

基于 BIM 工程造价精细化管理应用研究

崔琨 高华 丁丽丽

广州城建职业学院

DOI: 10.12238/ems.v6i3.7058

[摘要] 随着我国城市化进程的不断推进,建筑行业在近些年也得到了飞速的发展,全国各地如雨后春笋般涌现出了各式各样的建筑。而在建筑工程项目中,为了取得更高的经济效益,工程造价精细化管理工作的重要性也越来越凸显。然而,当前我国的建筑工程造价精细化管理中存在的问题,使得工程资源不能得到充分的利用,进而对企业取得的经济效益造成了影响。而通过在造价精细化管理中应用 BIM 技术,不但能够提高工程的信息处理速度和做出的早期预测准确性,还能够对工程各阶段的数据交换工作和信息传递工作有良好的促进作用。本文将简要概述 BIM 技术及其在工程造价精细化管理中的重要性,探讨工程造价精细化管理的现状,并对基于 BIM 的工程造价精细化管理进行深入的研究,希望能够为建筑行业提供一定的参考价值。

[关键词] BIM 技术; 工程造价精细化管理; 应用

Research on the Application of Fine Cost Management in BIM Engineering

Cui Kun, Gao Hua Ding Lili

Guangzhou City Construction College

[Abstract] With the continuous advancement of urbanization in China, the construction industry has also experienced rapid development in recent years, and various types of buildings have emerged like mushrooms all over the country. In construction projects, in order to achieve higher economic benefits, the importance of refined cost management is becoming increasingly prominent. However, there are certain problems in the refined cost management of construction projects in China, which prevent the full utilization of engineering resources and have an impact on the economic benefits achieved by enterprises. By applying BIM technology in cost refinement management, not only can the information processing speed and early prediction accuracy of the project be improved, but it can also have a good promoting effect on data exchange and information transmission in various stages of the project. This article will briefly outline BIM technology and its importance in engineering cost refinement management, explore the current situation of engineering cost refinement management, and conduct in-depth research on BIM based engineering cost refinement management, hoping to provide certain reference value for the construction industry.

[Key words] BIM technology; Refined management of engineering cost; application

引言:
随着国家经济的不断发展,科技水平也得到了持续的提

升,随之而来的是人们对建筑行业的要求也越来越高。而在建筑行业不断发展的背景下,提升建筑工程造价精细化管理

水平成为了必然的趋势,其中就包括对BIM技术的应用,BIM技术在工程造价精细化管理中也得到了越来越广泛的应用。通过在工程造价精细化管理中应用BIM技术,能够大大提升建筑工程的准确度和速度,使建筑工程的经济性更高,进而使工程图纸出现错误的概率降低,使得工程图纸设计乃至整个工程的质量和效率能够得到提高。并且通过应用BIM技术,还能使建筑工程的经济效益得到提升,使得企业能够拥有更强的核心竞争力,因此,在建筑工程造价精细化管理中应用BIM技术具有至关重要的作用。

一、BIM技术概述

BIM也就是一种建筑信息模型,它是通过运用数字技术来实现对建筑环境的管理。由于BIM技术具有协调性、可视性、优化性和模拟性等方面的特点,因此,当前建筑行业正在广泛应用BIM技术。通过应用BIM数字技术,能够实现对建筑信息和流程的组合,从而使形成的建筑工程结构图十分简单明了。而工程造价人员也能够通过该图纸更容易对工程项目的价值进行估算,也能更直观且容易发现当前图纸中存在的问题,并对其进行了解、分析和解决^[1]。因此,通过在建筑工程中应用BIM技术,不但能够为建筑工程的造价工作创造更高的便利,还能大幅提高工程的工作效率,使建筑工程的工期缩短,从而为当今的建筑行业做出重要的贡献。此外,通过应用BIM技术还能使工程量计算的准确度和效率提高,使得工程设计工作拥有更高的效率和质量,进一步使得工程造价工作拥有更高的分析水平。

二、BIM在工程造价精细化管理中的重要性

随着国家经济的不断发展,我国的建筑行业也到了快速的发展,而在其发展过程中,BIM技术在提高工程造价精细化管理水平中具有十分重要的作用,通过运用该技术能够使建筑企业获得更高的经济效益,从而能够不断推动建筑工程行业的发展。

2.1 能够使工程造价信息表达更加高效

通过在工程造价精细化管理中应用BIM技术,能够使工程造价信息表达更加的高效。首先,通过应用BIM技术能够为建筑工程构建出一个更加全面的数据模型,同时也能建立出全新的建筑项目类型,这能够使得精准化设计的效果得到进一步的提升。并且还能通过BIM与工程建设的相关特点结合进行相应的虚拟施工试验,这能够为工程造价精细化管理工作提供参考,从而为后续的施工工作提供重要的依据。其

次,通过利用BIM技术,能够使用三维技术建立相应的建筑模型,通过该模型能够将设计人员的想法更加准确的表达出来,使得工程造价设计拥有更高精确性^[2]。最后,通过在工程中应用BIM技术,还能将工程建筑项目以一种更加直观的方式表达出来,使得图纸审计工作的要求降低,从而确保建设单位能够全面且充分的了解该工程建设项目,进而达到提高工程造价管理水平的目的。

2.2 促进工程造价信息实现共享

以前的建筑工程造价管理工作中,需要管理人员广泛搜集工程相关的资料以及技术,对各施工方之间的关系进行协调工作,以此来提高工程管理工作的效率。然而因为不同的设计单位具有不同的设计理念,这就会造成工程中存在许多方面的差异,使得工程造价管理工作的效率降低。而通过应用BIM技术,能够建立直观的建筑工程模型,使得信息沟通速度得到大幅的提升,从而能够实现工程信息的充分共享。工程的设计人员能够通过应用BIM技术建立相应的技术平台,从而来全方位的监控项目设计工作,以便能够及时发现设计工作中存在的问题,从而来对工程设计方案进行进一步的优化,使得工程设计风险降低,进而能够使工程造价管理工作拥有更高的精细化水平。

2.3 使工程造价信息传递更加真实

通常工程项目具有较长的建设周期,并且在不同的建设阶段会有不同的特点,并且由于工程项目中会使用一些不同的管理软件,这就会造成不同软件之间不能进行顺畅的信息沟通工作,容易在工程中出现相应的信息纰漏。而通过应用BIM技术,能够让工程造价信息传递更真实,确保工程造价管理人员能够对工程中存在的问题及时发现,将问题的情况真实客观的反映出来。并且还能将设计者的想法准确表达出来,保证能够准确传递相关的工程信息,从而实现对工程造价的全面控制。

三、工程造价精细化管理的现状

3.1 工程造价管理机制有待完善

当前我国的建筑工程项目存在很大一部分都在项目成本管理系统中缺乏比较完善科学的工程造价管理机制,并且由于没能实现对数据进行精确的统计,使得建筑工程的造价没能得到充分的成本控制。再加上以前使用的传统建筑工程造价管理模式,没有重视对工程造价的精细化管理工作,这就造成了当前的建筑工程项目没能建立起完善科学的成本协调

机制。

3.2 前期预测准确性低下

会对工程前期预测准确性造成影响的原因有很多,包括没有充分做好信息准备工作、工作人员没有全面了解信息资料、缺少相关方面的专业人才、承包单位自身专业水平较低、缺乏构建虚拟模型的能力等^[3]。这些原因都会对工程前期预测的准确性造成不同程度的影响,从而导致工程出现复工停工、资金超额等问题。

3.3 缺乏准确的数据支撑

当前的建筑市场十分多变,市场中的需求和价格很难和运营成本数据的更新保持同步,通过系统反映的数据不能准确将价格的变化和调整反映出来。并且成本管理机构也没有区别对待消费常规指标,这就会造成许多成本管理机构为了减少经济和时间成本,会直接显示稳定消费指标,从而会影响建筑工程的成本预算工作,使其不能得到准确的数据支撑,从而会对工程造价精细化管理水平造成影响。

四、基于BIM的工程造价精细化管理

4.1 设计阶段的工程造价精细化管理

在工程设计阶段进行基于BIM的工程造价精细化管理,设计人员首先需要建立完善的工程项目BIM模型,利用建立的模型进行碰撞检查,并通过三维技术将建设的工程整体基本情况反映出来,这样能够使工程审图的效率得到提升,同时还能对设计方案当中存在的差距进行分析,针对其中的风险做好相应的风险预警,从而能够使设计成本控制工作的效率得到进一步的提升。因此,在项目设计阶段,需要建立相应的工程BIM模型,对工程量的相关基础数据进行广泛的搜集,从而能够更加精确地进行数据分析,有效保障了工程造价管理工作的效果。

4.2 项目决策阶段的工程造价精细化管理

在工程项目决策阶段,要想实现对工程造价的精细化管理,决策人员需要全面有效的对工程项目进行分析,不但要确保应用先进的建筑技术,还要保证投资具有较高的经济性,保证能够准确估算工程所需要的实际投资,将BIM技术在工程运算工作中的作用充分发挥出来,从而能够作为工程投资预算的重要参考。

4.3 项目施工阶段的工程造价精细化管理

在项目施工阶段,造价人员需要仔细进行工程量的计算

工作,将BIM技术的作用充分利用起来,以工程施工成本、建设周期等内容为基础,建立相应的工程技术模型,确保计算工程量的准确性,从而为后期的工程造价管理工作奠定良好的数据基础。再加上工程造价本身的动态性特点,需要造价管理人员对工程造价的相关信息充分的搜集,维护相应的工程造价信息,以免出现工程造价信息流失的情况,使得工程的实际强度降低^[4]。此外,对于工程的不同施工阶段,管理人员需要动态化管理工程的实际费用和投资费用,通过应用BIM技术全面分析出现的相应偏差,从而能够确保得出的处理方案更加的精确。

4.4 竣工阶段的工程造价精细化管理

在工程竣工阶段,要想提高造价精细化管理的水平,管理人员也需要应用BIM技术,将工程量审核工作和结算资料工作重点做好,明确相应的审核标准,通过利用三维模型来审核设计图纸的工程变更部分,从而使计算的工程量能够拥有更高的准确性。并且在审核竣工结算费用的过程中,也要充分利用BIM技术,以当前我国的相关法律法规政策为依据,对审核系数进行相应的调整,从而使计算的工程结算费用能够拥有更高的准确性,使得建设单位能够获得更高的经济效益。

五、结语

综上所述,通过应用BIM技术,能够提高建筑工程造价精细化管理的水平,在工程设计阶段、项目决策阶段、施工阶段和竣工阶段充分利用BIM技术,能够促进对工程造价的精细化管理,使得建设单位能够获得更高的效益。

[参考文献]

- [1] 张安琪. BIM技术在工程造价精细化管理中的应用[J]. 江西建材, 2022, (10): 426-427+430.
- [2] 赖震宇. BIM应用下建筑工程造价精细化管理策略[J]. 北方建筑, 2023, 8 (05): 57-61.
- [3] 杜巍. 基于精细化管理的建筑工程造价管理中BIM技术的应用研究[J]. 中国建筑金属结构, 2021, (11): 60-61.
- [4] 吴立庆. BIM技术在工程造价精细化管理中的应用[J]. 环渤海经济瞭望, 2021, (05): 155-156.

课题项目: 2023年技术服务创新平台课题申报, 项目编号 PTKT2023-14, 项目名称 BIM技术在工程量清单优化设计研究