

浅谈高层建筑中土建施工技术的应用

梁建华

山西兰星工程质量检测有限公司 山西太原 030000

摘要: 建筑行业发展程度的高低对于一个地区城市化建设及发展水平起着不容忽视的影响,而城市化水平与地区的经济发展密切相关。随着我国市场化经济水平的飞跃式发展,高层建筑作为我国当前建筑行业的主力发展对象,保证施工质量的同时提高施工技术水平就显得尤为重要。土建技术作为建筑行业行业发展的关键技术之一,施工企业必须针对其合理性与科学性进行深度分析,从而保证建筑主体的安全性。因此,本文针对目前国内土建施工内容进行了简要介绍,对其发展现状及存在的主要问题进行了浅要分析,探讨了高层建筑土建施工技术中的实际应用技术,提出了相应的优化措施,以期对未来建筑行业的发展奠定一定理论基础。

关键词: 高层建筑; 土建技术; 施工技术; 优化措施

Discussion on the application of civil construction technology in high-rise buildings

Jianhua Liang

Shanxi Lanxing engineering quality testing Co., LTD Taiyuan, Shanxi 030000

Abstract: The level of development of the construction industry plays an important role in the urbanization construction and development level of a region, and the urbanization level is closely related to the economic development of the region. With the rapid development of China's market-oriented economic level, high-rise building as the main development object of China's current construction industry, it is particularly important to ensure the construction quality and improve the level of construction technology. As one of the key technologies for the development of the construction industry, construction enterprises must conduct in-depth analysis for its rationality and scientificity, so as to ensure the safety of the main building. Therefore, this paper briefly introduces the current domestic civil construction content, analyzes its development status and main problems, discusses the practical application technology of high-rise building civil construction technology, and puts forward corresponding optimization measures, in order to lay a certain theoretical foundation for the development of the construction industry in the future.

Keywords: High-rise building; Civil construction technology; Construction technology; Optimization measure

引言

随着我国对于建筑业支持力度的不断加大,在一定程度上为我国城市化建设的飞速发展奠定坚实的基础;我国经济水平的飞跃式发展推动了人们对高质量生活的不断追求,相应的也为高层建筑的发展注入了源源不断的活力。与此同时,市场化经济的发展为施工企业营造了更为公平、公开、公正环境的同时,也带来了更大的挑战。

现阶段,随着我国城市化建设步伐的日益加快,我国的土地资源越来越稀缺,特别是是可规划的建筑用地。高层建筑作为未来建筑行业的重要组成部分,如何提高施工技术水平,最大限度的提高土地资源的利用效率,就成为了建筑企业的首要关注点。土建技术作为保证高层建筑施工

质量的基础环节,结合高层建筑的特点,充分发挥土建施工技术的优势,明确土建工程发展的关键影响因素,确保高层建筑的合理性设计就显得尤为重要。

因此,本文针对目前国内土建施工内容进行了简要介绍,对其发展现状及存在的主要问题进行了浅要分析,探讨了高层建筑土建施工技术中的实际应用技术,提出了相应的优化措施,以期对未来建筑行业的发展奠定一定理论基础。

1 土建施工技术发展现状及存在问题

1.1 高层建筑土建施工技术特点

在我国,一般楼层总数超过十层的即可看为是高层建筑,与传统模式的低层建筑相比,其土建技术存在一定的

差异性,技术特点主要体现在以下三个方面:一是建筑设计阶段。随着我国国际化进程的加快,很多具有丰富经验的设计师在建筑设计过程中除了保证建筑本体的安全性外,还将更多的关注点放在了建筑的艺术性与美观性上,其奇特的结构相应的也给施工单位的土建施工带来了很大的挑战,对项目负责人及施工团队带来了更高的要求。二是施工阶段,与低层建筑相同,高层建筑的土建施工极易受到地质结构、气候条件、天气情况等外部环境因素的影响,中国幅员辽阔的地质特点也为我国建筑企业土建施工过程带来了不小的挑战。三是施工作业人员,毫无疑问,建筑工程是高风险行业,尤其是高层建筑,其施工难度与复杂度显著增大,现场施工作业人员不仅要提高施工技术水平,还需时刻注意自身的施工安全。

1.2 高层建筑土建施工技术原则

经济性。随着我国市场化经济的飞跃式发展,施工企业在保证施工质量的前提下,更多的关注于施工成本。众所周知,控制施工成本最好的方式就是对工程造价进行科学的管理,而工程造价通常需要业主方、施工方、监理方等各部门进行通力合作,才能更好的实现更好的管理。这就要求施工各方都将经济性作为施工基本原则,根据工程造价合理的进行施工方案的编制,控制施工进度,降低施工成本,避免出现先不必要的浪费。与此同时,也可以更好的响应国家政策,助力建筑单位走可持续发展道路,为我国资源节约型社会的建立贡献一份力量。

科学性。建筑工程通常施工周期较长,这就需要施工单位科学的进行施工设计,根据工程实际编制科学合理的施工方案,并在施工过程中,及时引进国内外先进的管理技术与防范,确保施工过程的有序进行。与此同时,根据建筑材料的变化特点,及时有效的根据天气变化情况进行妥善处理,确保建筑材料可以在施工过程中得到有效利用,提高建筑工程施工质量,避免安全隐患的发生。与此同时,对于现场施工作业人员,也要科学的建立相应的施工管理制度,避免在施工过程中出现违规操作,从而引发安全事故,造成人员伤亡。

规范性。随着我国利好政策的不断出台,为建筑企业营造了更加公平、公开、公正的竞争环境;随着我国房地产行业的快速发展,为房屋建筑企业综合实力、经营规模的不断增强奠定了强有力的保障;同时,随着我国城市化水平的不断提升,为建筑企业的进一步壮大创造了更多的机会。但与此同时,在一定程度上也为施工企业带来了不小的挑战。这就要求施工企业规范日常管理,包括合同管理及工程造价管理,有效提高建筑施工效率与工程质量,降

低施工成本,助力企业实现利益最大化。^[1]

2 土建施工技术发展现状及存在问题

2.1 土建施工技术现有发展

现阶段,高层建筑甚至超高层建筑已广泛存在于我国的城市建设中,在一定程度上推动了我国建筑企业土建技术的发展,也为施工企业不断带来新的施工技术。与此同时,随着我国信息化技术的飞速发展,很多建筑企业也在不断学习国内外先进的施工技术,并经合工程实际情况进行相应的引进与完善,提高了施工技术水平的同时提升了综合实力。但与此同时,随着高层建筑结构复杂程度的提高,也逐渐增大了对建筑企业的土建施工技术要求。虽然近些年来我国各种土建技术都在不断进行升级优化,但在建筑工程的应用中还存在短板和不足,需要施工单位结合自身实际情况对相应技术进行进一步的优化与升级,更好的保证施工质量,提高施工效率。

2.2 土建施工技术存在问题

建筑施工是城市化建设的基础工程,且通常具有施工周期长、施工流程复杂、施工环节繁多等特点,特别是高层建筑。我国土建施工技术主要存在以下几方面问题:

建筑设计阶段。在对高层建筑进行施工设计时,很多建筑设计师没有严格按照国家标准及规范进行施工设计,且施工企业在工程开工前也没有会同设计师、项目负责人及相关专业人员进行技术交底,这就容易引发施工设计不合理的问题。除此之外,我国施工人员通常综合素质水平不高,且安全意识及专业素养还需进一步提高。现阶段很多施工企业为了节约成本,往往雇佣专业知识薄弱的临时工进行土建施工作业,这就容易导致施工技术不合格的现象发生,也无法及时有效的发现建筑施工各个环节容易出现的问题,从而容易导致不必要的人员伤亡。

建筑施工阶段。由于建筑工程具有就要求施工企业针对建筑工程所在地的外部环境与内在工艺,在保证建筑工程施工质量的前提下,优化施工技术。然而,现阶段,由于我国现有建筑管理机制体制不完善,导致很多施工企业缺乏对施工技术的管理与优化,导致现场施工秩序混乱,且现场施工作业人员没有按照施工设计图或施工流程进行作业,就容易导致施工质量出现问题,也容易引发安全事故。此外,由于建筑材料极易受温度的影响而导致性能或结构发生改变,因此对施工材料进行有效监管就显得尤为重要。然而,我国施工企业往往为了节约成本,而使用低劣材料进行施工,并且在施工过程中偷工减料,进而引发建筑工程质量不符合标准,引发安全事故等问题。^[2]

建筑施工现场。通常情况下，建筑施工现场环境较为恶劣，且影响因素众多。现阶段，部分施工企业对建筑材料的堆放地点划分不清晰，且没有做好相应的保护，导致建筑材料性能及结构发生变化，从而引发施工质量问题，埋下安全隐患。除此之外，由于缺乏对施工作业人员的管理，导致建筑材料随意堆放，且没有进行合理调配。一旦天气发生变化，建筑材料原始性能遭到破坏，无法满足高层建筑的需求，从而增大施工成本的同时为建筑工程埋下重大安全隐患。

3 高层建筑土建施工技术的应用

土建工程根据施工特征可以分为多个分项工程，每个分项工程都有自己的施工特点，其施工技术主要可以分为地下连续墙施工技术、桩基础施工技术、混凝土施工技术、深基坑支护施工技术等。

地下连续墙施工技术。为了更好的保护高层建筑的基坑结构，该技术得到了广泛的应用。既可以用地下连续墙作为防护手段，也可对地下室的外墙进行合理利用这就要求施工企业在进行地下连续墙施工过程中，首先要做好基坑周围的清理工作，确保施工技术的有效应用。其次要根据工程实际情况，做好接头处理工作，并采用合理的浇筑方式，避免高层建筑地基出现沉降问题。

桩基础施工技术。该技术主要针对的是建造混凝土预制桩以及灌注桩等。现阶段，随着我国对于文明施工重视程度的增加，混凝土预制桩施工技术由于噪音过大的劣势已经逐渐被施工单位所淘汰，取而代之的则是混凝土灌注桩技术，由于在施工过程中具有易于控制与操作的特点，当前多数施工企业均应用该项技术，并在不断以此为基础进行新型技术的研发。

混凝土施工技术。众所周知，良好的混凝土施工技术可以避免建筑工程建设过程中出现质量问题，避免出现裂缝，甚至倒塌的问题。然而，混凝土极易受到温度等外部环境因素的影响，这就对混凝土施工技术有了进一步的要求，施工企业不仅要关注其施工强度，还要更多的参考其耐久程度问题，在新技术的研发方面将更多的关注点放在高性能混凝土上，目前也取得了一定的研究成果，对混凝土的性能有了一定的改善。

深基坑支护施工技术。作为高层建筑工程施工的重要环节之一，深基坑支护施工过程有着复杂的施工流程，且包含防水、土方挖掘等环节，需要施工企业在工程开工之前做好相关测算与设计，避免后期施工过程中出现不必要的矛盾。现阶段我国对此技术的研究已经逐渐深入，充分借鉴了国内外先进施工技术并进行实践探索，同时进行了自

主研发，并取得了一定的成果。^[3]

4 高层建筑土建施工技术的优化措施

随着我国科技化水平及信息化水平的飞速发展，高层建筑土建施工技术的优化将更多的体现在与计算机技术相结合的领域。首先在工程开工前，要严格控制可行性研究，这就要求建筑企业安排专业技术人员进行现场实地勘察，根据工程项目实际情况予以严格、精准的估算，严格参照国家相关标准和规范，多方面考虑，全角度分析，科学的进行施工规模设计。其次在工程设计阶段，可以利用网络信息技术对工程设计图纸的科学性及合理性进行检测，避免设计方案出现不合理现象，也可结合工程所在的气候条件、天气情况、市场环境等多方面因素对土建施工技术进行合理的选择。最后在高层建筑施工阶段，也可以通过运用网络信息化技术，对每个环节的施工情况与造价情况进行收集、分析与反馈，同时进行可视化处理，更为准确的进行施工进度的把控，节约施工成本，更好的完成施工。

除此之外，建筑企业还用定期对现场施工人员及管理人员利用网络信息化技术进行培训，实现资源共享。同时，还可以加强施工人员的成本控制意识，从建筑工程全生命周期角度出发，从节约的角度提出相关土建技术应用方案，做好相关方面的平衡，最大程度的将工程造价和施工进度控制在建筑企业可接受范围内。

5 结论

综上所述，高层建筑土建施工技术的应用是一项兼具专业性和系统性的工程，其影响因素是多方面的，需多角度考虑，全方位分析。相关施工技术管理人员需结合现场实际情况，对施工技术进行优化升级，推动施工企业更好的发展。

参考文献：

- [1] 胡晶. 民用建筑土建施工技术要点的应用研究[J]. 砖瓦世界, 2023(8): 46-48. DOI: 10.3969/j.issn.1002-9885.2023.08.016.
- [2] 黄敏华. 建筑工程土建施工中桩基础技术的应用探究[J]. 砖瓦世界, 2023(3): 49-51. DOI: 10.3969/j.issn.1002-9885.2023.03.017.
- [3] 韩东. 浅谈高层建筑中土建施工技术的应用[J]. 建材与装饰, 2023, 19(16): 10-12. DOI: 10.3969/j.issn.1673-0038.2023.16.004.

作者简介：

梁建华(1987.10—)，男，汉族，山西太原人，本科，中级工程师，研究方向：建筑施工。