

土木工程建筑施工技术与创新策略

沈 煜

中国联合工程有限公司 浙江 杭州 325000

摘要:近年来,随着我国经济水平的持续提高,各行各业的科技水平也在不断提高。在这个条件的基础上,国内土木工程建设行业也有了很大的发展。因为建筑工程这个行业和我们的生活有着密不可分的关系,所以我们应该重视土木工程建设技术创新研究,实现技术创新,为人们提供更高质量的生活条件,满足我们国家新一代的经济发展需求。本文对土木工程施工技术创新进行了研究,并提出了一定的创新方向。

关键词:土木工程; 建筑施工技术; 创新探究

引言

在我们国家经济发展的过程当中,土木工程技术的创新非常重要。改革开放以来,我国的经济和社会都有了很大的提升,人们的生活水平和经济也字不断的提高,土木工程是我们国家建筑行业当中非常重要的组成部分。在建筑业不断发展的背景下,土木工程的各项内容也有了很大的发展。近年来,土木工程的施工技术在不断创新,但土木工程的工作更加复杂,因此其施工技术的应用和创新在实际施工中仍然存在。在总结分析我国土木工程技术现状的基础上,借鉴国外先进施工技术进行创造性探索,促进了我国建筑新技术的产生和应用,促进了建筑业的健康长远发展^[1]。

在目前的社会发展过程当中,人类必须不断改造自然,让自己的生存环境变得更好。其中,土木工程是改造自然的重要方法,为人们提供了需求和保障。目前,土木工程在我国与其他学科存在很大差异,但在城市化进程中处于弱势地位。为了充分发挥土木工程的作用,有必要对其施工效果进行技术创新,以促进其健康发展。

1 土木工程建筑施工技术概述

土木工程技术是一个比较完整的系统,本文主要从两个方面进行说明。混凝土浇筑施工技术是整个混凝土技术的核心内容,混凝土浇筑施工技术主要分为预制法和现场施工法。

1.1 钢结构

随着我国社会的不断发展,钢结构在许多工程建筑中得到了应用。在钢结构施工过程中,吊装是钢结构施工的重要环节和难点。因此,在施工前做好充分的准备很重要。例如,改造施工道路,严格检查施工现场的相关设备,改善设施,保持良好的文明施工习惯,清理现场,保持车间的清洁、清洁、安全、卫生,都很重要。

1.2 基础方面

建筑工程的施工方法是桩,根据受力原理大致可分为摩擦桩和承重桩。桩的作用是将上部结构的荷载转移到承载力较大的深土层,或挤压软弱的土层,以保证土壤的承载力和密度,从而保证建筑物的稳定性,减少基础的沉降。因此,必须根据不同的地质条件选择不同类型的桩基。在桩基施工过程中,施工人员必须对该技术的应用具有高度的熟练程度,以避免建筑物不均匀的沉降和安全风险。

土木工程技术在整个施工过程中发挥了重要作用。能有效地提高工程质量,降低生产成本,科学地应用土木工程施工技术,对土木工程施工过程中资金使用效率和成本优化具有一定的实际意义。在一定程度上加快社会效益和经济利益的有机统一。土木工程阶段能否科学利用土木工程技术,直接关系到土木工程中出现的质量、进度和安全问题^[2]。土木工程施工技术是促进施工单位整体施工水平和可持续发展的有效途径。

2 分析土木工程建筑施工技术特征

在土木工程建设过程中,显示出流动性、固定性、完整性、梯度和复杂性的特点。分析流动性的特点也是工程建设的主要特点。土木工程项目、施工人员、施工标准都显示出流动性的特点,对土木工程施工技术有一定的可变影响。土木工程技术的固定性特征一般是相对固定的施工技术,表现出混凝土施工技术和钢结构施工技术、土木工程中出色的施工技术等稳定性特征。考虑到土木工程施工技术的逐步特点,主要是指随着科学技术的迅速发展,许多新的施工技术广泛应用于土木工程领域,更好地创新和优化传统施工技术,使施工技术在应用中更加先进和科学土木工程中施工技术应用完整性主要是土木工程项目作为完整的有机体,与施工过程中施工技术的应用密切相关,因此施工人员在应用施工技术的过程中需要相互配合和协调,以确保整体施工效

率和质量。根据土木工程技术的复杂性特征, 土木工程技术的复杂性特征包括大量人力、技术、施工材料等^[3]。而且, 随着施工作业的不同, 使用的施工工艺也不同, 因此产生了复杂性的特点。

3 分析土木工程建筑施工技术在创新期间存在的问题

3.1 技术理论研究达不到建设要求

土木工程的施工技术关系到工程建设的质量。在我国土木工程事业日益增长的过程中, 提出了更高的施工要求。目前的技术已经不能满足相关要求。推进技术创新是建设单位的必然选择。我国大部分建筑工人只是都掌握不好, 他们大多数人只有一点技术和业务知识, 在施工阶段不能根据现场情况创造出完成施工任务的技术。虽然还有专业扎实的建筑工人, 但没有良好的开发和创新能力, 无法根据施工需求推进技术创新。

3.2 缺乏技术规范和验收标准

我国土木工程施工控制存在诸多问题, 现有施工技术难以应对更复杂的现场条件。很多施工人员的想法都很落后, 无法超越技术的极限, 施工会出现更多的问题。在土建工程中, 施工单位没有根据土建工程的特点和工程的施工要求建立成熟的施工体系和用户技术标准。另一方面, 建筑行业的发展没有可供参考的标准体系, 建筑机构只能根据调查研究结果制定自己的制度。但是施工单位编制的技术规范和验收标准体系缺乏可操作性和科学性, 无法妥善处理工程验收中的问题。

3.3 施工技术滞后

目前工程建设要求不断, 土木工程技术落后, 不能满足经济社会发展的要求。很多工程项目有技术限制, 难以根据施工要求完成施工任务。施工企业拥有专业技术研发没有设立部门, 技术研发由于投入的资金不足, 技术革新活动很难取得效果。例如, 我国很多土木工程项目没有办法判断极限状态, 因此无法顺利实施极限计算任务, 施工单位在计算基础承载力时不能根据实际情况选择计算公式。这对设计和计划都不利。如果不能准确计算基础支撑力, 采用的技术就可靠合理, 后期很容易出现基础不均匀下沉的缺陷, 从而导致重大安全事故。

3.4 缺少专业性人才

土木工程对专业技术要求很高, 要求技术人员具备专业的施工知识和实践经验。但是从目前的产业发展来看, 这一领域的专家储备不足, 建筑行业很难在传统的建筑技术创新上实现有力的突破。土木工程施工管理中, 如果施工管理出现问题, 也找不到相应的管理负责人, 或者一些项目同时由多个管理部门监督, 不同部门之间的维权不明确的情况很容易发生。这段时间以来,

不同部门互相推卸责任的问题, 很多实际问题不会立即解决。这种管理混乱的现象也阻碍了技术创新, 不利于今后的技术改革提供良好的施工环境。

4 提高土木工程建筑施工技术的有效措施

4.1 创新土木工程建筑施工技术

土木工程施工技术在建筑业中发挥了重要的主导作用。在激烈的市场竞争中, 建设单位应研究和创新土建施工技术, 借助新技术推动土建施工进度。用本工程的质量为建设单位取得更大的成功。为了达到最佳的施工工艺创新效果, 在创新土木工程师施工工艺时, 可以从以下几个方面着手:

4.1.1 创新思路。土木工程师之间的竞争主要是技术实力的竞争, 所以我们可以建设项目的施工阶段就确立创新理念。为了更好地进行土木工程建设中的技术创新, 必须加强制度创新, 在创新体系的指导下成立创新团队, 负责技术开发项目。同时, 土建施工单位要通过技术创新研讨会等多种活动向土建施工技术人员宣传最新技术知识, 使技术人员在现场施工过程中科学应用最新技术手段。

4.1.2 积极应用新技术, 提高施工技术和工程质量。在土木工程施工技术创新过程中, 施工单位应不断引进先进的预应力技术和桩锚支护体系施工技术。此外, 随着我国科学技术的不断发展, 建筑信息化和智能化的土木工程施工技术理念是当前土木工程建筑行业的发展方向^[4]。采用智能化自动化机械设备和自动控制系统, 使土木工程施工向智能化发展方向转变, 是土木工程发展的必然趋势, 信息化施工有效提高了土木工程施工的技术水平。

4.2 积极使用信息技术

随着科学技术的发展, 信息技术已经普及到各行各业, 并广泛应用于建筑工程中。施工企业要充分发挥信息技术本身的价值, 进一步创新施工技术, 要求施工企业做好信息化建设, 建设效果要有技术支撑。施工企业在技术创新过程中, 应整合施工技术和信息技术, 为施工技术创新提供良好的条件, 确保土木工程施工的质量和效率。事实上, 建筑企业可以利用信息技术收集和整理相关信息和数据, 解决资源配置问题。或者, 可以利用信息技术调配人员, 从而降低人力资源成本, 在设备配置上也可以起到防止设备闲置的整体作用。利用可视化技术、虚拟碰撞等技术模块, 可以促进施工和设计方案优化。通过大数据和云计算, 对施工过程中收集的各类信息进行分析, 明确出现问题的位置和原因, 帮助施工企业全面解决技术问题。建筑企业也需要加强监控

技术的运用,比如通过网络平台进行实时监控。在此期间,您可以将数据上传到网络平台,并共享信息。通过这种监测方法,工作人员不仅可以立即发现土建工程中的安全隐患,还可以根据问题采取更有针对性的解决方案。对于已经发生的事故,工作人员可以监控数据,及时找到事故原因,避免相关人员推诿责任的现象。这些监测信息可以为今后的施工活动提供可靠的参考。积极利用信息技术可以提高资源和资金的利用率,降低施工成本,使施工企业获得更多的经济效益。

4.3 完善建筑施工技术创新机制

要改善整体施工过程,就要改善施工中存在的问题。建立专业化、高素质的施工队伍,结合建筑企业发展特点,完善建筑工程技术创新机制,充分发挥企业优势和市场竞争力^[5]。随着新时代的发展,各行各业更新更快,土木工程施工技术也不例外。然而,建筑企业内部人员的综合素质水平还不能很好地适应建筑技术的发展。相应地,施工技术的进一步创新和企业的发展受到限制。建筑企业应重视引进建筑行业各类专业人才,开发现有员工的专业技能,邀请或聘请行业专家,促进讲座、专业能力和施工技术创新。施工企业可以建立相关的奖惩机制。对工作态度差、工作效果差的员工进行提醒,督促其改正。情况严重时处罚。对工作态度认真、业绩优秀的员工给予物质和精神鼓励。施工企业要充分考虑施工现场的气候条件、土壤条件、水条件,综合各种可能影响施工的因素和施工带来的环境风险,结合施工工艺的环境特点,减少施工队伍环境的副作用。在施工过程中,加强施工现场的监督,落实施工工艺,确保施工质量。

4.4 合理分配施工环节

土木工程施工项目内容丰富,包括水电设计施工、墙体设计施工、桩基设计施工等,这些都需要在施工之前完成。为此,施工之前,需要协调好各施工之间的关系,做好沟通交流,合理配置资源。与此同时,在合理规划设计之前,需要严格审查各部门,做好交接工作。地下室施工,需要开展相关策略、防线工作,做好顶板

的合理规划。在大范围的地下室安装期间,做好顶棚施工、水电施工之间的协调工作。更为重要的是,在粉刷过程中,需要认真检查预埋管线,确保其质量,避免被返工的风险。除此之外,还需要合理控制施工进度,粉刷完成前封严施工预留孔,及时拆除施工期间的模板,及时清理施工废水及其建筑垃圾。

4.5 建立健全施工技术管理制度

管理制度是确保施工顺利开展的基础,在过去的土木工程施工作业中的问题与施工技术管理制度缺失、施工相关人员的职责不明密切相关,很多的施工人员仅按照自身经验进行审核,而实际施工过程中,并不是所有的作业环节都是一样的。为此,必须结合实际的施工环境,提出新的施工技术管理轨道;与此同时,还需要确保施工过程所使用的机械设备与其施工技术相一致,完善各项施工制度指标,确保整个施工的顺利开展,保证整个施工质量的提升。

结束语:综上所述,在实际的土建工程施工过程中,我们必须及时、正确地解决存在的问题,以确保施工质量符合要求,确保施工单位的综合竞争力。为了更好地发展土木工程,必须使用技术手段。随着社会的进步,土木工程已经成为一门非常重要的社会学科。其特点和内涵是影响工程质量的主要因素是施工技术。只要进行科学的改进和创新,就能实现项目的长期稳定发展。

参考文献

- [1]肖刚.分析土木工程施工技术中存在的问题与创新[J].门窗,2022(20).
- [2]谢朝阳.土木工程建筑中混凝土结构的施工技术[J].工程技术:全文版,2022(7).
- [3]樊鑫娟.基于土木工程施工中防水防渗施工技术分析[J].产城:上半月,2022(1):2.
- [4]蒙俊才.土木工程建筑施工技术创新研究[J].建筑技术研究,2021,4(2):46-47.
- [5]黄志强.土木工程建筑施工技术创新探析[J].建筑工程与管理,2021,3(2):2.