

## 关于 BIM 技术在建筑工程施工管理中的应用

李季

潍坊大有佳华工程项目管理咨询有限公司, 山东 潍坊 261041

**[摘要]**近年来, 在多方面利好因素的影响下, 使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打下了坚实的基础, 尤其是建筑工程行业发展十分的迅猛。一个完整的建筑工程项目, 通常施工持续时间较长, 涉及到的施工人员数量众多, 施工环境相对较为复杂, 在开展施工工作的过程中极易受到外界多方面因素的影响, 所以要想从根本上对建筑工程施工质量加以保证, 最为重要的就是需要从各个细节入手来落实施工管理工作。将 BIM 技术切实的引用到施工管理工作之中, 能够推动各项施工工作的有序开展, 在确保施工效率和质量方面能够起到积极的影响作用。

**[关键词]** BIM 技术; 建筑工程; 施工管理; 应用

DOI: 10.33142/ec.v3i7.2324

中图分类号: TU17;TU723.3

文献标识码: A

### Application of BIM Technology in Construction Management of Building Engineering

LI Ji

Weifang Dayou Jiahua Engineering Project Management Consulting Co., Ltd., Weifang, Shandong, 261041, China

**Abstract:** In recent years, under the influence of many favorable factors, China's social and economic level has been significantly improved, thus laying a solid foundation for the development and growth of various fields, especially the rapid development of the construction industry. A complete construction project usually lasts for a long time, involves a large number of construction personnel, and the construction environment is relatively complex. In the process of carrying out the construction work, it is very easy to be affected by many external factors. Therefore, in order to guarantee the construction quality fundamentally, the most important thing is to implement the construction management work from various details. The application of BIM Technology in construction management can promote the orderly development of various construction work, and play a positive role in ensuring the construction efficiency and quality.

**Keywords:** BIM technology; construction engineering; construction management; application

#### 引言

BIM 技术是科学技术发展的产物, 其具备良好的可视化性能, 可以准确的将建筑工程信息进行集成呈现, 并且借助这项技术能够针对建筑工程施工工作进行前期的模拟, 从而判断施工过程中可能遇到的各类问题, 协助施工单位制定切实可行的施工方案, 提升各类施工资源的利用效率。其次, BIM 技术的运用能够有效的促进各个工序之间的协调性的提升。所以施工单位需要加大力度针对施工技术加以深入的研究分析, 并且切实的将最前沿的施工技术在建筑工程施工过程中加以切实运用, 从而有效的推动建筑工程行业的稳步健康发展。

#### 1 BIM 技术的概念

建筑信息模式其实质就是 BIM 技术, 在建筑信息模型中具有非常强的实用性, 通常来说涉及到空间理念以及地理信息等诸多因素, 就建筑工程施工工作来说, 包括的施工工序较多。建筑信息模式就是综合多方面建筑工程信息数据创设数字化模型, 从而将建筑结构情况更加直观的体现出来。在最近的几年时间里, BIM 技术在建筑工程行业中得到了良好的运用, 使得工程设计图纸能够以三维立体的形式呈现出来, 将建筑工程涉及到的各项信息数据融入到三维模型之中, 施工工作人员可以借助三维模型对建筑工程结构加以全面的了解和掌握。换句话说, BIM 技术在建筑工程施工中牵涉到的层面较多, 其所具有的作用也是十分巨大的, 所以要想将其作用充分的发挥出来, 那么最为重要的就是要全面的获取建筑信息, 这样对于施工单位管理工作的开展也能够起到良好的辅助作用。<sup>[1]</sup>

#### 2 BIM 技术的主要特点

##### 2.1 可视性

建筑工程具有非常突出的综合性, 牵涉到的层面较多, 这样就对建筑工程管理工作的开展提出了更高的要求, 往往也会对施工质量和安全管理工作的落实形成诸多的阻碍, 所以管理工作人员务必要秉承认真细致的工作理念。以往老旧模式的施工管理工作具有较强的局限性, 在开展管理工作的时候因为无法达到良好的效果目标, 从而导致管理工作的作用不能切实的发挥出来。但是将 BIM 技术在管理工作开展过程中加以实践运用, 能够有效的对管理工作起到促进的作用。BIM 技术其实质就是借助电子设备为载体, 利用相关软件来落实管理工作, 将管理工作中涉及到的各类信息

数据进行收集,并输入到电器设备之中创设三维立体模型。管理人员借助电子祭祀安吉系统能够保证实现建筑施工能力的可视化,借助三维图纸来落实高效的施工管理工作。

## 2.2 模拟性

就建筑工程方面来说,不能单纯的凭借管理人员的个人意愿来进行管理工作,但是利用 BIM 技术能够创设完整的建筑模型,将其以立体化的形式展现出来,打破以往传统思维模式的限制,促进各项管理工作的顺利开展。在实际开展建筑工程施工管理工作的时候,恰当的利用 BIM 技术能够有效的缓解管理工作中所存在的各类问题,诸如:施工管理、安全管理等等。结合建筑模型对施工结果进行模拟,可以协助管理人员选择恰当的施工管理方式,并且能够采用有效的方式方法对施工过程中可能遇到的问题加以预防和解决。

## 2.3 协调性

在整个建筑工程中各个工序的施工内容和施工技术都是存在一定的差别的,所以在开展施工工作的时候,务必要做好各个连续工序中的衔接工作,一旦发生衔接不顺畅的情况,那么必然会对施工工作的有序开展产生一定的阻碍。并且施工技术的衔接不顺畅也可能会引发施工质量问题的发生。在组织开展施工工作的过程中,借助 BIM 技术能够促进施工质量和施工效率的提高。各个施工部分可以对工程设计图纸进行综合分析研究,来对施工人员进行合理的安排,提升施工工作的效率。但是,就以往的工程设计图来说,通常都是以纸质版材料为主,在使用的过程中极易遭到环境因素的影响而出现变化,而将 BIM 技术与电子计算机技术相结合,可以促使各个部门之间的沟通练习更加的高效,并且在企业内部创建局域网能够实现快速的图纸的传输,确保图纸信息的完整性和准确性,这样就可以保证施工工作人员能够更加全面准确的掌握施工情况,并对施工工作加以合理的调整。<sup>[2]</sup>

## 3 BIM 技术在建筑工程施工管理中的应用

### 3.1 BIM 技术在建筑工程图纸设计阶段的应用

在实际开展建筑工程施工管理工作的过程中,最为关键的就是需要保证建筑工程设计图的可行性和合理性,这样才能保证施工管理工作的高效开展,从而最大限度的保证实际施工工作与工程设计保证良好的统一。在针对建筑工程图纸设计开展管理工作的时候,如果运用老旧的二维平面设计图纸,那么施工管理人员不能高效准确的对设计图中的所有重点加以全面的了解。而利用 BIM 技术所创设的三维立体建筑信息模型,能够将二维平面工程设计图转变为三维立体模型的形式,从而有利于施工管理人员更细致的对施工图纸的各个关键点加以了解,从而有效的解决传统管理模式中所存在的问题。其次,切实的借助 BIM 技术,建筑工程施工管理人员能够完成专业建模,并针对模型中所存在的碰撞点加以地址的检测,最终得出碰撞检查报告,结合检查报告能够排查出导致模型碰撞的主要根源,从而加以有效的解决。

### 3.2 BIM 技术在物料质量中的应用

建筑工程施工材料的质量可以说与建筑工程施工质量存在密切的关联,一个完整的建筑工程所需要使用到大量的不同类型的施工材料,并且会有一部分施工材料往往需要在施工现场进行二次加工之后才能实践运用。所以,通常情况下施工单位都会在现场预留时间和空间来为材料进行二次加工。所以,建筑材料能够按照既定的计划按时运送到施工现场,对于工程施工工作的有序开展是具有十分重要的影响的,并且也与工程是否可以按照既定的计划,在规定的期限内完工存在直接的关联。所以我们需要利用 BIM 技术针对工程实施管理工作,在正式将 BIM 技术加以时间运用的之前,施工现场通常都是借助无线射频来实施电子标签操作的,施工材料方面务必要保证进行实时监控,这样才能确保材料的质量和数量都能够满足实际施工的需要。但是这种方法具有一定的局限性,也就是不能高效的存储大量数据。而运用 BIM 技术可以有效的对这一问题加以切实的解决,技术人员借助互联网来将数据进行存储,并且能够十分高效的查找到需要的信息数据。<sup>[3]</sup>

### 3.3 施工安全管理分析

在建筑工程施工管理工作中切实的引用 BIM 技术,可以针对施工管理工作进行全程监控,从而能够及时的判断出施工过程中所存在的危险隐患,利用有效的方法加以解决。

### 3.4 协调进度、成本与工期的关系

建筑工程施工过程中涉及到的施工成本、施工质量以及施工进度三者之间存在密切的关联,所以施工单位需要对这三个方面加以合理的调控,在确保施工质量的同时,促使企业获得更加丰厚的经济和社会收益。<sup>[4]</sup>

## 结语

总的来说,在社会经济飞速发展的带动下,建筑行业得到了良好的发展,推动工程施工技术水平的提升,BIM 技术是社会发展的必然结果,有效的缓解了老旧施工管理工作中所存在的问题,适合大范围的加以运用。

### 【参考文献】

[1]刘丽娜.探索 BIM 技术在建筑工程施工管理中的应用[J].城市建设理论研究(电子版),2019(15):74.

[2]赵增水.BIM 技术在建筑工程施工管理中的应用探索[J].居业,2018(12):16-17.

[3]李燕.BIM 技术在建筑工程施工中的应用策略[J].科学技术创新,2018(35):105-106.

[4]卢江山.BIM 技术在建筑工程施工管理中的应用探讨[J].四川水泥,2018(12):212.

作者简介:李季(1987-),男,山东潍坊人,汉族,大学本科学历,助理工程师,研究方向为建筑工程施工技术。