

BIM 对建筑工程施工技术影响研究

蔡正阳

中国建筑第七工程局有限公司, 河南 郑州 450000

[摘要]近年来,我国加大了对经济改革开放的力度,从而为我国社会经济发展提供了良好的环境,与此同时也带动了整个建筑工程行业的突飞猛进,在这种形势下,大量的新型施工技术被人们研发出来,并且得到了大范围的实践运用。但是就建筑工程施工技术来说,整体水平与其他发达国家还存在一定的差距。将 BIM 技术切实的引用到建筑工程施工工作之中,能够有效的提升工程施工整体质量和效率,并且对于整个建筑工程行业的稳定健康发展也能够起到积极的影响作用。鉴于此,这篇文章主要针对 BIM 对建筑工程施工技术的影响展开全面细致的研究分析,希望能够对我国综合国力的不断提升有所帮助。

[关键词]BIM 技术; 建筑工程; 施工技术; 影响

DOI: 10.33142/aem.v2i9.3038

中图分类号: TU712

文献标识码: A

Research on the Influence of BIM on Construction Technology

CAI Zhengyang

China Construction Seventh Engineering Division Corp. Ltd., Zhengzhou, Henan, 450000, China

Abstract: In recent years, China has increased the intensity of foreign economic reform and opening up, which provides a good environment for Chinese social and economic development. At the same time, it also drives the rapid development of the whole construction industry. In this situation, a large number of new construction technologies have been developed by people, and have been widely used in practice. But in terms of construction technology, there is still a certain gap between the overall level and other developed countries. The application of BIM technology to the construction work can effectively improve the overall quality and efficiency of construction and also has a positive impact on the stable and healthy development of the whole construction industry. In view of this, this article mainly aims at the influence of BIM on construction technology to carry out a comprehensive and detailed research and analysis, hoping to help the continuous improvement of Chinese comprehensive national strength.

Keywords: BIM technology; construction engineering; construction technology; impact

引言

在社会经济飞速发展的形势下,我国科学技术水平得到了显著的提升,从而为建筑施工技术的发展创造了良好基础。将 BIM 技术合理的运用到建筑工程施工工作之中,对于整个建筑工程行业的持续良好发展能够起到积极的辅助作用。

1 BIM 技术概述

BIM 其实质就是一种利用工程涉及到的所有信息数据所创建的一种信息模型,在将 BIM 技术加以实践运用能够将数据转变为信息,之后利用 BIM 平台,将信息数据直观地呈现出来,为后续建筑工程各项施工工作的有序开展创造良好的基础。在实际组织开展建筑工程各项施工工作的过程中,BIM 技术不但拥有 CAD 基础参数,可以实现对各项工作流程的简化处理,并且还能够完成对工程施工过程中涉及到的所有信息加以统一收集和综合分析,从而完成对工程整体施工成本预测。所以,将 BIM 技术切实合理的引用到建筑工程施工工作之中,可以借助 BIM 技术的可视化特征来针对各项信息数据加以高效利用,提升各项施工工作的整体效率和效果^[1]。

2 BIM 的特点

BIM 技术所具有的最为突出的特征就是可视化、规范化和专业性。详细的来说,BIM 技术所具有的可视化也就是能够将建筑工程各项信息数据利用模型的方式直观的加以呈现,从而为工程施工单位制定完善的施工方案给予良好的辅助。以往老旧的二维施工图往往会发生重叠性的问题,而将 BIM 技术加以实践运用,能够对上述问题加以高效解决。规范化也就是 BIM 技术借助规范性的信息数据或者是几何信息对建筑工程加以整体规范化处理。专业性也就是在确保各项施工工作能够按照既定的计划有序开展,提升施工工作整体专业水平,保证施工工作效率^[2]。

3 BIM 在建筑工程施工技术中的作用

3.1 建筑工程的集成设计

为了切实的为建筑工程各项施工工作的实施给予良好的协助,专业设计工作人员在落实设计工作的时候,通常都

会利用绘图的方式将设计效果加以呈现,换句话说也是从主观过渡到客观的一个过程。现下,在我国整个建筑工程领域中,在实施施工图的绘制工作的时候,通常都还是运用的二维设计软件,尽管拥有良好的高效性、专业性的特征,但是在信息技术快速发展的带动下,使得三位立体设计技术应时而生,在实践引用过程中不仅促进了信息数据的使用效率的提升,并且对于确保工程施工工作的整体效果和质量方面也发挥出了积极的作用^[3]。

3.2 建筑工程集成施工技术

第一,将 BIM 技术引用到工程相关施工工序之中,能够实现对各项信息加以综合管控的目的,利用立体模型将建筑工程与施工工作融合在一起,并且还可以综合多方面工程信息数据,创设出完善的三维立体信息模型,这样不但可以实现对各项施工工作的可视化管理,还可以实现对工程施工过程中牵涉到的所有不同类型的资源的全面管控。第二,利用 BIM 技术网络构成,能够确保建筑工程施工工作涉及到的施工图纸、施工方案的审批工作更加的高效,为后续施工工作的实施打下良好的基础。

4 BIM 技术对建筑工程施工技术的影响

4.1 工作流程简化

在将 BIM 技术在建筑工程中加以实践运用之后,能够将存储在 BIM 平台中的各项信息数据利用网络系统以及电子计算机来进行整体管控,从而提升各项工作的整体效率,提高信息数据的利用效率,避免人工操作实物而损害到工程施工质量,促进各项施工工作有序高效的开展^[4]。

4.2 人工作业减少

第一,务必要切实扭转以往老旧的信息传递模式的限制,信息可以借助网络平台来进行高效的传递,从而有效的提升建筑工程各项信息数据的利用效率,不但能够切实的促进工程各项施工工作的整体效率,并且对于控制工程施工成本也能够起到良好的影响作用。第二,信息能够高效的传递也可以有效的避免资源的浪费,尽可能的缩减工程施工持续时长。第三,可以摆脱人工操作查找所具有的局限性。切实的利用 BIM 技术能够从大量的信息中查找需要的信息数据,从而提升信息查找工作的效率,有效的解决了以往老旧的人工查涉及到的各种问题。第四,能够缓解人工分析中所遇到的各种问题。合理的利用 BIM 管理软件能够完成对数据信息的综合分析,从而切实的提高信息分析和统计工作的整体水平,并且能够将施工管理工作人员从巨大的工作量中摆脱出来,借助计算机系统也能够协助工作人员对数据信息进行综合分析,最终能够对各项信息数据的精准度加以切实的保障,为相关工作的实施提供必要的支持^[5]。数据信息的准确度也就是信息统计结果与建筑实际情况相一致,从而精准的反映出建筑工程的整体情况。第四,可以切实的打破人工编制所具有的局限性。借助电子计算机系统能够彻底的摆脱人工操作模式,不但可以提升工作的效率,并且还能够在节省人工成本,提升工作质量和效率。

4.3 介质材料减少

BIM 技术的实践运用也可以借助计算机软件的辅助以及数据库来完成对各项信息数据的计算、存储和传递,无需使用任何的辅助工具,从而能够有效的减少成本。兵器数据库存储备方式也能够对数据存储的高效性和安全性加以保证。

5 BIM 技术应用建筑施工技术

5.1 提升施工现场空间利用率

所有的建筑工程项目的施工现场的空间都是具有一定的局限性的,所以在实际组织开展各项施工工作的时候,施工工作都需要在既定的空间内完成,这样就会导致发生施工交叉的情况。针对这一问题,要想加以切实的规避,那么最为有效的方法就是针对施工过程中涉及到的各项施工技术进行合理的安排,从而确保各项施工工作都能够按照既定的计划有序的开展。将 BIM 技术引用到建筑工程施工工作之中,可以将工程施工各项工作进行前期的模拟,从而准确的判断工作中所存在的问题,利用有效的方式方法加以解决,确保施工工作能够高效的开展^[6]。其次,将 BIM 技术加以实践运用创设完善的三维模型,针对各项施工工作进行全面的合理安排,提升各项施工工作的效率和效果。

5.2 改进建筑工程施工设计方式

①软件选择。一般情况下,BIM 一般都会是由几个不同类型的软件组成的,各个软件所拥有的作用、优越性和弊端都是不同的,所以在实际开展各项施工工作的时候,务必要充分结合各方面实际情况选择能够满足实际需要的施工技术。在进行分析软件挑选的之后,需要综合各方面细节以及实际需要,从多个角度入手来加以综合分析。②软件配合。在整个 BIM 系统之中,各类种类不同的软件,在实践运用过程中的效果往往都存在一定的差异,所以在组织开展实际

施工工作的时候,工程设计工作人员务必要对各项施工技术加以全面分析研究,挑选适合的软件加以利用。

5.3 完善建筑工程施工技术

在将 BIM 技术切实的引用到实践工作之中的时候,务必要严格遵从规范标准要求落实各项操作,结合施工实际需要要对技术进行适当的调整,这样才能从根本上确保各项施工工作得以有序的开展。在实际组织实施建筑工程各项施工工作的过程中,BIM 技术具有一定的引导作用,所以在将 BIM 技术切实的引用到建筑工程施工工作之中的时候,施工单位务必要综合各方面情况和需要来编制切实可行的 BIM 标准,挑选恰当的施工技术,保证各项施工技术能够在施工过程中得以良好的衔接^[7]。

5.4 模拟各环节施工技术

在实际组织开展建筑工程施工工作的时候,如果建筑工程整体规模较大,那么需要在实施工程设计工作的时候,对于工程施工空间、施工方案等多方面因素加以综合考虑。借助 BIM 技术模拟各项施工技术和施工流程,可以针对施工技术的实践运用的合理性加以保证。其次,将 BIM 技术运用到建筑工程是过程中,能够实现对各项施工工作模拟,从而及时的判断出施工过程中所存在的问题,利用有效的方式方法加以解决,从根本上对建筑施工质量和施工效率加以保证。再有,合理的运用 BIM 技术不但能够提升施工效率,并且将 BIM 技术运用到工程现场管理工作之中,还可以对各项管理工作进行规范化的把控,避免危险事故的发生,提升工程施工的安全性。

6 结论

总的来说,在实际组织实施建筑工程施工工作的时候,合理高效的利用 BIM 技术,能够对各项施工工作的实施形成巨大的影响作用。促进各项施工工作能够依据前期制定的工作计划按部就班的进行。各个新增的施工材料统计工作更加的简便,并且能够有效的规避二次录入的情况发生,借助专业软件来完成信息数据的统计和管理,切实的摆脱老旧人工操作模式的限制,推动各项工作高效的开展,从而实现既定的工作效率目标,促进整个建筑工程行业朝着更高的层级迈进。

[参考文献]

- [1]张玲.BIM 对建筑工程施工技术的影响研究[J].住宅与房地产,2019(18):171.
 - [2]张建国.BIM 技术对建筑工程施工技术造成的影响研究[J].绿色环保建材,2017(8):185.
 - [3]李健.BIM 技术对建筑工程施工技术造成的影响研究[J].建材与装饰,2017(29):17-18.
 - [4]何中华.BIM 技术对建筑工程施工技术造成的影响研究[J].建设科技,2017(6):92-93.
 - [5]陆彪.BIM 对建筑工程施工技术的影响分析[J].建筑施工,2017(2):243-245.
 - [6]刘晓东,田林,高子钰.BIM 对建筑工程施工技术影响研究[J].哈尔滨理工大学学报,2015(3):117-120.
 - [7]王丹净.BIM 技术对建筑工程施工技术造成的影响研究[J].佳木斯教育学院学报,2014(11):192-193.
- 作者简介:蔡正阳(1990.2-)男,毕业院校:河南大学,土木工程,中国建筑第七工程局有限公司,职务:项目总工程师,工程师。