

BIM技术在建筑设计施工管理一体化中的应用

李丹

大连市建筑设计研究院有限公司

摘要:近年来,随着科技的不断进步,社会更加多元化,国民经济也在稳步上升中,城市化速度的加快,人们也不用为了解决温饱问题而奔波,人们的物质生活更加的多元化,于是,大家对住房的要求也越来越高,这在一定程度上促进了建筑行业的发展,因此建筑行业受到许多人的广泛关注,这就需要做好建筑设计管理工作。通过对BIM技术应用在建筑设计管理模式的重要内涵进行详细介绍以及通过对技术应用在建筑设计管理模式的重要内涵进行详细介绍,本文提出建筑设计管理模式中BIM技术具体应用中应当注意的地方,从而可以最大化实现BIM技术在建筑设计管理模式中的作用。

关键词: BIM技术; 建筑工程; 设计施工管理

一、引言

伴随国内先进信息科技的日益普及,各行业也在逐步将信息化技术融入生产。在现代建筑行业,通过必要的BIM技术,便可优化建筑技术。通过明确现代化设计理念,来进一步提升设计的有效性,从而逐步增强建筑设计的整体实力。通过BIM技术有机结合设计和施工管理,除了可以优化建筑设计,还能继续影响建设与管理,从而进一步促进整个建筑行业的发展。

二、BIM技术的主要特点

(一) 信息集成化

BIM技术在建筑工程中的有效应用能够对建筑材料以及建筑结构的实际尺寸、结构、数量、大小等具体的数据进行集成化处理,这种信息集成化的特点,有效地减少了建筑施工图纸在设计方面的流程和操作步骤。通过3D建模来将建筑项目中的几何模型紧密地建立起来,提高了传统图纸和虚拟模型之间的联系,帮助相关人员更好地对建筑结构产生了解。

(二) 信息传递性

BIM技术在建筑工程项目中的应用能够有效地整合相关的数据信息,通过建模来使各项数据之间的传递有效进行,并使传统的建筑结构设计过程中存在的一些问题都能够得到有效的解决,实现数据的自动化转换和传递。在具体利用过程中,减少了工作人员的工作量,并减少了人员工作方面存在的一些误差,有效地提高了工作效率,这种可传递性实现了建筑结构设计工作的有效开展,体现出了良好的效果。

三、BIM技术在建筑设计、项目施工及管理中的有效应用

(一) 协同设计

随着教育的不断改革,建筑工程设计的教学逐步与其他领域的课程进行融合而实现综合性地教学。但如果进行协同设计,在技术上缺乏一致性的平台,而在BIM技术的基础之上进行的协同设计,可以通过三维集成的方式来进行模型设计,使得建筑设计的相应结构更加专业而实用。可以设计而生成建筑三维实体模型,可以对其结构进行相关的分析和计算,可以通过专业的方式来分析暖通负荷等。对于专业不同的设计人才能够对中间模型的处理器的相关模型采取修改或者建立的方式,并且实施注释的方法来使得建筑的设计信息进行及时地更新,从而使得专业不同的问题得到更好地解决,从而真正意义上地实现建筑的协同设计。

(二) 随时检验并改善设计过程

在建筑设计管理模式中应用BIM技术,可以有效监测项目管理是否具有合理化、是否具有实用性,并可以改善施工过

程,使得施工更加标准化。项目管理在整个的建筑施工中都起着不可忽视的作用,不合格的项目管理对于建筑的施工而言,危害极大,所以,在施工前就必须先检查项目管理的实用价值,并决定是否使用这个项目管理,传统的信息处理手段使得之前的建筑项目在进行项目管理时非常的烦琐,而这个新出的BIM技术区能够很好的解决这个问题,同时还可以避免由于技术方面带来的不必要的问题。比如,将BIM技术与建筑项目管理相结合技术与建筑项目管理相结合,可以有效的避免一些技术矛盾的发生免一些技术矛盾的发生,可以使得通过专业数据分析得出是否可以将BIM技术与建筑项目管理结合在一起。

(三) 认真检查碰撞情况

在以后,建筑往往以高层、超高层类型的建筑为主,且整体结构也会更加复杂多变。针对彼此交错的要件、管线,就难以通过普通的三视图来统一检查设计合理性,所以设计者可以考虑借助BIM检查碰撞的专业技术,认真检查不同钢筋、管道、工序间的具体碰撞。通过碰撞检查,主要就是为了避免变更或者返工。在建筑学领域,碰撞主要涉及在空间上各实体的重合、交集等硬碰撞,以及实体间的间隙碰撞等。如果各部件间只有过短的最小间距,就达不到设计要求。通过BIM技术,可以自动、系统化地展开碰撞检查。待完成检查任务后,还应出具碰撞报告。作为设计者,便可按碰撞报告,再次修正不同部件的分布,改善建筑模型。

(四) 基于BIM技术的建筑工程施工控制

建筑工程从前期施工到后期运营的过程中所包括的整个建筑的生命周期,其中涉及的各种建筑结构都含有较高的风险,而且失败的概率也较大。所以在建筑施工过程中必须严格控制以防止重大事故发生。在传统施工技术之上,如建筑的施工监测、运营技术、建筑信息的存储与汇总等,对接BIM技术的软件平台,然后导入相关的数据。建立BIM建筑结构之后,根据建筑工程的信息进行建筑可视化模型的建立,并对其模型进行动态性地分析,从而搭建起建筑结构与运营的信息可视化技术平台。通过这个技术平台能够对建筑的结构以及建设施工过程中的各种信息进行直观而形象地观察,然后将最终的三维模型进行形象化地展示出来,让相关的建筑人员以及业主们能够对建筑的结构进行有效地管理。

四、结束语

在国内物质文化的逐年上升,在建筑品质上也提出了很多新的要求,应积极应用BIM等现代化技术,更好地优化工程设计和项目施工,严格管理施工质量及其技术,从而促进建筑事业的长足发展,打造出经久不衰的优质建筑。

参考文献

- [1] 许钰涓. BIM技术在设计与施工及安全管理衔接应用中的探讨[J]. 建筑安全, 2018, 33(12): 44-47.
- [2] 简其扬, 刘龙妹. 绿色建筑施工管理中BIM技术的应用[J]. 智能城市, 2018, 4(22): 85-86.
- [3] 成春融. BIM技术在建筑设计及施工过程中的应用[J]. 建筑技术开发, 2018, 45(21): 67-68.
- [4] 钱炜兴. BIM技术在建筑设计、项目施工及管理中的应用[J]. 建材与装饰, 2018(32): 144.
- [5] 李庆华. 建筑设计、项目施工及管理中的BIM技术的应用[J]. 建材与装饰, 2018(10): 140.