

土木工程施工现场管理中的施工技术应用研究

李平

赣州景盛基础工程有限公司，江西省赣州市，341400；

摘要：随着经济的发展，我国的城市化进程也在不断推进，土木工程施工也越来越多，工程规模也在不断扩大。随着土木工程项目的增多，对于其施工管理也提出了更高的要求。特别是施工现场管理，对提高施工质量和效率起着决定性的作用。随着建筑业的发展，建筑技术不断更新和发展，施工技术得到了广泛应用。因此，为了提高土木工程项目的质量和效率，就需要对施工现场进行科学有效管理。

关键词：土木工程；施工技术；施工现场管理

DOI：10.69979/3029-2727.25.01.061

引言

土木工程施工技术是我国建筑行业发展的因素之一，随着经济的发展，土木工程项目越来越多，规模也在不断扩大，这也就对土木工程施工技术提出了更高的要求。特别是对于施工现场管理来说，随着现代建筑技术的不断更新和发展，其在施工现场管理中的应用也越来越广泛。因此，为了保证土木工程项目的质量和效率，就需要对土木工程施工现场管理进行科学有效管理。这是关系到工程质量和施工安全的重要环节，在土木工程项目中有着重要作用。因此，为了确保工程质量和效率，就需要对施工技术进行有效应用，以此来保证工程质量和效率。

1 土木工程施工技术概述

1.1 土木工程施工技术的基本概念

土木工程是指人类在地球表面或者地下建造房屋、道路、桥梁等用于居住和生产的建筑物及构筑物^[1]。随着社会经济的发展，土木工程在人类社会中所占的地位也越来越重要。土木工程施工技术是指在土木工程施工过程中所运用的各种施工方法和技术，它是一项系统工程，需要有科学、合理的方法和理论来指导施工，而且还需要有足够的人力、物力、财力以及先进的仪器设备作为保证。因此，只有将土木工程施工技术科学地运用到土木工程施工过程中，才能有效地提高施工质量，进而使土木工程施工企业实现经济效益和社会效益双丰收，才能不断满足人民日益增长的物质文化生活需要。

1.2 主要施工技术分类及特点

土木工程施工技术主要有三种：一是混凝土结构技

术，二是预应力技术，三是深基坑施工技术。这些施工技术在土木工程中的应用比较广泛，并且这些施工技术具有以下几个特点：第一，土木工程施工技术具有复杂性和系统性，因为土木工程建设中涉及的工序比较多，而且每一个工序都具有不同的特点。第二，土木工程施工技术具有灵活性和多样性，由于每个工程的情况都不一样，所以需要采用不同的施工技术来保证工程的顺利进行^[2]。

1.3 施工技术在土木工程中的应用

土木工程施工技术，作为建筑工程的核心，其在现代建筑业中扮演着至关重要的角色。它涵盖了广泛而细致的技术层面，以确保建筑物从设计到施工每一个环节都能达到预定的标准和质量要求^[3]。具体而言，土木工程技术的应用主要集中在三个关键领域：

首先是测量技术的应用。测量技术不仅是施工过程中的基础工作之一，更是土木工程项目成功与否的决定性因素。通过精确的测量手段，可以准确地获取建筑结构的尺寸、位置以及其他相关参数，这些数据对于后续的施工安排、材料采购和进度管理等都有着重要影响。科学严谨的测量技术能够有效预防和减少施工误差，从而保障工程的高精度和高质量完成。

其次是混凝土结构技术的运用。混凝土结构因其优良的力学性能、耐久性以及经济性而被广泛采用。在土木工程项目的建设过程中，混凝土结构占据着举足轻重的地位，无论是桥梁、公路还是高层建筑，都离不开这一技术的支撑。因此，对混凝土结构技术进行深入研究和合理运用，成为提升工程质量、确保施工安全的重要途径。

最后是深基坑施工技术的重要性不可忽视。深基坑

技术是指在较深的地层中开挖基坑,并在此基础上进行后续施工作业的一整套技术。它包括土方开挖技术和基坑支护技术两大部分。土方开挖技术涉及如何高效、安全地清除地面土壤和岩石,为地下结构的施工创造条件;基坑支护技术则关注于如何在挖掘过程中保护周围环境和建筑结构不受损害。这两项技术的正确实施,对于整个土木工程项目的稳定性、安全性以及经济性都至关重要^[4]。因此,重视并加强深基坑施工技术的应用,已成为提升土木工程整体水平的关键策略。

总而言之,土木工程施工技术在现代建筑施工中的重要性不言而喻。它不仅关乎于建筑的外观与功能,更关乎于建筑的稳定性、安全性和经济性。通过不断地技术创新和应用,土木工程施工技术正在逐步克服传统施工方式带来的局限,推动着建筑业向着更加精细、高效和环保的方向发展。

2 施工现场管理概述

2.1 施工现场管理的基本概念

施工现场管理是指在施工过程中,根据工程项目的计划,对工程项目进行监督、检查、协调、控制等一系列活动,以实现质量、成本、进度和安全等管理目标。在施工现场管理过程中,施工单位作为管理的主体,负责对施工现场进行全面的控制与管理,通过对现场实施组织指挥和监督检查,对施工全过程进行控制和协调。随着建筑市场的发展和建筑工程的需要,施工现场管理的内容逐渐增加和扩展。随着市场竞争的日益激烈和建筑市场竞争的日趋激烈,施工现场管理已成为企业质量、成本、进度、安全等管理目标实现的主要途径之一。因此,加强对施工现场的控制和管理是实现企业目标的重要保证。

2.2 施工现场管理的重要性

在施工现场管理过程中,我们通过对工程项目的全过程进行监督和控制,以确保工程质量和安全,提升施工效率。这一过程不仅能够优化资源配置,还能让施工设备、人力、物力等资源得到充分地利用,从而最大限度地提升工作效率。通过对施工现场的监督和控制,我们可以有效地防止质量、成本、进度等方面的偏差,这些都是影响工程质量的关键因素。因此,强化施工现场管理对于保证项目顺利进行至关重要。此外,加强施工现场管理也有助于提高企业的整体素质和核心竞争力。众所周知,在市场经济条件下,只有不断提高企业的整

体素质和核心竞争力,才能使企业立于不败之地^[5]。这就要求我们必须加强对施工现场的管理,这样才能确保工程质量、保证工程进度、节约成本,并最终提高经济效益和社会效益。

2.3 施工现场管理存在的问题与挑战

在当前我国的建筑市场环境,施工企业普遍存在对施工现场管理不够重视、缺乏科学管理体系的问题。这一现象直接导致了施工现场管理水平的参差不齐,许多施工单位在施工过程中未能形成有效的现场管理机制,致使工程质量难以保证、工期拖延、成本控制不力等诸多问题。因此,加强施工现场管理不仅是提升工程质量、缩短工期的必要手段,更是提高企业经济效益的关键所在。

另一方面,为了提升施工现场管理的效果,我们必须不断加强工作人员的培训和教育。土木工程建设涉及广泛的施工技术、设备操作及安全管理,仅仅依靠传统的施工方法已无法满足现代工程建设的要求。因此,提高施工人员的综合素质和专业水平显得尤为重要。只有当每一位员工都具备良好的素质和技能,才能确保工程项目能够高效、优质地完成,从而达到预期的质量、成本、进度与安全等目标。

3 施工技术在施工现场管理中的应用

3.1 施工技术在施工现场管理中的作用

施工技术在施工现场管理中的作用,就是要不断提高施工的质量和效率。在建筑工程施工中,施工技术的应用对工程的质量有着重要影响。建筑工程的质量涉及很多方面,比如建筑材料、建筑设备以及建筑设计等等,而其中任何一个环节都和施工技术有着紧密联系。尤其是在土木工程建设中,要想保证建设工程的质量和效率,就要不断提高施工技术^[6]。例如:在施工过程中要不断加强对建筑材料、设备以及设计的管理力度,有效提高建筑材料和设备的质量和性能,这样才能确保建筑工程项目顺利进行,并实现经济效益和社会效益,提高我国建筑业发展水平。

3.2 施工技术对施工现场管理的影响

施工技术的进步和创新在很大程度上决定了施工现场管理的效率与效果。具体而言,技术革新带来的施工方法和工艺的改进,使得工程项目能够更快、更安全地完成,同时也减少了资源浪费,提高了生产效率。例如,采用新材料、新设备以及智能化管理系统等现代技

术,不仅提升了建筑质量,还能有效缩短施工周期,降低工程风险,确保项目的顺利进行。

在实施过程中,施工技术的选择对施工现场管理起到了至关重要的影响。合理的施工技术选择可以优化施工流程,避免不必要的返工和错误,从而提高整个施工现场的协调性和效率。在一个高效运作的施工现场,每个环节都紧密相连,信息流转迅速,团队协作顺畅,这一切都离不开先进技术的支撑。

然而,任何技术的应用都伴随着一定的成本投入。如果不恰当地选择或应用某些施工技术,可能会导致成本超支,甚至影响到企业的财务健康。因此,在施工技术决策时,必须综合考虑技术成本与潜在收益,权衡利弊后作出明智的选择。此外,随着市场需求的不断变化,施工技术也需不断更新迭代,以适应新的工程挑战 and 客户需求。

总之,施工技术是连接施工现场管理与工程质量与效益的桥梁。通过不断引进和应用先进的技术手段,可以显著提升施工现场的管理水平,实现工程项目的高质量和高效率,进而为企业赢得更多的经济效益和市场竞争能力。因此,管理者应当密切关注行业发展动态,积极学习和掌握最新的施工技术,以确保施工现场管理的科学性和前瞻性,推动企业持续发展和壮大。

3.3 施工技术在解决施工现场管理问题中的应用 案例分析

某工程项目是一个建筑项目,该工程的总建筑面积为20000m²,其中地上部分建筑面积为160000m²,地下部分建筑面积为50000m²,其地基采用人工挖孔灌注桩基础施工技术。整个施工过程中,由于现场地质条件较差,使得工程中存在很多的地质问题,比如地基基础局部存在不均匀沉降现象。为此,对该项目的施工技术进行了调整和改进。在实际的施工中采用了旋挖钻机钻孔灌注桩基础施工技术,并对其进行了优化,使得整个施工过程更加顺利进行。通过以上案例可知,施工技术在解决施工现场管理问题中起到了至关重要的作用。

4 结语

在当今的社会经济大潮中,我国的土木工程项目如同雨后春笋般涌现,它们以前所未有的速度和规模扩展着我们的城市面貌。随着基础设施建设的不断推进,对土木工程技术提出了更高要求。施工技术在土木工程领域中扮演着至关重要的角色,它不仅影响着工程质量,

还决定着施工效率和成本效益。

为了确保工程项目能够满足社会发展的需求,达到预期的目标,必须对施工技术进行精准有效地应用。这意味着要充分认识到每一个施工环节、每一种材料选择、每一道工序流程都可能影响最终成果的质量和可靠性。只有通过精心设计和严格执行施工技术规范,才能确保整个施工过程的有序进行,从而提高项目的整体水平。

然而,土木工程项目的复杂性也决定了其施工技术的应用并非一成不变的。它受到地质条件、气候环境、施工材料等多种因素的制约和影响,这些因素随时可能发生变化。因此,加强对施工技术的管理和控制变得尤为重要。从材料采购到现场管理,再到施工方法和工艺,都需要有一套科学合理的管理体系来保证施工技术的有效性。

此外,随着科技的发展和 innovation,新的施工技术和工具也在不断地被引入土木工程领域。工程师和技术人员需要不断学习和掌握这些新知识,以便将其有效应用于实际工作中。这样做可以显著提升工程效率,减少不必要的返工,并降低成本。

总之,为了进一步提高土木工程项目的质量和效率,我们必须不断探索和实践新的施工技术。同时,强化对施工技术的管理和控制,以及及时采纳新技术的能力,对于确保项目顺利进行和经济效益最大化具有决定性意义。随着技术的进步和管理的完善,未来的土木工程项目必将更加安全、高效、环保,为我国社会经济的持续健康发展做出更大贡献。

参考文献

- [1] 张艳茹,王洪瑞,李建军。土木工程施工现场管理概述[J]。安徽建筑大学学报,2020(05):18-20.
- [2] 胡文江,周德勤,高建峰。施工技术在土木工程施工中的应用分析[J]。科技信息,2020(07):17-21.
- [3] 田小荣。基于BIM技术的建筑工程项目管理[J]。中国建筑业科技信息,2019(05):50-53.
- [4] 杨金瑞。深基坑施工技术的应用及相关问题探讨[J]。建筑实践与探索,2019(01):64-67.
- [5] 曹文强,李广生,李建军,等。现代建筑技术在建筑工程施工中的应用[J]。中国建筑工程,2019(02):1-3.
- [6] 张士亮。建筑工程施工现场管理问题探讨[J]。河北建筑,2018(04):20-23.