

BIM在建筑工程管理中的应用研究

王玉洁

山东省天大建设工程有限公司

[摘要]随着社会经济的迅猛发展和科学技术水平的快速提高,加剧了建筑企业之间的竞争,基于这种情况下,先进的信息管理技术就显得比较重要了。近年来,BIM技术得到了人们的广泛关注和应用,BIM应用于建筑工程管理中,运用先进的科学技术,全面组织协调,严格管理建筑工程的施工质量、进度、安全、成本以及设计等阶段,提高管理效果和管理价值,快速识别风险,提升建筑企业管理水平和核心竞争力,实现企业的可持续发展。鉴于此,本文主要分析探讨了BIM在建筑工程管理中的应用情况,以供参阅。

[关键词]BIM; 建筑工程; 管理应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.09.608

引言

相比于国际建筑工程,我国建筑工程管理起步晚,工程管理处于落后阶段。在信息化背景下,信息技术有效作用于工程建设中,比如电子行业、汽车行业、航空航天行业等,可以显著提升社会生产效率。然而对于部分行业而言,建筑工程管理信息技术应用弊端较多。此种背景下,出现了建筑信息模型技术,该项技术可以提升施工效率,缩短施工建设周期,明显节约和降低建筑成本,还可以提升决策效率、建筑设计质量。合理应用BIM技术,能够提升建筑工程管理效果,应用价值显著。

1 BIM技术概念

BIM技术指建筑信息模型,利用建筑工程项目中各项数据建立相应的数据模型实现对建筑工程项目的有效管理,提高建筑工程项目管理水平,加深对建筑工程项目的了解和把握,为建筑工程项目管理质量的提高打下良好基础。在建筑工程项目管理中,建筑信息模型的应用有着模拟性、可视化、协调性等优势,能够更好的支撑建筑工程管理中成本管理、进度管理和质量管理目标的实现。建筑信息模型各方面功能的实现都需要以信息为基础,其内容集中在以下几个方面:第一,知识共享平台,建筑信息模型应用在建筑工程管理中具备有共享功能,能够帮助项目管理人员对建筑工程项目有更加深入的了解,有正确的认识和看法,使建筑工程管理准确性得到有效保证。另外,利用建筑信息模型,还能够更加深入的了解与建筑工程项目有关的内容,维持整个建筑工程项目的顺利有效开展;第二,信息化电子模型,对整个建筑工程项目而言,建筑信息模型属于一个独立信息化模型,可以利用电子化表达方式,对一些较为隐蔽的建筑工程项目展开深入、全面的了解和管理;第三,工作平台,建筑信息模型在实际应该与中不仅可以发挥出参考和沟通等方面作用,同时还可以作为具体的工作平台,建筑工程项目管理人员利用该模型展开各项管理工作,实现对建筑工程相关信息的有效查找、提取、修改等。

2 BIM技术在建筑工程管理中的应用

2.1在建筑设计管理中的应用

以往设计阶段工作人员可通过CAD图纸绘图,设计图纸需不断修改,这时容易致使业主、建筑双方产生一定的矛盾,设计过程中通过BIM技术处理,将建筑设计经二维——三维转变,确保设计方案更加合理。建筑设计的过程如果没有做好各施工单位沟通、协调工作,容易使设计的周期时间加长,对日后工程建设构成直接影响。与此同时,设计图纸编制、勘查期间使用BIM技术,需要做好相关专业设备管线设计工作,主要目的:防止产生管线碰撞的现象。合理应用BIM技术管线碰撞试验,有助于及时明确设计过程是否存在问题,并且作以相应的调整,进而防止在施工过程中发生返工状况。

2.2在施工进度管理中的应用

在编制施工计划模型时,普遍使用的方法是进行网络横道图的编制。为了提高网络横道图的准确性,通常会将一项工程项目进行分解再编制,不过这种方法存在着一定的弊端,若是

在施工过程中突发一些工程事件,就会导致整个建筑工程的予项目所收集的数据需要重新计算,有时还需要进行人工调整,情况严重时甚至会影响到工程进度。利用BIM技术构建建筑施工可视化效果图,通过使用信息技术将所有的建筑施工信息进行模拟,进而辅助建筑工程施工的顺利进行。与传统的平面横道图相比,BIM技术是融合了建筑工程三维模型以及横道图,呈现出4D模拟图形,进而对施工进度进行控制。

2.3在安全管理中的应用

每一个施工过程都会受到机械设备、地质环境等多种因素的影响。在施工作业中,相关工作人员需要能够从实际情况出发来做好技术的优化。BIM技术的信息模型能够做好危险等级划分,使用不同的颜色来做好标记,帮助工作人员进行定位和预警,可以使工作人员更好的整理并落实防控措施,让施工过程的安全风险得到控制。

2.4在施工质量管理中的应用

建筑工程施工周期长,工序繁多复杂,导致影响施工质量的因素有很多,例如:施工材料、机械设备质量,管理人员、技术人员、施工人员等的综合素质水平,施工工艺及施工流程,人文地理环境等方面。而BIM技术的应用,可以有效控制这些影响因素,提高建筑工程施工质量。例如:将建筑材料信息导入到利用BIM技术生成的建筑模型中,建立材料管理数据库,施工现场管理人员可以依靠科学手段随时监测、控制到施工材料的使用、库存、监督其质量,这样不仅可以为建筑工程施工质量提供有效保障,而且还可以在很大程度上降低施工成本。

2.5在成本管理方面的运用

BIM系统于建筑项目管理方面有较好的运用效果,其具有较高的创模、计算以及动态信息处理功能,在建筑项目管理方面融入BIM系统可以有效提升建筑项目成本管理水平。BIM系统用于建筑项目成本管理中,对建筑项目创模且对各部分所采用的工程材料、施工工艺和机械设备等实现信息化分析,且比较分析各种不同项目方案,BIM系统分析评价环节基于数字化模拟自动系统对建筑建设中出现的管理漏洞、工地指挥失误、原材料与机械的无效浪费等展开考量分析,通过评价后提出科学的优化措施以及指导步骤。

结束语

总而言之,在建筑工程管理中应用BIM能够弥补传统工程管理的不足,减少管理中复杂的管理程序,妥善解决工程管理中的重点和难点问题,确保建筑工程的设计、施工到验收等多方面顺利进行,保证建筑工程的质量。BIM的应用促进了建筑行业的整体发展,提升市场竞争力,在我国建筑行业发展中发挥了重要价值。

参考文献

- [1]林彬.BIM在建筑工程管理中的应用[J].门窗.2021(07):49-50
- [2]孙金晖,孙兴昌.BIM在建筑工程管理中的应用[J].商丘师范学院学报.2019(06):61-65