

BIM 技术在现代建筑工程项目管理中的应用分析

丁宝玲

安徽省煤田地质局第三勘探队, 安徽 宿州 234000

[摘要]在最近的几年时间里,我国社会经济水平得到了显著的提升,从而为各个领域的发展壮大带来了良好的机遇。在这种形势下,尽管建筑工程行业得到了良好的进步,但是也加剧了整个行业内的竞争形式,建筑工程施工单位要想在严峻的竞争形势中长期处在不败的境地,那么最为重要的就是需要从各个细节入手来提升企业自身的综合实力,并且要加大力度来实施工程项目的管理工作,从而在保证工程施工质量的基础上,尽可能的促使企业能够获得更加丰厚的经济和社会收益。切实的开展工程项目管理工作对于当代建筑工程行业的发展能够起到积极的推动作用,尤其是将 BIM 技术引用到建筑工程项目管理工作中,可以更加高效的保证企业实现既定的效益目标。这篇文章主要围绕 BIM 技术在建筑工程项目管理中的切实运用展开全面深入的分析研究,希望能够对我国建筑工程行业的稳步健康发展有所帮助。

[关键词]现代建筑; 工程管理; BIM 技术; 应用

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2612

中图分类号: TU17;TU71

文献标识码: A

Application Analysis of BIM Technology in Modern Construction Project Management

DING Baoling

The Third Exploration Team of Anhui Provincial Bureau of Coal Geology, Suzhou, Anhui, 234000, China

Abstract: In recent years, Chinese social and economic level has been significantly improved, which has brought good opportunities for the development of various fields. In this situation, although the construction industry has made good progress, it has also intensified the form of competition in the whole industry. In order to remain invincible for a long time in the severe competition situation, the most important thing is to improve the comprehensive strength of the enterprise from each detail and strengthen the implementation of the project management work, so as to ensure the quality of project construction on the basis of enterprise can get more rich economic and social benefits. The practical implementation of project management can play a positive role in promoting the development of contemporary construction industry, especially the introduction of BIM Technology into the construction project management can ensure the enterprise to achieve the established benefit target more efficiently. This article mainly focuses on the practical application of BIM technology in construction project management to carry out a comprehensive and in-depth analysis and research, hoping to help the steady and healthy development of Chinese construction industry.

Keywords: modern architecture; project management; BIM technology; application

引言

在科学技术飞速发展的推动下,使得大量的新型科学技术被专业人士研发出来,并被人们引用到了建筑工程领域之中,取得了良好的成效,尤其是有效的缓解了以往建筑工程项目管理工作中所存在的问题,并且在促进整个建筑工程行业的良好发展方面也发挥出了积极的影响。

1 BIM 技术特点

BIM 技术是科学技术发展的产物,其实质就是利用各种有效的信息数据来创设建筑信息模型,通过专业的技术软件,将各项信息数据输入到 BIM 模型之中,从而利用三维数字模型将建筑结构直观的呈现出来。在实际利用 BIM 技术的时候,需要借助电子计算机来加以辅助,可以将项目各项施工工作进行模拟,从而有效的规避各类不良事故的发生。BIM 三维信息数字模型拥有良好的可视化的特征,项目管理借助三维模型也可以提升工作的整体水平,结合建筑模型的特征以及结构设计来实施项目建设工作,从而有效的保证项目设计具有良好的可行性。在实际组织开展项目施工工作的过程中,需要使用到多种不同类型的施工技术,并且会涉及到多个不同部门的工作的开展,要想从根本上保证各项工作的有序开展,那么就需要切实的落实建筑项目管理工作。将 BIM 技术切实的加以运用能够有效的提升资源的利用效率,为项目各个参与方提供需要的信息资料,建筑参数信息也可以利用模型来加以获得。最后, BIM 技术具有良好的模拟性,可以协助工程项目施工单位对施工过程中可能遇到的各种问题加以预判,这样就可以针对性的制定预防和解决

的方案,保证各项施工工作能够按照既定的计划按部就班的进行。诸如:针对建筑工程中管道线路碰撞问题进行检查,因为管道线路施工工作具有较强的复杂性,所以单纯的依赖人工进行检查往往会出现诸多的疏漏,而借助 BIM 技术来实施管道线路碰撞检查试验能够有效的提升管道线路检查工作的效率和效果,从而能够及时的对方案中存在不合理的地方加以纠正。^[1]

2 现代建筑工程项目管理中 BIM 技术的作用

(1) BIM 技术具有良好的可视化的特征。将 BIM 技术切实的引用到建筑工程项目管理工作中,创设针对性的信息模型,从而能够更加直观的将建筑各方面情况加以呈现,为建筑工程施工管理工作方案的制定给予辅助。

(2) BIM 技术拥有良好的协调性功能。与以往老旧的专业技术相对比来说,协调性是 BIM 技术所独具的优越性。在社会快速发展的影响下,使得建筑工程行业得到了显著的进步,从而也导致建筑工程项目流程越发的复杂,尽管各个部门所从事的工作各不相同,但是各项工作之间还是存在一定的关联的,项目工程具有较强的综合性特征,要想保证建筑工程项目施工工作的效率和效果,那么就需要保证各个部门通力协作。将 BIM 技术切实的引用到建筑工程项目之中,能够增进各个部门之间的沟通和联系,从而提升工作的效率和效果。

(3) BIM 技术具有良好的虚拟碰撞功能。在实施建筑项目施工工作的过程中,往往形成诸多的信息数据,借助人力操作来对各项信息数据进行收集和整理,必然会消耗大量的人力资源,甚至会引发危险事故的发生。因为 BIM 技术具有信息化的特征,所以能够实施虚拟碰撞试验。再由,因为 BIM 技术自身所具有的特点,所以可以依据各项信息数据来创设建筑工程结构模型,还能够对不同的信息进行判断和分类,将所有信息输入到信息库模型之中,从而规避各类信息数据的丢失。^[2]

3 BIM 技术在现代建筑工程项目管理中的应用

3.1 决策阶段

将 BIM 技术引用到工程决策的制定之中,主要是被用来进行设计方案的选择上,借助 BIM 技术的可视化以及模拟化特征,协助建筑施工单位来对项目设计方案进行挑选。运用 BIM 技术可以对各项数据信息进行高效的处理,结合各方面实际情况将信息数据转变为需要的格式。结合各个方案在造价方面所存在的差别,针对不同方案的利弊进行总结归纳,并针对性的制定解决方案。决策的水平往往都会对工程建设工作产生一定的影响,在实施决策工作的时候就需要对整个建筑的整体规模加以判断,在确定规模之后造价只可以在既定的范围内进行调整。

3.2 BIM 技术在设计阶段的应用

BIM 技术形式和 CAD 技术在设计中运用保持良好的同步,并且具有良好的互补的作用,在实施设计图的绘制工作的时候,具有较强的高效性。将 BIM 技术在工程设计工作中加以运用,能够创设出完善的建筑三维模型,从而协助施工工作人员对整个建筑的情况加以全面了解,为后续各项施工工作的有序开展创造良好的基础。结合工程设计实际情况和需要,来收集各项信息数据,从而为创设工程三维模型给予良好的辅助。因为 BIM 技术具有较强的自动化特征,如果任何一个环节出现变化,那么可以结合变化的情况来实施调整。在正式开始设计工作之前,技术工作人员要针对建筑工程实施切实的实地考察工作,并针对各项影响因素加以综合分析,针对施工过程中可能遇到的各种问题进行预判,并针对性的制定解决方案。

3.3 施工过程的运用

将 BIM 技术在施工过程中加以实践运用,其作用主要是针对施工工作进行检验,并且能够对各项施工工作进行模拟,协助工作人员制定完善的管理方案,高效的对工作中所存在的问题加以判断,利用有效的方式方法来从根本上对建筑工程项目管理质量加以保证。针对工程施工中涉及到的各类资源的消耗量加以分析,并对各项信息数据进行统一的收集和分类,将工作人员从巨大的工作量中摆脱出来。借助 BIM 技术模型能够协助预拼装项目结构进行有效的组装,并且对目标结构实施准确的测量,高效的完成虚拟拼装。

3.4 成本管理

切实的实施工程管理管理工作其作用就是从根本上对工程施工质量和效率加以提升,尽可能的避免资金浪费的情况。在实际开展工程建设工作的时候,管理工作人员务必要对成本管理工作加以重点关注,也可以切实的利用 BIM 技术为成本管理工作以及相关工作的实施给予良好的辅助。经过对大量的实际案例进行分析研究我们总结出,要想从根本上保证各项施工工作的有序开展,那么务必要从下面几个方面入手:首先,创设 BIM 模型,将工程设计从二维设计

图转变为三维设计图,促使工程施工工作人员能够从多个角度对工程建筑结构加以了解。其次,从价值工程、定额设计入手,利用 BIM 模型,结合各方面实际情况来制定施工管理方案,保证管理方案的可行性。再有,充分结合签证变更情况,针对数据模型加以调整,提升信息收集和整理的效率效果。还有,综合工程行业发展形式,加大力度对工程成本加以管控,将成本管理工作的作用充分的发挥出来。BIM 技术可以被用来制定本文档,从而为信息分析工作给予良好的支持。最后,利用穿射数据库的方式来提升信息交换的效率,管理人员可以结合实际情况来确定是不是需要想服务器上报告信息,为工程量评估工作创造良好的基础。^[3]

3.5 进度管理

BIM 技术可以与工程审核工作进行整合,结合项目各项规定来实施工程施工计划的制定,借助 BIM 核心数据库来对项目施工合同、施工周期、数据变更等涉及到的信息进行存储,这样就可以保证建筑工程施工工作能够在规定的期限内完成。施工进度可以说是建筑工程中的一项较为关键的管理内容,为了保证施工进度能够达到既定的要求,建筑施工单位会采用各种各样的方法。但是施工进度目标往往很难实现。

3.6 建筑工程安全中 BIM 技术的管理

BIM 技术可以借助相应的数据来对建筑工程进行安全性模仿,通过模仿施工工作人员可以对施工过程中涉及到的所有问题加以判断。如果 BIM 技术能够在前期准确的判断出这些问题是不是会对建筑工程施工人员的人身安全造成损害,那么就可以针对性的制定预防和解决方案,从而从根本上提升工程施工的安全性,规避各类危险事故的发生。

3.7 质量管理

原有管理模式已无法满足现代工程所提出要求,对 BIM 加以应用的意义,自然不言而喻。在实际工作中,管理人员可借助该技术,完成信息模型的构建工作,确保工程数据和信息,均可得到系统而全面的分析,工程水平自然会得到提高。另外,BIM 还可为工程寿命的延长提供支持;其次,对施工所涉及管理、技术要求进行优化;最后,规范各方行为,对施工操作进行全面监管,使工程质量更符合预期。当然,BIM 的价值不仅如此,还包括以地形特点为依据,避免周围居民生活受到影响的情况出现等。^[4]

4 结语

综合以上阐述我们总结出,将 BIM 技术切实的引用到工程管理工作之中,能够对工程设计工作起到良好的优化完善的作用,从而促使施工单位能够获得更加丰厚的经济和社会效益。只有充分结合行业发展趋势,将 BIM 技术的优越性加以充分利用,对工程管理工作给予良好的辅助,才能推动整个建筑工程行业的持续健康发展。

[参考文献]

- [1]王维勤. BIM 技术在现代建筑工程项目管理中的应用[J]. 住宅与房地产, 2020(21): 124.
- [2]王占立, 严鑫, 任东. BIM 技术在现代建筑工程项目管理中的应用研究[J]. 住宅与房地产, 2019(33): 144.
- [3]许方伟. BIM 技术在现代建筑工程项目管理中的应用[J]. 现代物业(中旬刊), 2019(09): 143.
- [4]林炜堃. BIM 技术在现代建筑工程项目管理中的应用[J]. 河南建材, 2018(06): 46-47.

作者简介: 丁宝玲 (1971. 2-), 男, 专业: 建筑工程, 职称: 工程师, 毕业学校: 大连理工大学, 职务: 部门科长。