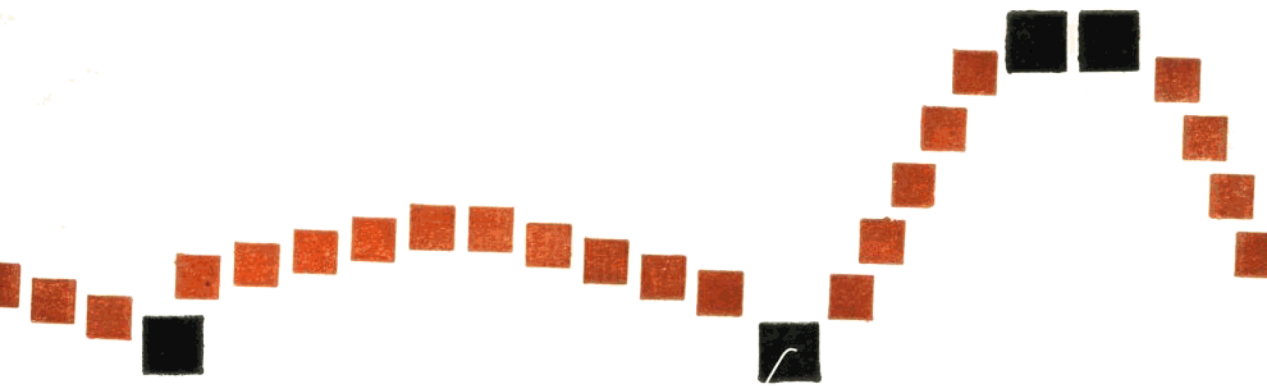
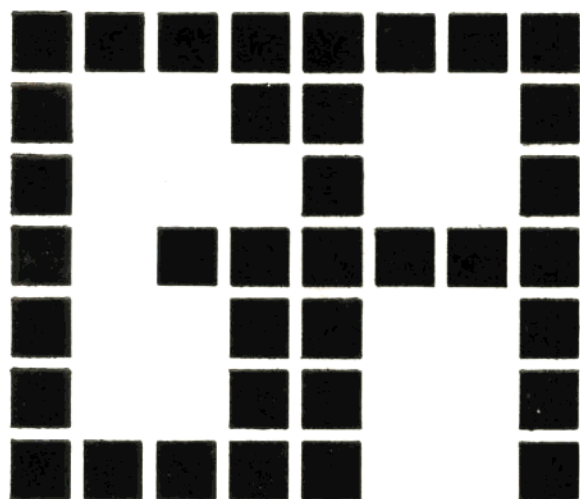




木、瓦、油工

李跃荣 赵春胜 主编



工人岗位技术培训读本



化学工业出版社

目 录

第一章 通用规程	1
第一节 一般安全规定	1
一、一般安全知识	1
二、高处作业安全知识	1
第二节 质量评定一般知识	2
一、统一标准的适用范围	2
二、验评标准与施工规范的关系	3
三、分项工程、分部工程、单位工程划分的目的	3
四、分项工程的划分	3
五、分部工程的划分	3
六、单位工程的划分	4
七、工程质量评定程序与组织	4
八、分项工程质量检验评定的等级	4
九、保证项目	5
十、基本项目	5
十一、允许偏差项目	5
十二、分项工程评定表的填写方法	5
第三节 劳动定额与文明施工	6
一、劳动定额	6
二、文明施工	7
第二章 识图的基本知识	8
第一节 概述	8
第二节 常用的图例和代号	9
一、剖面的剖切符号	9
二、断(截)面的剖切符号	9
三、索引符号	10
四、详图的位置和编号	10
五、多层构造的引出线	10
六、对称符号、连接符号、指北针	11
七、定位轴线	11
八、常用建筑材料图例	11
九、建筑配件及运输装置图例	14
十、建筑构件代号	15
第三节 平面图	15
一、平面图的产生	16

二、平面图包括的内容	16
三、看平面图的步骤	16
第四节 立面图	17
一、立面图的产生	18
二、立面图包括的内容	18
三、看立面图的步骤	18
第五节 剖面图	18
一、剖面图的产生	18
二、剖面图包括的内容	19
三、看剖面图的步骤	19
第六节 综合看图	20
第七节 标准图和详图	20
一、标准图的查阅方法	21
二、详图的查阅方法	21
第三章 砖瓦抹灰工常用材料	22
第一节 砖	22
一、普通粘土砖	22
二、粘土空心砖	23
三、非粘土砖	24
四、砌块	24
第二节 瓦	25
一、粘土瓦	26
二、水泥瓦、硅酸盐瓦、碳化瓦	26
三、石棉水泥瓦	26
四、其它瓦	27
第三节 砂子、石材	27
一、石材	28
二、砂子	28
第四节 水泥	29
一、技术性能	29
二、适用范围	30
三、保管要求	31
第五节 塑化材料	31
一、石灰	31
二、电石膏	33
三、粉煤灰(烟煤灰)	33
四、模型砂	34
第六节 其它常用材料	34
一、麻刀	34
二、纸筋(粗草纸)	34

三、稻草、麦秸	34
四、玻璃丝	34
五、钢筋	34
第四章 常用的机具和砂浆	35
第一节 常用的机械	35
一、砂浆搅拌机	35
二、混凝土搅拌机	35
三、纸筋搅拌机	35
四、水磨石机	35
五、手把磨石机、角向磨光机	37
六、地面压光机	37
七、喷浆机	37
八、无齿锯	37
九、瓷片切割机、电热切割机	37
十、卷扬机	37
十一、其它	37
第二节 常用砌筑工具	38
一、大铲、刨锃、瓦刀	38
二、长溜子、短溜子、振子、托灰板	38
三、手锤、大锤、小撬棍	38
四、砖夹子	38
五、砖托、砖笼子、推砖车	39
六、大灰槽、小灰槽	39
七、小水桶、大水桶	39
八、吊担尺	39
九、皮数杆(毛杆)	40
十、百格网、塞尺	40
十一、筛子	40
十二、其它	40
第三节 常用抹灰工具	41
一、抹子	41
二、木制工具	42
三、运输、搅拌、存放砂浆的工具	42
四、刷子等工具	43
五、饰面安装等工具	44
六、其它工具	45
第四节 砂浆的配制与试验	45
一、砂浆的种类和作用	45
二、砂浆的主要技术性能	46
三、砂浆的配制	47

四、砂浆试块的制作、强度试验、稠度试验、分层度试验	48
第五章 砌筑工艺	51
第一节 操作	51
一、操作方法	51
二、操作要领	52
三、其它	53
第二节 砖的排法	54
第三节 砖石基础和毛石墙	59
一、毛石基础	59
二、砖基础	61
三、毛石墙的砌筑	63
第四节 砖墙的施工	63
一、准备工作	63
二、摆砖(放底)	64
三、盘角、挂线	64
四、门窗口处的砌法	64
五、门窗过梁	64
六、其它部位施工要点	65
七、半砖墙的砌筑	65
八、安全注意事项	65
第五节 砖过梁、砖拱碇	66
一、平砌配筋砖过梁	66
二、平碇	66
三、弧形碇	67
四、筒子碇(筒拱)	67
第六节 空斗墙与空心墙	68
一、空斗墙	68
二、空心墙	69
第七节 砖柱、附墙垛、异形砖	70
一、砖柱	70
二、附墙垛的砌筑	71
三、异形墙的砌筑	72
第八节 封山、挑檐及墙体勾缝	72
一、山尖墙和封山	72
二、挑檐	73
三、勾缝	73
第九节 屋面挂瓦	74
一、挂平瓦	74
二、小青瓦的铺盖	75
三、挂瓦时应注意的事项	76

第十节 地堰工程与花饰墙	76
一、地堰工程	76
二、花饰墙	77
第十一节 炉灶与火炕、火墙	78
一、一般家用炉灶	78
二、食堂大型炉灶	79
三、火炕	79
四、火墙	80
第十二节 砖烟囱及砖水塔	81
一、砖烟囱	81
二、砖砌水塔	85
第十三节 砌块工程	85
一、砌块分类	85
二、砌块规格	85
三、砌块施工的准备工作的	86
四、砌块的吊装砌筑	86
五、加气混凝土砌块和条板的施工	88
六、砌块的安全施工	88
第十四节 拱壳砖屋盖	89
一、筒拱的砌筑	90
二、双曲扁壳的砌筑	91
三、砌筑双曲扁壳的注意事项	91
四、方形砌法与圆形砌法的比较	91
第十五节 古建筑的一般知识	91
一、砌筑材料	92
二、砌筑方法	92
三、古建筑装饰	93
四、琉璃瓦屋面	94
第十六节 季节施工	95
一、夏季施工	95
二、雨季施工	95
三、冬季施工	96
第十七节 质量检验标准	98
一、砖砌体质量要求及允许偏差	98
二、砖烟囱质量要求及允许偏差	98
三、毛石砌体质量要求及允许偏差	99
四、挂瓦质量要求及允许偏差	100
五、砌块砌筑的质量要求及允许偏差	100
第六章 装饰工程	101
第一节 基础知识	101

一、抹灰和饰面安装工程的分类	101
二、抹灰和饰面安装的组成	102
三、基层表面的处理	102
四、做标志块(贴灰饼)	102
五、设置标筋(冲筋)	104
六、装档、刮杠	104
七、阴阳角找方	104
八、护角线	104
九、窗台	105
十、礅礅的施工	106
第二节 地面抹灰	106
一、水泥地面	106
二、107 胶水泥地面	112
三、细石混凝土地面	115
四、水磨石地面	116
五、菱苦土地面	123
第三节 地面饰面镶贴	130
一、釉面砖的镶贴	130
二、陶瓷锦砖的镶贴	136
三、预制水磨石、大理石和花岗岩平板的安装	140
四、防潮砖、缸砖、水泥砖的铺贴	145
第四节 天棚与内墙抹灰	147
一、天棚抹灰	147
二、内墙抹灰	152
第五节 外墙抹灰	158
一、普通水泥砂浆(混合砂浆)抹灰	159
二、扒拉灰	163
三、扒拉石	164
四、搓毛灰	164
五、拉毛灰	164
六、洒(甩)毛灰	165
七、拉条灰	165
八、仿假石	166
九、假面砖	167
十、聚合物水泥砂浆抹灰	168
十一、水刷石	170
十二、干粘石	171
十三、斩假石	173
第六节 饰面镶贴和安装	174
一、饰面镶贴	174

二、饰面安装	182
第七节 特种砂浆抹灰	190
一、防水砂浆抹灰	190
二、保温砂浆抹灰	193
三、重晶石砂浆抹灰	194
四、石膏砂浆抹灰	196
第八节 其它抹灰	196
一、扯灰线	196
二、花饰	200
三、堆塑	202
四、陶瓷壁画	202
五、块状材料的分格设计	203
第九节 季节施工	204
一、冬期施工的准备工作	204
二、暖作法施工	204
三、冷作法施工	205
第七章 结构基础知识	207
第一节 砖石砌体受力情况	207
一、受压构件	207
二、受弯构件	207
三、受剪构件	208
四、局部受压	208
五、砖和砂浆对砌体强度的影响	209
第二节 保证砌体强度的措施	209
一、灰浆饱满	209
二、灰浆均匀	209
三、横平竖直	210
四、组砌得当	210
五、接槎可靠	210
六、不受震动	210
七、湿润砖块	210
第三节 砖墙裂缝原因分析	210
一、局部基础下沉造成房屋开裂	210
二、屋面未设隔热层造成开裂	211
三、局部受压造成砖墙开裂	211
四、地震造成的裂缝	211
五、墙体改革与途径	211
主要参考文献	212

第一章 通用规程

第一节 一般安全规定

劳动者的安全与健康,是社会生产力发展的基本保证,为此,每个工作人员在进入现场施工前必须学习安全生产知识,熟悉安全生产的有关规定,树立安全为了生产、生产必须安全的思想。坚持预防为主方针,严格执行安全操作规程,深切体会安全操作规程的每一条每一项都是前人血的教训的总结,千万不可掉以轻心。

一、一般安全知识

①初参加工作的新工人,必须进行安全教育后才可入场操作。操作中应坚守工作岗位。严禁酒后操作。

②要正确使用个人防护用品和安全防护措施,进入施工现场必须戴好安全帽,禁止穿拖鞋、凉鞋、高跟鞋或光脚进入现场作业。

③工作前应认真检查基坑、井坑、沟坑及安全边坡、固壁支架、脚手架、安全网、防护板等,如存有塌方和其它隐患,应排除后方能施工。

④施工现场的脚手架、防护设施、安全标志和警告牌,不得擅自拆除,需要拆除移动的,要经工地施工负责人同意,指定专人进行处理。

⑤在物料排放口附近作业时,应将排放口引距至作业地点 2m 以外,或停止排放作业。

⑥在脚手架上砌砖,打砖时不得面向外打,或向脚手架下扔砖块杂物。在高空作业应设安全网。

⑦非机电工人不得擅自开动机器及接、拆机电设备。

⑧在同一垂直面内遇有上下交叉作业时,必须设置防护隔层,避免物体坠落伤人。

⑨施工现场或楼层上的坑洞等处应设置护身栏杆或防护盖板,这些防护设施不得任意挪动。楼梯间在未安装栏杆前要绑护身栏杆。必要处夜间应设红灯示警。

⑩操作时不准嘻笑打闹,不准上下投掷物体,不准乘吊车上、下。

⑪在化工厂区内进行维修作业时,应注意有毒、有害及易燃、易爆环境对施工的影响,采取各种相应措施,以防中毒及其它事故的发生。要严格执行厂区内有关的安全规定,确保安全生产。

⑫高处作业应严格遵守高处作业安全规定。

二、高处作业安全知识

①年满 18 岁、经体检合格后方可从事高处作业,患有高血压、心脏病、精神病和其它不适于高处作业的人,禁止登高作业。

②距地面 2m 以上,工作斜面坡度大于 45°,工作地面没有平稳的立脚地方或有震动的地方,应视为高处作业。

③防护用品要穿戴整齐,裤角要扎住,戴好安全帽。不准穿光滑的硬底鞋。要有足够强度的安全带,并应将绳子牢牢系在坚固的建筑物上或金属结构架上,不准系在活动的物件上。

④登高前,施工负责人应对全体人员进行现场安全教育。

⑤检查所用工具(如安全帽、安全带、梯子跳板、脚手架、防护板、安全网等)必须安全可靠,严禁冒险作业。

⑥高处作业地区要划出禁区、并用篱笆围起,挂上“闲人免进”、“禁止通过”等警示牌。

⑦靠近电源(低压)线路作业时应先联系停电,确认停电后方可进行工作,并应设置绝缘挡板。作业者最少离开电源(低压)2m以外。

⑧高处作业所用的工具、零件、材料等必须装入工具袋。上下时手中不得拿物件,并从指定路线上下;不得在高处投掷材料或工具等物;不得将易滚易滑的工具、材料堆放在脚手架上;不准打闹。工作完毕应及时将工具、零星材料、零部件等一切易坠落物件清理干净,防止落下伤人;上下大型零件时,须采用可靠的起吊机具。

⑨要处处注意危险标志和危险地方。夜间作业必须设置足够的照明设施,否则禁止施工。

⑩严禁上下同时垂直作业。若有特殊情况必须垂直作业时,应经有关领导批准,并在上下两层间设专用的防护棚或其它隔离设施。

⑪严禁坐在高处无遮拦处休息,防止坠落。

⑫严禁卷扬机等各种升降设备上下载人。

⑬在石棉瓦屋面工作时,要用梯子等物垫在瓦上行走,防止踩破石棉瓦而坠落。

⑭在任何情况,不得在墙顶上工作或通行。

⑮脚手架的负荷量为每平方米不能超过 270kg。

⑯超过 3m 长的铺板不能同时站两人工作。

⑰脚手板、斜道板、跳板和交通运输道应随时清扫。当冰和积雪严重、无法清除时,应停止高处作业。

⑱遇六级以上风时,禁止露天进行高处作业。

⑲使用梯子时,必须先检查梯子是否牢固,是否符合安全要求。立梯子坡度以 60 度为宜。梯底宽度不低于 50cm,并应设防滑装置。梯顶无搭勾、梯脚不能稳固时,须有人扶梯,人字合梯拉绳必须牢固。

⑳在化工危险物品生产的界区工作时要与操作负责人联系,得到同意方可进行。以便在生产发生异常时及时通知施工人员迅速撤离现场。

㉑在化工车间内进行高空作业时,应对施工地点的气体进行分析,并备有防护用品。

第二节 质量评定一般知识

建筑工程,要贯彻“百年大计、质量第一”、“预防为主”的质量管理方针,贯彻谁施工谁负责的原则,以主人翁的态度确保工程质量,根据“施工验收规范”的规定进行操作,用“质量检验评定标准”来评定工程质量的好坏程度。

国家新颁发的《建筑安装工程质量检验评定统一标准》和《建筑工程检验评定标准》于一九八九年九月一日起施行。

一、统一标准的适用范围

统一标准的适用范围仅限于工业与民用建筑的建筑物(构筑物)的建筑工程和建筑设备安装工程。即只适用于现场进行的建筑工程和建筑设备安装工程,不包括由生产厂及现场预制的构件、配件的质量检验评定,这部分的质量按预制构件验评标准评定,在这里只按其出厂质量合格证来使用。另外,对于超高层建筑的钢结构、特种混凝土或有特殊要求的钢筋砼、砖结构工程的质量检验评定,要按有关的专门标准进行。如 100m 以上的钢结构,耐酸、碱的砼,砼壳体

及砖壳体等。

二、验评标准与施工规范的关系

统一标准规定了各分项、分部和单位工程的评定规则；而验评标准规定了各分项工程的质量指标。各分项工程的主要质量指标和要求，是根据国家颁发的技术标准和施工规范提出的。

施工规范是在施工和验收时必须严格执行的。验评标准的一些主要质量指标就是根据施工规范提出的，并规定了每个项目的检查内容和检验方法，作为评定质量等级的依据。施工规范和验评标准不同的是：施工规范是对操作做出规定，保证工程达到一定的质量要求；而验评标准是检查工程质量，评定工程的优劣情况。

除了施工规范外，国家还颁发了各种设计规范、规程及建筑材料质量标准，以及标准图集等，这些技术标准很多是与施工规范互为补充的，工程质量的检验评定也考虑了这方面的情况。

此外，施工所用的其它材料、半成品、成品等，也要按照国家有关技术标准进行质量检查和验收。

三、分项工程、分部工程、单位工程划分的目的

一个建筑物(构筑物)的建成，由施工准备工作开始到竣工交付使用，要经过很多工序、由很多工种配合施工。所以，一个工程质量的优劣，取决于各个施工工序和各工种的施工质量。为了便于控制、检查和评定每个施工工序和工种的质量，就把这些工序或工种所完成的工程叫做分项工程。

由于分项工程不能划分太大，工种比较单一，因此往往不易反映一些工程的全部质量面貌。所以又按建筑工程的主要部位、用途划分为分部工程来综合分项工程的质量。

单位工程交付使用，是建筑施工企业把最终产品交给用户。在交付使用前，对整个建筑物(构筑物)进行质量评价。

划分分项工程、分部工程、单位工程的目的，是为了方便和有效地进行质量控制和检验评定。

四、分项工程的划分

分项工程是按主要工种工程划分的，这是由于建筑工程多数工序是单一工种作业，如土方工程、砌砖工程、钢筋工程等。也有一些分项工程不限于一个工种，如钢屋架的安装工程是由起重、放线、电焊工等几个工种配合施工的。

对楼房还必须按楼层(段)、单层建筑物按变形缝划分分项工程。也可不按楼层划分，但在一个单位工程中必须一致。

主体工程完工后，均单独用各分项工程质量评定的结果对各分部工程进行质量评定。这样的规定统一了主体分部工程的质量评定标准。

五、分部工程的划分

建筑工程按建筑的主要部位划分为地基与基础工程、主体工程、地面与楼面工程、门窗工程、屋面工程等分部工程。

地基与基础分部工程，包括设计标高±0.000以下的结构和防水分项工程。凡有地下室的工程、首层地面下的结构(现浇砼楼板或预制楼板)以下的项目，均归入“地基与基础”分部工程；没有地下室的工程，墙体以防潮层为界，室内以地面垫层以下为界，桩基础以承台上皮为界。

主体分部工程对非承重墙作了明确的规定，凡使用板块材料、经砌筑、焊接的隔墙纳入主

体分部。

在地面和楼面分部工程中,为确保面层及防水层的质量,增加了基层分项工程。

门窗分部工程包括各种门窗的安装,同时包括木门窗的制作。

装饰分部工程包括一般抹灰、装饰抹灰、勾缝、油漆、刷(喷)浆、安装玻璃、裱糊、饰面、罩面板及钢木骨架、细木制品、花饰安装等。

屋面分部工程包括找平层、保温(隔热)层及各种防水层和保护层。

对地下室工程,除将 ± 0.000 以下结构及防水部分划分为地基与基础分部外,其它分项工程分别纳入相应的装饰和门窗等分部工程内。

六、单位工程的划分

建筑物(构筑物)的单位工程是由建筑工程和建筑设备安装工程共同组成,目的是突出建筑物(构筑物)的整体质量。

实际评定时,一个独立的建筑物(构筑物)为一个单位工程。

七、工程质量评定程序与组织

分项工程质量应在班组自检的基础上,由单位工程负责人组织有关人员进行评定,再由专职质量检查员核定。

分部工程质量由相当于施工队一级的技术负责人组织评定,并由专职质量检查员核定。其中地基与基础、主体分部工程应由企业技术和质量部门组织核定。

单位工程质量由企业技术负责人组织企业有关部门进行检验评定,并应将有关评定资料提交当地工程质量监督或主管部门核定。

单位工程当由几个分包单位施工时,其总包单位应对工程质量全面负责;各分包单位应按质量检验评定标准的规定,检验评定所承建的分项、分部工程的质量等级,并将评定结果及资料交总包单位。

八、分项工程质量检验评定的等级

分项、分部、单位工程的质量均分为“合格”与“优良”两个等级。

1. 合格

①保证项目必须符合相应质量检验评定标准的规定。

②基本项目抽检之处(件)应符合相应质量检验评定标准的合格规定。

③允许偏差的项目抽检的点数中,建筑工程有70%以上、建筑设备安装工程有80%以上的实测值应在相应质量检验评定标准的允许偏差范围内。

2. 优良

①保证项目必须符合相应质量检验评定标准的规定。

②基本项目每项抽检之处(件)应符合相应质量检验评定标准的合格规定;其中有50%以上的处(件)符合优良规定,该项即为优良;优良项数应为检验项数的50%以上。

③允许偏差项目抽检的点数中,有70%以上的实测值应在相应质量检验评定标准的允许偏差范围内。

基本项目和允许偏差项目只有同时达到优良规定时,才能评为优良;基本项目和允许偏差项目两项都合格或一项优良一项合格,该分项工程只能评为合格。

3. 其它

当分项工程达不到合格的要求时,应及时组织有关人员查找、分析原因,并按有关技术管理规定制定技术处理方案,及时处理,并按下列规定重新确定质量等级。

①返工重做的分项工程,包括全部推倒或局部推倒重来的处理,可以重新评定质量等级。该等级可以是合格,也可以是优良。

②经加固补强、造成改变外形尺寸而未造成永久性缺陷后果的;或经法定检测单位鉴定能够达到设计要求的,该分项工程只能评为合格,但不影响分部工程的质量等级评为优良。

③经法定检测单位鉴定达不到原设计要求,但经设计单位验算签认,能满足结构安全和使用功能要求,可不加固补强的;或经加固补强改变外形尺寸或造成永久性缺陷,但能满足结构性能和使用功能的基本要求的,该分项工程只能定为“合格”,而不能评为优良。如果该分部工程为地基与基础,或地面与楼面,或门窗,或屋面工程等不是指定必须优良的分部工程,则只影响评定分部工程的优良率。如果单位工程中分部工程优良率达到50%以上,单位工程还是可以评为优良的。如果该分部工程为主体、装饰和建筑设备安装等指定为必须优良的分部工程,那么单位工程就不能评为优良了。

九、保证项目

保证项目的条文是合格、优良都必须达到的质量指标。因为这个项目的多数指标是分项工程中确定其性质的项目,如果提高要求,就等于提高性能等级,会带来经济损失,降低要求就相当于降低基本性能的指标,会严重地影响工程的安全性能,也会带来经济损失。所以标准的条文中采用“必须”或“严禁”的词来表示,以突出它的重要性。

十、基本项目

基本项目与保证项目相比,虽不象保证项目那样重要,但在评定质量时却占重要位置,对使用安全、使用功能、美观都有影响。标准条文采用“应”、“不应”来表示。

十一、允许偏差项目

允许偏差项目是分项工程检验项目中,规定有允许偏差范围的项目。合格标准规定为其实测值在建筑工程中允许有30%的点超过规定的偏差值;优良标准也允许有10%的点超过规定的偏差值。如果超差太大,可能会对结构安全和使用功能有所影响,若定出一个适当的限值数值,难度又很大,有的目前条件也不成熟,所以原则上给予一些限制,执行中可根据实际情况具体掌握。

十二、分项工程评定表的填写方法

实际的工程质量检验评定,是通过各分项工程专用质量检评表来进行的。各分项工程的专用质量检评表上有保证项目、基本项目和允许偏差的各项指标,各条项目指标填写方法和注意事项如下:

1. 工程名称填单位工程名称。
2. 部位填分项工程所在单位工程中的位置。
3. 保证项目栏中“质量情况”填写检测数据、质量结论,尽量不用“符合要求”、“符合规定”等笼统用词来填写。

4. 基本项目栏中“质量情况”栏应填实际检查取得的数据,凡不能以数据填入格内的,用评定代号:优良“√”,合格“○”,不合格“×”。填写程序是:

①逐一检查每一项的检查处(件)所达到相应标准的合格或优良质量等级,并分别将各处(件)的数据或评定代号填入每一小格内。

②如每一项的所有检查处(件)全部达到合格,该项目评为合格。如其中有不合格的,必须返工重修。在合格的基础上,其中检查处(件)有50%以上达到优良,该项目可评为“优良”。

③在每个项目都评出质量等级后,再将各项目进行统计。如都合格或优良率在50%以下,

分项工程的“基本项目”评为合格。在合格的基础上,项数中有50%以上为优良时,该分项工程的“基本项目”评为优良。

5. 允许偏差项目“实测值”栏内填入实际测量各点的数值,有正负值要求的项目,应在实际测量的数值前冠以“+”或“-”号区别。凡超差点都用红色笔圈出,以便统计时一目了然。

6. 检验结果栏是将保证项目各项的数据和设计要求及规范规定相比较。

7. 评定等级是由单位工程的施工负责人组织工长、班组长等有关人员评定的结果,由工长负责填写。核定等级是由企业的专职质量检查员根据单位工程负责人和班组长评定的结果,核查技术资料、现场了解情况后,按核定的结果填写。分项工程的质量等级以核定的质量等级为准。最后由有关人员签字负责,注明评定日期。

第三节 劳动定额与文明施工

掌握劳动定额,懂得文明施工,也是每一个建筑工人上岗应具备的基本知识之一。

一、劳动定额

劳动定额是国家根据一定的生产技术和劳动组织制定的工人劳动生产率指标。是建筑施工企业内部组织生产、编制施工作业计划,签发施工任务书(单)、考核工效、计算超额奖或计件工资、承包中计算人工和进行经济核算等方面的依据。

劳动定额除另有规定外,一般都包括这些内容:熟悉施工图纸;布置操作地点;领退料具;班组自检互检;机械加油加水;排除一般机械故障;保养机具;操作完毕后的场地清理等等。劳动定额目前每一工日一般按8小时计算,包括准备与结束时间、基本生产时间、辅助生产时间、不可避免的中断时间及工人必须的休息时间。对从事有毒有害的工作,已考虑了必要的间歇时间。

现行的劳动定额通常表现为时间定额和产量定额。时间定额和产量定额可以互相换算。

套用劳动定额的方法为:

1. 先阅读总说明,了解定额包括的工作内容、质量与安全要求、计算工程量的规定、适用范围等。

2. 其次根据所进行的分项工程,从目录中查找它所在的分册,阅读分册说明,明确分册所包括的工作内容、质量标准、定额所考虑的施工方法、工程量计算的规定与有关定额调整的说明。

3. 第三是根据所进行的分项工程,找到它所在的章节,阅读工作内容和有关说明。根据总说明和分册说明中关于工程量的计算规定,按施工图或按实际计算工程量。

4. 最后是在劳动定额中找到与实际工作相应的子目项,先看有没有附注,以便修正工程量或调整子目项,然后用工程量乘以时间定额,就得到用工数,或者用工程量除以产量定额,也可以得到完成这些工程量所需要的用工数。

有些单位在分项工程承包过程中往往直接套用预算定额,这在内部承包、特别是包工不包料的情况下是非常不合适的。因为预算定额主要是以工作量的形式来衡量建筑实物、考核工程成本的。预算定额中的人工基数虽然也是以国家劳动定额为依据,但因为它的综合性,得出的数据是很粗略的。以砌砖为例,预算定额中仅有一个人工工日总数和人工费合计,而实际施工中则分为筛砂子、搅拌砂浆、浇砖、地面水平运输、机械垂直运输、楼面水平运输、脚手架搭设、砌筑等多道工序,人工如何合理分配、比例多少为恰当,预算定额中都没有规定。如果采用劳动定额就非常容易了。所以班组或个人承包某分项工程时,应以劳动定额为依据计算人工。

二、文明施工

文明施工是施工管理的重要内容之一,对加快施工进度、保证施工质量、降低工程成本和安全生产都起着重要的保证作用。

文明施工的内容为厂容文明、现场文明、安全防火文明管理、材料文明管理、设备文明管理、施工机械文明管理等诸多方面。其标准如下:

1. 平面有图,按图施工,图物相符;
2. 大宗材料,码方成垛,分类堆放;
3. 暂设水电,杆正线直,安全不漏;
4. 道路畅通,排水无阻,没有垃圾;
5. 暂设料房,规格整齐,防潮防雨;
6. 宿舍整洁,食堂卫生,纪律严明;
7. 科学管理、机构健全,制度完善;
8. 责任到人,挂牌施工,奖罚分明;
9. 限额领料,随干随清,工完料净;
10. 按图施工,精心操作,保护成品;
11. 施工脚手,搭设标准,规格整齐;
12. 施工工具,用完弄净,整齐保管;
13. 机械设备,运转正常,保养清洁;
14. 包装用品,保存完整,回收交库;
15. 按期交工,质量优良,清洁卫生;
16. 竣工档案,内容真实,资料齐全。

上述标准,是某施工单位文明施工现场的标准。就砖瓦抹灰工来说,具体要做到四坚持、四做到:

坚持砖底、灰底、砂石底天天清;

坚持运输道路净,搅拌机前后台净,上料台上净,操作脚下净;

坚持下班前灰槽不剩灰,架子没有碎砖头,落地灰及时清理过筛再用;

坚持灰车一天一清洗,灰槽一天一清底,砖渣一天一清扫。

做到灰浆不洒、不掉,随时清理干净;

做到水泥出库过秤,当天灰浆当天用完再下岗,保持场地干净;

做到用具洁净,推灰车、灰槽洗净、操作面扫干净;

做到产品保护好,不乱划、不乱踩、不碰撞、不留槎,成品干净。

第二章 识图的基本知识

第一节 概 述

施工图纸是“工程的语言”，是建造房屋最主要的技术依据。建筑师通过施工图来说明建筑物的形状、规模、构造和材料。施工人员“按图施工”，使之成为实物。所以，施工图纸是联系建筑师和施工人员的桥梁。

一个工程的施工图有几十张或者几百张，千头万绪、错综复杂，但一般说来，它由建筑、结构、采暖、给排水、电气、照明、设备安装、仪表安装等专业图纸组成。各专业图纸又分为基本图和详图两部分。一般情况下是全局性的图在前面，说明局部的图在后面；先施工的在前，后施工的在后，重要的在前，次要的在后。在全部的施工图的前面，一般还编有总说明和目录。

建筑施工图一般包括总平面图、平面图、立面图、剖面图、节点详图等。

结构施工图一般包括基础图、钢筋砼结构图、楼盖结构平面图、构件详图、节点详图等。

看施工图要注意以下几点：

1. 首先要仔细阅读设计说明。设计说明告诉我们建筑物的概况、位置、标高、材料要求，质量标准、施工注意事项及一些特殊的技术要求。通过阅读设计说明，可以大致了解整个建筑物的要求和概貌。

2. 看图必须由大到小、由粗到细。先看目录，了解全套图的情况。然后粗看一遍，了解工程的概貌，最后才细看。看图的步骤一般是先看总平面图和平面图，然后是立面图和剖面图，要把平面图、立面图和剖面图结合起来看，最后看节点大样图。

3. 图纸中还常常写有附注和说明，这些都是非看不可的。凡是在图样上无法表示而又直接与工程质量有关的一些要求，都可以在文字说明中表达出来。例如外墙装修的种类、颜色，砌筑中砖和砂浆的强度等级等。

4. 为了方便，有时也是为了清楚起见，许多东西都是用符号来表示的。国家对常用的建筑材料图例有统一标准，对一些常用符号作了统一规定。一般常用的图例和符号我们必须记牢，因为这些图例和符号已成为设计人员和施工人员的共同语言了。对一些不常用的符号，有时在图纸上附有解释，应在看图前先行查看记熟。

5. 看图要细致耐心，一丝不苟，真正吃透图纸。要对施工图中的每一个数据、尺寸，每一个图例、符号，每一条文字说明都看清楚、弄明白。特别要注意图中没看明白的地方，决不能凭自己的想象、猜测、估计来进行施工，这有可能铸成大错。

另外，一份比较复杂的设计图纸，常常是由若干专业的众多设计人员共同完成的。由于种种原因，可能会出现一些尺寸上的矛盾，或者由于设计人员的疏忽，也会出现一些尺寸不符、构件抵触的地方。因此，要把图纸上有关资料和数字互相进行校对，看看是否对得上。例如，平面图与立面图的有关部位是否对得上，详图与总图是否对得上，建筑图与结构图是否对得上等等。发现问题，应立刻与主管的同志联系解决。

6. 要注意尺寸单位。任何图纸上都应对所采用的“单位”的说明。例如在图纸上有“本图尺寸均以毫米为单位”的字样。

为了书写方便,尺寸单位常用一些符号来表示。例如,“m”表示米,“cm”表示厘米,“mm”表示毫米。

建筑工程虽然各式各样,但都是通过各种尺寸的改变而出现各种不同的造型和效果。俗话说,没有规矩,不成方圆。施工图上如果没有各种规定的长、宽、高、直径等尺寸,施工操作人员也无法按此图施工。但是,一套完整的施工图上的尺寸很多,作为一个具体的操作人员来说,不必要也不可能将所有的尺寸全部记住,但是对建筑物的一些主要尺寸、一些构配件的规格、型号、位置则必须牢牢记住。

7. 看图纸和做其它工作一样,也有一个技巧问题。有的工人干活,出手又快,质量又好,还费不了多大力气。分析原因,一方面是熟练,另一方面是掌握了技巧。学习别人看图的方法,结合自己的情况,摸索出适合自己特点的看图方法,这就是技巧。看图技巧因人而异,一般为:

①要随看随记。看一张图就在纸上记下几个主要的做法或尺寸,同时记下几个主要的疑问,然后逐张看,逐张记,逐个解决疑问、加深印象。

②通过计算工程量仔细看图。凡施工某一部位,都要计算工程量。结合计算工程量,提出问题,加深理解,加深记忆,逐步解决疑问。

③反复对照、重点攻关。对某一部位的做法和要求,有时是通过许多张单独的图纸来表达的。看图时,要将这些有关的图纸摆到一起,反复对照看,找出规律,建立起整体概念。

④为了看图方便,必要时可将几张图都用铅笔标注到一张常用图上,既可以找到相互间的尺寸关系,又可以及时发现问题,避免返工。

第二节 常用的图例和代号

为了做到房屋建筑制图基本统一、清晰简明,国家颁发了 GBJ1—86《房屋建筑制图统一标准》,对符号、常用建筑材料图例作了统一的规定,在设计人员和施工人员之间建立了“标准语言”。

一、剖面的剖切符号

剖面的剖切符号,由剖切位置线及剖切方向线组成(图 2-2.1),它的编号采用阿拉伯数字,按顺序由左至右、由下至上连续编排,并注写在剖视方向线的端部。有转折的剖切位置线,在转折处如与其它图线发生混淆,在转折处外侧还要加注与该符号相同的编号。

二、断(截)面的剖切符号

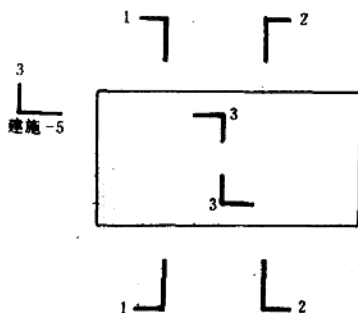


图 2.2.1 剖面剖切符号

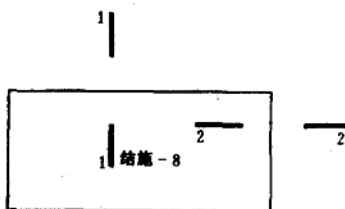


图 2.2.2 断(截)面剖切符号

断(截)面的剖切符号,只用剖切位置线表示,它的编号采用阿拉伯数字、按顺序连续编排,