

168230

233399

成都理工大学图书馆

基本馆藏

中央人民政府高等教育部推薦

高等學校教材試用本

鐵路建築

上 册

Д·Д·畢久金等著



6028

人民鐵道出版社

54

516/6028 G

T1K4

中 央 人 民 政 府 高 等 教 育 部 推 薦
高 等 學 校 教 材 試 用 本

鐵 路 建 築

(上 冊)

Д·Д·畢久金等著
王竹亭
詹之祥譯
賈 卓

人 民 鐵 道 出 版 社

一 九 五 三 年 · 北 京

鐵 路 建 築 (上 冊)

著 者： 瓦·瓦· 畢 久 金
原出版者： 蘇聯國家鐵路運輸出版社
(1951年出版於莫斯科)
譯 者： 王竹亭 唐之祥 賀 中
出版者： 人 民 鐵 道 出 版 社
(北京市西便門外十七號)
發行者： 中 國 圖 書 發 行 公 司
印刷者： 人 民 鐵 道 出 版 社 印 刷 廠
(北京市東單二條三十號)

一 九 五 三 年 十 一 月 初 版

書號133： 1—3,100册 21,000

中央人民政府高等教育部推薦

高等學校教材試用本的說明

充分學習蘇聯的先進經驗，根據國家建設需要，設置專業，培養幹部，是全國高等學校院系調整後的一項重大工作。在我國高等學校裏，按照所設置的專業試用蘇聯教材，而不再使用以英美資產階級教育內容為基礎的教材，是進一步改革教學內容和提高教學質量的正確方向。

一九五二年九月二十四日人民日報社論已經指出：「蘇聯各種專業的教學計劃和教材，基本上對我們是適用的。它是真正科學的和密切聯繫實際的。至於與中國實際結合的問題，則可在今後教學實踐中逐漸求得解決。」我們現在就是本着這種認識來組織人力，依照需要的緩急，有計劃地大量翻譯蘇聯高等學校的各科教材，並將繼續向全國推薦，作為現階段我國高等學校教材的試用本。

我們希望：使用這一試用本及今後由我們繼續推薦的每一種試用本的教師和同學們，特別是各有關教研組的同志們，在教學過程中，對譯本的內容和譯文廣泛地認真地提出修正意見，作為該書再版時的參考。我們並希望各有關教研組在此基礎上逐步加以改進，使能結合中國實際，最後能編出完全適合我國需要的新教材來。

中央人民政府高等教育部

序 言

我們蘇聯在完成戰後國民經濟恢復和發展的斯大林五年計劃的過程中進行了規模巨大的鐵路建設。全部恢復了被法西斯野獸們所摧毀的鐵路綫路和大型建築物，並修建了新路和複綫，改建了營業鐵路。這些宏偉的工程是在近代化建設技術基礎上進行的，並且廣泛地發展了工廠化和機械化施工，運用了祖國機器製造工廠在最近數年生產的新式建築機械，在建設工程中貫徹了先進的勞動方法。

爲了完成英明的斯大林的改造自然的計劃並實現共產主義的偉大建設，建設者們面臨着新的重要任務，這就是進一步改善建設技術，給建設工程裝備新式機械，廣泛推行新的施工技術作業過程及革新家們的經驗。

鑑於工程量之巨大及其在最近數年將有更大的發展，在蘇聯部長會議直接領導下專門設立了建設委員會，負責掌握蘇聯的一切建設事業。

工程施工組織及施工作業過程的飛躍進展，使作者不得不對本書內容在許多問題上予以重新考慮。

在總的結構方面本書保留了分篇敘述鐵路建築中各項工作的原則。重新編寫的有第一篇「鐵路工程概論」和第二篇「鐵路工程施工組織設計之編製」。

敘述修建各種鐵路建築物的施工組織原則之第四至十篇，有本質上的刪改，以求反映在最近數年中有關施工作業過程和施工組織方面的進步。同樣，根據交通部現行的各種規章制度和命令對第十一至十四篇也作了刪改，其中包括臨時管理，綫路移交正式管理，鐵路工程預算，撥款，統計和清算，以及技術和運價定額等篇。

新增添的第十五篇，其內容爲修建電氣牽引鐵路施工組織概論。

作者打算嚴格遵照批准的教學提綱，使本書內容與其他有關課程聯繫起來。本書在編寫時考慮到：建設基本過程中的大部技術作業（土方，砌石圬工，混凝土工程等）、有關的機器安裝以及這些工程的工地組織，學生們在學習「工程施工學」的時候已經學過，而且在第一次施工實習中就已掌握了。因此在「鐵路建築」中敘及的問題就是建設鐵路一切工程設施的計劃與組織原則、基本工程施工程序，以及配合準備工作和輔助工作編製基本工作施工組織設計。

本書對於建設經濟的基本原則給予了特別的注意，並載入了必要的資料，以便計算工程價值，計劃和統計物資和錢款的消耗。

本書乃是「工程施工學」的繼續和發展。作爲本書基礎的同樣也是以前已經講授過的有關課程，即「鐵路概論」「基底和基礎」和「建築材料」。

大型房屋、大型橋梁及隧道工程的施工組織，在其他專書中已有敘述，本教課書未予論及。

「鐵路建築」第三版各篇的作者爲：

第一篇（1及3章），第三篇（1至5章），第四篇（1、3、7章），第六

篇（1至3章）——畢久金教授（Д.Д.Бизюкин）；

第三篇（第6、10兩章），第四篇（第8章），第五篇（1至9章），第六篇（第5章§27），第十三篇（第2及4兩章）——李維洛夫斯基教授（А.В.Ливеровский）；

第一篇（第2章），第二篇（1至3章），第三篇（9至14章），第六篇（第4章，第5章§28及29），第10至12及第15篇——斯馬金講師（И.С.Смагин）；

第七篇——克留可夫講師（Г.Н.Крюков）；

第八篇——吳爾立赫講師（С.С.Ульрих）；

第九篇——技術科學院候補院士 保保夫（В.Н.Попов）；

第三篇（第7至9章），第十三篇（第1章），第十四篇（第1至3章）——沙德林教授（Н.А.Шадрин）；

第四篇（第2章）——鮑傑恒工程師（С.А.Потехин）；

第五篇（第8章）——鮑爾雷維吉諾夫講師（П.Н.Болховитинов）。

最後，本書全體作者特向歐努弗利耶夫（Т.Г.Онуфриев），列普列夫（А.И.Репрев），尤爾勤科（И.Ф.Юрченко），喬爾諾毛爾吉克（Г.И.Черномордик），魯薩諾夫（Н.В.Русанов），格魯別爾（Л.О.Грубер）等人深致謝忱，上述諸人的意見在教課書準備付排時業已考慮採納。

技術科學博士 畢久金（Д.Д.Бизюкин）教授

技術科學博士 李維洛夫斯基（А.В.Ливеровский）教授

這是一本蘇聯高等教育部批准的鐵路運輸高級專門學校的教材，詳細地敘述了新建鐵路的基本組織，以及修建複綫及電氣牽引鐵路的特點。

現在爲了適應我國鐵路建設及教學的需要，將全書譯成中文，分上下兩冊出版，本冊包括五篇：

第一篇及第二篇——賈申譯，詹之祥校，

第三篇——詹之祥譯，

第四篇及第五篇——王竹亭譯。

Д.Д.БИЗЮКИН, Г.Н.КРЮКОВ, А.В.ЛИВЕРОВСКИЙ,
В.Н.ПОПОВ, И.С.СМАГИН, С.С.УЛЬРИХ, Н.А.ШАДРИН

ПОСТРОЙКА
ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ТРАНСПОРТНОЕ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

Москва 1951

目 錄

第一篇 鐵路建設概論

第一章 蘇聯鐵路建設發展的特點

§ 1. 鐵路建設在蘇聯國民經濟中的意義	1
§ 2. 俄國的鐵路建設	2
§ 3. 蘇聯鐵路建設	3
§ 4. 蘇聯鐵路建設的基本原則	10

第二章 各級工程機構之組織

§ 5. 交通部內各工程局，建築安裝工程公司及各獨立工程局	13
§ 6. 工程公司與工程局的組織機構	14

第三章 鐵路建築中的各項工作

§ 7. 鐵路建築中各項工作的主要分類	15
§ 8. 準備工作	16
§ 9. 輔助工作	17
§ 10. 基本工作及其種類	18

第二篇 鐵路工程施工組織設計之編製

第一章 鐵路工程施工組織設計之用途

§ 1. 施工組織設計之意義	19
§ 2. 施工組織設計的編製程序	19

第二章 初步設計階段鐵路工程施工組織設計之編製

§ 3. 概述	20
§ 4. 初步施工組織設計	20

第三章 技術設計階段鐵路工程施工組織設計之編製

§ 5. 概述	27
§ 6. 編製施工組織設計和確定施工期限的程序	27
§ 7. 勞動力、材料、半成品、機械、廠製結構以及各項有關機具數量之計算方法	32
§ 8. 總指導性施工組織的組成部分	35
§ 9. 施工組織設計圖表的形成	36
§ 10. 編製複綫工程施工組織設計的特點	38

第三篇 準備期間的工作與工程管理設備的組織

第一章 準備期間各項工作的一般特徵

第二章 技術準備工作

§ 1. 路綫的校訂，現地定綫與加釘樁號	45
§ 2. 技術調查	47
§ 3. 各建築物的實施設計以及各項施工細則與技術指示之製定	47
§ 4. 實施性施工組織設計之編製	48

第三章 臨時運料路及通信設備

§ 5. 運料路對工程的作用及其分等	48
§ 6. 土路的構造	49
§ 7. 冬季臨時路的構造	52
§ 8. 臨時運料路工程的組織	53
§ 9. 運料用的輕便鐵路	55
§ 10. 船隻與排筏通航河流的改善	55
§ 11. 臨時通訊之設置	55

第四章 鐵路用地的劃撥

§ 12. 鐵路用地的寬度	56
§ 13. 鐵路用地平面圖	57

第五章 砍伐樹木及拔除樹根

§ 14. 森林對鐵路的作用及應行砍伐樹木與拔除樹根面積的確定	58
§ 15. 砍伐樹木及拔除樹根工作之組織	59

第六章 車站與區間內施工場地的事先乾燥工作

§ 16. 施工場地事先乾燥的作用	60
§ 17. 沿綫施工場地乾燥工作的辦法	60

第七章 臨時建築工程

§ 18. 臨時建築工程的用途及減低其費用的辦法	61
§ 19. 臨時房舍的種類	62
§ 20. 臨時房舍需要量的計算	62
§ 21. 臨時房舍的類型及其結構	63

第八章 鐵路工程的材料與技術供應

§ 22. 概述	66
§ 23. 對工程供應材料、機具與施工機具的辦法	66
§ 24. 供應工作的組織	67

第九章 工程中的現地附屬企業

§ 25. 工程設施的內容	69
§ 26. 供工程使用的沙石場工作組織中的基本問題	70
§ 27. 工程用沙的採沙場	70
§ 28. 工程用石料的採石場	71
§ 29. 黏土場	72
§ 30. 製磚廠	73
§ 31. 木材伐製	73
§ 32. 工廠化施工企業的分類	73
§ 33. 工廠化施工企業的位置及其建築用地的選擇	74
§ 34. 工廠化施工企業之設計內容及其編製辦法	75
§ 35. 工廠化施工企業的示例	80

第十章 材料廠

§ 36. 材料廠組織工作的基本問題	85
--------------------	----

§ 37. 材料廠的數量及其分佈位置	85
§ 38. 材料廠面積的確定	87
§ 39. 運送材料之運輸工具	89
§ 40. 材料廠內照明	90
§ 41. 消防措施	91

第十一章 工程運輸的組織

§ 42. 工程運輸組織的意義	93
§ 43. 工程運輸的計劃	95
§ 44. 工程運輸工作的組織與運輸工具的選擇	97
§ 45. 運輸工具需要量的計算	101
§ 46. 液體燃料與油脂消費量	105

第十二章 工程機器及機械的修理與運營工作的組織

§ 47. 概述	105
§ 48. 機械修理工廠及修配廠	106
§ 49. 機械工廠與修配廠能力的計算	106
§ 50. 流動修配廠	106
§ 51. 零件及工具的製造與更生	108
§ 52. 有關各種機械運營的一般參考事項	108
§ 53. 定型修配廠	108

第十三章 鐵路工程中的電源設備

第十四章 文化福利、醫療衛生及勞動保護條件的保證

§ 54. 文化福利條件的保證	115
§ 55. 醫療衛生條件的保證	116
§ 56. 勞動保護和技術安全條件的保證	117

第四篇 路基工程的施工組織

第一章 路基工程施工計劃及組織

§ 1. 鐵路土方工程的種類	118
§ 2. 鐵路土方工程施工時的工作種類及所用機械	118
§ 3. 土方工程總組織的基本問題	119

第二章 土方的調配

§ 4. 建造路基時土方調配問題的實質	120
§ 5. 體積圖	124
§ 6. 在站場平面上的土方調配	126

第三章 施工方法的選擇

§ 7. 選擇機械的一般條件	129
§ 8. 鐵路工程上主要鑿運機及挖土機的使用範圍	130
§ 9. 鐵路工程運土工作中的運輸工具的使用範圍	140
§ 10. 壓實及整平工作的各種施工方法的適用範圍	145

第四章 路基工程的日曆性計劃

§ 11. 工程所需工數的計算	147
-----------------	-----

§ 12. 規定所需機械數量及施工順序的原則	148
§ 13. 工程點工作順序的規定。勞動力，輔助機械及運輸工具的計算	149
§ 14. 路基工程的調度工作	150

第五章 路基工程機械的管理原則

§ 15. 挖土機械的接管，裝配及拆開，及其照料	152
§ 16. 施工單位土方機械的修理組織	156

第六章 水力機械化的路基工程組織

§ 17. 水力機械化的工作種類	157
§ 18. 水力機械化工作計劃及組織的程序	158

第七章 路基建築工程的實施性施工組織設計的組成及編製

§ 19. 在施工詳圖階段中土方工程施工設計的組成	166
§ 20. 土方工程實施性施工組織設計的編製	168
§ 21. 土石方大量集中地點的個別設計	169

第八章 路基及排水工程的最後修整及加固

§ 22. 路基的整平	171
§ 23. 護坡工程的意義及其式樣的選擇	173
§ 24. 路堤邊坡的護坡	173
§ 25. 路堑及排水溝的護坡	176
§ 26. 既成路基的保護	177

第五篇 路基建造的特殊情況

第一章 在泥沼中建築路基的特點

§ 1. 概論	178
§ 2. 泥沼地區的初步調查	180
§ 3. 橫斷面的設計	181
§ 4. 準備工作	183
§ 5. 工作的組織	184

第二章 在泥沼中填築複綫時的路基施工特點

§ 6. 概說	191
§ 7. 補充選測工作	192
§ 8. 施工方法	194

第三章 在沙質土壤中建築路基

§ 9. 概述	196
§ 10. 飛沙中作路基的特點	197

第四章 在大河的淺灘上建造鐵路路堤

§ 11. 路堤構造的特點	199
§ 12. 施工組織的特點	200

第五章 半山坡上路基的建造

§ 13. 在穩定的半山坡上建造路基的特點	201
§ 14. 在不穩定的半山坡上建造路基的特點	204

第六章 地陷地區建造路基

- § 15. 概述205
- § 16. 保持路基穩定的方法205

第七章 在地震地區建造路基**第八章 路基冬季施工**

- § 17. 高速施工的全部連續工作方式的意義209
- § 18. 冬季施工的土石方工作種類210
- § 19. 冬季施工計劃的內容及編製程序212
- § 20. 準備工作212
- § 21. 冬季路基工程施工的技術規範213
- § 22. 冬季路基施工的方法215
- § 23. 路基工程施工組織及機械化的特點217
- § 24. 施工219

第九章 鐵路路基改建工程施工的特點

- § 25. 概述221
- § 26. 路基改建的施工組織設計222
- § 27. 準備工作223
- § 28. 施工224
- § 29. 排水工程的改建228

目 錄

第六篇 橋隧建築

第一章 鐵路橋隧建築物概述

1. 鐵路工程計劃中橋隧建築工作的意義及臨時便綫	229
2. 鐵路橋隧建築物的種類	231
3. 橋涵工程施工時的各種工作	236
4. 橋涵工程的組織	237

第二章 基本工作過程的組織，施工方法及機械的選擇

5. 挖基	238
6. 抽水	239
7. 圍樁的建造	241
8. 樁基礎的建造	241
9. 沉箱基礎的建造	242
10. 土壤的人工壓實	242
11. 橋涵基礎的砌灌	243
12. 底層及基礎的混凝土灌築	244
13. 橋梁墩台的砌築	246
14. 涵管拱部的砌灌	250
15. 拱橋拱部的砌灌	250
16. 鋼筋混凝土梁的製造	251
17. 鋼筋混凝土圓管及方管的建造	253
18. 石砌、混凝土及鋼筋混凝土梁拱，水管及橋台的防滲層的建造	254
19. 木橋施工組織	255

第三章 橋涵工程的施工組織

20. 建築及裝架隊	256
21. 橋涵工程現場的佈置	258

第四章 橋涵工程的實施性施工組織設計的編製

22. 實施設計的功用及其組成	259
23. 依據的資料	260
24. 實施設計的編製程序	261
25. 拼裝部件製造廠的組織	262
26. 實施性施工組織設計圖表的編製舉例	262

第五章 在特別條件下建築橋涵的施工組織

27. 冬季建築橋涵的特點	264
28. 加築第二綫或改建現有綫的橋涵工程特點	268

39. 加築第二綫改建原橋時的第二綫小橋工程的特點	270
---------------------------------	-----

第七篇 鋪軌及鋪碴

第一章 鋪 軌

1. 鋪軌在鐵路工程中的地位。正常、臨時及緊急鋪軌。單面及多面鋪軌	275
2. 鋪軌材料基地	276
3. 鋪軌方法的一般介紹	278
4. 機械鋪軌方法的簡括比較	287

第二章 鋪軌工作的組織及施工

5. 鋪軌工作組織的基本課題	289
6. 鋪軌前路基的整正	289
7. 鋪軌隊居住生活的組織	290
8. 鋪軌材料的供應組織	291
9. 徒手鋪軌工作中自列車向下卸料的次序和向鋪軌地點的運送	292
10. 徒手鋪軌時連結軌道的作業	293
11. 用軌節鋪軌機的鋪軌	298
12. 契若夫的軌節組鋪設法	310
13. 鋪軌的速度	313
14. 軌道的初修	314
15. 鋪軌隊的領導組織	315
16. 施工的分日進度圖	316

第三章 特別情況下的鋪軌工作

17. 可用長度的鋼軌及其鋪設	319
18. 不同類型鋼軌的鋪設程序	319
19. 橋上鋪軌	319
20. 在圓弧彎道上的鋪軌	321
21. 交道口上的鋪軌	322
22. 鋪設第二綫	322
23. 車站上的鋪軌	323
24. 冬季鋪軌	324
25. 在河湖的冰層上鋪軌	325
26. 道岔的鋪設	330
27. 改建車站時的鋪軌	331
28. 鋪軌後的養路工作	331
29. 鋪軌材料的統計	331

第四章 鋪 碴

30. 碴床的功用及碴床材料所應具的條件	333
31. 碴床尺寸	335
32. 鋪碴在鐵路建築工作整個計劃中的地位及其施工時間	336
33. 碴場的調查及選定	336
34. 碴場事業的組織	340

35. 運碴列車及其準備	341
36. 碴場表層的挖開及裝車	345
37. 正綫鋪碴工作所需道碴的運送	346
38. 向碴場的兩面運送道碴	348
39. 運碴列車的運行圖	349
40. 鋪碴(把軌道安設在碴床上)	351
41. 用特別鋪碴機鋪碴	355
42. 徒手及個體機械化的鋪碴	356
43. 鋪碴施工組織設計的編製	358
44. 鋪碴工作組織設計的圖示	360
45. 第二綫及站綫的鋪碴	361
46. 冬季鋪碴	362

第八篇 鐵路房屋建築的組織

第一章 鐵路房屋的特點及其修建的一般理論

第二章 房屋建築的組織

1. 房屋建築組織的基本原則	364
2. 個別房屋建築的施工組織及設計的組成	369
3. 鐵路房屋集體建築的組織	380

第九篇 鐵路給水及下水道施工組織

第一章 鐵路給水的普通資料

第二章 臨時給水

1. 臨時給水的一般性質	388
2. 給水點的分佈	389
3. 臨時給水的能力	390
4. 臨時給水的示意圖及構造標準	391
5. 臨時給水水源的改善	395

第三章 鐵路給水的施工程序

6. 給水裝架工作的工班及工隊	397
7. 臨時給水工程組織	399

第四章 給水工程施工的機械化及工業化

8. 水管安裝	400
9. 抽水站、水塔及抽水濾水站的設備	402

第五章 鐵路給水工程施工組織設計原理

10. 施工組織設計的編製及其依據的資料	404
11. 施工組織設計編製的程序及其格式	406

第六章 鐵路車站及村莊的下水設備

12. 概述	410
13. 下水工程的系統及組成	410
14. 臨時下水	411

第十篇 通信、信號、集中及閉塞設備工程的組織

第一章 通信設備施工組織

1. 工程量與施工順序 419
2. 通信電桿綫路的埋設 421
3. 架綫 423

第二章 信號、集中及閉塞設備的施工組織

第十一篇 臨時管理

1. 概述 428
2. 列車需要數量的計算 429
3. 工程列車的保證 430
4. 運輸數量及成本 431
5. 工程列車的運轉費 432
6. 臨時管理的組織機構 433
7. 養路組織 434
8. 行車組織 435
9. 機車管理的組織 436
10. 車輛管理的組織 437

第十二篇 綫路的移交正式管理

第一章 綫路移交正式管理的準備工作

第二章 綫路移交正式管理的程序及工程局的撤消

1. 綫路移交正式管理的程序 444
2. 移交管理的路綫的工程局的結束 446

第十三篇 預算、撥款、計劃、計算及報告

第一章 預 算

1. 預算的意義及其編製階段 447
2. 編製預算的總則 450
3. 鐵路建設工作地區單價價目表 453
4. 預算編製程序 453
5. 編製技術設計的總預算 457
6. 綜合預算資料的裝訂 459
7. 預算批准程序 460

第二章 基本建設計劃

8. 基本原則 460
9. 工程財務計劃 461
10. 基層計劃 464

第三章 基本建設撥款

11. 撥款程序 465

12. 包工合同	466
13. 包工機構的資產	468
14. 加速流動資金的周轉率	470
15. 發包及承包雙方相互間的關係	470
16. 完成工作的付款	471
17. 二包機構	472
18. 接收竣工的工程	473
19. 處罰及仲裁	473

第四章 工程報告

20. 計算解說及其任務。計算種類	474
21. 技術業務報告	475
22. 會計報告	476

第十四篇 技術及工資定額的基礎

第一章 技術定額測定

1. 測定技術定額的作用及任務	479
2. 施工過程及其組成部分	480
3. 工作時間	480
4. 施工定額和正常條件	482
5. 施工過程的定額測定	483
6. 勞動力的組織	486

第二章 規定工資定額

7. 規定工資定額的基本原則	488
8. 工資等級表及工資率	489
9. 工資制度	490

第三章 勞動生產率的計算

第十五篇 電氣牽引鐵路建築的特點

第一章 電氣牽引的設備

1. 設備的種類	495
2. 對電氣鐵路構造設計最主要的要求	496

第二章 組織工作

3. 工程組織設計	498
4. 工作的順序	499
5. 施工	499
6. 工作組織舉例	503
附 件	507