

建筑土木工程施工技术及控制关键点探究

岑飞龙

(上林县房产建筑公司, 广西 南宁 530599)

摘要: 土木工程施工是建筑项目施工的重要组成部分, 其施工质量事关整个项目施工水平的高低。加强土木工程施工技术, 不仅有利于提高施工效率, 还有助于提高施工质量, 确保整个项目结构稳定, 极大地提高了土木工程建筑业的市场竞争力。然而, 就现状而言, 国内部分土木工程施工技术粗糙, 应用设计不合理, 严重阻碍建筑行业的进一步发展, 可以说提高土木工程施工技术, 为建筑项目的高质量施工奠定基础。基于此, 本文探究土木工程施工技术控制要点及其应用, 为促进土木工程施工技术的提升提供理论依据。

关键词: 土木工程 施工技术 控制关键点

DOI: 10.12319/j.issn.2096-1200.2023.03.133

国家经济的飞速发展, 物质生活日渐丰富, 人们对居住条件要求越来越高, 建筑业发展迅速。而土木工程作为基建项目, 其创新发展与完善是建筑施工质量的关键, 能保证建筑项目整体施工质量稳定。

一、土木工程施工技术概述

常见的土木工程施工技术包括深基坑施工技术、混凝土施工技术、钢筋施工技术、砖砌施工技术、模板施工技术。以上施工技术施工环节各异, 施工侧重点不一。根据实际施工项目的不同, 选择不同的土木工程施工技术。而作为整个建筑项目的施工核心, 在实际的施工过程中, 需要深入认识各施工技术的关键控制点, 做到科学、合理施工, 充分发挥各施工技术的优点, 体现各施工技术的应用价值, 从而达到提升建筑施工质量, 确保建筑结构稳定的目的。

二、土木工程施工技术应用要点

(一) 控制好材料质量

土木工程施工技术是施工质量的保障, 而材料质量是保证施工技术的关键切入点, 掌握土木工程施工材料的影响因素, 有效改善由此而引起的施工技术问题, 是保证施工质量的关键。实际的施工过程中, 影响材料质量的因素包括材料的采购、保存、运输等, 科学合理的材料选择、配置及利用, 定期的监督检查, 及时发现不合格产品, 确保施工质量^[1]。

(二) 加强土木工程施工管理

施工质量的保证离不开有效的施工管理, 有效的施工监管, 能够及时发现施工过程中的问题, 并给出指导性意见。在施工前, 需要认真审查施工相关设计图纸, 严格制

定施工方案, 并做好相关的施工管理工作, 确保每一个程序、每一个步骤都能够有条不紊地开展。

(三) 创新改进施工技术方法

实际的施工过程中, 土木工程施工技术相对传统、方法单一, 难以满足现代建筑快速发展的需求。为改变此落后的发展现状, 一方面, 需要不断创新完善土木工程施工技术方法; 另一方面, 按照实际的施工环境, 做好施工场地、地形、地貌的勘测工作, 根据调查勘测的结果, 拟定科学合理的施工设计, 选择与之相一致的施工方法。更为重要的是, 施工单位需要选择符合标准的施工材料、先进的施工设施设备, 为整个施工技术的应用提供便利。

三、土木工程技术控制关键点分析

(一) 合理应用预制桩施工技术

桩基础施工技术是土木工程建筑施工中施工人员应充分重视的技术。土木工程建筑施工中, 施工企业应结合施工现场情况科学应用灌注法。预制桩施工技术应用期间, 施工人员应充分重视沉桩作业活动, 通常施工过程中采用的方法主要为: 静力沉桩法、振动沉桩法、锤击沉桩法、射水沉桩法, 这四种施工技术在土木工程建筑中应用比较广泛。在选择沉桩方法时, 工作人员应结合施工现场的桩基础实际情况进行合理选择。在施工过程中对静力沉桩法或振动沉桩法应用时, 通常伴随着施工现场存在着挤土现象。明确桩基数量以后, 应对桩基之间距离进行充分了解。值得注意的是, 如果存在着挤土问题, 施工企业需要结合施工现场情况制定完善的控制措施。当前我国土木工程建筑领域高速发展, 为了对土地压力进行缓解, 实际满足用户实际需求, 钻孔灌注桩基础施工技术充分展现出自

身应用价值，也作为先进施工技术，合理运用在土木工程建筑施工当中，有利益提升施工效率和质量。钻孔灌注桩施工技术在工程项目中合理应用，注重对传统施工技术的创新，可以确保工程项目施工质量和施工效率。钻孔灌注桩基础施工技术的创新，具体内容主要包括以下方面：首先，应保障成孔质量。在进行钻孔灌注桩基础施工技术创新过程中，应避免由于人为因素造成的损失，需要充分重视钻孔灌注桩基础施工作业环节，加强创新该施工技术。其次，施工期间，施工人员在钻孔灌注桩施工技术应用期间，所产生的一系列资料，可以更好地规范施工操作以及施工机械设备的应用，确保规定更具标准化以及明确化，起到有效约束的作用。通过注重对钻孔灌注桩施工技术的优化，能够促进钻孔灌注桩技术的发展^[2]。

（二）新型预应力技术

新型预应力技术应用在土木工程建筑施工当中，可以获取很好的作业效果。同时，该技术注重发展和应用体外预应力。施工期间合理布置混凝土截面外预应力，与传统布置环节存在着一定的差异，并为提高施工质量打下良好基础。对于新型预应力技术来说，具体内容为：首先，对于混凝土道桥、特征结构来说，可以充分发挥出应用体外预应力自身价值。体外预应力是建筑工程施工中非常重要的组成部分，在施工中起到了很好的施工效果，因此需要制定完善的应用策略，从而能够确保施工环节更加的便捷，避免产生摩擦损失，有利于之后开展检查和维护工作。其次，注重应用新型预应力施工技术，其能对管道铺设进行科学的控制，注重预应力体系的优化，呈现出操作简单、施工科学性特征，并确保自身经济效益。通过科学应用新型预应力施工技术，有利于在工程项目中展现出自身应用价值，也作为创新土木工程建筑施工技术的主要创新形式^[3]。

（三）深基坑施工技术

土木工程建筑施工期间，深基坑支护施工技术作为非常重要的基础施工技术，与土木工程建筑地下结构安全性和基坑周围环境安全性等有着紧密的联系，对于施工周边环境起到了加固、支撑的作用。施工作业期间，应注重创新深基坑施工技术，其也是业界当前广泛关注的热点话题。在创新深基坑施工技术时，具体内容主要包含：首先，土木工程建筑施工过程中，科学运用深基坑支护施工技术能够发挥出该技术应用价值，能够确保施工质量的施工技术。在对深基坑支护施工技术创新过程中，应加大科研投入力度，注重高科技技术的研究，使施工技术展现出

应用合理性和科学性的特征，有利于促进深基坑支护技术的应用与发展。其次，注重开展员工培训工作，在培训期间应引导工作人员对深基坑施工技术施工要点和内容等进行充分了解和掌握，通过对当前已研发的新型深基坑支护施工技术设计软件合理开展施工作业环节，有利于提升土木工程施工质量^[4]。

（四）灌注桩施工技术

在土木工程建筑施工中创新传统的灌注桩技术，可以令钻孔技术得到完善和优化。实际施工环节中，施工人员要深入分析该技术的应用重点，要做到在满足实际施工需要的条件下进行创新研究，用以提高桩基部位工程自身的稳定系数。在正式施工作业开始之前，需要工作人员使用相关勘察设备全面检测施工现场，确保现场环境符合灌注桩技术的使用条件。在钻孔施工环节中，施工人员要依照施工标准严格操作，为提升施工质量提供保障。在钻孔机开动之前，施工人员要做好调试工作，如果在实际作业中发生了钻孔设备卡顿、钻洞坍塌等现象，施工人员要立即停止所有操作，配合技术维修人员全面检查设备，查找故障发生的原因，待问题查出、得到妥善解决之后才能继续操作设备。由于土木工程施工现场环境复杂，对灌注桩技术的创新和研究应根据工程实际情况开展，可获得良好的工程运行成效。

（五）注重改良，优化绿色改造技术

土木建筑工程施工中对绿色改造施工技术的科学运用，能够防止施工中对能源造成浪费，实现节能、低碳、绿色的目标，给人们提供更加舒适的居住环境。在改善土木工程建筑施工技术时，应注重创新和优化传统土木工程建筑施工理念，科学运用现代科学技术，确保施工方案更具系统性、完善性以及可实施性，能够在确保建筑工程室内环境前提下，达到节能环保的效果。在进行绿色改造过程中，可以减少传统能源消耗施工技术的应用，在实际进行土木工程建筑施工项目时，注重应用可再生资源。

（六）树立创新土木工程建筑施工技术理念

新形势下，我国社会经济发展水平逐渐提升，推动了土木工程建筑领域的高速发展，然而土木工程建筑领域中竞争也愈加激烈，施工企业为了在激烈市场竞争中逐渐提升企业核心竞争力，需要注重创新施工技术。因此，企业在经营发展过程中，需要注重资金投入，合理运用先进、科学施工技术，有效保障整体施工质量，有利于提高企业自身经济效益。施工企业应积极营造良好的施工技术创新氛围，通过及时更新施工技术创新理念，在施工准备环

节、施工期间以及后期阶段等，应加强培养创新施工技术理念，能够确保每个环节的施工效率和施工质量。注重创新施工技术，充分展现出施工技术创新在土木工程建筑中的作用，并保障了施工质量及施工效率，推动企业长期发展。随着我国社会的快速发展和进步，如果在进行土木工程建设期间仍然采用传统施工技术，则不能顺应当前时代发展，会被市场所淘汰。当前土木工程建筑领域广泛运用新型施工技术，也作为社会发展的重要趋势。施工企业树立良好的施工技术创新理念，能够满足社会发展需求，不断优化和创新施工技术，有利于推动企业的长期发展^[5]。

（七）全面培养工作人员专业素质

在创新土木工程建筑施工技术过程中，应加强培养工作人员自身专业素质，通过高素质人员的支持，可以有效实现施工技术创新目标。然而，针对当前土木工程建筑发展情况进行分析，工作人员自身专业素质有待提升，对于创新土木工程建筑施工技术带来了很大的影响。当前，我国科学技术水平的逐渐提升，在开展土木工程建筑施工期间对新型施工材料、施工技术、施工设备等进行广泛应用，在应用期间对于工作人员自身专业素质有着更高的标准和要求，工作人员只有具备很高的综合素质以及专业水平，才能胜任该岗位工作。为了加强培养工作人员自身综合素质以及专业能力，施工企业应结合工作人员自身实际情况，组织员工开展系统性以及专业性培训工作，通过优化和完善培训工作内容，可以帮助员工出色地完成工作任务。在培训过程中，工作人员应对先进、科学的施工技术进行全面掌握，科学运用新型的施工设备以及施工材料，有利于培养工作人员安全隐患处理能力以及施工安全防范意识，有效提高施工作业安全性。

（八）积极使用信息技术

伴随科技的发展，信息技术在各个行业中也获得了普及，现已广泛运用于建筑施工中。施工企业要发挥出信息技术自身的价值，令施工技术获得进一步创新，要求施工企业做好信息化建设工作，让施工效果得到技术支持。技术创新过程中，施工企业要将施工技术和信息技术加以融合，为施工技术的创新提供良好的条件，可以提高土木工程施工质量和效率。实际工作中，施工企业可运用信息技术收集和整理相关材料、信息数据等，用以解决资源配置方面的问题。或可使用信息技术开展人员配置工作，帮助

减少人力资源成本，在设备配置方面也能起到统筹规划的作用，防止出现设备闲置的现象。经由可视化技术、虚拟碰撞等技术模块的使用，可以使施工与设计方案最优化。在施工中收集到的各种信息，还可使用大数据、云计算等进行分析，明确问题发生的位置和原因，帮助施工企业全面解决技术难题。施工企业还需要加强监控技术的使用，比如可借助网络平台进行实时监测，在此期间可将数据上传至网络平台，将信息进行共享。以这种监控方式，工作人员不但能立即发现土木工程施工中存在的潜在安全风险，还能根据问题情况采取更具针对性的解决方案。而对于已经发生的事故，工作人员还可通过监控数据及时找到事故发生的原因，避免相关人员发生推诿责任的现象，这些监控信息也能为之后的施工活动提供可靠的参考依据。由此可见，积极使用信息技术可提升资源和资金的利用率，减少施工成本，使施工企业获得更多的经济收益。

四、结语

土木工程施工是整个建筑项目施工的重要环节。现代经济的不断发展，人们对建筑环境的要求越来越高，为此，在实际的土木工程建筑施工过程中，必须提高土木工程施工技术，深入了解土木工程施工技术关键控制点，进而做到合理的施工。然而，由于土木工程施工涉及项目多，施工难度大，需要注意的细节多，导致现有的土木工程施工技术粗糙，施工质量难以保证。基于此，本文在概述土木工程施工的基础上，对土木工程施工技术控制要点进行论述，为促进土木工程施工质量的提升提供理论依据。

参考文献

- [1]申艳鹏.建筑土木工程施工技术及控制关键点研究[J].建材与装饰,2019(33):29-30.
- [2]李永红.建筑土木工程施工技术及控制关键点研究[J].现代物业(中旬刊),2018(07):186.
- [3]冯学勇.建筑土木工程施工技术及控制关键点研究[J].住宅与房地产,2018(13):216.
- [4]秦红波.建筑土木工程施工技术及控制关键点研究[J].建材与装饰,2016(35):9-10.
- [5]刘利发.浅析建筑桩基工程施工技术[J].海峡科技与产业,2016(11):115-116.