

BIM 技术在建筑工程施工管理中的应用浅谈

谭川峰

中铁十二局集团建筑安装工程有限公司, 山西省 太原市 030024

[摘要]近年来,我国社会经济水平不断提高,从而使得民众的生活水平得到了显著的提升,有效的推动了物质文化水平的提高,民众对建筑工程的整体效果的需求也在逐渐的提高。将 BIM 技术切实的引用到建筑工程施工环节之中,要想将其所用全面的发挥出来,最为重要的是需要施工工作人员以及施工单位要全面的掌握 BIM 技术,正确的理解 BIM 技术在工程施工中所起到的作用,从而更加高效的对 BIM 技术加以利用,促使施工单位能够获得更加丰厚的经济和社会效益。在针对工程施工工作进行施工模拟工作的时候,全面的借助 BIM 技术能够精准的预测施工过程中可能会遇到的危险,从而能够制定出针对性的预防和解决方案,为工程施工工作的顺利开展创造良好的基础。

[关键词]BIM 技术; 建筑工程; 管理

DOI: 10.33142/ec.v3i3.1595

中图分类号: TU712.3;TU17

文献标识码: A

Application Analysis of BIM Technology in Construction Management of Projects

TAN Chuanfeng

Building and Installation Engineer Co., Ltd. of China Railway 12th Bureau Group, Taiyuan, Shanxi, 030024, China

Abstract: In recent years, social and economic level of our country has been continuously improved, which has made living standard of people have been significantly improved, effectively promoted improvement of material and cultural level and the people's demand for the overall effect of construction project is also gradually increasing. It is very important for construction workers and units to master BIM technology in an all-round way and correctly understand the role BIM technology plays in engineering construction, so as to make more efficient use of BIM technology and promote construction units to obtain more wealth economic and social benefits. While carrying out construction simulation work for engineering construction work, we can accurately predict the possible risks in construction process with the help of BIM technology, so as to formulate targeted prevention and solutions and create a good foundation for smooth development of engineering construction work.

Keywords: BIM technology; construction engineering; management

引言

BIM 模型的构建最为重要的就是需要以三维数字技术为基础,并且要融合诸多信息数据,将涉及到的各项信息数据进行综合分析,这也是一种将工程数据加以数字化表达的方式。在将 BIM 技术与运用在解决管理问题之中的时候,往往会出现下列问题,诸如:设计效果较差,各个施工工序的衔接不畅,工程管理效果较差等等。BIM 技术可以将收集到的所有信息的作用充分的发挥出来,促进建筑工程管理效果的提高。

1 BIM 技术的实质

BIM 其实质是 Building Information Modeling 的简称,也就是建筑工程信息模型的含义。这项技术的关键是三维数字技术,BIM 技术是一种综合性能较强的信息模型,其可以实现对工程项目建设各个环节的数据和信息资源进行整合,对工程对象进行全面细致的分析,并且在实际运用中效果较好,受到了人们的广泛青睐,被人们大范围的运用到各个领域之中^[1]。在当前信息发达的时代中,对 BIM 技术加以切实运用,可以借助计算机设备来实现信息化的目标,之后借助构建信息模型来对施工中可能遇到的问题加以预判,并制定专门的预防和解决方案,为后续的各项工作的开展给予指导。借助 BIM 技术,能够更加高效的对施工进度进行合理的管控,为决策的制定提供有效的信息数据,针对工程施工工作的开展基于实时监督管控,有效的缩减工程建设整体成本,提升工程施工效率的不断提高,促进各类资源利用效率的提升,保证资源的供应保持在稳定的状态。最初 BIM 建筑模型这一概念是由美国研究人员所提出的,之后经过多年的完善核创新,得到了良好的发展,并被世界各个国家所利用。

2 BIM 的实践运用的作用

2.1 提升管理效果

在将 BIM 技术切实的引用到建筑工程管理环节之中的时候,可以对施工的方式进行切实的扩展,从而实现完善管理工作的目的,并且可以将多个不同形式的建筑模型进行连接,促进施工效率的提高。管理工作人员在运用 BIM 模型针对工程信息和各类资源进行综合分析的时候,务必要充分的结合实际情况,对所有的资源进行合理的分配,提升资

源的适用效果。可视化的运用特征能够促进各个部门之间的合作效率的提高,工程施工单位可以借助网络平台针对各项工作加以审核和检查,从而促进信息利用的效果不断提升,为建筑工程管理工作的顺利开展创造良好的基础^[2]。

2.2 扩充经济效益

将 BIM 技术加以切实的运用,不但可以对工程施工质量加以根本保障,并且能够有效的缩减工程施工持续的时间,推动建筑设备朝着智能化的方向迈进,尽可能的节省工程施工成本,促使施工单位能够获得更加丰厚的经济效益。

3 将 BIM 技术切实加以运用的作用

将 BIM 技术切实的在工程建设环节中加以运用,对于工程施工质量和效率的提升能够起到积极的影响作用,总结来说 BIM 技术所具有的优越性主要集中在下面几个方面:

首先,借助三维技术来对工程结构进行全面的了解,促使施工人员更好的领会设计的意图。结合施工设计方案,合理的对工程施工设备加以切实利用,并制定切实可行的施工计划,运用专业技术来构建工程模型,对于施工过程中可能遇到的问题加以预判,并制定有效的预防和解决方案^[3]。

(2) 电子设备计算效率高,准确度较强。创建 BIM 数据库,在 6D 数据库的基础上,能够更加高效的确定工程施工工作量,促进建筑预算的准确性的提升。由于 BIM 数据库中的信息数据是具有一定等级区别的,并且可以较为高效和准确的为项目管理工作的开展提供指导,促使施工管理工作能够全面的开展,保证管理工作的效果能够达到既定的目标。成本预测和成本控制工作也可以借助 BIM 模型,从而为工程施工中所开展的成本控制工作的顺利进行创造良好基础。

(3) 规划效果较好,避免浪费情况的发生。BIM 的利用能够为管理工作开展给予指导,这样才能为人才计划的制定给予必要的参考,促进施工单位稳定健康发展,控制各个环节中的不必要的资源浪费,为成本控制工作给予必须的支持。

(4) 模拟施工,合理分配。在开展施工工作的时候,要充分的结合实际情况,切实的运用 BIM 技术,促使其能够在工程建造过程中发挥出应有的作用。

4 BIM 技术在工程建造中的运用效果

4.1 建筑构件的建模

建筑工程施工工作人员务必要充分的结合工程施工设计方案,将所有的部件进行合理的种类划分,之后借助三维构件模型判断所有构件的规格,计算出工程建造需要使用的施工物料的数量和型号,要结合核心构件来选择恰当的施工机械,保证工程施工工作的顺利开展,促进施工质量的提升^[4]。

4.2 施工现场的建模工作

在正式开始工程施工工作之前,务必要组织专业人员对施工现场各方面情况进行实地勘察工作,之后综合各项信息数据来编制施工计划。在开展现场勘查工作的时候,要加大力度对工程整体规划进行研究,对各项工作进行合理的安排,确定重点机械的位置以及危险区域,从而对施工工作的安全性加以保证^[5]。

4.3 临时设施建模

创建临时设置模型起作用就是为建筑工程施工工作的顺利开展提供指导,模型的设置与工程施工的安全性和施工质量存在一定的关联,我们借助五维全真模型能够高效的完成临时设置的布设,对于工程施工环节中所需要的各类资源进行全面的判断,并针对临时设施的稳定性加以综合评判。

4.4 施工方法可视化

我们可以借助 5D 全真模型平台对工程施工进行模拟,从而实现建筑工程施工可视化的目的。其次,我们还能够从多个角度对工程设计的整体水平进行判断,对设计的水平保证,这样也可以对各类资源的合理分配给予指导。借助施工方法可视化,能够协助施工人员在正式开始工程施工工作之前能够全面的掌握工程涉及到的各项内容,从而准确的判断施工过程中存在的问题,并利用有效的方法加以解决,它是现阶段进行评估施工方法以及发现问题比较经济以及安全的方法。

结束语

综合以上阐述我们总结出,在建筑工程管理工作中切实的运用 BIM 技术,不但可以从根本上对建筑工程管理工作效果加以保证,并且能够有效的提升工作的质量。管理人员在实际开展工作的时候,务必要充分的结合工程实际施工情况,借助最前沿的施工理念和技术,将 BIM 技术的作用全面的施展出来。

[参考文献]

- [1]黄杨秀. 浅谈 BIM 在建筑工程管理中的应用[J]. 建材与装饰,2017(50):180-181.
- [2]潘婷. 浅谈 BIM 技术在建筑施工的应用研究[J]. 四川水泥,2018(02):185.
- [3]王易欣. 浅谈 BIM 技术在建筑工程造价上的应用[J]. 建材与装饰,2018(40):154-155.
- [4]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.
- [5]陈志鹏. BIM 技术在建筑工程管理中的应用[J]. 住宅与房地产,2017(26):122-124.

作者简介:谭川峰(1986.5-),华北水利水电学院,机械设计制造及自动化,中铁十二局集团建筑安装工程有限公司,项目技术负责,工程师。