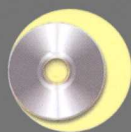


高职高专土建类专业规划教材
建筑装饰工程技术专业

建筑装饰施工组织

刘鉴秣 主编
危道军 主审

- ✓ 以应用为主线、以就业为导向
- ✓ 培养工程管理型、技术应用型人才
- ✓ 与岗位要求、岗位资质考试衔接
- ✓ 与新材料、新技术、新规范同步



免费提供
电子教案

高职高专土建类专业规划教材
建筑装饰工程技术专业

建筑装饰施工组织

主 编 刘鉴秣

副主编 张春霞 汪小超

参 编 刘灿红 刘宏亮

主 审 危道军



机械工业出版社

本书是按照高职高专建筑装饰工程技术专业和相关专业的教学基本要求编写的。内容包括：施工组织的基本知识、网络计划的基本知识、装饰施工的准备工作、装饰施工组织设计等。

本书可作为高职高专、成人、远程高等教育建筑装饰技术类专业的教学用书，也可作为高等教育建筑学专业、环境艺术专业的教学参考用书和建筑装饰行业设计、施工以及技术、管理人员的继续教育、岗位培训的教材和实用参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑装饰施工组织/刘鉴秋主编. —北京: 机械工业出版社, 2008. 10
高职高专土建类专业规划教材·建筑装饰工程技术专业
ISBN 978-7-111-25189-7

I. 建... II. 刘... III. 建筑装饰—工程施工—施工组织—高等学校: 技术学校—教材 IV. TU767

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 148950 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 张荣荣 责任编辑: 张荣荣 董磊

版式设计: 张世琴 责任校对: 王欣

封面设计: 张静 责任印制: 杨曦

三河市国英印务有限公司印刷

2009 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

184mm × 260mm · 6.25 印张 · 145 千字

标准书号: ISBN 978-7-111-25189-7

定价: 18.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换
销售服务热线电话: (010)68326294

购书热线电话: (010)88379639 88379641 88379643

编辑热线电话: (010)68327259

封面无防伪标均为盗版

高职高专建筑装饰工程技术专业系列教材

编审委员会名单

顾问：杜国城（教授）

主任委员：魏鸿汉（教授）

副主任委员：孙玉红（教授） 朱向军（教授） 危道军（教授）

韩培江（教授） 何 辉（副教授）

杨少彤（副编审）

委员：（以姓氏笔画为序）

马松雯 王文全 王兆明 王明道 史喜珍

刘鉴秣 刘雁宁 刘建伟 刘 芳 刘晓勤

孙大莉 孙亚峰 齐 欣 李 燕 沙 玲

张 伟 张荣荣 张 菲 张春梅 林丽娟

杨青山 杨中强 饶 武 钟 建 高 卿

曹 文 鲁 毅 魏 明

出版说明

近年来,随着国家经济建设的迅速发展,建设工程的发展规模不断扩大,建设速度不断加快,对建筑类具备高等职业技能的人才需求也随之不断加大。为了贯彻落实《国务院关于大力推进职业教育改革与发展的决定》的精神,我们通过深入调查,在全国高职高专教育土建类专业教学指导委员会的指导与大力支持下,组织了全国三十余所高职高专院校的一批优秀教师,编写出版了本套教材。

本套教材以《高等职业教育建筑装饰工程技术专业教育标准和培养方案》为纲,编写中注重培养学生的实践能力,基础理论贯彻“实用为主、必需和够用为度”的原则,基本知识采用广而不深、点到为止的编写方法,基本技能贯穿教学的始终。在教材的编写中,力求文字叙述简明扼要、通俗易懂。本套教材结合了专业建设、课程建设和教学改革成果,在广泛的调查和研讨的基础上进行规划和编写,在编写中紧密结合职业要求,力争能满足高职高专教学需要并推动高职高专建筑装饰工程技术专业的教材建设。

本套教材包括建筑装饰工程技术专业的15门主干课程,编者来自全国多所在建筑装饰工程技术专业领域积极进行教育教学研究,并取得优秀成果的高等职业院校。在未来的2~3年内,我们将陆续推出工程造价、工程监理、市政工程、园林景观等土建类各专业的教材及实训教材,最终出版一系列体系完整、内容优秀、特色鲜明的高职高专土建类专业教材。

本套教材适用于高职高专院校、成人高校、继续教育学院和民办高校的建筑装饰工程技术专业使用,也可作为相关从业人员的培训教材。

机械工业出版社

2008年10月

序 言

为了全面贯彻《国务院关于大力推进职业教育改革与发展的决定》，认真落实《教育部关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》，培养建筑装饰行业紧缺的工程应用型、技术应用型人材，依照高职高专教育土建类专业教学指导委员会编制的建筑装饰工程技术专业的教育标准、培养方案及主干课程教学大纲，我们组织了全国多所在该专业领域积极进行教育教学改革，并取得许多优秀成果的高等职业院校的老师共同编写了这套系列教材。

本套系列教材包括《设计素描》、《设计色彩》、《构成》、《建筑装饰制图与识图》、《建筑装饰制图与识图习题集》、《建筑装饰构造》、《建筑装饰材料》、《建筑装饰设计基础》、《建筑装饰表现技法》、《室内设计》、《家具设计》、《建筑装饰计算机辅助设计》、《建筑装饰施工》、《建筑装饰施工组织》、《建筑装饰工程计量与计价》等 15 个分册，较好地体现了土建类高等职业教育培养“施工型”、“能力型”、“成品型”人才的特征。本着遵循专业人才培养的总体目标和体现职业型、技术型的特色以及反映最新课程改革成果的原则，整套教材在体系的构建、内容的选择、知识的互融、彼此的衔接和应用的便捷上不但可为一线老师的教学和学生的学习提供有效的帮助，而且必定会有力推进高职高专建筑装饰工程技术专业教育教学改革的进程。

教学改革是一项在探索中不断前进的过程，教材建设也必将随之不断革故鼎新，希望使用该系列教材的院校以及老师和同学们及时将你们的意见、要求反馈给我们，以使该系列教材不断完善，成为反映高等职业教育建筑装饰工程技术专业改革最新成果的精品系列教材。

高职高专建筑装饰工程技术专业系列教材编审委员会

2008 年 10 月

前 言

建筑施工组织具有涉及面广、实践性强、综合性大等特点，而建筑装饰施工组织与普通的施工组织是不一样的，本书将施工组织的一般知识与建筑装饰施工组织的各种特点有机地结合在一起，有助于读者对建筑装饰施工组织知识的系统学习。

本书具有如下特点：一是突出职业特色，注重将装饰施工的专业知识与施工组织的理论知识有机结合；二是重点突出，全书以建筑装饰施工的进度计划与施工组织设计的编制为重点；三是平台先进，本书内容的编写参考了最新的国家及行业标准 JGJ/T121—1999《工程网络计划技术规程》及 GB/T50326—2006《建设工程项目管理规范》。

本书共分5章。第1章绪论，由湖南工程职业技术学院刘灿红编写；第2章施工组织的基本知识，由湖北城建职业技术学院张春霞编写；第3章网络计划的基本知识，由四川建筑职业技术学院刘鉴秣编写；第4章装饰施工的准备工作，由辽宁建筑职业技术学院刘宏亮编写；第5章装饰施工组织设计，由浙江工业大学浙西分校汪小超编写。

本书由刘鉴秣任主编，张春霞、汪小超担任副主编，全书由危道军主审。

由于编者水平有限，书中难免有不足之处，恳请广大读者批评指正。

编 者

目 录

出版说明	
序言	
前言	
第1章 绪论	1
1.1 基本建设程序与建筑装饰 施工程序	1
1.2 建筑装饰施工组织设计概论	3
思考题与习题	6
第2章 施工组织的基本知识	7
2.1 施工组织的方式	7
2.2 流水施工的基本知识	10
2.3 流水施工的具体应用	21
思考题与习题	24
第3章 网络计划的基本知识	25
3.1 网络计划的基本概念	25
3.2 双代号网络图的绘制	30
3.3 双代号网络图的时间 参数计算	36
3.4 单代号网络图简介	43
3.5 网络图与横道图的比较	46
3.6 网络计划在建筑装饰 施工中的应用	50
思考题与习题	53
第4章 装饰施工的准备工作的	55
4.1 准备工作的意义、内容、 分类与要求	55
4.2 调查研究与收集资料	56
4.3 技术准备工作	57
4.4 施工现场准备工作	58
4.5 资源的准备工作	58
思考题与习题	61
第5章 装饰施工组织设计	62
5.1 装饰施工组织设计的 基本概念	62
5.2 工程概况和施工部署	63
5.3 施工方案	64
5.4 施工进度计划	67
5.5 准备工作计划及资源 计划	72
5.6 目标保证措施	73
5.7 施工现场布置	74
5.8 装饰施工组织设计实例	74
思考题与习题	85
参考文献	87

第1章 绪论

学习目标:

1. 熟悉我国的基本建设程序和建筑装饰工程施工的程序
2. 掌握建筑装饰施工组织设计的内容

学习重点:

1. 基本建设程序和建筑装饰施工程序
2. 建筑装饰施工组织设计的内容, 尤其是单位工程施工组织设计的内容

学习建议:

1. 上网查询相应的建设程序
2. 在图书馆翻阅优秀施工组织设计

1.1 基本建设程序与建筑装饰施工程序

1.1.1 基本建设程序

基本建设是固定资产的建设, 也就是指建造、购置和安装固定资产的活动以及与此有关的其他工作。基本建设的范围包括: 新建、扩建、改建、恢复和迁建等各种固定资产的建设工作。

基本建设程序是指建设项目在设想、选择、评估、决策、设计、施工到竣工验收、投入生产的整个过程中, 各项工作所必须遵循的先后次序, 是拟建建设项目在整个建设过程中必须遵循的客观规律。

基本建设程序一般可划分为决策、准备、实施三个阶段。

1. 基本建设的决策阶段

决策阶段是根据国民经济长、中期发展规划, 进行建设项目的可行性研究, 编制建设项目的计划任务书(又叫设计任务书)。其内容包括调查研究、经济论证、选择与确定建设项目的地址、规模和时间要求等。

2. 基本建设的准备阶段

这个阶段是根据批准的计划任务书进行勘察设计, 做好建设准备, 安排建设计划。其内容包括工程地质勘察, 进行初步设计、技术设计和施工图设计, 编制设计概算, 设备订货, 征地拆迁, 编制分年度的投资计划及项目建设计划等。

3. 基本建设的实施阶段

工程实施阶段是整个建设过程的关键环节, 是时间最长、工作量最大、资源消耗最多的

阶段。这个阶段的工作中心是根据设计图样进行建筑安装施工，还包括做好生产或使用准备、试车运行、竣工验收、交付生产或使用等内容。

以上三大阶段可分为以下八个步骤：

- (1) 建设项目可行性研究。
- (2) 编制建设项目计划任务书（或设计任务书）。
- (3) 勘察设计工作。
- (4) 建设项目的准备工作。
- (5) 拟定建设项目的建设计划安排。
- (6) 建筑、安装施工。
- (7) 生产前的各项准备工作。
- (8) 竣工验收、交付使用。

以上程序既不能违反，也不能颠倒，但在具体工作中可以有互相平行或交叉的情况。

1.1.2 建筑装饰施工程序

建筑施工是基本建设程序中的一个关键步骤，它也有自己的基本程序。施工程序是指施工单位接受施工任务到工程竣工验收阶段必须遵守的工作顺序。它是多年来施工实践经验的总结，反映了施工过程中的客观施工规律。建筑装饰施工是建筑施工的一个重要组成部分，其程序包括承接任务阶段、施工准备工作阶段、施工阶段和竣工验收等阶段。

1. 承接装饰施工任务

建筑装饰施工单位承接任务的方式有两种：受建设单位委托而承接；通过投标而中标承接。承接施工任务后，建设单位与施工单位签订施工承包合同，施工合同应规定承包的内容、要求、工期、质量、造价及材料供应等，明确各自的经济技术责任。合同应采用书面形式，经双方负责人签字盖章后具有法律效力，必须共同遵守。

2. 施工准备工作

施工准备工作是施工阶段的前期工作。其基本任务是了解施工的客观条件，根据工程的特点、进度要求，合理安排施工力量，从人力、物资、技术和施工组织等方面为工程施工创造一切必要的条件。施工准备分为开工前的规划组织准备和现场条件准备两大部分。前者是总体的部署，主要内容可归纳如下：

(1) 熟悉设计文件、图样及有关资料。组织有关人员熟悉、了解设计文件、图样和有关资料，是为了明确设计者的设计意图，掌握图样、资料的主要内容和有关的原始资料。

(2) 补充调查资料。施工单位应全面了解工程性质、规模、特点、工期要求等资料，并进行现场补充调查与工程相关的各种资料及条件，为编制切实可行的施工组织设计收集资料。

(3) 编制实施性施工组织设计、施工预算。实施性的施工组织设计是指导施工的重要技术文件，应根据工程的特点和具体条件进行编制，并编制相应的施工预算。

(4) 技术资料的准备。技术资料主要是指由设计单位提供的建筑装饰部位的总平面图，平面、立面、剖面设计图，管网布置图，以及主要施工部位的技术设计和施工单位自行编制的施工组织总设计或施工计划。

(5) 场地清理。为保证全面施工的顺利进行，应彻底清除场地上的各种障碍物。同时，

根据现场的具体条件合理布置临时设施（包括材料库、工棚、宿舍等）。

（6）资源供应。在开工前必须全面落实各种资源的供应。根据工程量的大小及施工进度计划，合理安排劳动力和各种物资资源，以确保施工的顺利进行。

3. 工程施工

具备开工条件后，施工单位可向建设单位提交开工报告，经审查批准后，即可正式开工。在全面施工阶段，应主要抓好下列几项工作：

（1）做好单位工程的图样会审和技术交底。图样会审是在工程开工之前，由建设单位或监理单位组织，由设计、施工等单位参加对施工图进行审查。其目的是领会设计意图，明确技术要求，熟悉图样内容，并及时消除图样中的技术错误，提高工程质量。

技术交底是指工程开工前，由各级技术负责人将有关工程的各项技术要求逐级向下贯彻，直到施工现场。其目的是使参加施工的人员对工程及其技术要求做到心中有数，以便科学地组织施工和按合理的工序、工艺进行作业。

（2）编制各主要分部工程的施工组织计划。

（3）搞好工种之间的协调。即做好各施工工种之间的协调工作，以确保施工进度和工程质量。

（4）制定切实可行的质量安全保证措施。

（5）搞好物资供应。对材料、成品或半成品进场执行严格的检查验收，并妥善保管。

（6）做好各技术资料的整理工作。如图样变更、隐蔽工程验收、各种签证、材料质保书及有关试验报告等。

（7）做好各分部工程竣工验收的准备。对于已完工的单位工程的施工现场应及时清理，以备验收。

4. 竣工验收及交付使用阶段

工程结束，施工单位在确保合同内工程已全部保质保量完成的情况下，可向建设单位等有关单位申请竣工验收。经验收合格后，办理验收签证书，并交付使用。如验收不符合有关规定的标准，必须采取措施进行整改。只有达到合同所约定的标准，才能确保工程质量，继而交付使用。

从上面所讲的基本建设程序与建筑装饰施工程序来看，各环节之间的关系是极为密切的，其先后顺序是严格的，没有前一步的工作，后一步就不可能进行，但它们之间又是交叉搭接、平行进行的。顺序反映了客观规律的要求，交叉则体现了争取建设时间的主观努力。工作顺序不能违反，交叉也应适当。不适当的交叉可能因违反规律而造成损失，或因丧失时间而延误建设的进程。所以，掌握各个建设与施工环节交叉搭接的界限是一门极为重要的学问。在此，必须反对两种不正确的做法：一种是盲目冒进，不顾客观规律而违反基本建设与施工的程序，把各个环节的工作交叉搭接得超过了客观允许的界限；另一种是等待各种条件自然成熟，不发挥人的主观能动性，不争取可以争取到的时间。这也是在施工组织工作中必须特别注意的问题。

1.2 建筑装饰施工组织设计概论

建筑装饰施工组织就是指在施工前，对建筑装饰产品（一个单位工程或主要的装饰内

容等)施工过程的诸要素(施工管理、劳动力、材料、机具、资金、施工方法、施工进度等)的合理组织和安排,将上述内容用书面的形式反映出来,就是建筑装饰施工组织设计。它是用来指导建筑装饰工程施工全过程各项活动的一个技术、经济、组织等方面的综合性文件。

1.2.1 建筑装饰施工组织设计的作用

建筑装饰施工组织设计是建筑装饰工程施工前的必要准备工作之一,是合理组织施工和加强施工管理的一项重要措施。它对保质、保量、按时完成整个装饰工程施工具有决定性的作用。建筑装饰施工组织设计对内起着指导施工的作用,对外起着与相关单位协调沟通的作用,具体主要表现在以下几个方面:

(1) 建筑装饰施工组织设计是沟通设计和施工的桥梁,也可用来衡量设计方案的施工可能性和经济合理性。

(2) 建筑装饰施工组织设计对拟装饰工程从施工准备到竣工验收全过程的各项活动起指导作用。

(3) 建筑装饰施工组织设计是施工准备工作的重要组成部分,对及时做好各项施工准备工作起到促进作用。

(4) 建筑装饰施工组织设计能协调施工过程中各工种之间、各种资源供应之间的合理关系。

(5) 建筑装饰施工组织设计是对施工活动实行科学管理的重要手段。

(6) 建筑装饰施工组织设计是编制工程概、预算的依据之一。

(7) 建筑装饰施工组织设计是施工企业整个生产管理工作的组成部分。

(8) 建筑装饰施工组织设计是编制施工作业计划的主要依据。

1.2.2 建筑装饰施工组织设计的分类

根据建筑装饰工程的规模大小、装饰特点、技术繁简程度和施工条件的不同,建筑装饰施工组织设计通常分为三大类:建筑装饰施工组织总设计、单位工程装饰施工组织设计、分部(分项)工程装饰作业设计。

1. 建筑装饰施工组织总设计

建筑装饰施工组织总设计是以整个建设项目(包括该项目的各单位工程及每个单位工程中的各分部分项工程)的装饰为对象编制的,是整个建设项目组织装饰施工的全局性和指导性施工技术文件。一般在初步的装饰方案设计后,以负责该项目的总承包单位为主,有建设单位、设计单位及其他承建单位参与共同编制。作为修建全工地大型暂设工程和编制年度施工计划的依据。

建筑装饰施工组织总设计一般应包括以下一些主要内容:工程概况、施工部署、施工方案、施工总进度计划、施工准备工作计划、施工总平面图、技术经济指标分析等。

2. 单位工程装饰施工组织设计

单位工程装饰施工组织设计是以一个单位工程的装饰工作为对象,以建筑装饰施工组织总设计为依据,由承包单位编制的对单位工程的装饰施工具有指导作用的技术、经济文件。它既可作为编制分部(分项)工程作业设计及季度、月度计划的依据,又是对单位工程的

施工进行科学管理、提高企业经济效益的重要手段。

单位工程装饰施工组织设计的内容一般应包括：工程概况、施工方案、施工进度计划、各项资源需要量计划、施工平面图、目标保证措施及有关技术经济指标等。

3. 分部（分项）工程装饰作业设计

分部（分项）工程装饰作业设计是以某些主要的装饰内容的或新材料、新技术、施工复杂的或缺乏施工经验的分部（分项）工程的装饰为对象编制的具体施工方案，它是直接指导现场作业的技术性文件，也是编制月、旬作业计划的依据。

分部（分项）工程装饰作业设计的内容应具体详尽，一般包括分部（分项）工程特点、施工方法及操作要求、工序搭接顺序及协作配合要求、工期要求、特殊材料及机具需用量计划等。

1.2.3 建筑装饰施工组织设计的编制与实施

1. 建筑装饰施工组织设计的编制

(1) 在编制施工组织设计时，对施工现场的具体情况，要进行充分的调查研究，必须贯彻群众路线。施工组织设计应根据合同工期及有关的规定进行编制，并且要广泛征求各协作施工单位的意见，使其真正起到组织和指导施工的作用。

(2) 对技术复杂、施工难度大以及采用新工艺和新技术的工程项目，要进行专业性的研究，必要时组织专门会议，邀请有经验的技术人员参加，充分发挥群众的集体智慧，使编制的内容符合实际，在执行中有可靠的群众基础。

(3) 在编制过程中，要充分发挥各职能部门的作用，吸收他们参与编制或参加审定会议。充分利用施工企业的技术素质和管理素质，统筹安排、扬长避短，发挥施工企业自身的优势，合理地进行工序交叉配合的程序设计。

(4) 当比较完整的施工组织设计方案提出后，要组织参加编制的人员及单位进行讨论，逐项逐条地研究、修改后确定，最终形成正式文件，送主管部门审批。

2. 建筑装饰施工组织设计的实施

建筑装饰施工组织设计的编制，仅仅是为装饰施工的进行提供了一个可行的方案，更重要的是在实践中贯彻执行。为了保证施工组织设计的顺利实施，应做好以下几个方面的工作：

(1) 做好施工组织设计的交底工作。经过审批的施工组织设计，为保证其顺利贯彻执行，在正式开工前，要召开各级生产、技术会议，逐级进行交底，详细讲解其内容要求、施工关键、技术难点和保证措施；责成生产计划部门编制具体的实施计划；责成技术部门拟定实施的技术细则。

(2) 制定有关贯彻施工组织设计的规章制度。制定科学、健全、严格的规章制度，施工组织设计才能顺利实施，施工企业的正常生产秩序才能维持，施工质量和经济效益才能得到保证。

(3) 推行技术经济承包责任制。把技术经济责任同企业职工的经济利益结合起来，便于相互监督、相互约束，便于调动广大干部、职工的积极性，这是贯彻施工组织设计的重要措施之一。

(4) 统筹安排，综合平衡。工程开工后，要根据施工组织设计的要求，做好人力、物

力和财力的统筹安排,保持均衡、有节奏的施工。这样,既能保证工程施工顺利进行,又能带来较好的经济效益。在具体实施施工组织设计中,要通过月、旬作业计划,及时分析各种不均衡因素,综合多方面的施工条件,不断进行各专业、各工种间的综合平衡,进一步完善和调整施工组织设计,真正保证工程施工的节奏性、均衡性和连续性。

1.2.4 项目管理规划介绍

在我国2006年6月21日颁布,2006年12月1日起实施的GB/T50326—2006《建设工程项目管理规范》中,提出了新的术语,即项目管理规划。

项目管理规划作为指导项目管理工作的纲领性文件,对项目管理的目标、依据、内容、组织、资源、方法、程序和控制措施进行了明确。项目管理规划应包括项目管理规划大纲和项目管理实施规划两类文件。项目管理规划大纲是项目管理工作中具有战略性、全局性和宏观性的指导文件,项目管理实施规划应对项目管理规划大纲进行细化,使其具有可操作性。项目管理规划大纲应由施工单位编制,项目管理实施规划应由项目经理组织编制。

项目管理规划与施工组织设计相比,前者的内容、广度、深度比后者都要多得多;前者在目标规划、风险管理、沟通管理、信息管理、收尾管理等方面均进行了规划,而这些在施工组织设计中从未涉及。由于我国长期以来实施施工组织设计制度,故随着《建设工程项目管理规范》的逐步推广实施,必须摆正项目管理规划与施工组织设计的关系。承包人的项目管理实施规划可以用施工组织设计代替,但应能够满足项目管理实施规划的要求,即编制事实上的项目管理实施规划。

本章小结

建筑装饰施工是基本建设的一个方面,应该遵循一定的程序。施工组织设计是指导建筑装饰工程施工的技术经济文件,具有重要的作用。编制施工组织设计应注意能切实可行。

思考题与习题

1. 我国现行的基本建设程序是什么?
2. 什么是施工程序?建筑装饰工程施工的程序是什么?
3. 什么是建筑装饰施工组织设计?它有何作用?
4. 建筑装饰施工组织设计分为哪几种?各包括哪些内容?
5. 编制建筑装饰施工组织设计时应注意哪些问题?
6. 建筑装饰施工组织设计的贯彻应做好哪些工作?

第2章 施工组织的基本知识

学习目标：

1. 掌握流水施工的基本概念、原理
2. 掌握流水施工的主要参数及其确定方法
3. 掌握流水施工的组织方式，掌握各种流水施工组织方式的组织方法

学习重点：

1. 流水施工的基本概念
2. 流水施工参数的计算
3. 组织流水施工的基本方式

学习建议：

1. 对比三种施工组织方式，加深对流水施工定义的认识
2. 根据流水节拍特征掌握几种流水施工的组织方式

2.1 施工组织的方式

任何一个建筑装饰工程都是由许多的施工过程组成的，而每个施工过程又可以组织一个或多个施工班组进行施工。如何组织各施工班组的施工顺序，是先后、平行还是搭接施工，这是组织施工的一个基本问题。通常，组织施工时有依次施工、平行施工和流水施工三种方式，现将这三种方式的特点和效果分析如下。

2.1.1 依次施工

依次施工也称顺序施工，是将装饰工程分解成若干个施工过程，按照一定的施工顺序，在前一个施工过程完成后，后一个施工过程才开始施工；或在前一个施工段完成后，后一个施工段才开始施工。这是一种最基本、最原始的施工组织方式。

【例 2-1】 某住宅区拟装修四栋建筑风格相同的小别墅，各小别墅的装修标准相同，均采用轻钢龙骨石膏板吊顶，墙面贴墙纸，地面铺地毯。主要施工工艺为：顶棚→墙面→地面→踢脚板，共四个施工过程，分别由指定的专业班组按施工工艺要求依次施工，各施工过程所花时间分别是4周、2周、3周、2周，各施工班组的人数依次是10人、15人、10人、5人。按照依次施工方式组织施工，进度计划安排如图2-1所示。

从图2-1可以看出，依次施工的工期为30天，优点是每天投入的劳动力较少，材料供应较单一，机具使用不集中，施工现场管理简单，便于组织和安排。依次施工主要的缺点如下：

施工过程	过程代号	班组人数	施工进度/周																													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
顶棚	A	10																														
墙面	B	15																														
地面	C	10																														
踢脚线	D	5																														

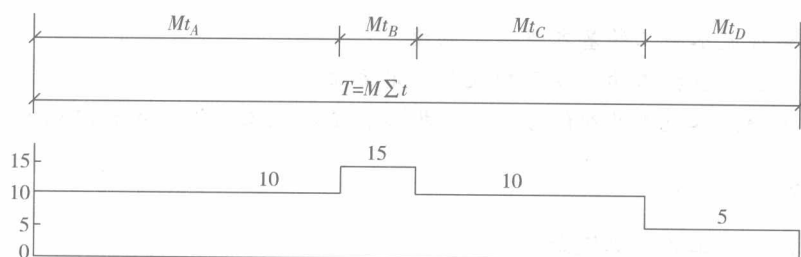


图 2-1 依次施工进度计划

- (1) 由于没有充分利用工作面，所以工期较长。
- (2) 各班组施工及材料供应无法保持连续和均衡，工人有窝工现象。
- (3) 不利于改进工人的操作方法和施工机具，不利于提高工程质量和劳动生产率。

由此可见，采用依次施工不但工期拖得较长，而且在组织安排上也不尽合理。当工程规模较小，施工工作面有限时，依次施工是适用的，也是常见的。

2.1.2 平行施工

平行施工是装饰工程的各个施工段同时开工、同时完成的一种组织方式。

在【例 2-1】中，如果采用平行施工的组织方式，其施工进度计划如图 2-2 所示。

施工过程	过程代号	班组人数	施工进度/周																													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																				
顶棚	A	10																														
墙面	B	15																														
地面	C	10																														
踢脚线	D	5																														

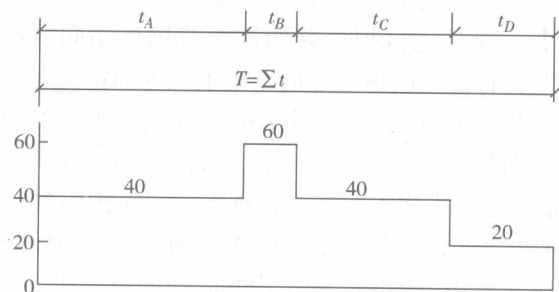


图 2-2 平行施工进度计划

由图 2-2 可以看出, 平行施工的工期为 10 天, 特点是充分利用了工作面, 完成工程任务的时间最短; 但施工班组数成倍增加, 机具设备也成倍增加, 材料供应集中, 临时设施等也会成倍增加, 从而造成组织安排和管理的难度, 增加管理费用。

平行施工一般适用于工期要求紧, 大规模的同类型的建筑群的装修或分批分期的工程。

2.1.3 流水施工

流水施工就是指所有的施工过程按一定的时间间隔依次投入施工, 各个施工过程陆续开工、陆续竣工, 使同一施工过程的施工班组保持连续、均衡地施工, 不同的施工过程间尽可能平行搭接施工的组织方式。

在【例 2-1】中, 采用流水施工组织方式, 其施工进度计划如图 2-3 所示。

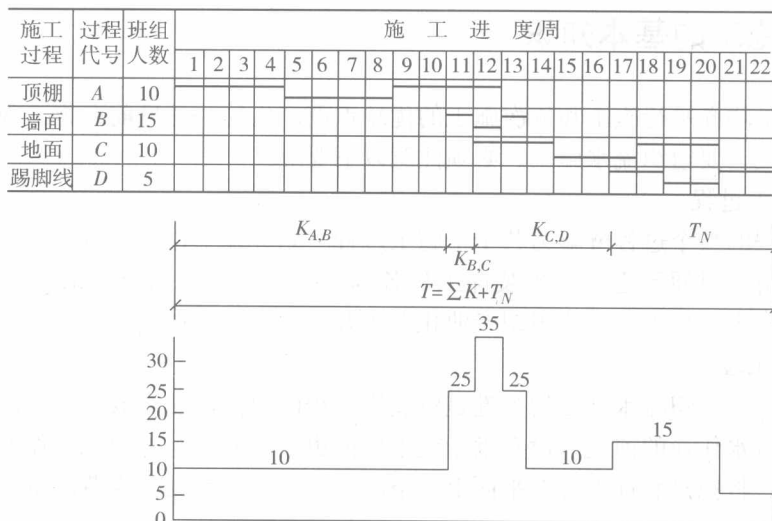


图 2-3 流水施工进度计划

由图 2-3 可以看出, 流水施工的工期为 22 天, 特点是各施工班组的施工和资源的消耗具有连续性和均衡性, 前后施工过程尽可能平行搭接施工, 比较充分地利用了工作面; 施工机械、设备、临时设施等比平行施工的少, 节约施工费用, 材料供应均衡; 另外流水施工使各施工班组实现了专业化生产, 有利于提高工人的技术水平, 为保证质量和提高劳动生产率创造了良好的条件, 为施工现场的文明施工和科学管理创造了有利的条件。

由图 2-1 ~ 图 2-3 的比较可以看出: 施工所需的工期, 依次施工最长、平行施工最短、流水施工介于前两者之间; 施工中单位时间内资源需要量, 依次施工最小、平行施工最多、流水施工介于前两者之间; 施工中资源的均衡程度, 依次施工最均衡、平行施工最集中、流水施工介于前两者之间。

综上所述, 上述三种施工组织的方式不存在最好与最差的区别, 只有适合与不适合具体施工条件的问题。在通常情况下, 我们优先采用流水施工; 当资源紧张时, 推荐采用依次施工; 当需要抢工期时, 推荐采用平行施工。