

BIM 的技术在建筑工程施工管理中的应用

丛丙玺

汇港管理咨询集团有限公司, 山东 潍坊 261041

[摘要]在科学技术快速发展的推动下,大量的新型科学技术被研发出来,并被人们切实的运用到了诸多领域之中取得了良好的成效。就建筑工程行业来说与其他行业存在诸多的差别,建筑工程项目整体成本相对较大,涉及到的工程施工技术种类较多,施工持续时间相对较长,工程整体规模较大,所以为了从根本上对工程施工质量和施工效率加以保证,那么最为重要的就是需要积极的落实建筑工程施工管理工作,从而保证各项施工质量都能够达到规定的标准要求。而将 BIM 技术合理的运用到建筑工程施工管理工作之中,对于促进管理工作整体水平能够起到积极的推动作用。

[关键词]BIM 技术; 建筑工程管理; 应用分析

DOI: 10.33142/ec.v4i2.3304

中图分类号: TU17

文献标识码: A

Application of BIM Technology in Construction Management of Construction Engineering

CONG Bingxi

Huigang Management Consulting Group Co., Ltd., Weifang, Shandong, 261041, China

Abstract: Driven by the rapid development of science and technology, a large number of new science and technology have been developed and applied to many fields and achieved good results. As far as the construction industry is concerned, there are many differences with other industries. The overall cost of construction projects is relatively large, involving many types of engineering construction technology, relatively long construction duration, and large overall project scale. Therefore, in order to fundamentally guarantee the construction quality and efficiency, the most important thing is to actively implement the construction technology Project construction management, so as to ensure that the construction quality can meet the requirements of the standard. The application of BIM Technology to the construction management can play a positive role in promoting the overall level of management.

Keywords: BIM Technology; construction engineering management; application analysis

引言

在建筑工程施工管理工作之中合理的将 BIM 技术加以实践运用,对于整个建筑工程行业的持续稳定发展能够起到积极的影响作用。当下, BIM 技术整体水平在不断的提升,因为其具有良好的优越性,所以被人们切实的运用到了诸多领域之中,取得了良好的成效。与以往其他技术相对比来说,其不但在诸多方面都有所提升,并且在功能方面也有所扩展,可以在实践中协助管理人员完成对各项施工工作的适当调整,从而为后续各项工作的有序高效开展创造良好的基础。

1 BIM 技术概述

就现如今实际情况来说,我国 BIM 技术整体水平还没有达到成熟的状态,与其他发达国家相对比来说,我国 BIM 技术整体水平相对较低,拥有较强的发展潜能。通过专业人士的不懈努力, BIM 技术整体水平也在不断的提高,特别近年来的发展非常的突出,在推动各个行业发展方面起到了至关重要的影响作用。BIM 技术在建筑工程行业施工管理中的运用,对于促进施工管理工作整体水平方面起到了关键的影响作用,但是不得不说的是这项技术在实践运用中还存在诸多的问题,需要我们加以切实的解决,诸如:数据安全性的保障整体效果较差等,正是因为多种因素的存在导致 BIM 技术在建筑工程管理中的作用无法切实的发挥出来。再有,不得不说的是,当前很多建筑类工作人员对于 BIM 技术的优越性缺少基本的重视,所以对于这项技术在建筑工程施工管理工作中的实践运用缺少良好的关注,就未来发展形式来说,针对 BIM 技术在施工管理工作中的实践运用进行深入的研究分析是具有较强的现实意义的^[1]。

2 BIM 技术特点

2.1 可视化性

BIM 技术可视化特征十分的突出,其可以将原本结构较为复杂的工程,利用三维立体图形的形式加以展现,增进建筑项目各个阶段的沟通和交流,从而促使管理人员对建筑施工工作各方面情况进行全面的了解,尽可能的提升工程施工效率和质量^[2]。

2.2 协调性

将 BIM 技术合理的运用到建筑工程施工管理工作,所表现出来的协调性方面的优越性也是非常的突出的。当下,建筑工程项目具有较强的复杂性,牵涉到的工作人员数量较多,为了能够保证各项工作的效率,可以对 BIM 技术的协调性作用加以合理的运用。BIM 技术的协调性主要体现在各个部门之间的协同合作上。BIM 技术可以运用三维立体结构图形将建筑结构实际情况加以展示,从而促使施工所有工作人员能够对工程各方面信息加以全面的了解。针对施工前期或者是施工过程中所遇到各种问题加以合理的解决,从而尽可能的避免工程各个参与方之间出现任何的矛盾^[3]。

2.3 模拟性

模拟性是 BIM 技术所具有的重要特性,主要涉及到以下两个方面:对建筑物实体模型的模拟构建和对建设项目各环节工作内容进行模拟。在实际组织实施建筑工程施工前期设计工作的时候,管理人员可以利用 BIM 技术来进行实验模拟,对于施工过程中可能遇到的问题给予预判,并且制定针对性的预防和解决方案。对于综合管道的设计,管理人员也可以利用 BIM 技术来进行碰撞试验,从而对管道设计的效果进行检核,对设计图纸进行全面的优化。在组织开展工程项目施工工作的时候,施工工作人员可以进行前期的各个施工阶段的施工流程模拟工作,这样也可以对施工方案的可行性加以检查,对于施工方案中所存在的诸多问题进行切实的解决。

3 BIM 技术在工程施工过程中的具体应用

3.1 BIM 技术的应用能够将施工图纸进一步深化完善

在工程开始阶段,BIM 技术的运用能够对招标工作以及初始施工图纸涉及到的各项指标加以优化和调整,保证招标工作能够得以有序的开展,确保施工图纸具有良好的实用性。合理的运用 BIM 技术可以将管线结构利用三维立体图形加以呈现,从而对二维设计图中所存在的诸多问题加以解决。就二维设计图纸来说,其只是将整个建筑结构平面系统管线进行简单的叠加,无法对各个结构之间所存在的设计碰撞问题加以呈现出来。而将 BIM 技术加以实践运用,所设计出的三维建筑模型中,模型结构大小都是依据一定的比例对各个结构的尺寸进行计算之后获得的,所以能够切实的对二维设计图中所存在的碰撞问题加以解决。并且也可以对设计中所存在的风险问题加以判断,利用有效的方式方法加以解决,从而切实的促进设计图整体质量的提升^[4]。

3.2 BIM 技术将优化施工方案、选择最佳施工工艺

在整个建筑工程项目施工工作中,从最开始的施工图纸设计、工程建设一直到工程完工整个过程中,BIM 技术的运用都可以为实现可视化的模拟操作,这样对于项目管理工作的实施也可以给予适当的技术支持。在实际组织实施各项施工工作的时候,BIM 技术的运用能够实现土方、混凝土、钢结构以及水电等诸多分支工程的模拟,借助 BIM 技术可以以三维立体图形的形式将整个工程结构展示出来,从而切实的为后续各项工作的开展给予良好的辅助。其次,就工程施工过程中可能遇到的各种突发状况或者是意外情况,运用 BIM 技术都能够加以合理的调控,从而拉近实际施工与工程设计之间所存在的距离,从根本上确保工程施工的整体效率和效果,为推动整个建筑工程行业的未来良好发展起到积极的辅助作用。

3.3 BIM 技术将尽可能的节约工程施工成本

建筑工程施工单位应当在确保工程施工质量的基础上,尽可能的控制工程成本,这样才能保证施工单位能够获得丰厚的经济收益。在整个建筑工程中,成本问题牵涉到的层面较多,在工程成本之中施工材料、施工机械设备以及人工成本占比相对较大,因为成本问题具有一定的复杂性,如果能够将 BIM 技术合理的运用到成本控制之中,那么对于提升工程成本控制工作的整体水平是非常有益的。利用 BIM 技术针对各项施工工作通过预测、计划、控制以及核算等诸多方面入手,将工程成本控制在规定的范围之内,能够切实的规避因为动态变化所导致的工程资金风险,并且还可以结合各个施工部门、施工种类来落实分类管理工作。

3.4 BIM 技术能够高效把控施工进度问题

工程在施工过程中,会有很多不可把控的外在因素会影响到施工进度问题。比如恶劣天气、施工技术、工程材料等多个方面都会大大的制约相应的工程进度。通过 BIM 技术,能够在最初的设计建模的过程中,分析好各项信息技术标准,让技术标准能够与各项施工属性更加人文化,通过模型的前期计算可以大大的提升工程进度^[5]。

4 结束语

总的来说,建筑工程项目施工管理工作具有较强的复杂性,单纯的运用以往老旧模式施工管理方式,是无法满足

当前实际工作的需要的, 所以我们应当将 BIM 技术合理的运用到施工管理工作之中, 从而切实的提升施工管理工作的整体水平。就现如今实际情况来说, BIM 技术在建筑工程施工管理工作中的实践运用还存在诸多的问题, 所以我们需要充分结合各方面实际情况来加以优化完善, 这样才能为行业的未来发展起到良好的推动作用。

[参考文献]

- [1]刘春龙. BIM 技术在建筑工程管理中的应用[J]. 住宅与房地产, 2020(35): 84-93.
- [2]康荣冰. BIM 技术在建筑工程施工管理中的应用[J]. 湖南工业职业技术学院学报, 2020, 20(6): 24-27.
- [3]刘世豪. 探究 BIM 技术在建筑工程管理中的应用[J]. 居舍, 2020(32): 67-68.
- [4]邱优群. BIM 技术在建筑工程项目管理中的应用探究[J]. 江西建材, 2020(10): 233-235.
- [5]肖川. 简析 BIM 技术在建筑工程管理中的应用[J]. 中国房地产, 2020(30): 44-46.

作者简介: 丛丙玺(1988-)男, 潍坊人, 汉族, 大学本科学历, 助理工程师, 研究方向建筑工程。