

装配式建筑工程施工过程中的BIM技术应用

李翔

陕西天迈建筑科技有限公司

[摘要]时代在发展,建设科技在不断提高,在建筑行业BIM技术得到了广泛应用,不但提升了建筑工程的施工质量,同时,达到了环保的建设理念。BIM技术对于装配式建筑的发展有着重要的意义,本文系统分类了我国装配式建筑发展的现状,阐述了施工技术面临的难题,给出了BIM技术应用的具体举措,希望可以为从事装配式建筑的技术人员提供一些指导和帮助。

[关键词]装配式; 建筑工程; 施工过程; BIM技术

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.800

引言

为保证装配式建筑施工阶段各项工作可以顺利开展,不仅需要保证预制构件质量效果和各项工作连贯实施效果,扩展BIM技术在装配式建筑施工阶段中的应用范围,借助BIM技术将装配式建筑施工阶段各项工作现实情况和装配式建筑空间模型表现出来,为推进装配式建筑施工顺利开展提供有力支持。此外,还应针对BIM技术在装配式建筑施工阶段中的应用展开研究,以满足现代化建筑行业对装配式建筑施工提出的要求。

1. 装配式建筑工程的概述

装配式建筑和传统的建筑模式之间最大的区别就在于装配式建筑在开始施工之前需要准备好相应的结构构件,而且要对结构构件进行生产,最终在施工阶段组装。这种施工模式效率更高,但是前期需要做的准备工作比较多,不仅仅要做好建筑的设计工作,还要把握好构件的生产,如果这些工作没有准备好,在后期装配时很有可能出现建筑结构不匹配的情况,从而影响建筑施工正常进行。使用装配式建筑模式有很多优点,一方面能够很好地降低施工成本,另一方面在运输时也可以降低运输难度,使用装配式建筑可以使建筑成本和效率得到降低,推动建筑业进一步的发展。

2. BIM技术在装配式建筑工程施工中的应用优势

建筑施工现场对各种不同类型的构件进行组装时,可以被看作是目前装配施工中最为重要的核心步骤之一。对于建筑工程项目涉及的结构而言,通常是由现有的部件组合而成后,能够实现有效利用,所以构件装配过程在其中具有非常重要的影响和作用。通过对BIM技术的合理应用,可以实现对目前现有数据信息模拟现场装配情况的客观分析,针对每一个构件展开实时有效的监控和调配。这样做的根本目的是为了尽可能减少装配中出现的各类问题,如数量不、构件不清等问题,对每一个构件的数据信息而言,可以以BIM技术为基础,直接进行调取和利用。通过这种方式在其中的合理应用,不仅有利于减少各类问题的发生,而且能够促使装配工作在BIM技术的帮助下,能够得到有效推进。

3 装配式建筑工程施工过程中BIM技术的应用

3.1在建筑施工数据采集中的应用

充分利用数据库技术进行数据的存储,可以通过地图与实地考察勘测等方式建立平台层,完成数据读取保存与验证集成等功能,整个建筑施工过程还要进行三维虚拟施工与碰撞检验;调整系统结构与实现主要功能,系统施工可以引入IFC格式来高效建立管理系统和运行维护管理,项目综合管理系统与软件工程管理系统要实现无缝双相连接,把BIM技术应用与实际项目施工有利于我国建筑业的发展;进行分析对比并建立动态系统,系统资源动态管理可以自动计算节点与工程量,对信息进行统计,逐步完成动态现场管理,进而推动BIM技术的深入应用。

3.2BIM技术可以有有效的缩短施工周期

BIM技术可以有有效的缩短施工周期,加快施工进度,在进行施工时,BIM技术可以指导相关技术人员更好的进行施工操作,从而有效的减少人员指导带来的误差和错误。进行装配式建筑施工时,利用芯片上显示的信息工作人员可以对配件

进行合理的安放工作,在一定程度上对施工效率和现场管理水平得到提高。

3.3在建筑施工组织中的应用

施工组织由图纸设计和准备工作构成,其中图纸的设计要具体准确,因为它是整个工程的参照依据。图纸的设计院需要施工单位与设计单位共同商讨决定,经过实地考察,深入分析绘出图纸;材料设备的摆放需要严格按照规定,材料进现场的顺序在按照施工顺序操作时,需要标记材料的使用情况,以免发生混乱,这一顺序是由材料出现的顺序来决定的。在进行吊装工作前,需要放好结构控制线,并且按照规定尺寸的大小进行操作。

3.4在建筑施工安全管理中的应用

施工建设单位在进行建筑施工过程中,应当尽一切可能提升施工人员以及整体工程的安全性与稳定性,将各类安全事故的发生概率降至最低。在提升建筑施工安全性方面,BIM技术能够通过其对建筑施工工程中各类施工环境的分析与管理,从而采取科学高效的安全控制方式对可能出现的安全事故进行预防与控制,显著提升建筑施工工程的整体安全性。通过BIM技术,能够对建筑施工中一切细微的施工动作进行模拟,以达到对建筑施工安全性的全面检验。当发现在施工过程中可能存在的安全风险时,BIM技术能够对安全风险的起因以及后果进行深入分析,并总结归纳出一套行之有效的预防措施,从而显著减少建筑施工中的安全隐患。BIM技术还能够在建筑施工过程中对每个施工人员进行实时监督,从而为建设单位提供可视化的施工方案,引导施工人员发现建筑施工工程中未被注意的安全隐患,使施工人员能够对各类安全隐患进行全面的了解与整治。

3.5完善维修养护机制,延长使用年限

相关人员应该根据工程现状,建立适合水利工程的维修养护机制,逐步完善在主管单位,由日常小组和专项小组组成,在水管单位由局长和包队职工组成,在主管单位有日常小组和专项小组组成的三项管理约束机制。根据工程的实际情况,合理划分养护队的个数和相关人员,根据不同的人员配置,制定不同的养护标准。

结束语

现代化的建筑工程施工中,技术、方法越来越先进,不仅提高了人们的生活水平,也带动了整体行业的发展。需要保证预制构件质量效果和各项工作连贯实施效果,扩展BIM技术在装配式建筑施工阶段中的应用范围,借助BIM技术将装配式建筑施工阶段各项工作现实情况和装配式建筑空间模型表现出来,为推进装配式建筑施工顺利开展提供有力支持。此外,还应针对BIM技术在装配式建筑施工阶段中的应用展开研究,以满足现代化建筑行业对装配式建筑施工提出的要求。

参考文献

- [1]刁尚东,苏岩,马柔珠,陈爱华,吕兵兵,戴振伟.BIM技术在预制装配式建筑施工安全管理中的应用[J].广东土木与建筑,2020,27(03):61-64.
- [2]朱云飞.装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用[J].住宅与房地产,2020(21):135.