



施工工长上岗考试复习丛书

建筑施工

陕西科学技术出版社

施工工长上岗考试复习丛书

建 筑 施 工

朱 维 益

陕 西 科 学 技 术 出 版 社

施工工长上岗考试复习丛书

建 筑 施 工

朱 维 益

陕西科学技术出版社出版发行

(西安北大街131号)

新华书店经销 咸阳印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 9印张 18.5万字

1988年8月第1版 1988年8月第1次印刷

印数：1—12,000

ISBN 7 - 5369 - 0288 - 3 / TU·13

定 价：2.80元

目 录

一、绪论	(1)
(一) 复习重点	(1)
(二) 问题解答	(1)
1. 建筑施工技术的发展方向和任务是什么?	(1)
2. 开发施工新技术包括那些主要内容?	(2)
3. 我国建筑施工技术的进步和变化主要表现在哪几方面?	(2)
4. 建筑施工技术课与那些课程相关?	(4)
二、土石方工程	(5)
(一) 复习重点	(5)
(二) 问题解答	(6)
1. 土方工程的特点和基本要求是什么?	(6)
2. 土分为哪几类?	(7)
3. 工地上怎样鉴别粘性土和砂土?	(7)
4. 怎样计算场地土方量?	(8)
5. 如何编制土方调配图表?	(10)
6. 场地平整如何进行?	(10)
7. 怎样进行基槽放线与抄平?	(11)
8. 基坑(槽)的底部开挖宽度如何确定?	(13)
9. 开挖基坑(槽)应注意些什么?	(13)
10. 基坑(槽)开挖时怎样控制基底标高?	(15)

11. 基坑(槽)回填土应注意些什么?	(16)
12. 大面积回填土应注意些什么?	(17)
13. 怎样测定填土压实后的干容重 及含水量?	(18)
14. 施工区域内的临时排水如何处理?	(19)
15. 推土机有哪几种施工方法?	(20)
16. 铲运机的行驶路线有哪几种?	(21)
17. 铲运机有哪几种施工方法?	(21)
18. 正铲、反铲、拉铲的开挖方式有 哪几种?	(22)
19. 强夯施工应符合哪些规定?	(23)
20. 重锤夯实地基怎样进行施工?	(24)
21. 灰土垫层施工如何进行?	(26)
22. 碎砖三合土垫层施工怎样进行?	(27)
23. 砂和砂石垫层怎样进行施工?	(28)
24. 爆破材料有哪些?	(29)
25. 起爆有哪几种方法?	(30)
26. 土方与爆破工程应遵守哪些安全事项?	(33)
三、基础工程	(35)
(一) 复习重点	(35)
(二) 问题解答	(35)
1. 混凝土预制桩的起吊、搬运和堆放 有什么要求?	(35)
2. 打桩机械如何选择?	(36)
3. 打桩前应做哪些准备工作?	(37)
4. 打桩应注意些什么?	(38)

5. 静力压桩如何接桩?	(39)
6. 木桩的桩尖和接桩如何处理?	(41)
7. 混凝土灌注桩施工工艺过程有哪些?	(42)
8. 各种灌注桩成孔工艺适用于哪些地基?	(43)
9. 灰土挤密桩应达到哪些技术要求?	(44)
10. 如何进行地下连续墙施工?	(45)
11. 打桩施工应注意哪些安全事项?	(48)
四、砖石工程	(50)
(一) 复习重点	(50)
(二) 问题解答	(50)
1. 砌筑材料如何运输?	(50)
2. 外脚手架有哪些构造形式?	(51)
3. 里脚手架有哪几种构造形式?	(55)
4. 制备砌筑砂浆应达到哪些要求?	(56)
5. 工地上怎样测定砂浆的稠度和分层度?	(58)
6. 怎样进行基础放线?	(58)
7. 砖基础怎样施工?	(58)
8. 砌筑实心砖墙应注意些什么?	(60)
9. 砌筑空心砖墙应注意些什么?	(61)
10. 砖柱砌筑应注意些什么?	(61)
11. 怎样砌筑砖过梁?	(62)
12. 空斗墙砌筑应达到哪些要求?	(63)
13. 如何进行墙面勾缝?	(64)
14. 毛石砌体施工时应注意些什么?	(65)
15. 料石砌体施工时应注意些什么?	(67)
16. 怎样进行中型砌块的砌筑?	(67)

17. 砖石砌体在砌筑过程中应检查并

校正些什么 (69)

18. 砌筑砖烟囱筒身有什么要求? (70)

19. 砌筑砖烟囱内衬有什么要求? (71)

20. 工地上如何制作和养护砂浆试块? (72)

21. 怎样预防砖砌体质量通病? (73)

22. 怎样预防石砌体质量通病? (75)

五、钢筋混凝土工程 (77)

(一) 复习重点 (77)

(二) 问题解答 (78)

1. 钢筋检查验收有何规定? (78)

2. 钢筋冷拉工艺布置有哪几种? (80)

3. 怎样控制冷拉钢筋的质量? (80)

4. 怎样计算钢筋冷拉力和伸长值? (82)

5. 钢筋冷拔如何进行? (83)

6. 钢筋如何配料? (84)

7. 钢筋加工有哪些方法? (85)

8. 钢筋焊接有哪几种方法? (86)

9. 钢筋对焊有哪几种操作工艺? (87)

10. 钢筋点焊工作原理是什么? (88)

11. 电渣焊工作原理是什么? (89)

12. 埋弧压力焊的工艺过程有哪些? (90)

13. 钢筋帮条焊接接头构造有哪些要求? (91)

14. 钢筋搭接焊接接头构造有哪些要求? (92)

15. 钢筋坡口焊接接头构造有哪些要求? (92)

16. 怎样检验钢筋闪光对焊接头的质量? (93)

17. 怎样检验钢筋电弧焊接头的质量? (93)
18. 怎样检验钢筋点焊钢筋骨架和
 网片的质量? (94)
19. 钢筋绑扎应注意些什么? (95)
20. 钢筋安装有什么要求? (96)
21. 组合钢模板由哪些部分组成? (96)
22. 现浇钢筋混凝土结构的模板如何构成? (98)
23. 预制构件模板支设方法有哪些? (101)
24. 模板安装有什么要求? (104)
25. 作用于模板上的荷载如何组合? (105)
26. 普通混凝土对原材料质量有什么要求? (106)
27. 混凝土外加剂怎样使用? (107)
28. 混凝土怎样拌制? (108)
29. 怎样测定混凝土坍落度? (109)
30. 混凝土运输有什么要求? (110)
31. 浇筑混凝土应注意些什么? (111)
32. 混凝土振动成型有哪些方式? (112)
33. 混凝土养护有哪些方法? (113)
34. 模板的拆除要符合哪些规定? (114)
35. 混凝土泵送施工应注意些什么? (115)
36. 整体混凝土结构的施工缝如何留置
 与处理? (116)
37. 混凝土质量应检查哪些项目? (117)
38. 大体积混凝土有哪几种浇筑方法? (118)
39. 混凝土喷射机在进行喷射作业时
 应注意些什么? (119)

- 40. 混凝土真空作业的主要设备有哪些?..... (120)
- 41. 水玻璃混凝土怎样制备、浇筑和养护?..... (121)
- 42. 轻骨料混凝土的施工工艺有什么特点?..... (122)
- 43. 现场如何制作混凝土试块?..... (123)
- 44. 混凝土表面缺陷如何防治?..... (124)

六、预应力混凝土工程 (127)

(一) 复习重点 (127)

(二) 问题解答 (127)

- 1. 常用预应力混凝土结构的锚具有哪几种?..... (127)
- 2. 预应力张拉设备有哪几种?..... (129)
- 3. 先张法基本工艺有哪些?..... (130)
- 4. 后张法基本工艺有哪些?..... (131)
- 5. 电热张拉基本工艺有哪些?..... (132)
- 6. 长线台座构造型式有哪几种?..... (132)
- 7. 折线张拉工艺如何布置?..... (135)
- 8. 怎样在构件中预留孔道?..... (137)
- 9. 预应力筋怎样制作?..... (138)
- 10. 预应力筋下料长度怎样计算?..... (141)
- 11. 预应力筋的张拉力和伸长值怎样计算?..... (143)
- 12. 施工预应力时应注意些什么?..... (144)
- 13. 孔道灌浆应注意哪些操作要点?..... (145)
- 14. 先张法预应力构件质量通病怎样预防?..... (146)
- 15. 后张法预应力构件如何预防质量通病?..... (148)
- 16. 预应力张拉时有哪些安全须知?..... (150)

七、钢结构和木结构工程 (152)

(一) 复习重点 (152)

(二) 问题解答	(152)
1. 木结构的选材及含水率有什么要求?	(152)
2. 木桁架的齿连接节点应符合哪些 构造要求?	(153)
3. 桁架中所用螺栓有什么要求?	(154)
4. 怎样进行木材防腐、防蛀处理?	(155)
5. 木桁架怎样安装?	(156)
6. 屋面木基层装设应符合哪些规定?	(157)
7. 钢结构制造工艺过程有哪些?	(158)
8. 钢桁架怎样安装?	(160)
9. 怎样校正钢吊车梁?	(161)
10. 木桁架安装质量通病怎样预防?	(161)
11. 钢柱安装质量通病如何预防?	(162)
12. 钢桁架安装怎样预防质量通病?	(163)
八、结构安装工程	(165)
(一) 复习重点	(165)
(二) 问题解答	(166)
1. 单层工业厂房的吊装工程如何进行?	(166)
2. 构件吊装有哪些操作工序?	(166)
3. 怎样确定钢丝绳的允许拉力?	(167)
4. 使用钢丝绳应注意哪些事项?	(168)
5. 钢丝绳夹头在使用中应注意些什么?	(168)
6. 怎样计算吊索拉力?	(169)
7. 怎样使用千斤顶?	(170)
8. 锚碇有哪几种构造形式?	(170)
9. 卷扬机如何运用?	(171)

10. 吊装用起重机有哪些特点?.....	(172)
11. 现地预制构件平面布置应遵守哪些原则?.....	(173)
12. 钢筋混凝土柱怎样进行吊装?.....	(174)
13. 钢筋混凝土柱的就位和临时固定怎样进行?.....	(175)
14. 怎样进行钢筋混凝土柱的校正工作?.....	(176)
15. 怎样校正钢筋混凝土吊车梁?.....	(177)
16. 钢筋混凝土屋架扶直时应注意哪几方面?.....	(178)
17. 钢筋混凝土屋架如何进行吊装、校正和固定?.....	(179)
18. 刚架如何起吊、校正和固定?.....	(180)
19. 多层装配式结构的柱怎样吊装?.....	(181)
20. 多层装配式结构的梁板怎样吊装?.....	(184)
21. H型框架怎样吊装?.....	(185)
22. 牛腿柱安装质量通病如何预防?.....	(186)
23. 吊车梁质量通病怎样预防?.....	(188)
24. 屋架安装质量通病如何预防?.....	(188)
25. 屋面板安装怎样预防质量通病?.....	(189)
26. 结构吊装应注意哪些安全问题?.....	(190)
九、屋面及防水工程	(193)
(一) 复习重点	(193)
(二) 问题解答	(193)
1. 怎样铺设屋面保温层?.....	(193)
2. 卷材屋面的找平层施工有什么要求?.....	(195)

3. 怎样调制冷底子油?.....	(195)
4. 怎样调制沥青玛瑙脂?.....	(196)
5. 铺贴卷材屋面应注意什么?.....	(197)
6. 卷材屋面怎样预防质量通病?.....	(198)
7. 油膏嵌缝涂料屋面怎样施工?.....	(200)
8. 细石混凝土屋面施工有什么要求?.....	(202)
9. 平瓦屋面怎样铺设?.....	(203)
10. 怎样铺设波形石棉水泥瓦屋面?.....	(204)
11. 渗排水和盲沟排水如何构造?.....	(205)
12. 铺贴地下卷材防水层应达到哪些要求?.....	(207)
13. 地下防水工程的变形缝如何处理?.....	(208)
14. 刚性多层作法防水层怎样施工?.....	(210)
15. 防水混凝土施工应采取什么措施 来确保其质量?.....	(211)
16. 防水混凝土结构的施工缝怎样设置 与处理?.....	(212)
17. 地下卷材防水工程质量通病如何预防?.....	(213)
18. 用促凝灰浆怎样堵漏?.....	(214)

十、装饰工程 (218)

(一) 复习重点 (218)

(二) 问题解答 (219)

1. 门窗的制作和安装质量应符合哪些规定?.....	(219)
2. 隔墙和顶棚装订应符合哪些规定?.....	(220)
3. 钙塑吊顶怎样施工?.....	(222)
4. 抹灰用材料应达到哪些质量要求?.....	(222)
5. 抹灰基层如何处理?.....	(223)

6. 彩色弹涂怎样进行?.....	(224)
7. 怎样做水刷石、斩假石及干粘石?.....	(225)
8. 外墙板怎样做干粘石饰面?.....	(226)
9. 外墙板怎样做喷涂饰面?.....	(227)
10. 机械喷涂抹灰工艺过程有哪些?.....	(228)
11. 抹灰工程质量应达到哪些要求?.....	(229)
12. 墙面一般抹灰怎样预防质量通病?.....	(230)
13. 干粘石饰面如何预防质量通病?.....	(231)
14. 水刷石饰面质量通病怎样预防?.....	(232)
15. 木材面、金属面、抹灰面刷中级混色油漆需经过哪些工序?.....	(234)
16. 中级刷浆需经过哪些主要工序?.....	(234)
17. 油漆工程质量通病怎样预防?.....	(235)
18. 怎样预防刷浆工程质量通病?.....	(237)
19. 玻璃安装应达到哪些要求?.....	(239)
20. 怎样在墙面上镶贴陶瓷锦砖?.....	(240)
21. 怎样在抹灰面上贴塑料壁纸?.....	(241)
22. 如何预防裱糊工程的质量通病?.....	(242)
23. 装饰混凝土有哪几种成型工艺?.....	(244)
24. 怎样做水磨石地面?.....	(245)
25. 怎样预防水泥地面的质量通病?.....	(246)
26. 现制水磨石地面如何预防质量通病?.....	(248)
十一、工业化建筑施工技术	(251)
(一) 复习重点	(251)
(二) 问题解答	(251)
1. 大板运输与堆放时应符合哪些要求?.....	(251)

2.大板建筑每层安装时要经过哪些工序?.....	(252)
3.平模制作大板应注意哪些方面?.....	(253)
4.大模板墙体混凝土施工应注意些什么?.....	(254)
5.内浇外板和内浇外砖大模板建筑施工程序 有何不同?.....	(255)
6.滑升模板的基本构件起什么作用?.....	(256)
7.滑模混凝土浇灌应达到哪些要求?.....	(257)
8.模板滑升过程中应注意些什么?.....	(258)
9.滑模装置如何组装?.....	(259)
10.滑模中提升架的构造有什么要求?.....	(260)
11.滑模中支承杆如何选用?.....	(260)
12.滑模中模板的构造应达到哪些要求?.....	(261)
13.升板结构在提升阶段怎样保证群柱 的稳定?.....	(262)
14.提升环应满足哪些构造措施?.....	(263)
15.升板结构中板柱节点如何施工?.....	(264)
十二、季节性施工	(265)
(一) 复习重点	(265)
(二) 问题解答	(265)
1.冬期施工基本要求有哪些?.....	(265)
2.砖石工程冬期施工应采取什么技术措施?.....	(267)
3.混凝土工程冬期施工应采取哪些 技术措施?.....	(268)
4.装饰工程冬期施工应注意些什么?.....	(270)
5.土方工程雨期施工应注意哪些?.....	(271)

一、绪 论

(一) 复习重点

1. 我国建筑施工技术发展方向
2. 建筑施工技术政策
3. 施工新技术的开发
4. 建筑施工技术课程与其它课程的关系

(二) 问题解答

1. 建筑施工技术的发展方向和任务是什么？

建筑施工技术的发展方向，应从我国的自然资源和地区特点出发，围绕建筑产品的革新，积极采用新技术、新工艺、新材料、新设备，大力发展社会化大生产、组织专业化协作和联合，加速实现建筑工业化。要较大幅度地提高工效，提高质量，降低能耗和各种原材料消耗，提高经济效益和社会效益，更好地为四化建设服务。

建筑施工技术的发展任务是：

(1) 加速建筑工业化。积极提高定型化程度和机械化水平，尽可能扩大工厂化、商品化生产，进一步完善工业化

建筑体系。

- (2) 努力实现建筑施工技术现代化。
- (3) 积极推行现代化管理技术, 努力改善管理手段。
- (4) 依靠技术进步提高经济效益。

2. 开发建筑施工新技术包括哪些主要内容?

开发施工新技术应包括以下主要内容:

(1) 发展各种建筑施工成套技术, 完善现有建筑体系成套施工技术。开发高层、大跨、高耸以及大柱网、大开间、多功能建筑工程的成套施工技术, 配套解决装饰、防水、保温等施工工艺以及建筑设备与工业设备安装、测试和控制等技术。

(2) 提高混凝土、钢筋混凝土与预应力混凝土生产工艺和施工技术水平。发展流态混凝土, 完善相适应的泵送混凝土技术, 模板及架设工具要实现工具化、轻型化, 发展钢筋连接的新技术, 预制混凝土构件生产应研究采用新的成型和养护工艺, 更新传统技术。

(3) 提高地基基础和地下工程的施工技术, 选用经济可靠的地基加固方法, 发展长桩、大口径及扩孔灌注桩施工技术和施工机械, 并解决控制质量的检测技术, 深基础和地下工程要发展地下连续墙、锚杆技术、逆作法施工。

(4) 研究装修、抗震加固、旧房改建与拆除, 结构补强等施工新技术。

3. 我国建筑施工技术的进步和变化主要表现在哪几方面?

在爆破工程中, 采用了控制爆破、预裂爆破和利用破碎

剂进行无声爆破等施工技术，这些爆破都能有效地控制爆破时产生的振动、噪声和飞石，保证临近爆破点的建筑物、重要设施和人身的安全，并能将爆破的影响，控制在允许范围内。

在地基处理中，采用振动压密机与振动碾压机、重锤夯实法等，进行地基表层密实处理；采用强力夯实法、振动水冲法、深层搅拌加固软土地基、挤密砂桩、灰土挤密桩法等深层密实处理技术；采用喷射井点降水法排除土壤中的水分；采用高压旋转喷射注浆法、化学加固法、冻结法、热加固法等，增强土颗粒之间的胶结作用。

在桩基工程中，采用预制桩、灌注桩、扩底桩、扩孔桩、大直径挖掘桩、管柱桩、地下连续墙等结构型式。在打桩技术上，采用压桩法，减少了打桩施工的噪声；扩底桩和扩孔桩采用机械钻扩或爆扩等工艺。

在模板工程中，以钢代木，推广了多种有效的工具式模板，如定型组合钢模板、可调钢模板、台模、隧道模、大模板等。

在钢筋工程中，采用各种钢筋切断、弯曲、张拉、冷拔、冷轧和冷轧扭机械之外，还有双钢筋点焊机、竖向钢筋电渣压力焊和气体保护双枪全位置自动焊技术。

在混凝土工程中，采用低流动混凝土、干硬性混凝土和流动性混凝土等，机械搅拌和机械振捣，发展商品混凝土和泵送混凝土。成型工艺方面，采用了混凝土空心板挤压机、自行式拉模、柔性振动型内隔墙板成组立模、真空上吸工艺等；养护工艺方面：采用固定平模热养护、干湿热养护、热介质定向循环养护坑折线型隧道窑养护、薄膜养护以及太阳能养护等。