

BIM技术在建筑室内装饰设计中的应用

仲 础

苏州柯利达装饰股份有限公司 江苏苏州 215000

摘要:随着国内社会经济的日益发展,为建筑行业带来广阔的发展空间,而室内装修设计作为建筑工程设计工作当中的关键性环节,也逐渐受到社会各界的高度重视与广泛关注。而BIM技术与室内装修设计工作高度契合,将其引入到建筑工程室内设计环节,可以显著提升室内设计效率。文章在概括介绍BIM技术的基础上,就该技术在室内装饰设计中应用的价值以及应用的具体体现进行了介绍,并结合实践分析技术应用中需要注意的一些基本问题,希望为借助BIM技术开展室内装饰设计活动提供借鉴。

关键词: BIM技术;室内设计;可视化;运用

引言:

计算机技术的发展带来了各行各业的变革,室内设计行业也在不断地技术更新当中稳步发展。传统的手工绘图已经难以满足现阶段的施工需要,耗时耗力的绘图形式已经逐渐被3D Studio Max、Lightscape、SketchUp、wacom手绘板、Auto CAD所代替,大大提高了设计绘图的效率和精准度。而且随着三维计算机技术在室内艺术设计行业的应用,3D技术能够在电脑上高度还原室内空间的图像,而设计师在对荧屏图像进行分析就能解决施工中的缺陷。三维技术不仅降低了工程的施工和改造成本,而且也方便设计师去修改工程设计中的纰漏。BIM技术就是在这样的背景下诞生的,极高的设计效率使其逐步成为室内艺术设计行业领头羊。本文基于BIM技术对室内艺术设计进行研究,证明了其在施工过程中的应用价值。

1 BIM技术的概况

BIM技术是建筑信息模型类型的计算机技术,能够实现建筑工程信息的自动调整分析和数据收取,并能够快速、简便且科学地将平面设计图纸转化为三维立体建筑模型,为室内设计工程师提供极大的设计便利。BIM技术自动整理建筑信息,将获得的信息转换为三维建筑模型,并将其显示给设计师,以实现数据可视化。它不仅可以直接地看到建筑的各个方面,而且便于修改和适应。BIM技术在国外装修工程中的运用,早已是一种普遍现象^[1]。BIM技术广泛运用于国内著名建筑的设计中,例如:世博会中国馆、上海迪士尼乐园等。BIM这种实用新型数字技术有效地提高了早期设计和绘图的性能,与CAD、3Dmax等建模软件不同,BIM技术构建的模型是由信息和参数组成的,可以提供给建筑设计师想要的有关建筑的所有信息。例如,模型提供的架构信息可能允许设计师检查整个项目的所有细节,甚至每个组件的材料、尺寸数据都能够提供。

2 BIM技术的特点

2.1 渲染设计场景

在进行房屋内部空间的精装修设计过程中,要合理地进行设计场景的渲染,一般情况下,要注重对于模型内场景细节的渲染,特别是一些室内用品,比如,家具、墙体材质、灯光等内容,这些因素都会影响到最终的设计效果。通过对BIM软件的应用,能够实现“族”命令的执行,可以将渲染物质放入“族”构件中,对“族”的平面、立面、材质、灯光等效果进行合理的调整,实现这些内容的精确设计。通过对渲染命令的合理使用,设计人员能够将原有的图片变得更加清晰,可将精装修的设计过程和 design 效果更加清晰、完整地展现给大家。这种设计方式具有简单、全面、精确、清晰的特点,非常适合对施工周期有规定的工程项目。

2.2 实现协同作业

在室内装饰设计环节引入BIM技术,可以在传统建模设计的基础上开展4D模型构建与5D模型构建,并且借助数据库信息与互联网技术实现数据实时传递,使室内设计工作者可随时随地获取模型数据,不受时间与空间的限制与制约。与此同时,各个专业领域的人员都可以在同一模型上进行操作,完成模型优化与模型改进,促进各个施工环节协同作业,从而为室内装饰装修设计顺利开展提供保障。在实际设计环节,往往需要对多个专业图纸展开整合,此类图纸只能实现平面叠加,单凭设计人员的思维想象难以科学应对^[2]。但在BIM技术引入后,可以将建筑结构强电系统、消防系统、弱电系统、管线装置以及空调暖通系统有机融合,展开综合设计,并且得出完整的管线图以及结构预留图,以更加直观的方式呈现出来,通过优化与协调后最终得出满意的设计结果。

2.3 关联修改

BIM模型是一种基于计算机数字化的整体大型文件,

它在同一工程中融合了各个不同专业的设计信息。而在BIM的各专业协同过程中会把这些设计信息实时反馈到平台,同步再统一汇总到一个模型中去。如若想要对室内空间设计中的某个细节进行修改,只需要在这个模型上进行相关的修改即可。这样做虽然不一定能减少修改量,但是使修改的效果得到了很大地提升。比如在某一楼层室内空间平面图立管的设计中,设计人员只需在平面图上调整相关的立管参数信息,模型就会根据更改的立管数值生成新的平面图、立面图、节点大样详图以及剖面图的信息。

2.4 可视化设计

BIM的协同工作是在原有的基础上进行更新,创造出一个可持续、透明的工作环境。并且在此环境中能够实现项目文件的复制和审核,这样极大地方便了工程设计时的沟通,方便施工各方都能够融入到整体的设计工作中,更便于发现工程设计当中存在的不足。通过对共享的设计信息进行分析,然后依照实际情况做出相应的调整优化,对于项目的管理来说有着很重要的便捷性。可视化设计的特点是BIM技术的一大优势,能够把工程模型形象地还原在设计人员面前。而室内空间工程的越来越复杂导致了细节性设计的困难,如何在固定区域内合理地分配空间是很重要的。而BIM的可视化设计就能很好地解决这一问题,把整体的设计清晰地还原出来,便于设计师对于内部空间的分配进行修改,从而提升室内空间工程整体质量和施工效率。

3 BIM技术在室内装饰设计中的具体应用

3.1 在墙体设计中的应用

墙体是室内空间立体效果呈现的重点区域。在墙体设计过程中,设计师借助BIM技术将建筑物室内墙体的结构数据参数和形状特点通过三维图纸的方式完全呈现出来,并在此基础上开展相应的墙体设计。在设计墙砖拼接方式时,设计师可以通过相应的墙体模型确定拼接的效果,避免墙砖拼接中出现接缝等问题,保证墙砖设计的完整性。同时,设计师还可以借助BIM技术模型明确墙体梁柱及其他墙体的框架位置,使整个室内空间的划分轮廓得以全面、清晰地呈现,为室内空间开展多个单元的单独立体设计提供相应的空间界限辅助。

3.2 精准化室内设计工程量的计算

通过运用BIM技术进行室内设计,可以使室内设计所涉及到的工程量信息、工程数据、工程参数更加精准、科学,为室内设计的工程人员以及设计人员提供更加精准的参考数据,从而得出比较科学的室内设计方案以及施工流程方案,有效地改善了传统室内设计中由于人工计算错误而导致的一些施工问题出现,提高了设计质量以及效率。现代化的设计工程复杂多样,这是为了迎合现代不同人的审美以及现代人的个性需求。因此室内设

计工程也相对以前来说比较复杂多样,而室内设计所涉及到的一些设计标准也更加精准、科学。这就容易出现运算难度较大,运算数据过多的现象^[1]。为了保证室内设计工程的开展,不会因为数据计算错误而被影响,运用BIM技术,通过不同的模型计算量来计算室内设计所需要的工程量,合理地利用计算机来进行各方面数据的运算分析,有效提高室内设计工程量的计算效率。例如,在工程开展之前,要计算好室内设计的工程量,这就需要利用BIM技术上的模型来计算其工程量,为工程的设计人员提供设计的参数。同时工程量计算的准确性还关系到工程造价,精准的工程量计算,能够得出更加公平合理的价格判定,有效避免由于工程双方的价格商讨出现矛盾而影响工期问题。

3.3 实现室内设计天花板建模

运用BIM技术中的建模功能,可以使室内设计中的天花板设计工作更加方便,在室内设计工作开展中,首先利用BIM技术软件中的设计功能,来导入相对应的天花板设计素材,设计人员就可以利用设计素材进行天花板的角线等部分的设计,在完成了天花板角线等素材的粘贴以及设计之后,确定角线的位置以及角线的样式,就可以开展天花板的整体设计。设计师要根据客户的需求来确定天花板主体样式,选择合适的设计方案导入相关的设计素材。如果遇到比较简单的设计需求时,设计师可以直接利用BIM技术软件中自带的素材、工具来进行直接绘制。如果主体比较复杂,只需要利用BIM技术库中的建模组来进行个别素材的建模以及绘制。在完成整体的设计之后,再利用BIM技术中的建模技术呈现整个天花板整体的形状以及状况,并进行相对应的工程量设计计算。最后计算该天花板的整体工程量和成本,为后期的工程实际施工以及价格谈判奠定基础。

4 结束语

由于受到科学技术发展水平的限制,导致了对于BIM技术的研究并没有达到想象中的效果。如果想要实现基于BIM技术优化室内艺术设计工作,就要合理地解决BIM技术信息互用方面的问题。我国目前的BIM技术尚处于初级阶段,缺乏适应我国室内艺术设计专业发展特征的BIM专用标准,真正实现BIM技术在室内艺术设计专业的全面普及应用还有很长的道路要走。

参考文献:

- [1]连勇,武鹏.BIM技术在某钢结构厂房中的应用[J].建材技术与应用,2017(6):31-38.
- [2]郭占锋.BIM技术在钢结构工程建设阶段的应用[J].建材与装饰,2017(48):84-85.
- [3]黄玉秀.BIM技术在室内设计中的应用研究[J].商品与质量,2017(2):196.