

简析 BIM 技术在建筑工程管理中的应用

谭少林

DOI:10.12238/btr.v3i12.3565

[摘要] 随着科学技术的快速发展,各领域的信息技术都提出了相应的要求,建设行业适应了科学技术信息条件的开发。BIM技术为建设行业的发展提供信息支持,为建设行业的管理提供管理基础。本文将分析BIM技术在设计、建设、运用和维护以及完成管理各个阶段的技术信息功能。

[关键词] BIM技术; 建筑工程; 管理

中图分类号: TU761.6 **文献标识码:** A

城市化发展迅速,加快了现代工程建设产业的进程,因此工程建设的管理收到了社会重视。本文首先对建设管理各个阶段的BIM技术的应用进行说明,接着分析BIM技术的优点,最后说明用于提高管理效率的BIM技术的应用。

1 BIM 技术的概述

BIM是Building Information Modeling的缩写,意思是构建信息模型。该技术具有可视化、调整、模拟的特性,可通过各种项目参数模型的数据统计应用及具体化于项目的整个生命周期,应用于项目的设计、建设及后续管理以数据形式呈现,使建设、监督、探查等单位的相关人员在任何类型的信息都精通,并提供共同工作的数据支持,防止不完整的信息所引起的任何类型的不良影响。为提高生产效率、缩短建设周期、节约成本。

2 工程的设计管理中应用BIM技术具备的优势

2.1 施工图纸模型可视化

根据BIM技术的应用,可以根据二维图构建出三维设计模型。建筑物的设计模型不仅可以单独显示建筑物的各个部分,还可以结合建筑物的各个部分来显示整个建筑物。BIM技术将建筑设计建模,使设计人员能够简单确认建筑设计的细节,并根据建筑设计师的实际要求,通过改变不合理的建筑设计,减轻实际工作中可能存在的风险,以及实际项目建设的保证和基础。

2.2 BIM技术是数据与实际信息的一致性的保证

信息数据不仅是BIM技术的基础,也是BIM技术的中心。建立完整的信息数据库可以保证信息的一致性和关联性。数据信息包括建筑工程设计信息、建筑材料资源信息、建设详细信息等。面对建设阶段的不同,将各个建设信息转换成BIM数据,保证整个建设的数据信息和每个实际信息之间的一致性。

2.3 建筑方案的优化

建筑物的设计是将BIM技术和5D技术组合优化,简化复杂的工程设计。优化的结果将在短时间内反馈给设计者,并且可以体现项目设计、投资变更的项目设计的缺点。将设计变更的影响与原设计进行比较,选择优化的设计方案。基于对改进的建设计划和项目建设内容进行更科学合理的改造,BIM技术应用对建筑项目设计进行了修改,并及时得到有效的反馈。

3 BIM技术在建筑工程管理中的应用研究

3.1 BIM技术在建筑设计阶段的管理应用研究

3.1.1 施工图设计阶段应用

在建筑设计阶段,BIM的专家使用这个技术,根据的设计图的设计信息制作3D建筑模型。基于三维建筑模型图像设计的建设项目应用BIM技术,为建设提供可执行的建设计划。在管理过程中,技术可以收集和分类建设工程的各种信息,

管理者可以修改和保存这些信息数据。这些信息数据与建设相关信息的变更相结合,实时保存,管理者提供更准确的数据支持。受环境、气候等因素的影响,建设过程必然影响项目的进展。而且,为了不影响整个项目的进展和质量,使用该技术模拟实际建设情况,根据建筑模型的变更直观地显示实际建设情况,确保工程的安全性和稳定性。

3.1.2 建筑场地应用

在建设工程设计的初期阶段,技术人员会调查调查报告和现场等,克服不利因素,确保正常建设。通过应用BIM技术,可以将原始的分析和调查与各种类型的数据组合起来形成视觉信息。视觉信息结合了不可预测的复杂信息,真实反映了建筑现场周围环境的实际情况。要及时判断周围环境,提出原建设方案的合理修改方案,解决建设方案存在的问题,尽快排除可能影响建设安全的因素。

3.2 BIM技术在建筑工程施工管理中的应用

3.2.1 施工方案模拟应用

随着城市化的加速,建设行业发生了巨大的变化。越来越多的超高层和大跨度结构建筑,构造和技术都变得越来越复杂。以前的二维图样无法满足现在建筑设计师的需要。因此,使用BIM技术对建筑物的结构和过程进行数字模拟,并根据相关人员的直观结果显示,避免因误解而对建筑质量产生影响,确保建设项目的安全性。

3.2.2施工进度适时控制

建筑受到图纸审查、建筑技术、材料质量、环境、场所、机械设备不当使用、气候等因素的影响。通过使用BIM技术,可以提供项目整体进度管理的解决方案,虽然由于非劳动者现象导致的通信延迟会大幅减少,但是也可以通过技术来判断机器的材料质量。另一方面,也可以刺激相关人员的专业知识学习,提高知识水平,促进BIM技术的普及。

3.2.3对施工现场进行动态安排

建设现场的计划在工程建设中非常重要。建筑现场可能会发生事故,由于建筑各个阶段的建设条件、绿化、防火、交通等因素的影响,用地计划也会受到影响,所以的布局会变得很难。此时,使用BIM可以达到令人满意的结果。因为施工现场有很多临时设备和设备,合理的布局非常重要。如果临时设施被配置成建筑物、基准室、办公室能够适当地发挥作用,就可以直接进行建设,因为BIM技术可以用于评价和分析,所以建设布局的效率会大幅提高。

3.2.4对施工质量进行安全管控

建设单位、监督单位可以使用BIM技术加强建设项目的安全监督。他们使用BIM技术对数据进行比较分析,及时发现建设过程中可能存在的问题和可能发生的简单问题,避免工作不顺利,沟通及时影响建设安全。在初期阶段,使用BIM技术逐个检查建设图纸,在计划设计过程中排除了图纸错误。同时,该技术的使用在确保建设单位及时控制建设现场人员进出、警告建设现场危险区域方面发挥了重要作用。

3.3 BIM技术在建筑工程运营与维护阶段中的应用

(1)随着信息技术的发展,需要改善建设业信息的发展。在项目建设管理方面,管理人员无法充分管理相关数据,管理人员和技术人员大多是基于经验,没有及时更新管理的概念,缺乏稳定有力

的数据支持决策。(2)随着科学技术的快速发展,建设项目的规模和形式更加复杂多样,管理人员依然局限于过去的经验,管理与信息技术的发展相对应没有变化。更不规则的是,直接关系到建设项目管理的东西很麻烦,违反了科学管理的概念,需要消耗更多的管理成本,增加管理成本。从以上两个原因可以得出结论,传统的管理方法已经不能适应由科技进步、技术更新、建筑行业结构和复杂性变化引起的管理方法的变化。要遵循发展思路、创新科学的管理方法,从而提高区块建设行业的生产率发展。BIM技术可以在共享平台上将项目的所有数据整理成数字形式,管理人员可以在建设、运行、维护各阶段保护数据。众所周知,保密工程的管理在运行和维护阶段尤为重要。隐藏的工程在物流日常维护中是看不见的,经常被忽视,但也是最容易发生问题的地方。通过使用该技术,所有的数据都以模块形式呈现,为管理技术人员和建筑业者提供可靠的基础,隐藏的项目的实际状态和内部环境可以通过其技术特性明确地显示出来。特别是提供技术维护人员,图纸不全,信息少的话,在短时间内无法解决问题。

3.4 BIM技术在项目竣工阶段的应用

在建设项目的管理、建设和之后的管理中,项目的共同完成和批准是非常重要的环节。在现实生活中,各种因素可能是不完整的数据存储现象,因此为了顺利完成特定影响的接受,整理和改善数据需要花费更多的时间。因此,为了顺利的进行工作,在最终接受阶段必须提前完成很多工作。根据单元管理,由于时间和其他原因,数据管理的接受可能会延迟,数据不完整。这些因素直接影响项目最终批准的速度和质量。同时,使用以前的技术的话,为了参照数据需要很多的人力资源,很多情况下,会导致花费时间的工作负荷增加等。通过使用

BIM技术接受建筑项目,可以使用数据库收集和检查各种数据,节省时间,保证项目接受的质量和效果。同时,可以将BIM技术添加到以后的属性管理中,可以合理评价建筑物内的部分设备,正常执行非常阶段的安全性模拟,使属性管理能够起到有效的作用。

4 结束语

综上所述,BIM技术是建设行业的新建设技术,适用于项目建设管理,使项目建设管理更加现代化。在实际应用中,管理者应明确注重管理,各阶段的管理需求,结合BIM技术的定制,提高建筑管理过程中各个环节的技术支持,提高建设前的建设、建设和建设的安全性、建设日程管理。为了满足建设标准,按计划实施项目,进一步提高建设相关单位的经济价值,灵活使用BIM技术,可以在一定程度上降低建设成本,保证建筑建设质量。

[参考文献]

- [1]谭香.BIM技术下的智能楼宇集成管理系统建构[J].现代电子技术,2021,44(04):146-150.
- [2]陈棉,陈晶.基于BIM技术的工程管理专业教学体系和教学方法改革与实践[J].项目管理技术,2021,19(2):73-77.
- [3]陈宝光,王茂文,黄学源,等.数字化建造下公路工程项目管理平台架构的研究[J].项目管理技术,2021,19(2):58-63.
- [4]曾龙炜,林新梅.节能技术在农村中的应用[J].农村电气化,2021,(2):74-75.
- [5]马蕾.BIM技术在山岭高速公路工程施工管理中的应用[J].中国设备工程,2021,(03):215-216.
- [6]姚亚锋,徐广舒,顾文华.新时代智能建筑的现状与前景分析[J].安徽建筑,2021,28(02):86-87.

作者简介:

谭少林(1981--),男,汉族,重庆市大渡口区人,本科,研究方向: 工程管理。