

BIM技术在装配式建筑中的应用探究

刘明杰

山东金庆建设集团有限公司

摘要:我国建筑行业在飞速发展,各种各样的建筑方式层出不穷,其中比较常见的一种就是装配式建筑。而装配式建筑中使用BIM技术,不仅能优化设计方式,还能减少施工期间出现的失误,缩短工期、减少浪费。承包建筑的各单位协作配合,既提高工作效率,保证建筑工程的质量,又能极大的降低施工的成本,显著提高建筑企业的经济效益。

关键词: BIM技术; 装配式建筑; 应用

引言

目前,装配式建筑逐渐被应用到各大型项目中,一方面可以节约成本,另一方面可以实现项目工期的需要。在装配式建筑施工的过程中还存在一些问题,这主要是现阶段装配式建筑的设计还不够灵活,为了解决当前存在的质量问题和应用问题,建筑行业引入了BIM技术来进行项目全寿命周期的质量控制,BIM技术可以从构件加工开始形成一个质量管理体系,包括原材料、加工参数、安装方法等,形成完整的质量监督,这样就能加强装配式建筑的质量控制,促进装配式建筑在我国的发展和应用。

一、装配式建筑的特点与发展状况

由预制的构件在工地装配而成的建筑,称之为装配式建筑。通俗来讲,只要能够将房屋的部品部件预先制作好,再运送到施工现场组装起来就成了,这类似于“乐高积木”。随着现代工业技术的迅猛发展,建造房屋可以像工厂机器流水线制造产品那样,成批成套地进行。早在20世纪初装配式建筑就曾引起过人们的兴趣,然而这一技术直至六十年代才最终被实现。此技术一经开发之后,便在建筑领域广泛兴起,发展至今已经成为建筑业不可或缺的重要建筑方式,因为其建筑速度快、节约劳动力、节约成本,并且受气候的影响小等优点,既满足国家的节能减排要求,又能提高建筑的质量和效率,得以在世界各地推广使用^[1]。

二、BIM技术在装配式建筑中的广泛应用

BIM技术,广泛应用于建筑行业的各个领域,尤其在装配式建筑方面,具有重大的意义,发挥了巨大作用,主要体现在以下几个方面: BIM技术能够将装配式建筑中所涉及的全部信息整合至一个模型中,增加信息的立体感,是开发者的设计理想成真,也方便施工人员更加直观的感受得到装配式建筑的主体框架;其次,若能运用BIM技术融合资金成本、人员信息形成模型,便能制定出更为详尽的施工组织计划。在施工过程中如发现有问题也可以随时作出调整,可行性更强,适应环境变化能力也更强。

三、BIM技术在装配式建筑中的实际应用方法

(一) BIM技术的特点与发展状况

BIM技术从2008年前后被我国引进,应用于各种建筑工程领域,BIM技术具有可视性、模拟性、协调性、优化性、可出图性五大特性,以这些特性为基础,BIM技术在装配化的部品部件生产、标准化的设计施工、集中化的项目成果、信息化的生产经营领域等都发挥出了它巨大优势。通过BIM技术,可达到可视化的工程建设,更方便、更直观的看到施工模拟的情况,通过观看也能发现设计方案的不足之处便于及时优化,有效的缩短工期提高工程质量,进而提高建筑企业的经济效益。近年来,针对BIM技术各地政府相继出台了有关政策,大力推广BIM在装配式建筑、市政基础设施工程建设、项目采购招投标等方面的应用^[2]。

(二) BIM团队组织架构

就目前的BIM技术而言,任何一个团队都面临两方面的困难:外部的市场之不确定性,内部的结构之管理难题。以后者更为主要,因为对市场的判断也在于内部合适的人。业主单位应采取招标的方式引入BIM设计单位,来对将来的工程进行整体的管理,而BIM技术团队也应结合业主企业的实力制定合理可行的方案。而BIM团队如何配置,需要多少人,要从究竟想做什么、达到什么目的、准备分几步走这几方面考虑,应设置BIM总监、项目经理、核心建模人员等,各个企业规划、目的不同,人员配置有所不同。

(三) BIM标准制定

每一段工程开始前都要进行详细的设计,要求承包单位在设计阶段必须建立标准,关于BIM的深度与设计单位进行有效的沟通和探讨,为后续工作的开展打基础。承办单位应根据工程的合同内容和实际情况,制定BIM标准,在软硬件配置和BIM模型存储、命名、深度、协同、颜色和交付等方面做出详细的可量化规定,同时要建立管理平台,保证所有的信息和最新数据能及时准确的上传到平台上,如此各方施工人员才能按照BIM标准同步进行。在施工时,要建立以BIM标准为基础的协调会议制度,是数据管理、图纸、工程资料等信息能实时共享,确保标准的纠偏和调整^[3]。

(四) BIM技术应用

现如今是一个信息化的时代,提倡共享经济,各个行业也都在开放数据共享,这一举措实现了行业间的资源整合、利用,促进了行业间的发展。这在装配式建筑的领域表现的尤为突出。BIM技术不仅可以用于施工方,通过互联网把企业和零件制作厂商互相连接,也可以应用到生产方,可以实时监督每个零件的生产过程,以保证生产出的零件精密度和质量都是达标的,生产过程中如发现存在问题,还可以随时和生产厂商联系沟通,不止提高了效率还降低了材料的浪费。工程在开始施工之前,也可以利用BIM技术,对有可能发生的意外情况进行模拟,提前了解可能造成的后果,制定应急解决方案,从而确保工程的顺利完工。据最新研究表明,若在每个设备上都植入电子芯片,就能通过BIM技术进行实时监控,再通过监测反馈的信息进行自动分析,自行匹配合适的零件,并指导工人按标准程序安装,避免工人因自身能力的不足发生低级错误而导致出现严重的故障。

结束语

近几年,预制装配式建筑呈现蓬勃发展的态势,如何大力发展装配式建筑,推进新旧动能转换,实现建筑业产业化、信息化、工业化的跨越式发展,成为“互联网+”背景下建筑业发展的大势所趋。为了推动预制装配式建筑更好、更快的发展,本文探讨了BIM技术在预制装配式建筑中的应用优势,为装配式建筑的发展提供了理论和技术支持。

参考文献

- [1] 陈齐腾. BIM技术在装配式建筑质量管理中的应用[J]. 居业, 2018(09): 22-23.
- [2] 郭持勋. BIM技术在装配式建筑中的应用浅析[J]. 居业, 2018(09): 50+52.
- [3] 何玉枝. BIM技术在装配式建筑设计中的应用实践分析[J]. 绿色环保建材, 2018(09): 83+86.