

高层建筑模板工程施工技术应用常见问题及应对措施

梁建华

山西兰星工程质量检测有限公司

DOI: 10.12238/ems.v5i3.6286

[摘要] 城市化建设水平的不断提高以及规划建设用地的不断减少推动了高层建筑数量的快速增加, 推动了建筑行业实现现代化发展的同时, 给施工企业提高工程质量提出了更高的要求。与普通建筑工程相比, 高层建筑具有更为复杂的施工流程, 在施工技术的应用方面需要现场施工作业人员严格按照相关规范及标准进行, 模板工程作为影响高层建筑工程质量及施工安全的重要因素, 就需要相关技术人员对其给予更多的关注。因此, 对高层建筑模板工程施工技术应用常见问题及应对措施进行分析具有十分重要的意义与价值。

[关键词] 高层建筑; 模板工程; 施工技术; 常见问题; 应对措施

Common problems and countermeasures in the application of formwork construction technology in high-rise buildings

Liang Jianhua

Shanxi Lanxing Engineering Quality Testing Co., Ltd

[Abstract] The continuous improvement of urbanization construction level and the continuous reduction of planned construction land have promoted the rapid increase in the number of high-rise buildings, promoted the modernization development of the construction industry, and put forward higher requirements for construction enterprises to improve engineering quality. Compared with ordinary building projects, high-rise buildings have more complex construction processes, and the application of construction technology requires on-site construction workers to strictly follow relevant norms and standards. As an important factor affecting the quality and construction safety of high-rise building projects, template engineering requires more attention from relevant technical personnel. Therefore, it is of great significance and value to analyze the common problems and corresponding measures in the application of formwork engineering construction technology in high-rise buildings.

[Keywords] high-rise buildings; Template engineering; Construction technology; Common problems; Response measures

引言

国民经济水平的不断提高为建筑行业的飞速发展奠定了坚实的基础, 现阶段, 建筑工程已经不仅仅停留在满足人们的居住功能方面, 更多的是代表着一个城市的发展水平, 相应推动了高层建筑的不断发展。与此同时, 随着我国自动化控制技术的快速发展, 在一定程度上更好的推动了高层建筑规模及楼层的增加, 为了更好的提高工程质量, 保障现场施工作业人员的人身安全, 就需要施工企业相关技术人员合理选择模板体系, 同时根据工程实际需求提高模板工程施工技术的应用水平, 最大程度的保证施工质量满足工程要求, 避免影响工程质量的问题出现。

因此, 本文首先对高层建筑的优势及施工特点进行了简

单介绍, 对高层建筑模板工程施工体系的影响因素进行了浅要分析, 探讨了具体施工技术应用过程中的常见问题, 并提出了相应的优化措施, 以期为我国建筑行业的良好发展提供一定参考。

1. 高层建筑的优势及施工特点

1.1 高层建筑的优势

对于高层建筑来说, 其使用性能、施工技术、经济效益等参数与楼层数量及规模具有较为紧密的联系。随着我国城市化建设水平的不断增加, 其优势主要体现在以下两个方面:

一是占地面积较小。当前阶段, 随着城市规划建设用地的不断减少, 高层建筑凭借其较小的占地面积、较好的使用性能、较强的美观性及艺术性等特点在现代化建筑工程中得

到了较为广泛的应用与推广, 逐渐成为工程项目建设的主要发展方向。一方面, 高层建筑可以最大程度的节约土地资源, 从而推动我国资源节约型社会的建设; 另一方面, 高层建筑的施工过程可以显著降低施工成本, 避免对地下管线、土体情况、水文资源等产生较大范围的影响。除此之外, 对于艺术价值较高的高层建筑, 还可以成为城市的代表性建筑, 美化城市的同时在一定的程度上推动旅游业的发展。^[1]

二是居住优势强。随着人们对高质量生活向往的日益增强, 高层建筑逐渐成为人口密度较大的城市的首选建筑结构, 一方面通过标准化的生产方式帮助施工企业降低成本支出, 另一方面通过减小公摊面积为业主提供更为合理的产品价格。因此, 与传统建筑相比, 高层建筑得到了更为广泛的应用与推广。

1.2 高层建筑的施工特点

如上文所述, 高层建筑具有较多的优势, 不仅为人们提供了更为安全与舒适的生活环境, 在一定程度上也提高了城市的建设水平。为了更好的保证工程质量, 延长其使用寿命, 就需要施工企业相关技术人员对其施工特点进行较为全面的分析, 避免在施工过程中出现安全事故。其施工特点主要包括以下几个方面:

施工风险大。与普通建筑工程相比, 高层建筑楼层数量较多, 涉及到的施工内容较为广泛, 对于现场施工作业人员来说具有更高的操作风险, 不仅需要其具有较高的专业知识, 严格按照相关规范及标准进行施工作业, 还需要其与机械化设备进行良好配合, 确保操作的规范性。与此同时, 对于楼层较高的施工区域, 现场施工作业人员还需做好相应的防护措施, 保证人身安全的同时, 最大程度的避免安全事故的发生。^[2]

施工要求高。对于高层建筑来说, 极易受到天气情况、气候条件等外部环境因素的影响导致施工进度受到改变, 因此, 从整体来看, 其施工难度较大, 不仅需要现场施工作业人员提高施工技术的应用水平, 还需要其根据工程实际情况合理的编制施工方案。其具体要求主要包括以下几方面内容: 一是为了更好的保证工程稳定性, 高层建筑通常采用钢筋混凝土结构形式, 这就要求相关技术人员严格控制其配比及浇筑时间, 确保其强度满足工程要求; 二是为了更好的满足业主的居住需求, 高层建筑施工通常需要利用先进的机械化设备进行, 这就要求相关技术人员严格按照相关规范及标准进行操作, 同时做好自身的安全防护; 三是为了更好的适应周围环境, 就需要现场施工作业人员做好建筑的装饰施工, 同时对工程所在地的周围环境、人流量等进行较为全面的勘查, 避免对生态环境及周围住户产生较为不利的影响。

2. 高层建筑模板工程施工体系的影响因素

作为现代化高层建筑工程中应用较为广泛的施工技术, 模板工程的施工技术应用水平及安全系数也在逐渐增加, 为了进一步提升模板工程的施工质量, 就需要相关技术人员根

据工程需求做好模板体系的选择与应用。现阶段, 随着建筑工程规模及复杂程度的不断增加, 其影响因素主要包括以下几方面:

2.1 工程特点

对于高层建筑来说, 确保模板体系的选择符合工程特点是各施工企业需要优先考虑的关键问题, 不仅需要保证施工质量满足工程要求, 还需要在合理的施工周期内完成必要的施工建设。与此同时, 与普通建筑相比, 高层建筑通常需要项目投资方给予更多的资金投入, 同时需要施工企业耗费更大的施工成本, 这就要求施工企业相关技术人员在模板体系的选择方面充分考虑工程预算, 合理控制施工成本的同时缩短施工周期, 从而更好的帮助施工企业实现预期收益。

2.2 施工设备

施工设备的应用水平与模板体系的选择具有较为直接的关系, 因此, 对于施工企业来说, 相关技术人员在进行选择过程中需对施工设备的参数、使用性能等方面进行较为详细的考量, 充分发挥模板体系应用价值的同时, 最大化提高设备的使用效率。与此同时, 对于模板种类、型号等细节性问题, 在不影响工程质量的前提下, 施工企业相关技术人员可以根据工程实际情况对其进行灵活调整, 保证施工安全的同时帮助施工企业控制施工成本。^[3]

2.3 技术水平

模板体系的选择不仅与工程需求有关, 还与施工企业现场施工作业人员的专业素养具有较为紧密的联系。因此, 对于施工企业来说, 应在招投标阶段对自身实际情况进行较为深入的分析, 倘若现场施工作业人员均具有较高的技术水平, 则可以选择要求较高的模板体系; 倘若现场施工作业人员的技术水平普遍较低, 则应根据其实际情况对模板体系进行调整, 避免安全事故的发生。与此同时, 模板体系的选择与工程所在地的工程建设能力也具有一定联系, 倘若该区域的模板施工技术水平较高, 在模板的制作方面具有专业机构, 施工则可以可以在模板体系的选择过程中与其进行沟通, 从而提升模板应用的合理性。

2.4 管理水平

模板体系选择的合理与否与施工企业的管理水平具有较为紧密的联系。当前阶段, 各施工企业都在不断引进国内外先进的管理模式与方法, 提升自身综合实力, 为了更好的保证高层建筑模板工程施工质量, 就需要施工企业不断加强管理人员的专业技能培训, 提升管理效率的同时更好的保证施工质量满足工程要求。

3. 高层建筑模板工程施工技术应用常见问题

随着高层建筑工程项目数量的不断增加, 越来越多的施工企业通过不断积累实践经验, 对模板工程施工技术的应用进行完善与优化, 在一定程度上推动了建筑工程的现代化发展。当前阶段, 高层建筑模板工程施工技术应用的常见问题主要包括以下几个方面:

3.1 工程机构不够简化

随着施工企业对于国内外高层建筑结构研究的不断深入,相关技术人员发现国外大部分高层建筑都具有较为简洁的结构,在具体的施工过程中往往利用大模板进行施工建设,保证了施工质量的同时提升了施工效率。然而,现阶段,我国高层建筑结构仍处于较为复杂的阶段,不仅给施工企业带来较大的工程量,增大了施工成本,还容易埋下较多的安全隐患,不利于保障现场施工作业人员的人身安全。^[4]

3.2 工程方案不够合理

合理的施工方案是确保模板工程施工顺利进行的前提条件。然而,现阶段,很多施工企业没有在施工准备阶段对工程所在地的实际情况进行较为全面的勘查,从而导致在施工方案的制定过程中存在不合理的问题。为了更好的保证模板工程的安全性、经济性、实用性,就需要施工企业系相关技术人员对施工技术的影响因素进行较为全面的分析,保证施工方案合理、科学的同时,更好的顺应高层建筑的现代化发展方向。

3.3 生产标准不够统一

为了更好的保证施工质量,通常需要施工企业现场施工作业人员严格按照相关规范及标准进行具体操作。然而,现阶段,由于高层建筑发展步伐的逐渐加快,我国政府及相关管理部门尚未建立较为统一的生产标准,从而无法为施工企业提供较为规范的施工流程,进而影响工程质量。对于模板工程来说,就需要施工企业相关技术人员根据工程实际需求,对原有生产模式及建筑结构进行不断优化,推动模板工程施工技术规范发展的同时,更好的保证现场施工作业人员的人身安全。

3.4 施工技术不够规范

现阶段,随着高层建筑越来越多的出现在城市建筑工程项目中,模板工程施工技术作为重要的施工技术,对其要求也在日益增加。然而,现阶段,很多施工企业将更多的关注点放在施工进度方面,从而导致施工技术存在不规范应用的问题。因此,为了更好的保证工程质量,就需要施工企业相关技术人员对模板工程施工技术进行不断创新与优化,确保施工质量满足工程要求的同时提高施工效率。与此同时,在具体的应用过程中,应积极引进先进的施工工艺,提高施工精度的同时降低能耗水平,进一步推动模板工程施工技术的现代化发展。

3.5 保护技术不够完善

现阶段,随着政府及相关管理部门对于生态环境重视程度的不断增加,人们对于高层建筑的要求也在日益增加,不仅需要满足人们开展社会活动与经济活动的需求,还需要最大程度的避免对生态环境产生不利影响,从而更好的实现与自然的和谐发展。因此,多功能建筑保护屏技术在现代化高层建筑中得到了较为广泛的应用与推广,不仅可以很好的适应高层建筑的结构发展需求,还可以帮助施工企业更好的实现环境效益。然而,由于该技术在我国建筑工程中的应用起

步较晚,目前还存在一系列亟待完善的问题。^[5]

4. 高层建筑模板工程施工技术应用的优化措施

为了更好的推动我国高层建筑行业实现规范化发展,避免上述问题的发生,在企业管理模式与方法上应进行不断完善,主要包括以下几方面内容:一是建立较为完善的管理体制机制。这就要求施工企业相关管理人员根据工程实际情况建立相应的规章制度,同时加强对模板工程施工过程的监督,提高现场施工作业人员安全责任意识,最大程度的避免安全事故的发生;二是提高模板施工的专业技术水平,通过承包制度的建设来进一步提高施工企业的安全责任意识,积极应用先进的模板工程施工技术,提高施工效率;三是建立较为科学的人才培养机制,一方面积极引入具有较强专业技术能力的技术人员,建立一支高素质施工团队,另一方面在具体的施工过程中加强现场施工作业人员的专业技能培训,确保相关管理工作的顺利进行;四是推广信息化技术的应用。随着我国计算机技术的不断发展,越来越多的施工企业不断引进先进的机械化设备来提高施工效率,这就要求相关技术人员加强先进信息化技术的应用,推动建筑行业实现现代化发展。

结论

综上所述,随着我国经济水平、建筑水平和城市化水平的不断提高,高层建筑模板工程的施工技术应用水平也在日益增加,但受到多种因素的影响,仍存在一系列亟待完善的问题。这就要求施工企业相关技术人员不断学习国内外先进的施工工艺,结合自身特点对其进行完善与优化,同时深入落实节能减排理念,推动我国建筑行业实现现代化发展的同时为我国资源友好型社会的建设贡献一份力量。

【参考文献】

- [1]王新浩. 高层建筑铝模板施工技术研究与应[J]. 砖瓦, 2023(7):154-156. DOI:10.3969/j.issn.1001-6945.2023.07.045.
- [2]吴娜. 铝模板施工技术在高层建筑建设中的应用[J]. 四川建材, 2023, 49(6):117-119. DOI:10.3969/j.issn.1672-4011.2023.06.040.
- [3]李文洋. 高层建筑工程的铝模板施工工艺分析[J]. 中国建筑金属结构, 2023, 22(3):77-79. DOI:10.20080/j.cnki.ISSN1671-3362.2023.03.025.
- [4]薛国龙. 房建工程中铝模板施工技术的应用研究[J]. 砖瓦世界, 2023(2):25-27. DOI:10.3969/j.issn.1002-9885.2023.02.009.
- [5]王风国. 建筑施工工程中铝模板的施工技术分析[J]. 模型世界, 2023(5):121-123. DOI:10.3969/j.issn.1008-8016.2023.05.042.

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。