

# 土木工程建筑施工技术创新探究

张强强

兰州树屏丹霞景区开发有限公司 甘肃 兰州 730000

摘要：新形势下，社会经济建设发展速度极快，城市化进程进入新阶段，建筑业实现迅猛发展，土木工程项目的数量及规模日益增大，而土木工程建筑施工技术作为项目建设的核心关键，也受到更多人的关注与重视。鉴于当下土木工程建筑施工中仍有诸多弊病，安全事故也层见叠出，针对此种现状，优化创新土木工程建筑施工技术，就显得尤为关键。本文将土木工程建筑施工技术的特点为切入点，在科学认识问题的基础上，分析探究切实可行的创新策略。

关键词：土木工程；施工技术；创新；探究

## 一、土木工程施工技术的特点

### 1. 差异性

由于每个建筑工程的施工要求都有一定的差异性，所以在选择土木工程施工技术时，应考虑到建筑工程的实际要求以及现场施工条件<sup>[1]</sup>，确保建筑工程项目可以顺利运行。

### 2. 渐变性

随着科学技术的发展，对建筑行业的土木工程施工技术标准也在不断提高，建筑领域应根据时代的变化规律，将施工技术进行调整，不断改善施工技术的功能，最大程度发挥其原有功能，提高该技术的利用率，从而推动土木工程建设行业的发展。

### 3. 整体性

绝大多数的建筑企业为确保建筑外观以及使用功能的完整性，在保证项目能够如期交付的情况下，会对土木工程施工技术提出统一要求，施工人员必须严格按照施工要求进行操作<sup>[2]</sup>。另外，应保证施工技术与土木工程建设之间有着密切的联系，这样才能充分发挥施工技术的作用，以防影响项目工程的整体性。

### 4. 复杂性

在使用操作设备之前，操作人员必须在明确知道设备的运行的注意事项、运行机理、操作步骤的前提下开展正式施工环节，避免操作复杂的施工设备影响到建筑工程项目的运行以及威胁到操作人员的生命安全。因此，建筑企业应提前组织操作人员到专业机构去培训有关设备使用的知识。

## 二、土木工程建设技术创新的意义

### 1. 创新是时代发展的主题

创新一直都是时代发展的重要主题，对土木工程施工技术来说亦是如此。在近些年之中，我国建筑行业取得了非常大的进步，在城市之中，高楼林立，也诞生了许多新型高科技建筑<sup>[3]</sup>。为此，广大建筑企业为了能够做到更好的发展，自然就要基于现有的技术条件，不断创新，更新自身理念，以此为社会提供更多高质量的产品，进而推动时代不断发展。

### 2. 提升企业竞争水平

伴随施工行业的快速发展，企业目前面临的形势也变得十分严峻。早期企业的发展模式已经十分陈旧，无法满足当前社会的基本要求。而且整个行业之中，也将出现大洗牌的情况，一些高技术的企业将要脱颖而出，成为行业的龙头，而一些低水平旧理念的企业，将要逐步被淘汰。因此，单从可持续发展的层面来看，技术条件的创新将是推动企业持续进步重要方法，在工程建筑之中，不断应用新型技术，改进施工模式，缩减成本投入，为企业的整体发展带来更多利润空间<sup>[4]</sup>。久而久之，普遍企业的经营水平就会有所提升，进而推动整个行业持续进步，增强我们国家的整体实力。

## 三、土木工程建筑施工中的常见问题

### 1. 与国际先进水平存在差距

我国的建筑技术受到基础工业水平与设计水平的影响，仍旧处于一种待发展的状态。与其他国家如美国较为先进的现代建筑技术相比较，存在着明显的差距。我国与欧美国家建筑技术存在的差距，这是由于受到历史因素的影响。在现代建筑技术的发展中，钢结构的应用与建筑设计水平的提升促使高层建筑出现。高层建筑首先出现在美国的芝加哥地区，随后风行世界，在欧美国家经历了长时间的发展<sup>[5]</sup>。然而，高层建筑在我国的发展时间有限，现代建筑技术的应用与研究起步晚，对技术发展产生了不利影响。

### 2. 施工人员的专业技能和综合素质需要进一步提升

针对建筑土木工程施工技术管控工作而言，要想体现出应有的管控质量和效果，就需要配备专业化的施工人员，使其具备应有的岗位胜任能力和专业技能，这样才能更有效地完成各项工作。而从具体情况来看，因为施工队伍大多数都是农民工，缺乏应有的专业技能和职业素养，综合素质参差不齐，对于建筑施工的基础知识和操作技能不能充分掌握，因此对于整体施工技术的管控工作都会造成很大影响。除此之外，相关施工单位并没有着重做好施工人员的专业技能培训工作，并未做好严格细致的再教育和考核，由此使相关人员的专业技能和综合素质都无法显著提升。

### 3. 施工环境不够达标

建筑土木工程施工过程中所涉及的施工环境通常都是在室外,因此在很大程度上受到外界环境的影响和干扰,由此导致施工技术的控制工作面临极大的难度。所以在实际的施工过程中,就需要针对施工环境进行严格的分析和规划管理,在确保对施工环境进行全面规划和管控的基础上,制定行之有效的施工技术规划方案,并着重针对可能发生的风险或者意外情况进行深入分析,制定出应急处理预案。

## 四、土木工程建设中建筑技术的创新

### 1. 提升 BIM 技术与装配式建筑技术的融合程度

装配式建筑技术的应用,对于建筑企业而言,能够有效缩短建筑建设周期,减少成本投入,提升建筑建设的规范性。在目前的土木工程建筑中,装配式构件的应用范围在不断拓展。装配式建筑与 BIM 技术的结合,能够使得建筑设计阶段的设计更详细,从而有利于对建筑施工加以细致的指导。

结合建筑信息模型技术与装配式建筑技术,能够有效提升建筑的质量。BIM 技术软件系统在不断的发展中,软件的发展结合了装配式建筑设计的需求,可以在建筑的建设中提供更为细致的指导信息。提升二者的融合程度,就是对土木工程建筑技术创新。

### 2. 强调创新理念

土木工程建筑施工技术要想得以优化和创新,施工企业就要在第一时间进行改革,自上而下地强调创新理念,使新的施工理念能够跟上行业发展的脚步,满足现代建设施工的要求,并能为企业切身利益的逐步提高,提供强有力的保障。在社会迅猛发展环境下,大众的物质条件得到改善,思想文化需求也被提升日程,对于建筑施工行业而言,企业要想在市场中站稳脚跟,就必须具备现代化的、敢于革新的施工理念,使自身始终保持活力,只有不断提高核心竞争力,才能占据较大的市场份额<sup>[6]</sup>。施工企业需要发展创新思维,紧跟市场脚步,借鉴或摸索新型施工理念、工艺技术,并将其有效应用于土木工程建筑施工中。

### 3. 创新施工技术

#### 3.1 创新深基坑技术

在土木工程建设过程中,深基坑技术是决定建筑质量的重要技术,该技术可以有效地加强建筑地基的稳固性,并提高建筑物的抗震能力。因此,建筑企业应重视深基坑技术的创新工作。目前,全世界仍然无法阻止由自然界带来的灾害,但可以做到有效预防。在保护环境的前提下,改善建筑自身的质量是抵抗自然灾害的关键。建筑企业应加强建筑的抗震能力,降低自然灾害对人类生命安全的威胁。以往的深基坑技术仅能用于住宅建设中,并且该技术的稳定效果并不好,发生地震时,仍会发生房屋坍塌的问题,威胁到人们的生命安全。在进行创新深基坑技术时,科研人员可以选择把桩锚支挡体系与深基坑技术结合,结合后的技术既可以在地下建筑工程使用,又可以提高土木工程建筑的质量。特别是

在安全系数较低施工环境中,该技术能够减少安全隐患带来的风险。操作人员可以结合灌注桩以及预应力这两个技术,控制施工质量,从而确保灌注桩的施工质量,降低土木工程的质量差的发生概率。

#### 3.2 环保节能技术

在土木工程建筑施工技术创新过程中,需要舍弃原有的施工理念,渗透进环保理念,在施工作业期间,采用现代化科学技术,拟定和实行绿色环保措施,以达到节能降耗目标<sup>[7]</sup>。而放弃应用原有的能源资源损耗技术,是节能改造的前提基础,在土木工程项目建设中,应用可再生能源是核心关键,通过环保节能技术,能够有效净化空气质量,实现节能减排、环保低碳建设目标,也能大众打造一个健康、绿色、优质的生存环境。

#### 3.3 灌注技术

在智慧施工过程中,通过灌装技术创新,能够实现钻孔技术优化以及钻孔技术完善,施工人员需要认真分析灌注技术的重点环节,满足灌注的实际要求,提高桩基整体的稳固性。在施工之前,应使用勘查设备,对施工现场开展检测工作,确保现场环境能够达到钻孔灌注桩技术的施工标准,应严格按照施工标准进行操作,提升施工质量。钻孔机正式运行之前,施工人员应根据工程要求调试钻孔机<sup>[8]</sup>。若钻孔机设备出现卡顿,导致钻洞坍塌,必须立刻停止各项操作,检查故障原因,寻找维修人员进行检修,确保工程的整体运行效果。

结束语:随着经济不断发展,土木工程建筑数量在不断增多,要想对土木工程建筑的质量进行保证,应该对施工技术进行创新与变革,对其创新机制进行健全,增强对建筑施工技术的运用。在我国市场经济的快速发展基础上,土木工程建筑施工技术得以不断崛起,相关的工作人员应该提高自身的专业技能,进而对土木工程建筑的质量与成效进行保证,推动我国土木工程建筑的健康可持续发展。

#### 参考文献:

- [1] 李德胜. 分析土木工程建筑施工技术的创新实践研究[J]. 城市建筑, 2019,16(26):161-162.
- [2] 杨会东. 土木工程建筑施工技术及创新的研究[J]. 居舍, 2021(07):162-163.
- [3] 蒲东才. 土木工程建筑施工技术创新研究[J]. 四川水泥, 2020(11):224-225.
- [4] 张奇. 土木工程建筑施工技术现状以及创新探究[J]. 中国房地产业, 2019(17):82.
- [5] 刘军. 高校人事工资管理中有效保护和利用人事档案的思考[J]. 长沙铁道学院学报(社会科学版), 2012(02):239.
- [6] 刘军. 高校人事工资管理工作中计算机应用的几点思考[J]. 经济与社会发展, 2011(06):216.

通讯作者:张强强,1983.4.20,甘肃兰州,汉族,男,本科,长安大学,兰州树屏丹霞景区开发有限公司,土木工程,邮箱 mercurystanley@163.com