

住房和城乡建设领域
专业技术人员
培训教材

质量员

陈远吉 主编
宁平

详解知识 + 例解方法 + 破解误区 + 趣解专题



☆学习目标

框架体系成网络 客观把握
纵横贯通思路清 高屋建瓴

☆学以致用

点例对应创新思 知能互动
借题发挥引思路 触类旁通

☆知识课堂

关键挖空理脉络 有的放矢
基础知识巧整合 点点落实

☆建筑词典

紧扣标准全覆盖 沙场点兵
精心设计链规范 体验成功

最佳
训练模式

+

最佳
训练方法

+

最佳
训练内容

＝最佳的学习教练

便携性——一册在手，携带自如，随时随地，伴你左右，速查便记，助你一臂之力
针对性——浓缩精华，条分缕析，知识主干，一目了然，规律总结，强化知识理解
灵活性——精巧盘点，去粗存精，化繁为简，化难为易，轻松掌握，感受阅读快感
时效性——点击难点，各个击破，深入浅出，厚积薄发，轻松阅读，成就精彩未来

住房和城乡建设领域专业技术管理人员培训教材

质 量 员

本书主编 陈远吉 宁 平
本书副主编 李 娜 毕春蕾
本书编委 谭 续 费月燕 陈愈义 陈远生
陈桂香 陈文娟 陈娅茹 王 勇
李春平 李文慧 李 倩 孙艳鹏
宁荣荣 梁海丹 符文峰 邱晓花

合作伙伴 中国考通网(www.kaotong.net)



图书在版编目 (CIP) 数据

质量员 / 陈远吉, 宁平 主编.

—南京: 江苏人民出版社, 2012. 1

(住房和城乡建设领域专业技术管理人员培训教材)

ISBN 978-7-214-07456-0

I. ①质… II. ①陈… ②宁… III. ①建筑工程—质量管理—岗位培训—教材 IV. ①TU712

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 192721 号

质量员

陈远吉 宁平 主编

责任编辑: 陈丽新 蒋卫国

责任监印: 马琳

出版: 江苏人民出版社 (南京湖南路 1 号 A 楼 邮编: 210009)

发行: 天津凤凰空间文化传媒有限公司

销售电话: 022-87893668

网址: <http://www.ifengspace.cn>

集团地址: 凤凰出版传媒集团 (南京湖南路 1 号 A 楼 邮编: 210009)

经销: 全国新华书店

印刷: 河北省昌黎县第一印刷厂

开本: 787 mm×1092 mm 1/16

印张: 18

字数: 458 千字

版次: 2012 年 2 月第 1 版

印次: 2012 年 2 月第 1 次印刷

书号: ISBN 978-7-214-07456-0

定价: 39.00 元

(本书若有印装质量问题, 请向发行公司调换)

内 容 提 要

本书严格依照现行的国家标准及规范编写,书中不仅编入质量员必须掌握的基础知识,还插入了部分图片作为文字介绍的辅助阐释,帮助读者理论与实际相结合。本书主要内容包括:施工质量管理的基本知识、建筑地基基础工程的质量控制、砌体工程的质量控制、混凝土结构工程的质量控制、钢结构工程的质量控制、木结构工程的质量控制、建筑地面工程的质量控制、建筑屋面工程的质量控制、建筑工程质量的检查与验收、质量问题分析及处理等。

本书体例新颖,实用性和针对性强,可供质量监督控制从业人员、项目经理及施工管理人员参考使用,也可供工程监理人员使用,还可供质量安全机构、建设、施工、设计单位的相关人员使用。

前 言

建筑业是我国国民经济的支柱产业。近年来,为了适应建筑业的发展需要,国家对建筑设计、建筑结构及施工质量验收等一系列标准规范进行了大规模的修订。与此同时,各种工程建设新技术、新设备、新工艺及新材料已得到广泛应用。做好工程施工准备工作,理解各分部分项工程的施工要求和方法,以及按照施工组织设计和有关标准、经济文件的要求进行施工等,是住房和城乡建设领域专业技术管理人员必须具备的职业技能。其管理能力及技术水平的高低,直接关系到建筑工程的效率和质量,关系到企业的信誉、前途和发展。因此,大力发展以职业技能培训为重点的职业教育,无疑成为适应建筑业高速、可持续发展的当务之急。

根据住房和城乡建设领域专业技术管理人员的实际需要,本套培训教材以工程项目中的专业技术管理人员为编写对象,目的是在建筑技术不断发展的今天,能够为其提供一套内容简明,通俗易懂,图文并茂,融新技术、新材料、新工艺与管理工作为一体的实用参考书。

本套丛书共分为9本分册:

- 1.《施工员》;
- 2.《监理员》;
- 3.《质量员》;
- 4.《测量员》;
- 5.《造价员》;
- 6.《材料员》;
- 7.《资料员》;
- 8.《安全员》;
- 9.《试验员》。

本套丛书由工程建筑领域的知名专家、学者及一批长期工作在工程施工一线的技术人员和管理人员历经数年精心编写而成,是编者多年实际工作经验的积累与总结。

丛书在编写过程中,打破以往类似图书呆板、单调、千篇一律的传统模式,准确把握施工技术的关键知识点,提炼所需的知识信息,遵循循序渐进、各个击破的原则,让所有的知识潜移默化地传授给读者。以科学的方法、合理的信息,将每章分成:学习目标、知识课堂、学以致用等栏目,同时文中也设置了建筑词典及温馨提示的小版块,让读者像查阅“地图”一样查找相关的知识信息。这是丛书最大的创新,也是区别于其他类似图书最大的“亮点”。

学习目标:明确学习任务,将本章的重点、难点筛选提炼出来,去粗存精,突出重点,遵循“基本知识不遗漏、前沿知识有选择”的原则,力求突出“自学”的特点。

知识课堂:本书采取图文并茂的形式,用通俗易懂的语言及图表解释的方法,将本章的重点知识和难点知识统一归纳,让读者读起来省心、省时、省力。同时,也增加了一些互动环节,着重改善“学习的被动状态”,引导读者从被动走向主动,从主动走向互动,从而达到学习的最佳效果。

学以致用:这是本书的重点。在这里我们将一步一步地教读者如何应用所学的知识进行

实践操作,真正让读者在阅读本书后,能将工作“拿得起,放得下”。

建筑词典版块:将陌生的术语、难以理解的语句,予以详细的解释,让读者真正能明白其中的含义。

温馨提示版块:提示读者在学习或实践操作中要注意的地方,包括施工安全及数据的解释等相关内容。

本套丛书在编写时参考和引用了部分单位、专家学者的资料,并得到许多业内人士的大力支持,在此表示衷心的感谢。限于编者水平有限和时间紧迫,书中疏漏及不当之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

编 者
2012年1月

目 录

第一章 施工质量管理的基本知识	1
学习目标	1
知识课堂	1
施工质量管理概述	1
施工项目质量管理体系	12
学以致用	17
施工质量员的基本工作与职责	17
项目质量策划	19
第二章 建筑地基基础工程的质量控制	26
学习目标	26
知识课堂	26
土方工程质量控制要点	26
基坑工程质量控制要点	27
桩基工程质量控制要点	31
地下防水工程质量控制要点	34
学以致用	48
土方工程质量检查与验收	48
基坑工程质量检查与验收	50
桩基工程质量检查与验收	54
地下防水工程质量检查与验收	63
第三章 砌体工程的质量控制	73
学习目标	73
知识课堂	73
砖砌体工程质量控制要点	73
混凝土小型空心砖砌体工程质量控制要点	75
石砌体工程质量控制要点	76

填充墙砌体工程质量控制要点	77
配筋砖砌体工程质量控制要点	77
学以致用	79
砖砌体工程质量检查与验收	79
混凝土小型空心砖砌体工程质量检查与验收	80
石砌体工程质量检查与验收	82
填充墙砌体工程质量检查与验收	83
配筋砖砌体工程质量检查与验收	85
第四章 混凝土结构工程的质量控制	87
学习目标	87
知识课堂	87
模板工程的一般要求及控制要点	87
钢筋工程的一般要求及控制要点	89
混凝土工程的一般要求及控制要点	95
预应力工程质量控制要点	98
学以致用	99
模板工程质量检查与验收	99
钢筋工程质量检查与验收	103
混凝土工程质量检查与验收	107
预应力工程质量检查与验收	109
第五章 钢结构工程的质量控制	114
学习目标	114
知识课堂	114
钢结构焊接工程质量控制要点	114
紧固件连接工程质量控制要点	117
钢结构预拼装工程质量控制要点	118
钢结构安装工程质量控制要点	119
钢构件组装工程质量控制要点	124
钢结构涂装工程质量控制要点	124
钢结构零部件加工工程质量控制要点	125
钢网架安装工程质量控制要点	126
压型金属板工程质量控制要点	129

学以致用	130
钢结构焊接工程质量检查与验收	130
紧固件连接工程质量检查与验收	135
钢结构预拼装工程质量检查与验收	137
钢结构安装工程检查与验收	138
钢构件组装工程质量检查与验收	149
钢结构涂装工程质量检查与验收	157
钢结构零部件加工工程质量检查与验收	159
钢网架安装工程检查与验收	165
压型金属板工程质量检查与验收	168
第六章 木结构工程的质量控制	171
学习目标	171
知识课堂	171
方木和原木结构工程质量控制要点	171
胶合木结构工程质量控制要点	172
轻型木结构工程质量控制要点	173
木结构的防护工程质量控制要点	173
学以致用	175
方木和原木结构工程质量检查与验收	175
胶合木结构工程质量检查与验收	180
轻型木结构工程质量检查与验收	184
木结构的防护工程质量检查与验收	191
第七章 建筑地面工程的质量控制	193
学习目标	193
知识课堂	193
地面基层工程质量控制要点	193
整体面层工程质量控制要点	196
地面板块面层工程质量控制要点	198
木、竹面层铺设工程质量控制要点	203
学以致用	205
地面基层工程质量检查与验收	205
整体面层工程质量检查与验收	213

地面板块面层工程质量检查与验收·····	219
木、竹面层铺设工程质量检查与验收·····	226
第八章 建筑屋面工程的质量控制 ·····	230
学习目标 ·····	230
知识课堂 ·····	230
卷材防水屋面工程质量控制要点·····	230
涂膜防水屋面工程质量控制要点·····	235
刚性防水屋面工程质量控制要点·····	236
瓦屋面工程质量控制要点·····	238
隔热屋面工程质量控制要点·····	241
学以致用 ·····	241
卷材防水屋面工程质量检查与验收·····	241
涂膜防水屋面工程质量检查与验收·····	243
刚性防水屋面工程质量检查与验收·····	244
瓦屋面工程质量检查与验收·····	245
隔热屋面工程质量检查与验收·····	246
第九章 建筑工程质量的检查与验收 ·····	249
学习目标 ·····	249
知识课堂 ·····	249
建筑工程质量验收的基本规定·····	249
建筑工程质量验收的划分·····	253
学以致用 ·····	259
建筑工程质量验收标准·····	259
第十章 质量问题分析及处理 ·····	267
学习目标 ·····	267
知识课堂 ·····	267
施工项目质量问题的特点·····	267
施工项目质量问题的分类·····	268
学以致用 ·····	268
施工项目质量问题原因分析·····	268

施工项目质量问题处理的基本要求·····	270
施工项目质量问题分析处理的程序·····	271
施工项目质量问题处理应急措施·····	272
施工项目质量问题处理方案·····	272
施工项目质量问题处理资料·····	273
施工项目质量问题性质的确定·····	274
施工项目质量问题处理的鉴定验收·····	275
参考文献 ·····	276

第一章 施工质量管理的基本知识

学习目标

1. 掌握质量管理及质量管理体系的基本概念。
2. 掌握项目管理策划的编制方法与步骤。
3. 了解质量管理体系的建立与运行。
4. 了解施工项目质量管理的过程、阶段及程序。
5. 了解施工质量员的基本工作与职责。

知识课堂

施工质量管理概述

一、质量管理的基本概念

(一) 质量的相关概念

1. 质量的概念

广义的质量概念是相对于全面质量管理阶段而形成的,是指产品或服务满足用户需要的程度。这是一个动态的概念。它不仅包括有形的产品,还包括无形的服务,不再是与标准对比,而是用活的用户的要求去衡量。它不仅指结果的质量——产品质量,而且还包括过程质量——工序质量和工作质量。

狭义的质量概念是相对于产品质量检验阶段而形成的,是指产品与特定技术标准符合的程度。这是一个静止的概念,是指活动或过程的结果——产品的特性与固定的、死的质量标准是否相符合及符合的程度。据此可将产品划分为合格品与不合格品或者一、二、三等品。

2. 工程质量的特征

工程质量是指承建工程的使用价值,是工程满足社会需要所必须具备的质量特征。工程质量的特征体现在工程的性能、寿命、可靠性、安全性和经济性五个方面。

工程质量的性能是指对工程使用目的提出的要求,即对使用功能方面的要求。可从内在和外观两个方面来区别。

内在质量多表现在材料的化学成分、物理性能及力学特征等方面,比如,轨枕的抗拉、抗压强度,钢筋的配制,轨枕的断面尺寸,轨距、接头相错量,轨面高程,螺旋道钉的垂直度,桥梁落位,支座安装等;

外观质量是工程质量的重要组成部分和工程建设水平的重要体现,也是提升建设工程品位、打造建设精品工程的重要环节。参建单位要切实树立工程外观质量意识,改变重内在质量、轻外观质量的状况,采取切实有效的措施,提高外观质量管理水平,力争把每个工程项目建

成内在质量优良、外观质量精美的精品工程。

工程质量的寿命是指工程正常使用期限的长短。

工程质量的可靠性是指工程在使用寿命期限和规定的条件下完成工作任务能力的大小及耐久程度,是工程抵抗风化、有害侵蚀、腐蚀的能力。

工程质量的安全性是指建筑工程在使用周期内的安全程度,是否对人体和周围环境造成伤害。

工程的经济性是指效率、施工成本、使用费用、维修费用的高低,包括能否按合同要求按期或提前竣工,工程能否提前交付使用,尽早发挥投资效益等。

3. 工序质量的表示方法

工序质量也称施工过程质量,指施工过程中劳动力、机械设备、原材料、操作方法和施工环境五大要素对工程质量的综合作用过程,也称生产过程中五大要素的综合质量。工序质量可用过程能力和过程能力指数来表示。

过程能力是指工序在一定时间内处于控制状态下的实际加工能力。任何生产过程,产品质量特征值总是分散分布的。过程能力越高,产品质量特征值的分散程度越小;过程能力越低,产品质量特征值的分散程度越大。过程能力是用产品质量特征值的分布来表述的,一般用 σ 做定量描述。

过程能力指数是用来衡量过程能力对于技术标准满足程度的一种综合指标。过程能力指数越大,说明过程越能满足技术要求,质量指标越有保证或还有潜力可控。

$$\text{过程能力指数: } C_p = \frac{\text{公差范围}}{\text{过程能力}} = \frac{T}{6\sigma}$$

式中 T ——公差范围, $T = T_u - T_c$;

T_u ——公差上限;

T_c ——公差下限;

σ ——质量特性的标准差。

4. 工作质量的内容

工作质量是指参与工程的建设者,为了保证工程的质量所从事工作的水平和完善程度。

工作质量分为社会工作质量与生产过程工作质量。其中,社会工作质量包括社会调查、市场预测和质量回访等;生产过程工作质量包括思想政治工作质量、管理工作质量、技术工作质量和后勤工作质量等。

工作质量的好坏是建筑工程形成过程中各方面、各环节工作质量的综合反映,而不是单纯靠质量检验检查出来的。为保证工程质量,要求有关部门和人员精心工作,对决定和影响工程质量的所有因素严加控制,即通过工作质量来保证和提高工程质量。

(二) 质量管理的相关概念

1. 质量管理

质量管理是指在质量方面指挥和控制组织的协调的活动。在质量方面的指挥和控制活动通常包括制定质量方针和质量目标及质量策划、质量控制、质量保证和质量改进等。

2. 质量方针和质量目标

质量方针是“由组织的最高管理者正式发布的、该组织总的质量宗旨和方向”。质量方针是组织总方针的一个组成部分,由最高管理者批准。它是组织的质量政策,是组织全体职工必须遵守的准则和行动纲领,是企业长期或较长时期内质量活动的指导原则。它反映了企业领

导的质量意识和决策。

质量目标是“在质量方面所追求的目的”。质量目标应覆盖那些为了使产品满足要求而确定的各种需求。因此,质量目标一般是按年度提出的在产品质量方面要达到的具体目标。质量方针是总的质量宗旨、总的指导思想,而质量目标是比较具体的、量化的要求。因此,质量目标应是可测的,并且应该与质量方针,包括与持续改进的承诺相一致。

3. 质量体系

质量体系是指“在质量方面指挥和控制组织的管理体系”。一个组织所建立的质量体系应既满足本组织管理的需要,又满足顾客对本组织的质量体系要求,但主要目的应是满足本组织管理的需要,顾客仅仅评价组织质量体系中与顾客订购产品有关的部分,而不是组织质量体系的全部。质量管理需通过质量体系来运作,即建立质量体系并使之有效运行是质量管理的主要任务。

4. 质量控制

质量控制是指“质量管理中致力于满足质量要求的部分”。质量控制的对象是过程,控制的结果应能使被控制对象达到规定的质量要求。为使控制对象达到规定的质量要求,就必须采取适宜的、有效的措施,包括作业技术和方法。

5. 质量保证

质量保证是指“致力于质量要求会得到满足的信任的部分”。质量保证总是在有两方的情况下才存在,由一方向另一方提供信任。

质量保证的关键是“信任”,是对达到预期质量要求的能力提供足够的信任保证,不是买到不合格产品以后的保修、保换、保退。信任的依据是质量体系的建立和运行。因为这样的质量体系对所有影响质量的因素,包括技术、管理和人员方面,都采取了有效的方法进行控制,因而具有减少、消除,特别是预防不合格的机制。一言以蔽之,质量保证体系具有持续稳定地满足规定质量要求的能力。供方规定的质量要求,包括产品的、过程的和质量体系的要求,必须完全反映顾客的需求,才能给顾客以足够的信任。

由于两方的具体情况不同,质量保证分为内部和外部两种。内部质量保证是企业向自己的管理者提供信任;外部质量保证是供方向顾客或第三方认证机构提供信任。

6. 全面质量管理

全面质量管理是指“一个组织以质量为中心,以全员参与为基础,目的在于通过让顾客满意和本组织所有成员及社会受益而达到长期成功的管理途径”。

全面质量管理的特点是针对不同企业的生产条件、工作环境及工作状态等多方面因素的变化,把组织管理、数理统计方法以及现代科学技术、社会心理学、行为科学等综合运用于质量管理,建立适用和完善的质量工作体系,对每一个生产环节加以管理,做到全面运行和控制。

全面质量管理的作用在于通过改善和提高工作质量来保证产品质量;通过对产品的形成和使用进行全过程管理,全面保证产品质量;通过形成生产(服务)企业全员、全企业、全过程的质量工作系统,建立质量体系以保证产品质量始终满足用户需要,使企业用最少的投入获取最佳的效益。

二、质量管理体系的建立

(一) 质量管理和质量保证标准简介

ISO 9000 标准是由国际标准化组织(ISO)组织制定并颁布的国际标准。它有几个术语需

要特别注意。

(1) 质量

质量是指产品、体系或过程的一组固有特性满足顾客和其他相关方要求的能力。术语“质量”可使用形容词如好、差或优秀来修饰。

(2) 不合格(不符合)

不合格(不符合)是指未满足要求。2000年的新定义删去了旧定义中的“某个规定的”词语,不再以“规定的要求”作为判断的依据,而直接以“要求”——明示的、习惯上隐含的或必须履行的需求或期望作为判定的依据。

(3) 缺陷

缺陷是指未满足与预期或规定用途有关的要求。区分术语“缺陷”和“不合格”是重要的,这是因为其中有法律内涵,特别是与产品责任问题有关,所以术语“缺陷”应慎用。预期的用途可能会受供方所提供的信息(如手册)的性质的影响。

(4) 质量管理体系

质量管理体系是建立质量方针和质量目标并实现这些目标的体系。原标准中的术语“质量体系”改为“质量管理体系”。新定义更强调质量管理体系的各项活动是为了实现质量方针和质量目标。

(5) 质量策划

质量策划是质量管理的一部分,致力于设定质量目标并规定必要的作业过程和相关资源以实现其质量目标。编制质量计划可以是质量策划的一部分。

(6) 设计与开发

设计与开发是将要求转换为规定的特性和产品实现过程规范的一组过程。术语“设计”和“开发”有时是同义的,有时用于规定整个设计和开发过程的不同阶段。

(7) 审核

审核是为获得证据并对其进行客观的评价,以确定满足审核准则的程度所进行的系统的、独立的并形成文件的过程。新的术语替代了原术语“质量审核”,使其具有更广泛的适用性,以便既能用于“质量审核”,又能用于“环境管理体系审核”。

(二) 建立质量管理体系的程序与步骤

1. 建立质量管理体系的程序

按照 GB/T 19000—2000《质量管理体系——基础和术语》,建立一个新的质量管理体系或更新、完善现行的质量管理体系,一般有以下几个程序。

1) 企业领导决策。企业主要领导要下决心走质量效益型的发展道路,有建立质量管理体系的迫切需要。建立质量管理体系是涉及企业内部很多部门的一项全面性的工作,如果没有企业主要领导亲自参加、亲自实践和统筹安排,是很难搞好这项工作的。因此,领导者真心实意地要求建立质量管理体系,是建立健全质量管理体系的首要条件。

2) 编制工作计划。工作计划包括培训教育、体系分析、职能分配、文件编制、配备仪器仪表设备等内容。

3) 分层次教育培训。组织学习 GB/T 19000 系列标准,结合企业的特点,了解建立质量管理体系的目的和作用,详细研究与本职工作有直接联系的要素,提出控制要素的办法。

4) 分析企业特点。结合建筑业的特点和企业的具体情况,确定采用哪些要素和采用程度。确定的要素要对控制工程实体质量起主要作用,能保证工程的适用性、符合性。

5) 落实各项要素。企业在选好合适的质量管理体系要素后,要进行二级要素展开,制定实施二级要素所必需的质量活动计划,并把各项质量活动落实到具体部门或个人。企业在领导者的亲自主持下,合理地分配各级要素与活动,使企业各职能部门都明确各自在质量管理体系中应担负的责任、应开展的活动和各项活动的衔接办法。分配各级要素与活动的一个重要原则就是责任部门只能有一个,但允许有若干个配合部门。在各级要素和活动分配落实后,为了便于实施、检查和考核,还要把工作程序文件化,即把企业的各项管理标准、工作标准、质量责任制、岗位责任制形成与各级要素和活动相对应的有效运行的文件。

6) 编制质量管理体系文件。质量管理体系文件按其作用可分为法规性文件和见证性文件两类。质量管理体系的法规性文件是用以规定质量管理工作的原则,阐述质量管理体系的构成,明确有关部门和人员的质量职能,规定各项活动的目的、要求、内容和程序的文件。在合同环境下,这些文件是供方向需方证实质量管理体系适用性的证据;质量管理体系的见证性文件是用以表明质量管理体系的运行情况和证实其有效性的文件(如质量记录、报告等)。这些文件记载了各质量管理体系要素的实施情况和工程实体质量的状态,是质量管理体系运行的见证。

2. 建立质量管理体系的步骤

企业建立质量管理体系有如下几个步骤。

1) 准备阶段。最高管理者决策,任命管理者代表,建立组织机构,提供资源保障(人、财、物、时间),该阶段的时间由企业自定。

2) 人员培训。内审员培训,体系策划、文件编写培训。

3) 体系分析与设计。企业法律法规符合性,确定要素及其执行程度和认证程度,评价现有的管理制度与 ISO 9001 的差距。

4) 体系策划和文件编写。编写质量管理守则、程序文件、作业指导书,修改一至两次并定稿,时间 1~2 个月。

5) 体系试运行。正式颁布文件,进行全员培训,按文件的要求实施,时间 3~6 个月。

6) 内审及管理评审。企业组成审核组进行审核,对不符合项进行整改,最高管理者组织管理评审,时间 0.5~1 个月。

7) 模拟审核。由咨询机构对质量管理体系进行审核,对不符合项提出整改意见,协助企业办理正式审核的前期工作,时间 0.25~1 个月。

8) 认证审核准备。选择、确定认证审核机构,提供所需文件及资料,必要时接受审核机构预审核。

9) 认证审核。现场审核,对不符合项进行整改。

10) 颁发证书。提交整改结果,审核机构评审,审核机构打印并颁发证书。

三、施工项目质量管理过程

(一) 施工质量管理的特点

由于项目施工涉及面广,是一个极其复杂的综合过程,再加上项目位置固定、生产流动、结构类型不一、质量要求不一、施工方法不一、体型大、整体性强、建设周期长、受自然条件影响大

等特点,施工项目的质量比一般工业产品的质量更难以控制。

施工质量管理的特点包括以下几点。

1. 影响因素多

设计、材料、机械、地形、地质、水文、气象、施工工艺、操作方法、技术措施、管理制度等因素,均直接影响施工项目的质量。

2. 容易产生质量变异

不像工业产品生产,项目施工没有固定的自动性和流水线,没有规范化的生产工艺和完善的检测技术,没有成套的生产设备和稳定的生产环境,没有相同系列规格和相同功能的产品;同时,影响施工项目质量的偶然性因素和系统性因素都较多。因此,很容易产生质量变异。如材料性能微小的差异、机械设备正常的磨损、操作微小的变化、环境微小的波动等,均会引起偶然性因素的质量变异;使用材料的规格、品种有误,施工方法不妥,操作不按规程,机械故障,仪表失灵,设计计算错误等,均会引起系统性因素的质量变异,造成工程质量事故。为严防在施工现场中出现系统性因素的质量变异,要把质量变异控制在偶然性因素范围内。

3. 容易产生判断错误

施工项目由于工序交接多,中间产品多,隐蔽工程多,若不及时进行检验,而在事后再看表面,就容易产生第二类判断错误,也就是说,容易将不合格的产品,认为是合格的产品;反之,若检查不认真,测量仪表不准,读数有误,就会产生第一类判断错误,也就是说容易将合格产品认为是不合格的产品。对此,在进行质量检查验收时应特别注意。

建筑词典

第一类判断错误

第一类判断错误指将合格品判为不合格品。

第二类判断错误

第二类判断错误指将不合格品误认为合格品。

4. 不能解体、拆卸进行质量检查

工程项目建成后,不可能像某些工业产品那样,通过拆卸或解体检查内在的质量,或重新更换零件;即使发现质量有问题,也不可能像工业产品那样实行“包换”或“退款”。

5. 质量受投资、进度的制约

施工项目的质量受投资、进度的制约较大,在一般情况下,投资大、进度慢,质量就好;反之,质量则差。因此,项目在施工中,还必须正确处理质量、投资、进度三者之间的关系,使其达到对立的统一。

(二) 施工项目质量管理的原则

对施工项目而言,质量控制,就是为了确保合同、规范所规定的质量标准所采取的一系列检测、监控的措施、手段和方法。在施工项目质量控制过程中,应遵循以下原则。

1. 质量第一,用户至上

社会主义商品经济的原则是“质量第一,用户至上”。建筑产品作为一种特殊的商品,使用年限较长,是“百年大计”,直接关系到人民生命财产的安全。所以,工程项目在施工中应自始至终地把“质量第一,用户至上”作为质量控制的基本原则。