

城乡建筑工程质量通病分析与防治530问

李鸿猷 编著

四川科学技术出版社

1987年 成都

城乡建筑工程质量通病分析与防治530问

李鸿猷 编著

四川科学技术出版社

1987年 成都

责任编辑：王蜀瑶
封面设计：韩建勇
版面设计：李荣慧

城乡建筑工程质量通病分析与防治 530 问

李鸿猷 编著

四川科学技术出版社出版
新华书店重庆发行所发行 重庆印制一厂印刷

开本787×1092毫米 1/16 印张22.5 字数576千
1988年1月第一版 1988年1月第一次印刷
印数：1—36,000册

科技新书目 165—253 定价 6.00 元
ISBN 7-5364-0225-2/TU·16

前 言

建筑工程设计与施工的主要任务,是为社会生产和城乡人民生活建造适用、安全、经济、美观的各类房屋建筑、设施及相应体形环境,我国在这方面取得的成就是巨大的,建筑业蓬勃发展。但是,根据城乡建设环境保护部对全国建筑工程质量情况的分析,在1981~1985年期间,全国城乡共发生重大质量事故2285次,倒塌房屋406栋,平均每4.5天倒塌一栋房子。从1936年对建筑工程质量的抽检结果看来,建筑工程质量状况可概括为四句话:略有好转,尚不稳定,隐患未除,通病严重(见“建筑”1986年第9期第18页)。这就说明,治理建筑工程质量的任务尚甚繁重,必须把提高工程质量放到突出位置上去,从设计、施工、使用、维修、管理等各个方面着手,确保工程质量,杜绝隐患,严防出现质量通病和安全事故,这是工程技术人员极为必要的、责无旁贷的任务。

分析、预防和治理建筑工程质量通病,会涉及若干设计与施工的具体技术问题,需要对具体情况作具体分析,涉及到的学科面及实践经验较为广泛。目前,系统地、全面地介绍这类内容的书籍尚相当少,有关资料极为零散,要以实用为目的进行全面、系统而又简练的归纳,存在一定困难,然而全社会却十分需要这类书籍。为了有助于提高建筑工程质量,涌现更多全优工程,利于国家建设;为了普及科学技术,使广大的建筑工程设计、施工、管理和质量检查人员,能较方便地了解 and 掌握防治建筑工程质量通病的技术措施和实践经验,编者广收国内外有关资料,并根据自己的实践经验,编写了此书。此书有以下特点:

(1) 以问答方式介绍分析与防治建筑工程质量通病的有关理论和实践经验,全书直问直答了530个实用问题,并将问题归结为12个方面,即:建筑物倒塌事故分析及质量问题综述;钢筋混凝土工程质量通病分析与防治;预应力混凝土工程质量通病分析与防治;砖石砌体与砌块工程质量通病分析与防治;钢结构工程质量通病分析与防治;木结构工程质量通病分析与防治;地基基础工程质量通病分析与防治;防水工程质量通病分析与防治;特种结构工程质量通病分析与防治;防空工程质量通病分析与防治;村镇建筑质量通病分析与防治;国外建筑工程质量事故分析。问题的解答着眼于实用,编写顾及了问题提出的系统性,便于广大读者理解与掌握,并在工程实践中查考与运用。

(2) 内容深入浅出,涉及设计、施工、使用、维修、管理及质量检查等各个方面,以遵循现行国家标准、规范、规程的规定为准绳进行阐述。并注意突出重点,对于通常可能遇到的问题,即以较大篇幅进行分析和阐述。

(3) 列举的工程实例达187个,其中国内的有171个(包括香港地区1个),国外的有16个。

(4) 对专业书籍普遍所讲的和大家都熟悉的理论和计算公式则予省略,而仅介绍罕见的实用理论和计算公式,并与处理工程质量问题紧密相联,强调内容的先进性和实用性。

本书采用法定计量单位(即国际单位制),为了读者熟悉与掌握,在本书附录一中,给出了法定计量单位与习用非法定计量单位换算关系表。

关于普通硅酸盐水泥的标号,我国目前正由硬练标号(旧标号)向软练标号(新标号)过渡,两种标号均在采用。为了保持引用的资料之准确性,书中是两种标号共用,同时,在附

目 录

一、建筑物倒塌事故分析及质量问题综述

1. 某百货商店为什么会在顷刻之间一塌到底?.....	1
2. 某医院病房楼为什么会砌一层裂一层?.....	2
3. 某食品厂冷饮车间为什么会在拆除大梁模板时倒塌?.....	3
4. 某大旅店为什么刚竣工就一塌到底?.....	4
5. 某影剧院屋架为何会突然塌落?.....	4
6. 某医院低层房屋为什么在拆除施工支撑时就倒塌?.....	5
7. 某食堂厨房何因倒塌?.....	5
8. 某厂五层砖混结构楼房整体倒塌的原因何在?.....	5
9. 某厂七层钢筋混凝土框架结构房屋何因倒塌?.....	6
10. 某四跨单层厂房为什么刮大风时迎风面山墙未倒而背风面山墙却向外倒塌?.....	6
11. 某厂刚吊装完的框架为什么会被大风吹倒?.....	7
12. 某小学教室的屋盖为什么会倒塌?.....	7
13. 某工房两开间钢木屋架屋盖何因塌落?.....	7
14. 某电厂主厂房钢筋混凝土柱为什么会成排倒塌?.....	7
15. 某宿舍施工中楼梯间墙何因突然倒塌?.....	8
16. 某山区学校的挡土墙何因经三天大雨即全部倒塌?.....	8
17. 我国解放后有哪三个时期房屋倒塌事故较多?.....	9
18. 按房屋倒塌部位和性质,一般可划分为哪几种情况?.....	9
19. 柱、垛、墙等竖向结构破坏引起房屋倒塌的原因何在?.....	9
20. 屋架、梁、板等水平结构破坏引起房屋倒塌的原因有哪些?.....	10
21. 悬臂结构破坏造成倒塌的原因何在?.....	12
22. 地基问题的最终表现是什么?其造成房屋倒塌的原因何在?.....	12
23. 旧房加层的倒塌事故原因何在?.....	13
24. 如何分析原有房屋可否加层?.....	14
25. 使用维护不当会否引起房屋倒塌?.....	15
26. 建筑工程可靠性的含义为何?.....	15
27. 建筑工程质量事故出于地质勘察方面的原因有哪些?.....	15
28. 建筑工程质量事故出于设计计算方面的原因有哪些?.....	16
29. 建筑工程质量事故出于材料及制品方面的原因有哪些?.....	16
30. 建筑工程质量事故出于施工技术管理方面的原因有哪些?.....	17
31. 建筑工程质量事故出于使用不当方面的原因常有哪些?.....	19
32. 建筑工程因缺乏基本理论知识造成的质量事故常有哪些?.....	19
33. 建筑工程因科研深度不够出现的质量事故常有哪些?.....	20
34. 房屋设计和设计方案的缺陷常有哪些?.....	20

35. 房屋施工质量低劣和缺陷的一般原因是什么?.....	20
36. 要保证房屋结构正常受力需注意哪些共同性问题?.....	21
37. 房屋结构工程存在的主要质量问题是什么?.....	21
38. 评价建筑物的主要依据包括哪些内容?.....	22
39. 遇到建筑工程质量问题时具体应如何检查?.....	23
40. 工程检查中评定结构受力的方法有哪几种?.....	25
41. 建筑工程设计中的常见病、多发病有哪些?.....	25
42. 举例说明擅自修改设计会造成怎样的后果?.....	27
43. 认识建筑工程中的裂缝问题应该具有哪些基本概念?.....	27
44. 房屋产生裂缝的主要原因是什么? 其中哪一类原因最主要?.....	28
45. 建筑工程裂缝的一般形式如何? 怎样描述?.....	29
46. 钢筋混凝土结构裂缝控制标准及评定标准为何?.....	29
47. 民用建筑的裂缝一般有哪些情况?.....	30
48. 控制建筑工程裂缝需在设计上注意采取哪些措施?.....	30
49. 控制建筑工程裂缝需在施工上注意采取哪些措施?.....	31
50. 高层民用建筑之间及高层民用建筑与其它民用建筑之间的防火间距应如何采取?.....	32
51. 高层民用建筑内每防火分区的最大容许建筑面积应如何控制?.....	33
52. 高层民用建筑的防火墙应如何设置?.....	33
53. 高层民用建筑的隔墙应如何设置?.....	33
54. 高层民用建筑与贮罐、易燃物品库房的防火间距应如何采取?.....	34
55. 高层民用建筑与厂(库)房、调压站等的防火间距应如何采取?.....	34
56. 民用建筑的耐火等级如何划分?.....	34
57. 民用建筑之间的防火间距应如何采取?.....	35
58. 厂房之间的防火间距应如何采取?.....	35
59. 建筑结构的修理和加固与新建工程比较有何特点?.....	35
60. 对已损坏的房屋一般应如何修缮?.....	37
61. 纠正房屋倾斜有何实用方法?.....	37
62. 检查建筑工程质量在结构复算方面原则上应注意哪些问题?.....	38

二、钢筋混凝土工程质量通病分析与防治

63. 钢筋混凝土结构的外观缺陷和隐蔽缺陷有哪些? 设计、施工、使用造成的缺陷有哪些?.....	39
64. 影响混凝土拌合物和易性的主要因素是什么?.....	39
65. 为什么对混凝土拌合物要有和易性要求? 如何判断混凝土拌合物的和易性?.....	40
66. 混凝土拌合物和易性不好有哪些现象? 如何预防和治理?.....	40
67. 混凝土裂缝分为哪几类? 各类裂缝特征如何?.....	40
68. 混凝土各类裂缝产生的主要原因何在? 如何预防?.....	41
69. 混凝土硬化过程中的早期沉缩裂缝如何避免?.....	42
70. 混凝土塑性裂缝有何特点? 如何预防和治理?.....	43
71. 混凝土干缩裂缝有何特点? 产生的具体原因有哪些? 如何预防和治理?.....	43

72. 混凝土温度裂缝特点如何? 产生的具体原因怎样? 如何预防 and 治理?	44
73. 钢筋混凝土结构在哪些情况下常会出现施工裂缝? 如何预防 and 治理?	46
74. 钢筋混凝土结构裂缝稳定与否如何判别?	47
75. 钢筋混凝土结构裂缝与承载力的关系怎样?	48
76. 钢筋混凝土有哪些裂缝是结构破坏的特征?	48
77. 钢筋混凝土受力构件破坏形式有哪两种?	48
78. 钢筋混凝土结构破坏前为什么会发出像断弦、断索的声音?	48
79. 钢筋混凝土典型受力构件的破坏特征和裂缝性质如何?	48
80. 钢筋混凝土结构构件最大裂缝宽度不允许超过多大数值?	48
81. 钢筋混凝土结构抗裂能力与裂缝扩展程度可用什么参数来评定?	50
82. 炎热天施工的混凝土为什么容易产生裂缝?	50
83. 某工程大体积钢筋混凝土板开裂情况如何? 开裂的原因何在?	50
84. 怎样鉴别钢筋混凝土结构的有害裂缝?	52
85. 如何防止大体积钢筋混凝土工程出现温度裂缝?	52
86. 新浇筑的大体积混凝土为什么不能早期过水?	55
87. 治理钢筋混凝土结构裂缝应遵循哪些原则?	55
88. 治理钢筋混凝土结构裂缝的方法有哪些?	55
89. 钢筋混凝土结构采用不改变受力图形的加固方法时需注意什么?	58
90. 钢筋混凝土结构改变结构受力图形的加固方法有哪些?	58
91. 具有贯穿性裂缝的钢筋混凝土结构常用的加固方法有哪些?	59
92. 在钢筋混凝土结构的修补、加固或改建中, 如何保证新旧混凝土的结合?	59
93. 大体积混凝土工程的裂缝宜用什么材料修补?	61
94. 钢筋混凝土任意时间的收缩量如何计算?	62
95. 混凝土缺陷的局部修补应如何进行?	64
96. 混凝土强度质量验收的评定标准为何?	64
97. 整体式钢筋混凝土结构的外形规格质量标准及检验方法应如何掌握?	65
98. 设备基础外形规格质量标准及检验方法应如何掌握?	65
99. 混凝土的蜂窝如何预防和治理?	65
100. 混凝土的麻面如何预防和治理?	67
101. 混凝土的孔洞如何预防和治理?	67
102. 混凝土缺棱掉角如何预防和治理?	68
103. 钢筋混凝土结构露筋如何预防和治理?	68
104. 混凝土缝隙夹层应如何预防和治理?	70
105. 混凝土外加剂使用不当有何现象? 如何预防和治理?	71
106. 钢筋混凝土结构为什么应有足够厚度的钢筋保护层?	71
107. 钢筋混凝土结构保护性能不良时应如何预防和治理?	71
108. 钢筋混凝土板厚薄不一致、表面不平整应如何预防?	72
109. 混凝土强度偏低、匀质性差如何预防和治理?	72
110. 钢筋混凝土柱、墙、梁歪斜凹凸情况如何预防和治理?	73
111. 基础、墙、柱、梁、预埋件等轴线偏移超过允许值的情况应如何预防和治理?	74

112. 钢筋混凝土结构中的钢筋在什么条件下容易生锈? 为什么会生锈?	75
113. 应力状态下的钢筋为什么更容易生锈并引起钢筋混凝土结构破坏?	75
114. 怎样防止钢筋混凝土结构中的钢筋生锈?	76
115. 钢筋混凝土中氯化钙掺量过多有什么危害?	76
116. 混凝土在高温条件下为什么会降低强度或破坏?	76
117. 钢筋混凝土结构渗油现象对工程质量有何影响?	76
118. 轻骨料混凝土施工应注意哪些问题才能确保质量?	77
119. 混凝土质量管理包括哪些内容?	77
120. 检验钢筋混凝土结构的混凝土强度可采用哪些方法?	77
121. 混凝土“碱——骨料反应”是怎么回事? 它对工程质量有何影响?	79
122. 修补混凝土潮湿表面和水下部位的缺陷可采用什么环氧材料配方?	80
123. 在干热气候条件下进行混凝土施工应注意哪些事项?	80
124. 在雨天进行混凝土施工应如何根据雨量采取不同措施?	80
125. 怎样防止混凝土发生“松顶”现象?	80
126. 与墩、柱、墙连成整体的梁板结构为什么不能一次浇筑?	81
127. 连续浇筑高度较大的钢筋混凝土结构或构件为什么速度不能过快?	81
128. 在岩石地基上浇筑混凝土时为什么应事先将地基处理平整?	81
129. 钢筋密集的构件为什么要求混凝土拌合物的坍落度要大一些?	82
130. 承受冲击荷载的动力设备基础和吊环为什么不得使用冷拉钢筋?	82
131. 怎样正确使用进口螺纹钢筋?	82
132. 钢筋加工中常出现哪些问题? 如何处理?	83
133. 非光面钢筋在何种情况下末端也需要弯折?	83
134. 钢筋混凝土梁、柱受力钢筋若采用绑扎接头, 在搭接长度范围内的箍筋为什么应该加密?	83
135. 钢筋对焊接头的质量如何控制?	84
136. 浇筑钢筋混凝土时为什么不能随意拨动和踩踏钢筋?	84
137. 冬季焊接钢筋时应注意哪些事项?	84
138. 钢筋混凝土结构的钢筋采用电弧焊焊接时焊缝主要缺陷有哪些?	84
139. 螺纹钢筋坡口焊质量有何检查新法?	84
140. 处理钢筋混凝土结构施工缝时应注意哪些事项?	85
141. 高层建筑现浇钢筋混凝土结构为什么容易发生混凝土夹渣、松散孔洞、麻面、蜂窝等质量事故?	85
142. 高层建筑大模板结构个别楼层构件混凝土强度不满足设计要求时应如何处理?	85
143. 大模板钢筋混凝土建筑的质量标准及检验方法怎样?	87
144. 大模板钢筋混凝土建筑施工质量通病有哪些? 如何预防和治理?	88
145. 某工房外挂内浇钢筋混凝土大模板结构体系何因局部倒塌? 从中可吸取什么教训?	94
146. 钢筋混凝土大板建筑如何防止发生连锁性倒塌?	95
147. 某多层钢筋混凝土升板结构房屋何因倒塌?	95
148. 如何防止升板结构群柱失稳?	96

149. 钢筋混凝土升板建筑工程施工质量通病有哪些? 如何治理?.....	96
150. 升板建筑工程的质量标准及检验方法为何?.....	98
151. 钢筋混凝土高层和多层建筑滑模施工有哪几种方法? 其施工质量通病主要有哪些?.....	99
152. 钢筋混凝土高层和多层建筑滑模施工的质量标准及检验方法为何?.....	100
153. 现浇钢筋混凝土框架结构施工质量通病有哪些? 如何防治?.....	100
154. 现浇钢筋混凝土框架结构的质量标准及检验方法为何?.....	103
155. 某现浇钢筋混凝土高层建筑为什么会在施工中连续倒塌?.....	103
156. 预制装配钢筋混凝土框架结构施工质量通病有哪些? 如何防治?.....	105
157. 预制装配钢筋混凝土框架结构施工质量标准及检验方法为何?.....	108
158. 钢筋混凝土框架及填充墙结构, 在什么条件下框架会比填充墙易先破坏?.....	108
159. 钢筋混凝土框架及填充墙结构, 在什么情况下墙内应配置剪切补强钢筋? 该钢筋配置量应如何确定?.....	109
160. 钢筋混凝土框架结构及群柱滑模施工的质量通病有哪些? 如何防治?.....	109
161. 钢筋混凝土框架结构与群柱滑模施工的质量标准及检验方法为何?.....	110
162. 钢筋混凝土门式刚架转角处为什么常会出现斜裂缝? 如何补强处理和改进设计?.....	110
163. 钢筋混凝土门式刚架质量通病有哪些? 如何防治?.....	111
164. 混凝土面层为什么常会出现拱起破坏现象? 对这种质量问题应如何控制?.....	112
165. 某厂房屋面钢筋混凝土槽瓦何因坠落?.....	113
166. 现浇钢筋混凝土平屋顶易使墙体出现什么样的裂缝? 如何防止?.....	113
167. 现浇钢筋混凝土平屋顶房屋纵墙两端为什么常会出现斜裂缝? 如何防止?.....	114
168. 钢筋混凝土大型屋面板在制作、堆放、运输中出现的裂缝有哪些类型? 产生裂缝的原因何在? 如何防治?.....	115
169. 影响钢筋混凝土屋面板耐久性的主要因素是什么? 提高屋面板耐久性可考虑哪些措施?.....	116
170. 高温车间钢筋混凝土大型屋面板常会出现哪些质量问题?.....	118
171. 提高钢筋混凝土大型屋面板抗裂能力一般可考虑哪些措施?.....	118
172. 混凝土浇筑质量问题有哪些? 要保证混凝土浇筑质量应注意什么?.....	118
173. 预制钢筋混凝土楼板可能产生哪些质量问题? 如何处理?.....	120
174. 预制钢筋混凝土空心板如何补强加固?.....	122
175. 预制钢筋混凝土楼板产生顺板缝方向的裂缝的原因何在? 如何预防和治理?.....	122
176. 预制钢筋混凝土楼板产生顺其搁置方向的裂缝的原因何在? 如何预防和治理?.....	124
177. 预制钢筋混凝土楼板吊环断裂的原因有哪些? 如何预防?.....	124
178. 预制钢筋混凝土板板端搭接不当是怎样造成的? 如何预防?.....	125
179. 钢筋混凝土屋面板板角焊缝长度、厚度不足如何防止?.....	125
180. 某工程何因出现自地面到屋面的裂缝?.....	125
181. 钢筋混凝土平屋面开裂有何典型工程实例? 开裂有何规律? 如何避免?.....	126
182. 钢筋混凝土长向圆孔板发生断裂的原因何在? 如何预防?.....	126
183. 某车间钢筋混凝土大型屋面板主肋跨中开裂是如何加固的?.....	127

184. 现浇钢筋混凝土屋(楼)面四角斜裂缝产生原因为何?如何防治?	127
185. 钢筋混凝土槽瓦屋面盖瓦下滑如何防止?	128
186. 钢筋混凝土T型檩条开裂和下挠的一般情况如何?其原因如何分析?	128
187. 混凝土楼面面层不规则裂缝如何预防和治理?	129
188. 钢筋混凝土楼板在什么情况下可能因变位而破坏?	130
189. 四边简支钢筋混凝土矩形板在何情况下振动时事故较多?	130
190. 四周具有加劲肋的钢筋混凝土板,裂缝为什么常出现在距肋保持一定距离的地方?	130
191. 施工超载压裂钢筋混凝土楼板有何实例?这种事故应如何防止?	131
192. 某工程现浇钢筋混凝土楼盖混凝土标号不足、配筋不合理的情况怎样?如何处理?	131
193. 加气混凝土板破断的原因为何?如何预防?	133
194. 钢筋混凝土屋面板与屋架连接处的安装偏差一般如何处理?	134
195. 钢筋混凝土大楼板吊点处裂缝如何预防?	135
196. 钢筋混凝土踏步板安装后支座处接触不严密应如何预防?	135
197. 钢筋混凝土板安装质量标准及检验方法为何?	135
198. 钢筋混凝土墙板安装常有哪些质量问题?如何防治?	135
199. 钢筋混凝土组合屋架使用中存在哪些问题?应如何改进?	137
200. 某仓库钢筋混凝土组合屋架质量事故情况如何?怎样考虑加固?	138
201. 某厂饭厅钢筋混凝土组合屋架质量事故情况如何?处理措施怎样?	140
202. 钢筋混凝土组合屋架如何加固处理?	142
203. 某车间钢筋混凝土组合屋架端节点焊接裂缝情况如何?处理办法怎样?	144
204. 钢筋混凝土管式杆件拼装屋架常存在哪些质量问题?	145
205. 钢筋混凝土屋架安装有哪些质量通病?如何预防?	145
206. 钢筋混凝土屋架安装质量标准及检验方法为何?	146
207. 某车间钢筋混凝土屋面梁运输中出现裂缝是如何处理的?	146
208. 某车间钢筋混凝土T形屋面梁吊环处上翼缘混凝土开裂是如何处理的?	147
209. 某工程钢筋混凝土薄腹梁的受力主钢筋为什么会脆断?如何防止?	147
210. 某锻工车间钢筋混凝土薄腹梁开裂有何特征?如何加固?	147
211. 有何实例说明钢筋混凝土薄腹梁堆放不慎会出事故?如何处理?	148
212. 钢筋混凝土薄腹梁的裂缝有何特征?产生裂缝的原因为何?	148
213. 如何防止钢筋混凝土薄腹梁开裂?开裂后如何加固?	149
214. 某工程钢筋混凝土薄腹梁混凝土标号不足是如何加固的?	149
215. 分析钢筋混凝土薄腹梁因钢筋布置不当的开裂情况有何经验?	151
216. 钢筋混凝土薄腹梁垂直偏差超过允许值应如何预防?	151
217. 钢筋混凝土梁安装节点焊缝太薄应如何预防?	152
218. 某工程现浇钢筋混凝土矩形截面梁拆模时开裂是如何分析、处理的?	152
219. 某工程钢筋混凝土断梁是如何修复的?	152
220. 钢筋混凝土承墙梁挠度过大会不会引起事故?这类事故如何避免?	153
221. 某泵房钢筋混凝土屋面梁正截面抗弯强度不足的开裂情况如何?加固方法怎	

样?.....	154
222. 钢筋混凝土吊车梁安装质量通病有哪些? 如何预防?.....	154
223. 钢筋混凝土梁安装质量标准及检验方法为何?.....	155
224. 某工程地下室钢筋混凝土柱柱顶为什么会开裂? 采用什么方法加固?.....	155
225. 现浇钢筋混凝土柱混凝土标号不足如何加固处理?.....	155
226. 钢筋混凝土抗风柱安装前被撞裂应如何处理?.....	155
227. 某厂房钢筋混凝土柱安装偏差过大, 影响吊车运行是如何处理的?.....	156
228. 设计钢筋混凝土双肢柱未考虑吊点位置会造成怎样的事故?.....	157
229. 钢筋混凝土二阶柱在脱模起吊时变截面处为什么常会出现横向裂缝? 如何预 防?.....	157
230. 某车间钢筋混凝土二阶柱, 上柱强度不足是如何加固的?.....	157
231. 钢筋混凝土 I 形截面柱配筋量不够如何加固?.....	158
232. 某工程钢筋混凝土框架柱丧失承载能力是怎样修复的?.....	158
233. 钢筋混凝土柱在什么情况下脆性破坏可能性较大?.....	159
234. 钢筋混凝土挑檐、阳台板的温度收缩裂缝有什么规律?.....	159
235. 某百货公司钢筋混凝土雨篷为什么会折断?.....	159
236. 踩踏混凝土龄期较短的钢筋混凝土楼板会出现什么事故?.....	160
237. 预制钢筋混凝土圆孔空心板如何补强加固?.....	160
238. 钢筋混凝土悬挑构件容易出现哪些质量问题?.....	160
239. 钢筋混凝土悬挑构件特殊质量事故有哪些? 如何防止?.....	160
240. 钢筋混凝土空心楼板出现裂缝怎么办?.....	161
241. 钢筋混凝土超筋梁的破坏有何特点? 其裂缝检查应如何进行?.....	161
242. 判断出现斜裂缝的钢筋混凝土梁是否需要加固应注意什么?.....	162
243. 某车间钢筋混凝土 T 形截面薄腹梁的支承端何因突然断裂?.....	162
244. 有些房屋的钢筋混凝土圈梁为什么会严重开裂?.....	162
245. 钢筋混凝土大梁裂缝有何简易加固补强方法?.....	162
246. 钢筋混凝土屋架承受很小压力的压杆为什么亦会出现横向裂缝?.....	163
247. 钢筋混凝土厚壁墙或梁为什么未上荷载亦会表面开裂? 这种开裂如何避免?.....	163
248. 钢筋混凝土长墙的温度收缩裂缝有什么规律性?.....	164
249. 钢筋混凝土外墙如何修补?.....	164
250. 要防止框剪结构的钢筋混凝土梁剪脆性破坏, 其剪切裂缝应力及剪切极限强度 宜如何计算?.....	164
251. 要防止框剪结构的钢筋混凝土柱剪脆性破坏, 其剪切极限强度宜如何计算?.....	164
252. 某工程钢筋混凝土薄腹梁上增砌砖墙后是如何加固的?.....	165
253. 钢筋混凝土构件的预埋件构造不合理情况常有哪些?.....	165
254. 预埋件钢筋埋弧压力焊接有哪些质量通病? 如何预防?.....	165
255. 预埋件钢筋埋弧压力焊接接头质量标准及检验方法为何?.....	166
256. 某厂房现浇钢筋混凝土框架采用何法加固?.....	167
257. 钢筋混凝土大型梁柱类构件的质量标准及检验方法为何?.....	167
258. 钢筋混凝土小型梁、板、柱类构件的质量通病有哪些? 如何预防?.....	167

259. 预制钢筋混凝土小构件常会出现什么质量问题?有何预防措施?	170
260. 钢筋混凝土小型梁、板、柱类构件的质量标准及检验方法为何?	170
261. 钢筋混凝土结构房屋如何防裂?	170
262. 在混凝土中单独掺加缓凝剂有何不好?	172
263. 冬季施工钢筋混凝土为什么不宜采用氯化钙作促凝剂?	172
264. 配筋对混凝土极限拉伸有无影响?“材料抗拉强度不足引起开裂”的说法是否绝对确切?	172
265. 防止钢筋混凝土结构温度收缩所采取的后浇缝,其间距、宽度、构造、填充材料及保留时间应如何掌握?	172
266. 钢筋混凝土结构施工缝位置不当会造成怎样的质量问题?	173
267. 钢筋混凝土结构施工缝的正确位置应如何确定?	174
268. 钢筋混凝土结构的施工缝应如何处理才不致影响工程质量?	174
269. 钢筋混凝土工程构件布置应注意哪些问题才能避免混凝土收缩和温度伸缩裂缝?	175
270. 代换钢筋混凝土结构的钢筋时应注意哪些问题?	176
271. 保证加固钢筋混凝土结构的施工质量之主要措施有哪些?	176
272. 钢筋混凝土结构补强加固时可采取哪些确保安全的措施?	177
273. 钢筋混凝土结构的钢筋安装有哪些质量通病?	177
274. 钢筋混凝土的钢筋工程质量标准及检验方法为何?	178
275. 降低钢筋混凝土构件表面温度有哪些措施?	178
276. 修补混凝土结构的加筋法如何掌握?	179
277. 双钢筋配筋混凝土构件设计、施工应注意哪些问题?	180
三、预应力混凝土工程质量通病分析与防治	
278. 预应力混凝土大型屋面板的质量通病有哪些?如何预防?	181
279. 预应力混凝土大型屋面板后期裂缝有何特点?如何预防?	182
280. 预应力混凝土F形屋面板板面裂缝情况怎样?产生原因为何?如何防治?	182
281. 预应力混凝土张拉裂缝特征如何?产生原因何在?如何预防和治理?	183
282. 用作预应力筋的冷拉钢筋必须具备什么基本性能?	184
283. 预应力混凝土大型屋面板的质量标准及检验方法为何?	184
284. 预应力混凝土楼板可能产生哪几种质量问题?如何防治?	184
285. 双向预应力混凝土实心整间大楼板的质量标准及检验方法为何?	186
286. 预应力混凝土屋架在制作、堆放、运输、吊装中易出现哪几种裂缝?各应如何处理?	186
287. 某车间预应力混凝土拱形屋架端节点何因裂缝?如何处理?	187
288. 后张自锚预应力混凝土折线形屋架常有哪些质量问题?	188
289. 有何实例说明预应力混凝土屋架混凝土未达设计强度就张拉预应力筋会造成事故?	188
290. 有何实例说明预应力混凝土屋架预应力孔道冬季灌浆未采取防冻措施会出质量事故?	189
291. 有何实例说明预应力混凝土屋架预应力筋闪光对焊接头不合格会出质量事故?	

.....	189
292. 有何实例说明预应力混凝土托架预应力筋锚具加工不合格会引起质量事故?.....	189
293. 后张法预应力混凝土梁端张拉裂缝如何控制?.....	190
294. 预应力混凝土薄腹屋面梁侧向弯曲如何预防?.....	190
295. 预应力混凝土鱼腹式吊车梁常有哪几种裂缝? 产生原因为何? 如何防止?.....	190
296. 预应力混凝土受弯构件一般构造要求如何?.....	191
297. 预应力混凝土受弯构件的吊点位置应如何确定?.....	192
298. 先张法预应力钢筋的传递长度与锚固长度如何采取?.....	193
299. 如何预防冷拔低碳钢丝先张法预应力混凝土构件脆断?.....	193
300. 预应力混凝土构件生产常有哪些质量通病?.....	194
301. 部分预应力混凝土结构设计如何才能保证质量?.....	194
302. 如何防止冷拔低碳钢丝预应力混凝土圆孔空心板脆断?.....	196
303. 冷拔钢丝预应力混凝土构件质量通病有哪些? 产生原因为何? 如何防治?.....	196
四、砖石砌体与砌块工程质量通病分析与防治	
304. 砖石砌体裂缝对建筑物有哪些影响? 产生裂缝的一般原因是什么?.....	199
305. 如何诊断砖混结构房屋的裂缝?.....	199
306. 如何防止多层砖混结构住宅出现温度裂缝?.....	200
307. 砖混结构房屋的裂缝情况常有哪些?.....	201
308. 防止砖混结构房屋裂缝的基本原则是什么?.....	202
309. 为了防止砖混结构房屋裂缝, 在房屋总体布置方面宜如何考虑?.....	203
310. 为了防止砖混结构房屋裂缝, 房屋两相邻单元宜如何处理?.....	203
311. 为了防止砖混结构房屋裂缝, 单体或分段单元宜如何处理?.....	204
312. 砖墙温度裂缝应如何修缮处理?.....	206
313. 砖石结构典型受力构件的荷载裂缝形式为何?.....	206
314. 砖石砌体沉降裂缝常在哪些情况下产生?.....	206
315. 砖石砌体的沉降裂缝与基础沉降曲线形式有何关系? 沉降裂缝特征如何?.....	206
316. 某教学楼窗间墙为什么会出现通长水平裂缝? 采取的加固措施怎样?.....	208
317. 某疗养院女儿墙严重开裂原因何在?.....	209
318. 某三层厂房底层砖柱何因产生严重纵向裂缝? 处理方法如何?.....	209
319. 某饭店承重砖柱严重开裂是如何处理的?.....	210
320. 冷库墙体为什么常会出现开裂事故?.....	210
321. 险墙如何判断?.....	211
322. 砖砌墙体哪些部位不允许随意留脚手眼?.....	212
323. 某厂单层单跨砖混结构房屋, 屋面梁支承处未设置梁垫或圈梁造成了什么后果? 处理措施怎样?.....	212
324. 砖墙内布置钢筋常会出现的质量问题有哪些? 解决措施怎样?.....	212
325. 砖砌体施工质量的突出问题有哪些?.....	213
326. 砖砌体材料破坏如何检查?.....	215
327. 如何断定砖砌体灰缝砂浆不饱满? 砂浆不饱满的原因何在? 如何预防?.....	215
328. 砌筑砂浆强度不稳定的原因何在? 如何预防?.....	216

329. 砌筑砂浆和易性差对工程有何不利? 和易性差的原因何在? 如何预防?	217
330. 砌筑砂浆掺疏铁矿渣会不会引起工程事故? 掺用时应注意什么?	217
331. 砌筑砂浆的质量要求及检验方法如何?	218
332. 砖砌体组砌形式应如何选用?	219
333. 清水墙面水平缝不直、墙面凹凸不平是何原因造成的? 如何预防?	219
334. 清水墙面勾缝砂浆开裂、脱落应如何预防?	220
335. 造成清水墙游丁走缝的原因何在? 如何预防?	220
336. 产生“螺丝墙”的原因何在? 如何预防?	221
337. 砖砌体被压碎的原因常有哪些?	221
338. 砌筑砂浆配合比如何换算?	221
339. 砖混结构房屋电线管穿墙应注意什么?	222
340. 砖砌体质量标准及检验方法为何?	222
341. 房屋宜在哪些部位设置沉降缝?	223
342. 砖基础防潮层常有哪几种作法? 如何预防砖基础防潮层失效?	223
343. 砖石工程冬季施工应注意什么?	224
344. 尚未安装楼板或屋面板时, 砖墙和砖柱的自由高度如何控制?	224
345. 墙面粘贴面砖和瓷砖应如何操作才能保证工程质量?	224
346. 配筋砖砌体的施工应如何保证质量?	225
347. 地基不均匀沉降引起墙体开裂的预防措施和治理方法为何?	225
348. 墙体抹灰工程质量标准及检验方法为何?	226
349. 砖石结构房屋倒塌的一般原因是什么?	226
350. 住房墙面结露有何简易修理方法?	227
351. 砖石砌体维修措施有哪些? 拆除旧砌体时应注意什么?	227
352. 开裂砖墙常有哪些补强加固方法?	228
353. 砖砌过梁开裂后如何加固?	231
354. 砖墙、砖柱强度不足有哪些主要加固方法?	231
355. 砖墙、砖柱稳定性不足有哪些加固措施?	233
356. 套箍加固砖柱有哪几种构造情况? 加固后强度如何验算?	233
357. 空斗墙哪些部位应砌成实砌体?	236
358. 房屋的灰砂砖墙体常在哪些部位开裂? 窗裙墙开裂如何防止?	236
359. 哪些情况下不宜采用砖拱结构?	237
360. 砖拱房屋设计与施工主要应注意什么?	237
361. 砖石拱有哪些迹象时应立即采取安全措施?	238
362. 如何防止瓷砖贴面空鼓脱落?	238
363. 粉煤灰加气混凝土砌块抹灰面起壳开裂如何防止?	238
364. 夯土墙怎样粉刷才能防止墙面脱落?	239
365. 保证土墙砌筑质量应注意哪些问题?	239
366. 防止砖墙温度裂缝可考虑哪些构造措施?	240
367. 加气混凝土砌体抗压强度如何确定?	240
368. 加气混凝土承重结构房屋总高度及层数应怎样限制才能确保安全?	241

366. 设计与施工加气混凝土砌块砌体时应注意哪些事项?..... 241

370. 小型混凝土空心砌块墙体的哪些部位需用混凝土填实?..... 242

371. 小型混凝土空心砌块墙体施工应注意哪些问题?..... 242

372. 混凝土墙面抹灰应如何才能保证质量?..... 243

373. 石砌墙体有哪些质量通病? 如何防治?..... 243

374. 石砌体抗压强度与砂浆饱满度的关系如何?..... 245

375. 石砌体质量标准及检验方法为何?..... 245

376. 验算灰缝砂浆尚未硬化的砌体时砌体抗压强度如何采取?..... 246

377. 山墙倒塌的基本原因有哪些?..... 246

378. 加气混凝土墙体抹灰空裂原因何在? 如何防止?..... 247

379. 房屋墙面析白现象何因造成? 如何防治?..... 248

380. 如何防治外墙瓷砖饰面脱皮和爆裂?..... 248

381. 外墙彩砂厚质涂料有哪些质量通病? 如何防治?..... 249

382. 钻孔灌注桩断桩形式有哪些? 如何预防?..... 250

383. 打桩施工控制的要点有哪些?..... 251

384. 如何控制软土地基上高层建筑整体倾斜?..... 252

五、钢结构工程质量通病分析与防治

385. 钢结构质量如何检查和处理?..... 253

386. 钢结构破坏的一般原因有哪些?..... 254

387. 焊接钢结构脆性破坏的危险性有何措施消除?..... 255

388. 某厂房钢屋架制作安装质量事故何因造成? 如何处理?..... 255

389. 某厂房钢屋架塌落的主要原因是什么?..... 256

390. 某影剧院钢屋架何因塌落?..... 256

391. 钢结构运输廊道倒塌的主要原因常有哪些?..... 257

392. 防止钢屋架塌落, 施工中应注意什么?..... 257

393. 钢结构拼装有哪些质量通病? 如何预防?..... 257

394. 钢结构吊装有哪些质量通病? 如何预防?..... 258

395. 钢结构一般加固方法有哪些?..... 260

396. 屋面板在钢屋架上弦搭接不够应如何处理?..... 260

397. 在不破坏现浇钢筋混凝土屋面的条件下, 如何加固钢屋架上弦?..... 261

398. 钢屋架、钢屋面梁、钢柱的安装偏差如何限制?..... 261

399. 钢结构支承面、支座及地脚螺栓的允许偏差为何?..... 261

400. 焊接钢结构设计一般应注意哪些问题?..... 261

401. 钢结构抗锈薄弱环节是哪些?..... 263

402. 确定钢结构加固方案时应注意哪些事项?..... 263

403. 钢结构加固施工应注意什么?..... 264

404. 轻型钢构件质量如何保证?..... 264

六、木结构工程质量通病分析与防治

405. 木屋盖质量应检查哪些主要内容? 处理木屋盖质量问题时应注意什么?..... 264

406. 如何检查木屋架质量?.....	266
407. 木屋盖出现安全问题的原因分类情况怎样?.....	266
408. 哪些情况下不应采用木结构?.....	267
409. 怎样保证钢木屋架不出现安全事故?.....	267
410. 采用豪式木屋架时如何才能确保工程质量?.....	269
411. 豪式木屋架制作、安装有哪些质量通病?.....	269
412. 木屋盖设计质量问题常有哪些?.....	269
413. 木屋架槽齿不合、锯割过线应如何预防和治理?.....	270
414. 承重结构用的木材应符合怎样的质量标准?.....	271
415. 采用湿材制作木屋架时应采取怎样的防裂措施?.....	272
416. 制作木屋架时用料应注意什么?.....	272
417. 木屋架杆件端部劈裂如何预防和治理?.....	272
418. 木屋架中的哪些螺栓必须戴双螺帽?.....	273
419. 如何防止屋架端节点木材过早腐朽?.....	273
420. 如何防止木檩条节点不牢?.....	273
421. 屋面木骨架质量标准及检验方法为何?.....	274
422. 木屋架制作、装配、安装的质量标准及检验方法为何?.....	274
423. 木吊顶工程质量标准及检验方法为何?.....	275
424. 木结构联结、节点和杆件局部损坏如何修理?.....	275
425. 木结构如何防火?.....	275
426. 木结构如何防腐?.....	276
427. 检查屋架内力分析精确度有何简便公式?.....	276
428. 木门窗安装质量通病有哪些? 产生原因为何? 如何防治?.....	277

七、地基基础工程质量通病分析与防治

429. 设计软土地基上的房屋应注意哪些问题?.....	278
430. 地基基础设计与施工的质量通病有哪些?.....	280
431. 某住宅楼素填土地基浸水后不均匀沉降事故是如何处理的?.....	282
432. 减少地基变形可考虑哪些措施?.....	283
433. 使房屋适应地基变形应采取哪些措施?.....	284
434. 采用天然地基时应注意什么?.....	284
435. 采用人工地基时应注意什么?.....	285
436. 处理房屋基础时应注意什么?.....	285
437. 暗浜、杂填土地基可用何方法处理?.....	285
438. 处理浅层地基有哪些方法?.....	286
439. 处理深层地基有哪些方法?.....	286
440. 处理地基基础应综合考虑哪些因素? 处理原则和措施如何?.....	287
441. 地基下局部有古墓的某宿舍楼出现了怎样的质量事故? 采取了什么措施处理?	287
442. 民用平房加层如何验算和加固地基基础?.....	288
443. 地基基础施工中出现橡皮土应如何处理?.....	288

444. 地基基础事故如何检查?	289
445. 房屋基础冻害现象有哪些? 如何防治?	289
446. 山区地基基础质量问题主要有哪些? 如何防治?	290
447. 香港宝城大厦倒塌说明什么?	292
448. 建于河岸的某厂住宅楼不均匀沉降是如何处理的?	292
449. 防止重级制吊车运行引起软土地基不均匀沉降的措施有哪些?	292
450. 深基坑边坡滑动如何防治?	293
451. 地基基础设计施工质量主要问题有哪些?	293
452. 地基基础质量问题的处理方法有哪些?	293
453. 防止房屋不均匀沉降在勘察、设计、施工、使用方面需注意什么?	295
454. 地基局部处理的原则为何? 一般处理措施有哪些?	296
455. 对已发生沉陷事故的房屋应如何加固处理?	297
456. 新建房屋遇到防空洞时如何处理?	297
457. 某饭店工程何因倒塌?	298
458. 某校仓库为何竣工后四个月就成危房?	298
459. 某试验楼为何必须拆除重建?	298
460. 某办公楼基础为什么会开裂?	299
461. 某宿舍楼基础断裂的原因何在?	299
462. 防止地基事故应注意什么?	299
463. 砖基础质量通病有哪些? 如何预防?	300
464. 石砌基础质量通病有哪些? 如何防治?	300
465. 打入式预制钢筋混凝土桩有哪些质量通病?	301
466. 打入式预制钢筋混凝土桩桩身断裂有何症兆? 如何预防和治理?	301
467. 灌注桩坍孔如何预防和治理?	302
468. 防止高层建筑箱形基础整体倾斜可采取哪些措施?	303
469. 房屋地基遇有局部硬土(或硬物)应如何处理?	303
470. 防止山区建筑不均匀沉降有哪些措施?	303
471. 膨胀土缓坡地基上房屋的损坏有何特征? 如何防治?	304
472. 季节性冻土地区房屋设计、施工、使用中应注意哪些问题?	305
473. 有何办法可提高钻孔灌注桩承载能力?	305
474. 毛石基础质量如何保证?	306

八、防水工程质量通病分析与防治

475. 细石混凝土刚性防水屋面有哪些质量通病? 如何治理?	306
476. 卷材屋面有哪些质量通病? 如何防止?	307
477. 瓦屋面渗漏如何防治?	309
478. 油毡屋面开裂如何修理?	309
479. 混凝土构件自防水屋面的质量通病有哪些? 其板面裂缝如何修理?	310
480. 刚性防水屋面渗漏如何修补?	310
481. 房屋卫生间渗漏如何防治?	310
482. 山区阶梯式住宅如何防潮防水?	311