

基层施工技术人员岗位培训教材

(土建综合工长)

建筑施工 组织与管理

施昌田 主编



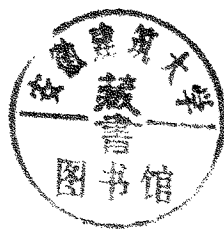
中国建筑工业出版社

基层施工技术人员岗位培训教材

(土建综合工长)

建筑施工组织与管理

施昌田 主编



(京)新登字 035 号

本书为城乡建设环境保护部基层施工技术员(土建综合工长)岗位培训教材之一。内容按培训计划“建筑施工组织与管理教学大纲”编写,力求做到结合当前实际,参照现行制度,强调实用,通俗易懂,便于自学。

全书共十一章。主要阐述现场施工准备、单位工程施工组织设计及其实例、现场施工管理、现场技术管理、工程质量管理、安全技术与消防、劳动管理、现场料具管理、单位工程成本管理、及工程竣工验收。

基层施工技术员岗位培训教材

(土建综合工长)

建筑施工组织与管理

施昌田 主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京市顺义县板桥印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 12 字数: 292 千字

1987年7月第一版 1992年9月第六次印刷

印数: 94,126—109,125 册 定价: 5.10 元

ISBN7—112—00520—5/G·72

(5619)

前 言

随着我国经济的发展，城乡建设任务日益繁重。为了确保工程质量，推动技术进步和全面提高建筑企业的素质，基层施工技术管理干部必需具有一定的建筑科学理论知识。城乡建设环境保护部已于1986年以“(86)城建字第492号”文，决定对基层施工技术员(土建综合工长)实行岗位证书制度。从1989年开始陆续发放岗位证书，到1991年所有工程项目都必须由持证人员组织施工。建设部为全面开展基层施工技术员岗位培训工作，组织专门班子编写培训教材，供各地使用。

培训工作以一年脱产学习或两年业余学习，学满1060学时的课程为标准，在施工专业知识上达到中等专业程度。教学计划规定学习的十三门课程是《数学》、《建筑力学》、《建筑结构》、《建筑施工技术》、《建筑施工组织与管理》、《建筑工程定额与预算》、《建筑水电知识》、《建筑工程倒塌实例分析》、《建筑识图与制图》、《测量》、《建筑材料》、《房屋构造》、《地基与基础》。上述教材，已经编审组审定，作为目前我部系统的统一教材，由中国建筑工业出版社正式出版。

部基层施工技术员岗位培训教材编审组成员：夏行时、肖绍统、王铠、张哲民、沈汝松、龚伟、吴之昕、陈伟、李永燕。

城乡建设环境保护部建筑业管理局
中国建筑学会 城乡建设函授大学
中国土木工程学会

1987年

编 者 的 话

本教材是在建设部工长岗位培训教材编审组的领导下,严格按照建设部(86)城建字492号文“关于基层施工技术员(土建综合工长)培训和颁发证书的通知”中确定的培训目标和教学计划,由中国建筑第一工程局组织工程技术人员和经济管理人员编写的。

组织管理既制约于科学技术的发展水平,又涉及到国家经济管理体制和有关的许多方面。随着改革、开放、搞活形势的发展和现代化组织管理思想、方法、手段与我国建筑施工实际的逐步结合,新的经验正不断出现。限于编者水平,限于对培训教材的基本要求,加之时间仓促,本教材尚难满足变化着的形势要求,只能根据当前实际情况,参照现行制度确定编写内容,缺点甚至错误定所难免。殷切希望各单位通过工长培训教学实践,对本教材提出批评、指正和补充,使本书在再版时有所改进,更能符合工长岗位工作的发展需要。

参加本书编写的有:第一章 施昌田,第二章 龚明锋,第三章 卜振华,第四章 赖志标,第五章 吴启鹏,第六章 饶泽中、刘仁贵,第七章 陆仕林,第八章 郑士龙,第九章 王时春,第十章 钟强,第十一章 胡方泉,第十二章 周子瞻。苑文煜,郑宝成也参与本书稿的讨论和编写。

全书由中国建筑第一工程局总经济师施昌田主编,由张永明高级工程师和吴之昕工程师审稿,一局各级领导曾给予很大支持,在此我们谨致衷心的感谢。

一九八七年十二月

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 充分认识施工过程特点、严格进行施工过程管理	(2)
第二节 施工组织管理的对象、任务、原则和主要内容	(4)
第三节 基层施工技术员(工长)在施工组织管理中的主要工作	(8)
第二章 施工准备工作	(12)
第一节 施工准备工作的概念和内容	(12)
第二节 技术经济调查	(14)
第三节 技术经济资料准备	(16)
第四节 施工现场准备	(21)
第五节 施工物资准备	(23)
第六节 施工队伍准备	(25)
第三章 单位工程施工组织设计	(28)
第一节 流水作业及施工进度指示图表	(28)
第二节 施工方案和各项施工措施	(33)
第三节 施工进度计划	(41)
第四节 施工平面图	(44)
第五节 单位工程施工组织设计实例 ——某公司办公楼施工组织设计	(54)
第四章 现场施工管理	(68)
第一节 现场施工管理的任务和内容	(68)
第二节 施工作业计划的编制	(68)
第三节 施工作业计划的贯彻实施	(72)
第四节 土建施工和专业施工的协作配合	(74)
第五节 施工现场的场容管理	(76)
第六节 施工日志和工程施工记录	(80)
第七节 经济签证	(82)
第五章 现场技术管理	(85)
第一节 基层施工技术员(工长)的主要技术工作	(85)
第二节 技术交底	(89)
第三节 材料、构件的进场检验和施工试验	(90)
第四节 隐蔽工程检查与验收	(93)
第六章 工程质量管理	(96)
第一节 全面质量管理简介	(96)
第二节 质量检查与质量检验评定	(102)
第三节 成品保护	(108)

第四节	质量事故的调查、处理和统计	(111)
第七章	安全技术与消防	(113)
第一节	安全生产基本方针和安全生产法规	(113)
第二节	基层施工技术员(工长)在安全生产方面的责任和经常性工作	(115)
第三节	建筑工地安全生产基本要求	(117)
第四节	施工现场防火	(124)
第五节	施工现场发生工伤事故后的注意事项	(125)
第八章	劳动管理	(128)
第一节	工地劳动组织	(128)
第二节	劳动生产率与劳动统计	(129)
第三节	劳动定额工作	(132)
第四节	施工任务书管理	(135)
第五节	工资奖励与津贴	(137)
第六节	劳动纪律	(142)
第九章	机械设备管理	(144)
第一节	机械设备管理的概念和基本任务	(144)
第二节	机械设备的供应	(145)
第三节	机械设备的使用管理	(146)
第四节	机械设备的维修	(149)
第五节	机械设备的经济核算	(151)
第六节	主要技术经济指标的计算方法	(153)
第十章	现场料具管理	(155)
第一节	料具的分类	(155)
第二节	材料消耗定额及其管理	(156)
第三节	现场材料管理	(160)
第四节	生产工具管理	(162)
第五节	周转材料的管理	(163)
第十一章	工程成本管理	(166)
第一节	工程成本的概念及成本管理的任务	(166)
第二节	工程成本的组成和成本核算对象的划分	(168)
第三节	工程成本控制	(169)
第四节	成本分析	(173)
第十二章	工程竣工验收	(177)
第一节	工程竣工的概念	(177)
第二节	工程技术档案和交工资料	(178)
第三节	交工验收及工程交接	(184)

第一章 绪 论

建筑业在国民经济发展和四化建设中,起着举足轻重的作用。建筑业一方面消耗大量国民经济其它部门的产品,同时又以自身的产品为全民生活和其它国民经济部门服务,为国民经济各部门的扩大再生产创造必要的条件。建筑产品的价值占国家全部生产性固定资产的60%~65%。1984年我国建筑总产值占社会总产值的9%,超过同年商业和运输业两大部门产值的总和。而且建筑业提供的国民收入占我国全部国民收入的5.2%,居国民经济各部门的第二位。所以国外不少国家都视建筑业为国民经济的支柱产业。在我国,随着“四化”建设的发展,建筑业的支柱作用也正日益得到发挥。

建筑施工是建筑业生产中的一个重要环节,建筑安装工作量在固定资产投资中的比重约为投资的60%。因此,千方百计在建筑施工中努力提高工程质量,缩短施工周期,减少物质消耗,降低工程成本,实现安全文明施工,无论对进一步巩固建筑业在国民经济中的支柱地位,或加快整个国民经济的发展速度都有很重要的意义。就建筑施工企业本身而言,要增加自我生存、自我积累、自我改造和自我发展的能力,也必须在建筑施工的全过程中依靠技术进步,提高科学管理水平,不断提高企业的综合经济效益和社会效益。

推动社会前进和加速国民经济的发展,必须依靠技术进步和科学管理。振兴建筑业,提高建筑施工水平也必须如此。技术进步和科学管理在发展生产力,壮大经济实力,提高企业效益中起着同等重要的作用,两者不能偏废,要互相渗透,互为条件,同步前进,才能收到更好的全面综合的效益。

根据建设部(86)城建字第492号“关于基层施工技术员(工长)培训和颁发岗位证书的通知”精神,经过培训的工长应是在基层建筑施工中具有足够的技术知识和较强的组织管理能力,善于在自己所承担的任务中取得综合效益的基层施工负责人。为了适应改革开放、全面实行基层承包责任制的需要,经过培训,并取得上岗证书的工长,应是能够很好地领会设计意图,贯彻规范要求,选择合理施工技术方案的,善于科学管理,有精心组织、协调多种施工能力的“能干、会算、善管”的现场施工指挥人员。按照这一要求所设置的培训课程,正是为达到这一目的服务的。其中,《施工技术》研究的是建筑施工中不同工程、不同分部分项工程、不同工种的施工工艺,施工方法及施工机具的合理配置和管理;《施工组织与管理》研究的是建筑施工中不同分部分项工程间的科学联系,探求施工中各生产要素的最优结合和完成施工任务的合理顺序。两门课程各有侧重又相互联系,作为基层施工技术员(工长)都是必须掌握的基本知识。

根据教学大纲要求,《施工组织与管理》课程的培养目标是:通过学习,使基层施工技术员(工长)能够掌握一定的施工组织和科学的管理方法;能编制简单的单位工程施工组织设计,并进行各项施工准备工作,施工过程中能掌握施工计划的关键线路,保证施工进度;能够掌握一定的经济和经营管理知识……,并科学地管理现场。为协调好本课程和其它相关课程的联系,避免内容重复,突出“组织与管理”的重点,本课程拟以单位工程或分部分项工程为对象,以提高基层施工技术员(工长)的组织管理能力为主要内容,以建成建筑产品的整体、综合效益为目的,对施工全过程中的施工准备、单位工程施工组织设计,施工管

理、质量管理、技术管理、施工安全及消防、劳动工资管理、料具管理、单位工程成本管理和竣工验收等分别列章介绍。其目的是让基层施工技术员(工长)不仅对施工全过程中各个专门业务部门的管理工作有一个基本了解,而且对作为其工作对象的单位工程或部分分项工程也有一个整体、综合的概念,以利于在组织施工中增加对各项管理工作平衡、协调,并取得全面、最佳效益的能力。而建筑产品的建成,综合效益的取得,是在施工全过程中通过每个阶段、每一组织管理工作有目的的活动逐步形成的。为了更好地完成基层施工技术员(工长)的工作任务,有必要对施工过程的特点和全过程中的组织管理工作有一个基本认识;对基层组织管理工作的范围和内容,基层组织管理者的职责有清楚的了解。现就有关问题分节叙述如下。

第一节 充分认识施工过程特点 严格进行施工过程管理

施工的目的是要在合理的施工期限内根据工程设计图纸、工程质量标准及施工验收规范要求,通过各种有效施工手段的运用,以尽可能低廉的费用,建成不同使用功能的建筑物或构筑物。建筑施工最终产品的形成是一个从开始施工准备至竣工验收的复杂过程,只有按照施工规律,结合施工特点,采取有效措施,在施工全过程中把劳动资料、劳动对象和参加施工的劳动力有机地结合起来,才能形成有效的生产力,收到预期的效果。施工组织管理者的任务就是要充分认识施工过程的特点,围绕建筑产品最终形成的综合效益,在施工过程的所有环节中精心组织,严格管理,全面协调好施工过程中的各种关系。基层施工技术员(工长)也必须在授与他的工作范围内不断组织协调好施工过程中各分部分项工程,工序搭接,机具、物资和劳动力安排间的关系,以及时间和空间之间的关系等。所以,要全面实现施工的最终目的,必须抓好施工过程中围绕实现最终施工目的的综合组织管理工作和各专门业务部门目标一致的管理。

一、建筑施工是一个特殊的生产过程

建筑施工的特殊性,是由其产品的特殊性决定的。由于建筑产品是土地的固着物,为特定的用户和不同功能要求而生产,产品多样,个体性强,劳动力和劳动资料围绕着产品流动,露天作业,施工周期长,使施工过程难以像其它工业生产部门那样,有比较定型的生产工艺流程,生产方法,劳动组织和相对稳定的生产技术条件。社会对建筑产品的类型、数量、功能、质量、结构、装饰及售后服务,在不断变化和提。施工现场的地质、水文及建(构)筑物所在地区的地貌、气象特征、自然环境、社会条件等,都直接制约着建筑设计、施工技术和组织管理方法。所以每一个建筑产品都有其与众不同的设计要求和产品价格预算,都要求在施工过程中制订有别与其它工程的施工组织设计和组织管理方法。

二、建筑施工是一个复杂的生产过程

建(构)筑物是一个庞大的、需要消耗巨大人力、物力、财力的特殊产品。在完成建筑产品过程中需吸收多方面人员,组织成千上万吨物资及施工机具,按照合理的顺序,科学的比例进行生产活动。在施工中不同工种,不同工序间,以及总包单位和分包单位之间,不

同施工单位或班组之间，在时间和空间上存在着频繁的交叉、配合和协作。至于露天作业、季节性施工、建筑施工现场的有限和施工力量围绕建筑产品的不断流动等，就更增加了施工过程中组织管理的复杂性。此外，建筑产品的单件性及与此相关联的单件产品造价、人财物消耗的个别性，使组织管理中对工程成本、施工周期和工程质量的控制更加困难。

建筑施工过程如此复杂，仅凭经验已难适应新形势对组织管理工作的需要。为了高效率地组织施工，必须针对施工过程的复杂情况，在施工组织管理中对施工过程中各有关方面和各分部、各工序间的活动进行科学的分析，弄清主次矛盾，找出关键线路，有的放矢地采取措施，合理组织人财物的投入顺序、数量、比例，科学地进行工程排队，组织平行、交叉、流水作业，提高对时间、空间的利用，才能取得全面经济效益和社会效益。

三、建筑施工是一个各种因素多变的生产过程

(1) 建筑施工没有固定的、稳定的生产对象。由于建设单位对建筑产品的用途、功能、外形等的不同要求，建筑物所在地区的不同自然条件，设计单位采用的不同结构形式和建筑风格，使用不同的建筑材料等等，使施工过程中的组织管理方法、劳动手段的运用和劳动力的组织等产生多变。

(2) 建筑施工的地点经常变动，用于施工的劳动力、生产资料及相应的设施也搬迁调动频繁。不同地点有不同的自然、社会特征；不同建(构)筑物对施工有不同的要求；每变换一个新的施工地点，施工单位都要对当地的环境和施工现场进行重新调查，根据工程对象的不同特点重新布署施工力量，重新进行有关设施的建设。这一方面说明，做好施工准备工作，对加快施工进度、提高工程质量、取得全面经济效益、确保施工任务的完成，有着十分重要的意义；另一方面也说明，为适应施工地点常变、施工队伍流动性大的特点，在施工组织管理中，队伍建设要坚持“精干、有效、机动灵活、反应敏捷”的原则，并逐步建立施工单位固定的生产生活基地，妥善解决好施工的后勤供应和职工的生活福利问题。

(3) 建筑施工没有固定的、稳定的生产条件。

自然条件、技术条件和社会条件的变化因素较多，各建筑物、构筑物的工程量、劳动用量差异也较大，所以建筑施工条件难以固定，稳定性差，不易在组织施工中实现各工种和工序间的连续作业和均衡施工，较难协调施工进度高峰。主要表现在：

- 1) 施工条件多变，往往导致突击赶工、忙闲不均或出现窝工；
- 2) 施工条件多变，有时导致施工措施费用增加，甚至延误施工工期，影响工程质量；
- 3) 施工条件多变，易使施工单位在施工组织管理中陷于被动，缺乏有预见的自主性。

为了避免上述情况的出现，需要在施工全过程的组织管理中，针对各种变化的可能性进行预测，制订措施，加强控制，尽可能使损失减少到最小程度。为了这一目的，必须及时调整施工计划和施工方案，实行跟踪管理，发挥信息反馈作用。在一般情况下应围绕施工过程中出现的各种与施工计划或施工组织设计偏离的变化，勤于调查研究，及时采取相应措施，积极协调平衡，对有目的的施工活动进行有意识的事先控制。

(4) 在施工全过程的不同阶段、不同工序，没有一成不变的施工组织管理方法和劳动组合形式。随着施工的进展，每一施工阶段和工序中所需投入的劳动力和物资，其数量、质量、品种、规格、工种及比例组合上都是不同的，所以施工过程中的不同阶段或工序，也应采取不尽相同的组织管理和技术方法。在组织管理中，一方面要遵循施工的客观规律和

基本程序,把施工全过程科学地划分成阶段,有预见地采取措施,循序渐进;另一方面又要结合不同阶段的不同特点,做到因时、因地、因条件制宜,具体问题具体处理,搞好各工种、各工序在时间和空间上的结合。

第二节 施工组织管理的对象、任务、 原则和主要内容

在我国,施工组织管理作为一门科学还很年轻,远没有得到应有的发展和足够重视。多年来受小生产自然经济影响的组织管理思想和凭经验办事的作风在建筑企业中相当普遍。组织管理科学是无数实践经验的总结和升华,它与一定时期的技术水平和社会生产要求是紧密相关的。随着改革、搞活、开放形势所带来的经营体制、观念和社会结构的变化,以及科学技术进步所引起产业结构和产品结构的变化,客观上对社会化大生产条件下商品生产中的组织管理工作提出了更高的要求。这就给施工组织管理者提出了一个经常性的任务:一方面要在施工组织管理实践中不断总结新形势下的新经验,完善现有的行之有效的组织管理方法,并普及加以应用;另一方面又要努力适应客观形势对施工组织管理提出的新要求,联系实际,学以致用,把施工组织管理水平提高到社会化大生产和与建筑技术发展水平相适应的高度。现就施工组织管理中与基层施工技术员(工长)有关的问题概述如下:

一、基本概念

在建筑施工中为形成最终建筑产品,取得全面经济效益和社会效益,面对施工全过程所进行有目的的计划、组织、协调、控制、监督、活动的全部,都是建筑施工的组织管理。它包括在施工中采用各种施工方法,运用各种施工手段,按照客观施工规律合理组织生产力及对施工过程中围绕完成建筑产品而对内、外各种生产关系不断进行协调两个方面。施工组织管理建立在一定的技术水平基础上,是综合技术能力的运用。施工单位只有在施工过程中通过一系列多层次的组织管理工作,才能把现代化施工手段和先进的施工技术方案与施工人员有效的劳动结合起来,形成强大的生产力。

二、施工组织管理的对象和主要任务

施工组织与管理,作为一门科学,主要研究和探求在建筑施工中足以取得优质、高效、低成本、文明安全施工的全面效益,使施工中影响劳动生产率和提高效益的各种因素能够处于最佳状态的组织管理方法。如前述,施工对象千差万别,施工过程中内部工作和与外部的联系错综复杂,没有一种固定不变的组织管理方法可运用于一切工程,只能说在不同条件下,对不同施工对象,采用因地制宜的组织管理方法才是最有效的。施工组织管理的任务就是在施工全过程中,根据施工特点和施工生产规律的要求,结合施工对象和施工现场的具体情况,制订切实可行的施工组织设计,并据此做好施工准备;严格遵循施工程序和施工工艺;努力协调内、外各方面的生产关系;充分发挥人力、物力、财力的作用,使它们在时间、空间上能有一个最好的组合;挖掘一切潜力,调动一切积极因素,精心组织施工生产活动;正确运用施工生产能力,确保全面高效地建成最终建筑产品。当然,施工组织管理任务的完成,是多层次各方面努力工作的结果,在完成上述任务中存在着分工合

作和协调配合问题。基层施工技术员(工长)的工作在施工现场,是所有业务部门组织管理工作的基层执行者,在完成施工组织管理任务中起着关键的作用。

三、施工组织管理的主要原则

在我国,施工组织管理除应遵循社会主义社会化生产条件下组织管理的根本原则和社会主义企业组织的一般原则外,还应遵循的基本原则是:

(1)在组织管理中应目标明确,有针对性,有具体的考核标准。使施工活动方向明确,有的放矢,把各方力量统一到一个目标上来。没有目标的组织管理往往是无效的管理。

(2)要使组织管理更加有效和顺利进行,必须建立必要的组织管理层次,围绕既定目标,明确各层次组织管理的重点,实行分层管理。

(3)要根据组织管理对象的特征和活动规律,将全部工作过程划分成不同的实施阶段,规定工作流程,使利于分阶段,按程序实施组织管理。

(4)“一定的人对所管理的一定工作完全负责”是管理的一条基本原则。组织管理者用目标来统一全体职工意志的同时,还必须把实现目标的责任和权利分解、落实到具体人。职责不分或任务不落实,都会导致组织管理紊乱,使组织管理目标难以实现。

(5)要科学地设置完成不同组织管理工作的岗位,明确每一组织管理人员权力和责任的范围。一个工作人员一般最好只能从一个上级接受指令性任务,避免“多头”领导。同时每一工作人员所能进行组织管理的范围和人数,也应划分明确并有限制和经过事先授权,切忌越权包办代替。在岗位设置上应强调下列各点:

1)按照不同组织管理工作特有的工作流程,因事设岗,因岗选人;

2)统一归纳好相同或近似的工作,按归纳后的工作需要设置岗位,避免重复或遗漏设岗,防止近似工作多岗之间职责不清;

3)对岗位任务要有明确具体要求,岗位责任要和授予的权、利相一致;

4)分工不宜过细,避免同项工作设多个近似岗位负责完成。

(6)技术进步是实现组织管理目标的保证,是工艺、设备和科学技术具体发挥和综合运用的结果。在基层施工组织管理中,要根据施工工艺和施工设计要求,创造条件,充分发挥先进技术和先进机具的作用,不断提高劳动生产率水平。

在单位工程或分部分项工程的施工组织管理中,其基本任务,概括起来就是:按照设计图纸要求,选定管理和劳动组织形式;实行技术经济全面负责制(或承包责任制);严格遵守施工程序;积极采用先进技术;合理组织均衡施工;最大限度的节约人力、物力、财力;实行班组经济核算;确保工程质量,合理缩短施工周期,实现施工文明安全,始终讲究经济效益,全面完成施工任务。

四、施工组织管理的主要方法和内容

建筑产品和建筑施工的特点要求在施工中的组织管理方法有更多的灵活性。科学的施工组织管理方法,必须根据施工现场条件和工程实际情况,结合组织管理者的业务素质和已有的组织管理基础,从实际出发,有的放矢,不能生搬硬套某种一成不变的模式。为了真正能够在施工中建成质量好、工期短、效益高的建筑产品,对一个单位工程或分部分项工程施工的基层组织管理人员来说,重要的是能正确领会设计意图,按照施工组织设计要

求, 在施工全过程中始终注意对工程质量、施工工期和工程成本实行有目标的控制。质量、工期和成本是反映建筑产品整体效益的主要方面, 是各级施工人员在施工全过程中工作成果的综合体现。在施工全过程中, 组织协调好各方面的关系, 充分发挥施工生产能力, 调动全体施工人员的积极性, 在施工的一切环节中采取有效措施确保工程质量、缩短施工周期、降低工程成本, 就能促进施工组织管理工作的全面发展, 取得建筑施工的全面效益。基层施工技术员(工长)的工作场所在工地, 工作的对象是单位工程或分部分项工程, 在施工中需要进行的组织管理工作很多, 各业务部门和有关方面的组织管理意图都要通过基层施工来体现, 凡有利于在施工全过程中对提高工程质量、缩短施工周期、降低工程成本进行控制协调的方法, 对基层施工都是合理的施工组织管理方法。

影响工程质量、施工工期、工程成本的因素很多, 既有外部施工环境和施工条件的因素, 也有内部施工方法是否得当、施工人员素质是否适应、施工力量能否合理组合等因素。为了在施工中能够及时有效的消除不利因素, 发挥有利因素, 需要从各方面加强组织管理, 所以施工组织管理的内容也是多方面的。鉴于以下各章将对各业务部门组织管理的内容详细介绍, 本章仅就涉及建筑产品全面效益紧密相关的工程质量、施工工期、工程成本和施工安全管理的主要内容综述如下:

1. 工程质量管理

建筑产品质量指的是建(构)筑物要能符合交工验收规范的要求, 能满足人们的使用需要, 具备适用、坚固、安全、耐久、经济、美观等特征。建筑安装施工质量是确保建筑产品质量好的重要因素。此外, 勘察设计质量, 建筑材料、构配件质量, 维护使用质量也都是影响建筑产品质量的因素。为了确保工程质量, 必须加强质量观念, 建立从建设前期工作到竣工验收的质量保证体系。在施工中做到:

- (1) 制订切实可行的, 足以确保工程质量的技术组织措施, 并付诸实施;
- (2) 使用符合标准的建筑材料, 构配件等;
- (3) 认真保养、维修施工用的机具、设备;
- (4) 按施工图和施工操作规程正确施工;
- (5) 注意创造良好的施工操作条件, 加强成品保护;
- (6) 认真执行“自检、互检和交接检”制度, 出现差错及时纠正;
- (7) 加强专业检查, 完善检测手段;
- (8) 做好各项质量内业管理工作, 用好的工作质量保证好的工程质量。

2. 施工工期管理

工期管理是施工管理的一项主要内容, 也是实现建筑施工整体效益的一个重要组成部分。基层施工技术员(工长)在施工管理中的主要目标之一就是施工组织设计或工程计划进度的统一指导下, 对施工中的人力、物力、现场费用开支实行有目的的控制, 并组织它们在时间和空间上进行最好的组合, 在全面权衡工程质量、工程成本和文明安全施工综合效益前提下, 努力缩短施工工期。合理缩短施工周期, 不仅施工单位可以增加更多经济效益, 而且工程也能早日交付使用, 更快发挥投资效益。拖延工期不仅会给建设单位带来重大损失, 也会由此增加现场施工的费用支出, 从而降低施工单位的经济效益, 更有损于施工单位的社会信誉。

在工期管理中必须注意如下几点:

(1) 施工工期是从开始施工准备到工程交付使用的全部时间，它是整个工程建设工期中的最后一个阶段，也是最关键的一个阶段。施工工期的提前或拖延直接影响投资效益的正确发挥。反之，如建设工期的前期工作(勘察设计、前期准备等)能够如期或提前完成，又会为施工工期的缩短创造有利的条件。为了这个目的，施工单位应在可能条件下主动积极地在施工准备中组织与勘察设计、工程建设前期准备阶段有关的工作适当交叉(如参与初步设计的综合，参与建设单位的总进度规划等)；

(2) 对施工工期的管理也像其它管理一样，通过计划—实施—检查调整三个阶段反复循环才能有效地实现预期的管理目标。在第一阶段，通过事前对设计、合同和施工条件的充分调查，并做出合理的经济技术比较，制订切实可行的工期控制计划；第二阶段，在施工过程中根据执行的实际情况按计划组织平衡协调；第三阶段，对计划执行中出现的薄弱环节采取补救调整措施，使计划在实施中趋于最优。

(3) 所谓合理的缩短工期，是通过施工全过程中对工期采取一系列有目的的施工组织管理活动，使实际工期比计划或定额工期提前完成或减少时间的工期。要使这种工期的提前或减少真正落实在合乎施工规律和程序的条件下，依靠改进技术和组织管理方法去取得。“突击赶工”，搞“人海战术”或靠损害工程的综合效益，盲目追求高速度所提前的工期，不是合理的缩短工期。

(4) 作为衡量施工工期的标准是工期定额。建筑产品的工期定额有二种：一种是建设项目的工期定额；另一种是单位工程工期定额。而每一种工期定额又分为设计工期、施工准备工期和施工工期三部分。在现场施工常用的是单位工程的施工工期定额。这种单位工程或建设项目的工期定额是签订工程承包合同的依据，其中的施工工期定额可用于制订施工计划或编制施工组织设计。由于工期定额不全或出于工程承包双方的其它原因，合同中的施工工期也有经双方另行协议的。在这种情况下施工单位应以履行合同工期为主，在施工中努力提高合同工期兑现率。

3. 单位工程成本管理

建筑工程成本，是完成一定数量(如一个单位工程或分部分项工程)建筑安装施工任务所耗费的生产费用的总和，它包括施工生产过程中消耗的生产资料价值，付给劳动者的劳动报酬，以及组织和管理施工所发生的各项费用。工程成本中的大部分费用开支与工程量的多少有关，另一部分费用开支与工程施工时间的长短有关。所以，降低物资损耗、减少支出、缩短工期和确保工程质量，避免发生质量、安全事故，都能节约实际成本的支出，从而提高工程的经济效益。

根据成本管理所涉及的范围大小不同，可以区分为建筑施工企业的成本管理和单项工程的成本管理，基层施工技术(工长)所涉及的主要是以单项工程为对象的成本管理。在单位工程施工中努力采取有效措施，严格控制各项费用开支，减少施工浪费，提高施工效率，最大限度地降低工程成本，是基层施工技术(工长)的主要职责之一。

4. 文明施工与安全管理

确保安全文明施工是施工组织管理的重要内容，是施工组织管理工作不可缺少的组成部分。加强劳动保护，改善劳动条件，是我国宪法以国家最高法律形式固定下来的生产原则。施工组织管理者的职责，是在建筑施工中创造安全操作的环境，制订各种防护安全事故发生的有效措施，并认真贯彻执行，使现场施工人员能够放心操作，充满信心地在不断

提高劳动效率的基础上全面完成施工任务。

“安全第一，预防为主”是安全生产的根本方针。在施工生产活动中必须坚定不移的贯彻这一根本方针。而施工生产安全与施工工艺是否合理、施工方法是否正确、施工环境是否文明、施工人员安全技术素质是否适应有直接关系。为了确保施工文明安全，要求施工组织管理者，除了认真做好各项安全防护工作外，必须针对施工对象、特点和现场施工条件，在施工组织设计中提出切实可行的安全技术措施，科学规划每个施工阶段的施工总平面(包括立体交叉)布置，向施工人员交底并在施工中认真贯彻执行。凡是不熟悉安全技术规程和劳动保护规定的施工人员都不能参加施工。

第三节 基层施工技术员(工长)在 施工组织管理中的主要工作

基层施工技术员(工长)是建筑施工企业各项组织管理工作在基层的具体实践者，是完成建筑安装施工任务的最基层的技术和组织管理人员。其主要职责是：结合现场施工条件，把参与施工的施工人员、施工机具和建筑材料、构配件等，科学地、有序地协调组织起来，并使它们在时间和空间上取得最佳的组合，取得最好的效益。

在前面两节中我们已经提到施工生产活动复杂多变，施工组织管理范围广泛，基层施工技术员(工长)必须对此有足够的认识和适应能力，才能在自己所负责的工作岗位上对所施工的对象、环境、自己承担的责任及可作出的决策范围、可采取的组织管理措施等，有个正确的理解和全面的衡量。为了能够更好地完成建筑施工任务，出色地履行基层施工技术员(工长)的职责，要求基层施工技术员(工长)在施工全过程中做好以下几件主要的施工组织管理工作：

一、做好施工准备工作

这里指的是施工现场的作业施工准备工作，它贯穿在工程开工之前和各个施工工序的整个施工过程中，包括：

1. 技术准备

(1)熟悉施工图纸、有关技术规范和操作规程，了解设计要求及细部、节点做法，弄清有关技术资料对工程质量的要求；

(2)熟悉施工组织设计及有关技术经济文件对施工顺序、施工方法、技术措施、施工进度及现场施工总平面布置的要求；弄清完成施工任务中的薄弱环节和关键线路；研究节约材料、降低成本、提高劳动生产率的途径；

(3)熟悉有关合同、预算资料及由现场施工控制的工程成本开支范围及有关现行定额、单价；弄清人、财、物在施工中的需求、消耗情况，了解并制订现场工资分配制度(这点在实行栋号或分部分项工程经济承包中尤其重要)。

2. 现场准备

(1)对现场“三通一平”(水电供应，交通道路通讯畅通，完成场地平整)进行验收，使用；

(2)完成，并检验现场抄平、测量放线工作；

(3)组织现场临时设施施工，并根据工程进展需要逐步交付使用；

(4) 选定, 并组织施工机具进场, 试运转和交付使用;

(5) 按照施工进度安排、现场总平面布置及安全文明生产的要求, 合理组织材料、构配件陆续进场, 并堆放在预先规划好的位置上;

(6) 全面规划, 统一布置好现场施工的消防安全设施。

3. 组织准备

(1) 根据施工组织设计和施工进度计划安排, 分期分批组织劳动力进场, 并按照不同施工对象和不同工种选定合理的劳动力组织形式及工种配备比例;

(2) 确定工种工序间的搭接次序, 交叉的时间和工程部位;

(3) 合理组织分段、平行、流水、交叉作业计划;

(4) 全面安排好施工现场一、二线, 前、后台, 施工生产和辅助作业之间的协调配合。

二、进行施工任务交底

为了能够在建筑施工中取得全面的经济效益和社会效益, 从上到下各级施工人员都必须明确, 并同心协力为着一个统一的目标和要求努力工作和劳动。为了这个目的, 基层施工技术员(工长)必须把现场施工中的任务、质量、工期、节约、安全文明施工的各项要求, 以及实现这些要求的方法、步骤、规定等, 向全体施工人员交底, 以调动全体施工人员共同努力, 充满信心去完成任务。

1. 施工任务交底

除按计划任务书要求向工人班组普遍进行施工任务交底外, 还应重点交清任务大小, 工期要求、关键进度线、交叉配合要求等, 强调完成任务中的时间观念、全局观念。

2. 施工技术措施和操作方法交底

交清施工任务特点, 有关技术规范、操作规程和工艺标准的要求, 有关重要施工部位、细部、节点的做法及施工组织设计选定的施工方法和技术措施。

3. 施工定额和经济分配方式的交底

在交底中应明确使用何种定额, 根据工程量计算出的劳动工日、机械台班、物资消耗数量、经济分配和奖罚制度等。

4. 安全施工和现场文明交底

根据施工任务和施工条件、特点, 在交底中提出对施工安全和文明施工的要求及有关防护措施, 明确施工操作中应重点注意的部位和有关事项。对常见多发危害作业的安全措施要反复强调, 责任到人。

对新工艺、新材料、新结构, 要针对工程的不同特点和不同施工人员的操作水平制订施工方案, 进行专门交底。如易燃易爆环境, 有毒或危险作业施工等。

三、在施工中实行有目标的组织协调控制

这是基层施工技术员(工长)的一项十分关键性工作。做好施工准备, 向施工人员交代清楚施工任务要求和施工方法, 只是为完成施工任务, 实现建筑施工整体目标创造了一个良好的施工条件。尤其重要的是要在施工全过程中按照施工组织设计和有关技术、经济文件的要求, 围绕着质量、工期、成本等既定施工目标, 在每个阶段、每一工序、每张施工任务书中积极组织平衡, 严格协调控制, 使施工中人、财、物和各种关系能够保持最好的

结合, 确保工程的顺利进行。当然, 在施工的不同阶段、不同部位, 对不同班组, 甚至不同操作人员或在不同事物中, 基层施工技术员(工长)的组织协调控制方式不能千篇一律, 不能面面俱到。基层施工技术员(工长)在施工阶段的组织管理中应区别不同情况, 根据轻重缓急, 把主要精力用在影响实现施工整体目标最薄弱的环节上去, 发现偏离目标的倾向就应在施工过程中及时采取措施, 加以补救。一般情况下, 主要是抓好下面几个环节:

(1) 检查班组作业前的各项准备工作, 看是否准备周到、符合条件, 能否保持连续作业。

(2) 检查外部供应条件及专业施工等协作配合单位, 能否按照计划进度及时创造施工条件。

(3) 检查工人班组能否按交底要求进入施工现场, 掌握施工方法和操作要点; 能否按规定时间和质量、节约、安全文明要求完成施工任务。发现问题, 应采取补救措施。

(4) 对关键部位要组织有关人员加强检查, 预防事故的发生, 凡属关键部位施工的主要操作人员, 必须强调其应有相应的技术操作水平, 不具备相应技术水平的施工人员不应安排到关键工程部位去施工。

(5) 随时纠正现场施工中各种违章违纪、违反施工操作规程及现场施工规定的倾向性问题。

(6) 严格质量自检、互检、交接检制度, 及时进行工程隐检、预检, 并督促有关人员做好分部分项工程质量评定。

(7) 如遇设计修改或施工条件变化, 应组织有关人员修改补充原有施工方案, 并随时进行补充交底, 同时办理工程增量或减量记录, 并办理相应手续。

四、坚持做好技术资料和交工验收资料的积累

这是当前施工中的薄弱环节, 应引起特别注意。工长不仅要担负起这项工作的监督检查责任, 其中不少资料还要工长亲自在施工过程中及时记录和积累。如施工日志: 工长要逐日将工地施工任务进展情况, 工人调动情况, 物资供应情况, 操作中的经验教训, 质量、进度、安全、文明、节约情况等, 都要真实地记录下来。隐蔽工程记录, 设计修改变更, 混凝土、砂浆试块试验结果, 质量“三检”情况也应真实记录、积累下来, 作为工程交工验收、决算和质量评定的根据。

随着改革、搞活形势的发展, 不少地区正在试行、推广单位工程(或分部分项工程)承包经济责任制, 有的工长也将通过招标投标成为单位工程(或分部分项工程)承包负责人。这样, 工长不仅是工程为对象的基层技术和组织管理负责人, 施工生产的直接指挥者, 而且也是建筑施工企业基层经济组织的责任者。因为这项工作尚在试行阶段, 各地情况又不尽一致, 在本教材中不拟展开讨论, 授课时可根据各自情况自行补充。

五、在施工中做好思想政治和人际关系工作

人是生产力最主要的因素, 人的操作能力和工作干劲是提高劳动生产率、降低工程成本最基本的原动力。在施工中做好施工人员的思想政治工作, 协调好建筑施工中的人际关系, 就能激励人的积极性、创造性, 圆满地去完成施工任务。为此, 基层施工技术员(工长)在做好业务技术和组织管理工作的同时, 在施工中结合施工现场情况对施工人员进行思想