

建筑施工效率手册

国振喜 编



辽宁科学技术出版社

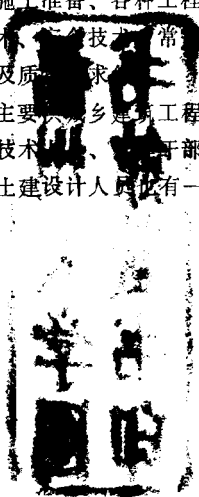
1986年·沈阳

内 容 提 要

本书是建筑施工现场必备的一本实用性工具书，便于随身携带和查用，可节约时间，提高效率。

书中比较广泛地搜集了建筑施工中经常接触的各种技术问题和数据。主要内容包括：施工管理、施工准备、各种工程的施工技术和冬期施工技术、安全技术、常用建筑材料的规格、性能及质量要求。

本书主要供城乡建筑工程工地施工员、工长和工程技术人员、工程管理人员及建筑工人等使用。对于土建设计人员也有一定的实用价值。



名 言 录

节约劳动时间就是等于发展生产力。

——马克思

完成工作的方法是爱惜每一分钟。

——达尔文

合理安排时间，就等于节约时间。

——培 根

时间应分配得精密，使每年、每月、每天和每小时都有它的特殊任务。

——夸美纽斯

出版说明

近几年来,我国建筑行业出现了空前迅速发展的新局面。随着工业与民间建筑的发展,建筑职工队伍不断扩大,特别是经济体制的改革,给建筑业搞活、竞争提出了新的课题和新的挑战。

在千头万绪的改革工作中,最重要地是提高工程质量和施工效率,以优质、高速、低耗、安全地向四化建设提供建筑产品,来满足城乡人民日益增长的文化和物质需要。

从这个意义上讲,担任建筑施工的各级干部和技术人员最迫切地希望得到一本简明、准确、方便的实用工具书,随时帮助他们回答和解决在施工工地上遇到的技术问题,查找最急需的技术资料和数据,以便满足他们组织生产的实际需要。本书的出版对他们来说正是雨中送伞,雪中送炭!

本书的内容丰富而精湛。作者以提高建筑施工的效率为出发点,在浩如烟海的建筑资料、著作中,精选了民用与工业建筑施工中最急需,最普遍,最常用的技术、管理资料和数据,以期迅速而准确地提供给现场施工的技术人员、管理人员,从而节省了他们大量的时间,提高了效率。

本书作者国振喜同志,在收集整理这些资料时,尽管作了尽可能的努力,但仍然难以满足建筑施工中千变万化的需要,而且一本书挂一漏万的地方也在所难免,倘如读者参阅时,能把自己的实践与之融会贯通,互相补充,定能出现真正的更新、更高的施工效率,为我国建筑业的新繁荣添砖加瓦。

1985年10月

目 录

第1章 施工管理	1
1—1 计划管理.....	1
1. 工程开工应具备的条件	1
2. 施工程序	1
3. 施工作业计划的编制	2
4. 工程竣工应具备的条件	3
1—2 技术管理.....	3
1. 技术管理的主要工作	3
2. 编制施工组织设计的原则	3
3. 施工组织设计的主要内容和编制程序	4
4. 图纸会审	4
5. 技术交底	6
6. 材料检验	6
7. 工程预检	7
8. 工程隐蔽	8
9. 质量验收	9
10. 工程档案的主要内容	9
1—3 工长的主要工作	10
1. 准备工作	10

2. 组织工作	11
3. 向工人交底	11
4. 操作中具体指导和检查	12
5. 做好施工日志	12
6. 施工任务的下达与验收	12

第2章 施工准备.....13

2—1 施工临时设施

1. 暂设工程分类	13
2. 行政、生活、福利临时建筑物面积参考指标	13
3. 材料储备面积定额	14
4. 按系数计算仓库面积	16
5. 作业棚面积参考	16

2—2 施工临时供水

1. 施工用水量参考定额	17
2. 生活用水量参考定额	18
3. 消防用水量参考定额	18
4. 机械用水量参考定额	19
5. 临时水管经济流速	19

2—3 施工临时供电

1. 照明用电	20
2. 配电变压器选择	20
3. 查表法估算导线截面	22

2—4 建筑施工耗热量

2—5 施工临时道路的布置.....23

1. 施工现场最小道路宽度	23
2. 施工现场最小转弯半径	24
3. 道路的最大纵向坡度	24

4. 路边排水沟最小尺寸	24
2—6 常用施工机具的规格及技术性能	25
1. 起重机械	25
2. 土方机械	29
3. 钢筋混凝土机械	39
4. 抹灰机械	44
5. 木工机械	47
6. 其它机械	50
2—7 工料概算指标	54
1. 民用建筑工程主要材料消耗参考	54
2. 一般工业建筑主要材料消耗参考	55
3. 构筑物主要材料消耗参考	56
4. 各类建筑工程每平方米分工种耗用人工量参考	58
5. 每平方米模板安装用料参考	59
6. 每100平方米模板木材需用量	59
7. 每立方米混凝土中工程量比例	60
8. 建筑用钢筋规格估算比例	61
9. 建筑用木材规格估算比例	61
10. 人工土方工程用工	61
11. 机械土方台班	61
12. 砖石工程工料	62
13. 卷材屋面工料	62
14. 地面垫层、找平层工料	63
15. 灰板条、挂瓦条规格、体积及重量	63
16. 瓦屋面工程工料	64
17. 绑扎钢筋的铁丝用量	65
18. 普通人字木屋架体积	65
19. 手工电弧焊每米长焊缝平均用料指标	65
20. 气焊每米长焊缝平均用料指标	66

21. 每切割一米钢板材料消耗参考指标	66
22. 木材、金属面油漆工程量计算	97
23. 玻璃安装工程量计算	67
24. 每100平方米屋面面积橡条木材需用量参考	68
25. 吊顶每100平方米木材用量参考	68
26. 吊顶每100平方米其它材料用量参考	69
27. 原木杉木出材率	69
28. 单排木脚手架用料参考定额	70
29. 双排木脚手架用料参考定额	70
30. 每1000平方米墙面木、竹脚手架用料参考定额	71
31. 木斜道用料	72
32. 木制上料平台用料	72
33. 临时刺线围墙用料参考	73
34. 材料运输及保管损耗参考定额	73
35. 一般民用建筑工期参考	74
36. 一般工业建筑单项工期参考	76

第3章 施工技术.....77

(I) 地基与基础工程.....77

3—1 地基土.....77

1. 土的工程分类及可松性系数77
2. 土的工地鉴别方法79
3. 一般土的允许承载力83

3—2 地基挖填.....86

1. 深度在5米以内的基坑(槽)86
2. 无地下水时的挖土深度86
3. 填土时每层铺土最大厚度87
4. 相邻基础之间距离与高差的要求87
5. 观察验槽88

3—3	刚性基础	88
1.	刚性基础台阶宽高比的允许值	88
2.	砂垫层和砂石垫层铺设厚度及最佳含水量	89
3.	灰土铺土厚度	90
4.	灰土质量标准	90
5.	灰土地基施工基本要求	90
3—4	桩基础	91
1.	桩基分类	91
2.	预制桩施工程序	92
3.	现浇桩施工程序	93
4.	钢筋混凝土预制桩钢筋骨架允许偏差	94
5.	钢筋混凝土预制桩、木桩平面位置的允许偏差	94
6.	制作钢筋混凝土预制桩的允许偏差	95
7.	制作木桩允许偏差及木桩接长的规定	95
8.	灌注桩施工允许偏差	96
9.	预制桩运输起吊的吊点位置	97
10.	爆扩大头用药量参考表	98
11.	打(沉)桩常遇问题及防止措施与处理方法	98
	(Ⅱ) 砌体工程	99
3—5	砖砌体工程	99
1.	砖墙的施工要点	99
2.	砖柱的施工要点	100
3.	砖砌体勾缝	101
4.	材料用量参考	101
3—6	石砌体工程	101
1.	毛石基础施工要点	101
2.	毛石墙施工要点	102
3.	石墙勾缝	102

3—7	质量要求	103
3—8	砌砖烟囱	104
1.	施工要点	104
2.	质量标准	105
3—9	脚手架	105
1.	原材料的要求	105
2.	脚手架的支搭要求	107
	(Ⅱ) 混凝土及钢筋混凝土工程	111
3—10	钢筋	111
1.	施工要点	111
2.	质量标准	115
3—11	钢筋帮条焊与搭接焊	116
1.	施工要点	116
2.	质量标准	116
3—12	钢筋下料长度的计算	117
1.	弯曲调整值	118
2.	弯钩增加长度	118
3.	弯起钢筋斜长及弯起钢筋斜长系数	119
4.	箍筋调整值	120
5.	钢筋的混凝土保护层最小厚度	121
3—13	预埋件和吊环	121
1.	预埋件	121
2.	吊环	123
3—14	混凝土	124
1.	施工要点	124
2.	质量标准	126
3—15	毛石混凝土	126

1. 施工要点	126
2. 质量标准	127
3—16 现浇混凝土	127
1. 施工要点	127
2. 质量标准	129
3—17 设备基础	129
1. 施工要点	129
2. 质量标准	130
3—18 整体式结构模板	132
1. 施工要点	132
2. 质量标准	133
3—19 预制构件的运输与安装	134
1. 施工要点	134
2. 质量标准	135
3—20 滑升模板	136
1. 滑升模板的组成	136
2. 模板系统各部构件的构造	138
3. 施工平台	139
4. 提升系统组成	140
5. 施工要点	141
6. 各部构件制作允许偏差	143
7. 滑模装置允许偏差	143
8. 建筑物的允许偏差	143
3—21 建筑施工钢筋代换	144
(Ⅳ) 木结构工程	148
3—22 木屋架	148
1. 施工要点	148

2. 质量标准	148
3—23 屋面木基层	150
1. 施工要点	150
2. 质量标准	150
3—24 吊顶及隔墙	151
3—25 门窗	151
1. 施工要点	151
2. 质量标准	152
(V) 地面工程	153
3—26 地面下地基处理	153
1. 施工要点	153
2. 质量标准	154
3—27 地面垫层	154
1. 灰土垫层	154
2. 砂和砂石垫层	155
3. 三合土垫层	155
4. 炉渣垫层	156
5. 混凝土垫层	157
3—28 地面面层	158
1. 土面层	158
2. 水泥砂浆面层	158
3. 混凝土面层	159
4. 水磨石面层	162
5. 菱苦土面层	164
6. 普通粘土砖面层	168
(VI) 屋面工程	169
3—29 沥青油毡屋面	169

3—30	石棉瓦屋面	171
3—31	瓦屋面	172
1.	青瓦屋面	172
2.	平瓦屋面	174
	(Ⅶ) 装饰工程	175
3—32	抹灰	175
1.	常见一般抹灰做法	175
2.	常见装饰抹灰做法	181
3.	一般抹灰的质量标准	186
4.	装饰抹灰质量标准	186
3—33	油漆	187
1.	油漆性能比较	187
2.	防锈漆的选择	189
3.	质量要求	192
3—34	刷浆	193
1.	施工要点	193
2.	施工程序	194
3.	质量要求	194
第4章	冬期施工	195
4—1	冬期施工气温与天数	195
1.	冬期施工的定义	195
2.	我国主要地区冬期施工天数参考	195
4—2	冬期施工的准备工作的	196
4—3	土方工程的冬期施工	197
4—4	砖石砌体工程的冬期施工	198
1.	施工要点	198

2. 施工方法	199
3. 砂浆砌筑时最低温度要求	200
4. 冬期砌筑用砂浆的稠度要求	200
5. 用冻结法砌筑的墙和柱的高度限值	201
4—5 钢筋混凝土工程的冬期施工	201
1. 一般规定	201
2. 施工方法的选择	206
3. 蓄热法	207
4. 掺外加剂法	207
5. 电热法	210
4—6 抹灰工程的冬期施工	211
1. 一般规定	211
2. 化学外加剂砂浆的应用	212
第5章 安全技术	213
5—1 安全教育	213
5—2 现场安全施工要点	213
5—3 施工现场安全措施	214
5—4 安全检查内容	215
5—5 基槽（坑）开挖安全措施	215
5—6 爆破安全	216
5—7 砌筑安全注意事项	219
5—8 砖烟囱施工安全措施	220
5—9 抹灰工程安全措施	220
5—10 挂瓦安全措施	221
5—11 脚手架工程注意事项	221

5—12	起重机械与索具注意事项	222
5—13	安装工程安全技术	223
5—14	木工机械操作安全要点	224
5—15	防止触电事故	224
5—16	其它安全注意事项	226
5—17	工地防火	227

第6章 常用建筑材料

6—1	钢材	229
1.	型钢规格	229
2.	钢板	240
3.	钢筋	241
6—2	水泥	243
1.	常用水泥的种类、标号和用途	243
2.	常用水泥的选用	244
3.	水泥的保管	245
6—3	木材	245
1.	建筑用木材含水率要求	245
2.	承重木结构材质标准	246
3.	加工用原木的材质要求	246
6—4	砖	247
1.	普通粘土砖	247
2.	硅酸盐类砖	249
6—5	瓦	251
1.	粘土平瓦	251

2. 石棉水泥瓦	253
6—6 砂、石子	255
1. 普通砂	255
2. 石英砂	255
3. 混凝土用砂的技术要求	256
4. 石子	256
5. 混凝土用石子的技术要求	257
6—7 石材	257
6—8 石灰	258
6—9 石膏	259
6—10 玻璃	260
6—11 油漆	261
6—12 油毡	262
6—13 釉面砖	263
6—14 沥青	263
6—15 电焊条	265
6—16 砂浆	266
1. 砌筑砂浆	266
2. 抹灰砂浆	267
3. 防水砂浆	269
4. 建筑砂浆抗冻剂	269
6—17 混凝土	271
1. 一般混凝土	271
2. 其它品种混凝土	278
6—18 材料试验	281
1. 常用材料试验项目	281
2. 常用材料取样方法	283

6—19 附录	290
1. 建筑材料重量	290
2. 计量单位名称和单位换算	300
3. 常用构件代号	305
4. 摩擦系数	306
5. 土的最佳含水量和最大干容重参考表	307
6. 风级表	308
7. 降雨等级	309
通讯录	310
后 记	313