

公共建筑装饰工程BIM技术应用流程研究

戚向阳 张 佳 毛景涛

中建七局建筑装饰工程有限公司 河南省 郑州市 450000

摘 要: 尽管国民经济的迅速发展,对建筑工程领域发展起到了促进作用,但是人们也对建筑工程各个方面提出了全新的要求,尤其是建筑工程的质量及舒适性。装饰装修是公共建筑工程最后环节,也是决定公共建筑工程价值的关键环节,所以建筑工程企业应该给予足够重视,将各种先进性技术应用到其中,如BIM技术,以保证公共建筑装饰装修工程建设达到人们的期望值。从某种意义上讲,在公共建筑装饰工程建设中使用BIM技术,不但符合生态文明施工的标准及要求,提高公共建筑工程的绿色节能环保效果,而且还能降低公共建筑装饰装修工程施工期间,对生态环境造成污染及资源上的浪费,对绿色建筑行业发展有推动作用。因此,文章主要探讨公共建筑装饰工程BIM技术应用流程研究,希望为相关工作人员提供一些参考。

关键词: 公共建筑;装饰工程;BIM技术;应用;流程研究

Research on BIM Technology Application Process of Public Building Decoration Engineering

Qi Xiangyang, Zhang Jia, Mao Jingtao

China Construction Seventh Bureau Building Decoration Engineering Co., Ltd. 450000 Zhengzhou City, Henan Province

Abstract: Although the rapid development of the national economy has promoted the development of the field of construction engineering, people still put forward new requirements for all aspects of construction engineering, especially the quality and comfort of construction engineering. Decoration is the last link of public building projects and also the key link to determine the value of public building projects. Therefore, construction engineering enterprises should pay enough attention to it and apply various progressiveness technologies, such as BIM Technology, to ensure that the construction of public building decoration projects meets people's expectations. In a sense, the use of BIM technology in the construction of public building decoration projects not only conforms to the standards and requirements of ecological and civilized construction, improves the green energy conservation and environmental protection effect of public building projects, but also reduces the pollution to the ecological environment and waste of resources during the construction of public building decoration projects, and promotes the development of green building engineering industry. Therefore, the article mainly discusses the application process of BIM technology in public building decoration engineering, hoping to provide some reference for relevant staff.

Key words: public buildings; Decoration works; BIM technology; Application; Process research

引言:新形势背景下,现代建筑工程建设过程中,要想建筑工程建设获取良好的经济效益及社会效益,那么则要高度重视建筑工程建设的装饰装修工作内容,所以使装饰装修工程的重要性愈加突出。虽然装饰装修工程是建筑工程建设的最后环节,但是却存在诸多分布及分项工程,及施工工序普遍存在交叉性的现象,并且对成品保护还有着非常高的要求,致使赶工期及三边工程等相关问题相继出现。然而,若在公共建筑装饰工程施工中使用BIM技术,除了能有效解决该部分问题以外,还能协调各方施工,使公共建筑工程装饰施工流程按照施工方案推进。因此,对公共建筑装饰工程及BIM技术展开深度融合,不仅是提高公共建筑装饰工程施工

质量及效率的必然途径,而且对促进绿色建筑行业发展也有着很重要的现实意义。

1 公共建筑装饰装修工程中应用 BIM 技术的优势

1.1 可视化

在公共建筑装饰装修工程设计期间,凭借BIM技术的优势,有利于设计人员更好的展开设计、交流、计划等有关工作。在传统建筑装饰装修工程建设中没有使用BIM技术,设计人员只能凭借平面设计软件展开施工图纸制作工作,然后使用立体设计软件来对效果图展开渲染(使用建模软件及图像渲染软件便能达到可视效果)。现场施工人员只有具备高素质的工程图辨识能力及直观视觉效果,才能全面且正确理



解设计理念。从设计图纸到施工阶段,通常需要展开多次沟通交流及解答,才能使公共建筑装饰装修工程获取良好的成果。然而,伴随着BIM技术的有效使用,BIM技术中的可视化优势能使该部分问题得到妥善解决,促使公共建筑装饰装修工程有序且高效的推进。

1.2 数据共享

BIM建筑信息模型技术由于是以互联网思维为基础,将建筑工程领域与信息领域有效衔接的技术,所以将其应用于公共建筑装饰装修工程建设过程中,通常能使信息传递及共享的效率有显著提升,公共建筑装饰装修工程中的各项参数及数据信息可以被当作是BIM技术的基础数据信息,然后创建出3D模型即BIM建模过程,凭借BIM信息平台结合各项专业施工现场模拟演示,找出公共建筑装饰装修工程中的碰撞点及问题,其后根据实际要求对建筑模型中的各项参数展开增加或删除,由此来保证各个单位之间能实现信息传导及共享。

1.3 协调

在公共建筑装饰装修工程建设过程中,往往要对各个环节展开有效性的协调。在传统装饰装修工程建设过程中,无论是协调还是信息传递都是比较繁琐的工作。然而,在公共建筑装饰装修工程建设中使用BIM技术,可以凭借BIM技术中的协调优势,让各方能及时了解公共建筑装饰装修工程中的各项数据信息。另外,BIM技术中的协调优势,在设计协调及施工周期协调方面极为突出,通过BIM信息平台展开信息实时交换过程中,不但能降低公共建筑装饰装修工程建设的繁琐性,而且还能使公共建筑装饰装修工程的施工质量及效率有大幅度提升,最终为人们创建出舒适性及安全性的生产生活环境^[1]。

2 公共建筑装饰工程 BIM 技术应用的总体框架

在公共建筑装饰工程展开具体建设过程中,规范且高效使用BIM技术,主要是为达到以下两点目的:第一,确保公共建筑装饰工程达到业务流程再造的效果;第二,使公共建筑装饰工程朝着管理信息化、决策科学化方向前进。设计人员需要在三维模型中凭借BIM技术可视化优势展开设计,按照用户要求在供应商提供的装饰装修构建中,使用Revit Architecture软件将供应商、质量、颜色、人工费用、安装条件、规格、大小等相关信息加入三维模型构建中,这样既有利于提取相应数据信息,也能按照料单获取装饰装修方案的预算成本^[2]。另外,在BIM技术设计装饰装修方案中,通常能存储几何、规则、物理等相关数据信息,通过使用Autodesk Revit Architecture软件,将数据信息转换导入Autodesk Ecotect Analysis软件,然后对公共建筑室内装饰装修的噪声、采光、通风等展开综合分析,为用户提供安全性及舒适性的装饰装修环境。除此以外,凭借BIM技术协同平台可以与开发商展开有效沟通及交流,通过碰撞检查选出最优的装饰装修方案,为公共建筑装饰装修工程获取良好的成

果创建有利条件^[3]。

3 公共建筑装饰工程 BIM 技术应用流程研究

3.1 做出建筑结构模型及空间规划

在公共建筑装饰工程展开设计中,若能正确且规范使用BIM技术,除了对建筑工程的结构展开合理规划以外,还能对建筑工程的空间展开科学设计,构建建筑工程模型,使公共建筑工程的美观性装饰装修效果得以呈现。主要体现在几点:第一,在公共建筑装饰装修工程展开设计期间,BIM系统通常会根据数据信息资料库模拟优化设计,凭借软件展开相对应的修改,保证公共建筑空间能实现合理规划,避免出现“牵一发而动全身”的图纸修改问题。例如,某项住宅楼J户型装饰工程中使用BIM技术,针对最初结构模型的构建,该项目采用工作集建模,中心文件管理工作由工程项目总工程师负责,确定每名专业设计人员的义务及权限,在设计人员工作权限及义务确认后,从服务器中领取对应的中心文件,在本地打开项目文件后,其后在选项卡菜单中打开常规选项卡子菜单,在系统默认的用户名输入相应的名称,在该项操作结束后,打开写作菜单中的工作集命令,将结构设计项转换为编辑状态,最后便能展开公共建筑装饰工程结构建模工作模式。

3.2 总体检查及碰撞检测

在公共建筑室内装饰装修工程施工期间,在展开碰撞检查过程中,装饰装修构件、各种管道、设备的冲突碰撞检查向来是难点。由于传统公共建筑装饰装修工程是采用二维图纸设计的模式,各自绘制公共建筑装饰装修工程的施工图纸,所以容易造成各个施工构建发生冲突碰撞的情况。而在公共建筑装饰装修工程中使用BIM技术展开设计,不但能迅速构建三维立体模型,而且还能按照BIM技术相关软件,科学合理地绘制出施工图纸及三维立体图,通过模型类别的“协作”菜单中“碰撞检查”命令展开检测,对三维模型中的重叠及相互冲突的图元展开全方位识别检查,然后根据碰撞检查的结果形成碰撞报告,按照重叠图元中的各项碰撞参数,展开针对性地修改,避免再次发生碰撞的情况。关于水电安装工程、墙体粉刷、吊顶安装等相关特殊部位,应该提前借助模拟的三维漫游功能展开水电安装施工指导,这样不光能保证施工材料存放到相适应的位置,也能确保施工流程井然有序地推进。

3.3 协同建筑结构优化

众所周知,公共建筑装饰装修工程的施工内容向来都比较复杂,不但涉及墙体结构设计,而且还包含了管道结构设计,若没有得到妥善处理,必然使施工进度受到影响,及造成大量工程材料被浪费。为有效解决该部分问题,需要科学设计建筑钢结构及管道末端点,以便充分了解建筑工程的整体结构,然而由于建筑室内装饰装修工程的管线过于复杂,在某种程度上增大了设计工作的难度系数。但是在建筑室内装饰装修工程中使用BIM技术,凭借BIM技术中的

Lumion6.0软件来对管线总体结构展开相适应的调整,高效完成管道末端、墙体末端、末端点位的衔接、型号、连接方式等,并对该部分建筑装饰装修工程的设计信息展开自动计算,对建筑装饰装修工程设计方案展开优化处理,使建筑室内装饰装修工程施工中的管线综合问题得到有效解决,保障建筑室内装饰装修工程中的各项管道衔接结构能直接呈现出来。

3.4 装饰装修完成后的工程量统计

在墙体改造、硬装设计、水电安装等相关项目结束后,应该采用Revit族的明细表功能展开工程量的统计工作,生成系统化及标准化的用料单据,这样可以按照用料单据,选用对应的材料来设计,使装饰装修工程的施工成本得到有效控制。例如,某项建筑装饰装修工程设计期间,装饰装修规格从实际意义上来讲,是家庭普通精装修样板房,装饰装修工程项目包含各设备系统的布线、厨具、洁具、墙顶底装修等,构建橱柜设计图及材料样板。在使用BIM技术建模过程中,应用Revit2016Architecture软件的明细表功能先出对应的构件工程量,根据不同要求导出对应的材料、构件、设备等物料表,将其当作是工程造价估算的参考依据,因为是建模以族的模式展开,所以要想有效模拟出真实的建筑,不会与建筑的工程量存在较大差异,若要对建筑模型展开修改时,系统通常会自动修改相适应的工程量,保障BIM模型工程量计算的精确性有显著提升。

结束语:综上所述,在公共建筑装饰装修工程中采用

BIM技术,不仅可以使设计、造价、施工人员的工作得到协同处理,还能对装饰装修工程设计施工内容展开细化处理,为公共建筑装饰装修工程的施工流程有序推进提供重要指导依据。与此同时,随着我国科学技术不断地进步与发展,BIM技术也得到了相适应的完善及更新,既能使建筑结构模型及空间规划有序展开,也能对公共建筑装饰装修工程展开总体检查及碰撞检测,确保建筑工程结构能够得到协同优化处理,高效完成公共建筑装饰装修工程的工程量统计工作,促使公共建筑装饰装修工程施工获取良好的成果,提高公共建筑工程建设的总体价值,进而促进公共装饰装修工程行业的快速发展。

参考文献:

- [1]赵学强.公共建筑装饰工程BIM技术应用流程研究[J].建材发展导向(上),2021,19(7):75-76.
- [2]姚飞.公共建筑装饰工程BIM技术应用流程研究[J].装饰装修天地,2018(14):25.
- [3]罗兰,彭中要.公共建筑装饰工程BIM技术应用流程研究[J].土木工程信息技术,2017,9(4):31-36.

通讯作者:姓名戚向阳,出生年月1989年03月,民族汉、性别男,籍贯江苏东海县,单位中建七局建筑装饰工程有限公司,职位项目经理,职称助理工程师,学历大专,邮编450000,研究方向建筑装饰工程管理。

