

# 探析土建工程施工技术与质量管理

于凤杰

天津电通建筑工程有限公司 天津 300000

**摘要:** 土建工程施工技术与质量管理是确保工程项目成功的关键因素。随着建筑行业的快速发展,新技术、新材料的不断涌现,土建工程施工技术也面临着更新换代的压力和机遇。同时,质量管理作为施工管理的重要组成部分,其优劣直接关系到工程质量、投资效益及建筑物的使用寿命。因此,深入探析土建工程施工技术和质量管理对于提升工程品质、保障施工安全、降低工程成本具有重要意义。

**关键词:** 土建工程; 施工技术; 质量管理

土建工程施工是一个复杂而庞大的系统工程,涉及多种技术、材料、机械设备和人员的有机协作。随着科技的进步和市场需求,土建工程施工技术正朝着高效能、环保节能、智能化方向发展。同时,质量管理作为施工过程中的重要环节,其管理方法和手段也在不断地更新和完善。因此,探讨土建工程施工技术与质量管理,对于优化工程施工流程、提高工程质量具有重要的理论和实践价值。

## 一、土建工程施工的特点

### 1. 多样性

每个建筑产品因其功能、地理位置和设计而具有独特性。由于每个项目的需求不同,施工技术和方法也需相应调整。

### 2. 露天和高处作业

施工活动多在户外,易受天气和环境变化的影响。高处作业存在较高的安全风险,需要严格的安全措施。

## 二、土建工程施工技术分析

### 1. 基础工程施工技术

基础工程施工技术是土建工程中至关重要的一环,它直接关系到整个建筑物的稳定性与安全性。基础工程的质量决定了建筑物能否承受自重及外部荷载,同时也影响着建筑物的使用寿命。在基础工程施工技术中,常见的方法包括浅基础施工和深基础施工。浅基础施工通常用于地基承载力较好的场合,如条形基础、片筏基础等,施工过程中需注意基底的处理和排水。深基础施工则多应用于地基条件较差的情况,例如桩基础施工,需要采用打桩机将预制桩或现浇桩打入地下,这要求有更高的技术精度和机械操作经验。在进行基础工程施工时,

必须对地质条件进行充分调研,选择合适的基础类型和施工方法。施工过程中,要严格控制施工质量,确保基础的尺寸、位置和深度符合设计要求。此外,随着建筑技术的发展,基础工程施工中也逐渐采用了信息化技术,如使用地理信息系统(GIS)和建筑信息模型(BIM)技术,实现施工过程的可视化管理,提高施工效率和质量<sup>[1]</sup>。

### 2. 主体结构施工技术

主体结构施工是土建工程的核心部分,涉及到混凝土浇筑、钢筋制作与安装、模板搭设等多个环节。主体结构的安全性、稳定性和耐久性直接决定了整个建筑物的质量。在现代建筑施工中,常用的主体结构施工技术包括框架结构施工、剪力墙结构施工和筒体结构施工等。框架结构施工技术主要通过梁、柱刚性连接形成承载结构,要求施工中严格控制梁柱的尺寸和连接质量。剪力墙结构施工则更注重墙体的整体性和连续性,施工中要保证墙体钢筋的准确布置和混凝土的均匀浇筑。筒体结构施工技术则是高层建筑常用的一种结构形式,其特点是结构整体性好,抗震性能强,但施工难度也相对较高。随着科技的发展,现代主体结构施工技术也在不断进步,如采用高性能混凝土、预应力技术、模块化施工等,这些新技术的应用大大提高了施工效率和工程质量。同时,施工过程中的机械化和自动化水平也在提升,使得施工过程更加安全、高效。

### 3. 装修与装饰工程施工技术

装修与装饰工程施工技术是土建工程施工的最后阶段,它不仅关系到建筑物的美观性和实用性,还体现了居住者的生活质量。装修与装饰工程施工技术包括内墙抹灰、地面铺设、吊顶安装、涂料涂刷等多个方面。在

施工过程中,首先需要进行基层处理,确保装修材料能够牢固附着,对于特殊材质的基层,还需要采取相应的处理措施。接着是根据设计要求和功能需求,进行各种装修材料的精确裁剪、铺设和安装。例如,地面铺设需要根据材料特性进行平整度调整,吊顶安装则需要保证结构的稳固性和安全性。随着人们审美观念和环保意识的提升,现代装修与装饰工程施工更加注重材料的环保性和施工的精细化。采用无毒、无害、低碳的装修材料,利用精细化施工技术确保装修效果的细节完美呈现。同时,随着数字化技术的发展,装修与装饰工程施工也开始采用BIM技术和3D打印技术,实现设计和施工的高精度对接,提高施工效率和质量<sup>[2]</sup>。

### 三、土建工程质量管理措施

#### 1. 质量规划

质量规划是土建工程质量管理的基础环节,其核心在于明确质量目标、制定实现这些目标的具体策略和计划。这一阶段,项目团队需要了解工程的具体需求,结合行业标准和规范,确定一系列可量化的质量指标。接着,团队要制定详尽的质量管理计划,明确各阶段质量检查的标准、方法及频次。此外,质量规划还需包括资源分配、责任分工及风险评估。良好的质量规划能够为整个项目的质量控制与保证提供明确的指导和依据,确保在工程执行过程中各项质量标准得到有效遵守,及时预防和处理潜在的质量问题。

#### 2. 设计审查

设计审查是确保土建工程质量的关键步骤,它旨在通过专业团队对工程设计方案的细致检查,发现并修正可能存在的设计缺陷或错误。在这一环节中,审查团队需要对设计文档的每一部分进行仔细分析,包括但不限于结构安全性、建筑美观性、材料选择、施工技术等多个方面。设计审查的重要性在于,它能够在施工前识别出问题,避免在建设过程中因设计问题导致的成本增加、工期延误及安全隐患。通过与设计师的紧密合作,审查团队可以确保设计方案不仅创新而且实用,满足所有相关的法律、规范要求<sup>[3]</sup>。

#### 3. 材料管理

材料管理在土建工程质量控制中扮演着至关重要的角色。高质量的建筑材料是确保工程质量的基础,因此,

严格的材料管理从源头保障了工程质量的实现。材料管理涉及材料的选择、采购、运输、存储、使用等各个环节。项目团队需要根据质量规划的要求,选用符合标准的优质材料,并建立严格的供应商评审体系,确保材料的稳定供应和质量安全。同时,材料的现场管理同样重要,需要做好防水、防潮、防火等措施,确保材料在使用前保持良好状态。通过全过程的材料管理,可以避免因材料问题造成的质量隐患。

#### 4. 质量检查与验收

质量检查与验收是土建工程质量管理的最后环节,也是评定整个工程质量是否达标的重要手段。这一过程包括多个阶段的检查与验证,如材料进场检查、施工过程监控、隐蔽工程检查、竣工验收等。通过设立检查点和检查标准,项目团队能够及时发现问题并采取措施进行整改。质量检查不仅要关注结构的安全性和可靠性,还要兼顾使用功能和观感质量。最终的竣工验收则需要客户、设计师、施工方及有关政府部门的共同参与,确保工程完全满足设计和质量要求。通过这一系列的质量检查与验收,可以确保交付的工程项目达到预定的质量标准,为客户提供满意的高质量建筑作品。

#### 结语

综上所述,土建工程施工技术的创新和应用对提高工程质量有着至关重要的作用,而有效的质量管理则是确保施工技术发挥最大效能的关键。只有将先进的施工技术与严格的质量管理有机结合,才能在保障施工安全的基础上,提高工程效率,降低成本,最终实现工程的顺利完成和质量的全面提升。因此,施工单位必须重视技术创新与质量管控的双重要求,形成一套科学、系统的施工管理和质量保证体系。

#### 参考文献

- [1] 蔡善成. 土建工程施工技术的若干优化措施分析. 房地产世界, 2024(1): 118-120.
- [2] 王军. 高层建筑土建工程施工技术探究. 中文科技期刊数据库(引文版)工程技术, 2024(1): 0013-0016.
- [3] 李立. 浅论建筑土建施工中常见的技术管理问题与对策. 市场周刊·理论版, 2019(70): 0074-0074.