水猛獸，難以侵害。

建築上之供應，迭至近代，雖形式之演化 有種種之變遷，其

應用之木材磚瓦灰泥初無二致；

近三十年來，航空事業日益發達，空戰使人類全部生活，卽住行衣，有全被否定之可能，舊時代之瓦磚木材建築，已失其建築上之冠冕，故德廢皇威廉，曾放言，『第二次世界大戰，于二十四小時內，可使歐洲文明，全部毀滅』。

但在工程上之觀點言之，威廉氏之言，實殊狂妄，勿論現階段之航空事業，卽航空事業之再行進步，十倍于今日，人類亦可利用自然之山嶽，地層，爲安全之防禦物，故航空術之發達，不過促成建築上之革命而已。

防空建築，卽建築上革新運動之主力軍，其設計之要點，卽在能阻止空軍所施于地面上之各種危害，其建築之主要材料，取給于

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

鉄水泥。其建築之基地，則利用天然雄厚地層之防護，以深入地下。地下道，地下倉庫，地下市場，地下鉄道，均爲應時代需要，而興起之防空建築物；

空襲雖具有相當之破壞力，但其命中效率，極其微弱，故普通之避難所，能防禦炸彈破片，已可保證相當之安全；倘再施以加强工事，防護層，支撑間隔各種設施，則敵機之危害，必可減至最低限度。

惟國內建築事業不競，防空建築，尙未能吸引全國人民之注意。關于是項專書，坊間尙亦未有出售，人民雖感于空襲之危險明瞭避難所之重要，但以無從着手，以致蹉跎苟安國難日亟，深望全國同胞均能一致注意此種建設，完成大量之避難所，則于非常時期，

人民反可于避難所內安心作業，敵人雖有强大空軍，亦何所施其荼毒，是防空建築實當務之急也。

第二節　民衆避難訓練

當敵人空襲時，人民第一要能保持沉着態度，並免除恐怖心理。因此每一國民，均有受嚴格訓練之必要。實施訓練時，當局須有强制執行之責任，人民須有服從指導之義務。人民經過此種訓練後，方能于短時間內，分別避入各區指定之地下室，有條不紊。

第三節　維持秩序之方法

聞警報後，人民必須立即離開街道，與公共場所，避至自備之地下室。一時難以避入自備之地下室時，即避入于鄰近之地下室，以免穿越露天廣場。關於各區聞警報後，應守之秩序，各避難所人

員之分配，以及進地下室之路綫……等等，必須使人民周知；用通俗告示，黏貼于易引起地方政府，公共團體，或工廠管理當局，注意之地。

地下室之地點及面積，必須用最通俗文字，宣傳說明。在夜晚時，須將進路電燈遮蔽，避免空中敵人之偵察，總之，無論晝夜，均須使人民，易于尋覓避難場所。又對於佈告，宣傳文字，以及燈光等，最好用一種顏色，俾能特別引起公衆之注意。

第二章　地下室(亦稱避難所)

第一節　普通防護之方法

無論在何種情形下，難以尋覓爆炸彈絕對安全之防護方法。飛機攜帶爆炸彈之數量，只限于其載重能力之限制。在一九一四——

一九一八年世界大戰期內，已使用一〇〇〇公斤重量之炸彈，此後炸彈破壞力。更形增大，當爲意中事。對于此種猛烈之爆炸彈。欲求萬全之防護方法，頗難以尋覓。但此種爆炸彈。能命中目標之機會，極其微弱。故對于炸彈之危險，應預謀防禦；尤須注意炸彈破片之殺傷力，以及投彈後發生之影響。此種適當之防護方法，則易于設置。

除舊有之避難所，或易于整理之避難所，（如地洞，地道，隧道，地窟等）。（掘于室內之地洞，最要避免。）可遮蔽一部，或全部人民，以避免重量炸彈之威脅外，對于中小型炸彈，（最重至百公斤之炸彈）及其破片，應設法于以防護，搆築地道與防空壕，整理地窟與已有之避難所，方可收獲防護完美之效果。

第二節　對於爆炸彈之防護方法

抵禦爆炸彈之方法，可分左列三種：

A 增加爆炸彈之錯誤性。

B. 使炸彈之信管，即早爆發。

C. 用堅厚牆壁，及間隔方法，減少爆炸彈之效果。

茲將上述三種防護方法分述如下：

A. 增加爆炸彈之錯誤性。

欲使爆炸彈不命中，須于彈道上，設法轉移炸彈之投擲方向，欲獲得此種效果，可將避難所外層，築成隧道形；使尖圓頂之鋼體炸彈，與地下室之隧道形圓蓋頂相遇，滑落至稍遠地點。欲使地下室安全，即在使炸彈之爆發點稍遠，使避難所不受泥土之衝擊。此

外欲炸彈之不命中，可于彈道上，更設傾斜之保護層。此項保護層，宜置于避難所外層之圓頂上，使炸彈降落時，發生錯誤。

B. 使炸彈之信管即早爆發

增加炸彈錯誤性之外，設炸彈已命中地下室之上空，此時必需設法，使其于落地瞬間，即着地面時，即行爆炸。其法于地下室頂部地面上，依照地形與地勢，鋪上爆裂地層。(見圖三與圖六)下節所述之保護層，(見第三節第十四段，此節亦可適用)同法，于高樓大厦中，凡有抵抗力之樓板，可鋪上爆裂地層，方可維護下層地下室之安全。

C. 減少爆炸彈之效果

爲減少爆炸彈之損害起見，應設法使地下室之牆壁堅固，以免

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com