

建設業務原理

中國人民大學

工業企業組織與計劃教研室

北京 一九五一年

622.3
4415
c2



中國人民大學
Народный университет Китая
工業企業組織與計劃教研室
Кафедра организации и планирования
промышленного предприятия

建設業務原理
Основы строительного дела

Р.В.Т. / 371 / 24

北京 一九五一年 ★ г. ПЕКИН, 1951 г.

建設業務原理

著者 恩·得·基可夫

譯者 中國人民大學
工業企業組織與計劃教研室

出版者 中國人民大學

印刷者 中國人民大學印廠

一九五一年十一月二十三日初版

(本校教材，請勿翻印)

I: 0001—1500+5

441.3
4415

目 錄

第一分冊 房屋建築概論.....	1—32
第一章 緒言.....	3
第一節 建築物底概念.....	4
第二節 建築工作之生產與組織底概念.....	10
第二章 工業廠房的基本類型.....	13
第一節 單層建築物.....	1
第二節 多層建築物.....	16
第三節 工業建築物的火災安全.....	17
第四節 建築物的結構體系圖.....	1
第五節 工業廠房之公用房舍、工人保健衛生設施房舍的組織.....	23
第二分冊 建築物底衛生——技術設備.....	33—60
第三章 建築物底衛生——技術設備.....	35
第一節 暖房裝置.....	35
第二節 通風.....	43
第三節 給水設備.....	49
第四節 排水設備.....	54
第三分冊 平面計劃底設計.....	61—78
第四章 平面計劃底設計.....	63

第四分冊 建築材料	79—100
第五章 建築材料	81
第一節 天然石料.....	82
第二節 人造石料.....	84
第三節 粘結材料.....	85
第五分冊 建築工程底組織與施工	101—116
第六章 建築工程底組織與施工	103
第一節 建築底機構與組織.....	103
第二節 基本工程底計劃工作.....	105
第三節 建築施工組織形式.....	107
第四節 基本建設工程底組織設計工作.....	110
第五節 建築工程施工底基本條件.....	111
第六節 建築組織底總設計方案.....	113
第七節 施工組織底工作方案或建築對象底生產過程.....	116

第一分冊
房屋建築概論

Выпуск I

Общие понятия о зданиях
и сооружениях

第一卷
新食一集

1900年
在俄罗斯
出版



第一章

緒言

現代的建築生產是一種複雜的生產過程，其任務在於完成國民經濟所必須的各個種類的與各種用途的建築物。

根據建築物底用途，建築可以分成各類，如：房屋建築，其目的為建築住宅、官廳、及文化設施所用房舍等；工業建築，在於建築工業各部門所用的建築物；交通建築——建築鐵路、運河、海港等；水力工程建築及其他。

只舉出建築底主要種類就可以看出建築工業在國民經濟發展中所具有的特殊重要的作用。我們必須指出：建築在蘇聯有着極大的意義，在蘇聯完成了史無前例的巨大規模的建築綱領。在斯大林五年計劃期間，蘇聯修建了幾千最大的建築工程和工業建築物；草創了許許多多新工業地區。在蘇聯所完成的建築使國民經濟一切部門都得到技術改造，並且大大增加了工業底固定資產；其結果是使蘇聯現在成了先進的工業國。

由於在斯大林五年計劃期間蘇聯建築工業所走過的巨大旅程，結果在建築工程方面創造出新的工業化的生產方法。這種方法底特徵是在充分保證生產工作安全的條件下，最大限度節省勞

動、時間、及材料的原則。

蘇維埃工程一技術思想底特徵，就是：革新、大膽、構思宏偉、獨立自主，對有利全體人民的實際任務努力去作廣泛的、科學的傳播和解決。

第 一 節 建築物底概念

任何建築物底建設都可以分為兩個階段——設計和施工。

任何建築物設計構思過程都在於解決許多建築上與技術上的問題，以求該建築物合用、耐久和美觀，滿足保健與衛生底需要，並能建造得迅速而價廉。因此，當設計建築物的時候，就應當解決建築藝術、構造、保健衛生等等問題。

一切建築物都包含各種所謂建築物部分或構成要素，其中主要部分為：牆基、牆壁、屋頂、樓板、分間牆、地板、樓梯、窗和門。

根據建築物底用途和層數，在某些建築物中是可以缺少這些構成要素底一部分的。譬如說，單層建築物就沒有樓梯，樓梯只用於建築物底上層等等。

圖一、二示明在工業建築中所流行的最特出的建築物形式。

圖一所示建築物為單層工業廠房，宜於中型及重型機器製造業使用。圖二所示為雙層工業廠房，此種型式常為紡織廠及食品製造廠所應用。

一切建築物都應當在堅固的地基上施工。由於空氣及其他的影響，地面上層因時間底推移而鬆崩，不能作為適當的地基。因

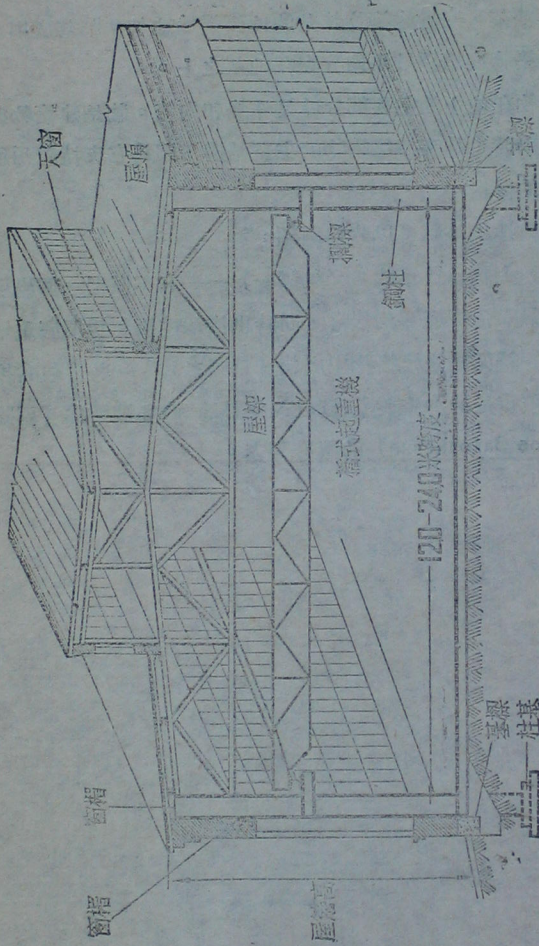
此，建築物應該相當深入土中。這種建築物底深入部分低於地平，稱為牆基。安置建築物牆基的地面稱為地基。牆基底用途就是要將建築物底總重量平均分配在地基之上。

建築物在地上的主要部分就是外牆和內牆。牆是建築物底垂直屏障，同時也是支持建築物的主要結構，因為它支持着房頂與各層之間的樓板。

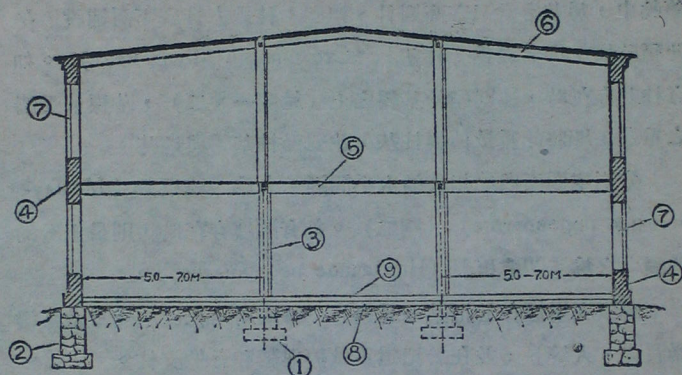
按其構造，外牆可以分為兩類：

(1) 主牆（負重牆）（見圖一）——它不僅把一個場所圍上以防空氣及溫度底變幻無常，同時也擔承樓板和房頂底重量。

(2) 鋼架結構建築物中底牆（見圖二）——其中包含擔承樓板與房頂重量的承重要素（圓柱、支柱等等）和被稱為『副牆』（Стеновое Заполнение）的圍屏要素。



圖一 單層單跨工業廠房



圖二 二層工業廠房圖

- ①鋼筋混凝土柱基
- ②石柱基
- ③鋼筋混凝土柱
- ④磚牆
- ⑤鋼筋混凝土樓板
- ⑥鋼筋混凝土屋頂
- ⑦窗口
- ⑧地板下層
- ⑨地板

有些時候，內牆要用單個立柱來代替，這種立柱因材料與大小之不同而稱為方柱，粗圓木柱，或高圓柱。

主牆直接砌在房基上面，房基則按牆之全長鋪設，而在此種時候，即名之為『帶基』(Ленточный Фундамент)。在骨架形建

藥物中，房基常常只在高圓柱、粗圓木柱或方柱底下面鋪設，在此種時候，即名之爲『柱基』（Столбчатый Фундамент）。如有柱基存在時，牆則砌於基樑之上（見圖一、二），基樑承受牆之重量，即將此重量傳與柱基，並經過柱基傳與地基。

分割空間而與牆相接的水平間隔，名爲『樓板』（Междуэтажное перекрытие）（圖二）。如有閣樓存在時，則最上層的間隔名之爲『閣樓板』（Чердачное перекрытие）。

樓板底用途在於把某一層與另一層隔開，在於承受重量（機器設備、人等），並在於把這重量傳與牆和各個支柱。

用於由建築物上方防止雨、雪、風等的構造，稱爲『屋覆』（Кровельное покрытие）（見圖一、二）或房頂（圖二）。房頂除了承受在其上面的風、雨、雪、及其他流動重量而外，並將這些重量傳與牆和各個支柱，通過牆和支柱傳與房基和地基。

在極寬的或有若干跨度（пролёт）的工業建築物中，爲了建築物內部照明，則設有天窗（見圖一），天窗可有各式各樣的形勢。除了照明之外，天窗將窗孔敞開，即用爲建築物底通風。

至於樓梯、地板、隔壁、窗、門、及大門底用途則人人皆知，無需細講。

對於一切的建築，不論其用途如何，都要提出許多要求來。其中最主要者爲：

- （1）建築物底建築樣式應當完全依其用途來決定。
- （2）建築物應當堅牢穩固，因此，建築物應當用符合技術合同與定額所需要的材料，在堅牢穩固的地基上來施工。
- （3）建築物底重要構成成分必須在適當計算耐久性之後開

工。

(4) 建築物應當保證該處室內現在與永久的溫度與濕度，以便保護勞動者底健康和工作能率。

(5) 建築物應當滿足及時、合宜和維持費最少之需要。

(6) 建築物應當設備齊全，在計劃該建築物時要照顧生產上各種需要，如衛生—技術設備、保暖等等。

(7) 建築物除滿足一切提出的要求外，建築費應當力求低廉。

當設計建築物時，應當特別注意選擇建築物之負重及圍牆等所用的材料。這種選擇應當依據材料之物理性和機械性，以及會影響於某種材料之力量（如壓縮、延伸、屈折）底性質。除此而外，無論在什麼情況下，都要儘可能地去廣泛應用距建築地點靠近所開採或製作的材料，也就是就地取材，這種應用可以使建築價格減低。

最後，使用某種材料是否適合是由建築物所規定的或必要的耐久性底程度來決定的。所謂耐久性，亦即所設計的建築物之可用時期，是由建築物在國民經濟或生產中的使命來預先決定的。對於預定長期使用之建築物，就應當使用具有特別耐久性的材料和骨架（磚、石、水泥、鋼）；反之，對於臨時性質的建築物，就要設法利用比較不耐久的材料或利用舊料，這種材料通常是比較便宜的。

由此可見，提高耐久性必然增加建築物壽命，亦即增加投資。因此，由節約國民經濟的觀點來說，設計過於耗費資本的建築物是不相宜的。換言之，建築工程人員底任務就是要在每一個

具體情況下，以最低限度的起碼的金錢與材料支出來設計和修築建築物。

必須注意：當設計建築物時，一定要依照建築物面積之大小、房舍高度、照明程度、地板種類、陰飾性質、地板負重等等的定額和技術條件。

在蘇聯，設計中的技術條件與定額是由政府有關各部製定和批准的，一切設計者必須遵行。

第 二 節

建築工作之生產與組織的概念

建築物按照已完成之設計施工，這是一種複雜的、各樣生產與經濟底綜合，它一方面包括建築物底直接施工（建築和裝設工作），一方面也包括對建築和裝設工作的各種供應，如：採購進行建築所必需的材料和半製品，把這些東西送到建築場地，保證建築用的水電等等。

建築物底施工，具有其本身的特點。這種特點是與工廠生產不同的，在許多特點之中最主要的就是：

（1）建築生產底產品，即建築物是不能移動的，而工廠所製的產品絕大多數是能以移動的。

（2）建築物底工作地永遠是變動的，而在工廠生產中，工作地則經常不變（在車床附近）。

（3）建築工作絕大多數是在露天進行，並且要直接依靠自然氣候底條件（熱、冷、雨、風），建築者對這些條件是永遠要去適應的。

(4) 建築者在一個地方完成工作之後，就攜帶其生產工具轉向建築新的建築物，而工廠生產則是經久不變的。因此，建築者不僅要去適應自然氣候底條件，而且要去適應建築場所底地方條件。

如上所述，高層建築物是包含許多構成要素的，例如牆、分間牆、樓板、窗、門等等。每種構成要素都是生產過程底結果，它可以用各種材料來完成。例如，牆就可以用磚、水泥、木頭等來作成。地板可以用木板、瀝青、水泥、鑲花細木等作成。

構成要素底施工方法首先決定於材料底種類。例如，磚牆底砌法就與木牆不同。這是因為建築生產（亦稱建築工作）底過程是因使用石、水泥、鐵筋洋灰、木材等材料種類底不同而有所差異。

當完成某件工程時，根據地方條件、季節、以及工作之大小、施工建築物之性質，是可以不同的方法來實現的。在任何情況下都要盡力用機械化方法去完成工作，因為使用機械就會提高勞動生產率、縮短施工日期、減少生產費用，並增進工程質量。當用手來完成工作的時候，就必須極合理地利用勞動力，使參加工程的工人得到很高的勞動生產率。

雖然工程底生產方法不同，但是，製成品，亦即建築物底構成要素和整個建築物，都必須與設計中所預定的大小、形式、耐久性等相符合；一言以蔽之，就是要取決於製成品底質量。因此，如要使製成品滿足對質量的要求，那就必須遵守既定之技術條件去完成工作，而在工作過程中對其所完成的質量要加以適當的監督。

以上很簡單地舉出一些在修建任何建築物時所必須加以解決的問題，這些問題表明建築者如果要以最低生產費用，正確實行建築某一建築物時，他所應該知道的問題是如何廣泛。

對於從事建築的工程—技術人員的培養是在專門學校中進行的，學生在學校中研究作為建築工程專家所必需的一切學理。必須指明的就是：在蘇聯，鑑於建築工作範圍之大，對於建築工程幹部的培養，並不是只培養一種籠統的專家，而是分成了各種各類的專家。例如，在蘇聯所培養的專家有工業建築與房屋建築的，有水利工程建築的，有道路與鐵路建築的，有供水工程和運河工程的，有暖氣工程和通風工程的，還有其他許多更為細微的專家。

本講題預定為工業企業指導工作人員講授，其任務就在於對於工業企業指導工作人員授以其在實際工作中所必要的、最基本的建築方面底知識。

現代的工業企業是一種複雜的業務，其中包括主要業務、輔助業務，倉庫業務、運輸業務、以及其他一些業務；而各種建築物在其中是起着很大作用的。因此，關於建築物之設計與施工，關於它們的建築構造和衛生—技術設備，關於這些建築物底經常維持費，以及關於建築撥款的基本知識，對於工業企業指導工作人員都是必要的。本講題底目的也就是要說明這一些知識。