

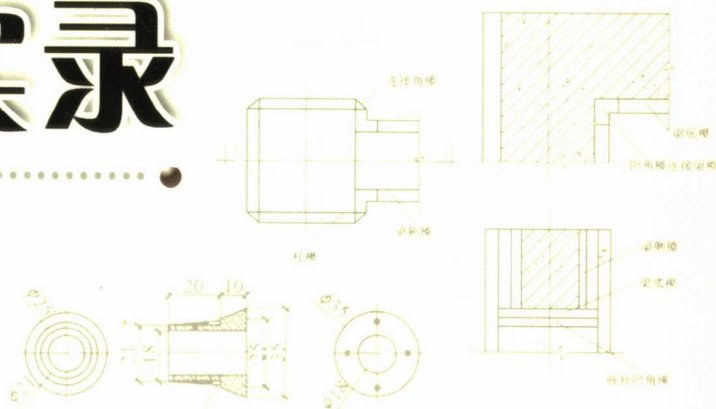


建设工程问答实录丛书

Jianshe Gongcheng Wenda Shilu Congshu

◆ 边嫫 孙丽曼 编著

混凝土施工 问答实录



HUNNINGTU SHIGONG WENDA SHILU



TU755-44

1

建设工程问答实录丛书

混凝土施工问答实录

边 嫫 孙丽曼 编著



机械工业出版社

本书为建设工程问答实录丛书中的一本。全书采取问答的编排方法,对混凝土施工中经常遇到的问题进行解答。全书共分为9章,分别从原材料、混凝土配合比设计、钢筋工程、模板工程、混凝土的拌合、混凝土的浇筑、混凝土的养护、混凝土的冬季施工、混凝土的雨季(高温)施工等混凝土工程所包含的主要技术问题进行详细阐述。本书根据最新标准、规范、规程编写,力求问题精辟,答案通俗易懂。本书适于工作在生产一线的技术人员,中高级技工,新上岗的技术、质量、施工及管理人员使用,也可供高职高专、中专技校的师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

混凝土施工问答实录/边嫒,孙丽曼编著. —北京:机械工业出版社, 2007.10

(建设工程问答实录丛书)

ISBN 978-7-111-22525-6

I. 混… II. ①边… ②孙… III. 混凝土施工—问答 IV. TU755-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第156194号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

责任编辑:汤攀 责任校对:王欣

封面设计:张静 责任印制:邓博

北京诚信伟业印刷有限公司印刷

2008年1月第1版第1次印刷

169mm×239mm·8.125印张·316千字

标准书号:ISBN 978-7-111-22525-6

定价:26.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

销售服务热线电话:(010) 68326294

购书热线电话:(010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话:(010) 68327259

封面无防伪标均为盗版

前 言

为使广大的混凝土工程从业人员在实际工作过程中迅速掌握混凝土施工的相关知识，掌握施工的技术要点，规避施工中容易出现的问题，及时对已经出现的问题采取正确的补救措施，迅速从一名新手成为“熟手”，特编写此书。

本书为建设工程问答实录丛书中的一本。全书采取问答的编排方法，以一问一答、一事一议的方式，对混凝土施工中经常遇到的问题进行解答。全书共分为9章，分别从原材料、混凝土配合比设计、钢筋工程、模板工程、混凝土的拌合、混凝土的浇筑、混凝土的养护、混凝土的冬季施工、混凝土的雨季（高温）施工等混凝土工程所包含的主要技术问题进行详细阐述。

本书根据最新标准、规范、规程编写（如在出版过程中，有新规范、新标准出版，以最新版规范、标准为准），书中问题针对一些工程人员常犯的错误发问，答案通俗易懂，希望给广大施工技术人员提供一些有益的参考。本书适于工作在生产一线的技术人员，中高级技工，新上岗的技术、质量、施工及管理人员使用，也可供高职高专、中专技校的师生参考。

本书在编写过程中得到了刘晓红、贾洪利等同志的帮助，在此表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，缺点错误之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

编 者

目 录

前言

第一章 原 材 料

1. 对混凝土原材料进行质量检验的方法有哪些？	1
2. 混凝土工程原材料质量关键控制点是什么？	1
3. 进场原材料的清点检查内容有哪些？	2
4. 施工现场常用原材料试验的取样如何规定？	2
5. 常用混凝土结构和主要原材料试验项目有哪些？	3
6. 目前北京市对水泥的管理规定是什么？	4
7. 水泥的标志有哪些要求？	4
8. 常用水泥的品种有哪些？代号是什么？	4
9. 常用水泥的适用范围是什么？不适用范围是什么？	5
10. 目前常用水泥试验应执行哪些相关标准？	6
11. 常用水泥的取样方法、数量有何规定？	6
12. 常用水泥必需检测项目有哪些？	7
13. 水泥胶砂强度的试验方法是如何规定的？	8
14. 水泥安定性试验方法是如何规定的？	10
15. 水泥凝结时间是如何测定的？	12
16. 水泥胶砂流动度是如何测定的？	12
17. 水泥安定性测试的必要性及其不合格所产生的危害是什么？	13
18. 为什么规定超过三个月的水泥要进行复试？	13
19. 影响水泥凝结与硬化的主要因素是什么？	13
20. 水泥的凝结时间为什么有初凝和终凝之分？	14
21. 为什么拌合水水温过高会使水泥出现“假凝”现象？	14
22. 对不同类型的混凝土如何选用水泥？	14
23. 什么样的水泥是废品？如何处理？	15
24. 什么样的水泥是不合格品？如何处理？	16
25. 同一生产厂、同品种、不同强度等级的水泥能否混用？	16
26. 不同生产厂、同品种的水泥能否混用？	16
27. 水泥会受潮的内因是什么？对水泥品质有何影响？	16
28. 水泥受潮程度如何进行鉴别和处理？	16

29. 现场水泥存储应注意哪些事项?	17
30. 水化热是什么? 它对大体积混凝土有什么影响?	17
31. 大体积混凝土对水泥的技术要求是什么?	18
32. 使用强度等级不确定的水泥有怎样的危害?	18
33. 水泥细度对质量有何影响?	19
34. 袋装水泥重量不足, 对混凝土强度会产生怎样的影响?	19
35. 水泥强度快速检验方法的适用范围是什么? 预测 28d 标准强度的方法 是什么?	19
36. 水泥的主要掺合料各适用于什么范围?	19
37. 使用惰性掺合料时应注意什么?	20
38. 活性掺合料在混凝土中的作用是什么?	20
39. 粉煤灰在混凝土中使用的注意事项有哪些?	20
40. 粉煤灰的取样方法、数量有何规定?	21
41. 硅粉的取样方法、数量有何规定?	21
42. 混凝土中粉煤灰混合料掺量过多的危害是什么?	21
43. 粉煤灰取代水泥的最大限量标准是什么?	21
44. 粉煤灰取代水泥的超量系数如何规定?	22
45. 砂试验的取样方法和数量有哪些规定?	22
46. 砂必试项目有哪些? 砂的主要技术要求有哪些?	23
47. 砂的含泥量超标会有哪些危害?	23
48. 普通混凝土用砂的质量要求有哪些?	24
49. 砂细度模数对混凝土拌合质量有哪些影响?	25
50. 砂的现场堆存及运输应注意哪些事项?	25
51. 露天堆放的砂子体积为什么时胀时缩?	25
52. 为什么施工现场拌合时要经常测定砂的含水率?	26
53. 砂的级配分 3 个区, 各有什么特点?	26
54. 砂的级配对混凝土质量有何影响?	26
55. 砂颗粒过粗或者过细对混凝土质量有何影响?	27
56. 碎(卵)石试验的取样方法和数量有哪些规定?	27
57. 碎(卵)石常规的试验项目有哪些? 如何试验?	27
58. 碎(卵)石试验应执行的标准及质量技术要求有哪些?	30
59. 为什么限制使用针片状石子配制混凝土?	33
60. 石子的压碎指标有何意义? 对其检测用于什么场合?	33
61. 碎(卵)石粒径过大对混凝土浇筑有何影响?	34
62. 拌制混凝土常用外加剂有哪几种? 其适用范围是什么?	34

63. 外加剂复试和验收是如何进行的?	35
64. 外加剂使用应依据哪些规范标准?	36
65. 外加剂抽检测试是如何规定的(代表批量的规定)?	36
66. 大体积混凝土掺用外加剂时应注意些什么?	37
67. 减水剂掺量过多会产生怎样的影响? 如何处理?	37
68. 引气剂是如何提高混凝土的耐久性的?	37
69. 混凝土中气泡结构对抗冻有何影响?	38
70. 缓凝剂掺量过多会产生怎样的影响? 如何处理?	38
71. 混凝土碱-集料反应的定义是什么? 预防、抑制的措施有哪些?	38
72. 为什么要控制碱-集料反应? 检验标准及措施是什么?	39
73. 为什么对拌合用水有水质要求?	39
74. 水质的好坏对混凝土产生怎样的影响?	39
75. 拌制高强混凝土的原材料如何选用?	40

第二章 混凝土配合比设计

76. 混凝土配合比的选定有哪些质量要求?	43
77. 施工套用混凝土配合比会造成什么危害?	43
78. 混凝土配合比设计中各量是如何取值的?	44
79. 普通混凝土配合比设计依据是什么? 重要参数是什么?	49
80. 抗渗混凝土配合比设计要注意什么?	50
81. 抗冻混凝土配合比设计要注意什么?	51
82. 高强混凝土配合比设计要注意什么?	52
83. 泵送混凝土配合比设计要注意什么?	52
84. 大体积混凝土配合比设计要注意什么?	53
85. 怎样解读混凝土配合比通知单?	54
86. 施工现场如何应用混凝土配合比?	54
87. 普通混凝土试块留置有哪些规定?	55
88. 普通混凝土取样方法、数量有何规定?	56
89. 普通混凝土试块养护有哪些要求?	56
90. 为什么除标准养护试件外, 还要留有同条件养护试件?	57
91. 什么是混凝土标准强度? 什么是同条件强度?	57
92. 混凝土同条件养护试件的留置方式和取样数量有何规定?	58
93. 混凝土同条件养护试件的养护龄期如何规定?	58
94. 为什么要严格控制水灰比?	58
95. 随意加水对混凝土有何危害?	59

96. 水泥用量过多或过少对混凝土有何影响?	59
97. 砂子含水量在配合比设计时以哪种含水状态来计算?	59
98. 砂率对混凝土性能有什么影响?	60
99. 如何确定合理砂率? 采用合理砂率有何意义?	60
100. 用低标号的水泥配置高强度等级混凝土时易出现什么质量问题?	60
101. 用高标号的水泥配置低强度等级混凝土时易出现什么质量问题?	60
102. 现场施工配合比设计控制应注意些什么?	61
103. 对商品混凝土配合比质量要求有哪些?	62
104. 什么情况下混凝土配合比必须要重新设计?	62
105. 混凝土配合比设计对试验室的要求是什么?	62
106. 现场施工一般在什么时候提出混凝土配合比申请单? 申请内容有哪些?	63

第三章 钢筋工程

107. 什么是钢筋混凝土用热轧光圆钢筋, 其级别、代号是如何表示的?	64
108. 钢筋混凝土用热轧光圆钢筋尺寸、外形、重量及要求是如何规定的?	64
109. 钢筋混凝土用热轧光圆钢筋试验检验规则是什么? 如何解读质量说明书?	66
110. 钢筋混凝土用热轧带肋钢筋的分类、牌号如何规定?	67
111. 钢筋混凝土用热轧带肋钢筋的外观、尺寸、重量及要求如何规定?	67
112. 钢筋混凝土用热轧带肋钢筋的检验规则是什么? 如何取样?	71
113. 什么是普通低合金钢钢筋?	71
114. 混凝土与钢筋共同作用的基础是什么?	71
115. 钢筋工程事故原因及处理方法怎样选择?	72
116. 为什么钢筋混凝土结构应有足够的钢筋保护层厚度?	74
117. 造成钢筋锈蚀的主要原因有哪些?	74
118. 钢筋工程成品保护有什么措施?	75
119. 钢筋锈蚀会产生怎样的后果?	75
120. 为什么混凝土出现裂缝会促进钢筋腐蚀过程?	76
121. 钢筋有哪些锈蚀状况?	77
122. 使用锈蚀钢筋将会产生怎样的问题? 如何处理?	77
123. 钢筋中磷含量超标会产生什么危害?	77
124. 钢筋中硫含量超标会产生什么危害?	78
125. 钢筋不复检就使用会造成什么危害?	78
126. 钢筋材质不良的主要问题是什么?	78
127. 钢筋复检的主要内容有哪些?	78
128. 受力钢筋的设计强度为什么取屈服强度而不取抗拉强度?	79

129. 钢筋的屈强比是什么? 它对结构安全有何种影响?	79
130. 钢筋强度越高越好吗?	79
131. 钢筋配料与加工工艺要求是什么?	80
132. 钢筋接长放置位置注意些什么?	80
133. 钢筋堆放与运输注意些什么?	81
134. 控制钢筋偏位的措施有哪些?	81
135. 钢筋下料长度怎样计算?	82
136. 钢筋配筋不足将产生怎样的危害? 原因是什么?	82
137. 钢筋错位可能导致哪些危害?	82
138. 钢筋错位产生的原因及常见情况有哪些?	83
139. 钢筋脆断的原因是什么? 常用处理方法有哪些?	83
140. 钢筋焊接接头与绑扎接头的位置为什么要求错开?	83
141. 如何避免钢筋同截面接头过多?	84
142. 受力钢筋、弯起钢筋、箍筋、架立钢筋和分布钢筋在混凝土结构中各起什么作用?	84
143. 保证钢筋受力筋、分布筋的位置正确的措施是什么?	85
144. 怎样保证钢筋焊接接头不弯曲、不偏头?	85
145. 如何防治露筋?	85
146. 箍筋弯钩形式如何选择?	86
147. 箍筋间距不一致如何防范?	86
148. 如何防止弯起筋方向错误?	86
149. 如何进行钢筋除锈和调直?	87
150. 钢筋切断的质量要求是什么?	87
151. 钢筋弯起加工的质量要求是什么?	87
152. 纵向受力钢筋搭接要求是什么?	89
153. 钢筋绑扎连接工艺适用范围是什么?	90
154. 钢筋绑扎质量控制要点是什么?	91
155. 剪力墙钢筋绑扎质量要求是什么?	91
156. 梁体结构钢筋绑扎的质量要求是什么?	91
157. 柱体结构钢筋绑扎的质量要求是什么?	92
158. 钢筋闪光对焊的一般要求是什么?	92
159. 钢筋对焊接头质量如何控制?	93
160. 钢筋闪光对焊的检验要求和质量保证措施有哪些?	93
161. 钢筋定位焊质量控制要求是什么?	95
162. 钢筋锥螺纹套筒连接的质量控制要求是什么?	96

163. 钢筋电弧焊的质量控制要点是什么?	97
164. 钢筋机械连接、焊接接头设置和数量如何规定?	97
165. 如何检查钢筋机械连接、焊接接头的设置及数量是否符合要求?	98
166. 在普通混凝土中直径大于 22mm 的受拉钢筋采用非焊接的搭接接头的危害 是什么?	98
167. 钢筋预埋件的基本要求是什么?	98
168. 钢筋预埋件的质量要求和检验方法?	100
169. 预应力混凝土工程中对预应力筋的材料质量要求有哪些?	101
170. 预应力筋下料的质量控制要求是什么?	102
171. 预应力筋的布置原则是什么?	102
172. 预应力筋穿束有哪些质量要求?	103
173. 预应力筋张拉的质量控制要点是什么?	104
174. 预应力筋的张拉力、张拉或放张顺序及张拉工艺有哪些质量要求?	104
175. 冬期施工焊接钢筋应注意什么?	105
176. 对于重要结构部位, 当有必要时, 混凝土结构实体钢筋保护层厚度如何检验?	105
177. 钢筋隐蔽验收的内容是什么?	106
178. 钢筋验收重点检查的内容是什么?	107

第四章 模板工程

179. 为保证结构构件的棱角完整, 应采取哪些措施?	108
180. 新浇筑混凝土为什么会对模板产生侧压力? 侧压力是如何分布的?	108
181. 现浇混凝土对模板侧压力有哪些影响因素?	109
182. 浇筑速度对模板侧压力有什么影响?	109
183. 不同的浇筑方法对模板侧压力有什么影响?	109
184. 混凝土坍落度大小对模板侧压力有什么影响?	109
185. 为什么要对较复杂的现浇混凝土做模板设计?	109
186. 在松软的泥土地面上支撑模板的支架应注意些什么?	110
187. 脚手架搁置在模板上或模板支撑在脚手架上的危害是什么?	110
188. 不按规定起拱, 对梁、板模板的危害是什么?	111
189. 梁的侧模板和底模板支撑不牢靠的危害是什么?	111
190. 为什么不宜采用易变形的木材制做模板?	111
191. 模板工程成品保护措施是什么?	111
192. 模板制作节点处理成功的工法是什么?	112
193. 对拉螺栓孔眼修复与封堵的要求是什么?	116
194. 模板隔离剂的基本要求有哪些?	117

195. 模板隔离剂的涂刷要求是什么?	117
196. 模板清理不净或不涂刷隔离剂的危害是什么?	118
197. 使用不合格脱模剂或脱模剂涂刷不均匀的危害是什么?	118
198. 现浇结构混凝土模板拆除过早的危害是什么?	118
199. 结构节点使用散拼模板应注意些什么?	119
200. 结构柱支模不兜方、成排柱子模板不跟线的危害是什么?	119
201. 墙体模板选用注意哪些问题? 如何防治?	120
202. 防止混凝土浇筑过程中模板漏浆的措施是什么?	120
203. 墙体模板上下两期混凝土如何更好地接槎?	121
204. 组合钢模板中使用的阴角模或阳角模与平板模板的拼接应注意些什么?	121
205. 模板与支架的刚度是如何规定的? 超过变形值将产生怎样的后果?	121
206. 预留孔(洞)或固定在模板上的预埋件安装应注意些什么?	121
207. 拆除梁、板模板应注意些什么?	122
208. 预制构件拆模条件是什么?	122
209. 拆模后出现结构或墙的位置与轴线偏移的原因是什么? 如何预防?	123
210. 混凝土结构表面有凸肚、翘曲、错台等现象, 其产生的原因及防范措施 是什么?	124
211. 为什么密闭或竖向模板要设置排气孔、浇捣孔?	125
212. 混凝土模板进场检查项目有哪些? 具体要求是什么?	125
213. 混凝土模板安装检查项目有哪些? 具体要求是什么?	126
214. 定型组合大钢模板工程的质量监控项目有哪些?	127
215. 定型组合模板材料质量要求是什么?	127
216. 定型组合钢模板支撑系统设计质量要求是什么?	128
217. 定型组合钢模板墙体结构施工质量要求是什么?	129
218. 定型组合钢模板柱体结构施工质量要求是什么?	130
219. 定型组合钢模板梁体结构施工质量要求是什么?	130
220. 竹、木模板材料检验要求是什么?	131
221. 大模板施工需要准备些什么?	132
222. 模板工程施工安全技术要求是什么?	132
223. 模板验收重点检查内容是什么?	133
224. 模板安装质量标准与验收要求是什么?	133
225. 模板拆除质量标准与验收要求是什么?	136

第五章 混凝土的拌合

226. 混凝土拌制过程中需要控制哪些方面?	138
------------------------------	-----

227. 拌合物出现松散、不易粘结现象如何处理?	138
228. 如何防止混凝土浇筑后长时间不凝结硬化?	139
229. 混凝土搅拌时间如何控制?	139
230. 混凝土原材料称量设备的基本要求是什么?	139
231. 影响拌合物质量的因素有哪些?	140
232. 各类常用搅拌机的特点及适用范围是什么?	140
233. 搅拌机如何选型?	141
234. 使用强制式搅拌机的优越性是什么?	143
235. 为什么固定容量的搅拌机拌不出该容量的混凝土?	143
236. 自落式搅拌机为何有时出料不均匀?	143
237. 保证混凝土拌合质量应采取哪些措施?	143
238. 为什么采用二次投料法?	144

第六章 混凝土的浇筑

239. 普通混凝土工程控制质量的工艺流程是什么?	145
240. 钢筋混凝土工程的施工方法的确定步骤是什么?	145
241. 浇筑前混凝土仓面应注意些什么?	146
242. 混凝土浇筑前, 如何进行仓面检查?	146
243. 混凝土工程施工前应具备哪些作业条件?	146
244. 混凝土浇筑前应做好哪些准备工作?	147
245. 混凝土浇筑前地基应具备什么样的条件?	147
246. 为什么在岩石地基上浇筑混凝土要预先处理?	148
247. 混凝土运输过程中有哪些要求?	148
248. 混凝土运输时间为何要尽量缩短?	148
249. 远途运输后, 混凝土拌合物为何要再测定坍落度?	149
250. 如何避免运输过程中产生的离析、漏浆、泌水和坍落度损失过大等现象?	149
251. 混凝土振捣不密实、不按顺序振捣的危害是什么? 避免措施是什么?	149
252. 采取什么控制措施能提高混凝土结构的外观质量?	150
253. 对影响建筑结构混凝土外观质量的因素及边角部位应采取哪些措施?	151
254. 混凝土工程拌合与浇筑的施工技术控制点是什么?	152
255. 混凝土工程拌合与浇筑的质量关键控制点是什么?	152
256. 混凝土工程成品保护措施有哪些?	153
257. 混凝土结构外观缺陷修复内容与做法是什么?	153
258. 大体积混凝土浇筑时应注意些什么?	153
259. 大体积混凝土浇筑工程工艺应如何控制?	154

260. 大体积混凝土工程如出现不合格应如何处置?	156
261. 大体积混凝土温控及防裂措施有哪些?	157
262. 混凝土施工缝的留置应注意些什么?	158
263. 浇筑过程下料速度与位置应注意些什么?	158
264. 混凝土初凝后为何不能碰撞振动?	159
265. 二次振捣和二次抹面措施有何意义? 什么时间进行适宜?	159
266. 什么条件下能在混凝土结构上面行走?	159
267. 混凝土工程施工缝设置与处理工艺是什么?	159
268. 不清理施工缝就继续浇筑混凝土会产生什么危害?	160
269. 处理施工缝应注意什么?	160
270. 怎样实现阳台混凝土栏板无缝施工?	161
271. 伸缩缝的作用是什么?	161
272. 混凝土后浇带的浇筑时间为什么不宜过早?	161
273. 浇筑较大高度混凝土结构时, 为什么要控制浇筑速度?	161
274. 为什么高度超过 3m, 浇筑竖向混凝土结构时要设串筒或溜槽管?	162
275. 施工单位为什么不可以自行处理混凝土质量缺陷?	162
276. 浇筑混凝土的分层厚度为何要加以限制?	162
277. 为什么尽量保证混凝土一次浇筑完, 不能随意间歇?	162
278. 梁、板结构与墩、柱、墙为什么不能一次浇筑?	162
279. 混凝土浇筑工艺监控要点是什么?	163
280. 混凝土结构柱浇筑应注意监控些什么?	164
281. 混凝土结构剪力墙浇筑应注意监控些什么?	164
282. 为什么要求迅速振捣混凝土?	165
283. 使用插入式振捣器应注意些什么?	165
284. 使用插入式振捣器时, 为什么不能触动钢筋?	166
285. 为什么振捣时间不能过长或过短?	166
286. 为什么插入式振捣器振捣时要垂直插入、快插慢拔?	166
287. 振捣密实的标志是什么?	167
288. 使用平板振捣器应注意些什么?	167
289. 有预埋件的混凝土浇筑时要注意些什么?	167
290. 预应力混凝土的定义是什么? 可分为哪几类?	168
291. 先张法预应力混凝土的浇筑应注意什么?	168
292. 先张法预应力混凝土施工常见的质量事故及处理措施有哪些?	168
293. 高强混凝土的定义是什么?	169
294. 高强混凝土有哪些特点?	170

295. 泵送混凝土的优点是什么? 适用范围有哪些?	170
296. 泵送混凝土的要求是什么?	170
297. 泵送混凝土时发生泵管堵塞的原因是什么?	171
298. 怎样预防泵管堵塞?	172
299. 发生泵管堵塞, 怎样确定其位置? 如何处理?	172
300. 喷射混凝土特性及适用条件是什么?	173
301. 喷射混凝土常出现的问题及如何处理?	173
302. 喷射混凝土抗压强度标准试块制取方法及其取样频率如何规定?	173
303. 混凝土施工期间应做好哪些记录?	174
304. 为什么混凝土会渗水?	174
305. 混凝土耐久性的含义是什么?	174
306. 在结构构件设计中, 如何考虑提高耐久性的问题?	175
307. 如何加强日常施工管理, 提高混凝土结构耐久性?	175
308. 抗渗强度为什么是混凝土耐久性的一项重要指标?	176
309. 混凝土表面碳化为何能提高混凝土的耐久性?	176
310. 影响混凝土碳化的因素有哪些?	176
311. 混凝土因冻融作用将遭到怎样的破坏?	177
312. 北京地区的混凝土为什么也要提出抗冻性要求?	178
313. 酸类、盐类、油类和海水为什么对混凝土有侵蚀作用?	178
314. 为什么混凝土在水中易发生溶出性侵蚀?	178
315. 混凝土在高温作用下是如何被破坏的?	179
316. 混凝土温度变形对建筑物有什么影响?	179
317. 混凝土表面出现蜂窝、麻面、孔洞的原因有哪些?	179
318. 混凝土强度不足的原因主要有哪些?	180
319. 混凝土强度不足事故常用哪些处理方法?	182
320. 混凝土在硬化前为什么会发生裂缝? 怎样预防?	182
321. 混凝土原材料对混凝土结构干缩的影响是什么?	183
322. 常见混凝土裂缝可分几类, 有哪些特性?	184
323. 混凝土温度裂缝产生的主要原因有哪些?	185
324. 混凝土发生裂缝的原因是什么? 防止措施有哪些?	185
325. 混凝土裂缝的处理方法有哪些?	185
326. 怎样区别有害裂缝和无害裂缝?	186
327. 什么是混凝土的抗裂性? 如何提高混凝土的抗裂性?	187
328. 什么是清水混凝土?	187
329. 清水混凝土的施工顺序是什么?	188

330. 清水混凝土质量验收标准是什么?	189
331. 混凝土结构施工有哪些基本规定?	191
332. 什么叫混凝土结构施工检验批?	192
333. 混凝土结构分项工程如何划分?	192
334. 建筑工程分部工程如何划分?	193
335. 普通混凝土工程施工质量控制程序是怎样的?	193
336. 影响普通混凝土工程质量的原因有哪些?	194
337. 普通混凝土工程施工质量预防措施是什么?	195
338. 对工序质量控制点的设置原则是什么?	196
339. 怎样设置普通混凝土工程施工质量管理点?	196
340. 现浇框架混凝土浇筑施工工艺如何控制?	199
341. 大模板混凝土浇筑施工工艺质量如何控制?	201
342. 混凝土结构工程施工阶段质量检验的目的是什么?	203
343. 混凝土结构工程施工阶段质量检验的任务是什么?	203
344. 混凝土结构工程施工准备工作流程是什么?	203
345. 对于混凝土工程图纸会审的主要内容是什么?	204
346. 混凝土结构施工中技术复核的内容是什么?	205
347. 混凝土结构工程质量检测见证取样是如何规定的?	205
348. 混凝土结构子分部验收应提供什么文件和记录?	207
349. 混凝土结构子分部验收合格条件是什么?	208
350. 如果混凝土结构施工质量不符合要求时, 应如何处理?	208
351. 对于混凝土结构物外表面与内部质量缺陷的检验内容有哪些?	208
352. 对于混凝土结构工程隐蔽验收是如何规定的?	209
353. 混凝土工程隐蔽验收的内容是什么?	210
354. 混凝土结构验收的基本内容是什么?	210
355. 混凝土结构工程技术资料有哪些要求?	211
356. 混凝土结构工程施工技术资料整理统筹顺序是什么?	211
357. 施工组织设计的分类、内容与基本要求有哪些?	212
358. 混凝土施工过程中的检查项目有哪些?	213
359. 混凝土结构验收重点检查内容是什么?	214
360. 混凝土工程施工项目质量控制执行哪些规定?	214
361. 混凝土施工过程质量控制应有哪些内容?	215
362. 对混凝土施工质量进行目测检验的方法有哪些?	215
363. 对混凝土施工质量进行实测检验的方法有哪些?	215
364. 什么是项目质量计划? 在实施阶段的注意事项有哪些?	216

365. 施工前期质量控制应符合哪些具体要求?	216
366. 施工过程中质量控制应符合哪些具体要求?	217
367. 完工阶段质量控制应符合哪些具体要求?	218
368. 对于大型混凝土工程, 监理单位主要监测试验项目是什么?	219
369. 混凝土工程现场安全要求是什么?	219

第七章 混凝土的养护

370. 混凝土养护的目的是什么?	221
371. 混凝土自然养护常用哪些方法?	221
372. 混凝土自然养护应注意些什么?	222
373. 混凝土工程养护工艺要求是什么?	222
374. 冬期施工混凝土养护要求是什么?	223
375. 混凝土蒸汽养护应注意些什么?	223
376. 混凝土喷膜养护应注意些什么?	223
377. 混凝土喷膜养护的操作要点是什么?	224
378. 在无设计要求时, 混凝土硬化期实测温度有哪些规定?	224
379. 预应力混凝土的养护应注意些什么?	225
380. 掺用防冻剂的混凝土养护应注意些什么?	225

第八章 混凝土的冬期施工

381. 冬期施工的混凝土的特点是什么?	226
382. 混凝土冬期施工常用方法有哪些?	226
383. 混凝土冬期施工前的准备工作有哪些注意事项?	226
384. 冬期混凝土施工应采取哪些施工措施?	228
385. 为什么规定日平均气温稳定低于 5°C 时, 应按冬期施工进行?	228
386. 早期受冻混凝土为什么引起强度降低, 对后期强度有何影响?	229
387. 冬期施工时, 为什么一定要保证入仓温度?	229
388. 冬期施工期间为什么要对混凝土内部测温?	229
389. 冬期施工的混凝土试件为何与混凝土构件一起养护?	229
390. 冬期混凝土搅拌质量监控内容是什么?	229
391. 冬期采用冷混凝土掺外加剂法施工应注意些什么?	230
392. 为什么冬期施工不得在钢筋结构中随意掺用氯盐类防冻剂?	230
393. 冬期施工方案应包括哪些内容及要求?	231
394. 混凝土允许受冻的临界强度是如何规定的?	231
395. 冬期混凝土浇筑温度如何控制?	231
396. 冬期施工混凝土浇筑过程中仓面的温度损失情况如何?	231

397. 冬期施工混凝土浇筑过程中, 仓面防冻措施有哪些?	234
398. 冬期混凝土模板施工应注意些什么?	234
399. 冬期深基础施工应采取哪些措施?	235
400. 冬期采用大模板的板墙施工应采取哪些措施?	235
401. 冬期采用大模板的现浇楼板施工应采取哪些措施?	237
402. 冬期采用大模板的剪力墙结构板缝施工应采取哪些措施?	237
403. 冬期采用滑模的板墙施工应采取哪些措施?	237
404. 冬期现浇框架结构柱施工应注意些什么?	238
405. 冬期现浇框架结构梁板施工应注意些什么?	238
406. 冬期预制框架结构柱节点及梁迭合层施工应注意些什么?	239
407. 冬期预制框架结构楼板迭合层施工应注意些什么?	239

第九章 混凝土的雨期 (高温) 施工

408. 雨期应做好哪些工作?	241
409. 小雨施工的保护措施是什么?	241
410. 中到大雨施工的要求是什么?	241
411. 高温季节混凝土施工的特点是什么?	241
412. 高温季节混凝土施工应采取哪些措施?	242
413. 高温季节混凝土怎样养护?	242
414. 高温季节混凝土施工的质量控制要点是什么?	242
415. 降低混凝土浇筑温度的主要措施是什么?	243
416. 减少混凝土水化热温升的主要措施有哪些?	243
参考文献	244