

167229



20419

鋼筋混凝土結構學

上 冊

俞 調 梅
趙 良 圃 編 著



大東書局出版



書 號：5 0 1 4
定 價：17000元

157115

170013



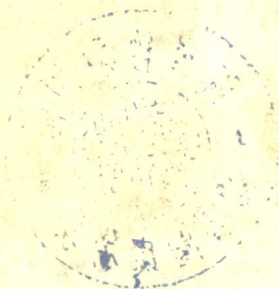
鋼筋混凝土結構學

下 冊

俞 調 梅 編 著
趙 良 園 著



大東書局出版



一九五七年 十二月 十九日

特價 150

書號：5 0 7 2

定價：28,000元

新定價 ~~22,500~~

557

8004

T 2K 2

~~167229~~

鋼筋混凝土結構學

俞 調 梅
趙 良 圃
編 著

大東書局出版

557

170013

8004

T.2

157115

鋼筋混凝土結構學

(下冊)

俞 調 梅
趙 良 圃
編 著

大東書局出版

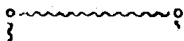
書號: 5041a

一九五一年十一月初版

(0001—3000)

鋼筋混凝土結構學 (上册)

定價人民幣: 17000 元



梅 圖 局
調 俞



上海四川路 310 號

印 刷 者

大東書局印刷廠

上海安慶路 268 弄 17 號

一九五三年 一 月再版

鋼筋混凝土結構學(下冊)

定價人民幣：28,000元

版權所有 編 著 者 俞 調 梅
 趙 良 圃
不准翻印 出版發行者 大 東 書 局
 上海福州路 310 號



印 刷 者 導 文 印 刷 所
 上海威海衛路357弄

書 號：5072 (2001—4000)

上 冊 目 次

第一章 引論..... 3

混凝土及鋼筋混凝土——史實——中國之水泥工業——
鋼筋混凝土設計規範書

第二章 混凝土材料..... 8

鋼筋混凝土——膠結料——矽酸鹽類膠結料——高鋁
水泥——水泥之成份——水合熱——特種波特蘭水泥
——摻合料——水——外加物——白色混凝土及有色
混凝土——鋼筋

第三章 混凝土配合比之設計..... 24

配合比之理論——強度——和易性——試拌法——
Inge Lyse 簡易設計法——摻合料之水份——工地情
形——二十世紀初葉之混凝土理論——現代之混凝土
配合比理論——結論

第四章 混凝土之配製..... 40

材料之配合及拌和——預拌混凝土——混凝土澆置法
——離析及乳皮等現象——重拌——安放鋼筋——混
凝土之養護——混凝土面粉刷

第五章 鋼筋混凝土之性質..... 50

抗壓強度之諸定律——試驗與強度之關係——摻合料
對於強度之影響——震搗之影響——抗彎強度及抗牽
強度——抗剪強度——握裹強度——彈性——Poisson
比數——塑流——疲勞極限——體變——耐久性——
耐火性——不透水性——熱脹係數——發熱——重量

第六章 模板72

模板之條件——材料——模板之設計——施工——混凝土牆模板設計釋例——柱之模板設計釋例——板及梁之模板

第七章 梁之彎曲——基本原理87

鋼筋混凝土梁桿之分類——均勻材料之梁——當量截面法釋例——鋼筋混凝土梁——單筋混凝土矩形梁之解析——彈性模數比 $n = E_s/E_c$ ——丁梁——複筋混凝土梁——截面尺寸受限制之梁——雜題——彎應力之圖解法

第八章 梁之彎曲——公式及圖表 138

符號——單筋矩形梁(或板)之彎應力公式——丁梁之彎應力公式——複筋矩形梁之彎應力公式——矩形梁及丁梁(單筋或複筋)之通解——雜題——梁之變位

第九章 握裹應力 177

握裹應力之原理——錨鉤——鋼筋之搭接——梁之縱鋼筋之裁割及彎曲法——梁之縱鋼筋之握裹應力——設計——衝擊力及重複荷重下之握裹應力

總 目

上 冊

- 第一章 引論
- 第二章 混凝土材料
- 第三章 混凝土配合比之設計
- 第四章 混凝土之配製
- 第五章 混凝土之性質
- 第六章 模板
- 第七章 梁之彎曲——基本原理
- 第八章 梁之彎曲——公式及圖表
- 第九章 握裹應力

下 冊

- 第十章 剪應力及抗剪鋼筋, 楔形梁, 複合梁, 扭轉
- 第十一章 柱
- 第十二章 偏心荷重
- 第十三章 梁, 丁梁, 及房屋構架
- 第十四章 基礎
- 第十五章 預養混凝土
- 第十六章 特殊混凝土
- 附 錄

下 冊 目 次

第 十 章 剪應力及抗剪鋼筋,楔形梁,複合梁,扭轉... 195

剪應力之公式——剪應力之理論——抗剪鋼筋——鋼環之牽引力——豎向鋼環之設計——斜向鋼環之設計——彎起鋼筋之牽引力——彎起鋼筋之設計——複式抗剪鋼筋——抗剪鋼筋之間距之圖解法——有行動荷重之梁——抗剪鋼筋之實驗結果——縱鋼筋之間距——楔形梁——複合梁——扭轉

第十一章 柱..... 265

符號——鋼筋混凝土柱之一般問題——短柱之彈性理論——塑性理論之根據——短型箍環柱之設計——短型螺環柱之設計——短柱之其他公式——長柱——複合柱,組合柱,鋼管柱及鑄鐵管柱——餘論

第十二章 偏心荷重..... 291

符號——實用應力,應力解析之假定——未裂截面之偏心壓力;核部——單筋矩形截面之偏心壓力,已裂截面之數解法——單筋矩形截面之偏心牽引力,數解法——矩形或丁形截面之偏心壓力或牽引力,試算通法——圖解通法——圓形或正多邊形柱之試算法——壓桿之不對稱偏心荷重及梁之不對稱彎矩——對稱之偏心壓力之近似解法——偏心壓力之近似解(美國規範)——矩形截面之對稱偏心荷重(壓力或牽引力),簡易

近似試算法

第十三章 板、丁梁、及房屋構架..... 338

符號——等跨連梁之近似解——單向板之均佈荷重
——板之集中荷重——雙向板——丁梁之設計——空
心磚肋骨構造——樓梯——留空眼——連續構架

第十四章 基礎..... 371

原理——基脚之設計——無筋混凝土基脚——鋼筋混
凝土單式基脚——鋼筋混凝土單式基脚(續)——複式
基脚及連合基脚

第十五章 預脅混凝土..... 397

預脅法——預應力之消失——彎應力之解析——預脅
混凝土梁之性質——預脅混凝土參考文獻

第十六章 特殊混凝土..... 410

噴漿法——真空混凝土——侵注預填混凝土

附錄一 荐用鋼筋混凝土設計簡易規範書..... 415

附錄二 形心、一次矩、及二次矩..... 430

一般面積——圓形——八角形——六角形

附錄三 換算表..... 444

長度——面積——容積——重量——線荷重——應力
——重度——面積之二次矩——梁之彎矩——板之彎
矩

附錄四 鋼筋表..... 446

鋼筋之面積、周長、及重量——鋼筋羣之面積及周長
——梁或柱之鋼筋配置——板之鋼筋配置

附 錄 五 矩形梁圖表..... 453

單筋矩形梁之 k , j , 及 p ($n = 15, 12, 10, 8$)——單
筋矩形梁之 f_s , f_c , 及 R ($n = 15, 12, 10, 8$)——複
筋矩形梁之截面模數 S_c 及 S_s

附 錄•六 單筋丁梁圖表..... 466

單筋丁梁之 k , j , pn 及 t/d ——單筋丁梁之截面模數
 S_c 及 S_s ——單筋丁梁之 j 及 y

附 錄 七 複筋梁試算圖表..... 470

附 錄 八 均佈荷重之彎矩圖..... 472

附 錄 九 抗剪鋼筋設計圖表..... 473

簡表——公制間距表——英制間距表

附 錄 十 柱之軸向荷重..... 483

箍環柱之平均應力 $\frac{P}{A_v}$ ——箍環柱之縱鋼筋——螺環

柱之平均應力 $\frac{P}{A_c}$ ——螺環柱之縱鋼筋——螺環鋼筋比

附錄十一 偏心荷重..... 491

總說——矩形或丁形截面之偏心壓力，求 i ——矩形
或丁形截面之偏心牽引力，求 i' ——矩形柱之偏心壓
力(已裂截面)——圓形柱之偏心壓力(已裂截面)

附錄十二 基脚之彎矩及剪力..... 506

索 引..... 1—4

序

本書編輯之目的，係供大學及專科學校鋼筋混凝土結構學教程，並供一般工程師參考之用，故取材務求實用淺顯；但與通行教本，頗有不同，分述如後。

設計者最忌與實際脫節，故對材料及施工之討論較詳，此其一。

初學最宜自“當量截面法”（舊譯“變換截面法”）入手，尤應不憑公式圖表，而純恃理解；故於第七章專論之。但教者亦可將第七章視作第八章之補充讀物，以節省講授時間。此其二。

柱之計算，各家互異；例如我國尚有沿用二十餘年前之“彈性理論”公式，或用美國公式者，均極不經濟，本書對各種互異之規範及應力解析法，擇要作全面性之介紹，並繫以管見。此其三。

關於楔形梁、扭矩、不對稱之彎矩、及不對稱之偏心荷重等，雖在一般設計或可漠視，然究為設計者所應瞭解；故討論稍詳，此其四。

關於連梁、房屋構架及基礎之討論，力求簡略，以免與結構學，土壤力學，基礎工程等專書重複，此其五。

橋梁、涵洞、擋土牆、拱、剛架、無梁樓板等似以另書敘述為宜；故均從略，此其六。

工程家不應墨守陳法，妨礙進步。故本書對於近世方法，如加氣、預脅、噴漿、真空、侵注預填等法，均作極簡單之介紹，此其七。

我國採用公制為標準，而實際上尚多沿用英制者；故本書以公制為主，但亦將英制並列；例題及習題則公制英制互見。此其八。

編者尚未見我國正式公佈之新規範，故大膽嘗試寫成規範一篇，列入附錄，以供初學參考，亟望讀者教正之。

混凝土之強度，普通多以 28 日抗壓強度為準；試樣有立方體及圓柱體二種。就理論言，自以圓柱體為合理，而立方體較為便利。我國過去多以圓柱體為準，此後似將採用立方體。本書悉以圓柱為根據；但圓柱體與立方體強度比率之約數，見於附錄一第一條附註。讀者鑒之。

本書頗多新製之圖表，例如圓形，八角形，六角形梁及偏心壓桿之計算（第八章、第十二章及附錄二）及抗剪鋼筋之間距（見附錄九）等。雖均經詳細複算校對，仍恐不免錯誤；希望讀者指正。

本書所採用之參考文獻，其重要者均已列入附註。此外以參考 Boarse, Dunham, Sutherland and Rease 之書為多；但不為所囿，例如關於柱之討論，已如上述。間有沿用其例題者，亦必詳加複核，以期減少錯誤。

編者見聞有限，關於參考文獻之搜集，以及理論之商榷，多承周念先、黃蘊元、王龍甫、薛鴻達、陳昌賢、莊秉權、胡松濤諸先生之助，特此誌謝；但如有錯誤，仍當由編者負其全責。

讀者如發現有錯誤或文字含糊之處，請惠函上海交通大學俞調梅為幸。

俞調梅、趙良圖 1951. 9. 1.

鋼筋混凝土結構學

第一章

引 論

1.1 一切工程建築之規劃，常可分二步。第一步即就建築之目的、條件，及所在地之環境，而決定其型式、材料、荷重，及各部份之大概尺寸等大綱，使能兼顧合用、經濟、美觀三大原則。第二步為建築物各部份之詳細設計，包括板、梁、柱、桁架、基腳等。

以廠房設計為例，工程師應先就工廠之地點，生產計劃等，決定各部份之廠房之大概佈置、大小、高度等；並選定主要建築材料（如為鋼、鋼筋混凝土，或木材等）。於是繪製各部份之平面圖，決定梁及柱之佈置，以及各層之高度，及樓梯、電梯、太平門、水電等設備。以上為第一步之規劃，擬訂時常需考慮數種不同之佈置，而選用最經濟而又合用者。此時對於建築物之工料價，僅能約略估計。工程師非有豐富之經驗，不足以任之。

第一步規劃完成之後，即可進而計算各部份之應力及需用之材料，