

Research on the Application of BIM Technology in Modern Construction Project Management

Jinzhi Che¹ Xin Song²

1. Shanxi College of Applied Science and Technology, Taiyuan, Shanxi, 030000, China

2. State Grid Shanxi Electric Power Company Ultra High Voltage Transmission Company, Taiyuan, Shanxi, 030000, China

Absrtact

BIM Technology is an advanced technology of building information. Applying BIM technology in the process of building project development can improve the information level of construction design and realize the three-dimensional construction, the application of this technology in the construction project management can manage the construction details in all directions, improve the efficiency of the project management and reduce the problems in the project management. Combining the characteristics of BIM technology, this paper analyzes the application of BIM technology in modern construction project management.

KeyWords

BIM technology; modern building engineering; project management

BIM 技术在现代建筑工程项目管理中的应用研究

车金枝¹ 宋欣²

1. 山西应用科技学院, 中国·山西太原 030000

2. 国网山西省电力公司超高压输电分公司, 中国·山西太原 030000

摘要

BIM技术是建筑信息化的先进技术, 在建筑工程开展的过程中应用该技术, 可以提高建筑工程施工设计的信息化水平, 实现建筑施工的三维化, 将该技术应用在建筑工程的项目管理中, 可以全方位管理建筑工程的各个施工细节, 提升项目管理的效率, 减少工程管理出现的问题。论文结合BIM技术的特点, 分析该技术在现代建筑工程项目管理中的应用方法。

关键词

BIM技术; 现代建筑工程; 项目管理

1 引言

在科学技术的推动下, 建筑工程的施工技术水平得到了提升, BIM 技术可以全面和准确地模仿建筑模型以及建筑项目工程施工的过程, 有利于推动建筑企业的可持续发展。BIM 技术具有独特性, 将信息技术与建筑技术融合起来, 增加了建筑过程的数据化和信息化水平。目前很多建筑单位在开展建筑工程时, 都会采用 BIM 技术来推进工程开展。

2 BIM 技术概述

2.1 BIM 技术的定义

BIM 的中文名是建筑信息模型, 利用三维虚拟数字化技术, 对建筑的外观以及施工的过程进行模拟, 可以直观地获取建筑的情况。与传统的二维技术相比, BIM 技术是

建筑信息技术的进步, 也是建筑工程开展的重要信息技术, 该技术对项目工程的施工设计、施工规划和工程管理等方面都具有积极的作用, 应用 BIM 技术可以减少人为因素所产生的失误, 实现项目工程管理的智能化、自动化和信息化。BIM 技术在项目工程管理中应用, 可以帮助建筑单位节约资金, 增强项目管理的水平。

2.2 BIM 技术应用的优势

从 BIM 技术的特点来看, BIM 技术在建筑工程项目管理中应用, 可以打造一个相对完备的信息模式, 并且这个模型是立体化的, 施工单位和管理人员可以直观地看到工程项目的开展情况和管理情况, 并根据数据信息来推测工程管理的现状以及其中可能出现的问题。

BIM 技术在建筑结构中的应用可以打造建筑信息模型, 通过动画渲染还可以获得良好的视觉效果。通常, 建筑信息模型构建完成以后, 需要将重要的信息录入到其中, 这样可以对工程建设的内容进行细化, 有利于开展工程的监理工

【作者简介】车金枝(1982-), 女, 中国山西太原人, 硕士, 讲师, 从事土木工程研究。

作。在进行工程监理时,管理单位需要向业主展示工程项目的动画效果,业主可以精准地获知建筑的结构模型、建筑环境、建筑参数等相关的信息。

应用 BIM 技术可以搭建一个良好的信息沟通平台,各个单位和部门沟通交流更加方便,部署工程项目管理任务也更加容易,项目工程管理的效率也会更高。在 BIM 技术信息模型的指导下,数据管理的效率也会越来越高,各项管理工作也更为精细化,改变了传统粗放型的信息数据管理模式。

例如,在对工程合同等数据信息进行保管时,传统的保管方法容易出现漏洞或者失误,而且人工管理需要耗费大量的时间,管理的效率比较低,采用 BIM 技术对其进行管理,则可以有效统计不同性质的数据,分析信息数据库中的信息,并为工程项目的决策提供数据支撑。

3 BIM 技术在建筑工程项目管理中的应用

3.1 应用在工程项目方案的设计和选择上

在工程项目的方案设计阶段,也就是方案的选择和决策阶段,应用 BIM 技术对项目工程进行分析,则可以获得更加科学合理的方案。比如,利用建筑模型将建筑结构的外观和内部构造呈现出来,那么建筑公司可以对建筑模型的实际情况进行分析,研究建筑模型是否存在问题。在利用三维模型进行建筑设计时,会利用到光照、三维模拟等仿真技术,并且还能够设计出不同的方案,并结合方案的设计情况计算工程造价,还能够对比分析每一个方案之间存在的差异,从而选择出最佳的工程设计方案^[1]。

例如,利用 BIM 技术则可以模拟和试验建筑模型和建筑方案,业主可以从整体上对建筑的设计方案进行评估和建议,最终将方案设计成理想的效果。

3.2 模拟施工环节

BIM 技术还可以对建筑的全过程进行仿真模拟,展现施工环节的情况,这样可以对施工过程中可能会遇到的困难进行分析和预测,做好施工之前的准备工作。利用 BIM 技术还可以组织施工环节更好地进行,在施工之前已经对施工过程中可能出现的困难进行了预测,在施工组织阶段采用碰撞检验的方法,可以利用机械设施、操作技术等来实现。建筑企业可以根据建筑模型的情况来合理安排设计方案,增强施工决策的水平,在认真统计各项施工材料的基础上,做好编制预算管理^[2]。

3.3 控制施工进度

施工进度管理是建筑单位工程项目管理的重要指标,如果施工进度没有控制好,出现了超进度的施工情况,则可

能会给企业带来较大的经济损失。控制好工程进度,也可以采用 BIM 技术进行提前预测,由于 BIM 技术所建造的建筑模型,可以对施工过程进行模拟,也可以展现整个施工设计方案,因此则可以对施工的步骤和内容进行预测,并做好施工材料、施工设备和施工人员的安排,分析各项影响施工进度度的因素,从而提升施工进度管理。

在施工进度管理过程中,管理人员借助 BIM 技术的信息平台或者数据库等,对建筑施工过程中的信息数据实施收集和整合,还可以对数据进行分析和处理,然后将信息反馈给设计部门、采购部门。建筑企业的各个部门还可以根据建筑信息模型来实现高效率地沟通和交流,把控好建筑施工设计、材料采购、工程管理、造价控制等各项工作的有序开展。借助 BIM 技术构建的信息技术模型,其功能更加丰富,可以满足不同专业技术碰撞的需求,可以降低后期工程变更的几率,继而控制好施工的进度^[3]。

3.4 工程造价管理

工程造价是工程管理的重要因素,控制好工程造价是实现企业盈利的重要手段。在利用 BIM 技术建构的数据模型对工程造价进行控制管理时,可以通过打造数据库的方式,了解各项操作所耗费的资金,并进行数据的传输和反馈。

例如,可以先对工程中的资金消耗进行预测,然后在后期施工过程中,可以对实际施工所产生的资金消耗情况进行记录,并做好数据的分析和反馈工作,便于及时发现问题和进行整改。在模型构建时,可以采用软件转化的方式,获得三维的数据信息,对项目的结构以及属性资料进行保留,以快速掌握不同项目的工程量。

4 结语

BIM 技术是现代建筑技术发展的产物,对控制施工进度、施工过程、工程造价等方面都具有积极的影响,可以提高工程项目管理的水平。BIM 技术用独特的优势,受到了建筑行业的广泛好评,并且成为了现代建筑企业必不可少的施工技术。借助 BIM 技术打造的建筑信息模型具有信息化、智能化的优势,这一特点符合了社会科技化、智能化发展的特点,也减少了人力的投入,使管理更加科学化、高效化。

参考文献

- [1] 赵欣.BIM技术在现代建筑工程项目管理中的应用解析[J].工程建设与设计,2019(10):230-231.
- [2] 辛芳.BIM技术在现代建筑工程项目管理中的应用解析[J].科技风,2019(31):111.
- [3] 田琛.BIM技术在现代建筑工程项目管理中的应用解析[J].建筑工程技术与设计,2019(35):2199.