

# BIM技术在建筑装饰装修工程中的应用探究

周儒俊

陕西建工第三建设集团有限公司 陕西 西安 710000

**摘要:** 在大量科技成果不断涌现和科技在日常生活中不断普及的背景下, 社会的发展活力不断被释放, 人们对建筑质量的要求不断提高。为此, 在建筑装饰装修工程中, 装修人员可应用BIM技术来妥善处理各方面数据, 保证各项工作的顺利进行。因此, 本文对BIM技术在建筑装饰装修工程中的应用展开了相关研究。

**关键词:** BIM技术; 装饰装修; 具体应用

## 1 传统装饰装修中存在的问题

在进行建筑工程装饰装修时, 需要根据用户需求以及工程施工现场实际情况对具体工程装饰装修进行设计, 以往在进行设计的过程中通常是不同的专业由各自专业的人员应用设计软件进行设计, 这就会导致各方人员由于沟通等出现问题导致全面的设计图会存在一些缺失, 而施工人员在使用设计图进行施工的过程中就会导致施工出现问题, 这时设计人员、施工人员就需要对施工图纸进行分析和探讨, 并将问题部位进行拆除, 不仅会导致施工的成本增大, 也会导致工程的进度受到影响。另外, 传统的装饰装修施工人员大多应用二维图纸进行施工, 由于一些部位的标注施工人员不能充分的理解, 也会导致装饰装修施工技术的应用出现问题。并且随着我国建筑工程装饰装修的不断发展, 在开展施工的过程中, 为了加快工程进度, 会应用到预制的构件, 在预制加工的过程中设计人员需要对构件进行深化设计和检查, 确保预制件可以满足施工以及用户的要求。但是二维的图纸通常无法辨别出复杂构件的具体情况, 在加工后如果出现预制件与现场存在偏差, 不仅需要图纸进行变更, 已加工的构件也会报废, 会导致设计工作量加大。

## 2 BIM技术在建筑装饰装修工程中的应用优势

BIM技术在建筑工程装饰装修中的应用有效的改善了传统装饰装修中存在的问题和不足。BIM技术实际上是多维模型的信息集成技术, 在建筑工程装饰装修中进行应用时可以根据工程的实际情况以及设计和用户的意愿进行三维空间建模, 模型中可以让工程装饰变得更加的清晰和直观, 并且还可以各方案进行比对, 出具仿真的效果图, 进而让用户关注到实际的装饰效果, 满足用户对工程装饰装修的各方面要求。另外, BIM技术在工程装饰装修中还可以对工程施工时间、过程以及造价等进行模拟, 以此为各参建单位提供基础信息, 进而实现对工程装饰装修的有效管理。BIM技术在建筑工程装饰装

修中的应用优势主要有以下几方面:

第一, 可视化。BIM技术可根据设计图纸进行三维建模实现设计可视化。在建模的过程中设计人员可以及时发现设计图纸中存在的问题, 并针对施工现场的具体情况去对设计图纸进行深化。另外BIM技术的可视化还可以对施工过程中的难点进行分析和识别, 然后以此为基础去对具体的部位的施工进行规划, 并建立三维可视化模型, 进而为施工的施工过程提供参考, 避免由于设计图纸不清晰导致的返工现象出现, 有利于提升工程装饰装修的建设效率<sup>[1]</sup>。

第二, 信息共享。应用BIM技术的过程中主要是以信息为基础, 进而对工程项目进行分析和建模操作, 其中的BIM协同平台可以让参建的各单位以及用户对模型的具体信息进行及时的了解和操作, 并且设计人员、施工管理人员以及用户可以利用其进行沟通和信息传递, 有效的提升了工程装饰装修的信息协同效率, 避免了信息传递不及时导致工程施工存在问题或者出现用户不满意的情况。

第三, 出具详细的施工图。工程装饰装修施工过程中会包含各墙面以及隐蔽工程的施工, 运用BIM技术对不同的区域进行区分和规划, 并出具施工过程中需要应用到的具体施工图和详图, 有效改善了传统工程装饰设计各专业设计存在差异的问题, 提升了工程装饰装修建设的整体性和科学性<sup>[2]</sup>。

第四, 对成本及进度展开分析。BIM技术可以对施工过程中应用的各项装饰材料的性能、材质以及成本等进行分析和对比, 可在保障工程质量的前提下, 降低工程施工成本。同时在施工过程中还可对施工现场进行模拟, 以此对施工的工期以及进度进行分析, 有利于提升工程装饰装修的管理以及减少成品保护所带来的浪费。

## 3 建筑装饰装修工程中应用 BIM 技术存在的问题

### 3.1 管理人员缺乏专业素质

目前,在建筑装饰装修工程中,部分管理人员的专业素质和能力较差,根本无法实现BIM技术的有效应用,导致工作效率大大降低。另外,部分管理人员的专业知识匮乏,一旦实际管理工作中出现严重问题,很容易导致工程成本控制管理工作出现差错,就会造成返工,严重阻碍装饰装修施工进度,一旦开始抢工,就会影响最终的装饰装修效果。在建筑装饰装修工程的风险管理工作中,管理人员只有经过专业的BIM培训,才能够应用BIM技术来实现项目施工危险源识别、风险评估、风险控制措施制定、成本控制等目标。建筑装饰装修施工在设备、材料、人员等方面都存在临时性,并且存在较多的交叉作业,所以各施工阶段所面临的风险也存在不确定性,这就需要管理人员具备较高的专业素质以及与相近工序专业的经验,对装饰装修施工进行阶段性的风险评估。管理人员可对危险源进行分析,并与经验丰富的专家合作,制定专项施工方案,从而优化风险管理目标,细化工程每一阶段的风险控制措施与成本控制措施。管理人员如果缺乏专业素质,就会在应用BIM技术过程中缺乏执行力,这会导致装修工作延期,最终的工程装饰装修效果也会受到影响,不利于企业的可持续发展<sup>[3]</sup>。

### 3.2 缺乏有效的沟通交流

建筑装饰装修工程涉及很多方面,因此管理人员在应用BIM技术时很容易出现各种问题,比如工程风险控制等问题。工作人员只有利用科学方式来解决这些问题,才能确保建筑装饰装修工程的顺利进行。然而,在实际装修过程中,管理人员与其他专业人员之间缺乏有效沟通交流,他们根本无法互相配合,这给BIM技术的应用带来很多问题,严重影响了工作效率。因此在装修期间,管理人员要想发挥BIM技术的作用,就要在前期做好走访调研工作,这有利于提高与其他专业人员沟通交流的有效性。一旦发现装修项目存在风险因素,管理人员就可以及时提前联系相关负责人进行处理,从而提高工作效率。在建筑装饰装修工程中,管理人员还要严格遵循对事对人原则,提高现场沟通交流效率,明确划分总包、监理、主体设计等工作人员的责任,同时加强与基层施工人员的沟通。这样,管理人员不仅能及时了解施工现场的实际情况,还能保证方案的有效性,有效提高装饰装修效率,减少因沟通不畅造成的返工。而管理人员与其他专业人员之间缺乏有效的沟通交流,会导致工程管理效率降低,工程经济效益降低。

## 4 BIM技术在建筑装饰装修工程中的具体应用

### 4.1 在前期准备阶段的应用

建筑装饰装修工程的前期准备工作主要是对工程的

设计以及具体装饰材料的选取,这对工程的施工以及成本有着至关重要的作用,其中设计工作是整个工程装饰装修的重要依据,直接影响着工程的整体质量。以往的设计方案通常是通过二维图纸进行的,这种设计图纸在进行施工时需要具备专业能力和经验的人员对设计图纸进行检查,但是这个过程实际上会存在一些疏漏,导致在后期实际应用的过程中,由于设计图纸存在问题或者施工技术不达标导致施工和设计存在误差,进而无法到达用户的需求。而BIM技术可以利用可视化的三维建模去发现建筑工程中存在的问题,并对工程装饰装修的设计方案进行分析,以此保障设计图纸的科学性和完整性,有利于提升设计的工作效率,提升设计图纸与施工现场和用户要求的匹配度,实现对设计方案可行性的优化。另外,应用BIM技术可以实现对实际施工地点各尺寸的校对,可以按照模型的要求去进行预制件的加工,避免了预制件尺寸不合理导致的施工成本增加。同时,BIM技术还可以建立材料信息库,并将各项材料的应用情况反馈到三维模型中,以供设计人员、施工人员和用户查看具体的设计效果,并对各方案的材料价格进行对比,有利于降低工程施工的成本,并且也可以为施工人员的施工提供有效参考,为良好的工程质量奠定了重要的基础。

### 4.2 在施工阶段管理中的应用

在施工过程中,施工管理人员可以利用BIM技术将二维图纸转化为三维图纸,并将所有设计图纸中的内容进行全方位展现,将施工剖面图和放大图完整、清晰、立体地呈现在施工人员面前。虽然不同的施工人员需要参照不同的设计图纸完成不同的施工任务,但是这些设计图纸之间大都拥有着极为紧密的联系。在具体施工过程中,不同施工工序的实施,很容易出现碰撞问题,例如管线碰撞。如果没有提前做好规划与协调,不仅会降低管线施工质量,还有可能对施工进度的稳步推进产生影响。为了避免管线碰撞问题,施工管理人员可以利用BIM技术中的三维管线设计功能,优化调整管线的排布与分配情况,以减少装修施工过程中管线碰撞问题出现的几率。与此同时,施工管理人员还需要制作一个完整的模型明细表。然后以这一明细表为基准,对施工进度、施工材料消耗、施工成本支出等进行控制。

### 4.3 在竣工阶段管理中的应用

在装饰装修工程竣工阶段,施工管理人员在应用BIM技术的时候需要将“统一原则”予以彻底的贯彻与落实,确保BIM模型中的信息与实际工程信息统一。对此,在施工阶段,施工管理人员应当对BIM模型中的数据信息进行及时更新与维护,在第一时间将最新的现场数据录

入到BIM模型当中,以此来为后续的施工管理提供指导。在竣工阶段,施工管理人员要结合BIM模型中的各种数据标准,对工程质量进行验收。

#### 4.4 在施工现场管理中的应用

施工现场管理主要指应用BIM技术创建数据共享平台,加强施工现场信息交流速度,避免部门、环节之间出现沟通错误,使得施工过程中变更减少,实现多专业施工的协同。比如,在装修装饰施工过程中与弱电系统、幕墙设计、机电系统等进行配合,导致在施工现场中可能出现各环节操作系统的矛盾,比如机电管线排布不合理,致使装修装饰吊顶标高降低,无法达到前期设计要求;装饰面与建筑结构幕墙设计的收口不匹配、不合理等,导致施工现场中产生突发性问题,造成工期延误或者返工。而应用BIM技术可以在前期保障各参建单位完成设计模型,提前进行防碰撞试验,基于同一原点、同一标准,在BIM模型中判断完成面预留尺寸和建筑结构之间是否匹配且合理,利用碰撞检查发现施工问题,配合机电管线施工等其他环节,保证吊顶标高重新合理排布管线。同时应用BIM技术可以更加精细化、直观性地了解整个施工过程,将平台使用和施工进度管理相结合,通过三维激光扫描,加强施工现场检测和监控,计算任意节点的施工进度,将模型和实际施工情况进行对比,判断进度之间的偏差,也可以在预算数据模块中计算成本偏差,以此帮助管理者迅速查找偏差原因,从而实现施工现场的动态化管理。

#### 4.5 在施工材料成本控制中的应用

在建筑装饰装修工程中,施工材料成本占据一半及以上。因此,施工单位要加强对材料成本的控制。现建筑市场竞争越发激烈,施工单位想要实现可持续发展就必须提高核心竞争力。建筑装饰装修工程作为建筑行业的重要工程项目,受到各界人士的高度关注。人们对居住环境的高要求,无形中给建筑装饰装修工程提出了更大挑战。从目前建筑装饰装修工程施工材料的成本控制情况来看,如果施工单位仍采用限额领取方式来控制施

工材料成本,那么工程施工效果无法得到保证,材料领取人员也不能严格按照领取要求领用施工材料,就很容易造成施工材料浪费。而施工单位可将BIM技术应用于材料使用和领取管理中,得出最准确的施工材料领取量,然后利用BIM技术构建的共享操作平台,通知材料领取人员及时领取施工材料,从而有效控制建筑材料浪费问题,提高工程建设效益<sup>[4]</sup>。另外,在材料使用和领取管理中应用BIM技术,还能给工程造价动态管理留出空间,避免材料问题对建筑装饰装修质量造成负面影响,有利于降低安全事故发生的概率。另外,施工人员可通过信息集成平台将各种相关数据结合在一起,并且根据项目实际情况来制订科学的施工材料成本控制计划,从而有效控制施工材料成本。

#### 结束语

随着科技高速发展,现代化装饰装修施工技术也在不断革新发展,为了更好地提高装饰装修工程施工质量,必须加强应用现代化BIM技术。其不仅可以实现对工程设计的优化和完善,提升工程设计的质量及效率,减少超概的几率,还可以提升实现对工程材料以及工程成本的分析,对于降低施工过程中的费用以及资源浪费有着重要的作用。同时,BIM技术的可视化三维模型为工程装饰装修施工提供了重要的保障,有效的避免由于图纸问题或与其他专业碰撞等问题出现的返工等情况,并对整个施工过程进行模拟,减少不必要的成品保护,保障了施工质量的同时也提升工程施工的效率。

#### 参考文献

- [1]李文爽,邓振兴.BIM技术在建筑装饰装修工程设计中的应用探微[J].装饰装修天地,2021(3):135-168.
- [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(9):292-293.
- [3]郭栋.基于BIM技术的装饰装修工程施工过程管理研究[J].现代物业(中旬刊),2020(2):78-79.
- [4]许黎明.探究BIM技术在建筑装饰装修工程中的应用[J].幸福生活指南,2020(46):153.