

BIM技术在建筑装饰装修工程中的应用

王燕宁

(北京城建亚泰建设集团有限公司 北京 100020)

[摘要] BIM技术的工作原理是人员在进行设计工作与建设工作时, 利用系统软件三维模式的形式, 展示建筑信息, 并且通过这些建筑信息, 收获统一、可计算的信息数据。

[关键词] BIM技术; 装饰装修; 应用研究

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.09.161

BIM技术即建筑信息模型技术, 它通过软件集成建筑信息, 构建虚拟的建筑项目三维模型, 利用数字化技术整合各个项目的相关信息, 为这个模型提供与实际情况一致的建筑模型信息库, 并且在项目整个生命周期进行共享和传递, 使相关技术人员对于各种情况有着正确且高效的应对。

1、BIM技术概述

1.1 BIM技术

BIM技术意为建筑信息模型技术, 是在建筑学、工程学和土木工程领域广泛使用的工具, BIM技术属于一个全新模拟技术类型, 由 Autodesk 公司在2002年开发出来, 经过了十几年的发展, 已经形成了一种比较系统的理论和实践方法, 并在此基础上发展出了一套成熟的模式。把BIM技术应用于建筑装饰装修施工能起到很好的应用效果, 并提升此项工作的质量。

1.2 BIM技术的优势分析

1.2.1 可视化

可视化是BIM技术的一个重要特征, 同时也是其在实际应用过程中的一个优势体现, 具体而言, 可视化就是一种“所见即所得”的形式, 即通过对BIM技术效果的模拟, 可以模拟出建筑装饰与装修的真实效果, 这一特征也是BIM技术被极其广泛应用的主要因素之一。举例来说: 针对建筑装饰装修的绘图过程, 便可将BIM技术应用于其中。以此方法能有效地提高绘图和读图两个阶段的准确性, 对整个工程质量的提高有很大的帮助。

1.2.2 协调性

协调性也是BIM技术在实际应用过程中的一个非常重要的特征, 将BIM技术应用于建筑装饰装修工程, 不仅能提高工程的协调性, 而且能及时发现其中的问题, 从而采取措施加以改进和调整。具体地说, 在建筑装饰装修过程中, 从图纸设计到装修施工, 每一个环节都需要相互配合和协调, 只有高质量地完成每一个环节, 才能保证整个工程的质量, 提高施工效率。通过BIM技术的应用, 可以全面加强建筑装饰装修施工阶段各工序之间的相互协调和配合, 确保施工工序更细致地配合, 保证整个工程质量。

1.2.3 数据和信息的共享

装饰装修施工过程中, 运用BIM技术, 能实现工程各环节过程中的数据共享与信息集成。施工模式中, 可通过物理参数和工艺数据的综合运用, 科学统筹管理施工环节, 使整个装饰

装修过程稳步推进。另外, 在BIM软件内, 可实现全部工程数据的删除、修改和查询, 以确保数据更加有效, 从而为后期的工程施工和装饰装修作业提供更为可靠的数据支持, 从而也能实现不同单位之间的利益协调和数据共享。

2、当前建筑装饰装修存在的问题

目前有许多建筑装饰装修企业规模较小, 行业入门门槛较低, 无法做到装修风格创新, 缺乏一定的个性化; 还有就是对一些装修工艺的掌握不够充分, 缺乏专业知识和技能。另外建筑的装饰和装修也是比较复杂的, 整个施工过程中有很多繁琐的工序, 或者是很多环节需要注意。另外, 许多企业目前仍采用传统的装饰装修方案, 不能将现代科技应用于建筑装饰装修, 会导致设计图与实际装修有偏差, 或者在施工过程中会遇到各种麻烦, 可能需要返工重做, 浪费时间和精力, 影响工程进度, 影响施工工期。

3、BIM技术在建筑装饰装修工程中的应用

对施工的全过程管理同样是保证装饰装修质量的有效措施, 将BIM技术应用于建筑施工全过程管理, 对装饰装修中的每道施工工序都进行指标监控, 如果发现其中某项指标与质量不符时, 就能及时发现并采取改进措施, 从而保证施工的效率, 防止施工进度受到影响。此外, 还可方便地将BIM技术应用于施工设备管理、施工人员管理、施工材料管理、施工工期管理等方面, 通过模拟功能的练习, 保证高质量地完成各施工环节。

3.1 在建筑装饰设计中的应用

BIM技术在建筑装饰工程中, 可以在许多环节中发挥作用, 在设计阶段中, 其作用主要体现在对规划阶段设计方案的认证, 涉及了方案设计、工程分析、可持续评估等的内容。例如, 在对方案进行设计时, BIM技术能够在三维可视化设计、技术参数实时化等方面发挥作用。就目前来看, 所存在的BIM设计软件的种类有许多, 如Revit、Navisworks等, 通过该技术的应用, 往往可以实现对建筑装饰设计工作的深入改进, 提升工作程序的科学性、合理性, 还可以更好的实现协同工作, 以免产生误差, 有效提高工作效率。

3.1.1 装饰空间设计

在建筑装饰设计当中, BIM对装饰空间有非常强大的设计能力。在对原有建筑结构模型设计时, 已结合类别将其进行划分, 如墙体、地面等, 但就装饰空间设计来看, 它把基础模型

作为依托,把新图元或装饰面层展开制作,以此来让设计人员更加准确的对空间形态进行分析,更好的展现出所构思的环境景观。此外,它可以制作出空间装饰施工的模拟动画,从而更好地实施对空间装饰效果的管控。

3.1.2 MEP机电模型

就建筑装饰设计的设备规划来看,在此过程中,BIM能够对MEP机电模型进行制作及修改,这也是其重要作用之一,通过此技术,可以实现对复杂二维图纸的转化,使其变为三维模型,从而确保碰撞测试的顺利完成。在碰撞测试中,根据其操作的不同,主要存在两种,即硬碰撞和软碰撞。就硬碰撞来看,它也被称为是物理碰撞,而软碰撞则是对装饰施工过程中安装先后次序实施考虑,之后根据安装机具使用空间的合理性,来展开操作。

3.1.3 碰撞检查

在建筑装饰装修工程中,极易因为各种原因,造成产品功能使用冲突、空间构造矛盾等,如装饰构件间碰撞、管道冲突、重叠工作面等。针对这一现象,工程师可在建筑正式施工前期,通过Revit软件建设出三维空间,以便于开展碰撞检查工作,以此避免装饰装修工程发生遗漏、碰撞等问题。其次,设计师还可在安装布线、管道等工作环节前期,利用BIM技术进行碰撞检查,以便于在出现问题时,能够及时调整三维模型,对碰撞问题进行及时的修改与深化。

3.1.4 调入家具、设备等三维模型

为了保证建筑装饰工程的涉及效果可以创设软装饰三位模型,之后将前期创建的三维模型融入进来,从根本上提升装饰的整体效果。并且有装饰设计工作人员综合各方面实际情况对装饰设计进行合理的完善有优化,保证设计能够满足实际工程的需要。BIM计算通过相关参数建立装饰构建图以及三维立体模型图,例如吊顶构件,在进行模型构件的时候主要有基层、龙骨和各个配件,通过吊顶模型过程进行相关信息的记录,从而能够直接的生成吊顶施工图,将其应用于施工现场。对于过去进行图纸绘制的过程中,主要是保证各个图纸尺寸的对应关系,而BIM技术是同一种模型生产各个图纸,因此每个图纸是存在一定的联系的,从而防止出现尺寸问题。

3.2 在装饰装修施工阶段的应用

施工过程中,由于建筑内部工序较多,此时就会把这些大工程分解,然后由不同的施工公司组织施工。因为施工项目的分包使得整个项目的管理难度较大,而在施工过程中,同一场地进行设备安装,则会使安装作业更加繁琐,因此在施工过程中就出现了一系列弊端。所以,采用云平台的方式,就可以把所有项目投资方、施工单位、监理单位、审计单位以及各种设备供应商都集中到一个云平台上,进行建筑模型的讨论和方案的确定,通过在线讨论的形式,使得后期的建筑模型更加精确,精确度更高,反映的问题更充分,能够实现各项目建设方

之间的协调。所以,与一般的建筑施工方式相比,应用BIM技术具有更高的科学性,并且在目前的市场中,通过BIM技术的应用,可以使工程设计、施工、造价等环节相互分离,从而实现多种工作的整合,从而共同降低成本,提高工程质量水平。

3.3 在工程运行维护阶段的应用

建筑装饰装修工程在实际的建设过程中,BIM技术还可以被应用在工程运行维护阶段。具体解释如下:(1)应用BIM技术,还可以通过建立BIM模型,将BIM模型和建筑装饰装修的施工运维管理工作结合起来,帮助工程施工管理人员了解建筑工程的装饰构件以及装饰设施的空间定位和相关的信息,从而在此基础上制定完善的建筑工程装饰装修维护模式;(2)应用BIM技术,还可以帮助施工单位的管理人员对建筑工程在具体施工过程中可能会出现故障问题的位置进行分析,从而安排专门的故障维修人员,制定完善的故障维修和改善措施,最终提高建筑装饰装修工程的施工维护水平。

4、装饰装修工程中应用BIM技术的相关要点

第一,将基础模型放入BIM软件中,然后对建筑模型进行装饰装修,将选择的装修所需材料和参数等放入模型中,然后对建筑结构进行选择,为避免施工过程中出现问题,对施工全过程有一个详细的了解,以免妨碍施工进度。

第二,传统的装饰装修施工中需要用到的线路、管道太多,也许在图纸上看不出问题,但到实际操作时,就会出现这些管道或线路交叉等情况,经常会出现线路、管道碰撞的问题。因此建筑装饰装修时一定要多注意这方面的问题。运用BIM技术时,可以把BIM模型放入碰撞检测软件中,让该软件对模型进行全面细致的检测,对建筑、给排水、暖气等各个方面进行检测,看是否有什么地方发生了碰撞,如果出现问题,该软件会给出系统报告,并提出建议,绘图人员可以根据要求进行重新修改,以避免它们彼此间的碰撞,减少不必要的麻烦,同时也能在施工过程中更加准确,提高建筑装修的质量。

结语

综上所述,建筑装饰装修工程是建筑工程建设的重要内容,对于建筑工程的整体建设效果影响较大,因此,建筑企业需要加强对建筑装饰装修工程的重视,合理应用BIM技术,融合BIM技术的优势特点,进而有效提高建筑装饰装修工程的建设水平。

参考文献

- [1]白洋. BIM技术在建筑装饰装修设计中的应用研究[J]. 建材与装饰, 2020, No. 607(10): 11-12.
- [2]董晶晶, 余园园. 浅谈BIM技术在建筑装饰装修施工阶段中的应用[J]. 当代人, 2018, 000(016): 297.
- [3]董其强. BIM技术在建筑装修工程中的应用[J]. 建材与装饰, 2016(47): 6-7.