

探索 BIM 技术在建筑工程施工管理中的应用

许文云

重庆北新融建建设工程有限公司, 重庆 404100

[摘要]在当下社会发展中,各地的经济发展速度越来越快,经济发展的同时带动了建筑行业的发展。工程行业在施工和建设的过程中,管理工作是非常重要的,管理工作不仅影响整体的施工质量,还会影响施工进度和企业的经济效益。管理人员应该开展高质量的施工现场管理工作,利用现代化的 BIM 技术全面提高整体的管理水平和管理质量。找出当前管理工作中存在的一些问题,不断对这些问题进行深入的探讨和分析提出科学性的建议,切实解决这些问题,推动整个行业的发展。

[关键词]BIM 技术; 建筑工程; 施工技术; 应用研究

DOI: 10.33142/sca.v5i3.6187

中图分类号: TU71;TU17

文献标识码: A

Exploration on the Application of BIM Technology in Construction Management

XU Wenyun

Chongqing Beixin Rongjian Construction Engineering Co., Ltd., Chongqing, 404100, China

Abstract: In the current social development, the economic development of various places is faster and faster. The economic development has driven the development of the construction industry at the same time. In the process of construction and construction in the engineering industry, management is very important. Management not only affects the overall construction quality, but also affects the construction progress and the economic benefits of the enterprise. Managers should carry out high-quality construction site management and comprehensively improve the overall management level and quality by using modern BIM Technology, so as to find out some problems existing in the current management work, continuously conduct in-depth discussion and analysis on these problems, put forward scientific suggestions, effectively solve these problems and promote the development of the whole industry.

Keywords: BIM Technology; architectural engineering; construction technology; application research

我国当前建筑工程行业发展速度非常快,建筑工程在实际施工的过程中,由于本身施工周期长些复杂性较强,所以在施工的过程中会受到很多外在因素的影响。在这种发展背景下,相关人员应该开展高质量的施工管理工作。根据施工的实际情况进行分析,要采取科学合理的措施,对施工质量进行控制和把握,提高建筑工程的施工效果。

1 BIM 技术在建筑工程施工管理中的应用概念

在实际使用 BIM 技术的过程中,相关人员应该具有较强的整体观念意识,要加大计算机技术和网络技术的融合,将这些技术融合在一起之后,形成相对完整的三维信息建筑模型。在这一过程中还应该针对建筑工程施工项目的实际情况进行合理的规划和管理要对工程项目的内容进行系统的分析,这样能够一定程度上避免施工过程中出现质量问题 and 安全问题。相关人员还应该对建筑工程的施工情况和施工管理效率进行研究,分析具体的研究情况和研究内容。除此之外,还应该分析 BIM 技术应用过程中的实际情况,要加大施工工程的管理力度。应用 BIM 技术之后能够加大对建筑工程的管理力度,也能够真正实现现代化的管理工作^[1]。开展管理工作的过程中,需要对施工中所涉及到的各类数据和信息进行系统的整理,对信息数据整理之后,能够保证优化方案和施工工作的顺利开展,明确具体

的管理目标。

相关人员还应该充分发挥 BIM 技术的作用,利用 BIM 技术创建施工三维立体模型,然后在模型中输入一些特定的资料和信息数据,通过这种形式对各个阶段的数据进行合理的利用。通过这种方式开展建筑工程管理工作之后,能够一定程度上提高正确的管理效率,也能够避免后期施工过程中出现一些质量问题,可以保证施工工作的顺利开展和落实。

2 BIM 技术在建筑工程施工管理中的应用优点

建筑工程在施工和建设的过程中,应该采取科学的方式对施工现场的问题进行系统的分析,还应该考虑施工现场过程中存在的一些安全问题,要对这些安全问题进行预测,通过预测的结果建立完善的控制措施和控制模式。使用 BIM 技术开展建筑工程管理和施工工作之后,能够建立一套相对完善的科学管理模式和控制措施。可以对施工现场中存在的一些风险进行系统的把控,也能够对现场的风险进行模拟。相关人员充分发挥 3D 模型的作用,利用 3D 模型,将这些风险数据展示出来,保证工作人员能够了解施工现场的各种问题。运用 BIM 技术技术管理理念之后,还能够真正实现信息共享的目标,能够保证建筑工程施工的顺利开展。相关人员在这一过程中,应该对建筑工程施工

工管理的情况进行系统的分析,要为后续管理工作的开展奠定基础。充分发挥 BIM 技术的作用实现可视化的管理,避免施工过程中出现一些不合理的情况,还应该加大对 BIM 技术的应用,真正开展虚拟模拟工作,对各个环节和位置进行系统的检测,避免施工现场出现安全问题,减少施工成本的同时,能够保障工程的施工质量。

3 BIM 技术在建筑工程施工管理中的应用

3.1 施工图纸设计

实际开展建筑工程涉及工作的过程中,相关人员应该不断对现有的数字化的技术进行优化,利用现代化的数字化技术,对建筑工程的基本情况进行研究,通过三维模型的方式,将施工的情况更加直观的展现出来。这一过程中相关人员需要用到现代化的 BIM 技术,对建筑工程各个结构之间的内容进行明确的计算和分析。要明确建筑结构功能之间的关系,要为设计人员提供良好的帮助。要充分发挥 BIM 技术的作用,对施工效果图纸进行设计,合理的进行动画展示^[2]。实际运用 BIM 技术和功能部的过程中,应该对建筑工程施工自身的特点进行严格的把握和分析,要不断强化工程施工的可行性特点。

除此之外,相关人员还应该对 BIM 技术应用的基本内容进行分析,了解群众应用的基本情况,合理的把控施工效果,全面提高整体的施工质量。实际开展建筑工程施工和建设的过过程中,工作人员应该充分发挥 BIM 技术的作用,要在短期之内对图纸进行修改和调整。了解建筑工程施工设计的主要内容,充分发挥 BIM 技术在工程设计过程中的作用。你建筑工程施工量大,施工范围比较广,涉及到的部门和人员数量比较多,相关人员进行施工和建设的过过程中,应该从不同的角度出发,考虑到不同人员对于施工项目了解的实际需求,要加大施工项目的阐述力度,通过现代化的 BIM 技术将施工的整个细节更加直观的呈现出来。还要加强各个部门和人员之间的沟通与联系,让相关人员真正意识到施工建设的重要性,不断加大 BIM 技术的应用力度,全面推动整个建筑工程行业和 BIM 技术共同发展。

3.2 现场平面布置

目前我国建筑行业发展速度非常快,建筑行业的快速发展不仅带动了当地的经济,同时也提高了整体的施工难度。目前很多地区在建设和发展的过程中,整体的工程量较大,而且不同地区的施工差异性较大。施工现场的工作模式繁琐,施工内容也比较繁琐。除此之外,工程在实际施工和建设的过过程中,还会受到一些外在因素的影响。相关人员应该充分发挥 BIM 技术的作用,对施工现场的实际情况进行系统的检测,利用 BIM 技术为建筑工程现场施工提供良好的平台和帮助。充分发挥 BIM 技术的作用,对施工现场的基本情况进系统的分析,采用 BIM 技术对现场施工平面进行仔细的把握和研究,要为平面的施工创

造良好的条件。从现代科学技术的角度出发,要为平面施工提供良好的平台和帮助,并对施工现场的基本情况进系统的模拟。利用 BIM 技术构建施工模型的过程中,相关人员应该对施工区域的基本情况进合理的规划和分析,只有这样才能保证施工过程中具有协调性的特点,才能够一定程度上减少后续施工过程中一些问题的出现^[3]。施工人员应该充分发挥 BIM 技术的作用,科学的进行施工现场的平面布置工作,了解施工现场平面设计过程中存在的一些问题,合理的对其进行规划和设计,保证施工现场和各个环节的协调性发展。

3.3 工艺方案模拟

在开展建筑工程施工造价管理工作的过程中,相关人员也应该充分发挥 BIM 技术的作用,了解 BIM 技术应用的基本要求和相关的原理,充分发挥其自身的作用与价值。将 BIM 技术应用于建筑工程施工造价管理工作之后,能够有效实现造价信息的共享,也能够保证相关信息能够具备一定的完善性的特点。在施工的过程中应该充分发挥 BIM 技术的作用,建立立体的 3D 模型,将来建设工程的实际情况直观的呈现给施工人员。还应该加大施工人员和设计人员的沟通,让施工人员能够了解到设计的主要内容和中心。要对施工的各个环节进系统的模拟,保证后续工程施工能够顺利开展。设计方案完成之前,还应该对施工设计的方案内容进行系统的模拟,采用现代化的工艺和相关的技术,对施工现场的施工工艺进模拟和研究展示。相关人员应该从工程施工的整体角度出发,了解施工过程中可能会存在的一些质量问题,对于可能出现的不合理的问题进系统的研究,其实提出相关的防治策略,尽量避免这些情况的出现。除此之外,还应该加大各部门之间的沟通和联系,让部门的管理者意识到 BIM 技术使用的价值和作用,将工艺模拟和施工方案结合在一起进分析,采用现代化的 BIM 技术对施工工艺进系统的模拟,了解施工方案中存在的不足之处,及时对方案的内容进调整。分析施工环节的基本重点和管理重点,提高整体的管理效果。

3.4 工程造价管理

对于建筑工程行业的发展而言,施工造价管理工作的开展是非常重要的,相关人员应该了解 BIM 技术的应用价值和具体的应用方法,充分发挥 BIM 技术的作用,全面提高工程造价管理工作的开展。利用 BIM 技术之后,能够有效使 BIM 技术发挥自身的作用和价值。针对 BIM 技术在建筑工程施工造价管理工作中应用的问题,可以从以下几个方面进分析。

首先第 1 个方面是能够真正实现造价相关信息和数据的共享,也能够对相关的数据特点进调整,让商工的数据真正具备一定的完善性的特点。当数据具备一定完善性特点之后,能够为数据后续的存储工作提供一定的帮助。

第二方面的特点是在实际运用 BIM 技术的过过程中,能

够真正迎合当前信息技术发展的实际趋势和要求,真正满足信息可视化管理工作的目标开展^[4]。了解立体图形的相关信息和相关内容,保证各项内容能够真正符合施工建设的基本需求。管理者利用 BIM 技术之后能够对施工环节中的一些内容进行细致的把握和研究,也能够分析各个施工环节中所需要的一些造价信息,这样造价信息进行系统的整合之后,将其上传到特定的系统文件中,能够为后续的施工管理工作提供一定的数据支持和辅助。

3.5 施工质量管理

工程在施工和建设的过程中施工质量是非常重要的,建筑工程的施工量和工程规模较大,所以在后续施工的过程中会受到很多外在因素的影响,例如施工人员的专业能力、技术水平以及施工材料与设备的质量等。管理人员应该从根本上对这些客观因素进行系统的分析和把握,尽可能提高材料和设备的质量以及人员的专业水平,没有因为 BIM 技术客观条件提高整个建筑工程项目的施工质量。利用 BIM 技术之后可以帮助管理人员对建筑工程施工质量的各项因素进行系统的把握和分析,首先能够对施工质量进行严格的把控。管理人员在对施工现场进行检查和研究的过程中,如果发现存在一些质量问题需要用到一些现代化的设备和工具,对这些问题进行系统的检测,既要了解问题出现的原因还应该对问题的基本情况拍照记录。完成拍照记录环节之后,应该及时将这一情况稍报给相关部门和系统部门负责人,在针对问题进行分析与研究。经过系统的研究之后,针对问题的实际情况制定科学的解决策略和解决方案,保证施工中的问题能够及时得到解决,从而全面提高建筑工程的施工质量和施工效果。管理者应该熟练的应用 BIM 技术,并且从根本上意识到 BIM 技术应用的价值和效果,利用 BIM 技术全面提高建筑工程的施工质量,从而推动整个建筑工程行业的发展。

3.6 场地优化管理

工程项目在实际施工和建设的过程中,施工现场管理工作是非常重要的,不仅影响整体的施工效果,还会影响整体的施工质量和施工的安全性。所以管理者在开展施工管理工作的过程中,应该意识到现场管理工作的重要性,要从工程的整体出发,了解具体的施工情况以及施工质量和安全方面之间的联系。但是从当前建筑工程实际施工和建设的情况来看,由于本身施工工作量较大,施工内容比较繁琐,所以在开展现场管理工作的过程中,整体的复杂性问题较严重。施工过程中涉及到多个内容和多个环节为了避免施工中一些不必要问题的出现,相关人员应该充分发挥 BIM 技术的作用,应用 BIM 技术之后能够各个环节和

内容进行严格的把控,不仅能够保障工程的顺利开展,还能够为后续的管理工作奠定基础。充分发挥 BIM 技术的作用,对施工的基本环节内容进行仔细的分析,了解施工场地中存在的一些问题,不断对整体的管理模式和管理工作进行优化^[5]。在开展管理工作之前,应该对施工现场进行系统的整合与管理,从而为后续管理工作的开展奠定基础。

3.7 施工进度管理

对于建筑工程的施工和建设而言,整体的施工进度管理工作开展是非常重要的。施工进度和具体的施工速度会受到一些外在客观因素的影响,相关人员应该从根本上对这些问题进行分析,只有从根本上尽可能的消除这些客观因素,才能够保证施工在特定的工期内完成。从相关的调查数据和施工建设的实际情况来看,我国目前很多建筑工程的管理人员都缺乏一定的责任意识所制定的施工进度规划管理工作与实际的施工情况存在很大的差距。随着施工建设开展之后,可能会导致两者之间的差距越来越严重。问题如果不能及时得到解决,就会影响整体的施工进度和施工效果,还会对施工成本和整体的质量造成一定的影响。所以在进行施工管理工作的过程中,相关人员应该充分发挥 BIM 技术的作用,将 BIM 技术应用与施工进度管理中。先利用 BIM 技术对施工情况进行系统的分析,了解施工工程量以及具体的施工进度。对工程进行全面的分析之后,再从整体的角度出发对工程进行合理的设计与优化,制定完善的施工进度管理制度,按照相关的制度和内容开展进度管理工作。

4 结束语

总之,对于建筑工程的管理工作而言,BIM 技术的应用作用和价值是非常大的。BIM 技术之后不仅能够有效的实现施工现场的信息采集,还能够有效的降低管理工作的难度。能够通过直观的形式将管理中存在的一些问题和难点呈现出来,不仅能够有效的提高整体的管理工作水平,还能够推动整个企业的发展与进步。

[参考文献]

- [1]刘永胜.BIM 技术在建筑工程施工质量管理中的应用分析[J].建筑技术开发,2021,48(14):34-35.
- [2]梁赫.BIM 技术在建筑工程施工安全管理中的应用探索[J].中华建设,2022(35):45.
- [3]田琼,谭显通,周基.BIM 技术在建筑工程施工质量管理中的应用探索[J].价值工程,2020,39(8):2.
- [4]郑允峰.BIM 技术在建筑工程施工质量管理中的应用探索[J].居舍,2020(16):103.

作者简介:许文云,女,吉林大学,土木工程专业,重庆北新融建建设工程有限公司。