

浅析高层建筑土木工程技术质量控制措施

李东蔓

衡水市建设工程质量检测中心有限责任公司, 河北 衡水 053000

[摘要]随着我国整体技术水平的不断提高,在各个领域的发展都得到了有效的进步。尤其是社会中高层建筑的不断出现,人们生活水平与生活质量不断地提升对建筑的使用功能要求也是越来越高,所以就推动了我国高层建筑的不断完善。高层建筑涉及到施工的技术与施工的工作人员、材料的管理等等方面的问题,如果不能将相互之间做到有效的管理与控制就会对工程造成严重的危机。文中主要讲述高层建筑中土木工程的技术质量管理,并针对技术质量中存在的问题进行分析,找出解决的办法,从而提高我国高层建筑土木工程中技术质量的管理,为以后的发展奠定基础。

[关键词]高层建筑;土木工程;技术质量;质量控制;控制措施

DOI: 10.33142/ec.v7i9.13383

中图分类号: TU712

文献标识码: A

Brief Analysis of Quality Control Measures for Civil Engineering Technology in High-rise Buildings

LI Dongman

Hengshui Construction Engineering Quality Testing Center Co., Ltd., Hengshui, Hebei, 053000, China

Abstract: With the continuous improvement of China's overall technological level, effective progress has been made in various fields of development. Especially with the continuous emergence of high-rise buildings in society, people's living standards and quality of life are constantly improving, and the requirements for the functional use of buildings are also increasing. Therefore, it has promoted the continuous improvement of high-rise buildings in China. high-rise buildings involve various issues such as construction technology, construction personnel, material management, etc. If effective management and control cannot be achieved between each other, it will cause serious crises to the project. The article mainly discusses the technical quality management of civil engineering in high-rise buildings, analyzes the problems existing in technical quality, and finds solutions to improve the management of technical quality in civil engineering of high-rise buildings in China, laying a foundation for future development.

Keywords: high-rise buildings; civil engineering; technical quality; quality control; control measures

引言

在现代建筑领域,高层建筑土木工程的兴起与发展已成为城市发展的重要标志之一。然而,随着高层建筑土木工程规模的不断扩大和复杂性的增加,技术质量控制成为确保工程安全、稳定和可靠的至关重要的环节。在这样的背景下,本文旨在深入浅出地分析高层建筑土木工程技术质量控制的措施,旨在探讨如何有效提升施工质量,从而确保高层建筑工程的质量和安全性。通过对施工特点、常见问题以及可行的控制措施进行综合分析,本文将尝试为高层建筑土木工程的技术质量控制提供清晰的指导,并探讨其在实践中的应用价值,以期行业的进步和发展贡献一份力量。

1 高层建筑土木工程技术质量控制的重要性

高层建筑土木工程技术质量控制的重要性不言而喻。这类工程的建设不仅仅是一项巨大的投资,更是对公共安全和生命财产的重大责任。由于高层建筑所涉及的工程技术和结构复杂,一旦出现质量问题,后果可能是灾难性的。因此,对于这样的项目,严格的质量控制是至关重要的。质量控制不仅仅意味着确保建筑物达到设计要求的标准,

更涉及到保障施工过程中的安全性、可靠性和持久性。通过有效的技术质量控制,可以最大程度地减少工程施工过程中的错误和缺陷,确保项目顺利进行,同时也保障了建筑物的使用和维护的长期可靠性。因此,高层建筑土木工程技术质量控制不仅是一项管理要求,更是对社会责任和公众安全的尊重和保障。

2 高层建筑土木工程施工特点

高层建筑土木工程的施工具有其独特的特点,这些特点对于工程的设计、施工和管理都提出了高要求。首先,高层建筑的施工需要面对更大规模和复杂性的工程。这些建筑通常拥有较大的高度和体量,因此需要更强的结构支撑和稳定性。与低层建筑相比,高层建筑的施工对材料、工艺和技术的要求更高。其次,高层建筑的地基工程要求也更加严格。地基是整个建筑物的基础,对其承载能力和稳定性有着极高的要求。由于高层建筑所受到的荷载更大,地基工程的设计和施工必须更加精准和可靠。这包括地基的承载能力计算、地质勘察、地基加固等方面的工作,以确保地基能够稳固地支撑整个建筑物。另外,高层建筑的施工工艺和技术要求也较高。在施工过程中,需要采用先

进的工程技术和设备,确保施工的精准度和效率^[1]。例如,高层建筑的混凝土浇筑、钢结构安装等工序都需要严格控制,以保证建筑物的结构安全和稳定。同时,高层建筑的施工过程中还需要面对各种复杂的施工环境和条件。例如,施工现场的空间有限、周围环境的影响、天气条件等因素都可能对施工造成影响。因此,施工管理和协调也是高层建筑土木工程施工过程中需要重点关注的方面。

3 高层土木工程施工过程中存在的问题

3.1 施工人员以及安全管理人员的意识薄弱

在高层土木工程施工过程中,存在施工人员以及安全管理人员意识薄弱的问题。这种情况可能由多种因素引起。首先,可能是因为施工人员和安全管理人员的培训不足或不完善,导致他们对安全意识的认识不够深刻。在高层建筑施工现场,安全问题关乎到施工人员和周围环境的生命安全,因此,如果他们对安全意识缺乏足够的认识和重视,就容易出现事故和安全隐患。此外,可能还存在着工程施工压力大、工期紧张等外部因素的影响,导致施工人员和安全管理人员过于注重工程进度而忽视了安全问题。在高层建筑施工过程中,各种施工任务繁重,施工人员可能会面临着时间和效率的压力,这可能会导致他们在安全操作上的疏忽或冒险行为。此外,可能还存在着安全管理制度和监督措施不到位的问题。如果施工现场缺乏有效的安全管理制度和监督措施,施工人员和安全管理人员就容易出现责任心不强、监督不力的情况,从而导致安全意识薄弱的问题。

3.2 没有进行细致化的施工管理

在高层土木工程施工过程中,一个普遍存在的问题是缺乏细致化的施工管理。这意味着施工过程中的各个环节没有得到足够细致和全面的管理和监督,可能导致施工质量下降、工期延误、安全隐患增加等一系列问题。没有进行细致化的施工管理可能由多种原因造成。首先,可能是因为缺乏有效的施工管理制度和规范,导致施工过程中的各个环节缺乏统一的标准和要求。在没有明确的管理制度和规范的情况下,施工过程中的各个环节可能存在着各自为政、各自施工的情况,从而难以实现统一的施工管理。其次,可能是由于施工管理人员的能力和经验丰富不足,无法有效地组织和管理施工过程。在高层土木工程的施工中,需要具备一定的专业知识和丰富的施工经验,才能有效地进行施工管理和监督。如果施工管理人员的能力和经验丰富不足,就难以做到细致化的施工管理,容易出现施工质量和安全方面的问题。此外,施工现场可能存在着各种外部因素的干扰和影响,导致施工管理难度增加^[2]。例如,天气条件的变化、材料供应的延迟、施工人员的流动等因素都可能对施工管理产生影响,从而影响到施工过程的细致化管理。

3.3 施工过程中的质量控制不到位

在高层土木工程施工过程中,常见的问题之一是施工

过程中的质量控制不到位。这种情况可能由多种因素造成。首先,可能是因为施工现场的管理不够严格,监督不足,导致施工过程中的工艺操作和施工质量无法得到有效的控制和监督。在施工现场管理不到位的情况下,施工人员可能存在着工作疏忽、违规操作等行为,从而导致施工质量出现问题。其次,可能是由于施工过程中的质量检验和监控措施不够完善,无法及时发现和解决施工质量问题。在高层土木工程的施工中,需要进行多次的质量检验和监控,以确保施工过程中的每一个环节都符合设计要求和施工规范。如果质量检验和监控措施不够完善,就可能导致施工过程中的质量问题无法及时发现和处理,进而影响到整个工程的质量和安全性。此外,可能还存在着施工人员技术水平参差不齐的问题,导致施工过程中的质量控制难度增加。

4 高层建筑土木工程施工技术以及现场管理的有效措施

4.1 落实施工现场的标准化

落实现场的标准化是高层建筑土木工程施工技术以及现场管理的一项有效措施。标准化可以确保施工现场的各项工作按照统一的标准和规范进行,提高施工过程中的效率和质量,降低施工风险,从而保障工程的安全和可靠性。首先,标准化有助于规范施工流程和操作规范。通过制定施工作业流程、工艺操作规范等标准文件,明确施工人员的工作职责和操作要求,可以避免因为施工过程中的混乱和不规范而导致的安全事故和质量问题。其次,标准化可以提高施工现场的组织和协调能力。在标准化下,施工现场的各个部门和工种之间可以根据统一的标准和规范进行协调配合,有效地分工合作,提高施工效率,避免资源浪费和重复劳动。

4.2 建立完整的安全生产监督管理机构

建立完整的安全生产监督管理机构是高层建筑土木工程施工技术以及现场管理的一项至关重要的有效措施。这样的机构在施工现场起着核心的监督和管理作用,旨在确保施工过程中的安全生产,保障工人和周围环境的安。首先,建立完整的安全生产监督管理机构可以明确各个职责部门和人员的工作职责和权限。这些部门和人员包括安全生产管理部门、监督检查部门、应急救援部门等,每个部门都应具有明确的职责和权限范围,协同合作,共同维护施工现场的安全。其次,这样的机构可以制定并执行严格的安全管理制度和规范。这些规范涵盖了从施工前的安全评估到施工过程中的安全操作,再到事故应急处理等各个方面,确保施工过程中的每一个环节都得到充分的安全保障和监督^[3]。此外,建立完整的安全生产监督管理机构有助于加强对施工现场的监督和检查。通过定期巡查、抽查、审核等方式,及时发现和纠正施工现场存在的安全隐患和违规行为,避免事故的发生。

4.3 建立完整的施工工程现场质量管理体系

首先,建立施工工程现场质量管理体系需要明确质量管理的组织架构和职责分工。这包括建立质量管理部门或委员会,并明确其职责和权力范围,制定相应的质量管理制度和规范,确保施工过程中每个环节都有专门的人员负责质量管理工作。其次,这一体系需要建立完善的质量管理流程和操作规范。通过制定施工质量管理手册、程序文件等,明确施工过程中的质量控制要求、检查标准和评估方法,确保施工过程中的每个环节都能够按照规范进行,达到设计要求和技术标准。此外,建立施工工程现场质量管理体系还需要加强对施工过程的监督和检查。通过建立质量检验和评估制度,定期对施工过程中的关键节点和关键工序进行检查和评估,及时发现和解决施工过程中存在的质量问题和隐患,确保施工质量的稳定和可靠性。

4.4 建立完整的施工管理机构

建立完整的施工管理机构是高层建筑土木工程施工技术和现场管理的一项至关重要的有效措施。这一机构应该包括施工管理部门、技术监督部门、安全生产管理部门等各个职能部门,并明确各部门之间的职责和权责。施工管理部门负责全面组织、协调和管理施工过程中的各项工作,包括工程进度、质量、安全、成本等方面的管理;技术监督部门负责对施工过程中的工艺、材料、设备等方面进行监督和检查,确保施工符合设计要求和标准;安全生产管理部门负责施工现场的安全生产管理,制定安全生产规章制度,开展安全教育培训,加强事故预防和应急处置。通过建立完整的施工管理机构,可以有效地提高施工过程中的组织和管理水平,保障施工质量和安全,确保工程顺利进行。

4.5 提高相关工作人员的专业技能

首先,提高施工现场管理人员的专业技能,包括项目经理、工程监理、安全员等。这些管理人员需要具备扎实的土木工程知识、施工管理经验,能够熟练掌握相关法律法规和施工标准,有效组织和协调施工现场的各项工作,及时解决施工中的技术和管理工作,确保工程的顺利进行。其次,提高施工现场施工人员的专业技能,包括施工工人、操作工、技术员等。这些施工人员需要具备相应的施工技能和操作经验,能够熟练掌握施工工艺和操作规程,做到精准施工、技术过硬,保证施工质量和安全。此外,还应该加强对相关工作人员的培训和教育,不断提升其专业技能水平。通过组织专业培训课程、技术交流会议等形式,加强对施工技术、安全生产、质量管理等方面的培训,使工作人员不断学习和进步,适应工程施工的需要。

4.6 将 BIM 技术应用于其中,辅助开展施工技术管理

通过 BIM 技术,可以将建筑物的设计、施工和运营过程数字化,实现对建筑物全生命周期的集成管理。在施工

阶段, BIM 技术可以为施工技术管理提供多方面的支持和辅助。首先, BIM 技术可以实现施工过程的可视化和虚拟仿真。利用 BIM 软件,可以将建筑物的三维模型和施工工艺相结合,模拟出施工过程中的各个环节和步骤,包括土建结构、安装工程、管道布置等,从而帮助施工人员更直观地理解施工方案,提前发现和解决施工中的问题,提高施工效率和质量。其次, BIM 技术可以实现施工过程的数字化管理。通过将施工计划、工序流程、材料清单等信息与 BIM 模型进行关联,可以实现施工过程的自动化管理和信息共享,提高施工管理的效率和准确性^[4]。施工管理人员可以通过 BIM 软件实时查看施工进度、资源分配情况等信息,及时调整施工计划,确保施工进度和质量。此外, BIM 技术还可以实现施工过程的协同工作。不同专业的施工团队可以在同一个 BIM 模型上进行协同设计和施工,共享信息资源,减少信息传递的误差和延迟,提高施工团队的协作效率和质量。

5 结语

在高层建筑土木工程中,技术质量控制是确保工程安全、稳定和可靠的关键环节。通过本文的浅析,我们可以清晰地认识到高层建筑土木工程所面临的挑战和问题,以及应对这些挑战的有效措施。从施工管理、质量控制到技术培训等方面,都需要综合考虑,确保高层建筑土木工程的质量和工程安全水平。然而,我们也要意识到,技术质量控制是一个持续不断的过程,需要各方的共同努力和持续改进。只有不断总结经验、吸取教训,加强技术研发、提升工作人员素质,才能更好地应对未来高层建筑土木工程所面临的挑战,推动我国高层建筑行业的健康发展。因此,我们应该始终保持对技术质量控制工作的高度重视和不懈努力,不断完善相关管理制度和技术标准,提升施工质量和工程安全水平,为建设更安全、更可靠的高层建筑贡献力量,为城市的发展和人民的幸福作出更大的贡献。

[参考文献]

- [1]路鑫森.浅析高层建筑土木工程技术质量控制措施[J].城市建设理论研究(电子版),2023(26):106-108.
 - [2]张怡.高层建筑土木工程技术质量控制措施研究[J].砖瓦,2021(7):115-116.
 - [3]李滨睿.高层建筑土木工程技术质量控制措施分析[J].绿色环保建材,2017(6):164.
 - [4]王希.试论高层建筑土木工程技术的的社会控制措施[J].城市建设理论研究(电子版),2018(4):178.
- 作者简介:李东蔓(1991.10—),女,学历:本科,毕业院校:燕山大学,所学专业:土木工程,目前职称:工程师,目前工作单位:衡水市建设工程质量检测中心有限责任公司。