

BIM技术及其在建筑设计中的应用分析

张柏玲

(白城师范学院 吉林 白城 137000)

[摘要]近年来,在建筑市场的发展下,对工程前期设计、中期现场施工、后期工程运维的提出更高的要求,在BIM技术的支撑下,数据多维处理功能有效提高建筑信息的核验质量,为后续工程项目的推进提供基础保障。基于此,文章以BIM技术为切入点,对BIM技术在建筑设计中的应用进行研究。

[关键词]BIM技术;建筑设计;工程施工

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.06.1856

引言

建筑信息化的实现,通过数据多维度处理,利用计算机系统对建筑过程中的各类参数进行数字化模型化建设,令设计人员以及施工人员更为直观的了解到目前建筑信息,从而为后续设计及施工方案的设定提供数据支撑。在工程项目建设中,BIM技术的应用与实践则依托于可视化功能、协调化功能,对不同类别的数据信息进行综合化处理,真实映射出各类施工阶段所存在的隐患问题,确保后续施工的持续性。本文则是针对BIM技术在建筑设计中的应用进行探讨,仅供参考。

一、BIM技术概述

BIM技术作为建筑信息模型,其是利用计算机应用软件,实现对相关数据信息的模型化整合,确保计算机设备运行过程中可以通过模型映射出当前建筑设计与建筑施工中的各类参数信息。从实际应用属性而言,首先,BIM技术的可视化特性,可以将整个数据进行模型建设,令设计理念通过计算机设备呈现,令设计人员、施工人员了解到当前工程建设中存在的不足,并加以完善,提高工程建设质量。其次,BIM技术所具备的协调性特点,可以通过计算机软件的集成系统,将不同部门在运作过程中所产生的信息进行协调处理,依据系统整合方案,对不同施工结构进行数据化监控,这样通过主系统的统筹协调处理,可以保证不同施工专业之间的连续性,规避施工碰撞问题的产生。最后,BIM技术所具备的模拟性特点,针对数据参数构造出具有模拟特征的建筑模型,例如在工程设计阶段,可以按照工程设计参数进行数据三维立体化、四维动态化的建设,针对节能施工、新风系统施工以及机电项目施工等设定出具有模拟化的施工模型,更为直观地分析出工程设计中存在的一系列设计问题。

二、BIM技术及其在建筑设计中的应用

(一)前期模拟设计

前期工程设计时,针对整个施工项目以及地质环境进行考量,确保工程项目设计与现场施工形成精准对接,提高工程建设质量。BIM技术在前期设计中的应用,则可利用模拟技术实现对整个设计流程的全方位分析,通过设计内容与设计方案的比对及分析,查找出设计中存在的不足之处,然后按照数据参数的调整进行优化后的模拟处理,提高设计质量内容。例如,在混凝土分段施工中,可以依据BIM技术模拟出钢结构以及整个建筑结构之间的参数,结合混凝土施工工序以及外界环境因素等进行全方位测量,保证整体施工设计的完整性。

(二)动态控制设计

基于BIM技术实现的动态化设计,以可视化模型对数据信息进行精准整合,确保工程设计中对各个施工技术及施工材料、施工设备的使用诉求进行信息反馈处理。在设计方案中可以通过逻辑性的排列,明晰出不同施工项目的各类成本损耗

点,这样一来,在信息技术的有效确认下,可以为整个设计工程提供动态化的衡量指标,确保工程项目设计与施工的持续性开展,提高工程建设质量。

(三)可持续化设计

在绿色建筑理念的推进下,工程项目低能耗、低排放已经成为整个工程设计核心,通过BIM技术,则可以利用二维平面设计、三维立体设计、四维动态设计,对整个工程设计进行全方位的评价。例如外界环境、影响因素、经济成本损耗因素以及市场制约因素等,在不同条件下,可以依据各类信息模拟出相应的可视化模型,为后续工程设计提供科学化规范化的数据支撑,令工程项目施工人员及时明细到工程进度,提高不同专业施工的协调性。

(四)图纸智能生成

BIM技术可以对不同类别的数据信息进行三维化呈现,传统CAD技术只是利用二维平面对不同类别的图纸信息进行立面或者截面的解析,但是受限于整个工程专业施工复杂的特点,在设计过程中需要通过多种平面参数才可以分析出整个工程项目的施工参数。而通过BIM技术虚拟模型建设,利用空间坐标衡量出不同施工点在模型中所产生的对接形式,利用三维可视化功能对立面与平面结构进行维度处理,获取更为丰富的信息。在此期间,设计人员也可以通过三维图形了解到工程项目推进中所存在的隐性问题,然后在软件中输入参数便可以进行设计更改,且设计更改后的各类参数将对整个工程项目体系进行自主优化处理,极大节约的工程设计的损耗时间。对于整个工程项目推进而言,有效规避因为前期设计不完善所造成的工程监管及施工不对称问题,保证工程项目推进的持续性。

结语:

综上所述,BIM技术在建筑工程设计中的应用及实现,通过数据可视化、模拟化功能,提高不同专业的数据对接性,有效增强数据解析能力,令设计人员及时了解到不同操作工序下存在的数据隐患问题,及时查证出前期设计过程中存在的问题,并作出完善处理。为此,在后续发展过程中,可深度挖掘出BIM技术的应用特征,设定出更为合理的应用框架,为工程项目设计提供数据支撑。

参考文献:

- [1]康晓鹏,文军.建筑结构设计BIM技术的应用实践分析与研究[J].四川水泥,2021(09):299-300.
- [2]谢红燕.BIM技术在建筑室内装饰设计中的应用探析[J].安徽建筑,2021,28(09):292-293.
- [3]万仕蕾,刘建文.绿色建筑设计理念在住宅建筑设计中的应用研究[J].北方建筑,2021,6(04):41-46.

作者简介:张柏玲(1971—),女,吉林白城人,学历:本科,职称:副教授,从事工业与民用建筑教学研究。