

Research on Application of BIM in Project Cost Management

Yanbo Ma

Inner Mongolia Mengneng Construction Engineering Supervision Co., Ltd., Hohhot, Inner Mongolia, 010000, China

Abstract

In the rapid development of engineering construction technology today, if any engineering enterprises want to maintain the growth of their own strength and not be submerged by the trend of the times, they must keep up with the full application of advanced technology. For engineering enterprises, under the environment of increasingly fierce competition in the construction industry, it is necessary to make effective use of the current popular BIM technology to make the construction cost management more efficient. Application of BIM in contemporary engineering cost management and its importance.

Keywords

construction industry; project cost; management application

BIM 在工程造价管理中的应用研究

马燕博

内蒙古蒙能建设工程监理有限责任公司, 中国·内蒙古 呼和浩特 010000

摘要

在各项工程建设技术高速发展的今天,任何工程企业如果要想保持自身实力的增长,不被时代潮流淹没,就必须紧跟投身于先进技术的全面应用之中。对于工程企业而言,在建筑行业竞争日趋激烈的环境下,必须有效利用当下热门的 BIM 技术,让建筑工程造价管理更为高效。论文研究 BIM 在当代的工程造价管理中的应用问题及其重要性。

关键词

建筑行业; 工程造价; 管理应用

1 引言

工程造价管理成品的优质与否直接影响着整个工程的成本费用和建筑质量效益。经过几十年的起步发展,中国的工程造价行业中也摸索出许多宝贵的经验和丰富的管理技术。但工程行业的步伐仍在不断前行,必须时刻了解工程各项高新技术的发展,用高质量的工程造价水平,探索优化中国工程建设的管理质量,为中国的可持续发展增添强大的动力。

2 BIM 的基本含义与其在工程管理中的应用效益

BIM 在近几年来,为工程造价管理带来了高效的技术支持,为了让工程企业能够实现长效发展,必须重视其应用的内涵以及成效。

2.1 BIM 技术的基本含义

BIM 技术在工程中具有十分强大的技术能力,不同于以

往的传统技术,它的先进性体现在能够通过可视化在工程建筑和工程设计中提供高质量的技术支持,让工程人员能够对工程有高效的认识。其作为一种建筑信息模型,能够在工程各个建设环节中收集项目信息,将各个信息构建成完整的建筑模型。使用 BIM 技术能够在工程施工的前期工作中,较为快速的发现工程设计方案的各项问题,深入分析提供更为合理的工程设计方案,高效的对工程空间进行整合工作。在工程中最关键的作用就是可以模拟出工程各项流程的运作,如设计、建筑、运营等,可以预测各个项目流程的安全风险问题,提升工程建筑质量,优化工程建筑进度的时长,为造价带来更好的技术支持,减少意外支出。

2.2 完善了建筑工程管理的水平

BIM 技术以其先进的协调性和可视化特性,给工程各项部门带来更为便利简洁的沟通机制,增加了沟通途径。将 BIM 技术与工程建筑信息化系统和进度计划紧紧联合,能够

使施工人员对工程进行更为合理的安排计划,确保工程能够有效的进展。同时,BIM技术能协调各个工程项目的进度冲突问题,保证工程的效率,对建筑模型的合理使用,增强了建筑工程管理的水平^[1]。

2.3 增强了工程建筑的经济效率

工程企业对BIM技术的高效利用,能够保证工程工期的顺利运行,降低施工时长,减少了工程项目的各项支出。通过建筑模型模拟预测,能有效安排各项施工物资及设备的补充和使用,避免出现因安排不当而耽误工程时长和设备物资的耗损过多问题。使用BIM技术能极大的推进工程施工的自动化智能化水平建设,在各个项目上全面应用BIM技术,能够为工程的施工减少更多不必要的费用支出和时间耗费,增强工程管理经济效率^[2]。

2.4 增强工程造价管理效益

BIM技术能构建信息模型,对整体工程建筑的费用支出能够进行全面的模拟预测,为工程造价带来更为便利和快捷的方法。在工程进行设计筹备工作前,可以通过BIM技术构建工程模型,对前期工作的施工信息进行测算。也可以利用BIM的信息系统进行施工进程的分析研究,结合工程各项数据信息录入,增强工程造价管理效益。

2.5 完善设计变更管理

在以往的工程造价管理工作中,通常在工程前期便做好了各项工程价格合同签订,确定了各项结算价格,却忽略了在工程过程中如果出现设计变更将会使得造价出现改变的问题。而BIM技术能够连接设计变更自动化进行协调改正,随时获得更新的工程信息,改正工程造价问题,使得造价更为合理准确。通过构建模型,进行多计算技术运行,完善了设计变更管理,给工程造价管理带来更好的技术支撑。

3 传统工程造价管理的各项缺陷

工程建筑行业在飞速发展,要求更为先进的各项管理技术水平,而传统的工程造价管理难以跟上时代发展需求,以下是其工作中的各项缺陷。

3.1 造价数据信息处理效率低下

当代的工程建筑往往项目规模较大,数量较多,其施工时的要求也越来越繁杂。在工程建造期间,各项工作要求各

部门全方面协作,往往要采购数额巨大的建筑材料和对种类较多的材料产品进行高质的选择,同时也要购入较多大型的工程机械。而在采购过程中各项材料的价格差异巨大,品质效果也大有不同。面对巨大的建筑材料数额,要求工程造价部门拥有高效的信息处理水平,对各方面的经济采购信息进行收集、处理、整合、分析。但是传统的造价管理并没有使用智能信息系统,对各项材料价格的信息处理效率较为低下^[3]。

3.2 造价管理信息封闭

传统使用的资金测算方式在当下飞速的行业发展中,无法进行有效的竞争,其各项造价管理信息来源及传递方式较为单一。工程各个项目的造价人员信息交流较少,使得各项造价信息传递不到位,对造价的信息来源只有自身负责的区域,使得工程的资金管理出现隐患问题。工程的发展需要全方位的合作协调,综合各方的信息进行整合分析,才能对工程的资金进行更好的管理和分配,使得工程造价管理效益更高。对各个项目的物质设备耗费情况进行全面记录,才能及时发现工程造价的重复、浪费问题以及出入较大等问题。

3.3 造价人员流动率较大

传统的造价管理工作对丰富经验的造价人员依赖性较大,需要其对本企业具有较高的了解程度,要求能够在实际造价工作中拥有多年的经验,否则造价工作容易出现错误不全面等问题,这使得工程企业承受造价人员离职的风险较低。关于工程造价过程中,仅仅注重造价人员的专业水平和其自身的经验,工程容易出现各项出错、偏差、考虑不充分等造价风险。在现实工作中也极大影响着建筑施工的效率风险、工程延长以及资金管理不到位等问题出现。同时许多工程造价人才易被竞争企业以高薪挖走,使得工程造价信息有着被泄露的风险而工程也面临着人才缺失的问题。因此,需及时引进先进技术,避免过于依赖造价人员经验,阻碍企业的发展进程^[4]。

4 BIM技术在各阶段工程造价管理中的应用

随着中国科学技术的完善、进步,各个工程企业已经广泛普及应用BIM技术,对其有着极高的重视,以下是几点其在造价管理中的应用。

4.1 项目投资决策阶段中,BIM技术在造价管理中的应用

每个过程企业对于项目的投资决策总是一再慎重,对其

各项发展前景以及项目整体可行性的研究流程较多。企业需要全方位考虑项目在目前经济形态下的发展进程和回报收益率,而BIM技术在决策应用中不仅能够对项目整体工程资金量进行运算,还可以对其要投资的项目特点信息全方面进行系统化、科学化的分析整合,通过合理的计算运作,得出各个投资回报率的比较报告和项目的可行性报告,帮助决策人员选择更高回报的项目投资。同时,BIM也能对项目后期的发展运行进行合理的分析报告,进行更好的投资造价管理工作。

4.2 项目设计阶段中,BIM技术在造价管理中的应用

在工程项目设计的过程中,BIM技术能够对项目工程的设计图进行各项成本优化和方案优化,能通过施工图进行模型的建立,以直观、可视的模型帮助项目进行更好的优化设计方案。因此,能够提升项目设计的精准性,减少出错空间,使造价信息的来源数据更加准确,使得工程造价不容易出现数据错误信息,建立高效的造价信息处理系统,增强造价的效率和准确性水平。BIM模型构建技术也使得设计水平得到优化,减少了设计方案和工程预算出错的风险,降低了造价检查难度。

4.3 项目招标阶段中,BIM技术在造价管理中的应用

工程企业在进行项目招标时要求其必须有较强的流程管理能力和项目控制管理能力,要想提升项目工程建设运行效益,需利用BIM技术构建造价管理控制系统。通过系统对招标过程中的各项要求进行控制管理,将BIM技术融于项目招标的各项工作中,建立完善的招标控制管理体系。使用BIM构建管理模型,满足招标的各项需求,降低招标过程的造价错误风险。

4.4 工程竣工阶段中,BIM技术在造价管理中的应用

在工程项目进行竣工阶段时,是造价管理工作进行最后的总结成效,检测造价工作是否得到了准确的数据,因此使用BIM技术,对于整体项目工程的造价信息协调检验,构建项目工程信息数据模型,通过智能化的分析和数据高效的处

理,避免前期工作中出现的问题影响后续竣工的质量。提升整体工程项目的造价、预算、资金管理的准确性。全方位进行检验工作,增强工程竣工的工作效益。

4.5 BIM实时数据测算技术在造价管理中的应用

BIM技术应用在工程项目中能够构建可视化的信息模型,通过工程各项信息数据的整合协调处理,可以对工程项目构建庞大的信息数据系。在造价管理中能够提升各项项目数据的准确性和造价信息处理的高效性。在设计、施工和竣工的流程中,辅助使用BIM数据系统能高效实施项目分析处理,提升个项目流程质量效益。对各项数据将进行智能化自动化监测分析。在采购施工材料和大型设备中,对各个价格信息进行监测,实时提升工程项目的成本效益。工程出现问题时,可对错漏信息进行整合记录于数据库之中,避免以后再次出现。确保工程的顺利和造价管理工作的高度智能化水平。

5 结语

在工程企业的各项项目建设过程中,先进的BIM技术正广泛的普及在工程造价管理应用中,其为工程建筑企业带来了更高的经济效益和生产效率。时至今日,工程各项智能高新技术仍然在不停地优化完善中,工程企业必须跟上智能自动化发展的步伐,通过工程造价管理理论与先进技术的结合,将工程造价水平技术不断优化,让其在建筑生产中发挥更大的成效。

参考文献

- [1] 洪瑞旭.BIM技术在建筑工程造价管理中的应用研究[J].中国住宅设施,2016(03):53-55.
- [2] 吴珊,雷雪莲,黄山.BIM在全团队工程造价管理中的应用研究[J].四川建材,2017(04):257-258.
- [3] 蒋旭.BIM技术在建筑工程造价管理中的应用研究[J].经济视野,2016(19):148-149.
- [4] 田贝贝.BIM技术在建筑工程造价管理中的应用研究[J].文摘版:工程技术,2016(06):147.