

# 土木工程建筑施工技术创新策略探究

马月霞

宁夏回族自治区第四建筑工程有限责任公司, 宁夏 固原 756000

**[摘要]**在信息时代, 土木工程建筑的质量和美观要求越来越高。中国建筑工程数量增加, 难度加大, 使得原有土木工程施工技术无法满足当前施工技术的技术要求。如何创新当前土木工程建设技术以满足时代需求是我们迫切需要解决的问题。因此, 有关施工单位应继续加强施工过程中相关工程设计的探索和创新。文章主要论述土木工程建设的科技创新, 希望为我国土木工程建设的科技创新提供更合理的改革方案, 促进我国土木工程的进一步发展。

**[关键词]**施工技术; 技术创新; 问题探究; 土木工程

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5137

中图分类号: S969

文献标识码: A

## Research on Innovation Strategy of Civil Engineering Construction Technology

MA Yuexia

Ningxia Hui Autonomous Region No. 4 Construction Engineering Co., Ltd., Guyuan, Ningxia, 756000, China

**Abstract:** In the information age, the quality and aesthetic requirements of civil engineering buildings are higher and higher. With the increasing number and difficulty of construction projects in China, the original civil engineering construction technology can not meet the technical requirements of the current construction technology. How to innovate the current civil engineering construction technology to meet the needs of the times is an urgent problem to be solved. Therefore, relevant construction units should continue to strengthen the exploration and innovation of relevant engineering design in the construction process. This paper mainly discusses the technical innovation of civil engineering construction, hoping to provide a more reasonable reform scheme for the technical innovation of civil engineering construction in China and promote the further development of civil engineering in China.

**Keywords:** construction technology; technological innovation problem exploration; civil engineering

### 引言

建筑部门的发展影响到人民的生活水平和生活方式, 土木工程的技术水平与建筑部门的发展直接相关。目前, 我国建筑业技术创新水平达不到社会生产的需要。土木工程建设中的技术创新只能通过加大创新力度、不断改进和创新建筑技术以及加强土木工程施工技术研究来实现。中国在土木工程施工技术创新方面取得了一定的进展, 土木工程施工企业的效益不断提高, 具有一定的连续性。但是, 与发达国家相比, 中国的建筑业仍有很大的发展空间。民间技术创新是社会的需要<sup>[1]</sup>。需要投入更多时间研究和分析建筑工程技术、创新、翻译和应用建筑创新理论、验证理论、利用理论指导和促进建筑施工实践, 并在提高下列方面的实力和竞争力方面发挥重要作用 为建筑业的蓬勃发展提供技术支持, 确保我国建筑业的健康发展。

### 1 土木工程建筑施工技术概述

#### 1.1 土木工程建筑施工技术的特点

首先, 渐变的特征。随着现代社会的迅速发展, 土木工程施工技术不断完善, 土木工程也有一个自我完善的功能体系, 给出了土木工程施工技术的特点。二是流动性和稳定性的特点。土木工程施工技术的流动性主要指的是施工标准和施工人员的流动性, 从而导致施工技术的相应变化。至于施工过程的稳定性, 主要是混凝土结构和钢结构相对固定的施工过程, 也是最基本的施工过程, 因此具有较高的稳定性。流动特性主要指施工人员的流动特性和施工标准, 也可能导致土木工程施工技术的可变特性。第三, 诚信的特点。土木工程和建筑工程是一个完整的单元, 因此各个施工部分之间的联系非常密切, 因此每个施工部分必须合作, 以确保土木工程的质量。最后, 复杂性和脆弱性。一般来说, 土木工程是繁重和多样的, 因此在施工过程中经常使用各种建筑设备。执行人员必须熟悉所有设备的实施原则和程序, 并能够深入分析所有设备的操作问题和注意事项, 以确保实施设备的效率<sup>[2]</sup>。否则, 各种建筑设备的复杂性可能会影响到土木工程和建筑工程的顺利进行。与此同时, 土木工程建筑通常对气候环境要求更高, 因此建筑过程也具有破坏性特征。因此, 在选择施工设备时, 土木工程施工单位必须对施工人员进行适当的培训, 并与施工情况密切结合, 采用有针对性的施工技术和设备, 使两者相辅相成, 从而发挥重要作用。

## 1.2 土木工程建筑施工技术的现状

目前, 土木工程施工技术的效用和基础理论研究都有局限性, 不仅限制了创新能力, 而且在一定程度上阻碍了土木工程施工技术的发展。土木工程施工技术的应用也有局限性。由于缺乏准备, 建筑目标不明确, 基础工程无法按时完成。土木工程施工技术创新需要良好的管理团队, 这将促进企业施工技术创新, 有效提高工程项目的效率和质量。但是, 目前的土木工程施工管理程序存在需要改进的缺陷, 这将对企业的建筑技术创新产生不利影响。此外, 土木工程施工技术在理论上较强, 机械化强, 实践薄弱, 对工程实际情况重视不足。正是由于这些不利条件, 土木工程施工技术的创新严重影响了土木工程施工的效率和质量。

## 2 土木工程施工技术创新中存在的问题

### 2.1 基础理论和实践理论的研究有许多局限性

各大学目前正在研究的土木工程工作通常是基本的理论知识, 单靠这些知识无法促进相关工程的建设。造成这种情况的主要原因是存在一系列实用理论, 这些理论有助于土木工程的建设, 而这些理论通常难以从书本中学习, 只有在参与了足够数量的项目之后才能掌握, 从而限制了土木工程的可能性。

### 2.2 缺乏专业人员

土木工程建筑的施工条件和环境比较特殊, 专业要求较高, 技术人员必须具备扎实的专业知识和实践经验<sup>[3]</sup>。目前我国建筑业专业人才稀少, 合格人才稀少。由于缺乏高素质的专业人才, 我国建筑业无法超越原有模式, 实现建筑技术创新。

### 2.3 缺乏高质量的技术创新管理团队

目前, 在土木工程领域, 往往存在责任偏差, 使建筑工程师无法有效地承担每一个建筑项目的责任, 从而使土木工程项目无效。这种现象造成了项目发展的恶性循环。如果不及时解决, 将对土木工程的质量产生非常严重的影响。

## 3 土木工程建筑施工技术的创新思路

### 3.1 混凝土施工技术

在民用建筑中, 混凝土的建造非常重要关于混凝土施工的技术创新, 需要提高混凝土原料的混合比, 以便通过多次试验和分析确定混凝土的最佳混合比。在建立混凝土结构时, 必须严格遵守规定的比例, 并加强对实施工作的监督。在实施大体积混凝土结构时, 可以适当增加钢筋, 以提高混凝土结构的抗裂能力。

### 3.2 钢筋工程施工技术

梁柱节点的处理在加固施工中非常重要, 施工技术复杂, 高空作业内容复杂, 钢筋数量和分布复杂, 使得拆除工作难以进行。框架结构主体施工中, 钢筋混凝土结构主要使用, 钢筋施工控制不当可能会影响框架结构的稳定性。因此, 需要加强钢筋施工技术的创新和管理<sup>[4]</sup>。在土木工程中, 钢筋保护层电极的规格和质量应符合施工要求, 以有效提高钢筋和混凝土的综合效果。熔接时, 如果接合处的熔接品质较差, 则钢筋会弯曲, 超过其负载能力, 并且结构会断裂。选择钢筋材质规范时, 结构的所有方向都必须满足钢筋构造要求。体积小, 负载能力低; 如果长度较大, 则钢筋会暴露出来, 需要特殊处理。

### 3.3 深基坑支撑技术创新

首先, 对土木工程场地的地质条件进行了详细分析, 包括土壤质量、环境、坑壁、地下水位等。其中, 坑壁的骨质疏松和土壤密度低对深基坑支护技术的影响较大。在土木工程工作中, 将通过注入式桩和预应力屋盖技术加强该体, 以确保满足深井施工要求。其次, 地下水水位的变化也影响到深基坑的保护<sup>[5]</sup>。工程期间可采用套管抽水方法, 尽量减少水位变化对地面施工技术应用的不利影响。第三, 根据地震灾区高层建筑建设的需要, 采用永久戒严桩、地下挡土墙和临时证件加固桩等技术是合理的。在实际施工中, 必须将这三种施工技术结合起来, 才能满足深井的支撑要求。

### 3.4 环保技术创新

随着社会的发展, 人们越来越认识到环境保护的重要性, 鼓励绿色建筑更好地满足建筑项目的环境保护要求。特别是, 中国提出的科学发展观已逐步进入土木工程建设领域。由于建筑技术的积极创新, 建筑企业始终坚持绿色发展理念, 充分重视节能和环境保护<sup>[6]</sup>。因此, 在土木工程施工技术创新的过程中, 有必要积极创新传统施工理念, 合理把握环境保护理念, 在土木工程施工过程中应用先进科学技术, 根据实际情况制定合理的生态规划。控制噪音污染, 尽可能推迟夜间执行噪音执行内容<sup>[7]</sup>。引进新技术, 增加材料更新周期; 施工现场照明采用 led 灯和电子节能灯来降低能耗。与此同时, 采用减少传统能源消耗的技术是向绿色经济过渡的重要先决条件, 使用可再生能源和资源是土木工程建设技术创新的关键。利用创新土木工程施工技术的环境技术, 可以有效提高施工空间的质量, 实现降低技能消耗和保护低碳环境的目标, 为民众创造健康、优质和生态友好的生活环境。

### 3.5 防漏技术创新

渗漏是整个土木工程过程中的一个常见问题。一旦发生这种情况,将对人民的生活产生不利影响,甚至可能威胁到整个建筑工程的质量。因此,防漏技术创新是土木工程技术创新中的一个非常重要的问题<sup>[8]</sup>。充分利用高质量防水建筑材料,如PVC、改性沥青改进实施过程,提高并保证混凝土的密实性;防止混凝土开裂,例如在大规模混凝土施工中铺设测温管道,随时监测混凝土温度变化,降低混凝土热液热,控制混凝土表面与内部温度差。

### 4 结束语

综上所述,建筑技术是整个土木工程过程中的一个关键因素。为了提高企业建设效率,保证企业工作质量,企业掌握先进的建设技术是必不可少的。今后社会发展中,无法提高土木工程建设水平的企业将被淘汰出市场,因此,建筑业必须高度重视土木工程施工技术创新,大力研究开发新的土木工程施工技术,促进我国土木工程的可持续发展。

#### [参考文献]

- [1]何浩杰.关于土木工程建筑施工技术的创新实践研究[J].建筑与装饰,2018(12):146.
- [2]齐明明,李伦光.对土木建筑工程施工技术现状及创新分析[J].四川水泥,2015(1):106-107.
- [3]孔丽.土木工程建筑中混凝土结构的施工技术探究[J].河南建材,2018(4):238-239.
- [4]武元正.土木工程施工中混凝土结构问题与对策探讨[J].住宅与房地产,2019(19):124-125.
- [5]陈更强,王淑桃.土木工程建筑施工技术的创新与管理——评《土木工程施工》[J].水利水电技术,2020,560(6):202.
- [6]李文正.现阶段土木工程建筑施工管理的现状及其优化对策分析[J].四川水泥,2017(10):137-138.
- [7]许小青.关于如何加强当前土木工程建筑施工管理工作的探究[J].建材与装饰,2017(44):86-87.
- [8]李黎.浅析土木工程建筑施工管理[J].中小企业管理与科技(中旬刊),2014(12):114-115.

作者简介:马月霞(1973.5-),毕业于:宁夏建设职业技术学院,当前就职单位:宁夏回族自治区第四建筑工程有限责任公司,职务:项目经理,职称:助理工程师。