

Discussion on the Important Role of BIM Technology in the Process of Assembly Building Construction Quality Management

Kunpeng Zhu

Qingdao Zhongcheng Construction Engineering Co., Ltd., Qingdao, Shandong, 262000, China

Abstract

The paper chooses to analyze and study the argument of the important role of BIM technology in the quality management process of assembly building construction, in order to ensure the comprehensiveness of the analysis and research, the following research framework is designed. Firstly, the theoretical definition of assembly building and BIM technology is elaborated to increase the understanding of the relevant theoretical definition and lay a solid theoretical foundation for the later analysis. Secondly, elaborate the important role of BIM technology in the quality management process of assembly building construction, affirm the application value of BIM technology, increase the importance of each construction unit and staff to the technology, and vigorously promote and apply BIM technology. Finally, in order to rational and effective application of BIM technology, strengthen the quality of construction construction management, based on practical, exploring the construction of assembly building quality management during the application of BIM technology, and strive to provide theoretical reference for relevant units and staff, the practical implementation of quality management, give play to the advantages of science and technology.

Keywords

assembly; building construction; quality management; BIM technology; role

试论在装配式建筑施工质量管理过程中 BIM 技术的重要作用

朱昆鹏

青岛众诚建筑工程有限公司，中国·山东 青岛 262000

摘要

论文选择装配式建筑施工质量管理过程中 BIM 技术的重要作用这一论点进行分析和研究，为了确保分析和研究的全面性，设计如下研究框架。首先，阐述装配式建筑与 BIM 技术理论定义，增加对相关理论定义的了解，为后文分析奠定坚实理论基础。其次，阐述在装配式建筑施工质量管理过程中 BIM 技术的重要作用，肯定 BIM 技术的应用价值，提高各施工单位以及工作人员对技术重视度，大力推广和应用 BIM 技术。最后，为了合理、有效应用 BIM 技术，强化建筑工程施工管理质量，立足实际，探索装配式建筑施工质量管理期间 BIM 技术应用方法，力求为相关单位以及工作人员提供理论参考依据，切实落实好质量管理工作，发挥科学技术的优势。

关键词

装配式；建筑施工；质量管理；BIM 技术；作用

1 引言

随着科学技术和社会生产的不断发展，提高了中国国民生活水平，大众对生活质量也提出了更严格的要求。例如，大众对建筑工程装配施工质量要求越来越高，为了给大众营造一个舒适、安全的生活环境，应做好建筑工程施工管理工作，选择科学工艺、高质施工材料，安排专门工作人员，对施工各个环节进行质量管理。此外，也要引用各类新型技术，如 BIM 技术，落实质量管理工作，以完善以往管理工作的不

足之处，落实精细化管理要求，节省人力物力支出，获得最大效益的同时保证工程建设质量达标。

2 装配式建筑与 BIM 技术理论定义

2.1 装配式建筑介绍

装配式建筑改变以往大量现场施工作业的方式，把现场施工转移到工厂实施现场施工，在工厂方做好建筑配件和构件工作后，把各个构件与配件运送到施工现场，利用可靠的连接方法，在现场进行安装和装配，建筑施工的质量有保障。

装配式建筑施工,主要涵盖以下几种建筑施工模式。其一,现代木结构的建筑施工;其二,更结构的建筑工程;其三,混凝土结构的建筑施工;其四,装配式混凝土建筑结构工程。

装配式建筑施工利用工厂落实生产工作,把建筑施工标准作为设计依据,并在施工期间引用 BIM 等新型技术,落实信息化管理目标、智能化应用目标,为现代化工业产业的进一步发展作保障。

2.2 BIM 技术介绍

BIM 技术也被称之为建筑信息模型,此技术把土木工程、建筑学以及工程学全面结合的技术,可有效进行绘图,把各个专业知识作为理论支撑,把计算机技术作为辅助,开展建筑设计活动。

BIM 技术具有自身优势,能伴随整个工程进行应用,对全过程中数据信息进程护理,利用对数据对建筑工程监理三维信息模型,有助于工作人员结合数据以及三维模型掌握整个建筑工程施工工作,及时发现问题并解决问题,有效控制施工成本,降低成本经济支出,缩短施工工期^[1]。

3 装配式建筑施工质量管理过程中 BIM 技术的重要作用

3.1 可优化构件的拆分过程

BIM 技术的应用,可优化预制构件的拆分过程,利用 BIM 技术建设数据化三维信息模型。可以完善建筑整体构造,确保整体造型的完整性,也可对具有较大相似性的构件进行提取,优化提取后的构件,形成尺寸相接近、规格大小相同以及具有较好通用性的建筑构件,有助于更好地应用构件,降低后续工厂预制期间出错率,强化建筑施工现状的安全性,能更加便捷地进行安装。

3.2 保证建筑施工质量符合设计要求

BIM 技术在装配式建筑施工中应用,可对建筑构件出厂构件有序标记,能在建筑立面场进行有效反馈,帮助构件厂家对生产计划进行调整,确保建筑构件生产顺序科学性、合理性。

利用 BIM 技术构件信息化模型,可对预制构件有效控制,在预制构件的吊装环节,能及时把吊装的构件参数传送到作业人员手中,有助于作业人员对构件科学定位,加快建筑施工速率,避免出现施工操作不合理现象,降低施工的错误率。

此外,技术应用过程中,也可通过建设信息化模型,对

预制墙板各支撑点有效化,可以更加便捷的施工,确保施工布局的合理性,保证建筑施工和布局之间相互平衡,降低对建筑施工各个构件的应用,确保现浇与二级结构的合理性,保证建筑施工质量。

3.3 降低施工难度

通过 BIM 技术应用,工作人员可在实际工作中建设三维信息模型,通过图纸中相关信息,能全面掌握各个节点以及相关细部的做法,把相关信息牢记于心,更好的落实建筑施工后续各项工作。例如, BIM 技术应用、三维数据信息模型的建设,工作人员结合三维模型中数据信息,可以判断细部节点的正确性以及节点的做法是否科学、是否存在错误,能了解细部节点的具体情况,做到心中有数,在发现问题后,可第一时间利用合理举措去解决。

例如,在分析模型中数据信息后,工作人员发现节点不合理,这时工作人员需要优先与设计单位有效沟通,经过沟通及时修改,可降低后期的建筑施工返工率,强化建筑施工质量。对于图纸中未出现节点不合理问题,结合立足实际,及时优化,增设数量满足实际需求节点,有利于降低后续的建筑施工难度,节省人力物力的支出。

此外, BIM 技术的应用,也实现设计部分与生产厂家的有效交流和对接,有效控制施工成本,缩减建工的时间,降低施工难度的同时,保证构件的生产的精准度,确保产品的生产质量。

3.4 高效落实验收工作

利用 BIM 技术,把此技术与 PC 构建三维模型结合应用,把数据信息传送到验收人员的手中,工作人员可结合 PC 构件大小进行编号,并做好构件编号以及定位工作。利用对三维模型分析和研究,更加直观地了解构件信息,明确构件的规格以及尺寸大小,保证验收的准确度,加快验收的进度。

4 装配式建筑施工质量管理过程中 BIM 技术的应用建议

4.1 做好人才培养工作

4.1.1 需要注重建筑施工质量管理人才培养工作

建立校企合作模式,要求各个高校注重建筑施工质量管理,并在人才培养过程中把理论知识教学以与各技能提升结合,结合建筑市场需求以及未来人才走向,制定人才培养计划,把理论知识培养与技能、实践培训活动有效结合,

可强化人才培养效果,确保高校专业人才具备理论知识素养同时,更好的去实践,善于应用各个新型科学技术,利用新型施工技术落实建筑物的管理工作,获取准确的信息技术,有效对装配式工作期间各项工作编号和管理进行管理,保证建筑施工质量管理工作的效果。

4.1.2 施工单位要建立一定周期的员工培训计划

定期对施工现场管理工作人员进行培训和教育,通过先进代表讲座、现场指导等模式,对在职工作人员进行技能提升培训,并在培训期间,引导工作人员树立终身学习目标,善于接受新知识和应用新技术,利于结合市场方向培养人才,保证人才满足建筑施工质量管理工作的需求。

4.1.3 激发员工工作积极性

为了激发工作人员工作积极性,培养其工作兴趣,可尝试建立奖惩制度,对那些表现好、工作态度积极的工作人员给予相应物质和精神奖励,发挥知识经济时代人才最大的作用^[2]。

4.2 加大技术科研力度

伴随建筑产业的进一步发展,要想落实现代化建筑施工工作,必须加大对科学技术的研究力度,积极探索 BIM 技术,并不断完善技术、创新技术,使其朝向城市治理以及市政基础设施方向发展,扩展 BIM 技术应用领域。详细来说, BIM 技术的科研,应做好以下几个方面的工作。

4.2.1 营造良好的技术创新环境

立足当下,总结行业科研成果以及技术创新的经验,把市场机制作为科学技术活创新和发展的全新机制与模式,创设科研项目,注重重大项目的研究,制定重点科研计划,做好基地的建设工作,并及时学习和汲取西方国家的科学技术实践经验和成果。

4.2.2 做好科学技术科研工作

为了做好科学技术科研工作,要不断创新新型技术,确保建筑施工过程科学发展,落实可持续建筑施工目标,朝着绿色建筑施工、高质建筑施工方向发展。

5 结语

装配式建筑施工作为一种新型的建筑施工模式,在施工期间可以优先对建筑物种不同部分的不同构建有效预制,在预制完毕后,将其运输到施工现场进行安装,施工较为便捷,省时省力,有效节能。基于装配式建筑施工优势,需注重建筑施工期间质量管理工作,才能发挥建筑施工最大优势,为大众营造更加高质、便利生产和生活的环境。结合上文的分析,我们可以看出在装配式建筑施工期间,应用 BIM 技术可强化建筑施工的质量,优化构件的拆分过程,保证工程验收的精准度,节省人力和物力支出,实现高质量施工目标。但是,从长远角度来说,要想更好的应用 BIM 技术,强化装配式建筑施工的质量管理工作,在后续建筑施工期间,要做好人力资源建设工作,定期对工作人员进行培训。此外,也要注重技术研发工作,各个学者以及建筑施工单位应大力对技术进行创新和进一步研发,完善技术不足,有利于发挥科学技术最大作用,确保技术更新与建筑施工质量管理不同阶段需求相吻合,利用科学技术带动建筑产业的发展。

参考文献

- [1] 张妍 .BIM 在建筑工程运营管理中的应用与发展路径 [J]. 低碳世界 ,2020(08):219-220.
- [2] 刘钰 .BIM 在建筑工程管理中的应用探究 [J]. 中国建筑金属结构 ,2020(08):72-73.