

BIM 在建筑工程管理中的应用研究

Research on the Application of BIM in Construction Engineering Management

孙洪江

Hongjiang Sun

菏泽市住房保障服务中心 中国·山东 菏泽 274000

Heze Housing Security Service Center, Heze, Shandong, 274000, China

摘要: 论文围绕BIM在建筑工程领域作用的更好发挥展开讨论。首先从整体角度分析技术特点和优势;其次从企业角度分析BIM技术利用的要点和关键;最后在此基础上提出对应措施。希望能够通过技术的更新的优化引领中国建筑行业健康成长。

Abstract: This paper discusses the better role of BIM in the field of construction engineering. Firstly, it analyzes the technical characteristics and advantages from the overall perspective; secondly, it analyzes the key points and keys of BIM technology utilization from the perspective of enterprises; finally puts forward corresponding measures. We hope to lead the healthy growth of China's construction industry through the optimization of technology renewal.

关键词: BIM 技术; 建筑; 工程管理; 应用; 策略

Keywords: BIM technology; architecture; project management; application; strategy

DOI: 10.12346/etr.v3i12.5021

1 引言

在社会进步、经济实力增长的同时,中国的建筑等基础行业也随之受益,在城市建设过程中,越来越多特色性、技术性、美观性建筑相得益彰。作为一种综合性较强的信息技术,BIM技术面对庞大的数据信息处理需求能够得心应手,对于建筑行业来说,这一技术的信息处理与提取能力,能够化繁为简,将信息处理转化,并以最直观的方式呈现出来,从而在全行业范围内得到广泛应用。然而,对于许多建筑企业来说,还未能将BIM技术实现价值最大化,还需要勤加钻研,积累更多经验。

2 BIM技术在建筑工程管理中的主要应用特点

2.1 信息透明

与传统的建筑项目管理不同,信息可视是BIM技术应用的一个关键特征。可视化技术应用的特点主要是各种相关信息数据的应用,一定比例的真实建筑信息模型的模拟,通过真实模拟比较施工现场的现状,为施工计划的调整及下一步据测提供可靠参考。基于此,BIM技术的应用对于提高

工程施工安全管理质量、合理监控工程施工进度、确保施工作业准确高效、有效降低风险和事故等具有重要作用^[1]。

2.2 直观呈现

建筑行业的传统工作方式侧重于平行画的管理与责任分配,各工作岗位各司其职,工作内容无太大关联性,复合型不强,存在一定的安全隐患以及无法避免的机械性重复工作,员工除了自身岗位工作以外,无法胜任其他岗位职责。BIM技术在建设项目管理中的应用呈现出三维特征,主要表现在分析和控制系统、规划和设计施工过程等,以有效提高施工和施工管理项目的管理有效性。BIM技术的三维性也为实施标准化、标准化发展奠定了良好的基础。

2.3 提升效率

通过应用BIM技术,工作流程分析可视化、三维直观的数据分析,可以优化建筑工程管理中工艺流程的有机衔接,缩短管理周期,显著减少工艺流程、流程化管理。连接等原因施工进度延误、效率低下,有效提高了管理效率。BIM技术还可以进行模拟施工,将项目的重点、难点、重点与BIM技术结合起来进行模拟施工。通过仿真,不断优

【作者简介】孙洪江(1975-),男,中国山东菏泽人,本科,正高级工程师,从事建筑工程管理及施工技术研究。

化和调整项目的各个接口部分,尤其是对一些新流程的集成,是决定是否安全可行、提高工作效率的重要环节。

3 BIM 技术落实应用的技术要点

3.1 提升质量管理

建设项目的实施过程较长,质量控制项目和流程程序较多,项目质量反映了项目的可靠性、安全性、经济性、功能性、耐久性和社会性。一般来说,由于市场、环境等客观因素的不断变化,工程建设往往很难达到规划初期的预定目标。而 BIM 技术的应用能够结合大环境进行分析,以这种方式预测得出的最终结果,可以将误差压缩在最小范围内^[2]。

3.2 减少安全隐患

相较其他行业而言,由于建筑工程的复杂性,施工过程中往往潜藏着许多安全隐患。使用 BIM 技术可视化的建筑信息模型,可以将不同的危险等级或危险区域用红色、橙色、黄色和绿色等不同颜色进行着色,作为工程安全警示的分级标识,并与现场环境相结合,通过软件数据分析技术等,识别风险并采取相应的技术防控措施,实现全过程安全管控,安全风险,有效减少安全隐患。

3.3 工程进度的把控

进度管理是一项重要的管理内容,科学合理的进度管理对于管理施工秩序、有机衔接各工序、提高质量和工作效率具有重要作用。针对 BIM 技术应用通过三维建筑信息模型结合施工组织设计和工程监理人员检查修复失误、施工区域责任人划分、监控系统安装方法等进行管理等。通过应用 BIM 技术管理软件,将项目设计与施工规划分为子项目、子项目流程、网络规划技术建模准备、使用虚拟与真实进度进行比较、及时调整和修改主控制线。由于在实现项目进度管理目标、有效的低进度管理方面的监督不完整和不充分而导致项目进度延误。

3.4 资金规划和成本管控

成本管理是项目管理的主要课题,通过 BIM 实现工程材料的选用与管理、工程进度的实时监控以及相关安全措施的落实,从而达到资金的合理规划。同时,运用市场机制控制投资、降耗、增效,将“质量、安全、工期”三个目标辩证结合,综合控制技术和组织措施,有效合理。进行成本管理干预,对实现项目成本管理目标的各个环节的有效运行、组织方法和关键控制措施和方法进行分析、预测、计算和详细研究^[3]。

3.5 物资管控

物资管理也是建设项目管理中的一项重要管理内容。建筑材料及相关设备的选用在一定程度上直接决定了工程的最终质量。BIM 技术的应用,通过将物料管理系统和监控系统相结合,实现对物料的综合控制和管理,综合物料管理可以有效发挥材料的应用效果。另外,由于减少材料浪费和项目进度,项目成本增加延误。

4 BIM 技术应用的优化

4.1 做好基础支持

软件建模的基础数据工作是 BIM 技术得以应用的关键,对于底层建模数据的调查和实施,各参与方和建模者应根据施工设计图纸的内容、现行规范和验收标准,以及管理目标和职责以及项目建设的位置,结合员工、环境、市场、天气等多种因素进行综合性分析的站点。应当在数据收集后,通过人工复核的方式,保证最终模型数据的可靠。

4.2 定期人员培训

对于许多建筑企业来说,由于员工习惯于固有工作方式,对于新技术的适应力较差,还未能将 BIM 技术实现价值最大化。在提升管理人员综合素质方面,施工各方必须多方面优化升级,对施工管理人员进行集中 BIM 技术理论知识和 BIM 软件操作培训,确保施工管理人员的应用能力。此外,外部招聘可以加强和补充优秀的管理人员,致力于项目建设管理,有效地落实 BIM 技术的应用效果,消除因人员问题导致的技术不足。

4.3 吸收复合型人才

BIM 技术的具体落实往往具有较强的复合型特征,对操作人员的自身能力提出了较为严苛的要求。在管理执行方面,需要更多的技术管理人员。为保证 BIM 技术应用效果在具体技术应用中的合理发挥,充分按照 BIM 技术应用组织劳动力是技术应用的主要策略。应结合施工管理过程技术和施工技术应用、大数据采集和建设项目计算机技术应用,合理运用 BIM 技术的人力配置。在具体实施中,充分利用各项相关管理任务的有效开展,有机合理地应用各项技术。此外,从综合应用成本管理的角度来看,劳动力可以在以下条件下,以综合性岗位的形式招聘人才,最大限度地提高 BIM 技术应用的有效性。

5 结语

总而言之,BIM 技术在工程管理中体现出的价值是毋庸置疑的,在其质量管控、安全管理、资金规划、物资管理等方面尤其明显。对于企业来说,新技术的使用必然会对原有的工作模式造成一定冲击,应当积极进行工作方式的调整与优化,做好员工的宣导与培训工作,吸收更多复合型人才,促进工程管理工作的提升,帮助企业营运模式的良性变化。

参考文献

- [1] 肖天龙,兰妍,陈斯,等.BIM技术在建筑工程管理中的应用分析[J].现代商贸工业,2019,40(29):198-199.
- [2] 王占立,严鑫,任东.BIM技术在现代建筑工程项目管理中的应用研究[J].住宅与房地产,2019(33):144.
- [3] 朱小娟.试析BIM技术在建筑工程造价中的应用[J].产业创新研究,2019(11):249-250.