

高等学校房屋建筑专业系列教材

建筑施工组织

邵全主编

建筑施工组织

邵全 主编



重庆大学出版社

建筑施工组织

邵 全 主编

重庆大学出版社

内 容 简 介

本书共分四章,第一章为概论,介绍了施工组织和设计的步骤、分类及施工组织总设计的内容;第二、三章介绍了施工组织中流水施工原理和以“工程网络计划技术规程”(JGJ/T1001—91)为蓝本的网络计划技术原理及应用;第四章介绍了上述原理如何用于单位工程的施工组织设计中及如何在实际中贯彻应用。

本书主要供房屋建筑工程专业大专院校的广大师生使用,也可供土木、建筑、水工、道路、港工等专业的工程技术人员和学生使用参考。

DU30/8/VP

建筑施工组织

邵 全 主编

责任编辑 梁涛

*

重庆大学出版社出版发行

新华书店经销

重庆建筑大学印刷厂印刷

*

开本:787×1092 1/16 印张:10.25 字数:256千

1998年4月第1版 1998年4月第1次印刷

印数:1—6000

ISBN 7-5624-1672-9/TU·54 定价:11.00元

前 言

随着我国基本建设的迅速发展和世界施工组织与管理学科的进展,为适应建筑行业成为国民经济四大支柱产业之一的需要,我们编写了《建筑施工组织》。本书详细论述了流水施工的原理及使用方法,网络计划技术的原理、时间参数的计算以及优化方法,详细地介绍了单位工程施工组织设计的编制及应用,同时将施工组织设计的概念和施工组织总设计的内容放在第一章作为概述。

本书本着简明、适用,以培养学生的动手能力为主的原则,以工民建专业大专学生的培养目标,着重于原理和应用。所以,以第二、三章的原理和第四章的应用为主。同时,为了面对 21 世纪的挑战,对网络计划的优化方法用实例作了介绍。为了突出实用性,将与施工组织总设计有关的表格收集、整理列在第一章中,便于学生和工程技术人员使用时查阅。

各章的编写人员为:广西工学院周国恩(第一章),陕西工学院杨永禄(第二章),云南工业大学邵全(第三章),四川工业学院王辉(第四章)。本书由邵全主编,重庆建筑大学杨劲主审。

由于编写人员的水平所限,错误和不足之处,望予以指正。

编 者

1996.9

目 录

第一章 施工组织概论	1
第一节 基本建设程序	1
一、建筑施工的特点	1
二、基本建设程序和施工程序	2
第二节 原始资料的调查分析	5
一、自然条件资料	5
二、技术经济条件资料	6
第三节 施工组织设计概述	6
一、施工组织设计的作用和任务	6
二、施工组织设计的分类和内容	7
三、编制施工组织设计的依据和原则	9
四、施工组织设计贯彻时应注意的问题	10
第四节 施工组织总设计简介	11
一、施工组织总设计的编制程序	11
二、施工部署和总进度计划	12
三、暂设工程和施工总平面图	16
附表	23
思考题	33
第二章 建筑流水施工	34
第一节 流水施工的基本概念	34
一、建筑施工展开的基本形式	34
二、流水施工的经济效益	35
三、流水施工参数	35
四、流水施工进度计划	38
第二节 节奏性流水施工组织	39
一、固定节拍流水施工	39
二、同工种等节拍流水施工	40
第三节 非节奏性流水施工组织	42
第四节 建筑工程流水组织	44
一、同类型建筑群的流水组织	44
二、线性流水施工组织	47
思考题	47
习题	48
第三章 网络计划技术	49
第一节 双代号网络计划	50

一、双代号网络图的组成和绘制方法	50
二、双代号网络计划的时间参数计算	60
三、双代号时标、有时限和非肯定型网络计划简介	68
第二节 单代号网络计划	78
一、单代号网络图的绘制	78
二、单代号网络计划时间参数的计算	80
第三节 网络计划优化简介	90
一、工期优化	91
二、资源优化	94
三、费用优化	98
思考题	103
习题	103
第四章 单位工程施工组织设计	106
第一节 单位工程施工组织设计编制的内容、程序及依据	106
一、单位工程施工组织设计的内容	106
二、单位工程施工组织设计的编制程序	107
三、单位工程施工组织设计的编制依据	107
第二节 单位工程概况的编制和施工方案的选择	108
一、工程概况及特点	108
二、施工方案的选择	109
三、砖混结构的施工方案	113
四、单层工业厂房的施工方案	116
五、施工方案技术经济分析	119
第三节 单位工程施工进度计划	122
一、划分施工项目	122
二、计算工程量和确定机械台班量、劳动量	123
三、确定施工项目的施工天数及劳动力人数和机械台数	125
四、确定进度计划和调整	127
五、施工准备工作计划和各项资源需用量计划	133
六、施工进度计划评估指标	135
第四节 单位工程施工平面图设计	136
一、设计的依据、内容和原则	137
二、设计的步骤和要求	138
三、单位工程施工组织设计技术经济指标	142
第五节 单位工程施工组织设计的贯彻与管理	143
一、横道图计划的检查与调整	144
二、网络图计划的检查与调整	147
三、施工平面图的贯彻及优化配置	152
四、施工现场管理方法简介	153
思考题	154
参考文献	155

第一章 施工组织概论

第一节 基本建设程序

一、建筑施工的特点

基本建设是指国民经济各部门为了扩大再生产或维持简单再生产而进行的增加固定资产的新建、改建、扩建,恢复工程及与之连带的建设工作。即是把一定的建筑材料、机械设备等,通过购置、建造和安装等活动,转化为固定资产的过程。固定资产是指在较长时间为生产和生活服务的物质资料,它包括建筑工程和设备安装工程两部分。建造和购置的固定资产所需要的货币量即为基本建设投资。没有投资,就不能进行基本建设。所以,进行基本建设,实质上是把投资的货币变成固定资产的经济活动过程。

新建、扩建、改建、恢复和迁建各种固定资产的建设工作属于基本建设。与基本建设有关的工作,包括基本建设的管理工作、科研实验、勘察设计、土地征购、拆迁补偿、生产准备、职工培训、道路绿化、器具购置等工作。这些工作所需费用,也纳入基本建设的投资之内。其中新建和扩建是主要的形式,各种各样新建和扩建的建筑物或构筑物都是建筑产品。它在竣工验收、交付使用以后形成新的固定资产,具有价值和使用价值,是一种特殊商品。但与一般工业产品生产相比,具有其一系列的建筑施工的特点:

①建筑施工周期长。完成一个建筑产品或建设项目需要投入大量劳动力、材料、机械等,少则几个月,多则几年才能完成,这就必须事先充分调查研究,拟定施工方案,采取有效的技术和组织措施,作出周密的计算和安排,尽可能缩短施工的周期,使建筑产品尽早交付生产或使用,从而早日发挥投资的经济效益。

②建筑施工流动性大。因为建筑施工的产品是固定地点建造,不能移动,因此建造建筑产品的施工队伍、机械设备、材料,必须随产品的建造地点而流动。当完成一项建设项目后,施工队伍又向新的施工点转移,因此,建筑施工流动性是其显著的特点之一。

③建筑施工条件复杂、协作单位多。因为建筑施工大都是露天生产,受自然条件影响很大,施工环节多,生产程序复杂,每一项工程都需要建设单位、设计单位、施工单位、设备安装单位等密切配合,甚至还与环境、规划、土地管理、卫生防疫等部门密切联系,需要材料供应、机械运输等单位通力协作。所以,必须统一指挥,运筹全局,协调行动,才能使建筑施工顺利进行。

④建筑施工产品的多样性和地区性。因为建设工程都是根据其功能和条件进行设计的,从而形成了产品的多样性。建设工程选址不同,就必然会受到该地区技术经济条件的影响,这就需要对该地区有关条件进行调查分析,从而做出因地制宜的安排。因此,需要不同的设计文件,不同的设备材料,不同的地区可采取不同的施工组织和施工方法。

二、基本建设程序和施工程序

(1) 基本建设程序

基本建设程序是指基本建设项目从决策(立项)、设计、施工到竣工验收全过程中,各项工作必须遵循的先后次序。基本建设是一项综合性很强的工作,内外关系复杂,环节很多,所以必须遵循基本建设程序,按客观规律办事,妥善处理各环节之间的关系。科学的基本建设程序是基本建设全过程及其客观规律的反映,不是人们主观意识的反映。

现行基本建设程序可以分为三个阶段,十项程序内容。即前期阶段、施工阶段、竣工投产阶段这三个阶段和提出项目建议书、进行可行性研究、编制设计任务书、选择建设地点、进行工程设计、编制年度基建计划、设备订货和施工准备、组织施工、生产准备、竣工验收交付使用这十项内容。基本建设程序简图如图 1-1 所示,建设工程开工办证程序,如图 1-2 所示。

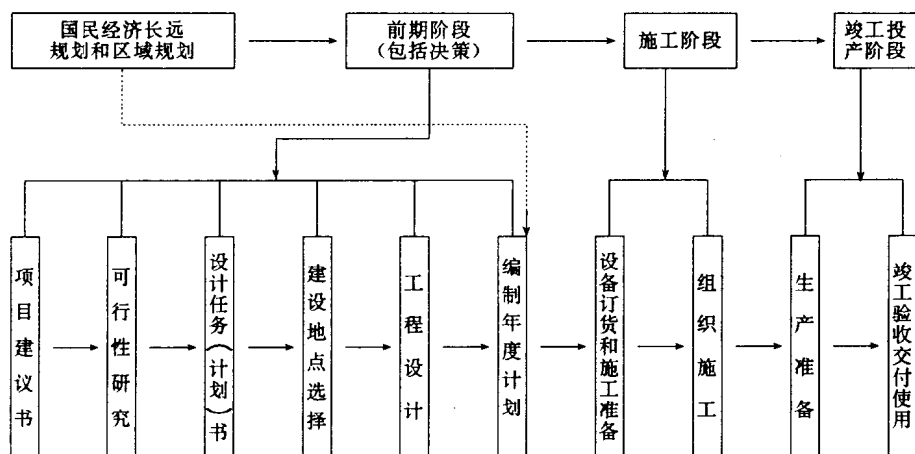


图 1-1 基本建设程序简图

1) 项目建议书

要进行基本建设,首先要根据国家发展国民经济的长远规划和行业、地区规划,按照有关方针、政策,在调查研究、搜集资料、踏勘建设地点、初步分析投资效果的基础上,对拟建项目的必要性和可行性进行初步研究,提出需要进行可行性研究的项目建议书。然后,由各级计划部门将提出的项目建议书进行汇总平衡,按有关规定分别纳入各级前期工作规划,进行可行性研究工作。

2) 可行性研究

根据发展国民经济的设想,对建设项目进行可行性研究,减少项目决策的盲目性,使建设项目的确定具有切实的科学性。这就需要作确切的资源勘探,工程水文地质勘察,地形测量,科学研究,地震、气象和环境保护资料的收集和整理。在此基础上,论证建设项目在技术上、经济上和生产布局上的可行性,并做多方案的比较和经济效益进行预测,推荐最佳方案,作为投资决策和设计任务书的依据。

3) 编制设计任务书

设计任务书是确定基本建设项目,编制设计文件的主要依据。它在基本建设程序中起主导作用,一方面把国民经济计划落实到建设项目上;另一方面使项目建设及建成投产后所需的人力、财力、物力有可靠保证。一切新建、扩建、改建项目,都要根据国家发展国民经济的计划和要

求,按照项目的隶属关系,由主管部门组织安排计划,由设计单位编制设计任务书。

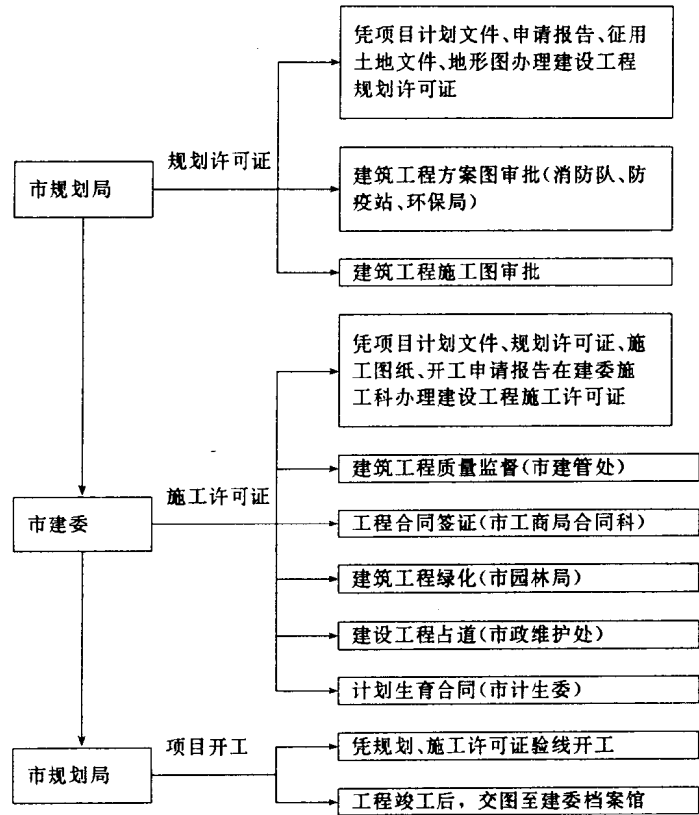


图 1-2 建设工程开工办证程序表

4)选择建设地点

建设地点应根据区域规划和设计任务书的要求选择。建设地点选择是否合理,不仅直接决定建设项目在技术上、经济上是否可行,而且对合理布局城市区域的发展规划,都具有深远影响。建设地点的选择主要解决三个问题:一是工程地质、水文地质等自然条件是否可靠;二是建设时所需的水、电、运输条件是否落实;三是建设项目投产后原材料、燃料等是否具备,是否经济合理。当然,对于生产人员的生活条件、环境条件、三废治理等亦需全面认真地考虑,在综合研究和进行多方案比较的基础上作出决定,提出选点报告,报上级审批。

5)进行工程设计。设计及文件是安排建设项目和组织施工的主要依据。一般情况下,设计分初步设计和施工图设计两阶段进行;对于技术复杂、工艺新颖的重大及特殊项目,设计分初步设计、技术设计和施工图设计三阶段进行。初步设计的目的在于已确定建设地点和规模、期限的条件下,从技术可能和经济合理角度,确定拟建工程的内容、规划和主要技术经济指标,确定主要建筑的结构型式等。施工图设计则以初步设计或技术设计为依据,对建设项目的具体内容、总体布置和单项工程的施工实施细则作出安全、可靠、经济、适用的设计,作为建设拨款、竣工结算和施工生产实施的依据。

6)编制年度基本建设计划

一个建设项目具有经过批准的初步设计和总概算,并经综合平衡后,才能列入年度建设计划。被批准的年度建设计划是进行基本建设拨款或贷款的主要依据。

7)设备订货和施工准备

建设项目有了经过批准的设计文件和年度计划,就可以进行设备、物资和特殊材料的订货,并同时进行施工准备工作。施工准备的内容广泛,包括征地拆迁,搞“三通一平”,招标施工队伍等。

8)组织施工

施工是设计的实现,也是设计任务书的实施阶段。必须在做好施工准备工作以后,办理开工手续,取得当地建设主管部门颁发的建筑施工许可证,方可施工。

9)生产准备

在建设项目竣工投产前,适时由建设单位组成专门班子或机构,有计划、有步骤地做好各项生产准备工作。

10)竣工验收,交付使用

建设项目按批准的设计文件所规定的内容全部建成后,要及时组织验收,这是全面考核建设成果、检查设计和施工质量的重要环节,必须全部验收合格后,才能办理验收移交手续,交付建设单位使用。

实践证明,我国现行基本建设程序十项内容,基本上反映了基本建设的全过程。当然,由于人们在认识上的局限性,使这些内容还不可能完全反映基本建设中具有规律性的环节,随着建设法律、法规的实施,基本建设程序的内容,也将会不断充实和不断完善。

(2)基本建设施工程序

施工程序是指工程建设项目,在整个施工过程中各项工作必须遵循的先后顺序。它是多年来施工实践经验的总结,也反映了施工过程中必须遵循的客观的施工规律。

施工程序,从承接施工任务开始到竣工验收为止,大致分为下述五个步骤:

1)承接施工任务,签订施工合同

施工单位承接施工任务方式有:国家或上级主管部门正式下达的工程任务;接受建设单位邀请而承接的任务;通过投标,施工单位在中标以后而承接的工程施工任务。不论何种方式承接的施工任务,施工单位都要检查该项基本建设工程是否有经上级批准的正式文件,是否列入基本建设年度计划,投资是否落实等。若文件和投资均正式批准,施工单位与建设单位应签订工程经济承包合同。合同主要规定承包范围内容、工期、质量、造价等以及双方应承担的技术经济责任。它经双方负责人签字盖章后具有法律效力。

2)全面统筹安排,做好施工规划

一个大中型建设项目,当初步设计批准后,签订了施工合同,施工单位应全面了解工程性质、规模、特点、工期等,并进行各种技术经济调查,收集有关资料,全面考虑工程总的施工方案、总进度安排、施工现场总的规划方案、施工总的各项准备工作等,全面部署、统筹安排,编制施工组织总设计(或施工总体规划)。当施工组织总设计经批准后,施工单位应组织施工先遣人员进入施工现场,与建设单位密切配合,共同做好施工总的全局性的准备工作,为开工创造条件。

3)落实施工准备,提出开工报告

根据施工组织总设计的要求,对第一期施工的各单项(单位)工程,应抓紧落实各项施工准备工作,如会审图纸,编制单位工程施工组织设计,编制施工图预算,办理质量监督手续,劳动力、材料、构件、施工机械等准备工作,待具备开工条件以后,提出开工报告,经审查批准后即可正式开工。

4)精心组织施工,加强各项管理

一个建设项目,从整个施工现场的全局来说,一般应坚持先全面后个别、先整体后局部、先场外后场内、先地下后地上的施工步骤;对一个单项单位工程施工来说,要遵守先地下后地上,先土建后安装,先主体后围护,先结构后装饰的施工原则。同时应加强施工过程中的技术、材料、质量、安全等管理工作,并落实施工单位内部承包的技术经济责任制,严格执行各项技术、质量检验制度,抓紧工程收尾和竣工。

5)进行工程验收,交付生产使用

一个单项单位工程竣工后,施工单位应内部预先验收,合格后,并将验评资料与工程技术档案资料送交当地质量监督站核验,建设单位组织施工单位、设计单位、质检站等有关单位,参加对整个竣工项目进行验收,验收合格后即可办理工程交接手续。根据国家颁布的《建筑工程质量监督条例》规定,未经质量监督站检验合格的工程,不得申报竣工,不得交付使用,不能列入固定资产。因此,工程验收时,质量监督站必须派质检员到现场参加,在竣工核验单上签字盖章。

第二节 原始资料的调查分析

为了获得符合实际情况、切实可行的最佳施工组织设计,施工单位在进行建设项目施工前,必须进行自然条件和技术经济条件调查,调查的途径是实地勘察和向勘察单位、当地气象局和有关部门索取,以获得必要的原始资料。对这些资料的分析就称为原始资料的调查分析。施工单位进行原始资料调查分析的目的是为工程投标、签订承包合同和编制施工组织设计提供依据。

一、自然条件资料

(1)地形资料

1)建设地区的地形图。是为了了解交通运输条件、给水供电的线路以及可供采集的建筑材料分布情况等。

2)建设工地地形图。比例尺为1:1000~2000,等高线高差为0.5~1.0m,图上应标明主要水准点和坐标距为100~200m的测量方格网,同时应标出现有的房屋、地下管线的位置。此图是设计施工总平面图,布置各项建筑业务和设施的依据,也是测定拟建房屋的轴线、标高和计算土方量的依据。

(2)工程地质资料

包括地形、地貌、异常地质现象、建设地区钻孔布置图、工程地质剖面图及土壤物理力学性质、土壤压缩试验及承载力报告等。地质资料是决定基坑(基槽)开挖坡度和土方、地基施工方法的主要参考资料。

(3)水文地质资料

主要包括地下水及地面水两部分。

1)地下水位高度及其变化范围,地下水的流量、流速和流向、地下水水质分析资料、地下水的侵蚀性等,是基础施工、降排水施工、打桩工程等所需要的资料。

2)地面水资料。包括附近的河流、湖泊的水质、水位和流量,了解地区洪水和排水渠道的资

料。地面水如作为建设工程临时水源,可作为设计给水工程的资料。此外,还可作为利用水路运输可能性的依据。

(4)气象资料

1)气温。地区极端最高、最低气温记录,冬季和夏季逐日平均气温。当地采暖期起迄日期,接近冬期施工气温时,要逐日记录平均温度和最低温度。气温资料是制订防暑降温、冬季施工措施,估算砼、砂浆养护强度、确定沥青胶耐热度等的依据。

2)降雨。全年降雨量和最大日降雨量,雨季起迄日期等资料。降雨资料是制定雨季施工措施和工地防洪排涝、防雷击等措施的主要依据。

3)风向。地区主导风向,最大风速及全年大于八级风天数等。风的资料是确定临时性建筑物和仓库的布置、生活区与生产性房屋相互间的位置的依据。

(5)地区地震资料。该地区地震烈度等级,抗震设计的要求,施工的构造应满足抗震要求。

二、技术经济条件资料

(1)地方建筑工业企业情况

当地的建筑材料、构配件、商品砼等生产企业的产品名称、规格、生产供应能力、价格及分布情况。

(2)地方资源情况

地方资源包括砂、石、石灰、石膏、粘土及可作为建筑材料的工业废料(如矿渣、炉渣、粉煤灰等),资源的数量质量及分布情况,供给生产建筑材料的可能性和经济合理性。

(3)交通运输条件

了解地区的铁路、公路、航运情况,车站码头与建设地点的距离及运输方式。有无就近可利用的铁路专用线。工地必经公路及桥梁的等级及允许最大承载力,当地运输装卸企业及其能力。

(4)供水供电条件

地区电力网供电能力,接线地点及使用条件,工地是否需另设变电站。工地附近上下水道的管径、埋深、水压及供水能力等。

(5)劳动力和生活福利设施情况

当地可作为合同工的建筑各工种工人数量和技术水平。建设单位能提供作为生活福利设施的建筑物数量、面积、所在位置等。

第三节 施工组织设计概述

一、施工组织设计的作用和任务

(1)施工组织设计的作用

建筑施工是一项十分复杂的生产过程,要处理好施工中出现的各种要素(如人力、资金、材料、机械和施工方法五个基本要素)以及时间和空间、技术和方法、供应和消耗、专业与协作等之间的关系与矛盾,使工程的施工有组织、有计划、有秩序地进行。

施工组织设计就是指导拟建工程施工的基本技术经济文件,它对工程施工的全过程进行规划和部署,制定先进合理的施工方案和技术组织措施,确定施工顺序,编制施工进度,计划各种资源的需要和供应,合理安排现场平面布置。其主要作用是:

- 1)实现基本建设计划和设计的要求,衡量该设计方案进行施工的可能性和经济合理性。
- 2)保证各施工阶段准备工作及时地进行。
- 3)明确施工重点,了解施工关键和控制工期因素,并提出相应的质量和安全技术措施。
- 4)协调各施工单位、各工种各类资源、资金、时间等方面在施工程序、现场布置和使用上的相互关系。

(2)施工组织设计的任务

施工组织设计是为完成具体施工任务创造必要的生产条件、制订先进合理的施工工艺所作的规划设计,是指导一个拟建工程进行施工准备和指导施工的重要技术经济文件。它的主要任务是根据国家对建设项目的要求,确定经济合理的规划方案,对拟建工程在人力和物力、时间和空间、技术和组织上作出全面而合理的安排,以达到拟建工程质量优良、工期合理、成本最低、以最少的劳动消耗获得最大的经济效益的目的。

二、施工组织设计的分类和内容

施工组织设计是施工技术、经济活动中重要的文件。多年来,由于施工单位多是生产型的,所以施工组织设计的编制均以指导施工为目的。随着施工企业转型,招投标制度的实施,施工组织设计分为两大类:一是用于指导施工的内用型施工组织设计;一是用于投标的外用型施工组织设计。它们的区别在于,内用型是在施工条件全部或大部分已落实的条件下编制的;外用型是在待定条件下编制,用于投标的施工组织方案。内用型的读者是企业内部有关人员;外用型读者是建设单位和招标人员。内用型编制内容的重点是放在组织的合理性与技术的可行性上;外用型编制的内容重点则是放在施工单位资质条件、协调多方经济、施工技术力量和队伍素质上。

通常讲述的施工组织设计是指内用型的,在编制时根据拟建工程规模大小、施工对象的类别和重要性不同在内容的繁简和深度广度上有所区别。施工组织设计可分为三大类:施工组织总设计、单位工程施工组织设计和分部(分项)工程施工组织设计。

(1)施工组织总设计

施工组织总设计也称施工总体规划,是以整个建设项目或建筑群为对象编制的。一般是以初步设计为依据,结合现场施工技术条件,由施工总包单位负责组织建设单位、设计单位和施工分包单位共同编制,是控制性的施工组织设计。它的主要内容有:工程概况和施工条件;施工部署和主要建筑物的施工方案;施工总进度计划;劳动力、材料、施工机具需要量计划;施工总平面规划。

施工组织总设计是对整个建设项目的施工作出总体规划,确定建设总进度,安排施工力量与任务分配,创造全场性的施工条件,重点要解决以下各项问题:

- 1)确定整个建设项目的建设进度,进行工程排队,确定最低配套投产项目和各单位工程的开竣工日期。
- 2)全场性的施工准备工作,规划各附属企业的生产规模和建设。
- 3)规划施工总平面布置图,规划大型临时设施的建设。

4)计算整个建设工程的主要资源需要量和作好供应计划。

(2)单位工程施工组织设计

是以单项工程为对象编制的,用以指导单项和单位工程的施工,是指导施工用的施工组织设计。它是在施工图设计完成后依据施工图编制的,因此内容比较具体、深入,也是实施性的施工组织设计。如单位工程是建设项目的组成部分,则应根据施工组织总设计所提供的条件和规定来编制。一般由单项工程施工单位的技术负责人或由上一级的施工技术职能部门组织编制。

单位工程施工组织设计的主要内容有:

1)工程概况

工程的位置、建筑面积、结构形式、建筑特点及施工要求等。

2)施工方案

施工段的划分、主要项目的施工顺序和施工方法、劳动组织及有关技术措施。

3)施工进度计划

确定工程项目及计算工程量;确定劳动量及施工机械台班数;确定各分部分项工程的工作日,考虑工序的搭接,编排施工进度。

4)资源需要量计划

劳动力、材料、成品、半成品、机具等需要量计划。

5)施工现场平面布置图

各种材料、构件、半成品的堆放位置、水电管线的布置、机械位置及各种临时设施的布置等。

6)质量及安全保证措施

确保工程质量及安全施工的技术措施及有关规定,由质量安全组织的人员组成。

7)各项技术经济指标

如工期、单位建筑面积造价、单方劳动消耗量、降低成本指标等。

作为具体指导施工的技术文件,单位工程施工组织设计的重点在于施工方案和施工进度计划。它的核心是施工方案的选择。施工方案确定施工顺序和施工方法,选择机械,制定施工技术组织措施计划,决定了工程施工的技术先进性和经济合理性。施工进度计划确定了单位工程中各分部(分项)工程的施工起迄日期,也是施工管理的主要依据。资源需要量计划和施工平面图是起支持和保证的作用,为施工创造条件。这几项内容是有机地联系在一起的,既相互依存又彼此制约。因此,在编制单位工程施工组织设计时,要抓住核心问题,同时处理好各方面的相互关系。

(3)分部(分项)工程施工组织设计

它是分部分项工程为对象,以施工图为依据编制的。它的内容和侧重点基本上与单位工程施工组织设计相同,但编制得更细致具体。

对一般按常规施工的分部分项工程可不作这种施工组织设计,因此,其编制的对象是工程量大、工程结构和施工技术复杂或采用新技术新结构新材料的分部分项工程。如大型土方工程、大型复杂的基础工程、大型结构安装工程、结构和施工复杂的大量现浇钢筋混凝土工程、有特殊要求的装饰工程等。冬雨季施工,特别是冬期砼工程,对工程质量和造价的增加有较大的影响,应单独作好组织设计,也属此范畴。

目前,施工组织设计的格式,各地均有所差异,在学习时,应重点抓住施工组织设计是(控制)指导施工生产的技术经济文件的实质,在内容的选择上,要结合工程对象的实际,考虑当地施工水平和习惯,做到切实可行、简明易懂即可。对于简单的单位工程施工组织设计,可采用表格化,即“一图一表一案”(施工平面图、施工进度计划、施工方案),使施工组织设计,既真正起到指导施工生产的作用,又便于建立工程档案的资料积累。

三、编制施工组织设计的依据和原则

(1)编制施工组织设计的依据

施工组织设计根据不同的使用要求、施工对象、场地特征、施工条件等因素,在充分调查分析原始资料的基础上编制的。不同种类的施工组织设计虽然内容繁简、深浅程度不一,但是编制的依据基本相似。其主要依据是:①工程项目的计划任务书,国家和上级的有关指示,设计文件和施工图纸,有关勘察资料;②工程承包合同;③施工企业拥有资源状况,施工经验和技术水平;④国家现行的有关施工规范和质量标准、操作规程、技术定额等;⑤施工现场条件等。

(2)编制施工组织设计的原则

为了多快好省地进行基本建设施工,取得较好的投资效益,必须有计划有步骤地组织施工,以便更有效地加强施工管理,充分发挥施工组织设计的作用。为此,在编制施工组织设计时,应遵循的原则是:

1)严格遵守基本建设程序,保证基本建设计划的实现

坚持按基本建设程序办事,对国家重点工程要服从国家计划安排,保证重点,保证投产,统筹安排。推行招标投标制,严格履行承包合同,实现合同对建设工程的保证条件。

2)科学合理地安排施工顺序

由于建筑产品具有固定性、多样性和体型庞大的特点,造成施工的流动性、单件性和工期长的特点。则建筑施工是在同一场地上同时或先后交叉地进行的。所以,科学合理地安排施工顺序是建筑施工组织的一个基本原则。对于一个工程的全部项目,施工顺序一般宜先红线外,后红线内;红线内工程,先全场后单项,先地下后地上;地下工程要先深后浅。

3)确保工程质量,重视安全生产

基本建设是百年大计,工程质量对建筑物的寿命和使用效果起决定作用。坚持质量第一的思想,积极推行全面质量管理,遵守施工规范规程,健全质量评定和检验制度。要重视安全生产,施工中经常进行安全教育和贯彻安全技术和操作规程。确保工程质量和安全生产是施工组织的重要原则,故必须认真制订保证施工质量和安全生产的措施。

4)积极采用新技术,提高施工技术和组织管理水平

先进的施工技术是提高劳动生产率、改善工程质量、加快施工速度、降低成本的重要源泉。目前,我国建筑施工技术与世界先进水平还有一定差距,手工操作多,施工组织水平也较低,与要求的建设速度和规模不适应。故在施工组织方面应用网络计划技术,组织平行流水与立体交叉施工,要积极采用新技术,加强建筑科学的研究工作,不断提高施工组织水平。

5)提高施工机械化水平

提高施工机械化水平,提高机具、设备的使用率,可以提高劳动生产率,加快施工速度,减轻繁重的体力劳动。

6)重视制定季节性施工措施,提高施工的连续性和均衡性

冬雨期气候对露天作业的建筑施工影响较大。我国地域辽阔,要结合当地的条件,研究冬雨期施工生产的规律,做好冬雨期施工准备工作。采取必要的技术措施和计划安排,既要做到提高全年施工天数,提高施工的连续性和均衡性,又使增加的工程费用较少。

7)加强经济核算,注意节约,讲求经济效益

建筑施工是消费性生产,大量消耗人力物力财力。要加强经济核算,注意节约施工消耗,合理布置施工平面图,节约施工用地,减少暂设工程的规模和投资,努力降低施工成本,追求最大的经济效益。

四、施工组织设计贯彻时应注意的问题

施工组织设计是进行基本建设和指导施工的重要技术经济文件;是建筑工程实行承包、招标投标制后,施工企业要在竞争中求得生存和发展,提高建筑施工企业的管理水平和信誉的重要保证;是保证按时按质完成施工任务,取得最佳的经济效益的有效措施。为此,在贯彻执行施工组织设计时,应注意以下几个问题:

1)国家要以法律形式强制贯彻执行施工组织设计。对没有批准的施工组织设计或未编制施工组织设计的工程项目一律不准开工。

2)施工组织设计的编制要切实可行。对施工现场的具体情况要认真细致地调查研究,按照施工上是可行的、技术上是先进的、经济上是合理的理想方案编制施工组织设计,否则,仅是纸上谈兵,与现场实际情况不符合,常常难以贯彻,结果失去指导施工的作用。

3)施工组织设计不能流于形式应付开工。编制施工组织设计要认真贯彻执行,不是做做样子,以取得批准开工为目的,应付投标和技术资料审查,这是一种极不负责任的态度。

4)实行目标责任制,严格审批程序。施工现场各项准备工作与施工活动,各级技术负责人要认真贯彻执行施工组织设计,做好技术交底工作,交底应有记录,防止走过场。各级生产和技术领导是实现施工组织设计的组织者,应认真贯彻,对不执行施工组织设计而造成重大损失的,应当追究法律责任。

根据国家建设部有关规定:大型建设项目的施工组织总设计和重点工程的施工组织设计,由公司总工程师领导编制,并报请上级主管部门组织审批。中小型工程的施工组织设计,由工程处(工区)主任工程师主持编制,并报公司技术负责人组织审批。分部分项工程施工方案,由施工队负责编制,并报上级主管部门审批备案。

5)施工组织设计不能只管编制,不管贯彻执行。建筑施工是一个复杂的系统工程,影响因素较多,一方面要严格按照施工组织设计要求,做好施工准备工作,确保工程质量、工期、安全、效益的目标实现,保证施工组织的稳定性;另一方面,深入实际,因地制宜,掌握情况和信息反馈,如施工条件发生变化、施工方案有重大变更等,及时将施工组织设计加以修改、调整或补充,经原审批单位批准后贯彻执行、保证施工组织设计的全面贯彻。

6)在贯彻执行中,应当随时检查,发现问题,及时解决。施工组织设计是在开工之前编制的,施工过程中受各种条件的制约多,可变因素也多,所以执行中局部调整是可能发生的,但总的原则、方案和工期不能随意变动。施工组织设计在贯彻中要作好记录,总结经验,积累资料,不断提高施工组织设计的管理水平。

7)群策群力,集思广益。编制施工组织设计时,要发挥各职能部门的作用,听取专业工种和专业技术人员的意见,共同参与,提出意见。对复杂、难度大的项目以及采用新工艺、新技术的

项目,更应组织专题讨论和考察,这样既使编制内容更切合实际、又使在实施时群众心中有数,提高组织和管理的水平。

第四节 施工组织总设计简介

一、施工组织总设计的编制程序

施工组织总设计是以若干个单位工程或整个建设项目为对象编制的,是用以指导整个建设工地施工的全局性技术经济文件,是由建设总承包单位或建设主管部门领导下的工程建设指挥部,负责对整个建设工程施工进行全面规划的纲领性文件。从建筑施工企业的角度来说,施工组织总设计是指企业对承包工程项目的施工总体规划,如一个住宅建筑小区、配套的公共设工程、工业企业的一个整个工艺系统的主辅工程的全体等。目前,我国关于施工组织总设计的内容,编制深度尚不统一,但编制程序基本一致。

施工组织总设计编制程序如图 1-3 所示。

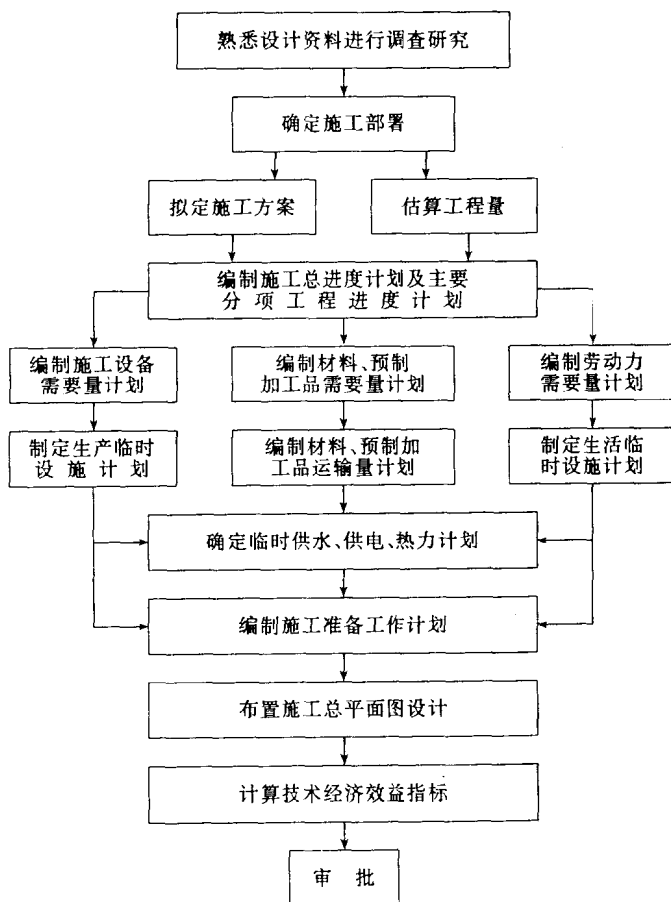


图 1-3 施工组织总设计编制程序