

BIM 技术在建筑工程造价管理中的应用分析

周 静^{1,2}

1 天地科技股份有限公司, 北京 100013

2 中煤科工开采研究院有限公司, 北京 100013

[摘要]在当前时期,科技发展的速度持续加快,BIM 技术也更为成熟,并在很多行业中得到应用,效果是较为理想的。从当下的建筑工程来看,BIM 技术的应用是较为普遍的,尤其是在展开造价管理的过程中,通过此项技术能够使得管理过程中出现的各种问题予以消除,进而保证管理的实效性大幅提高。当然,想要使得造价管理能够顺利展开,必须要对每个阶段的造价管理落实到位。从建筑领域的现状来看,对 BIM 技术的应用是主要的趋势,其对整个建筑行业的发展也起到一定的促进作用。所以说,想要保证建筑工程造价管理真正具有实效,必须要针对 BIM 技术的应用展开深入探析。

[关键词] BIM 技术; 建筑工程; 造价管理; 应用

DOI: 10.33142/aem.v3i3.3914

中图分类号: TU17;TU723.3

文献标识码: A

Application Analysis of BIM Technology in Construction Cost Management

ZHOU Jing^{1,2}

1 Tiandi Technology Co., Ltd., Beijing, 100013, China

2 CCTEG Coal Mining Research Institute Co., Ltd., Beijing, 100013, China

Abstract: In the current period, the speed of scientific and technological development continues to accelerate, BIM Technology is more mature, which has been applied in many industries and the effect is more ideal. From the current construction engineering point of view, the application of BIM Technology is more common, especially in the process of cost management. It can make all kinds of problems in the management process to be eliminated through this technology, so as to ensure that the effectiveness of management is greatly improved. Of course, if we want to make the cost management can be carried out smoothly, we must implement the cost management in each stage. From the current situation of the construction field, the application of BIM Technology is the main trend, which also plays a certain role in promoting the development of the whole construction industry. Therefore, in order to ensure the real effectiveness of construction cost management, we must carry out in-depth analysis on the application of BIM Technology.

Keywords: BIM Technology; architectural engineering; cost management; application

引言

为了保证工程建设能够顺利展开,一定要将造价管理予以有效落实。众所周知,工程造价呈现出明显的系统性,而且涵盖大量的信息,这就使得造价管理更加的复杂,操作也是有难度的。如果从事造价管理的相关人员依然采用传统方法的话,管理效果必然达不到预期。将 BIM 技术加以应用的话,能够保证造价管理的整体质量大幅提升,进而对建筑行业的发展起到促进作用。

1 BIM 技术概述

1.1 概念

BIM 技术即是常说的建筑信息模型技术,将相关的数据信息加以综合利用,建立起完善的数字模型,确保能够对建筑工程形态予以模拟,通过其可以保证建筑工程管理更加的全面。从 BIM 技术的实际应用来看,主要包括四个环节,即建模、仿真、优化、模拟,将每个环节的工作切实做到位,可以使得信息更加的完整,仿真性能够有大幅提高^[1]。

1.2 优势

将 BIM 技术予以充分利用可以模拟建筑施工的整个过程,这样就能够对设计中存在的不合理之处寻找出来,进而在第一时间予以消除。对 BIM 技术具有的可视化性能有效应用,这样就能够等比例展现出设计图纸,设计人员就能够对设计全貌有清晰的认知,并能够将设计中出现的问题切实寻找出来,进而在第一时间完成修改工作。对 BIM 技术予以分析可知,其在模拟性方面是具有明显优势的,对建筑工程进行设计时,从事设计工作的相关人员就可对设计特点

有切实的了解,进而对设计结构展开模拟。将 BIM 技术具有的模拟功能发挥出来,设计人员就能够对产品特征有切实的了解,并能够将设计理念真正展现出来,同时可以将不同施工模型间存在的不同予以呈现^[2]。

2 建筑工程造价存在的问题

2.1 缺少全面性

在现阶段,国内经济的发展速度是较快的,广大人民群众的物质生活水平提高了很多,这就为建筑行业发展奠定了坚实的基础。然而从当下的建筑行业发展现状来看,现代化水平不高是客观存在的,尤其在展开造价管理时,管理制度、管理体系并不是十分完善,这就使得工程造价控制的实效性变得较为低下。建筑工程的周期是较长的,如果管理制度没有得到有效落实的话,施工企业想要控制造价是非常困难的,有些建造商并未形成全面管控意识,相关部门间也未展开有效的沟通,如此就会使得工程造价管理无法有序展开。

2.2 信息没有协同共享

在建筑行业发展速度持续加快之际,工程造价管理机构的数量大幅增加,然而不同机构实施的规章制度是有一定差异的,而且这些机构间很少进行交流,这就使得造价人员无法获得所需的信息,尤其是协同共享未能做到位,因而管理质量达不到预期。不少的机构选择的技术、格式是有明显缺陷的,这对信息协同共享产生的影响也是非常大的,如果问题得不到解决的话,工程造价管理的整体效率就难以提升^[3]。

3 BIM 技术在工程造价管理中的运用

3.1 BIM 技术在决策阶段的应用

在决策阶段必须要对建设的规模、指标、目标等方面的要求有切实的了解,在此基础上将实施方案予以完善。对 BIM 技术加以应用能够使得估算分析更加的精准,并完成好协调工作,将建设、施工、监理、设计等单位的意见能够统一起来,同时要从技术强项、项目经验出发,对建设方案进行优化处理。众所周知,工程项目投资的方案是较多的,因而要保证选择是最为合理的,为了保证投资估算能够更为准确,应该要通过 BIM 技术展开分析工作,重点是要将方案具有的经济性予以明确。BIM 技术在数据库功能方面具有明显的优势,通过其能够顺利完成数据的收集、分析,进而依据项目特点来展开投资估算,这样就使得造价人员做出的决策是正确的。对于建设单位来说,利用 BIM 技术能够对能耗、日照、安全、装饰等展开全面的分析,了解周边环境产生的实际影响,进而保证确定的建设方案在经济性、绿色性方面具有优势。施工、投资方案的优化应该做到位,确保方案变更能够切实避免,如此方可使得造价管理不会受到明显的影响^[4]。

3.2 BIM 技术在设计阶段的应用

从相关研究所得结果来看,设计阶段会对施工水平、施工阶段产生直接影响。在整个建设费用中,设计阶段费用所占比例是非常低的,但其对工程造成产生的影响却是非常大的。设计阶段中对 BIM 技术加以应用可以使得设计效率大幅提升,设计质量也能够得到保证,进而保证工程造价控制在合理的范围内。BIM 技术具有的价值是明显的,通过其能够使得项目现状能够更为直观的呈现出来,抽象性就会明显降低。对 BIM 技术予以充分利用可以实现三维设计目的,系统、成员、内容均可集成到同一环境中,如此就可使得项目结构进一步优化,设计中存在的问题也能够及时寻找出来,设计质量自然就会得到大幅提升。有些建筑的设计是较为复杂的,采用传统方法是难以保证设计质量的,而将 BIM 技术予以充分应用则能够使得这个问题切实消除^[5]。

3.3 BIM 技术在招投标阶段的应用

招投标阶段必须要对工程造价予以重视,从当下的实际情况来看,招标、投标两方应该要切实完成好工程量计算工作,并要反复核查,为了保证数据分析、表格制作能够顺利达成,必然要投入大量的人员,而且计算结果也是无法保证是准确的。而将 BIM 技术予以充分利用,则能够使得工程量复核有序展开,从工程造价人员的角度来说,通过 BIM 技术就能够完成工程量的计算,并完成好对比分析。从装配式建筑来说,对 BIM 技术予以充分利用能够使得构件的定位、出图等更为准确,计算出现失误的几率明显降低,纠纷也就能够切实避免。与传统计量软件进行比较可知,BIM 技术的应用可以使得计算高效完成,实物量清单能够直接导出,进而在短时间内将问题根源寻找出来,如此就可保证工程造价管理的精细化程度大幅提升。

3.4 BIM 技术在施工阶段的应用

施工前通过 BIM 技术可以完成机电管线出图工作,确保房间净高能够达到要求,使用功能满足实际需要,能够对

造价管理产生影响的因素予以消除,保证不会出现工期延误、计划错误等状况,如此就可将成本控制在合理的范围内。对 BIM 模型予以构建时,对时间维度参数加入其中,可以针对施工的整个过程予以模拟,在此基础上完成解决方案的制定工作。多方沟通机制应该要切实建立起来,在此过程中将 BIM 技术予以应用可以使得设计变更切实减少,将各方的技术强项充分展现出来,确保三维碰撞检查、图纸会审等工作能够顺利完成,将可视化程度予以提升,可以获得直观碰撞报告,如此就可将施工技术当中的存在的难点展开推演,施工方案自然就会更加合理。对施工现场进行管理时,将 BIM 技术充分应用可以获取相关的信息,如此就可保证施工效率有明显提升。通过轻量化平台可以使得图纸、变更、质量、进度、安全、成本等方面的信息纳入到模型当中,进而构建起多为信息模型,参与工程项目的各方面能够通过平台获得所需的信息,并展开交流,在此基础上就可对采购、人员、进度等方面的计划进行合理安排,如此一来,工程造价管理就能够真正实现精细化。

3.5 BIM 技术在竣工阶段的运用

对 BIM 技术加以利用能够保证工程造价信息更为清晰的展现出来,发生纠纷概率会明显降低。在 BIM 技术的支持下,可对信息资料予以集成,同时针对数据进行比较、分析,如此就可保证工程造价管理顺利展开。在对工程量进行结算时,发生争议的概率是较高的,从事造价工作的相关人员应该要将 BIM 技术、三维扫描结合起来,如此可以保证争议处理顺利完成。展开施工现场管理时,通过 BIM 模型可以保证质量、进度等方面的管控更具实效性,管理的精细化程度自然就可得到提升。

3.6 进行统筹管理

对于建筑工程来说,必须要将统筹管理予以有效落实,如此可以使得施工安全得到切实保证。从建筑单位的角度来看,相关部门应该主动和事业单位展开深入的沟通,双方要建立起良好的协作关系,如此方可保障统筹管理顺利展开,效果达到预期。施工单位要认识到管理体系的价值所在,依据实际需要对其进行完善,员工操作的相关行为应该符合规范要求,确保施工管理能够真正得到强化。从现有施工经验来看,对统筹管理产生影响的因素是较多的,部门间没有展开良好沟通是现实存在的,由于协调工作没有做到位,工程偏差也就难以避免。通过 BIM 技术可以使得这个问题能够切实解决,相关部门可以参与到模型设计中,并保证其更具适用性。因此 BIM 技术不仅在建筑工程中具有显著优势,还很好的推动了统筹管理。使得企业利用 BIM 技术,就能够充分发挥其作用,还能够帮助管理人员对现场施工进行合理监管,严格把控工程质量,及时发现其中不足,有效提高工程建设水平。

4 结语

在建筑工程当中 BIM 技术的优势越发凸显,因此其在各种建筑施工当中的应用越发广泛。此技术在建筑行业当中不仅可以有效控制工程造价,同时还能够将其应用到各施工环节当中,在建筑施工的前中后其都能够发挥作用,使其满足现代化发展要求,提高建筑工程质量。合理应用 BIM 技术对建筑项目中存在的不足进行有效预防,提高管理质量,合理控制工程造价。

[参考文献]

- [1]刘金燕.BIM技术在建筑工程造价管理中的应用[J].居舍,2021(2):45-46.
- [2]孙德志.BIM技术在建筑工程造价管理中的应用探讨[J].砖瓦,2020(5):129-130.
- [3]胡宇琦,陈旭洪.BIM技术在建筑工程造价管理中的应用探讨[J].价值工程,2020,39(1):252-254.
- [4]王秀玲,陈福钊.BIM技术在建筑工程造价管理中的应用[J].建材与装饰,2019(26):211-212.
- [5]李文娟.BIM技术在建筑工程造价管理中的应用研究[J].工程经济,2016,26(7):9-11.

作者简介:周静(1983.9-),女,毕业院校:北京邮电大学,所学专业:工程管理,职务:项目主管,职称:工程师。