

王之同

建筑施工工长业务学习丛书

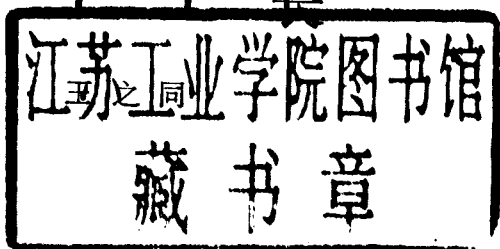
木	工	工	长
瓦	工	工	长
钢	筋	工	长
混	凝	土	工
油	漆	工	长

瓦工
工长

陕西科学技术出版社

建筑施工工长业务学习丛书

瓦 工 工 长



陕西科学技术出版社

建筑施工工长业务学习丛书

瓦 工 工 长

陕西科学技术出版社出版

(西安北大街131号)

陕西省新华书店发行 乾县印刷厂印刷

开本787×1092 1/32 印张5.75 字数115,000

1986年1月第1版 1986年1月第1次印刷

印数1—11,000

统一书号: 15202·78 定价: 1.05元

出版说明

建筑施工工长是现场生产的组织者和领导者。为了适应建筑施工工长做好组织生产和技术管理工作的需要，并提高建筑施工工长的专业知识和管理业务水平，我们组织编写了这套《建筑施工工长业务学习丛书》。

这套丛书是按专业工长编写的，计有《木工工长》、《瓦工工长》、《钢筋工长》、《混凝土工长》、《油漆工长》等五种。

这套丛书的主要内容，是根据各专业工长的业务要求，着重于现场组织管理工作和技术知识，对于各工种的施工要点和质量标准，也作了必要的叙述。

这套丛书可供具有高中文化程度的建筑施工工长作为自学读物，也可作为培训教材试用。

这套丛书限于编写水平，书中不妥之处，希望广大读者指正，以便进一步修订。

陕西科学技术出版社

一九八三年八月

目 录

瓦工工长职责范围

第一章 施工准备阶段

第一节	图纸会审与技术交底	(4)
第二节	材料技术要求	(6)
第三节	建筑砂浆	(20)
第四节	施工现场平面布置	(25)
第五节	月、旬作业计划	(28)
第六节	建筑施工流水作业	(30)
第七节	施工任务单	(34)
第八节	限额领料单	(43)
第九节	测量仪器的使用	(47)
第十节	民用建筑定位放线	(58)

第二章 施工阶段

第一节	施工机械的使用	(64)
第二节	砖基础施工要点	(69)
第三节	砌砖操作方法	(74)
第四节	砖砌体组砌方法	(75)
第五节	砖墙施工要点	(80)
第六节	砖筒拱施工要点	(97)
第七节	砖烟囱施工要点	(98)
第八节	砌石工程施工要点	(102)

第九节	砖石工程冬季施工	(105)
第十节	砌块施工要点	(108)
第十一节	平瓦屋面施工要点	(110)
第十二节	外墙面抹灰施工要点	(112)
第十三节	室内抹灰施工要点	(124)
第十四节	机械喷涂抹灰	(130)
第十五节	抹灰工程冬季施工	(133)
第十六节	地面抹灰施工要点	(135)
第十七节	饰面安装施工要点	(140)
第十八节	刚性防水抹面	(146)
第十九节	技术复核	(147)
第二十节	工程签证	(150)
第二十一节	安全技术	(152)
第三章 竣工验收阶段		
第一节	质量标准	(154)
第二节	工程验收	(167)
第三节	质量评定	(170)
第四节	工程技术档案	(175)

瓦工工长职责范围

在建筑施工中工长是现场生产的组织者和领导者。他们的职责是组织工人进行生产，全面完成上级下达的施工任务。

根据施工现场规模和工程的复杂程度，工长通常有综合工长和专业工长。综合工长主管某一个或几个房号的全部工种工程的施工，从开工到竣工全面负责到底。专业工长负责某一个工种工程的施工，分有瓦工工长、木工工长、钢筋工长、混凝土工长及油漆工长等。

当好一名工长，必须掌握有关业务技术和管理知识，有一定的组织生产能力，还要有较强的事业心和责任心。

瓦工工长的职责范围，主要有以下几方面：

- 1、开工前认真熟悉施工图纸，并对施工图中有关部分的尺寸、标高、构造等进行仔细核对，发现问题及时记下，整理后在图纸会审会议上向设计部门提出。

- 2、结合施工图及现场实际情况，在参加施工组织设计方案讨论时，提出对现场平面布置、垂直运输、施工流水段划分、劳动力安排、施工顺序、技术措施、总工期等问题的具体意见。施工方案一经决定，就应坚决贯彻执行。

- 3、根据施工任务的大小及进度要求，结合班组技术力量、人员配备、班组特点等情况，划分各班组的施工任务，确定投入劳动力的数量。同时，还应考虑到操作要有一定的

工作面。

4、按照作业班组任务的划分，分别计算其工程量，参照劳动定额及材料消耗定额，施工前向班组签发施工任务单及限额领料单，任务完成后进行验收。

5、为了更好地完成施工任务，工长必须为班组创造良好的操作条件。提前组织材料进场，准备好施工机械，具备必要的工具与脚手料，使班组进入现场后立即投入生产。

6、下达施工任务时，应向班组进行交底，交底的目的是把任务内容、施工方法等用书面（简单项目也可口头交底），告诉班组。交底内容包括计划、定额、操作方法、安全、质量等。对于特殊工程、新工艺、新技术，工长必须事先作好充分准备，进行认真细致的交底。

7、施工前，应检查原材料质量情况。如发现不符合要求，应随时与材料部门及技术部门联系，予以解决。督促试验工做好砂浆配合比的送做，以及试块的制作养护工作。

8、负责与本工种有关的放灰线、抄平、弹线、划皮数杆、留置门窗洞及梁口等工作。及时填写技术复核和隐蔽工程验收记录，并会同检验部门共同检查。分项工程施工完毕后，组织质量评定。

9、经常深入现场，及时解决施工中出现的劳动力、工种间的配合，以及施工质量、材料供应、安全生产等问题。

10、参加施工队月、旬计划的编制和讨论，及时向材料部门提出下月的用料计划。

11、工长应填写施工日志，把每日的工程进展情况、工

人调动、材料供应及施工中发生的各种问题一一记录下来，作为原始记录和日后存查的依据，根据工程变更的情况，及时办理经济签证手续。

12、贯彻各项生产、技术管理制度及场容管理条例的各项规定。

13、单位工程交工时，负责本工种有关的各项技术资料的整理汇总工作

第一章 施工准备阶段

第一节 图纸会审与技术交底

一、图 纸 会 审

图纸会审是一项很细致的技术工作。认真做好图纸会审,对于减少施工图纸中的差错,提高工程质量,保证施工顺利进行,有着重要作用。

一幢建筑物有很多施工图纸。建筑施工图和结构施工图,在一般情况下往往是几个人分工合作完成的。如果图纸在设计时考虑不周,校核不严,很有可能出现某些差错。因此,要求瓦工工长不仅要看懂图纸,而且要在看图纸时发现图中存在的问题,这样可以避免施工时,因临时发现图中的错误而造成返工损失或停工。

图纸审核的内容,包括下列几个方面:

1、设计图纸和说明是否齐全。图纸必须由设计单位正式签署盖章。

2、审核建筑图、结构图中的轴线尺寸及标高是否一致,有何矛盾之处。图中细部尺寸和总尺寸能否对得起来。

3、核对构造上是否合理,施工时有无困难。

4、查对施工图中有无遗漏不明之处。例如，有些图纸在比较次要的部位往往漏注尺寸；有的构件在某张图纸上有所表示，但在所有图纸上却找不到它的具体做法；也有的选用标准图时，忘了注明编号。

5、施工图中有关新工艺、新技术方面，若由于机具、材料或技术力量等原因，考虑无法进行施工时，也应在图纸会审时提出修改设计的要求。

看图时，应将图纸中存在的问题逐条记下，随着逐步深入，可能有些问题排除了，剩下来的问题经整理后，在会审时提出来。

图纸会审工作必须有组织、有领导、有步骤地进行。施工单位应根据工程规模、重要程度、工艺难易情况，在认真看图的基础上，由公司总工程师或工程处（工区）主任工程师主持进行图纸预审，归纳存在的问题。对于比较简单的工程项目，可由施工队技术队长主持此工作。

图纸会审工作一般由建设单位组织召开，设计、土建、机械施工、设备安装等专业施工单位参加。先由设计单位进行设计交底，然后由施工单位提出看图时发现的问题。会议后由组织会审单位将会审提出的问题和解决办法写成正式文件，并列入工程档案。

在施工过程中，发现图纸仍有差错或与实际情况不符，或施工条件、材料规格、品种、质量不能完全符合设计要求，以及职工提出合理化建议等原因，需要进行施工图修改时，必须严格执行设计变更签证制度。

在施工过程中提出的设计变更、必须经建设单位、设计单位、施工单位三方同意后，方得进行。

二、技术交底

技术交底工作，是为了使参与施工任务的技术人员和工人，明瞭所担负工程任务的特点、技术要求、施工工艺等，做到心中有数，以利于有计划、有组织地完成任务。因此，技术交底工作必须在工程正式施工以前认真做好。

技术交底的主要内容：施工工艺、技术安全措施、规范要求、质量标准等。对于重点工程、特殊工程、新工艺、新材料、新结构等，更需作详细的技术交底工作。

技术交底的最基层一级，是工长向班组的交底工作。交底时，要结合具体操作部位，贯彻落实上级技术领导的要求，并指导班组明确关键部位的质量要求、操作要点及注意事项；制订保证质量、安全的技术措施和计划安排。对关键性项目、部位、新技术的推广项目，应反复、细致地向班组进行交底，必要时应作文字交底、样板交底，以及示范操作交底。

第二节 材料技术要求

一、粘土砖

（一）普通粘土砖

普通粘土砖是以粘土为主要原料，经过焙烧而成的。

普通粘土砖的标准尺寸为 $240 \times 115 \times 53$ 毫米。根据其强度分为200、150、100、75、50五个标号，砖的标号由抗压、抗折强度确定，其值按表1规定。根据其外观分为一等、二等两个等级，砖的外观等级由表2指标确定。砖的抗

普通粘土砖强度指标

表 1

砖的标号	抗压强度 (公斤/厘米 ²)		抗折强度 (公斤/厘米 ²)	
	五块平均值 不小于	单块最小值 不小于	五块平均值 不小于	单块最小值 不小于
200	200	140	40	26
150	150	100	31	20
100	100	60	23	13
75	75	45	18	11
50	50	35	16	8

普通粘土砖外观指标

表 2

项 目	指 标 (毫 米)	
	一 等	二 等
1、尺寸允许偏差不大于：		
长 度	± 5	± 7
宽 度	± 4	± 5
厚 度	± 3	± 3
2、二个条面的厚度相差不大于：	3	5
3、弯曲不大于：	3	5
4、完整面不得少于：	一条面和 一顶面	一条面或 一顶面
5、缺棱、掉角的三个破坏尺寸不得同时 大于：	20	30
6、裂纹的长度不大于：		
大面上宽度方向及其延伸到条面上的长度	70	110
大面上长度方向及其延伸到顶面上的 长度和条顶面上的水平裂纹的长度	100	150
7、杂质在砖面上造成的凸出高度不大于：	5	5
8、混等率（指本等级中混入该等以下各 等级产品的百分数）不得超过：	10%	15%

注：凡有下列缺陷之一者，不能称为完整面：

- ①缺棱掉角在条顶面上造成的破坏面同时大于 10×20 毫米者；
- ②裂缝宽度超过1毫米者。
- ③有黑头，雨淋及严重沾底者；

冻性需要与否，应根据当地自然条件及工程性质来确定。抗冻性由冻融试验（交替进行15个冻融循环）鉴定，试验后的任何一块试件，符合下列两个条件者，可认为抗冻性合格。

- 1、单块试件的干重量损失不超过2%；
- 2、被冻裂试件的裂纹长度，不大于砖的外观等级指标第（6）款中对二等砖的规定。

在出厂成品中，不允许混杂欠火砖、酥砖或螺纹旋砖。

（二）承重粘土空心砖

承重粘土空心砖是以粘土为主要原料，经过焙烧而成的，具有竖孔（图1）。

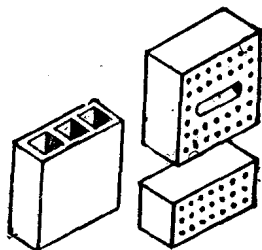


图1 承重粘土空心砖

空心砖的孔洞率（孔洞总面积占其所在砖面面积的百分率）需在15%以上，其主要规格有 $190 \times 190 \times 90$ 毫米； $240 \times 115 \times 90$ 毫米； $240 \times 180 \times 115$ 毫米三种。根据其强度分为200、150、100、75四个标号，标号由抗压强度和抗折荷重确定，其值按表3规定。根据外观分为一等、二等两个等级。抗冻性由冻融试验鉴定，试验后符合下列两个条件者，可认为抗冻性合格：

- 1、任何一块试件不得出现明显的分层、剥落等冻坏现象；
- 2、冻后强度不低于设计要求标号的相应指标。

在出厂成品中，不允许混杂欠火砖和酥砖。

承重粘土空心砖力学指标

表 3

标 号	抗压强度 (公斤/毫米 ²)		抗折荷重 (公斤)	
	五块平均值 不 小 于	单块最小值 不 小 于	五块平均值 不 小 于	单块最小值 不 小 于
200	200	140	945	615
150	150	100	735	475
100	100	60	530	310
75	75	45	430	260

注：①若试验结果的数值中，有一项达不到标号要求的四个指标之一者，应予降号；

②空心砖的标号不得低于75号。

另有非承重水平孔空心砖，其孔洞率在30%以上，主要规格有290×290×115毫米；190×190×90毫米等，水平孔空心砖主要应用于承自重的隔断墙，框架的填充墙、以及预制砖墙板、预应力空心砖楼板等。

(三) 粉煤灰砖

粉煤灰砖是以粉煤灰、石灰为主要原料，掺加适量的石膏和骨料，经制坯、成型、蒸汽养护而成的。

粉煤灰砖的尺寸为240×115×53毫米。根据其强度分为150、100、75三个标号，标号由抗压、抗折强度确定，其值按表4规定。根据其外观分为一等和二等两个等级，标号不足75号或外观不合格者为等外品。砖的抗冻性由冻融试验鉴定，经试验后，凡符合以下条件者为抗冻性合格：条面上破坏面积大于25平方厘米或顶面上的破坏面积大于20平方厘米的砖样，不得多于一块。

粉煤灰砖强度指标

表4

标 号	抗压强度 (公斤/厘米 ²)		抗折强度 (公斤/厘米 ²)	
	10块平均值	0.7最小值+0.3 次小值	10块平均值	0.7最小值+0.3 次小值
	不小于	不小于	不小于	不小于
150	150	100	31	20
100	100	60	23	13
75	75	45	18	11

粉煤灰砖可用于一般工业与民用建筑的基础和墙体。在易受冻融和干湿交替作用的建筑部位，必须使用一等砖。用于易受冻融作用的建筑部位时，要进行抗冻性检验。长期受热高于200℃，受冷热交替作用或有酸性侵蚀的建筑部位，不得使用粉煤灰砖。

(四) 蒸压灰砂砖

蒸压灰砂砖是以石灰、砂为主要原料，经制坯、成型、饱和蒸汽蒸压养护而成的。

蒸压灰砂砖的尺寸为240×115×53毫米。根据其强度分为200、150、100三个标号，标号由抗压强度和抗折强度确定。其值按表5规定。根据其外观分为一等和二等两个等级。凡标号低于100号或按二等品外观指标检验的混等率大于15%的砖为等外砖。抗冻性由冻融试验鉴定，符合下列条件者为抗冻性合格：

- 1、抗压强度降低不超过25%；
- 2、单块砖样的干重量损失不超过2%。

蒸压灰砂砖的使用范围：

- 1、150号以上的砖，可用于基础及其它建筑部位；

蒸压灰砂砖强度指标

表 5

标 号	抗压强度 (公斤/厘米 ²)		抗折强度 (公斤/厘米 ²)	
	10块平均值 不 小 于	单 块 值 不 小 于	10块平均值 不 小 于	单 块 值 不 小 于
200	200	150	40	28
150	150	115	31	21
100	100	75	23	14

2、100号砖，可用于防潮层以上的建筑部位；

3、长期受热高于200℃，受激冷激热或有酸性介质侵蚀的建筑部位，应避免使用。

(五) 碳化灰砂砖

碳化灰砂砖是以石灰、砂为主要原料，经制坯、成型、碳化而成的。

碳化灰砂砖的尺寸为240×115×53毫米，按其强度分为150、100、75三个标号，标号由抗压强度和抗折强度确定。根据其外观分为一等和二等两个等级。

碳化灰砂砖的使用范围：

1、150号砖用于基础及其它受潮部位；100号砖用于防潮层以上的建筑部位；75号砖用于低标准临时建筑。

2、可用于长期受热低于200℃的部位。

3、不得用于水流冲刷及严重化学腐蚀等处。

(六) 煤矸石砖

煤矸石砖是以煤矸石为主要原料，经配合、粉碎、搅拌、制坯、干燥、焙烧而成的。

煤矸石砖的尺寸与普通粘土砖的规格相近。抗压强度一般在100~150公斤/厘米²，抗折强度高于普通粘土砖，抗冻