

BIM技术在公路工程项目管理中的应用

张建强

(涿州市公路工程公司,河北省涿州市,072750)

摘要 随着我国经济的飞速发展,我国公路工程的建设项目越来越多,项目管理工作的质量与效率也直接关系到工程项目能否顺利开展,甚至会对我国公路工程的长远发展造成影响。传统的项目管理方式已经不能满足当前公路工程项目管理的需要,因此,在公路工程项目管理中应用BIM技术十分必要。本文主要对BIM技术在公路工程项目管理中的应用进行了研究和分析,旨在为相关人员提供一定的参考和借鉴。

关键词 BIM技术;公路工程;项目管理

中图分类号:U415.1 文献标识码:B

文章编号:1008-0899(2025)02-0056-02

1 BIM技术

建筑信息模型(building information modeling, BIM)可以对工程项目数据信息进行采集和处理,并存储到BIM数据库中,再通过计算机软件对数据信息进行模拟和仿真。BIM技术具有强大的分析能力,可以通过BIM数据库对工程建设项目的数据进行分析和处理,进而提高工程建设项目的信息化水平^[1]。BIM技术应用于工程建设中能够对工程建设项目的信息进行模拟和仿真,在公路工程项目管理中应用BIM技术可以有效提高项目管理的水平和质量,对公路工程项目管理起到积极的推动作用。

2 BIM技术在公路工程项目管理中的应用

2.1 建立信息数据库

BIM技术可以将公路工程建设过程中的各项信息资料进行收集和整理,并建立一套完整的信息数据库,在此基础上,可以有效提高公路工程项目管理工作的效率。具体而言,BIM技术在公路工程项目管理中的应用主要是建立一个完整的信息数据库,将公路工程项目的各项信息资料进行分类、存储,并将这些数据录入到数据库中,以便于后期对这些数据进行分析 and 利用^[2]。BIM技术可以通过计算机软件建立公路工程项目管理系统,在系统中可

以存储大量的造价信息数据,如工程量清单、设计图纸、施工预算等。除此之外,还可以对这些数据进行分类和整理,对公路工程建设项目的图纸、施工预算等数据进行存储和分析。此外,BIM技术还可以建立一个完善的数据库,对公路工程建设项目的造价信息数据进行查询和统计,以便于后期对公路工程项目管理工作进行改进和优化。

2.2 对造价成本进行动态管理

BIM技术能够在公路工程项目的决策阶段、设计阶段、施工阶段、竣工阶段对公路工程的造价进行动态管理,从而为公路工程项目管理工作提供更为科学的指导。公路工程的项目管理工作涉及多个环节,而且与多方面的因素有着密切联系,因此需要在各个环节中开展动态管理,保证公路工程项目管理工作能够按照科学的流程进行。BIM技术能够实现对公路工程造价成本的动态管理,不仅能够在设计阶段对设计方案进行优化,还能在施工阶段对施工成本进行控制^[3]。通过BIM技术可以使设计人员更加准确地掌握施工现场的实际情况,从而使公路工程的造价成本控制工作更加科学合理。

2.3 对造价信息进行处理

在传统的公路工程项目管理工作中,造价信息是在纸质文件上进行传递,然后由造价人员在纸质文件上进行记录,这种形式的信息处理效率低下,不能满足当前公路工程建设事业发展的需要。即使后来发展到用计算机的EXECL等表格进行处理,但是处理效率并不高。而随着BIM技术的应用,可以利用三维模型进行信息处理,使造价信息得到有效处理。BIM技术对信息进行处理时,主要是利用

作者简介:张建强(1984~),男,蒙古族,内蒙古赤峰人,本科,工程师,研究方向:公路桥梁工程。

其强大的数据库功能来完成的。利用BIM技术可以建立一个三维模型数据库,并将其与公路工程建设中的造价信息进行连接。这样就可以保证造价信息的真实性和可靠性,并为工程项目管理人员提供有效的信息支持。

2.4 对工程量进行计算

传统的工程量计算方式主要是依据工程图纸进行计算,这种计算方式不仅不能及时反映出工程量的变化,还存在着误差较大、不准确等问题,容易出现错误。BIM技术能够在计算机中建立公路工程项目的模型,并与工程图纸相结合,可及时反映出工程量的变化情况。借助BIM技术,能够直观地反映出公路工程的实际工程量^[4]。在应用BIM技术时,可以将工程图纸电子版进行修改和完善,再将其导入到BIM软件中,并根据相应的要求对其进行设置和完善,以此来提高工程量计算的准确性。

2.5 材料费用控制

在公路工程项目施工建设过程中,会使用大量的原材料,如果材料价格上涨,将会增加工程项目的施工成本。所以,需要通过合理的方式对材料价格进行控制,减少材料价格上涨带来的影响,提高公路工程项目管理水平。BIM技术应用可以将公路工程施工中的各种资源进行整合,通过建立一个工程项目管理数据库,将所有的材料数据进行汇总分析,动态监控材料的上涨和下跌情况,及时调整材料的采购和库存用量,从而达到控制材料费用,节约成本的目的。

2.6 实现协同工作

在公路工程项目管理工作中引入BIM技术,可以实现协同工作,这是由于在传统的公路工程项目管理过程中,所有参与方之间的沟通渠道比较单一,通常是通过电话或者邮件等方式进行沟通,这种沟通方式不仅效率低,而且难以保证沟通内容的准确性和全面性。而在应用BIM技术之后,公路工程项目管理人员可以通过BIM技术建立不同部门之间的协同工作平台,及时将各项数据信息进行汇总和分析,从而更好地制定项目管理方案。同时,在公路工程项目管理工作中引入BIM技术还能够实现不同部门之间的信息共享与协同工作,这不仅有利于提高公路工程项目管理的工作效率,还可以促进我国公路工程建设事业的长远发展。

2.7 实现资源共享

BIM技术的应用能够实现信息资源共享,各个部门都可以通过BIM技术的应用,在公路工程项目管理工作中获取更加精准的数据信息,及时对工程造价进行调整,保证工程项目管理工作的顺利开展。同时,通过BIM技术的应用,可以实现各个部门之间的信息沟通与共享,实现信息资源共享,避免各部门之间出现数据信息不对称问题。

2.8 建设信息平台

BIM技术的应用,对公路工程项目管理工作提出了更高的要求,因此,要想更好地推动BIM技术在公路工程项目管理工作中的应用,就需要建立一套完善的信息平台。在这一过程中,要重点建设项目管理信息平台,并将其作为主要的信息平台,以推动公路工程项目管理工作的开展。

3 结语

通过对现阶段我国公路工程项目管理工作中存在的问题进行分析,可以发现,公路工程项目管理工作的开展受到多方面因素的影响,比如公路工程的设计方案、施工人员技术水平以及管理人员的专业素养等。因此,为了提升公路工程项目管理工作的质量与效率,需要将BIM技术应用到其中。但是在实际应用BIM技术时,需要明确其应用原则和实施策略,在遵循相关原则和策略的基础上将BIM技术进行合理应用,从而充分发挥出BIM技术的优势。在BIM技术应用到公路工程项目管理工作中时,需要对其实施精细化管理,不断提高公路工程项目管理工作的质量和效率。只有这样才能保证工程项目管理工作符合当前社会经济发展需求和公路工程建设要求,进而提升我国公路工程建设事业的综合水平,为我国社会经济发展提供良好的环境。

参考文献

- [1] 黄梅钟,李大斌.BIM技术在工程项目管理中的应用研究[J].房地产世界,2024,(06):10-13.
- [2] 刘培煌.BIM技术在工程项目施工进度管理中的应用[J].居舍,2023,(30):43-46.
- [3] 张旭革.BIM技术在公路工程造价管理中的应用策略[J].西部交通科技,2022,(11):206-208.
- [4] 何春晖.BIM技术在公路工程项目管理过程中的应用研究[J].价值工程,2024,43(08):155-158.