

试析 BIM 技术在现代化室内设计中的应用探索

曹子昂¹ 薛剑伟²

(1. 泰州职业技术学院, 江苏 泰州 225300;

2. 中城建第十三工程局有限公司, 江苏 泰州 225300)

摘要:随着计算机硬件的不断发展,软件的执行力也不断加强,BIM 软件在设计行业不断普及的情况下,也为室内设计带来了巨大的优势。可以说,BIM 技术的发展带来了设计思维的变革,设计师的工作方式也要随着这种变化而动态的改变,且这种变革正是整个室内设计产业发展最强大的推动力。BIM 作为一种新的设计理念和设计技术,在我国的室内设计行业中,其具有可视化、高效的数据处理功能,设计者只要输入相关数据就能生成立体化的模型,将其应用于现代化室内设计中尤为重要,能够降低设计难度,提升整体的设计质量。本文就 BIM 技术在现代化室内设计中的应用展开论述,阐述 BIM 技术概念与其应用优势,提出具体的应用策略。

关键词: BIM 技术;在现代化室内设计;具体应用

一、BIM 技术概念

BIM 技术是一种智能化技术,其具有很强的数据处理功能,其以建筑工作中所收集的各项数据信息为基础,通过信息的整合生成特定的模型,模拟建筑物的结构。此外,BIM 技术能够生成与建筑直接相关的三维模型,对于建筑施工也有很大影响,同时也便于建筑单位开展监理工作。

总体来看,BIM 技术的应用能够实现数据处理、模型建立为一体,能够在短时间内按照建筑数据生成比例相同的模型,便于施工人员更好地理解建筑施工要点。

该技术在现代室内设计中的应用主要依托其高效的数据处理功能与建模能力,通过这种方式能为室内设计提供诸多便利,最大限度地节约人力、物力,节约成本,促进室内设计行业的高效发展。

二、BIM 技术在现代化室内设计中的应用优势

(一) 提高室内设计美观性与设计效率

BIM 技术为现代室内设计提供了诸多便利,设计人员通过导入特定的设计信息能够得到相应的空间模型,便于其开展立体化的设计,这种情况下也能兼顾各个层面,降低设计的出错率。

近年来,随着我国经济的持续稳定增长,人们对室内环境的要求也越来越高,传统的室内设计已经远远不能满足人们的日常需求。

在此基础上引入 BIM 技术能够全面提升设计质量,同时也能激发设计人员的设计灵感,进行全面的空间结构分析,结合客户的实际需求导入相应的设计方案,在此基础上提高设计质量,进而提高客户满意度。

此外,BIM 技术灵活性比较强,如设计人员将方案递交给客户,客户阅览后如有新的需求,设计人员也可以结合客户需求变更设

计方案,进一步提升设计效率。

(二) 推动现代建筑室内装饰设计领域的变革

BIM 技术的应用为现代室内设计提供可诸多便利。相比于传统的图纸化室内设计,BIM 技术的应用能够帮助设计师精细化处理设计方案,降低设计变更的可能性。

客观来讲,室内设计是一项综合性比较强的设计项目,设计人员不仅要考虑室内空间结构特征,而且也要考虑管线排布情况,这就对设计者提出了更高的要求。

将 BIM 技术应用于室内设计中尤为重要,其能细化设计内容,同时也能细化施工人员的分工,高效衔接设计与施工两个环节,全面提升设计效果。

在实际设计过程中,设计人员也可借助 Revit 调整设计参数,生成立体化的模型,通过观察这些模型分析设计方案的合理性,同时也能减轻设计人员的负担,推动室内设计的高效发展。

三、BIM 技术在现代化室内设计中的具体应用

(一) 照明设计

在室内设计过程中,照明设计是一个重点内容,同时也是考量设计成果的一个标准。客观来讲,良好的采光设计能够增强室内的美感,这种情况下也能减少人工照明造成的资源损耗,体现了绿色化的设计理念。

对此,相关人员要将照明设计作为设计要点,借助 BIM 技术生成立体化模型,也可借助该其模拟自然采光设计,结合客户对采光的设计需求,选择合适的饰面材料、光透外窗等,全面改善采光效果。

此外,设计人员在采光设计过程中还要考虑客户的预算、照明设备参数特征进行设计,在此基础上优化照明空间布局,满足基本照明需求的基础上提升室内环境的美感。

此外,设计人员也可依托 BIM 技术之力模拟软件照明,在此基础上进行空间计算,规划基础、重点与装饰照明区域,使三者有机结合,全面提升设计美感。

可用于照明设计的软件也有多种,如 Ecotect、Dialux 等,在实际设计过程中,设计人员要根据实际需求选择不同的软件,在此基础上制定最优的设计方案。

(二) 宜居设计

近年来,随着社会经济的不断发展,人们更加追求生活品质的提升,室内设计作为提升人们生活幸福感的重要工作,良好的设计方案能够实现空间布局的重构,也能增强人们的视觉体验。

经过长期的调查研究,我们发现 30.25% 的人不满意当前的居住环境,如室内布局不合理、通风环境差、植被设计效果差等,严重影响了人们的心情。这也为室内设计提供了诸多启示:室内

设计要注重宜居设计,可从自然通风、材料选择、植被布局三个角度入手,提升设计质量。

在具体设计过程中,设计人员可利用 BIM 技术模拟室内环境,借助互联网搜集相关的数据信息,特别是风压、风速变化等,在此基础上确定通风口与空调系统的位置。

其次,设计人员在选择装饰材料过程中也要依托 BIM 技术之力准确计算室内 VOC 的含量,在此基础上生成特定的信息报告,优化设计方案。

此外,设计人员也可借助 BIM 技术分析居室外的植被环境,了解植被的疏密情况,在此基础上调整窗户的方向,通过这种方式也能减少噪音传播。

(三) 视线设计

视线设计也是室内设计的要点,在实际设计过程中,设计者要结合客户对室内光线的实际需求进行视线设计,提升其幸福感。客观来讲,居室功能不同,视线设计也不同。

以剧场和影院为例,在设计过程中要突出某一视觉效果,针对这一情况,相关人员要对室内各个视点进行深入分析,通过这种方式也能使人们聚焦于某一点,进一步提升视觉观赏效果。

对此,设计人员在室内设计过程中,要将视线设计放到重要位置,借助 BIM 的建模技术开展建模工作,还原真实的场景,为视线设计提供有价值的借鉴,进一步提升视线设计效果。

以珠海歌剧院的室内设计为例,设计者依托 BIM 技术的优势,建立相应的模型,通过人体模型模拟人的视线,从各个点观看屏幕效果,在此基础上调整座椅位置与高度,提升观众的体验感。

对于普通住宅来说,光线设计可以通过景观植物的增减来减弱强烈光线对人的视觉冲击。当然,设计人员也可引入家具(借助 BIM 技术创建相应的模型),通过这种方式阻挡视线,提升整体的设计效果。

(四) 地板建模

从室内设计顺序来看,一般按照从下到上的顺序。基于这一点,做好地板设计尤为重要。在实际设计过程中,设计者可利用 BIM 技术为地板建模,在铺装过程中,要严格按照相应的铺装原则进行,避免地板出现缝隙。

另外,BIM 技术有楼板指令功能,在地板建模过程中依托该功能能有效避免缝隙的出现,通过这种方式也能保证地板建模的规范性。

此外,在实际建模过程中,还要考量幕墙的特征,通过协调幕墙与地板之间的关系使地板模型契合实际施工要求,在此基础上提升设计质量。

在完成室内地板绘制工作后,再利用 BIM 技术将幕墙覆盖上去,提升整体设计的协调性。相比于传统的设计模式,将 BIM 技术应用于地板建模中尤为必要,通过这种方式也能保证操作的规范性,减少后续设计变更对施工的影响,降低材料损耗率。

(五) 室内墙体建模

BIM 技术具有可视化特征,主要体现在其强大的建模功能方

面。以室内设计为例,墙体设计也是一项重点内容,通过墙体建模能够提升整体的建模效率,这种情况下也能提升整体的设计美感。深入研究 BIM 技术,我们发现该技术有多种功能,特别是墙体命令,通过执行这一命令能够快速建模,缩短整体的设计时间,提高设计效率。随着该技术应用频率的不断增大,其中隐藏的问题也逐渐显现出来,主要体现在以下三个方面:

第一,墙体出现断层分布情况(即墙体分布不集中,出现断面式状态)。这种情况下,墙体的绘制要转变以往的绘制方法,即采用分段绘制法。在实际操作过程中,我们发现这种方式难以保障拼接效果,严重情况下还会出现裂缝。

第二,墙体两侧功能不同,绘制方法也不同。在实际设计过程中,需要结合不同材料的装饰特征及方法进行设计。例如,一面墙主要用于办公场所的分隔,另一面墙用于洗漱间的分隔。那么,第一面墙要用到涂料,第二面墙用瓷砖。厘清每一面墙的功能及设计需求后,能够准确计算出墙面装饰材料的用量及作业面积。在实际建模过程中,设计人员要根据墙的功能选择合适的材料。

第三,针对墙体的梁柱等构件,在施工作业面面积绘制过程中,我们往往无法得出精确的数据。针对这一情况,在 BIM 技术应用过程中,我们要做到具体问题具体分析,可利用 BIM 技术建立初步的立体空间模型,借助 Skech Up 导入梁柱的模型,同时还要准确计算门窗洞口面积,预留好出口,提升整体设计的规范性。

四、结语

BIM 技术具有高效的数据处理功能。在新的时代背景下,利用 BIM 技术优化室内设计工作尤为必要,能够提升整体的室内设计效果。传统的室内设计多为 CAD 图纸,借助平面施工图进行施工。随着时间的推移,BIM 技术登上建筑舞台。其与室内设计的高效结合能够提升整体设计效果,这种情况下也能提升室内设计美感。在实际应用过程中,相关人员要转变以往的思路,将相关技术应用于照明设计、宜居设计、视线设计、地板建模、室内墙体建模各个方面,全面提升设计效果,为居住者提供更加舒适的居住环境,提升人们的幸福感。此外,我们还要深入探究 BIM 技术在现代化室内设计中的应用,探索室内设计新的发展方向,进而带动整个行业的发展。

参考文献:

- [1] 赵伟玉,肖飞,彭莉棋.BIM 技术在建筑创意设计中的应用[J].住宅与房地产,2015(27):60-63.
- [2] 吴迪.建筑信息模型技术在室内设计中的应用优势[J].艺术教育,2016(02):202-203.
- [3] 李荣华.基于 BIM 技术的室内设计[J].中华建设,2016(03):98-99.
- [4] 何罗平.谈 BIM 技术在室内设计领域应用的尝试[J].山西建筑,2016(12):257-258.

本文系泰州市科技支撑计划社会发展项目:项目名称:泰州市体育公园绿色建造关键技术应用研究与工程实践(编号:TS202049)的成果论文。