

BIM技术在建筑设计中的应用研究

李占军

保定市建筑设计院有限公司

摘要:现代社会经济的快速发展和城市化进程的不断加快,大大推动了建筑工程的建设,与此同时建筑市场也变得更加火热。另外人们生活水平的提高也给建筑工程质量提出了更高的要求,而要想适应这一要求就必须做好建筑工程设计管理工作,这就需要用到BIM技术。基于此本文主要对BIM技术在建筑工程设计管理中的应用进行分析,有一定的借鉴价值。

关键词: BIM技术; 建筑工程; 设计管理

一、引言

随着社会经济的不断进步,建筑行业也在飞速的发展,对建筑物的结构、功能提出了更高的要求,其中信息化技术在建筑领域中的应用也越来越重要,最具有代表性的就是BIM技术,将BIM技术应用在建筑设计阶段,能够有效的完善传统设计中存在的问题,提高设计的效率与精度,保证设计的质量,为接下来的施工阶段提供更好的指导,减少变更的发生,推动建筑行业健康有序的发展。

二、BIM技术的概述

BIM (Building Information Modeling) 就是我们所说的建筑信息模型,是在建筑(或工程项目)从策划、设计、施工、运营直到拆除的全生命周期内生产和管理工程数据的过程。在建筑设计阶段,BIM的应用主要是“3D参数化设计”,是提升项目设计质量和效率的一个重要技术保障。3D参数化设计是使用各种工程参数进行建筑模型的创建、驱动,并利用三维模型分析与模拟建筑性能的一种全新的设计方法,不同于传统的三维效果图与动画仅是可视化的设计方法。它突破了传统CAD的设计方法,是全新的、专业化的三维设计工具、能够实时进行三维可视、可以做到一处修改处处更新等等。因此,BIM技术也被人们称为设计产业的第二次革命。

三、当前BIM技术在建筑工程设计管理中的缺陷

(一) 设计协同问题

所谓的设计协同问题,主要就是指在建筑工程协同设计工作中,一些专业的领导只是站在自身的立场或是只考虑本专业利益来对工程设计方案和具体的施工图纸等进行控制,这也使得其他专业领导产生一定的抵触情绪,自然也会对这些设计行为表示不认可,在实际设计方案实施时也难以对其进行配合,最终影响建筑工程的整体施工进度和工程质量。

(二) 数据安全问题

在现代建筑工程设计管理工作中应用BIM技术来进行协同设计工作,保修要在Autodesk Revit等共同平台上来进行分析软件、设计软件等操作,而且为了保证其信息的流畅性和设计工作效率性,其一般都设置为实时更新数据,这就导致本应该保密的数据信息在共同平台上泄漏,影响数据安全。

(三) 设计标准问题

在建筑工程设计管理中应用BIM技术,很多情况下为了保证协同设计的要求,一般都会倾向于CAD标准,这样就会难免忽视多专业模型协调流程、模型范围、BIM目标以及深度准则等的完善,这就会导致BIM技术标准的缺乏,在此基础上依然以BIM技术作为核心,这就导致在数据信息模型的创建期间,无法对大量的数据信息进行有效的归类,所设计出的数据模型也缺乏基本的可行性,另外分析软件与设计软件格式标准不统一也是其重要体现。

四、提高建筑工程设计管理中BIM技术应用的策略

(一) 增强工作人员的专业素质

BIM应用程序需要一个专业的技术团队进行操控,才能科

学有效地在绿色建筑设计中应用BIM技术。设计人员需要将建筑设计与环境相联系,考虑实际情况,结合整体环境建设,时刻牢记绿色环保的节能意识,从始至终保持符合节能要求,在实际操作中合理利用资源,争取能够回收利用材料,被污染的材料必须放在正确的增强位置上,施工后及时进行处理。

(二) 三维设计及出图

将BIM技术应用在建筑工程设计阶段,由于BIM技术的特点是由众多软件实现的,而Revit软件由于其兼容性高,被广泛应用在设计阶段,利用Revit软件进行建模,在建模阶段通过新建项目,对建筑工程项目中的构件赋予相关的信息,例如柱、梁、板混凝土的强度、墙体的材质、室内室外装修信息等,可以直观的向业主、造价咨询单位展示项目的整体三维设计效果,在利用BIM技术对项目进行设计的过程中,通过BIM技术,在模型任意需求位置进行剖切,从而得到平面图纸、剖面图纸及立面图等基本元素,基于二维出图插件完成BIM出图,在通过自动添加所需具体标注,索引做法从而得到最终符合规范的施工图纸。

(三) 深化设计阶段

由于建筑工程施工环境具有复杂性,为施工图的绘制增加了难度,也给相关绘制人员增加了工作挑战性。在此阶段,利用BIM技术可增加绘制的精确性,利用Revit软件的详图视图功能可以进行双向关联,为后续施工工作提供提论基础,同时,利用BIM技术还可以实现协同设计,有利于建筑师对建筑工程各方面信息的掌握,提高了各个专业的协调性,可以有效提高建筑方案的设计水平。

(四) 可优化建筑工程前期设计的动画展示

利用BIM技术的动画展示功能,在建筑的设计和使用功能产生变更时,只需要用很少的时间就能对建筑前期的整体设计图纸进行全面的优化和修改,能够对建筑动画进行及时有效的更新等。传统的建筑工程项目施工中,其工程设计知识简单的把各个区域的管线布置等设计图进行简单的叠加,并按照既定的排列原则进行层次排列,另外因为建筑工程对系统管线的要求时非常高的,所以还需要针对重点区域单独绘制管线布置的剖面图,这样就大大提高了工作量,也需要用更多的时间去设计和理解图纸,而BIM技术的动画可视化功能就有效的解决了这一难题。

五、结束语

综上所述,信息化技术对推动建筑行业的发展起到了巨大的作用,尤其是BIM技术在建筑设计中的应用,建筑企业应以BIM技术为契机,转变传统的设计思维,利用BIM技术的可视化、协同程度化高等优势,将BIM技术积极的应用在建筑设计中,完善传统二维建筑设计存在的短板,助力建筑设计行业的飞速发展,提高设计水平。

参考文献

- [1]徐博.建筑电气设计中BIM技术的应用[J].居舍,2018(31):68.
- [2]黄跃.建筑结构设计中BIM技术的应用[J].居舍,2018(31):37.
- [3]李辉.BIM技术在建筑工程施工中的应用[J].居舍,2018(31):51.
- [4]袁琛.绿色建筑技术在建筑设计中的应用[J].建材与装饰,2018(44):52-53.