

Analysis on the Application and Promotion Strategy of BIM Technology in Architectural Design

Xiaodi Guan

Liaoning Radio and TV University, Shenyang, Liaoning, 110034, China

Abstract

A large number of new technologies have been produced in the design process of construction projects, one of which is an important embodiment of BIM technology. Only the rational use of BIM Technology can significantly improve the efficiency and quality of engineering design, realize the rapid and good development of construction enterprises, and improve the economic benefits and market competitiveness of construction enterprises. This paper mainly focuses on the application of BIM Technology in architectural engineering design, for the reference of relevant professionals.

Keywords

BIM technology; architectural design; application; promotion strategy

浅析 BIM 技术在建筑设计中的应用及推广策略

关晓迪

辽宁广播电视大学, 中国·辽宁 沈阳 110034

摘要

在建筑工程项目设计过程中产生了大量新型技术, 其中一个重要体现就是 BIM 技术。只有合理运用 BIM 技术能显著提高工程设计效率及设计质量, 实现建筑企业又快又好的发展, 提高建筑企业经济效益和市场竞争能力。论文主要针对建筑工程设计中 BIM 技术应用进行研究, 以供相关专业人士进行参考和借鉴。

关键词

BIM 技术; 建筑设计; 应用; 推广策略

1 引言

最近几年, 建筑结构变得逐渐复杂, 尤其功能要求也正在日益增加。在当前时代背景之下, 若是依然采取存在着诸多问题和缺陷的传统设计方式, 不仅会导致质量差、效率低, 而且周期较长, 无法切实满足建筑行业发展要求。如今建筑设计行业产生了诸多新型技术, BIM 技术就是一种典型代表^[1]。工作人员加强 BIM 技术的应用能促使传统设计当中存在诸多缺陷和问题得到顺利解决, 同时能让设计效率以及设计质量得到全面提升, 切实保障设计工作符合工程项目建设规范和要求。其中, BIM 技术也可以为建筑施工队伍提供指导, 促进建筑行业实现健康、稳定及可持续发展。

对于当前的建筑企业而言, 在建筑工程设计的过程当中, 要高度重视 BIM 技术的广泛使用, 需要充分展现 BIM 技术特点以及优势, 设计经济、合理及科学方案, 促使建筑企业

社会效益和经济效益全面提高。

2 传统建筑设计问题

随着当前社会经济和科学技术日益发展, 建筑设计行业中信息技术得到了广泛使用, 传统设计方式以及设计理念无法满足建筑发展要求, 同时也会对建筑行业现代化发展造成诸多影响和限制。

2.1 建筑分析问题

传统建筑设计过程当中, 通常仅仅依靠建筑模型, 建筑模型往往勾勒出简单形态。经过外部设计工作之后, 通过采取二维软件对于内部情况进行设计, 不仅质量差而且效率低下。传统模式下通过相关公式进行计算同时在这个基础之上对于内部形态进行设计, 工作人员针对建筑内部结构形态进行设计过程当中只是依赖经验和主观感觉, 这样做会导致设计工作缺乏准确数据作为理论支撑, 同时造成建筑结构安全

以及建筑质量无法得到保障。

2.2 空间设计问题

在传统建筑设计的过程当中,二维模型是重要基础,但是二维模型无法给予相关设计人员直观空间感觉,这就造成了设计者无法对建筑空间内容进行全面理解,同时造成了设计工作和实际情况存在着明显距离。除此之外,设计人员无法对建筑空间形态进行直接感受则很容易产生空间障碍感,导致设计方案产生诸多空间问题,主要包括设计不当造成空间太过空旷或者导致空间过于局限,给人压抑之感,势必会直接影响到广大人民群众房屋居住体验^[2]。

2.3 成果展示问题

在针对建筑成果进行展示过程当中,传统模式通常只是对建筑设计静态效果进行展示,虽然建筑企业还是会针对效果图进行后期渲染以及制作,但是静态图和动态图相比来讲存在着诸多缺陷和不足。通过特殊化处理之后,静态效果图可以针对建筑物局部特点实施多方面的展示。然而,传统建筑设计模式一般都是采取二维技术进行设计,无法对空间直观进行感受,造成设计出来成果和建筑实际情况存在着显著差距。除此之外,利用静态效果图无法对建筑内部形态进行充分展示,存在着较大的局限性。根据相关的研究调查显示,在西方发达国家建筑行业中,BIM技术得到了广泛推广和使用,BIM技术是最近几年才流入到中国,所以应用过程之中还是不够成熟。如今,大部分设计人员在实际设计过程当中还是过于保守,某些设计者甚至对BIM技术有一定抵触排斥心理,甚至很多设计师不愿意学习西方发达新技术和新理念,这就导致当前建筑行业BIM技术普及程度相对较为低下。传统建筑工程项目设计过程当中偏于二维空间设计,但是BIM技术则侧重于三维空间设计。对于设计师而言,从二维转变到三维存在着较大难度,还需要建筑领域能加大努力加强BIM技术研究,促使BIM技术可以在建筑设计领域得到广泛应用。

3 BIM技术在建筑工程设计应用优势

3.1 满足建筑全生命周期目标

在针对建筑工程项目开展设计过程当中涉及到了诸多方面内容,其中主要包括了外部环境结构、设计单元形态特点、建筑密度以及建筑模式等。通过BIM技术可以对于建筑设计流程进行重新整合,其中可以在建筑施工管理、维护使用、

工程设计等多个方面加强应用。在针对场地进行改造以及选址过程当中,设计人员需要对场地规模大小、经济性条件、建筑功能以及建设条件等诸多方面要素进行综合化考虑,同时要在这个前提之下通过BIM技术针对场地进行合理开发,切实保障土地利用效率得到全面提升^[3]。

在初步设计过程当中要相关工作人员可以通过采取BIM技术对于建筑方案进行全面分析,同时要针对材料性能、建筑体型、外部围护结构以及平面设计状况充分加以考虑,确定设计方案,切实保障方案合理性及科学性。

此外,要求相关的工作人员可以通过利用BIM模型针对机械设备实际情况进行模拟,之后再计算材料用量,切实节约水源、土地以及电力。建筑设计的整个过程当中,还需要相关的设计人员采用BIM模型对于建筑方案合理性进行全面分析,只有这样才能让建筑工程设计水平和设计质量得到全面的提高。

3.2 加强各个专业之间协调性

在针对传统建筑开展设计工作的过程当中很容易出现相互冲突问题,同时也可能会造成各大大专业之间协调性较差。其中,BIM技术主要涉及到了几何信息以及物理信息,BIM可以将各大组件之间联系性进行全面反映。几何信息能将各组件物理性质整体反映出来,切实的展现出三维空间特点,通过利用BIM建筑模型能对项目的整个周期所有信息进行全面地反映。

针对绿色建筑工程项目开展设计的过程当中,要求加强BIM技术广泛应用,各大大专业可以在建筑模型当中进行合理科学设计活动。建筑师要由决策者的角色转变成为团队召集者的角色,在设计的过程当中要求设备设计师、建筑设计师以及相关的专家人士让自己专业优势得到充分发挥和展现。针对计算功能、模拟建造以及性能分析等信息进行全方位考虑,与此同时,在后续各大环节当中需要充分采用该方面信息技术。设计的过程当中,核心内容是建筑模型各大大专业要实现相互协调,通过利用BIM模型针对整体施工过程实施动态化的模拟,有效地找到工程项目实施过程当中所存在诸多的问题和缺陷。只有这样才能保障施工阶段和设计阶段实现相互的衔接,同时也可以让建筑设计时间得到大幅度缩减,这对于实现建筑行业良好发展具有重大价值和意义。

3.3 使建筑分析更全面、及时

通过利用BIM软件能让建筑分析工作更加具有及时性和

全面性。BIM 软件具有可靠和详细特征,可以促使建筑模型细节、建筑信息可以导入到软件当中,同时在这一基础之上针对建筑开展分析工作。针对 BIM 技术应用过程当中,相关设计人员可以随时随地地对于设计方案情况进行有效的评估,分析建筑环境、物理性能,促进生态节能建筑实现良好发展。另外,BIM 技术还具有集成性的特点,利用 BIM 技术可以通过数字化方式促使建筑工程项目的主要功能、物理特性得到提前展示。

BIM 模型在建筑信息方面具有一致性的特点,工作人员在开展正式施工之前,不管是专家、工程师、设计师、承包方都可以充分地了解建设完毕之后建筑外形以及建筑性能状况。通过利用 BIM 模型还可以多方面、系统化的了解建筑性能状况。建立 BIM 模型以后,建筑师可以通过模拟软件对整个设计过程进行分析和研究,及时地发现设计当中的各种问题和缺陷,采取有效措施加以解决,避免对于建筑工程项目实施和利用造成负面影响和阻碍。

4 结语

综上所述,随着当前社会经济和科学技术日益发展,建

筑行业得到了迅猛发展,由于受到了市场环境重大影响,建筑设计也面临着激烈市场竞争。对于当前的企业而言,为了实现又快又好的发展就需要转变传统设计模式,要加强技术革新工作。BIM 技术具有便捷性、直观性等诸多特点,在建筑设计的过程当中 BIM 得到了广泛推广和应用。建筑企业需要进一步强化 BIM 技术广泛应用,转变传统思维模式,促使设计水平和设计质量得到全面提升。除此之外,需要进一步加强技术研发的力度,不断促使 BIM 技术得到优化和改善,切实保障建筑设计领域 BIM 技术可操作性得到提升,实现建筑行业健康、稳定及可持续发展。

参考文献

- [1] 王磊.基于 BIM 技术在建筑工程结构设计中的推展应用分析[J].建筑技术开发,2020(15):14-15.
- [2] 殷俊文,吴祯祯,李雨轩,等.BIM 技术在白石山地质博物馆建筑结构设计中的应用[J].住宅与房地产,2020(21):73-74.
- [3] 程可文.BIM 技术在建筑装饰装修工程设计中的应用研究[J].城市建设理论研究(电子版),2020(18):82-83.