

建筑工程管理中 BIM 技术的运用

闫 桦

(邯郸市峰峰矿区建筑业管理处,河北 邯郸 056200)

摘要: BIM 技术是计算机和数据库技术的组合,用于管理建筑项目,以提高我国建筑项目的质量和管理。建设项目的施工准备、施工准备、施工、设备、融资等都需要有规范的管理,其质量直接取决于建设项目的成果和质量。因此,土木工程师应通过应用 BIM 技术积极开展和优化项目管理,改善项目各部门之间的沟通协调,改进对项目工作的监督,大大提高管理水平和质量,为建筑企业的现代化和竞争力奠定基础。

关键词: BIM 技术;建筑工程;管理

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2021.10.148

1 引言

伴随着国内经济的快速增长和三四个城市的崛起,树木市场的前景巨大,树木市场的发展带动了邻近产业的增长,为大量劳动力创造了就业机会。但国内树木市场仍存在诸多弊端,总体表现为项目管理滞后,创新管理模式缺乏,项目管理人员参与不足,施工人员效率低下,施工控制不力。因此,使用 BIM 技术进行建筑管理是一项优势,因为它可以提高企业的能力。

2 BIM 技术概述

建筑信息建模是一种基于数字化的三维数字信息模型,在建筑工程中应用时,它允许使用传感器设备进行建筑信息的多维映射,以多种方式呈现当前施工过程中的信息模型,并将数据模型映射到计算机端显示接口,从而实现建筑信息与数据模型之间的高效映射。BIM 技术改进了建筑信息的创建和使用。同时,BIM 技术平台可以用作数据管理系统,整合各个管理部门之间的信息系统,实现各部门之间的有效沟通,进一步改进信息模型的实际应用。在技术层面上,BIM 技术基于信息主体的捕获和映射,将各种信息转换为计算机设备可以读取的数据类型,并允许计算机设备通过同步映射二维图纸、三维图形和动态三维图形来分析当前实现过程中的数据处理行为。这将改进控制,并确保各种技术的实施符合各自的指标。

3 BIM 技术的特点

3.1 模拟性

BIM 技术在实际应用的过程中具有较高的模拟性,能够保证建立的模型与真实的事物存在很小差异,提供模型的真实性和准确性。同时使用 BIM 技术建立模型,需要全面的数据信息,进一步提高了模型的建设水平。该技术能够实现传统模型建立无法达到的水平,充分发挥该技术的模拟性。

3.2 可视化

传统施工图纸,只是运用线条绘制成图,将建筑物各个层面绘制成施工图,其二维的呈现形式往往需要建筑施工人员自我想象,完善视觉盲点,而建筑人员水平不一,建筑风格也并非一成不变,这就容易形成思维误区,出现理解差错,因此存在对整个施工项目造成损失的风险。而 BIM 具备可视化的特点,正好弥补了这方面的不足,通过专业软件,实现三维立体造型,与线条绘制相比,比二维效果图更具真实性。运用三维模拟技术,将各部位数据通过电子信息模式联系起来,建立建设数据模型,使建设项目呈现可视化,实现设计、建造、运营等各个构件之间的互动和反馈,细化建设和监理项目,这样,项目参与人员就能直观了解项目,不再需要靠理解想象,避免了很多不必要的误解。

3.3 协调性

建筑工程施工建设的过程中很多问题的出现与部门之间的交流与沟通不到位有很大的关系。通过合理运用 BIM 技术可以有效的加强施工单位各部门之间的交流与沟通。过去建筑工程施工管理的过程中采用传统的管理模式,施工单位各个部门之间的信息没有及时传达,导致施工中出现多种不同的问题。而 BIM 技术具有较强的协调性,能够对各个部门的工作进行统筹安排,保证工作能够协调稳定的进行,进一步提升建筑工程的管理效率。

4 建筑工程管理中 BIM 技术的运用

4.1 BIM 技术在建筑工程安全方面的管理

BIM 作为一种新型的设计技术,它不仅可以全方位地展现建筑工程施工各个环节的信息和施工进度,还可以多角度地进行模拟演示,对施工过程中遇到的各种问题可以提前预判。有效地防止建筑事故的发生,如发展问题可以及时避免。从而有效提高建筑工程施工的安全性。也为承建企业减少不必要的经济损失。

4.2 成本控制管理中的应用

利用 BIM 技术,通过建立的三维立体模型,施工人员可以及时发现建筑工程中存在的问题,并对其进行调整。有效地避免了施工过程中出现各种问题,从而降低了建筑工程的整体施工成本。建筑工程施工过程中一旦出现质量问题,就会出现二次返工的现象,这在很大程度上增加了建筑工程施工的整体成本。通过合理的建立模型,技术人员可以综合进度监管人员以及物料监管人员等多方面的力量,对模型进行评估与分析,结合建筑工程质量、施工的安全以及施工工期对施工成本进行合理的压缩,从而实现建筑工程成本控制与管理的目标。

4.3 在进度管理上的应用

BIM 通过立体化的建筑信息模型对施工组织设计和工程监督管理人员巡检修误,划分施工责任区域。这一技术管理软件对工程设计方案的项目网络计划编制,将施工进度与虚拟进度相结合更好地控制施工进度,保证工程项目在合理规定的时间内完成,并且有利于施工单位及时调整施工计划,降低因监督管理不当造成工期延误现象的发生。

4.4 施工质量管控

对于建筑工程施工质量的把控,必须实行科学的管理办法,进行全方位严格的管理管控。建筑工程的施工离不开人员和机械设备。在保证其安全施工的条件下,还必须保证施工的质量。而运用 BIM 技术可以全方位地对场地和施工进度进行实时监控。发现隐患或错误问题及时处理,并且,施工进度信息和分析研判工作都可以利用移动终端来进行,更加灵活方便地进行质量管理工作。同时,还可以进行技术标准的查找以及建筑信息各项数据的准确录入。分布式云技术平台的运用,使建立起来的技术模型更加精确化。

5 结束语

BIM 作为一种新兴的科学技术具有很好的发展前景,需要完善理论和体系并在实践中得以应用,然而,这些都离不开各方面力量的支持与推动。面对信息革命的发展和高新技术的应用,建筑施工企业作为国家经济支柱产业必须勇于创新推动我国经济技术的发展。在我国庞大的建筑市场中,BIM 技术引领建筑信息走向更高的层次,提高建筑工程的集成化程度,丰富建筑工程管理所需的技术手段,并在此基础上使建筑工程处于良好的发展态势,有利于拓宽科学管理的工作思路。

参考文献

- [1]蔡燕.建筑工程施工管理中 BIM 技术的应用初探[J].门窗,2019(24):45.
- [2]周凤予.BIM 技术在建筑工程施工管理中的应用解析[J].门窗,2019(24):63.