

BIM在建筑工程项目全寿命周期中的应用价值

马梦琳

天津三建建筑工程有限公司

[摘要]随着我国社会经济的快速发展,各种各样的科学技术,不断的更新换代,为我国各领域的发展提供生产力和前进的动力,尤其是随着互联网时代的到来,各领域的自动化水平和智能化水平稳步提升,涌现出了诸多先进的信息化技术,在这之中BIM技术可谓是独占鳌头,该项技术广泛应用于各领域的生产与改革之中,建筑工程领域自然也不例外,通过将工程项目各阶段进行优化与升级,更新技术体系,以此来提高建筑领域企业的核心竞争能力。本文主要针对决策阶段,设计阶段,招投标阶段,施工阶段,运营维护阶段对BIM技术的应用价值展开分析,并提出相关的技术应用优化方向,希望能够推动BIM技术在工程建设领域的全面化应用。

[关键词] BIM技术; 建筑工程; 全寿命周期; 应用价值体系

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.09.1009

一、BIM技术的概念

BIM技术指的是建筑信息模型,其在建筑领域有着极其广泛的应用,由于可以利用先进的数据技术和三维可视化技术,进行一个建筑模型的建立,通过仿真模拟,将整个建筑的所有真实信息表达出来,具有诸多无与伦比的优势。尤其是其可视化和优化性的特点,使得设计过程的工作效率大幅度提高,而且能够直接与业主方进行沟通与交流,聆听业主方的意见,并且直接进行改良,整体来说设计风格和设计思想表达更加清晰明确,使设计阶段的质量更高,为后续施工提供指导性意见,同时在施工过程中也可以有效提高生产效率,节约施工成本,保障按质按量如期完工。

首先BIM技术是构建一个建筑工程项目的信息化电子模型,可以说是数字的功能性表达,同时还可以构建一个资源共享平台,在这个平台之中,整个施工的全过程都能够进行详细的信息记录,无论是从决策阶段还是竣工验收阶段,都能够以这个资源平台作为信息支持。同时BIM还可以提供一个协同的工作平台,在平台之上各个施工节点的良好搭建,分工不同的部门可以实现协同合作使沟通的渠道更加通畅,所有参与项目施工的人员都可以根据自身的职责和权限,在这个工作平台之上进行信息的提取和修改,以此来反映自身的工作进程和工作所遇到的问题。

二、建筑项目全寿命周期

建筑项目全生命周期指的是从项目的可行性决策阶段开始,一直到整个项目的回收报废阶段,在这期间可以细分为诸多不同的阶段,每个工程阶段都有各自的特点,同时对BIM技术的应用也有着不同的职责划分,需要根据各自的特点进行优化设计,才能够将BIM技术的作用充分发挥出来。

三、BIM技术在项目全寿命周期中的应用

(一) 决策阶段

决策阶段对于项目整个过程来说至关重要,首先必须要保证决策阶段的可行性分析准确科学并且具有相应的指导作用,这样才能够确保整个项目工程对于企业来说是存在一定的社会效益和经济效益,而不会为企业带来过多的经济风险。所以在决策阶段需要对不同的施工方案和技术方案进行审核,根据项目的实际情况择优选择,如果能够良好地利用BIM技术,就可以根据不同的建筑方案设置BIM档案,然后相互对比和参考起来就更加便捷,同时给出的数据分析能够更具科学性和可行性,能够减少因为不必要的数据分析而浪费的时间与精力。同时利用BIM技术决策阶段还能够实现现场建模,场地分析,成本核算等等规划工作,提前根据现场的实际情况和材料使用计划进行分析判断影响项目的主要因素,并且设置完善的施工组织设计,以此来规避施工过程中

可能存在的的影响问题和阻挠因素,保证最终所给出的工程造价科学合理。

(二) 设计阶段

设计阶段要实现的功能就是可视化和协调性,首先利用BIM技术可以构成一个三维立体的数据模型,这对于建筑功能日益多样化的行业现状来说至关重要。虽然功能性是业主方的要求,但是很多情况下业主方并不能够清晰的表达,这就导致设计方和业主方存在着一定沟通不畅的现象,而利用这种数据模型就能够将效果图以一个立体的形式展现出来,与业主方的互动更加高效,同时还能够存在较高的反馈性,使设计的思路更加清晰明确,而协调主要指的是在施工过程中各专业的碰撞会导致工作陷入困境,而提前利用BIM技术进行协调,就能够从根源上避免后期碰撞问题的出现,节省了时间,提高了工作效率,而且还能避免返工的现象。

(三) 施工阶段管理

施工阶段的管理则是需要应用冰膜技术的工程量统计优势,可以建立一个完善的资源数据库,将工程的所有数据信息上传到数据库之中,利用计算机计算技术进行分析和处理,使预算的精准程度大幅度提高,还可以利用3D建模技术实现工程过程的模拟,提前解决工程施工中,可能存在影响施工进度和施工质量的问题,良好的掌握施工过程的变化。

(四) 运营阶段管理

运营阶段管理可以依托BIM模型对资产进行协调维护,基于可视化数据模型实施有效的管理,可以通过项目的二维三维信息以及所有的生产数据进行一个后期运营状态的模型构建。实现与现实的高精度匹配,能够为后期的维护与管理提供基础的数据支持,而且还能够支持资产管理中所有资产信息的统计和更新汇总出资产的情况,为企业的战略部署和规划方向制定提供强有力的信息支持,避免因为资产管理的不当而导致企业资产浪费的现象。

四、结束语

综上所述对于建筑工程项目来说,BIM技术的应用范围极其广泛,必须根据各阶段的不同特点和需求,有针对性的强化BIM技术的应用水准,并且构建完善的技术应用体系,真正将该项技术的优势发挥出来,推动行业的优化与改革,为整个建筑领域的健康稳定发展打下一个坚实的基础。

参考文献:

- [1] 赵培莉. BIM技术在装配式建筑工程项目全寿命周期成本管理中的应用研究[J]. 四川水泥, 2021(04): 208-209.
- [2] 刘盼. 装配式建筑工程项目集成管理研究[D]. 吉林建筑大学, 2020(10) 000067.