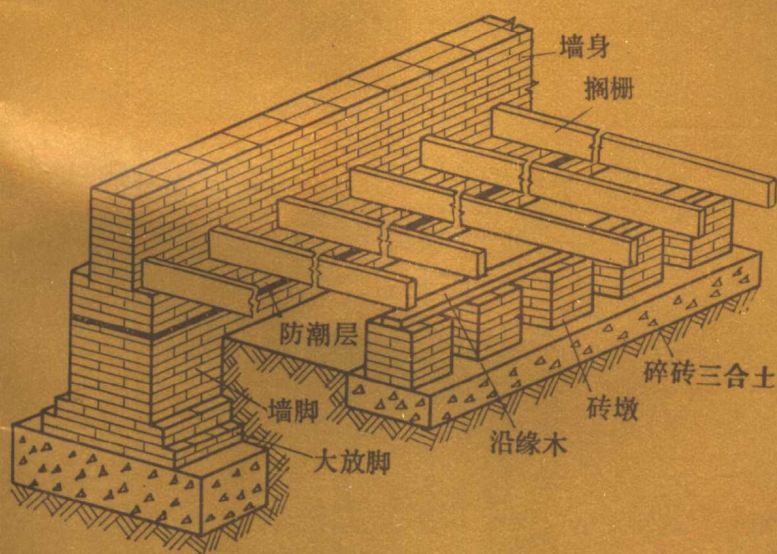


建筑施工 基本知识问答

吴兆兴 编



同济大学出版社

建筑施工
基·本 知 识 问 答

吴兆兴 编

同济大学出版社

内 容 提 要

本书是一本以问答形式来介绍房屋建筑知识的读物,叙述深入浅出,涉猎较为全面,共四百余道问答题,条理清晰、通俗易懂,基本包含了房屋建筑工程的施工管理、操作要求和质量标准等内容。

本书可供技术资质为三、四级建筑安装企业工人和技术人员阅读,也可供广大建房人员作为自学读物和常备手册。

建筑施工基本知识问答

吴兆兴 编

同济大学出版社出版

*

(上海四平路 1239 号)

新华书店上海发行所发行

上海东方印刷厂印刷

开本: 850×1168 1/32 印张: 9.625 字数: 295 千字

1987 年 8 月第 1 版 1987 年 8 月第 1 次印刷

印数: 1—42000 科技新书目: 148—284

统一书号: 15335·040 定价: 2.55 元

ISBN 7-5608-0001-7/TU·23

前 言

随着我国建筑事业的迅速发展,大量农村建筑工人的增加,迫切需要一本关于建筑施工基本知识的阅读材料,本书就为这一目的而编写。此书采用问答形式,简明扼要,具有针对性、通俗性等特点,以增加阅读的兴趣。本书内容包括建筑施工技术管理、工程识图、常用建筑材料、土石方工程、地基和基础工程、砖石工程、钢筋混凝土工程、屋面工程、地面与楼面工程、木作安装工程、装饰工程、管线工程、特殊混凝土工程、吊装工程、安全技术、建筑工人劳动保护知识等共十六部份,计418题,基本包含了建筑施工主要内容的操作要求和质量标准、施工管理和安全技术,以供技术资质为三、四级建筑安装企业工人和技术人员阅读参考,也可供建筑工程质量监督机关参考。

本书以国家现行规范为准绳,并写入了时新的内容,编者还曾到山东、福建、江西进行了建筑施工短训班的教学,也曾到电大进行教学辅导,使本书更具有实用性。在编写过程中,还得到俞丽华、曹瑞玉等同志的帮助,文中插图由李志云同志描绘,深表感谢。

本书由上海市建筑工程局郊区处陈之浩、杨学安、葛隆遇工程师审校。

编者 一九八六年于上海

目 录

一、建筑施工技术管理.....	1
1. 基本建设程序包括哪些主要内容?	1
2. 技术资质为三级的建筑企业必须具备哪些条件?	1
3. 三级建筑企业承担工程任务有哪些限制?	2
4. 技术资质为四级的建筑企业必须具备哪些条件?	2
5. 四级建筑企业限承担哪些任务?	2
6. 国家对农村建筑队进城施工有哪些规定?	3
7. 施工单位应怎样参加投标?	3
8. 施工单位报送的投标申请表,要提供哪些情况?	4
9. 施工单位报送的标函内容有哪些?	4
10. 实行招标的建筑安装工程,必须具备哪些条件?	4
11. 建筑安装工程合同一般应包括哪些内容?	5
12. 技术资质为三、四级集体建筑安装企业技术负责人 的职责范围怎样?	5
13. 单位工程技术负责人(总工长)的职责范围怎样?	6
14. 工程开工前,应做好哪些准备工作?	7
15. 施工组织设计怎样分类?	8
16. 单位工程施工组织设计应包括哪些内容?	8
17. 简单工程施工组织设计内容怎样?	9
18. 编制施工组织设计需要哪些原始资料?	9
19. 图纸会审的方法和内容怎样?	10
20. 技术交底方法怎样? 包括哪些主要内容?	11
21. 施工日志一般应记录哪些内容?	11
22. 施工中哪些项目应进行技术复核?	12
23. 施工中哪些项目应进行隐蔽验收?	12

24. 工程上哪些主要材料, 施工中必须进行检验?.....	13
25. 怎样对建筑物进行沉降观测?.....	13
26. 工程竣工后怎样进行交工验收?.....	14
27. 交工时, 要交哪些资料?.....	15
28. 怎样评定工程的质量等级?.....	16
29. 全优工程的六条标准是什么?.....	16
30. 目前工程质量的主要通病有哪些?.....	17
31. 建筑工程保修范围有哪些?.....	17
32. 建筑工程的保修期限是怎样规定的?.....	18
33. 建筑施工中, 所谓“五不准”指什么?.....	18
二、工程识图知识	20
34. 一套完整的建筑施工图, 应包括哪些图纸?.....	20
35. 一般施工图绘制的常用比例怎样? 当图纸尺寸 与比例不符时, 应以何为准?	20
36. 一般识图的步骤和方法怎样?.....	20
37. 图纸上的标高是怎样表示的?.....	21
38. 房屋建筑的平面图、立面图、剖面图、详图各表 示什么?.....	21
39. 结构图中, 常用的构件代号及其代表的构件名 称有哪些?.....	23
40. 常用的钢筋图例有哪些? 分别表示什么意义?.....	23
41. 结构图中, 常用钢筋符号及其表示的钢筋级别 有哪些?.....	25
42. 建筑施工图中, 常用图例有哪些?	25
43. 图 5 中各编号钢筋的名称和作用是什么?.....	25
44. 图 6 所示基础大样图中, 各编号的名称是什么?.....	26
45. 在房屋的局部半剖面图 7 中, 各数字编号的名 称是什么?.....	26
46. 管道工程中常用图例有哪些?.....	27
47. 电气工程中常用的图例有哪些?.....	28

三、常用建筑材料	29
48. 常用水泥有哪几种? 各有什么特点?.....	29
49. 矿渣硅酸盐水泥的特性和使用范围怎样?.....	29
50. 国家标准水泥初凝和终凝时间是如何规定的? 测试方法怎样?.....	30
51. 常用普通水泥软练标号有哪些? 水泥软练各标 号相应于硬练标号是多少?.....	30
52. 普通粘土砖的外观等级标准是怎样规定的?.....	30
53. 常用砌墙砖有哪几类? 普通粘土砖的规格和标 号怎样?.....	31
54. 常用平瓦有哪几种? 规格怎样?.....	31
55. 砂子怎样分级? 各适用于什么场合?.....	32
56. 常用砌筑砂浆有哪几种? 标号怎样? 怎样选用?.....	32
57. 怎样取水泥试样?.....	32
58. 怎样取砂样?.....	33
59. 怎样取石子样?.....	33
60. 怎样取砖样?.....	33
61. 抹灰材料的质量要求怎样?.....	34
62. 砌筑砂浆材料的质量要求怎样?.....	34
63. 钢筋应怎样验收和检验?.....	35
64. K20MnSi轧后余热处理钢筋的性能怎样?.....	36
65. 怎样正确选择钢筋的品种?.....	37
66. 钢筋焊接常用焊条牌号及主要用途怎样?.....	37
67. 电焊条牌号中各文字的意义是什么?.....	38
68. 不同级别钢筋电弧焊时, 焊条牌号应怎样选择?.....	38
69. 常用焊剂牌号及主要用途怎样?.....	38
70. 怎样正确使用进口螺纹钢筋?.....	39
71. 混凝土工程对水泥的一般要求怎样?.....	40
72. 水泥沸煮法安定性试验方法怎样?.....	41
73. 怎样根据工程特点或所处环境条件选用水泥?.....	41

74. 混凝土所用的砂子有哪些质量要求?.....	43
75. 混凝土所用的石子有哪些质量要求?.....	43
四、土石方工程	44
76. 建筑地基进行钻探的方法和要求怎样?.....	44
77. 土石方按开挖难易程度分哪几类?.....	44
78. 地基土按承载力分哪几类?.....	45
79. 基槽开挖前应做好哪些技术准备工作?.....	45
80. 一般民用建筑怎样定位、放线、钉设龙门板桩?.....	46
81. 施工测量定位放线中,应注意哪些事项?	47
82. 基础放线的要求和允许偏差是怎样规定的?.....	48
83. 基槽直立壁不加支撑的挖方深度是怎样规定的?.....	48
84. 使用时间较长的临时性挖方边坡应怎样放坡?.....	49
85. 基槽开挖深度较大时,应怎样放坡?.....	50
86. 基槽壁不放坡需设置支撑时,应怎样加撑?.....	50
87. 开挖低于地下水位的基坑槽,采用集水坑降水 时,应符合哪些要求?.....	51
88. 在有各种管道、电缆、建筑物等地段开挖土石方 时,应怎样处理?.....	52
89. 开挖土石方时,如发现有文物、古墓或不易鉴别 物等应怎样处理?.....	52
90. 基槽开挖中应注意哪些事项?.....	53
91. 浅孔爆破主要参数,一般应符合哪些要求?.....	53
92. 目前引爆方法有哪几种? 怎样选择?.....	54
93. 验收挖方、填方工程和场地平整时,应检查哪些 项目?.....	55
94. 土方工程的挖方、填方和场地平整的允许偏差 是怎样规定的?.....	56
95. 土方与爆破工程竣工后,应提交哪些资料?.....	56
96. 基槽挖好后,应怎样进行技术验收工作?.....	56
97. 基槽钎探的具体方法和要求怎样?.....	57

98. 基槽回填应符合哪些要求?.....	58
99. 一些回填土的最佳含水率与最大干容重怎样?.....	59
100. 怎样取样检查填土的压实程度?.....	59
五、地基与基础工程	60
101. 灰土地基的操作要求怎样?.....	60
102. 砂和砂石地基的操作要求怎样?.....	61
103. 碎砖三合土地基的操作要求怎样?.....	62
104. 毛石基础的质量标准和允许偏差是怎样规定的?.....	62
105. 素混凝土基础的操作要求怎样?.....	63
106. 素混凝土基础的质量标准和允许偏差是怎样规定的?.....	63
107. 砖基础的操作要求怎样?.....	64
108. 砖基础的质量标准和允许偏差是怎样规定的?.....	65
六、砖石工程	66
109. 砖石工程施工的一般规则有哪些?.....	66
110. 砌筑砂浆的质量应符合哪些要求?.....	66
111. 砌筑砂浆拌制和使用要求怎样?.....	67
112. 砌筑砂浆试块的留置组数是怎样规定的?.....	67
113. 砂浆试块的制作方法怎样?.....	68
114. 砂浆试块怎样养护?.....	68
115. 砂浆标号是怎样确定的?.....	69
116. 砂浆稠度和分层度的试验方法怎样?.....	69
117. 怎样计算砂浆的水泥用量?.....	71
118. 混合砂浆中石灰膏用量怎样计算?.....	71
119. 毛石砌体的质量标准和操作要求怎样?.....	72
120. 毛石墙应怎样设置拉结石?.....	73
121. 毛石与砖的组合墙或相接处应怎样砌筑?.....	73
122. 料石砌体的操作要求怎样?.....	75
123. 料石砌体的尺寸和位置的允许偏差是怎样规定的?.....	76

- 124. 一般砖砌体的操作要求怎样?76
- 125. 砖柱的操作要求怎样?79
- 126. 砖砌体砌筑时怎样设置皮数杆?80
- 127. 砖砌体的质量标准怎样?80
- 128. 砖砌体的尺寸和位置的允许偏差是怎样规定的?81
- 129. 哪些墙体或部位不得设脚手眼?81
- 130. 砖砌体哪些部位严禁使用断砖?82
- 131. 砖砌体的哪些部位应用顶砌层, 并必须使用整
 砖砌筑?82
- 132. 砖砌体的哪些部位不得留槎? 如确需留槎时应
 怎样处理?83
- 133. 怎样砌筑钢筋砖过梁?84
- 134. 怎样砌筑平拱式砖过梁?85
- 135. 空斗墙砌筑应符合哪些要求?86
- 136. 清水墙面怎样勾缝?87
- 137. 砌块砌筑操作要求怎样?88
- 138. 怎样砌筑加气混凝土砌块?89
- 139. 何谓冬期施工?90
- 140. 砖石结构的冬期施工, 应遵守哪些特殊要求?90
- 141. 砖石工程施工中哪些项目应作隐蔽验收?91
- 142. 砖石工程竣工验收时, 应检查哪些资料?91

七、钢筋混凝土工程92

- 143. 模板及其支架的基本要求有哪些?92
- 144. 计算模板及其支架时, 应考虑哪些荷载?93
- 145. 梁木模板用料规格怎样确定?94
- 146. 模板安装有哪些要求?94
- 147. 整体式结构模板安装的允许偏差是怎样规定的?95
- 148. 整体式结构模板及其支架的拆除要求怎样?95
- 149. 钢筋的弯钩或弯折应符合哪些要求?96
- 150. 钢筋端弯钩长度怎样计算?97

151. 钢筋中间弯折后,长度的量度差值怎样计算?.....	98
152. 怎样计算钢筋的下料长度?	99
153. 箍筋制作要求怎样?	100
154. 钢筋加工的允许偏差是怎样规定的?	100
155. 钢筋怎样代换?	101
156. 钢筋焊接方法有哪几种? 适用范围怎样?	101
157. 钢筋焊接时应进行哪些检查和试验?	102
158. 钢筋帮条焊和搭接焊的要求怎样?	103
159. 钢筋电弧焊接头外观质量应符合哪些要求?	104
160. 钢筋电弧焊接拉伸试验的要求怎样?	105
161. 钢筋骨架和网片用电阻点焊焊接时应符合哪些 要求?	106
162. 焊接骨架和网片质量检验的内容与取样方法怎 样?	106
163. 焊接骨架和网片外观质量检查的要求怎样?	107
164. 焊接骨架和网片强度检验的要求怎样?	107
165. 在哪些情况下钢筋需要焊接?	108
166. 钢筋焊接接头的布置有哪些要求?	108
167. 钢筋的绑扎有哪些要求?	109
168. 钢筋绑扎接头的端部应怎样处理?	110
169. 钢筋绑扎接头的最小搭接长度是怎样规定的?	110
170. 受力钢筋绑扎接头的布置有哪些要求?	110
171. 钢筋的混凝土保护层厚度是怎样规定的?	111
172. 怎样控制混凝土保护层厚度?	111
173. 现浇独立柱基础和柱钢筋绑扎应注意哪些事项?.....	112
174. 钢筋安装位置的允许偏差是怎样规定的?	112
175. 混凝土的试配强度怎样确定?	112
176. 怎样用简易方法设计混凝土配合比?	113
177. 混凝土浇筑时的塌落度是怎样规定的?	115
178. 混凝土拌制时为什么不能随便加水? 混凝土的	

最大水灰比是怎样规定的?	115
179. 现场混凝土配合比怎样调整?	115
180. 浇筑混凝土前,应做好哪些技术验收工作?	116
181. 机械搅拌混凝土时,应符合哪些要求?	116
182. 怎样用人工拌和混凝土?	117
183. 混凝土的运输有哪些要求?	117
184. 怎样测定塑性混凝土的塌落度?	118
185. 混凝土浇筑层厚度是怎样规定的?	118
186. 插入式振捣器捣实混凝土时,应符合哪些要求?	119
187. 浇筑混凝土柱子有哪些要求?	120
188. 混凝土柱子的施工缝应怎样留置?	121
189. 混凝土梁、板的施工缝应怎样留置?	122
190. 在什么情况下需设施工缝? 在施工缝处应怎样 继续浇筑混凝土?	122
191. 钢筋混凝土圈梁遇到门窗洞口需断开时, 应怎 样处理?	123
192. 阳台、雨蓬等悬臂挑梁、板结构现浇混凝土施工 时,应特别注意哪些事项?	123
193. 混凝土浇筑后,为什么要养护? 怎样养护?	125
194. 在混凝土拌制和浇筑过程中,应怎样进行检查?	125
195. 混凝土施工中,抗压强度试块的留置组数是怎样 规定的?	126
196. 混凝土抗压强度试块的制作方法怎样?	126
197. 混凝土的抗压极限强度怎样评定验收?	127
198. 整体式钢筋混凝土结构的允许偏差是怎样规定 的?	128
199. 混凝土拆模后,如出现质量缺陷,应怎样处理?	129
200. 混凝土工程在什么气温条件下,应按冬期施工?	129
201. 冬期施工钢筋的冷拉与焊接有哪些要求?	129
202. 冬期施工混凝土的配制有哪些要求?	129

203. 哪些钢筋混凝土结构中不得掺用氯盐?	130
204. 冬期采用加热法拌制混凝土时, 对原材料加热 温度有哪些限制?	131
205. 冬期施工中, 混凝土的搅拌、运输和浇筑应注意 哪些事项?	131
206. 冬期浇筑的混凝土, 在受冻前, 混凝土的抗压强 度要达到多少?	132
207. 钢筋混凝土工程验收时, 应提供哪些资料?	132
八、屋面工程	133
208. 目前平屋面防水的主要做法有哪些?	133
209. 铺设屋面防水层的基层应符合哪些要求?	135
210. 铺设卷材的基层有哪些特殊要求?	135
211. 沥青取样试验的要求怎样?	136
212. 怎样选用沥青胶结材的标号?	137
213. 熬制沥青的操作要求怎样?	138
214. 建筑工程常用的石油沥青油毡技术要求怎样?	138
215. 沥青卷材取样试验的要求怎样?	139
216. 当采用两种石油沥青配制沥青胶结材料时, 每 种沥青的配合量如何计算?	140
217. 何谓沥青玛蹄脂? 怎样配制?	140
218. 沥青胶结材料的耐热度、柔韧性和粘结力有哪 些要求?	141
219. 沥青胶结材料的耐热度、柔韧性和粘结力的试 验方法怎样?	141
220. 沥青胶结材的冷底子油怎样配制?	143
221. 油毡的铺贴方向要求怎样?	143
222. 铺贴屋面油毡的操作要求怎样?	143
223. 屋面与突出屋面结构的连接处, 铺贴油毡时应 怎样处理?	145
224. 油毡屋面绿豆砂保护层的要求怎样?	146

225. 怎样防止油毡屋面漏水?	146
226. 板面自防水屋面的操作要求怎样?	147
227. 细石混凝土屋面的操作要求怎样?	149
228. 平瓦屋面的构造和操作要求怎样?	150
229. 青瓦屋面的操作要求怎样?	151
230. 怎样做砖砌刚性防水屋面?	152
231. 竣工的屋面应达到哪些要求?	152
232. 屋面工程竣工时,应提供哪些资料?	153
九、地面与楼面工程	154
233. 一般水泥砂浆地面的构造怎样?	154
234. 水泥砂浆地面的操作要求怎样?	154
235. 水泥砂浆地面的质量要求怎样?	156
236. 水泥砂浆地面起砂、开裂的原因是什么?	156
237. 怎样防止水泥砂浆地面的起砂、脱皮和开裂?	157
238. 怎样用涂料做水泥彩色地面?	159
239. 整体水磨石地面的构造怎样?	159
240. 整体水磨石地面的材料要求怎样?	159
241. 整体水磨石地面的操作要求怎样?	160
242. 整体水磨石地面的质量要求和允许偏差怎样?	161
243. 马赛克地面怎样铺贴?	162
244. 马赛克地面的质量要求和允许偏差怎样?	162
245. 木地板工程的操作要求怎样?	163
246. 粘贴式拼花木地板的操作要求怎样?	164
247. 粘贴式拼花木地板的质量要求和允许偏差怎样?	165
248. 当前地面材料有哪些新发展?	166
十、木作安装工程	167
249. 制作木构件时,木材含水率有哪些要求?	167
250. 木桁架结构的构造有哪些要求?	167
251. 制成的木结构构件的截面尺寸、质量及加工精 度应符合哪些要求?	169

252. 木结构制作和装配的允许偏差是怎样规定的?.....	169
253. 木作工程安装时, 与砌体等相接触处应怎样处 理?	170
254. 顶棚施工应符合哪些要求?	170
255. 承重木结构验收时, 应检查哪些项目?.....	172
256. 木结构安装位置的允许偏差是怎样规定的?.....	172
257. 隔墙、楼盖及顶棚等验收时, 应检查哪些项目?.....	172
258. 木隔墙和楼盖梁的允许偏差是怎样规定的?.....	173
259. 门窗及其它细木制品用木材应符合哪些要求?.....	173
260. 哪些木材制作木结构、门窗及其它细木制品时, 应进行防腐、防虫处理?.....	174
261. 门窗加工应注意哪些事项?	174
262. 门窗的制作质量应符合哪些要求?	174
263. 门窗安装应符合哪些要求?	175
264. 砌墙时, 门窗口的木砖应怎样设置?.....	176
265. 门窗安装的留缝宽度和允许偏差是怎样规定的?.....	177
266. 门窗小五金的安装有哪些要求?	177
267. 窗帘盒等细木制品的质量应符合哪些要求?.....	178
268. 门窗及其它细木制品验收时, 应检查哪些项目?.....	179
269. 怎样安装钢门窗?	179
270. 玻璃工程的操作要求怎样?	180
271. 玻璃工程的验收内容和质量要求怎样?	181
十一、装饰工程	182
272. 室内外装饰工程施工的顺序怎样?	182
273. 室内外装饰工程施工的环境温度有哪些要求?.....	182
274. 抹灰工程的砂浆品种应怎样选用?	183
275. 室内外抹灰前应做好哪些准备工作?	183
276. 一般抹灰按质量要求分几级? 主要工序及适用 场合怎样?	185
277. 抹灰工程一般采用几层做法, 各层的作用和要	

求怎样?	185
278. 一般抹灰层的平均总厚度怎样?	186
279. 一般抹灰施工应注意哪些事项?	186
280. 室内砖墙面抹石灰砂浆的操作和质量要求怎样?	187
281. 怎样保证混凝土顶棚的抹灰不鼓、不裂、不脱皮?	188
282. 砖外墙水泥砂浆抹灰的操作要求怎样?	188
283. 砖外墙水泥砂浆抹灰的质量要求怎样?	188
284. 外墙窗台等处应怎样防止淋墙?	190
285. 一般抹灰的外观质量应符合哪些要求?	190
286. 一般抹灰工程质量的允许偏差是怎样规定的?	190
287. 怎样选择建筑色彩?	190
288. 装饰抹灰面层主要有哪些品种?	191
289. 装饰抹灰施工的一般要求怎样?	191
290. 装饰抹灰的外观质量应符合哪些要求?	192
291. 水刷石的材料和配合比要求怎样?	192
292. 水刷石的操作要求怎样?	194
293. 为保证水刷石质量,操作时应注意哪些事项?	195
294. 水刷石的质量标准和允许偏差是怎样规定的?	196
295. 干粘石的操作要求怎样?	196
296. 干粘石的质量标准和允许偏差是怎样规定的?	197
297. 扫毛仿石的操作要求怎样?	197
298. 扫毛仿石的质量标准和允许偏差怎样?	198
299. 饰面砖怎样铺贴?	199
300. 马赛克墙面怎样铺贴?	200
301. 饰面砖(板)的安装质量标准和允许偏差怎样?	200
302. 怎样用 107 胶水泥砂浆粘贴大理石?	201
303. 油漆工程操作的一般要求怎样?	202
304. 木料表面涂刷混色油漆是怎样分级的?	203
305. 混色油漆表面质量要求怎样?	203
306. 清漆表面质量要求怎样?	204

307. 刷浆工程的操作要求怎样?	205
308. 刷浆工程的质量要求怎样?	205
309. 彩色弹涂的操作要求怎样?	206
310. 目前墙面装饰材料有哪些新发展?	207
十二、管线工程	208
311. 管道穿过基础、墙板和楼板时,应怎样处理?	208
312. 弯制钢管时,弯曲半径要求怎样?	208
313. 室内给水管道安装要求和允许偏差怎样?	209
314. 室外铸铁管给排水管道安装要求和允许偏差怎样?	210
315. 排水管道怎样选择?	211
316. 室内生活污水管道的坡度是怎样规定的?	211
317. 室内给水管道怎样安装?	211
318. 室内排水管道怎样安装?	212
319. 室内生活污水管道检查口和清扫口设置的最大间距是怎样规定的?	212
320. 生活排水管道的埋置深度要求怎样?	213
321. 室内外排水管道的连接要求怎样?	214
322. 室外给排水管道安装间距要求怎样?	214
323. 怎样铺设室外排水管道?	214
324. 水泥抹带接口怎样操作?	215
325. 低压接户线穿越道路时的高度应怎样?	216
326. 低压接户线和屋外布线的绝缘导线至建筑物的净距应怎样?	216
327. 低压配电线路明布时,绝缘导线至地面的最小距离应怎样?	217
328. 室内配电线路的芯材应怎样选择?	217
329. 低压配电线路绝缘导线截面,按机械强度要求应怎样?	217
330. 管路布线的安装要求怎样?	217