



企业职工安全教育普及丛书

建筑施工安全知识问答

主编 秦春芳



中国劳动出版社

企业职工安全教育普及丛书

建筑施工安全知识问答

主 编 秦春芳

中国劳动出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑施工安全知识问答/秦春芳编.-北京:中国劳动出版社,1996

(企业职工安全知识问答)

ISBN 7-5045-1917-0

I. 建… II. 秦… III. 建筑工程-工程施工-安全技术-问答 N.TU714-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (96) 第 23924 号

建筑施工安全知识问答

主编 秦春芳

责任编辑 高永新

中国劳动出版社

(100029 北京市惠新东街1号)

北京地质印刷厂印刷 新华书店总店北京发行所发行

1996年12月第1版 1996年12月北京第1次印刷

开本:787×1092毫米 1/32印张:7.875

字数:177千字 印数:3000

定价:13.00元

前 言

《企业职工安全教育普及丛书》是以企业广大职工为读者对象的普及性丛书。整套丛书共分《企业安全管理知识问答》、《工业防火防爆知识问答》、《机械安全知识问答》、《电气安全知识问答》、《锅炉及压力容器安全知识问答》、《职业卫生知识问答》、《建筑施工安全知识问答》及《矿山安全知识问答》八个分册。

出版发行这套丛书的目的在于：加强企业安全教育，普及安全知识，使广大职工树立安全观念，掌握必要的安全知识和安全技能，提高企业全体职工的安全素质，从而有效地保护劳动者的合法权益——劳动安全与健康，促进企业安全生产水平的提高和国民经济的持续、快速、健康发展。

编写过程中，专家们以国家安全生产方针、政策、法规为依据，以有关安全科学技术和安全管理理论为指导，紧密结合经济体制改革中企业安全生产工作的实际，既总结了以往安全生产工作的成熟经验，又介绍了一些新知识、新技术，既考虑了企业基层职工的接受能力，又照顾了安全工作者扩大知识面的需求。

整套丛书以问答形式编写，按章节编排，力求做到内容系统完整，观点明确无误，结构层次清晰，文字通俗易懂、简明扼要，便于读者学习使用。

劳动部最近发布了《企业职工劳动安全卫生教育管理规定》，这一规定对企业劳动安全卫生教育的目的、要求、对象、

内容、组织管理等都做出了明确规定。

本丛书可以作为对企业职工进行全员安全教育的参考教材；也可作为企业领导、企业安全工作的专（兼）职安全干部、安全监察人员及工会劳动保护监督检查人员的工具书。

《中华人民共和国劳动法》明确规定“用人单位必须建立、健全劳动安全卫生制度，严格执行国家劳动安全卫生规程和标准，对劳动者进行劳动安全卫生教育，防止劳动过程中的事故，减少职业危害。”衷心希望这套丛书在贯彻实施劳动法过程中发挥其应有的作用。

闪淳昌

内容提要

本书共分十三章，主要包括：施工现场、土方工程、脚手架、高处作业、模板、结构吊装、建筑机械、塔式起重机、龙门架和井字架、外用电梯、拆除工程和施工现场临时用电常识。本书理论联系实际，实用性强，采用问答形式，便于查阅。

本书可作为企业职工全员培训安全教育的教材，也可供从事基层劳动安全工作专（兼）职干部及有关人员学习参考。

《企业职工安全教育普及丛书》由中国劳动出版社委托中国工运学院组织编写，陈莹、崔国璋任主编。本分册为此套丛书之一。本分册由秦春芳主编，秦春芳、徐荣杰、魏忠泽、张镇华、刘嘉福、胡灿编写。

目 录

第一章 总 论	(1)
第一节 建筑施工的特点	(1)
1. 什么叫建筑施工?	(1)
2. 建筑施工的特点是什么?	(1)
3. 建筑施工中有哪些主要的伤亡事故类别?	(2)
第二节 建筑施工安全的法规标准	(3)
4. 建筑施工系统中有关安全生产的行政法规有哪些?	(3)
5. 建筑施工安全技术有哪些规定?	(4)
第三节 安全技术规范和标准	(5)
6. 目前建筑施工安全技术规范有几种?	(5)
7. 建筑施工安全检查评分标准包括哪些内容?	(5)
8. 施工现场临时用电安全技术规范包括哪些内容?	(6)
9. 建筑施工高处作业安全技术规范包括哪些内容?	(7)
10. 龙门架及井字架物料提升机安全技术规范包括哪些内容?	(7)
第二章 施工现场	(9)
第一节 一般规定	(9)
11. 开工前要做好哪些准备工作?	(9)
12. 对施工现场有哪些要求?	(9)

第二节 安全管理	(11)
13. 施工现场怎样建立安全生产责任制?	(11)
14. 怎样才能使工人了解安全生产知识和遵章守纪?	(11)
15. 在施工中怎样才能做到安全生产?	(12)
第三章 土方工程	(13)
第一节 土方工程的施工	(13)
16. 什么叫土方工程?	(13)
17. 土方开挖应做哪些准备工作?	(13)
18. 土方开挖应注意些什么?	(14)
19. 土方开挖后, 怎样做排水?	(14)
20. 土方开挖有哪些安全措施?	(15)
第二节 土的分类与鉴别	(16)
21. 土是怎样分类的?	(16)
22. 什么叫特殊性土?	(17)
23. 在野外怎样鉴别碎石类土的密实度?	(18)
24. 在野外怎样鉴别土的种类?	(19)
第三节 边坡稳定及支护安全技术	(20)
25. 影响边坡稳定的因素有哪些?	(20)
26. 土方边坡最大的坡度怎样确定?	(21)
27. 土方直壁不加支撑的允许深度怎样确定?	(22)
28. 基坑和管沟常用的支护方法有哪些?	(22)
29. 深基坑常用的支护结构有哪些?	(26)
30. 对各类挡土桩设计的安全要点是什么?	(26)
31. 坑(槽)壁支护工程施工安全要点是什么?	(27)
第四节 重力式挡土墙	(28)

32. 什么是重力式挡土墙?	(28)
33. 设计挡土墙时怎样考虑排水措施?	(29)
34. 怎样做挡土墙的回填土?	(30)
35. 挡土墙有哪些特殊的构造?	(31)
36. 怎样处理挡土墙的地基?	(32)
第五节 人工挖孔桩工程	(33)
37. 人工挖孔桩的适用范围及构造设计要求是什么?	(33)
38. 人工挖孔桩应按照什么样的顺序施工?	(34)
39. 人工挖孔桩孔壁怎样支护?	(34)
40. 人工挖孔桩怎样挖孔?	(35)
41. 人工挖孔桩开工前有哪些准备工作?	(36)
42. 怎样做好施工组织与管理?	(37)
43. 人工挖孔有哪些安全技术措施?	(37)
44. 在人工挖孔桩中怎样设置照明和通风?	(39)
第四章 脚手架	(40)
第一节 脚手架的种类及作用	(40)
45. 什么是脚手架?	(40)
46. 脚手架有几种?	(40)
47. 脚手架有什么作用?	(42)
48. 脚手架要满足哪些基本要求?	(43)
第二节 脚手架的材质和规格	(43)
49. 木质材料的材质和规格应达到哪些要求? ...	(43)
50. 竹质材料的材质和规格应达到哪些要求? ...	(45)
51. 钢质材料的材质和规格应达到哪些要求? ...	(46)
52. 绑扎材料的材质和规格应达到哪些要求? ...	(47)
第三节 脚手架设计原则	(48)

53. 脚手架设计荷载怎样确定?	(48)
54. 扣件式钢管脚手架设计的原则是什么?	(49)
55. 木、竹脚手架的设计原则是什么?	(50)
56. 插口架、吊篮和桥式脚手架的设计要求有哪些?	(51)
第四节 多立杆式脚手架的构造与搭设	(53)
57. 多立杆式脚手架基础构造有何特点?	(53)
58. 多立杆式脚手架是怎样组成的?	(54)
59. 单挑脚手架的适用范围如何, 怎样搭设? ...	(55)
60. 木脚手架有哪些种类? 其构造是怎样的? ...	(56)
61. 怎样搭设木脚手架?	(58)
62. 竹脚手架是怎样组成的?	(58)
63. 扣件式钢管脚手架是怎样组成的?	(60)
64. 怎样搭设扣件式钢管脚手架?	(61)
第五节 工具式外脚手架的构造及搭设	(62)
65. 门型钢管脚手架是怎样组成的?	(62)
66. 门型脚手架是怎样搭设的?	(63)
67. 碗扣式钢管脚手架有什么构造特点?	(64)
68. 怎样搭设碗扣式脚手架?	(65)
69. 桥式脚手架的构造有什么特点?	(66)
70. 挂脚手架的构造有哪些特点?	(67)
71. 挑脚手架的构造有哪些特点?	(69)
72. 吊篮脚手架的构造有哪些特点?	(71)
73. 插口式脚手架的构造有哪些特点?	(72)
第六节 里脚手架	(74)
74. 什么是里脚手架?	(74)
75. 多立杆式满堂脚手架的构造参数是什么? ...	(74)

76. 怎样搭设满堂脚手架?	(75)
77. 马凳式里脚手架有哪几种? 怎样搭设?	(75)
78. 钢管三角架升降式里脚手架有几种类型及怎样搭 设?	(76)
79. 高层脚手架有几种卸荷搭设?	(76)
第七节 脚手架的验收与拆除	(77)
80. 怎样验收脚手架?	(77)
81. 特殊架子怎样验收?	(78)
82. 怎样拆除脚手架?	(79)
83. 怎样拆除工具式脚手架?	(80)
84. 怎样拆除里脚手架?	(81)
第五章 高处作业	(82)
第一节 高处作业的概念	(82)
85. 高处作业的含义是什么?	(82)
86. 高处作业分成几个级别?	(83)
87. 建筑施工中对高处作业有哪些要求?	(83)
第二节 临边作业	(84)
88. 什么叫临边作业?	(84)
89. 作防护栏杆的材料应符合哪些要求?	(85)
90. 防护栏杆的构造应满足哪些要求?	(86)
91. 怎样进行防护栏杆的力学计算?	(88)
第三节 洞口作业	(89)
92. 什么叫洞口作业?	(89)
93. 洞口防护有几种类型?	(90)
94. 洞口防护有哪些具体措施?	(90)
95. 洞口防护有哪些构造型式?	(91)
第四节 攀登作业	(92)

96. 什么叫登高作业?	(92)
97. 怎样选择和使用梯子攀登作业?	(92)
第五节 悬空作业	(94)
98. 什么叫悬空作业?	(94)
99. 吊装构件和安装管道时的悬空作业怎样进行防护?	(94)
100. 支撑和拆除模板时的悬空作业怎样进行防护?	(95)
101. 绑扎钢筋时的悬空作业, 应遵守哪些规定?	(95)
102. 浇筑混凝土的悬空作业, 应遵守哪些规定?	(96)
103. 门窗工程中的悬空作业, 应遵守哪些规定?	(96)
第六节 交叉作业	(96)
104. 什么叫交叉作业? 交叉作业时, 应遵守哪些安全规定?	(96)
第六章 模板的支撑、安装和拆除	(98)
第一节 模板的支撑	(98)
105. 什么是模板?	(98)
106. 模板可分成几类?	(98)
107. 什么材料能做模板的支撑?	(99)
108. 支撑结构垮塌有什么不良影响?	(100)
第二节 模板的设计	(100)
109. 设计模板有哪些基本要求?	(100)
110. 模板设计有哪些主要内容?	(101)
111. 设计模板要考虑哪些荷载?	(101)

112. 怎样计算模板支撑?	(102)
第三节 模板的安装	(104)
113. 模板施工前要做哪些准备工作?	(104)
114. 模板施工有哪些安全要求?	(105)
115. 怎样安装基础及地下室工程模板?	(106)
116. 怎样安装混凝土模板?	(107)
117. 怎样安装单梁与整体混凝土楼盖模板? ...	(107)
118. 怎样安装混凝土墙模板?	(107)
119. 怎样安装圈梁和阳台模板?	(108)
120. 怎样安装滑动模板?	(108)
121. 怎样安装大模板?	(109)
122. 安装大模板时, 要注意哪些问题?	(110)
123. 怎样安装台模(飞模)?	(110)
第四节 模板的拆除	(112)
124. 拆除模板有什么要求?	(112)
125. 怎样拆除普通模板?	(112)
126. 怎样拆除滑升模板?	(113)
127. 怎样拆除大模板?	(114)
第七章 结构吊装	(114)
第一节 索具	(114)
128. 什么叫结构吊装?	(114)
129. 怎样使用白棕绳?	(114)
130. 怎样使用钢丝绳才能保证安全?	(115)
第二节 吊装设备	(116)
131. 滑轮和滑轮组有什么使用要求?	(116)
132. 卷扬机有什么使用要求?	(117)
133. 使用倒链有什么安全要求?	(119)

134. 使用千斤顶有什么安全要求?	(120)
135. 使用手扳葫芦有哪些要求?	(121)
136. 使用绞磨有什么要求?	(122)
第三节 起重机械.....	(123)
137. 履带式起重机有什么特点?	(123)
138. 履带式起重机有哪些安全装置?	(124)
139. 汽车式起重机有什么特点?	(125)
140. 怎样安全使用汽车式起重机?	(125)
141. 怎样安全使用起重机械?	(127)
第四节 地锚.....	(128)
142. 地锚有几种? 是怎样埋设的?	(128)
143. 使用地锚要注意什么?	(129)
第五节 构件的吊装.....	(130)
144. 怎样吊装柱子?	(130)
145. 吊装柱子时要注意哪些事项?	(131)
146. 吊装行车梁、屋架要注意些什么?	(132)
147. 设备吊装要注意什么?	(133)
第八章 建筑机械.....	(134)
148. 建筑机械有多少种类?	(134)
第一节 混凝土搅拌机械.....	(135)
149. 混凝土搅拌机械有几种?	(135)
150. 使用自落式混凝土搅拌机时要注意什么?	(135)
151. 使用强制式混凝土搅拌机时应注意什么?	(136)
152. 混凝土泵送设备有几种?	(137)
153. 使用混凝土输送泵有什么要求?	(137)

154. 混凝土振捣器有几种? 怎样使用?	(138)
第二节 钢筋加工机械.....	(139)
155. 钢筋加工机械有哪几种?	(139)
156. 使用钢筋调直切断机应注意什么?	(140)
157. 怎样使用钢筋切断机?	(140)
158. 怎样使用钢筋弯曲机?	(141)
159. 在使用钢筋冷拉机时, 有哪些安全要求?	
.....	(141)
160. 预应力钢筋拉伸设备在使用时有什么要求?	
.....	(142)
第三节 木工机械.....	(143)
161. 木工机械有多少种类?	(143)
162. 使用带锯机时要注意什么?	(143)
163. 使用圆锯机有哪些要求?	(144)
164. 使用平面刨(手压刨)有什么要求?	(145)
165. 使用压刨床(单面和多面)有什么要求?	
.....	(145)
166. 使用木工车床有什么要求?	(146)
167. 使用木工铣床(裁口机)有什么要求? ...	(146)
168. 使用开榫机有哪些要求?	(147)
169. 使用打眼机有哪些要求?	(147)
第九章 塔式起重机.....	(148)
第一节 塔式起重机的分类.....	(148)
170. 塔式起重机在建筑施工中有什么用途? ...	(148)
171. 塔吊按工作方法分为几种类型?	(148)
172. 塔吊按施转方式可分为几种类型?	(148)
173. 塔吊按变幅方式可分为几种形式?	(149)

174. 塔吊按起重性能分为几种类型?	(149)
第二节 技术性能.....	(149)
175. 塔吊有哪些基本参数?	(149)
176. 塔吊有什么技术性能?	(150)
第三节 安全装置.....	(151)
177. 塔式起重机必须具有哪几种限位装置? ...	(151)
178. 塔吊有哪些保险装置?	(152)
179. 塔吊其它的安全装置有哪些?	(153)
第四节 动臂变幅式塔吊的构造.....	(153)
180. 动臂变幅式塔吊机身由哪几部分组成? ...	(153)
181. 动臂变幅式塔吊工作机构由哪几部分组成?	(155)
182. 动臂变幅式塔吊的基础由哪几部分组成?	(155)
第五节 小车运行式变幅塔吊的构造.....	(156)
183. 小车运行式变幅塔吊的基本构造是什么?	(156)
184. 小车运行式变幅塔吊的塔身接高的顶升程序是什么?	(157)
185. 小车运行式变幅塔吊顶升时有哪些要求?	(157)
186. 小车运行式变幅塔吊的工作机构有哪些?	(158)
187. 小车运行式变幅塔吊的轨道有几种形式?	(158)
第六节 安装与拆除.....	(159)
188. 塔吊怎样进行整体安装?	(159)

189. 怎样拆除塔吊?	(161)
第七节 安全操作.....	(161)
190. 塔吊操作有哪些安全要求?	(161)
191. 塔吊操作前有什么要求?	(162)
192. 塔吊操作中有什么要求?	(162)
193. 塔吊操作后有什么要求?	(164)
第八节 塔吊的稳定性.....	(164)
194. 为什么要保证塔吊的稳定性?	(164)
195. 什么是塔吊的稳定平衡?	(165)
196. 什么是塔吊超载?	(165)
第十章 龙门架和井字架.....	(168)
第一节 构造.....	(168)
197. 龙门架、井字架是做什么用的?	(168)
198. 架体的各组成部分是怎样构成的?	(168)
第二节 安全防护装置.....	(170)
199. 安全保护装置有哪些?	(170)
200. 限位装置有哪些?	(171)
第三节 基础、附墙架、缆风绳及地锚.....	(171)
201. 龙门架、井字架的基础有哪些要求?	(171)
202. 附墙架要符合哪些要求?	(171)
203. 缆风绳要符合哪些要求?	(172)
204. 地锚要符合哪些要求?	(173)
第四节 安装与拆除.....	(174)
205. 怎样安装龙门架?	(174)
206. 怎样拆除架体?	(175)
第五节 卷扬机的安全使用.....	(176)
207. 卷扬机的位置应如何确定?	(176)