

BIM 技术在建筑工程建设管理当中的实践

张大洪

中国有色金属工业第十四冶金建设公司, 云南 昆明 650000

[摘要]在多方面利好因素的影响下,我国综合国力得以快速的提升,从而为建筑工程行业的发展带来了良好的机遇。在科学技术快速发展的过程中,大量的新兴科技被研发出来,并且被运用到了建筑工程行业中取得了良好的效果。BIM 技术是当前最为先进的一种科学技术,将其运用到建筑工程建设管理工作之中,能够有效的促进管理工作整体水平的提升,对于工程施工质量的保证也可以起到积极的辅助作用。这篇文章主要围绕 BIM 技术在建筑工程建设管理中的实践运用展开全面深入的研究分析,希望能够对我国建筑工程行业的未来良好发展有所帮助。

[关键词]BIM 技术; 建筑工程; 建设管理

DOI: 10.33142/ec.v4i6.3871

中图分类号: TU17;TU71

文献标识码: A

Practice of BIM Technology in Construction Engineering Management

ZHANG Dahong

The 14th Metallurgical Construction Corporation of China Nonferrous Metals Industry, Kunming, Yunnan, 650000, China

Abstract: Under the influence of many favorable factors, the comprehensive national strength of our country has been rapidly improved, which brings good opportunities for the development of construction industry. In the process of rapid development of science and technology, a large number of new technologies have been developed and applied to the construction engineering industry and achieved good results. BIM Technology is the most advanced science and technology. It can be used in the construction management of construction engineering, which can effectively promote the improvement of the overall level of management and also play a positive auxiliary role in the quality assurance of engineering construction. This paper mainly focuses on the BIM Technology in the construction management of the practice of the comprehensive and in-depth research and analysis, hoping to be able to help the future of Chinese construction industry.

Keywords: BIM Technology; architectural engineering; construction management

引言

BIM 技术可以说是科技和社会发展的必然结果, BIM 技术往往也被人们称之为建筑信息模型技术,在将这项技术进行实践运用的时候,最为重要的就是需要结合信息,利用专业的三维立体模型设计技术来创建出完整的数据建筑模型,属于当代最先进的数字模型。BIM 技术在建筑工程管理信息化和数字化发展中起到了重要的推动作用,并且在实践运用中具有良好的效果,受到了人们的广泛关注。

1 在建筑项目管理工作中将 BIM 技术实践运用的效果

为了有效解决管理模型中可视性差和设计图分析困难的问题,建筑单位必须不断提高技术创新的强度,并适当采用最先进的管理方法^[2]。BIM 技术的实际应用是基于三维数字信息技术并利用相关的信息数据来创建新型的信息模型。随着社会经济水平的不断提高,我国的市场经济发生了巨大变化,这正在加剧建筑业的竞争状况。如果建筑公司要确保自己将来的稳定发展,最有效的方法就是使用最先进的管理技术和管理理念。在所有先进的管理技术中, BIM 技术的应用为建筑业的发展奠定了良好的基础。BIM 技术本身具有良好的优势:在实践中,它不仅可以提高建设项目的可预测性,而且可以对建设计划进行全面分析,发现的问题并支持建筑单位解决这些问题,解决以确保建设项目的整体质量和效率。

2 BIM 技术在建筑工程建设管理中的实际运用所具有的作用

BIM 技术因为具有诸多的优越性所以被人们大范围的运用到了建筑工程建设管理之中,详细的来说应用主要包括如下:

2.1 工程设计智能化

将 BIM 技术合理的运用到建筑工程行业之中,可以将建筑各项信息数据加以综合运用,创设出三维立体模型,之

后设计工作人员可以结合立体模型来编制工程结构图形。如果模型出现任何的变动,相关设计图以及文档都可以自行进行调整,这样就可以保证所有的专业协同设计。根据三维空间的模型来动态的查看整个工程的设计方案,任何细节的调整都可以及时的展现出来效果,有利于提升设计效率和提升不同设计部门之间的沟通顺畅程度。通过虚拟空间的模型预测和数据分析,对整个建筑结构的应力分布、施工潜在风险、施工成本等都可以精细化的进行管理,从而在项目设计阶段就实现更精准的项目方案编制,为有效的提升设计方案的可行性提供了基础。

2.2 施工管理可视化

在实际工作中合理使用 BIM 技术可以确保不断提高建设项目的规划,设计和维护的总体水平,并确保建设管理朝着动态和可视化的方向发展,以便可以随时随地查看项目。每个设计步骤的进度和每个设计步骤的实际设计结果有助于提高设计的精细化管理水平,还可以更好地控制施工成本和质量。BIM 技术的实际应用可以集成工作的许多方面,然后使用各种信息数据来设计施工结构的完整模型并直观地表示整个施工结构。在 BIM 技术的实际应用中,经常需要使用电子设备,以便能够评估工程项目的各种施工工作的可行性,并对施工方法进行初步测试并模拟各种施工工作,根据实际情况和需求优化施工计划。其次,在实际组织和执行建设项目的管理工作中,BIM 技术的实际应用还可以完成能耗分析和节能控制。在运营阶段对环境因素进行全面分析可以更准确地确定影响,评估施工造成的不利影响,以帮助施工管理人员制定适当的预防措施和解决方案^[3]。

3 BIM 技术在建筑工程管理各个环节中的运用情况

3.1 BIM 技术在建筑工程设计工作中的使用

在科学技术快速发展的带动下,建筑工程管理信息化和数字化得到了良好的发展,以 BIM 为核心的信息化技术受到了人们的青睐,并且被大范围的运用到了建筑工程管理工作之中。在实施工程设计工作之前,就勘察测绘工作来说,设计工作人员应当在设计中合理地将最先进的设计理念加以运用,。将 BIM 技术与地理信息系统整合在一起,可以完成对施工现场的空间数据模型的创建,这样对于后续对工程现场的全面规划和评估能够起到积极的辅助作用。在后续设计工作中,BIM 技术的运用也可以保证工程设计的可视化,其实质就是利用可视化设计工具来对工程实际情况进行模拟和设计,协助设计工作人员从专业的角度来进行综合思考,这样才能保证设计作品的整体效果。将 BIM 技术切实的运用到建筑工程设计工作之中,可以切实的摆脱二位工程设计图的局限性,提升工作的效率,将整个工程结构以三维立体的形势展现出来,并且在将设计图进行放大之后,能够将所有的结构部件的形态、位置以及大小加以呈现,借助 3D 模型也可以实现对管道线路设置的模拟,这样就可以对设计中存在的各种问题进行综合分析,并且利用有效的方法加以解决。

3.2 BIM 技术在施工安全管理中的实际运用效果

通过实践研究和分析,我们发现我国的建筑工程行业在实际开展日常工作过程中通常受到外部不利因素的影响。因此,在实际的施工组织和实施中,需要特别注意施工项目的安全管理,要从各个细节入手,不断提高施工项目施工安全管理的总体水平。针对过去的实际情况,建筑单位通常在施工过程中采用加强监督管理的方法,以消除工程中的隐患,从而可以有效地控制建筑工程中的安全事故。发生的概率^[4]。在 BIM 技术不断改进的影响下,通过 BIM 技术在建筑项目中的实际应用创建的数据模型变得越来越复杂。结合仿真分析,通过仿真分析来显示项目的实际情况,这样就可以完成对建设项目施工计划的可行性检查,也可以帮助工作人员识别出可能造成的隐患。在施工期间可能会发生建设项目的发生,因此项目支持经理可以制定更有效的预防措施和解决方案。在实际组织和实施建设项目的施工工作期间,还可以借助 BIM 技术对员工进行定位,以全面监视和控制各种任务的执行情况。

3.3 BIM 技术的建筑工程施工阶段的实践

①碰撞检查。碰撞检查通常都是在工程正式施工的前期,也就是借助三维可视化来控制视图过程中存在的诸多误差,保证管道线路安设的整体效果。

②模拟施工。其实质就是借助 BIM 技术的可视化功能,在组织施工的过程中,对各项施工工作实施模拟,这样就可以保证对各项工作进行合理地规划安排,促进各项工作的整体水平和质量的不断提升。

③在组织开展工程施工建造的过程中,将 BIM 技术进行合理的运用,可以更加准确的为工作提供需要的信息数据^[5]。

3.4 工程运营阶段 BIM 技术实践运用的方式方法

①工程项目管理工作涉及到的层面较多,所以具有显著的复杂性,将 BIM 技术进行高效的运用能够为各项工作的

过渡和衔接给予辅助,从而提升工作的效率和质量。

工程项目管理工作涉及到的层面较多,所以具有显著的复杂性,将 BIM 技术进行高效的运用能够为各项工作的过渡和衔接给予辅助,从而提升工作的效率和质量。

②通过工程管理工作,能够全面的掌握工程的各项信息数据,因为工程管理工作牵涉到的数据信息较多,无法准确的确定实用性的信息,所以只有将 BIM 技术加以实践运用,才可以对实践中所存在的各种问题加以解决。

4 结语

总的来说,在建筑工程管理工作实施过程中,将 BIM 技术加以合理地运用,可以协助管理人员对建筑各方面信息加以全面的了解,这样才能对工程施工管理工作加以优化完善。

【参考文献】

- [1]曹英杰.BIM 技术在建筑工程建设管理中的实践[J].住宅与房地产,2020(24):123.
- [2]孙茹.BIM 技术在建筑工程管理中的实践[J].门窗,2019(20):53.
- [3]陈丽娜.BIM 技术在建筑工程建设管理中的应用分析[J].建材与装饰,2019(19):174-175.
- [4]张礼平.BIM 技术在建筑工程管理中的应用实践[J].建设监理,2019(5):18-22.
- [5]严龙祥.BIM 技术在建筑工程建设管理中的实践[J].江西建材,2018(3):230-233.
- [6]曹英杰.BIM 技术在建筑工程建设管理中的实践[J].住宅与房地产,2020(24):129-129.
- [7]曹兵.简析 BIM 技术在建筑工程管理中的应用[J].中国建材科技,2016,25(4):84-85.

作者简介:张大洪(1982.5-),工作单位中国有色金属工业第十四冶金建设公司,毕业学校安徽工业大学。