

BIM技术在现代建筑工程项目管理中的应用研究

刘万银

淮安银路工程监理咨询有限公司

摘要:近年来,经济的发展,促进我国科技水平的提升。随着我国科学技术水平不断提升,当前我国建筑工程中广泛运用BIM技术。通过采用三维数字技术的方式,可以集成建筑工程相关数据信息,并与工程运营、施工设计以及施工过程确保一致性,合理预算建筑工程实时信息内容。在开展建筑工程项目时,通过合理运用BIM技术能够充分发挥出自身作用和优势,可以更好地节约建筑工程施工成本、缩短施工周期,并保障了施工人员作业安全。建筑工程管理中应用BIM技术,可以对传统施工管理方式进行创新。通过虚拟建模进行试验工作,有利于及时发现在进行实际建造过程中可能存在的不足情况,避免施工过程中的资源浪费情况,有利于顺利开展建筑工程施工项目。本文就BIM技术在现代建筑工程项目管理中的应用展开探讨。

关键词:装配式建筑; 施工技术; 质量管控

引言

随着国家经济的高速发展,我国的建筑工程项目日渐增多,其规模也在不断扩大。将BIM技术应用于建筑工程项目施工中,可以有效缩减工程成本投入,提高工程施工质量,确保工程项目施工能够在工期内如期完成,具有多方面的作用。

一、BIM技术的应用优势

根据以往的管理实践总结,BIM技术的应用,有着以下优势:(1)可视化交底增强施工精确性。采用BIM技术,发挥其可视化优势,辅助建筑施工技术交底,能够使得方案浅显易懂,施工一线人员可以掌握技术的关键和要点,进而保障生产作业的质量,达到标准化与精确性的要求,增强施工的精细化水平,促使效率得到提高,减少生产环节的返工。除此之外,危险性很高的建筑施工方案,借助BIM可视化模型,能够基于专业角度决策;(2)多个专业统筹,实现进度的可视化。利用搭建的4D建筑施工进度模型,能够制定各个作业区每个专业的施工次序方案、作业面交接的时间要求以及场地移交条件,促使计划得到自动化分解,使得施工任务可落实到具体人员头上,同时实时反馈工程监督管理状态,掌握建筑施工进度,保障数据的精准度和及时性,强化施工作业的管理;

(3)标准化施工。借助建筑BIM模型,辅助水电和临时设施等的布置,通过优化设计方案,避开或者充分利用实体工程,进而提高施工现场的标准化施工水平。若为装配式建筑,采用BIM技术,可以提供精准度较高的构件预制图纸和方案,把建筑施工的标准化,严格控制项目的质量和效益。

二、BIM技术在建筑工程管理中的应用

(一) 施工质量方面

建筑工程实施中,施工材料、人员都是关键性的因素,会给工程质量产生直接的影响。通过BIM技术的应用可以将三维设计模型直接展示在施工者的面前,使得所有人员都能够充分了解设计方案的各个细节,能够掌握其具体性能,以促进项目可以顺利的进行。根据目前的建筑工程实施具体情况,做出简要的分析和了解,掌握设计方案的问题,然后进行方案的改进和完善,提高设计水平,以更好的促进项目可以顺利的实施。BIM技术进行现场运行的指导和分析,能够充分了解现场的实施进度和实施状况。计算机系统可以进行现场模拟分析,明确具体的施工工序和环节,做好现场管理和控制。此外,通过BIM技术的可视化功能,并且综合应用GPS技术、移动通信技术可以合理划分施工区间,最终能够保证项目完全达到技术标

准和要求。建筑工程项目管理人员要进行现场的全面管理和控制,如果通过BIM技术的应用就能够实现网络化、远程管理,不仅能够实现现场施工情况的全面监督,同时还能够进行各项资源、所有人员的协调使用,以促进工程项目的质量合格。针对工程项目材料管理方面来说,BIM技术还能够科学合理的应用,防止在施工中存在资源浪费的情况,有效的节约施工成本,提高项目的经济效益。同时也能够及时发现材料使用中的一些问题,做出必要的改进和完善,为工程质量、进度的提升奠定坚实的基础。

(二) 造价管理方面

首先,在共享、整理和收集建筑工程造价有关数据和信息时,通常情况下,施工时会运用一个BIM模型,可以在模型中展现出所有数据和信息内容,能够保障信息数据具备完整性,使存储工作更加便利。其次,合理运用BIM技术,可以充分发挥可视化建筑工程造价信息优势。针对传统建筑工程造价信息管理,通常运用线条式构件管理建筑工程造价信息内容。采用BIM技术,通过立体图形的方式,能够充分展示出有关信息内容,并发挥出BIM技术的优势。例如,具有的仿真优势和三维优势等,可以真实反映出建筑工程施工项目中不同施工时间点和不同空间部位相关造价信息内容。工程造价管理过程中采用BIM技术能够有效发挥出自身优势,因此管理人员需要充分重视BIM技术的应用,可以有效提高建筑工程施工项目整体经济效益。

(三) 工程进度方面

工程项目往往受到工程施工周期的制约。一般情况下,应根据工程项目合约中的相关规定编制科学的工程施工规划,保证工程施工能够在工期内如期完成。另外,有关的工作人员需要在工程施工之前针对施工现场进行勘察,并对工程建筑材料、机械设备以及工作人员等众多方面的情况详细了解,预估工程施工中有可能对施工进度产生影响的各方面因素。这种管理方式相对比较复杂,同时工作效率低下。而通过BIM技术,业主能够根据工程项目的施工建设标准及相关要求,把收集到的有关资料信息递交给工程项目管理方,借助于BIM这一技术,可以创建相应的三维模型,从而获取更加精准的计算结果。另外,借助于BIM技术创建相关模型,可以精准计算实际工程量,能够将工程项目进度计划表、预期管理目标以及模型三者之间有效融合在一起。创建4D模型,通过对其可视化特点的利用,可以更加科学的配置与调动相关工作人员、材料以及机械设备。

结语

BIM技术应用到建筑工程管理中,能够有效的促进各个环节顺利进行,使得建筑工程质量、进度、成本等都达到标准要求,实现人员合理化配置,提高资源利用率,为建筑工程项目顺利实施提供良好的基础条件,积极的促进建筑工程领域高速发展,进而可以推动经济与社会的全面发展,给人类创造更好的生存条件。

参考文献

- [1]史作久.基于BIM的建筑工程管理优化举措分析[J].科技风,2018(21):110.
- [2]王芳.BIM技术在现代建筑工程全寿命管理中的应用[J].门窗,2017(12):225+227.
- [3]颜其平.BIM技术在建设工程项目管理中的应用研究[J].城市建设理论研究(电子版),2017(34):43.