

BIM技术在装饰工程管理中应用研究

李耿殿*

江苏盛鼎装饰工程有限公司 江苏 连云港 222000

摘要: 作为建筑施工的重要组成部分,建筑装饰工程在施工过程中有许多特点,涉及的专业很多,每一个专业之后都存在信息岛的问题。管理系统之间的数据交互和业务集成,以使用BIM技术有序地连接专业人员,避免信息孤岛造成的财务损失。在目前的情况下,建筑公司,特别是设计和建筑公司技术含量低,对科技力量投资不足。有关部门估计,我国建筑企业的经济效益远远低于全国平均水平。因此,将BIM技术应用于装饰工程管理至关重要。在此基础上,分析BIM技术在装饰工程中的应用,探讨其在装饰工程管理中的应用。

关键词: BIM技术;装饰工程管理;技术应用;分析

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5189-0309-2>

前言

BIM技术称为建筑信息模型,是一种新的建筑技术。业界更加重视这项技术。BIM技术的出现改变了人们对建筑行业技术和管理的看法,导致过去的技术和管理发生了巨大变化。随着BIM技术的不断发展,它在中国装饰工程管理中得到广泛应用因此,下文讨论BIM技术在装饰工程管理中的应用。

1 BIM技术应用概述

1.1 BIM概述

BIM是工程项目物理特性和功能特性的数字表示,是项目信息的共享资源。它将所有项目生命周期信息合并到单个模型中,然后使用数字信息模拟实际建筑信息。建筑信息模型是数字技术在建筑工程中的直接应用,是一种用于设计、施工和管理的数字化方法^[1]。BIM模型包含多种概念,包括规划、构建、设计、操作和维护,以及适用于每个领域的BIM工具。BIM是一组可视化、仿真、协调、优化等功能。但是,BIM的作用是共享项目信息,使工程师和管理人员能够及时有效地收集、理解和处理建筑信息,为合作提供坚实的基础,促进应用和发展,并对科技进步的建设产生重大影响。BIM技术的应用可以改善建筑工程的整合,改变建筑生产的扩散模式,提高投资、设计和整个项目生命周期的效率和质量,并改进综合管理和科学决策。

1.2 BIM项目管理工具

BIM建筑信息模型成为强大的项目管理工具。它不同于传统的一维、二维和三维思维方式,从点到线、从线到面、从面到身体。这是一个从特定图形到抽象建筑的过程,在此过程中,建筑商使用平面、立面和轮廓来想象安装的含义。另一方面,BIM建筑信息模型由包含所有项目信息的三维模型表示,使施工人员可以查看完成后的外观,并根据需要从模型中提取不同的信息,它简化了复杂的问题,是一种质的改进,是向前迈出的一步。

1.3 国内外建筑装饰行业BIM技术应用力度

近年来,我国建筑装饰行业的发展水平空前提高。发展这一行业可以从根本上解决建筑装饰施工中的若干问题,有效提高建筑装饰施工的效率。但是,由于各种外部因素,中国建筑装饰行业存在一系列技术问题,直接影响到各个地区建筑装饰施工的效率^[2]。BIM技术虽然能够有效解决当前中国建筑装饰行业面临的问题,但由于BIM技术还处于起步阶段,该技术与中国装饰行业发展趋势的差异越来越明显,传统的工作流程等问题越来越明显。

与发达国家相比,中国装饰行业对BIM技术的研究不多,研究课题主要集中在BIM技术的装饰工程理论上。一些装饰行业开发BIM软件,通常是在实施建筑装饰项目时通过集成系统进行开发。虽然这样可以切实实现建筑装修集中施工的目标,但在相关装修施工中总会出现无法控制的现象,使建筑装修施工不合理。但是,国外建筑装饰行业在开发过程中高度重视BIM技术,扩大了BIM技术在海外建筑装饰行业的应用范围^[3]。BIM技术广泛应用于大多数建筑装

*通讯作者:李耿殿,1981.07,汉,男,江苏连云港,江苏盛鼎装饰工程有限公司工程师,专科。

饰行业,用于历史建筑的保护、建筑内外设计和智能室内装饰构件的设计,不仅提高建筑装饰的美观性和合理性,而且促进我国建筑行业的智能化发展。

2 BIM 技术在装饰工程管理中施工准备时期的运用

2.1 进度计划

在以前的进度计划中,施工招标期的安排是以数量报价为基础的初步安排,包括时间表和以穿越计划的形式手工安排方案。库存数量不准确只能造成以下方面的不确定性此外,过去建造的最重要部分是建造自来水。应用BIM技术后,施工模拟清楚地显示了岗位和专业之间的施工差异。相应的建筑模型是从BIM软件创建的。根据建筑模型的复杂性,在修订建模过程中添加了明细表名称,并在目录中设置了明细表的开始时间和结束时间,将其导入到“Timeliner”中,然后导出以进行模拟。此外,不同职业在执行过程中的交叉执行可以实现不协调管理的目标,从而建立适当的执行程序 and 程序。

2.2 进行预制加工

今天,装配建筑受到中国建筑的高度赞赏在短时间内建造一座高楼并不少见。在装修行业建造预制建筑不是随便提议的。大多数零部件和家具的自定义都是部件构造的缩影。由于缺少BIM技术,很难提前控制施工现场的实际情况,无法在以后获得准确的处理尺寸,也无法有效地保证提前进行自定义^[4]。因此,根据施工程序,施工公司将在任何地方定制,不敢提前定制,怕安装尺寸不合格,造成建筑材料的浪费。3d扫描技术可增强BIM建筑的执行模型,提供更精确的现场执行大小,并提供规划精确执行大小的功能,以进行大量自订处理。

2.3 进行施工模拟和可视化交底

使用BIM技术建立的模型可以在为每个图面单位工程元素进行装饰和预置之前进行3d塑型。例如,在梁体结构、消防系统、通风系统、管道分布和装饰造型之间的过渡过程中,仿真部件中检测到隐藏问题,所有单元作业一起进行仿真,以显示碰撞问题并找到解决方案。在准备实施(如实施吊顶)时,BIM技术可以直观地揭示吊顶实施情况,并调整吊顶表面标高。如果与零件上方的电力线或低气流发生碰撞,则需要提前更正天花板和龙骨骼的安装位置,并选择最佳解决方案。例如,在墙构造中,BIM技术可以显示基础墙的结构特性,例如砖墙结构中的石头干燥、固定墙螺栓等,但不在混凝土结构中,这也可以为以后的施工提供完善的处理方案。并且可以通过动画直观地显示出来,是中国工人知识水平低的情况下指导建设的非常好的方法。

3 BIM 技术在装饰工程管理中设计阶段的运用

3.1 设计阶段

根据在规划阶段开发的设计书创建BIM模型,包括创建内部装饰构件和内部空间内容以模拟实际空间状态。BIM不仅可以测试设计模型的物理特性,例如光源、照明、通风等。也可以使用BIM平台确定最终设计。业主需求的最直观的布局使业主能够在相对较短的时间内确定设计,从而大大缩短了设计时间^[5]。同时,随着对设计达成共识,对设计的修改将会减少。

3.2 综合碰撞检查

一旦设计计划完成,就需要进行全面的干涉检查。由于各学科之间的分工,传统的建筑装饰工作往往从设计到完成。干涉检查主要是复盖、比较CAD软件中不同规程的已完成图纸,然后调整冲突部分。这种工作方式不仅效率低下,而且经常导致主播调整和调整泄漏,也影响装饰的美观。随着建筑技术的进步,现代室内空间设计的空间规模和复杂性都在增加,设计和建造方面的困难也在增加。因此,设计者、制造商甚至所有者对协作的要求越来越高^[6]。现在,我们可以使用BIM技术为所有规程创建BIM模型,并利用其参数化特性来记录零部件详细信息。三维空间中的管道干涉检查有助于优化复盖设计,从而大大提高工作效率。

完成干涉检查并调整每个专业的变更后,即可产生2d装饰建筑图面。例如,由Revit软件创建的模型可以生成完全基于与模型文件关联的模型文件的图形。模型变更时,图纸也会随之变更。与传统绘图方法相比,大大减少了绘图时间并提高了生产率。在Revit软件中,还可以手动绘制二维线,并使用文字标注对其进行解释。

3.3 模拟安装演示

基于BIM技术的仿真特性用于模拟建筑装饰项目的设计方案。在实践中,首先创建一个三维建筑BIM模型,该模型使用BIM模型模拟安装装饰项目的整个过程,以便在正式构建之前检测不正确的设计平面,并根据BIM模型优化设计。

4 BIM技术在装饰工程管理中施工阶段的运用

4.1 构建协同管理服务平台

装修、机电安装、消防和低压电力工作是相互协调的,其中一项工作的修改将影响其他工作的执行。BIM需要多个协作服务平台,但是,目前,中国大多数大型装饰企业都专注于自己的合作服务平台的研发,假设通过第三方合作服务平台,如果安全使用平台,生活脉搏似乎掌握在第三方平台的手中,有一定的经济政策,所有这些因素都是强有力的研究推动因素,BIM技术将设计变更等业务信息与模型构建联系起来,并将文档存储在云平台上,为设计、监管和施工单位提供了一个通信平台,从而为批准变更提供了一个基本的交换平台过去现场视察需要很多人在现场交流但是,使用BIM管理服务平台与数据通信可以显著降低通信成本并缩短施工时间。

4.2 进行三维扫描与放样模拟

三维分析技术的不断发展和进步为BIM的实施提供了技术支持。使用三维扫描技术,可以在执行装修工作之前扫描和测量建筑的内部结构,获取三维云数据,并在设计阶段修复BIM模型,使用专业软件分析研究和分析的精度,以及施工精度这有助于优化管道建模和布局平面,避免人力浪费,并且在放样仿真过程中,BIM技术可以为装饰面生成布局拉伸打印^[7]。例如,如果特别需要瓷砖处理,软件可以分析和分析楼板布局,以确定层的材质规格尺寸、瓷砖位置等。软件可以根据BIM模型的精确尺寸进行平滑处理,而制造商可以根据模型的布局进行平滑处理,特别是在墙与天花板相交、墙相交等复杂位置。饰面层的所有材料不能涂布,但必须修剪,并且必须遵循修剪过程。

4.3 通过场地移动式检查,审核进度计划

在装修期间,可以使用移动终端监测进展情况。BIM模型和现场测量模型可让您进行即时的穿越比较,并可让您随时搜寻元件的特定资讯和测量标注。比纸质图纸信息更生动、更直观、更完整^[8]。如果存在差异,则可以实时修改这些差异,然后直观地管理项目的构造。其次,对于复杂的子项目,可以根据模型的执行计划对模型进行优化,并制定具体的执行计划和程序。在正式执行过程中,可以比较计划进展与实际进展之间的差距,分析原因并解决相关问题,从而实现动态执行管理的目标。

4.4 运行维护阶段的应用

任何项目都必须在工程完成后修复,建筑物的装修也必须如此。大楼装修工程完成后,对大楼装修的施工控制没有按计划进行,导致大楼装修结构和装修设施使用一段时间后出现一系列稳定性问题。装修部件和设施的故障风险大大增加,特别是在复杂建筑中。因此,有必要根据建筑物的总体结构和建筑需求,准确确定进行装修所需的维修要素和维修数据,以确保内部装修要素和装修设施的缺陷得到有效维修^[9]。由于装修工程规模很大,维修业务的实施经常遇到问题。因此,有必要应用BIM技术,以有效地将BIM模型纳入建筑装饰施工尺寸管理系统,并确保建筑设计人员更好地了解空间放置和记录建筑装饰和设施数据的好处与此同时,根据大楼装修工程可能失败的地点,指定维修人员,要求他们全面审查大楼的不同组织结构,并根据故障地点和复盖面制定合理和优化的改进措施。

5 BIM技术在建筑装饰装修工程造价管理中的应用

在执行项目时不能忽视费用问题,因为它直接关系到项目的成本和经济效益。只有良好的项目成本管理才能有效确保项目成本的合理性。建筑装饰也是如此,项目成本管理以数据为基础^[10]。首先,基于BIM系统数据库,可以准确、快速地计算工程数量,并确保每个项目管理行都能准确、快速地获取相关信息,从而相应地制定准确的资源计划;第二,通过比较工程合同、分节单价、分节总价、预计和实际施工消耗量等数据,可以在任何时间点快速获取工程信息数据,全面了解和掌握工程造价最后,BIM系统还可以支持基于时间和空间尺寸、零部件类型等的智能数据共享、聚合、分割、分析和比较数量信息。为项目进度的管理和结算提供科学依据。

6 结束语

简而言之,我们知道BIM技术广泛应用于装修和施工管理这种技术可用于分析辅助工程的要素、工作分析和参数

分析,并可用于为装饰工程提供施工程序和视觉模型。BIM模型使可以将建筑装饰行业与数字化过程相结合,从而统一有效的装饰设计、结构设计等。目前,BIM中虽然只有少数大型改造项目,但BIM技术将在今后改造项目的施工管理中发挥不可替代的作用。

参考文献:

- [1]刘鲁荣.探讨BIM在装饰装修施工管理过程中的应用[J].建材与装饰,2017(40):161.
- [2]李享.BIM技术在装饰施工过程中的应用初探[J].成都航空职业技术学院学报,2015,31(04):48-50.
- [3]杜云峰.BIM技术在建筑装饰装修工程中的应用研究[J].工程建设与设计,2020(20):253-254.
- [4]程可文.BIM技术在建筑装饰装修工程设计中的应用研究[J].城市建设理论研究(电子版),2020(18):82-83.
- [5]陈佩华.建筑装饰装修工程施工BIM技术的应用分析[J].建材与装饰,2018(36):53-54.
- [6]白洋.BIM技术在建筑装饰装修工程设计中的应用研究[J].建材与装饰,2020(10):5-6.
- [7]钟章松.BIM技术在装饰装修中的应用探究[J].建筑知识,2017,37(13):144.
- [8]刘艳红.BIM技术在装饰工程施工阶段应用研究[J].山西建筑,2017,43(27):223-225.
- [9]李士旺.BIM技术在装饰施工过程中的应用研究[J].建材与装饰,2017(13):58.
- [10]钟章松.BIM技术在装饰装修中的应用探究[J].建筑知识,2017,37(13):144.