

建筑施工质量、 安全知识

200题

上海市质量协会 编著



中国质检出版社
中国标准出版社

建筑施工质量、安全知识

200题

上海市质量协会 编著

中国质检出版社
中国标准出版社

北 京

图书在版编目(CIP)数据

建筑施工质量、安全知识 200 题/上海市质量协会编
著. —北京:中国标准出版社,2011
ISBN 978-7-5066-6388-5

I. ①建… II. ①上… III. ①建筑工程-工程施工-
质量管理-问题解答②建筑工程-工程施工-安全管理-问
题解答 IV. ①TU71-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 183183 号

中国质检出版社
出版发行
中国标准出版社

北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)
北京市西城区复外三里河北街 16 号(100045)

网址 www.spc.net.cn

电话:(010)64275360 68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/32 印张 4.375 字数 128 千字

2011 年 10 月第一版 2011 年 10 月第一次印刷

*

定价 20.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68510107

序

唐朝诗人杜甫的著名诗句：“安得广厦千万间，大庇天下寒士俱欢颜，风雨不动安如山”。诗句表达了诗人心系黎民苍生的胸怀，也表达了建筑质量安全对人们安居乐业的直接影响。建筑安全生产和工程质量工作，特别建筑施工的质量安全，关系到人民生命安全和国计民生。

2000年国务院颁布的《建筑工程质量管理条例》就对建筑质量安全责任作出明确规定。但是，目前建筑施工的质量安全现状不容乐观。为进一步提高建筑施工企业质量管理水平，为社会提供优质建筑，满足建筑施工领域质量管理工作专业性强的需求，2010年国家认证认可监督管理委员会与住房和城乡建设部决定在建筑施工领域质量管理体系认证中应用《工程建设施工企业质量管理规范》(GB/T 50430—2007)，并规定建筑施工质量安全责任要由参建的企业、法人代表及相关负责人共同承担相应责任，当然包括建筑施工的员工责任。另外，按照《建筑工程质量管理条件》，相关人员必须经过培训考核合格才能上岗，并不断加强质量安全教育。

为此，我们组织上海质量教育培训中心和上海质量体系审核中心的资深教师和高级审核员编写了《建

筑施工质量、安全知识 200 题》。该书以问答的形式，汇集了有关建筑施工质量安全方面的常见问题，结合《工程建设施工企业质量管理规范》等相关规定，简明扼要给以解答。参加编写的有杨大明、陈国新、刘建生、鲍春、王正华等，王金德、杨大明统稿。编写过程中得到上海市建设工程安全质量监督总站与上海市施工行业协会质量安全专业委员会有关专家的支持和帮助，在此表示衷心感谢！

《建筑施工质量、安全知识 200 题》是建筑施工人员的质量、安全读本，可以作为建筑施工企业员工的培训教材，也可以作为相关建筑职业技术学校参考读物。

谨此为序。

上海市质量协会会长

唐晓芬

2011 年 6 月

目 录

质 量 篇

1. 什么是质量	1
2. 质量具有什么特点	2
3. 什么是质量管理,它包括哪些内容	2
4. 什么是质量策划	3
5. 什么是质量控制,国家标准对于控制施工过程的质量有何要求	3
6. 什么是质量改进,进行质量改进一般要开展哪些活动	5
7. 质量管理的基本原则是什么	5
8. 质量管理的基础工作有哪些	6
9. GB/T 50430—2007《工程建设施工企业质量管理规范》含 有哪些主要内容	6
10. 实施 GB/T 50430—2007《工程建设施工企业质量管理规范》 有什么意义和作用	7
11. 实施 GB/T 50430—2007《工程建设施工企业质量管理规范》 和实施 GB/T 19001—2008《质量管理体系 要求》以及执行 法律法规和其他要求有什么关系	7
12. GB/T 50430—2007《工程建设施工企业质量管理规范》 适用于哪些范围	8
13. 质量检验员应具备哪些基本素质	8
14. 建筑业质量检验人员的职责是什么	8
15. 建筑施工质量检验(查)包括哪些内容	10
16. 检验批的质量检验应满足哪些质量要求	11
17. 建筑工程的分项、分部、单位工程是什么意思,如何划分	12

18. 什么是建筑工程质量检验的检验批,如何划分	12
19. 分项工程的质量检验应满足哪些质量要求	12
20. 分部(子分部)工程的质量检验(验收)应满足哪些质量要求	13
21. 单位(子单位)工程质量验收(竣工验收)应满足哪些质量 要求	13
22. 对于建筑施工质量问题处理有何要求	14
23. 什么是建筑工程的施工及验收规范,国家颁发的主要规范有 哪些	15
24. 什么是工程质量检验的主控项目和一般项目,它们的验收 要求是什么	15
25. 建筑工程的质量检验按检验执行人划分如何分类,各有什么 职责	16
26. 建筑工程按施工过程的质量检验如何划分,各有什么内容	16
27. 建筑工程质量检验的“三级验收”是什么意思	16
28. 建筑工程质量检验的主要步骤及内容是什么	16
29. 如何进行《施工组织设计》的编制,应包括哪些基本内容	17
30. 哪些分部分项工程施工单位应编制专项施工方案	17
31. 为什么要制定建筑项目工程质量检验计划,应包括哪些主要 内容	18
32. 施工企业和项目经理部应如何进行人力资源管理	18
33. 按照国家和行业规定,哪些岗位必须经过专门培训合格后 持证上岗	19
34. 如何对施工分包方的施工实施过程进行监督、控制	20
35. 项目质量管理应按什么程序实施	20
36. 项目部应该如何对建筑材料、构配件和设备的供方进行 选择和评价	21
37. 在施工现场建筑材料、设备等进场验收和进场复验如何 进行	22
38. 对甲方提供的材料、构配件或设备应该如何进行管理	22

目 录

39. 什么是施工日记,施工过程中如何做好施工日记	23
40. 什么是专项施工记录,如何做好专项施工记录	24
41. 建筑施工现场的检测仪器和设备,应该如何管理	24
42. 施工企业和项目经理部应该如何开展对质量管理活动的监督和检查	25
43. 施工作业前应该如何做好质量和技术交底	26
44. 项目部在工程施工过程中,应当建立哪些施工记录,如何建立	26
45. 在正常使用条件下,建设工程的最低保修期限是多少	27
46. 常用的钢筋有什么品种、规格及其技术要求	28
47. 钢筋的进场验收和检验的要求是什么	29
48. 钢筋运输和存放应注意什么	29
49. 钢筋的连接有哪些形式,各有什么特点	30
50. 如何检验和评价钢筋焊接的合格与否	31
51. 钢筋工程质量通病及如何防治	32
52. 成型钢筋如何进行成品保护	32
53. 常用的水泥有什么品种、规格及其技术要求	33
54. 水泥进货验收和储存的要求是什么	33
55. 通常的建筑用砂、卵石、碎石有什么品种、规格及其技术要求	34
56. 砂子进货验收和运输的要求是什么	34
57. 石子进货验收和运输的要求是什么	35
58. 填土方容易出现什么质量问题	35
59. 土方工程质量通病及如何防治	36
60. 土方工程成品如何保护	37
61. 基础模板工程质量要求是什么	37
62. 模板工程质量通病及如何防治	38
63. 模板工程如何进行成品保护	39
64. 混凝土结构表面蜂窝麻面形成的原因是什么	39

65. 分包合同履行的管理应满足什么要求	40
66. 什么是混凝土“冷缝”,什么是混凝土“施工缝”,对施工缝 应该怎么处理	40
67. 商品混凝土的运输和作业条件的要求	41
68. 商品混凝土的合格条件是什么,所采购的商品混凝土到达 施工现场后,施工单位应做哪些验证和控制工作	42
69. 混凝土的取样、试块的留置有什么要求	43
70. 混凝土试块的制作和养护有什么要求	43
71. 如何检验和评价混凝土工程合格与否	44
72. 混凝土浇筑时有什么质量控制要求和措施	45
73. 混凝土养护应该符合什么要求	45
74. 混凝土的表面缺陷有几种,如何处理	46
75. 基础混凝土工程要哪些技术准备	48
76. 承台混凝土的浇筑应注意什么	48
77. 柱的浇筑应注意什么	49
78. 板的浇筑应注意什么	50
79. 楼梯混凝土浇筑应注意什么	51
80. 大体积混凝土施工浇筑应注意什么	51
81. 解决混凝土内部、外部不利因素的方法	53
82. 梁、板、悬臂构件早期拆模时的跨度和强度是多少	54
83. 混凝土工程、砌筑工程、架子工程在雨季施工应采取哪些 措施	54
84. 什么是深基坑工程,防止基坑坍塌主要有什么措施	55
85. 什么是做“保护层”,如果保护层不足,有什么危害	56
86. 灌注桩有什么类型,有什么主要质量要求和控制措施	56
87. 砖砌体工程质量如何控制	57
88. 砌体工程有什么主要质量通病和预防措施	57
89. 焊接施工质量如何控制	59
90. 高强螺栓的安装质量如何控制	59

目 录

91. 钢结构工程有什么质量控制要求和措施	60
92. 钢结构的普通紧固件连接和高强螺栓连接有什么检验和 验收要求	61
93. 地下防水工程有什么主要类型和施工质量控制要点	61
94. 建筑楼地面有什么类型和施工质量控制要点	62
95. 屋面卷材防水工程有什么类型和施工质量控制要点	63
96. 室内给水管道的安装有什么质量要求和控制要点	64
97. 室内排水管道的安装有什么质量要求和控制要点	65
98. 建筑工程竣工验收有什么程序和要求	66
99. 建筑工程的竣工资料应该包括哪些内容	67
100. 建筑工程竣工资料如何移交与归档	67

安 全 篇

101. 什么是安全生产	69
102. 我国的安全生产方针有什么内涵	69
103. 什么是劳动保护,什么是劳动保护工作的主要特点和内容 ..	70
104. 建筑施工企业的安全生产管理有什么特点	71
105. 建筑施工企业应提供哪些安全生产保障,有哪些安全生产的 义务	72
106. 建筑施工企业的从业人员有什么安全生产的权利和义务	73
107. 什么是管生产必须管安全的原则	74
108. 如何健全和落实企业安全生产责任制	75
109. 施工企业的安全生产教育有哪些种类和内容	75
110. 施工企业的安全生产检查有哪些主要形式和内容	75
111. 新修订版的《工伤保险条例》主要有哪些修改的内容	76
112. 什么是工伤,认定工伤的条件是什么	77
113. 施工企业如何实施《工伤保险条例》的要求	78
114. 哪些行为属于不安全行为	78
115. 哪些状态属于不安全状态	80

116. 伤亡事故怎么分类和分级	80
117. 造成事故的直接原因和间接原因有哪些	81
118. 建筑施工有哪些发生频率较高的事故类型	82
119. 建筑施工有哪些主要职业病危害,如何防治	82
120. 为确保安全施工应杜绝哪“三违”	83
121. 《工程建设标准强制性条文》中施工安全部分有哪些主要内容	83
122. 施工企业应建立健全哪些安全技术规程和安全管理制 度	83
123. 什么是安全操作规程? 主要包括哪些内容	84
124. 施工企业在新工人上岗前应该做好哪些工作	84
125. 女职工禁忌劳动的主要内容是什么	85
126. 什么是未成年工,对未成年工有什么特殊保护要求	85
127. 基层工会如何做好劳动保护工作	85
128. 什么是进入作业现场的“五必须”、“五严禁”	86
129. 什么是项目施工安全生产的“三全”管理	86
130. 项目经理部如何进行施工前的安全施工策划	86
131. 如何进行安全施工交底	87
132. 项目施工准备阶段的安全生产管理有哪些内容和要求	87
133. 项目施工实施阶段的安全生产管理有哪些内容和要求	88
134. 项目施工竣工阶段的安全生产管理有哪些内容和要求	89
135. 如何加强对外包施工人员的安全生产管理	89
136. 施工过程中项目经理、班组长、安全员应该做好哪些工作	90
137. 项目经理部的施工班组应建立哪些安全生产管理的基础资料或记录	92
138. 班组安全建设包括哪些内容和要求,应建立哪些安全生产制度	93
139. 危险源辨识、风险评价的成果如何在施工管理中得到应用	94
140. 施工现场执行的安全规范主要有哪些	94
141. 施工现场主要有哪些特种设备	95

目 录

142. 施工现场主要有哪些移动电动工器具	95
143. 建筑施工主要有哪些特种作业岗位	95
144. 施工现场主要有哪些危险化学品	96
145. 建筑施工有哪些主要劳防用品,各有什么作用	96
146. 什么是项目施工现场的“五通一平”	98
147. 什么是项目施工现场的“六牌二图”	98
148. 什么是项目施工现场安全生产的“六大纪律”	98
149. 什么是项目施工现场的“三宝”、“四口”、“五临边”	99
150. 什么是安全生产的“四不伤害”	99
151. 什么是对事故处理的“四不放过”	99
152. 什么是安全生产的“五同时”	99
153. 什么是“预防事故十个不施工”	100
154. 什么是“起重作业十不吊”	100
155. 什么是“焊割作业十不焊割”	100
156. 什么是高处作业,如何划分其种类和等级	101
157. 什么是高处作业“十个不登高”	102
158. 什么是用电设施“十不准”	102
159. 什么是“危险化学品十项安全须知”	103
160. 施工现场的道路、围墙应符合什么要求	104
161. 施工现场的孔洞、沟坑、护栏应符合什么要求	104
162. 施工现场的临时用电设施应符合什么要求	105
163. 施工现场的消防设施应符合什么要求	105
164. 施工现场的给、排水设施应符合什么要求	106
165. 施工现场的材料堆放应符合什么安全要求	106
166. 施工现场的临时生活设施应符合什么要求	107
167. 什么是施工现场三级动火制	107
168. 什么是“闪点”、“燃点”和“自燃点”	108
169. 什么是火灾,火灾怎么分类	108
170. 施工现场引起火灾的主要因素有哪些	108
171. 灭火器有几种,如何正确使用	109

172. 灭火的基本原理及主要措施有哪些	109
173. 氧气、乙炔气瓶使用和储存应符合什么要求	110
174. 电焊作业时有哪些常见的不安全因素	111
175. 什么是接地	111
176. 什么是接零	111
177. 什么是绝缘	111
178. 什么叫防雷接地,防雷接地装置包括哪几部分	112
179. 什么是高压电,什么是低压电,什么是安全电压	112
180. 使用安全电压的临时灯有几种,各适用于什么范围	112
181. 发生触电事故后如何正确采取现场急救措施	112
182. 发生创伤性事故后有哪些现场急救措施	113
183. 防止焊接作业的伤害,应有哪些安全措施	114
184. 防止中暑伤害,应有哪些措施和规定	115
185. 大型施工机具的安装、拆除有哪些安全措施和要求	116
186. 塔吊操作时,应遵守哪些安全操作的规定	116
187. 建筑施工外用电梯操作时,应遵守哪些安全操作的规定	116
188. 对现场的施工机具应做好哪些管理内容和要求	117
189. 气瓶在储存和使用过程中,还应遵守哪些安全规定	118
190. 土方工程施工时,应有哪些安全措施	119
191. 钢筋工程施工时,应有哪些安全措施	120
192. 模板工程施工时,应有哪些安全措施	121
193. 混凝土工程施工时,应有哪些安全措施	123
194. 高处作业时,应有哪些安全措施	124
195. 脚手架的搭设有什么管理要求和技术要求	124
196. 脚手架的拆除有什么管理要求和技术要求	125
197. 吊篮脚手架须配备哪些安全防护装置	126
198. 安全事故的责任怎么划分	126
199. 什么是安全色,安全色有几种类型,分别表示什么意义	127
200. 什么是安全标志,各表示什么意义,设置安全标志牌有什么 要求	128

质 量 篇

1. 什么是质量

按国际标准 ISO 9000:2005 的定义,质量是“一组固有特性满足要求的程度”。在理解该质量的定义时,应注意以下两点:

(1) “固有特性”

特性是指“可区分的特征”,可以是固有的或赋予的。“固有特性”是指某事或某物中本来就有的,尤其是那种永久的特性,如螺栓的直径、纸张的收缩率或电线的导电率等技术特性。

“赋予特性”不是固有的,不是某事物中本来就有的,而是产品完成后因不同的要求而对产品所增加的特性,如产品的价格、硬件产品的供货时间和运输要求(如运输方式)、售后服务要求(如保修时间)等特性。

(2) “要求”

要求指“明示的、通常隐含的或必须履行的需求或期望”。

“明示的”可以理解为规定的要求。如在文件中阐明的要求或顾客明确提出的要求。“通常隐含的”是指组织(根据 ISO 9000 的定义,组织一般包括企业和事业单位等机构)、顾客和其他相关方的惯例或一般做法,所考虑的需求或期望是不言而喻的,例如化妆品对顾客皮肤的保护性等。一般情况下顾客或相关方的文件(如标准)中不会对这类要求给出明确的规定;但是,组织应根据自身产品的用途和特性进行识别,并作出规定。

“必须履行的”是指法律法规要求的(如《中华人民共和国食品卫生法》)或强制性标准要求的(如 GB 8898《电网电源供电的家用和类似用途的电子及有关设备的安全要求》)等。企业在产品的实现过程中必须执行这类法律法规和标准。

所谓产品和服务的质量好或不好,就是看该产品和服务能否充分地满足这三方面的要求。然而,顾客的要求是在不断变化的,因此好的质量应随时间的变化而不断地变化和进步。

2. 质量具有什么特点

质量是“一组固有特性满足要求的程度”。它具有经济性、广义性、时效性和相对性。

(1) 质量的经济性

质量是和成本、收益(反映经济性)相联系的。好的质量可以取得好收益,差的质量就可能造成返工、报废及退货等经济损失。

(2) 质量的广义性

当代的质量不仅仅是指产品质量,它还包括过程(对于一个企业来说,不仅包括生产加工过程,还包括管理过程)的质量和体系(系统)的质量,因此是一种广义的质量。

(3) 质量的时效性

顾客和其他相关方对组织和产品、过程和体系的需求和期望是不断变化的,原先被认为质量好的产品,过一段时间后会因为顾客要求的提高而不再受到顾客的欢迎,因此,质量具有时效性。组织应不断地调整对质量的要求,及时生产符合要求的产品。

(4) 质量的相对性

顾客和其他相关方对于质量的要求是相对的。不同的区域对于质量的要求不同,如中国和美国对电视机的要求在供电电压和电视制式方面就不同;人们不同的生活习惯对于质量的要求也不同,如不同地区的人们对饭菜的要求就不同等。因此,组织需要对产品的顾客群进行识别,分门别类地、有针对性地满足顾客的要求。

3. 什么是质量管理,它包括哪些内容

质量管理是在质量方面指挥和控制组织的协调的活动。质量管理涉及组织的各个方面,它要求围绕产品质量形成的全过程,通过建立和

实施质量方针和质量目标,从而向市场提供符合顾客和其他相关方要求的产品。

质量管理的主要活动通常包括:制定质量方针和质量目标;进行质量策划、质量控制、质量保证和质量改进。在这些活动中,质量策划、质量控制、质量保证和质量改进都是为制定和实施质量方针和质量目标而进行的。当质量方针、质量目标实现后应重新进行质量策划、质量控制、质量保证和质量改进。因此,可以说质量管理是一种不断质量策划和质量改进的循环活动,是一个周而复始,不断进步的过程。

4. 什么是质量策划

质量策划是“质量管理的一部分,致力于制定质量目标并规定必要的运行过程和相关资源的活动以实现质量目标。”质量策划的最终目的是实现质量目标,不断满足顾客的需要。因此,了解顾客需要,确定质量差距,制定质量目标并规定必要的运行过程和相关资源的活动,为的是实现质量目标。因此,质量策划是质量管理活动中非常重要的组成部分。

例如,组织制定或修订质量目标、编写质量管理体系文件、确定组织结构、明确岗位职责、提供或调整资源等活动,都是质量策划的一部分。其中,对于产品实现过程(即从确定顾客需求开始到把生产好的产品交到顾客手中这一全过程),质量策划可包括确定产品的质量目标和要求,确定工艺流程,编写工艺规程、作业指导书、检验规程等活动;对于生产或服务提供过程,质量策划可包括安排生产计划,调配或维修设备,或调度人员等活动。

5. 什么是质量控制,国家标准对于控制施工过程的质量有何要求

质量控制是“质量管理的一部分,致力于满足质量要求”。因此质量控制活动应根据质量要求设定相应的控制标准,然后进行测量和控制,判定是否达到预期的要求。

作为质量管理的一部分,质量控制适用于对组织的任何有关质量

活动的控制,不仅仅限于生产领域,还适用于产品的设计、采购、销售以及人力资源管理等企业经营管理的各个方面。控制的目的是保证质量,满足要求。

例如,为了控制建筑采购的质量,而确定采购文件、对供方进行评价和选择、对采购产品进行检验或验证等这些活动均是质量控制活动。

根据 GB/T 50430—2007《工程建设施工企业质量管理规范》的要求,对施工过程的质量控制包括:

1) 对操作人员的规定包括:持证上岗的要求、特种作业要求及其他对施工质量有影响的人员要求。

对施工过程的检查、监测包括:对工序的检查、技术复核、施工过程参数的监控和必要的统计分析活动。

对施工作业环境的控制包括:安全文明施工措施、季节性施工措施、现场试验环境的控制措施、不同专业交叉作业的环境控制措施以及按照规定采取的其他相关措施。

成品和半成品防护的范围应包括供施工企业使用或构成工程产品一部分的发包方财产。施工企业应对分包方的施工过程进行控制。

2) 施工企业可通过任务单、施工日志、施工记录、隐蔽工程记录、各种检验试验记录等表明施工工序所处的阶段或检查、验收的情况,确保施工工序按照策划的顺序实现。

3) 信息的传递、接收和处理的方式应按照规定结合项目的规模、特点和专业类别确定。

4) 施工日记的内容应包括:气象情况、施工内容、施工部位、使用材料、施工班组、取样及检验和试验、质量验收、质量问题及处理等情况。

记录应填写及时、完整、准确;字迹清晰、内容真实;按照规定编目并保存。记录的内容和记录人员应能够追溯。