

土建工长培训

系列教材

建筑装饰 工程施工

(第二版)

纪士斌 主编

7-43



清华大学出版社

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

927

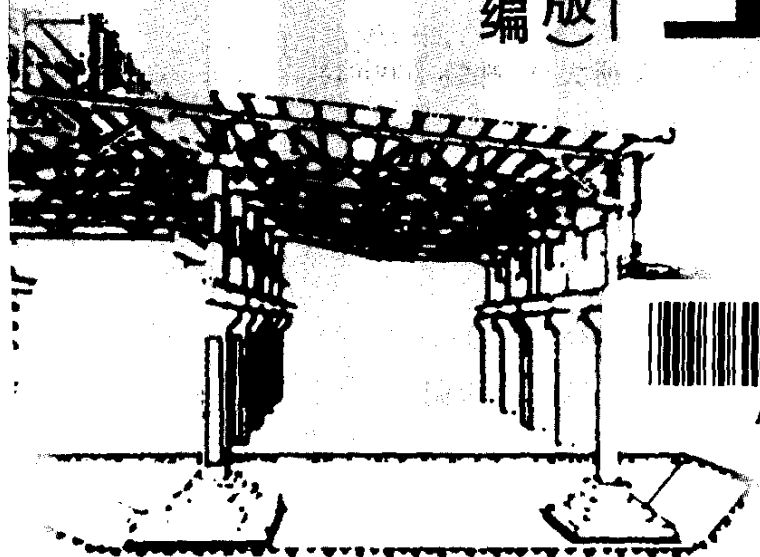
土建工长培训

系列教材

TU767-43
JZ3(2)

建筑装饰工程施工

纪士斌 主编
(第二版)



A0996340



清华大学出版社

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

(京)新登字 158 号

内 容 提 要

建筑装饰工程施工一书共由七部分组成:绪论、建筑外墙装饰、建筑内墙装饰、顶棚装饰工程施工、楼地面装饰工程施工、门窗安装工程和店面装饰工程。

本书可作为装饰施工工长(施工员)技术培训的教材;也可以作为城建、建筑系统的装饰工程管理干部提高专业技术水平的自学参考书;还可以作为技工学校、职业高中建筑装饰专业的建筑装饰工程施工课的教材或教学参考书。

本书内容紧密结合装饰工程施工的实际,认真贯彻国家关于装饰施工的规程、规范和质量标准,摒弃了装饰工程施工的陈旧工艺,编入了若干新材料和新工艺,文字通俗易懂,为读者的学习创造了较好的条件。

书 名: 建筑装饰工程施工(第二版)

作 者: 纪士斌 主编

出 版 者: 清华大学出版社(北京清华大学学研大厦,邮编 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

责任编辑: 张秋玲

印 刷 者: 北京顺义振华印刷厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 850×1168 1/32 印张: 10.125 字数: 254 千字

版 次: 2002 年 1 月 第 2 版 2002 年 1 月 第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-04853-3/TU·168

印 数: 0001~5000

定 价: 18.00 元

《土建工长培训系列教材》

编 委 会

主任委员：郭继武

委 员：郭继武 任继良 纪士斌
田会杰 宋莲琴

第二版说明

《建筑装饰工程施工》自 1996 年出版以来,深受各培训单位和广大读者的欢迎和厚爱,已多次重印,取得了良好的社会效益。随着我国改革开放的不断深入,经济建设的高速发展,建筑装饰的新材料、新工艺和新技术大量涌现,建筑装饰的技术标准、规范和规程不断更新,全国装饰工长培训任务日趋繁重,原《建筑装饰工程施工》中的若干内容已不能满足建筑装饰技术的发展和教学、自学的需要,为此,我们及时地进行了这次全面的修订。

这次修订充实了建筑内墙、外墙的装饰内容,增加了店面装饰,消弱了传统的墙面抹灰装饰,与当前建筑装饰市场的实际情况更为贴近,加大了对装饰工程施工的指导力度,同时在装饰施工工程质量标准、控制和检测方法上,按现行国家标准予以更新。

本书由北京市建设职工大学(北京城市建设学校)纪士斌主编,并编写了绪论、第 1 章、第 2 章、第 3 章、第 5 章和第 6 章,钟晓冬编写了第 4 章,最后由纪士斌统一审定。

第一版《建筑装饰工程施工》出版发行以来,收到了北京市和全国各地一些读者来信和来电,对教材提出了一些宝贵的意见和建议,不少意见和建议在此次修改中为我们所采纳,在此致以衷心的感谢。由于时间紧迫,作者水平不高,修订版中仍会出现不妥之处,欢迎广大读者继续给予批评、指正。

编 者

2001 年 6 月于北京

目 录

绪论	1
0.1 建筑装饰的作用	1
0.2 建筑装饰的分类	2
0.3 建筑装饰的功能	2
0.4 建筑装饰施工的主要特点	5
0.5 建筑装饰的等级	6
0.6 建筑装饰施工的必备条件	7
0.7 建筑装饰技术的产生和发展	8
0.8 建筑装饰工程工业化	9
复习题	10
 第 1 章 建筑外墙装饰	 11
1.1 装饰抹灰	11
1.2 外墙贴砖饰面	37
1.3 外墙板材饰面	44
1.4 外墙涂料装饰	51
1.5 外墙金属板装饰	60
1.6 外墙玻璃幕安装	69
1.7 装饰混凝土外墙	77
复习题	84

第 2 章 建筑内墙装饰	85
2.1 内墙抹灰	85
2.2 内墙涂料装饰	106
2.3 内墙裱糊装饰	114
2.4 内墙板材装饰	129
2.5 内墙贴面装饰	144
2.6 内墙细木装饰	152
复习题	157
 第 3 章 顶棚装饰工程施工	 159
3.1 概述	159
3.2 直接式顶棚装饰	160
3.3 悬吊式顶棚装饰	170
3.4 装饰吸声板吊顶罩面	194
3.5 顶棚灯具和送风口安装	199
复习题	202
 第 4 章 楼地面装饰工程施工	 204
4.1 整体式楼地面	204
4.2 板块地面	221
4.3 木地面	225
4.4 塑料地面	239
4.5 地毯地面	246
复习题	253
 第 5 章 门窗安装工程	 254
5.1 木门窗	254

5.2 钢门窗	264
5.3 钢木门窗玻璃的安装	272
5.4 铝合金门窗	276
5.5 塑料门窗	292
5.6 其他门窗	299
复习题.....	304
 第 6 章 店面装饰工程	 306
6.1 招牌的制作与安装	306
6.2 橱窗的制作与安装	314
复习题.....	316

绪 论

0.1 建筑装饰的作用

建筑装饰工程是建筑施工的重要组成部分,就内容而言,包括建筑物室内和室外装饰。建筑物内外表面敷于装饰层,对于保护建筑结构构件、改善居住环境和提高建筑艺术美起着极其重要的作用。

建筑装饰借助于各种装饰材料的质感、线条、色彩和高水平的装饰施工工艺,将建筑物点缀得丰富多彩,使建筑物更加完美,对于美化城市环境、展示城市的艺术魅力起着日益重要的作用,成为城市规划和建设中备受重视的问题。社会生产力的发展,人们物质文化生活水平的提高,城市环境的美化,要求建筑设计注意精神意境的创造,有意识地追求建筑空间的环境艺术效果,从而达到物质和精神的统一。当代人们对建筑已从单纯的使用功能要求日益开始注意舒适、美观。改革开放以来,国家的外事活动频繁,商务活动、旅游活动和文化娱乐活动蓬勃发展,为此,对建筑装饰的档次要求也越来越高,诸如宾馆、饭店由无星级到五星级;柱面由一般抹灰到天然花岗石、大理石板粘贴或不锈钢包柱;顶棚由传统的喷浆、刷大白到金属吊顶、铝合金格栅或镜面不锈钢反光天棚;内墙由抹纤维白灰、喷浆的单色做法到彩色喷涂、壁纸粘贴或高档纤维织物挂面;地面要求花岗石铺砌、木地板铺设或铺盖地毯;室内通风由自然通风到机械集中空调等等。人们对建筑物的这些要求,无疑要通过精心地装饰设计,精心地、合理地选用各种装饰材料并进行精细地装饰施工,结果必将使建筑物更加完美,更具有



魅力。

建筑科学技术不断进步,建筑装饰应随之向更高要求的方向迅速发展。新型装饰材料的研制、推广和应用,使装饰造型艺术更加新颖别致,更新周期不断缩短,建筑装饰施工行业应运崛起,可以预料到其前景广阔,兴旺发达,在不长的时间内即可赶上世界发达国家的建筑装饰技术水平。

0.2 建筑装饰的分类

建筑装饰按所用装饰材料的不同,分为水泥、石灰、石膏类、石碴类、石材类、陶瓷类、玻璃类、塑料类、涂料类、金属类和木材类等。

建筑装饰按装饰部位的不同,分为外墙装饰、内墙装饰、顶棚装饰和地面装饰。

建筑装饰按装饰用途的不同,分为保护性的装饰,即保护建筑结构物不直接遭受风吹、雨淋、日晒和大气侵蚀及人为的污染;功能性装饰,即提高建筑物保温、隔热、防火、隔声、防潮和防腐的性能;饰面类装饰,即起到美化建筑,提高建筑艺术美和改善人们活动的环境。

建筑装饰按装饰施工方法的不同,分为刷、抹、贴、铺、喷、滚、弹涂、钉固及复合构件安装等。

0.3 建筑装饰的功能

1. 外墙装饰的功能

外墙是建筑物的重要组成部分,应具有足够的强度和耐久性,以满足承受载荷的需要;外墙又是建筑物的围护结构,可有效地防止风、雨、雪、日晒及大气中有害气体对建筑物室内



的侵袭,以满足人们生活和生产活动的需要。因此,外墙装饰的功能首先是保护外墙结构构件,延长建筑物的使用寿命;其次是美化建筑物的立面,使建筑物的色彩、质感和线型等外观效果与周围环境取得和谐与统一,显示出较为理想的美感并起到美化环境的作用。

建筑物的外观效果主要决定于建筑体型、比例、线条等平面和立面的设计以及装饰效果的处理。只靠不同外墙结构的本身,而不利用一定装饰面层的弥补是不能达到要求的外观效果的。因此,外墙装饰的功能在不影响墙体结构功能的前提下,使其耐候性、抗污染性和耐久性得到提高,同时起到了美化建筑、改善空间环境和城市面貌的作用。

外墙体装饰材料的品种、质量,装饰施工技术水平,将会直接影响到建筑物的质量、成本和维修周期的长短,费用的高低,也自然要影响到某一城市或某一地区的人文景观。

2. 内墙装饰的功能

建筑物内墙装饰的功能,除了保护墙体结构、满足室内的使用条件要求之外,还可起到保温、隔热、吸声和隔声的作用,给人们创造一个美观和舒适的生活环境。

内墙的装饰效果同样由装饰材料和不同的装饰做法体现出来的质感、线条和色彩三个方面构成。与外墙所不同的是人们直接生活和工作在由内墙围拢的空间内,距墙面的距离较外墙近,同时又是地、墙、顶棚三个部位装饰以及灯具、家具和室内陈设相结合的综合效果,因此,内墙装饰面层应具有淡雅柔和的色调,创造一个和谐舒适、幽雅宜人的生活环境。

内墙装饰应保证内部墙面平整、清洁、美观,使其采光和声学方面的功能得到改善。有隔声要求的内墙面,通过使用各种隔声材料(吸声材料),使音量得到控制。有防水要求的内墙面,要做出防水装饰面层,以达到防潮、防腐的要求。



能否合理地选用内墙装饰材料,与建筑物自身的档次、墙体材料有关;能否进行精细施工,必将直接影响到内墙的装饰功能。

3. 顶棚装饰的功能

顶棚,或称为天棚,是建筑物室内的重要装饰部位之一。顶棚装饰的功能主要是保护屋顶板、满足室内使用条件和装饰室内空间。

体量较小的空间,屋顶为预制钢筋混凝土楼板,底部进行抹灰类的装饰,可使屋顶面平整、光洁,调整了室内的亮度并显得质朴、清新;体量大的空间,抹灰类装饰施工,饰面层不易取得平整的效果,也难于满足检修灯具和管线的要求,此时,需采取吊顶棚的方法解决。吊顶棚不仅可以保证顶面平整,并可起到保温、隔热、隔声和防火的作用。由于吊顶可以选用各种饰面板安装在吊顶龙骨之上,还可显著地增强装饰效果。

4. 地面装饰的功能

地面装饰的功能主要是保护室内楼板或地坪,满足室内使用条件和装饰效果的要求。

室内地面一般由承担荷载的结构层和保证使用要求的面层两大部分组成。结构层(楼板或地坪)应具有足够的强度,以便能够承受使用荷载(人和室内陈设等)。面层装饰表面应平整、光洁,易于清扫,耐磨和耐久性好。

地面使用条件不同,所选用的地面装饰材料和装饰做法也不一样。要求防潮、防渗的地面,在其结构层上应先做出防水、防潮层,然后再做装饰面层;地面要求装饰效果较高时,则要通过装饰显示出要求的颜色(包括颜色的深浅)、一定的花纹和图案,以起到美化室内环境的作用;有保温、隔声、耐火和抗化学腐蚀要求时,还要选用具有相应性能的地面装饰材料进行装饰。



0.4 建筑装饰施工的主要特点

建筑装饰技术的发展,装饰效果的提高,与装饰材料的品种、造型、色调等密切相关,并同时受到化工、轻工、建筑设计和装饰施工等方面的制约。改革开放十几年来,我国在革新装饰施工技术,改进施工工艺,研制和应用新型装饰材料、施工机具等方面取得了可喜的成绩,在改善人们的居住条件,美化生活环境,改变城市面貌上收到了显著的效果。但就建筑装饰施工的过程来看仍然存在以下问题:

1. 装饰工程项目繁多、工程量大

建筑物主体工程完工后进入装修(饰)阶段,其内容主要有抹灰、饰面、粉刷、油漆、玻璃安装、罩面板铺设以及灯具、花饰安装等。高档次建筑物的装饰,尚有内外墙贴面、楼(地)面铺设、门窗与橱木制品、金属制品的油漆以及房屋立面花饰安装等,可谓项目繁多,其工程量之大约占建筑总工程量的40%左右。

2. 装饰施工工期长

国内建筑在主体结构施工方面已进入工业化施工,出现了许多比较好的建筑体系,取得了很大的成绩。但装饰工程仍远远落后于主体结构的发展,施工工期长的状况还普遍存在,且装饰工程的质量也极不稳定,反修量较大,经常出现“胡子”工程,拖了整个建筑施工工期的后腿。究其原因,主要是完善的设计、生产与施工技术体系尚未建设好,一些装饰工艺操作不够科学、合理,技术水平、劳动生产率低下,原材料浪费较严重,成本偏高以及管理不善等,解决这些问题最好的办法是实行建筑装饰工程的工业化。在这方面,世界建筑技术发达的国家已有整套的经验可供借鉴。

3. 占用劳动量大、造价高

由于整个装饰施工技术水平偏低,于是手工操作量大,机械施



工少;由于操作工艺落后,造成湿法作业多,干法作业少,增加了施工的难度,恶化了劳动条件;建筑装饰设计、施工和科研能力远远不能适应装饰技术发展的需要,所以形成装饰工程占用劳动量大、耗资高的局面。据建筑企业部门统计,装饰工程所占用的劳动量约占建筑施工总劳动量的 15%~30%,造价占总造价的 30%,高档建筑的装饰造价要占到建筑总造价的 50% 以上,这个极富经济意义的问题,应作为建筑装饰工程施工的主要研究课题和机械化的目标,应引起建筑界的重视,并力争在不长的时间内得以解决。

0.5 建筑装饰的等级

通常是根据建筑物的类型、性质、要求的使用功能和耐久性等要素来确定出装饰标准,相应地定出其装饰等级。建筑装饰的等级分为特级、高级、中级和一般四个级别。建筑物的等级越高,其整体装饰标准和装饰等级也越高;反之,一般建筑,其装饰标准和等级也随之降低。各级建筑装饰所包括的主要建筑物如下:

1. 特级建筑装饰

主要有国家级的会堂、纪念性建筑、国宾馆、博物馆、图书馆、美术馆、音乐厅和剧院等;国际性的会议中心、体育中心、贸易中心、国际大型航空港以及国际综合俱乐部等。

2. 高级建筑装饰

主要有省级博物馆、展览馆、图书馆、档案馆、科学研究楼、高校教学楼、高级会堂、俱乐部、疗养院、大型医院门诊楼、邮电通讯综合楼、大中型体育中心、室内游泳馆、滑冰馆、影剧院、省、部级机关办公大楼、礼堂;大中城市汽车客运站、火车站、邮电局、综合商场、别墅以及文化馆、少年宫、排演厅和报告厅等。

3. 中级建筑装饰

主要有百货大楼、邮电所、综合服务楼、医院门诊楼、高级中等



学校的教学楼、电教楼、教学试验楼、托儿所、幼儿园、旅馆、招待所及小型车站等。

4. 一般建筑装饰

主要有机关办公楼、中、小学教学楼、阅览室、图书馆、百货店、蔬菜门市部、粮店、单层食堂、汽车库、消防站及公共厕所等。

0.6 建筑装饰施工的必备条件

为了保证装饰工程施工能够顺利地进行,装饰工程质量达到设计的要求,必须具备以下几个基本条件:

(1) 建筑物的主体结构已经完成,屋面封顶后不渗漏,并且经过严格检查、验收合格,装饰施工时,不会受到雨水的影响。

(2) 建筑物的围护墙、室内隔墙已经砌筑完毕,主体结构施工时各预留孔、洞也已经处理,并经检查、验收合格。

(3) 门窗框已安装完毕,经校正各排门窗框的平面、立面以及各洞口的门窗框的垂直偏差均在规定的安装偏差以内。

(4) 给水、排水、采暖、通风、空调、制冷和电气系统等管线、暗线系统已经安装完毕,所有的管道接口、暗线接头都已预埋好,隐蔽设备管道的打压试验已验收完毕并且合格,未留下任何隐患。

(5) 建筑装饰设计方案经过论证、优选、审核、批准业已落实定案。

(6) 所用各种装饰材料按设计方案要求已经落实了品种、规格、生产厂家、供货日期,并且已部分到场入库,不会影响施工工期,不会造成停工待料的现象出现。

(7) 装饰施工组织设计指定的机械设备、手持的电、气动机具已运抵现场,经过安装、试运转正常,可以保证随时投入施工使用。

(8) 各项装饰施工作业层的工艺和操作技术已向操作人员进行了交底,包括口头的、书面的和实物类(样板间、样板层等)的各



种形式。

以上各项条件是确保装饰施工质量和施工工期的前提,务必做到详细、准确、可靠、稳妥,避免造成“三边”工程(边设计、边施工、边改造),给国家造成浪费。

0.7 建筑装饰技术的产生和发展

我国古代建筑及其装饰艺术无不体现着结构、功能和艺术的和谐与统一,具有悠久的历史 and 独特的风格,展示着劳动人民的高度智慧和精湛技艺,是中华民族宝贵的文化财富。历史将我们推入现代社会,但建筑装饰施工技术却发展缓慢。传统的抹灰、搓毛、麻刀、纸筋灰罩面以及拉毛灰饰面等一直统治着整个装饰工程的局面。20世纪60年代北京地区发展了皮毛石的做法;70年代上海地区使用了机械喷涂做喷毛饰面,东北地区用彩色砂浆手工做成假面砖饰面,开始改变了建筑饰面质感单一的面貌。采用石碴做装饰面层主要有水磨石、水刷石、剁斧石,人们为了改善劳动条件,解决湿作业大的问题,在首层以上的外墙饰面研制并应用了干粘石,这种饰面层可以采用机械喷粘。在降低劳动强度方面,水磨石外墙饰面采用了预制水磨石板粘贴,剁斧石使用了气动剁斧等,给装饰施工走向机械化开了一个好头。

贴面材料的发展,提高了建筑内外墙的装饰质量,增加了装饰的美感。天然石材、人造石材及陶瓷制品的应用使墙面装饰上了一个台阶,其具体品种有瓷砖、锦砖(马赛克)、墙地砖、玻璃釉面砖以及天然花岗石、大理石板材和人造花岗石、大理石板材等。

金属龙骨吊顶的出现,较传统的抹灰顶棚、裱糊、油漆顶棚的装饰做法先进了一大步。龙骨吊顶,再配以罩面装饰板的安装或镶贴,不仅可以提高装饰工程的效率,同时可以满足某些使用要求,如安装室内空调、火灾报警系统装置、广播音响系统装置和高



档次装饰灯具的安装等,与此同时取得了较完美的室内装饰艺术效果。

20 世纪 80 年代以后,利用建筑涂料做面层装饰是较多的一种饰面方法。这种饰面工艺的主要特点是施工简便、色彩丰富、艺术感强、施工效率高和成本低,如使用乳胶漆、过氯乙烯、甲基硅醇钠、地板漆等内外墙和地面涂料进行装饰,都取得了较好的装饰和经济效果。

混凝土作为建筑物的墙体结构日益增多,利用模板的不同造型,采取反打工艺来使墙板成型,然后进行清水装饰的混凝土,具有不同的线型和花饰,既能表现出混凝土本身所特有的质感,又能实现省工省料,缩短装饰施工周期的效果。

同世界发达国家相比,我们在装饰工程的施工技术、施工工艺、研制和使用新型装饰材料及利用装饰施工机械方面,还存在着较大的差距,必须下大力气走装饰工程工业化的道路,用最短的时间赶上先进国家的装饰施工技术水平。

0.8 建筑装饰工程工业化

实现建筑装饰工程工业化的主要途径是:

(1) 积极研制、推广和应用各种新型装饰材料,大力推行干法作业。如顶棚装饰采取金属龙骨吊顶、各种装饰吸声板罩面;内墙多采用贴墙纸、织物纤维挂面;地面做塑料或木板地面等。

(2) 提高建筑构件预制化的程度,实行专业化生产。将主体结构、装饰工程和室内设备三者结合成整体,由专业厂生产并进行专业化施工,其结果是工程质量容易保证,生产效率也可以提高。

(3) 广泛地进行机械化作业。必须尽快摆脱装饰作业中大量的手工操作,生产和使用相应的装饰工程机械,如各种灰浆的制备要使用灰浆搅拌机、纤维白灰磨碎机等;涂料的喷刷要使用喷涂或