

BIM技术在建筑施工管理中的运用

彭蕊*

建丰建筑科技有限公司，云南 650000

摘要：在经济新常态背景下，建筑施工管理发展呈现新趋势，BIM技术得到了普遍应用，对提升相关工作质量，保障施工管理工作有序开展产生了深远影响。现阶段，针对BIM技术应用的建筑施工管理工作在推进和实施中仍然面临许多不足，这就需要通过建筑施工管理工作与BIM技术相结合，分析建筑施工管理工作与BIM技术结合的重要意义，探索建筑施工管理工作与BIM技术结合的策略，促进建筑施工行业的发展。

关键词：BIM技术、建筑施工管理、运用

一、BIM 概述

BIM是Building Information Modeling的简称，即建筑信息模型技术，它利用建筑工程中的各种未知信息来建立建筑模型，然后通过相关的模型数据来反映出建筑工程的一些客观信息。建筑信息的数据在BIM中的存储，主要以各种数字技术为依托，从而以这个数字信息模型作为各个建筑项目的基础，去进行各个相关工作。这项技术在我国兴起时间较短，但是迅速得到建筑行业的认可，目前已经取得较为广泛的应用，并且应用效果极为可观^[1]。

二、BIM 技术应用优势

（一）协调性

在建筑工程中，工程应用的技术与实际范畴不一致，尤其是两个相连的工作，做好协调性是非常关键的，如果出现不顺利的交接，就会延误工期，还会影响到工程质量。而通过BIM技术的应用，能够保障技术交底工作，通过对图纸的观察，合理分析施工技术与人员，传统图纸是记录数据，在传输数据时，外界出现变化也会对其产生影响，而通过BIM技术的应用，能够将数据进行整合，通过对各部门技术的协调，完成图纸的传输^[1]。

（二）可视化

传统的建筑图纸都是二维图形，构造的设计相对独立，为后期施工环节的连接造成一定的困难。BIM技术构建的三维建筑模型是三维立体设计，建筑模型能够将施工的各个环节直观地展示出来，建筑工程的外观设计细节都能直接观察，不仅降低了设计难度，还能够观察设计的可行性，减少了建筑工程的建设隐患，为建筑工程的建设提供科学、可靠的依据^[1]。

（三）模拟性

建筑信息模型BIM技术拥有强大的模拟功能，技术人员可通过数据收集来模拟出建筑模型，以便于进行控制和管理。尤其是对于建筑设计工作来说，具备很强的优势性，可对当地的日照情况、灾害情况等进行分析，能有效保障图纸设计的科学性，以保障施工质量^[2]。

三、BIM 技术在我国的应用现状

当前，我国BIM技术在建筑行业的应用中还在探索阶段，不同的建筑单位探索出属于自己企业使用的BIM技术，并且在使用的过程中不断总结和完善，因此BIM技术的应用也是越来越广泛，涉及的内容深度也是越来越深入，在一些复杂的建筑工程中，为了提高建筑工程的施工管理，企业单位更是投入大量的资金进行BIM技术的进一步开发和应用，从而更加推动BIM技术的发展。但是，在BIM技术的实际应用过程中，也存在诸多的问题需要解决，比如BIM技术应用标准问题、技术软件本身存在的数据流失现象等^[2]；另外，国家对BIM技术的开发和应用也没有展现足够积极的态度，单纯地认为BIM技术是各行业领域内需要考虑和解决的问题，从而对其有所忽略，其实BIM技术应用水平也

*通讯作者：彭蕊，1990年4月，女，汉族，云南昆明人，现任建丰建筑科技有限公司助理工程师，本科。研究方向：BIM技术与实际工程结合。

是体现一个国家综合技术水平的一个方面。

四、BIM 技术在建筑施工管理过程中的运用

(一) 设计阶段的具体运用

在整体工程建设时,应对设计工作进行更加深入的管理,并根据工程的具体情况对施工图纸进行调整、补充与完善,在此基础上确保设计图纸可以充分地满足施工要求。图纸设计审核阶段与前期设计存在一定的差异,审核阶段是将施工图纸进行更深一层的规划,同时对施工中所要使用的材料、设备等进一步的考量。在进行施工图纸深化设计过程中应对各个环节进行细化,避免出现偏差,给整体设计带来不利的影响^[3]。

在深化设计阶段将其与BIM技术进行有效的结合可以对前期设计内容进行补充,规避前期设计出现问题。主要体现在两方面,一是利用BIM技术中的三维模型来完善土建施工模型;二是利用BIM技术中的碰撞功能进行模型碰撞试验,以此来对模型中的关键点进行查找与检测,找出问题所在并填写好相应的检验报告,将问题进行及时反馈,在此基础上对设计图纸进行调整与优化。

(二) 场地优化管理

在进行场地优化管理时,要加强对BIM技术的实践应用。首先,在进行建筑材料、机械的管理时,要借助BIM技术实现对施工现场的高效、有序管理。这一过程中,可以使用5D软件,导入建筑单体以及工程场地的相关参数,同时对不同阶段施工的具体状况提前做出相应的规划^[4];其次,技术人员要借助BIM技术对施工现场的动态进行实时监控,出现施工问题要及时予以应对,尤其是现场存在的安全隐患与危险因素,要及时进行排除,进而不断提高管理工作的成效。

(三) 工程进度管理的运用

1. 工程进度预测

在进行建筑工程施工进度的预测时,必须建立建筑工程的三维心理模型,并根据实时数据对模型进行调整和优化,以保证模型数据的准确性。根据施工方案对系统的施工流程进行预演,检测工程施工进度是否满足施工进度目标要求,如果不符合相关的要求,要及时改进,调整优化,确保施工按照既定的施工计划完成^[4]。

2. 工程进度的管理

建筑工程施工进度管理可以分为实时控制和动态控制两个方面。实时控制是运用BIM技术对现场施工的实际情况进行实时监控和了解,并及时检测施工的实际情况与建筑设计方案是否相符,以保证施工进度符合进度管理的目标。一旦发现偏差,要及时的优化和改进,尽可能排除一切干扰因素来达到施工工期要求^[5];动态控制是利用BIM技术对施工现场进行动态化的管理,在合理有序开展施工作业的同时,对施工进度加以管控,确保施工作业按照规定时间如期交工。对于建筑工程建设施工的管理,要利用BIM技术构建三维信息模型,通过动态演示,为现场人员的对各个环节工序的管理提供对照。

(四) 在施工安全措施制定方面的应用

在BIM技术下形成的建筑项目安全管理系统,它能够根据不同的管理需求,采取对应的安全防范措施,提高施工的安全性能。值得注意的是,施工安全的措施需要由专业素养高的管理人员编制,他们往往会结合建筑项目的实际施工情况,有针对性地编制措施^[5]。而制定的措施是依赖于BIM技术形成的,纳入到建筑施工的安全管理模式。在安全管理的现场,管理人员通过BIM技术了解到建筑施工的动态,实时调整有关的安全管理措施,通过全过程动态管理建筑施工的安全,确保所有措施都真正地得到落实。

(五) 平台数据管理的运用

通过BIM技术的应用,就能够建立信息交流平台,通过这类平台,可以使参与施工的各方人员通过对资源的查看,实现了资源的共享,并使各合作方之间及时进行沟通与交流。为了有效提升施工效率,可应用BIM技术,使各方联系更方便,而传统数据整理采用人工进行,花费较多的人力与时间,通过BIM技术的应用,实现了对数据的集成化与模块化管理,降低了由于数据整理而影响到工程的进度,BIM技术的应用,可以确保成本的应用,同时方便施工人员对数据的检查与处理^[6]。

五、结束语

综上所述,当前的我国建筑工程施工管理中应用BIM技术之后,能够有效地实现工程施工管理的规范化,有效地提升工程施工质量和安全,让建筑工程的管理全面优化,同时,也加强了施工各个环节之间的沟通和交流信息实现了共享。将房建工程施工中的问题有效地解决,有效地促进了我国建筑工程的稳定发展。

参考文献:

- [1]谢磊.BIM技术在建筑工程建设管理中的应用分析[J].建材与装饰,2018(42):184-185.
- [2]颜鹏艳,李红.建筑施工管理中BIM技术的运用[J].现代物业,2018(10):101.
- [3]刘时雨.BIM技术在建筑设计施工管理一体化的应用[J].工程技术研究,2020(12):42-43.
- [4]刘冬学.BIM技术在施工、造价、项目管理中的应用[J].技术与市场,2015(12).
- [5]尹晓娟.BIM技术在建筑设计、项目施工及管理中的应用[J].浙江水利水电学院学报,2019(1):63-67.
- [6]王福旺.BIM技术在建筑施工安全管理中应用[J].居舍,2018(36):146-147.