

BIM 技术在建筑工程设计管理中的应用分析

李 栋

新疆交通规划勘察设计研究院, 新疆 乌鲁木齐 830000

[摘要]近年来,我国建筑工程行业的发展取得了良好的成绩,从而使得大量的新兴建筑工程施工单位应时而生,导致整个行业内的竞争越发的激烈。在这种发展形势下,建筑工程施工单位要想保证自身在严峻的行业竞争中长期处在不败的境地,那么最为重要的就是需要从各个细节入手来提升自身的综合实力,切实的对建筑工程设计加以完善,保证工程设计具有良好地实用性。BIM 技术是科学技术发展的产物,是当前最为先进的一种科学技术,其实质就是将建筑工程项目涉及到的所有信息数据加以利用,创建出完整的建筑信息化模型,通过这一模型设计工作人员可以对建筑工程设计中所存在的问题加以判断,结合实际情况利用有效的方法来解决实际问题,从而对工程设计的效果加以保证。

[关键词]BIM 技术; 建筑工程; 设计管理; 应用分析

DOI: 10.33142/ec.v4i8.4269

中图分类号: TU2

文献标识码: A

Application Analysis of BIM Technology in Architectural Engineering Design Management

LI Dong

Xinjiang Transportation Planning, Survey, Design and Research Institute, Urumqi, Xinjiang, 830000, China

Abstract: In recent years, the development of Chinese construction industry has made good achievements, which makes a large number of emerging construction units emerge at the right time, resulting in more and more fierce competition in the whole industry. In this development situation, if the construction unit wants to ensure that it is in an invincible position in the severe industry competition for a long time, the most important thing is to improve its comprehensive strength from all details, practically improve the construction engineering design and ensure that the engineering design has good practicability. BIM Technology is the first mock exam of the development of science and technology. It is the most advanced technology of the world. Its essence is to make use of all information and data involved in the construction project and create a complete building information model. Through this model design, the staff can judge the problems in the design of building engineering. Combined with the actual situation, effective methods are used to solve practical problems, so as to ensure the effect of engineering design.

Keywords: BIM Technology; architectural engineering; design management; application analysis

引言

BIM 技术可以说是信息化技术发展的必然结果,因为将其运用到建筑工程领域之中,对于提升工程施工的质量和施工效率方面能够起到积极的作用,所以受到了人们的广泛青睐,并被大范围的加以实践运用。但是就当下实际情况来说,BIM 技术在建筑工程设计管理中的运用还处在起步阶段,所以在实践运用中往往会遇到诸多的问题,这就需要建筑工程施工单位充分结合各方面实际情况来提升 BIM 技术的利用效率,为建筑工程各项工作的有序高效的开展起到积极的辅助作用。

1 BIM 技术简介

BIM 技术其也是电子计算机技术和建筑工程行业整合的一种新型技术,借助专业的软件来完成建筑工程项目的设计工作,将工程涉及到的信息数据加以利用创建出建筑的三维模型,这样就可以将整个工程结构直观的呈现出来,这样就可以协助设计工作人员对于工程设计中所存在的问题加以准确的判断,并且利用有效的方式方法来加以解决,提升后续工程施工建造的整体效率和质量,尽可能的缩减工程成本^[1]。目前 BIM 模型交付分为两种情况:

(1) 建筑设计单位在交付设计成果时,需要交付 BIM 信息模型,同时,BIM 模型要根据当地的 BIM 标准来执行,保证数据的完整性和规范性。建筑施工企业能顺利对接数据,从而对数据有明确的认知。这种情况对建筑设计单位有较高的要求,需要各个专业都具备有 BIM 数据模型的建模能力,二维图纸升级为三维图纸。对于建筑施工单位则要具备有识别三维图纸的能力,这种能力可以通过软件数据对接来达成。

(2) 建筑施工单位对于建筑设计单位的二维设计成果进行升级,升级成为三维设计成果,也就是生成 BIM 信息模

型。这种方式对于施工单位来说，能更好的控制设计成果以及成本。

2 BIM 技术在建筑设计管理中的应用意义

2.1 应用重要性

针对建筑工程设计工作实施管理工作在保证建筑工程设计工作的效果来说可以起到积极的作用，为了实现既定的设计效果目标，就需要针对建筑项目设计工作实施全面的管理。在落实设计管理工作的时候，应当将最先进管理理念和管理方法加以运用，从而从根本上对工程质量加以保证。诸如：将 BIM 技术切实的进行实践运用，借助数字模型来完成工程设计工作，促进设计结果的智能化和数字化水平的提升。将 BIM 技术引用到建筑工程设计管理工作中，其主要所用就是增进各个工序之间的沟通，提升信息数据的利用效率，保证各项工作都能够按照既定的计划按部就班的进行^[2]。

2.2 应用适应性

BIM 技术可以说是建筑项目设计与管理之间的工作信息纽带，将其加以实践运用可以为建筑管理工作良好发展给予帮助，利用数字化技术和智能化信息平台来对建筑设计进行管理，促进建筑工程文案设计、项目策划、初步设计各项工作的有序衔接，并且形成一个完整的整体，为建筑工程项目设计和管理工作的实施打下良好的基础。

3 BIM 技术在建筑工程设计管理中的具体应用

3.1 加大对建模的构建力度

建筑企业实际落实建筑设计管理工作之前，首先需要结合实际情况来创设完整的建筑结构模型，随后设计工作人员结合建筑模型来实施设计工作，从而对设计的标准化效果加以保证。就设计工作来说主要涉及到三个阶段。首先，在起初的深化设计阶段，工作人员务必要对工程设计图进行全面的了解，保证设计出的结果能够满足实际工作的需要。第二阶段，在建筑工程施工过程中，设计工作人员可以将 BIM 技术加以实践运用，来完成工程各个结构的设计工作。并且在施工过程中还需要保证信息传递的效果，尽可能的避免设计失误而造成信息错误或者是丢失。第三阶段，保证所有信息单位和部门在收到信息之后能够对施工图中所存的问题加以准确的判断，利用有效的方法来加以解决^[3]。

3.2 加强三维图纸设计

在进行图纸设计工作的时候，将 BIM 技术加以实践运用可以完成三维设计，针对建筑三维模型加以综合分析，设计工作人员能够更加高效的对建筑设计情况进行综合评价，如果发现设计方案中存在任何的失误的情况，应当切实的加以解决和优化，保证建筑工程设计具有良好的实用性。在实施图纸设计工作的时候，将 BIM 技术加以实践运用，可以有效的缓解以往老旧的建筑设计中所存在的各种问题，为工程施工工作提供需要的准确的信息数据，尽可能的提升工程的施工效率和效果，保证工程的施工质量的安全。

3.3 强化数据安全

为了从根本上对设计信息数据的安全加以保障，设计单位应当对设计文件的使用权限加以合理的设计，创建出高水平的数据平台。首先，需要对设计工作人员的工作职责进行详细的划分，保证各项工作的有序高效的开展。就那些收集专业材料的文件来说，应当设置访问权限，只有负责人才可以进行设置和修改，这样就可以确保文件安全性的基础上，切实的提升建筑工程设计工作的整体水平。当下，服务器的运行相对较为稳定，但是就那些较为重要的项目来说，可以将云端文件管理平台加以运用，从而对数据的安全性加以根本保障^[4]。

3.4 为建筑物的质量提供保障

将 BIM 技术加以实践运用，对于确保建筑工程施工质量能够起到良好的协助作用。其能够在前期对建筑工程施工工作加以模拟，并且结合相关信息数据来创设完整的建筑模型，结合建筑模型对于建筑设计中所存在的风险系数加以判断，并且在建筑信息模型中对安全以及反应光进行模拟，从而切实的控制安全风险。其次，针对所有建筑结构的性质和重点参数加以分析，并且利用专业的方法来实施计算。所以，可以对工程建造中可能遇到的问题加以前期预防，并且针对性的制定预防和解决方案。

3.5 提升建筑工程设计的效率和质量

就以往建筑工程设计工作来说，都是在 CAD 模式的基础上进行的，但是 2D 图纸在工程中加以实践运用存在诸多的缺点，诸如：应用效果较差，会对建筑工程行业的发展造成巨大的阻碍等等。但是将 BIM 技术加以实际运用不但可以有效的解决上述问题，并且还可以技术的优越性更好地发挥出来。借助 BIM 技术能够对详细信息加以统一管理，将设计模型组合到中心文件之中，利用协作的方式进行管理。

3.6 实现协同工作

就建筑工程设计工作来说,将 BIM 技术加以运用可以更加高效的完成各个部门之间的调节工作。就当下建筑工程行业实际情况来说,建筑工程整体规模相对较大,所以需要从各个细节入手来实施设计工作,这样才可以从根本上对设计效果加以保证。就以往老旧建筑设计工作来说,极易对各个部门或者是各个专业之间的协调沟通工作有所忽视,所以会导致矛盾问题的发生,无法将工作效率加以提升。但是在将 BIM 技术运用到建筑工程设计工作之中的时候,并不需要对上述问题加以考虑,并且能够切实的实现系统工作。BIM 技术在实践运用中十分的灵活,可以创建出完整的建筑信息模型,从而为后续各项工作的实施给予良好的辅助^[5]。

3.7 合理选择相关软件

就当下整个建筑市场情况来说,专业软件的种类较多,并且拥有独特的特征。设计单位可以从下面几个方面加以综合考虑。首先,需要对软件的兼容性加以保证。其次,结合实际情况和需要来挑选 BIM 软件,比如广联达、Architecture、BIMx、EcoDesigner 等。

4 结语

总的来说,BIM 技术是当前最为先进的一项科学技术,尽管在将其加以实践运用的时候会遇到诸多的问题,但是我们需要对 BIM 技术所具有的优越性加以关注,并且在实践中更好地将其发挥出来,促进建筑设计工作效率和效果的不断提升。推广 BIM 技术是时代的需求,需要解决很关键的技术,就是 BIM 数据的通用性,市场上五花八门的 BIM 设计软件都有不同的侧重点和应用点,建筑 BIM 软件又涉及到不同的专业,所以 BIM 数据的通用性就显得尤为重要,数据接口通用性是更好推广 BIM 技术重中之重。BIM 数据需要规范和统一。需要建立完善的民用建筑信息模型设计标准。大数据时代,BIM 数据是其中的一滴水滴,有很多值得研讨和开发的地方,让数据真正做到为建筑所用,为民所用。

[参考文献]

[1] 邹修建.关于 BIM 技术在建筑工程设计管理中的应用分析[J].中国信息化,2020(12):82-83.

[2] 林晞远.试论 BIM 技术在建筑工程设计管理中的应用效果[J].居舍,2020(34):37-38.

[3] 陈宁,管校宜.BIM 技术在建筑工程设计管理中的应用分析[J].居舍,2019(19):26.

[4] 周军凯.BIM 技术在建筑工程设计管理中的应用研究[J].居舍,2019(9):73.

[5] 李玥.BIM 技术在建筑工程设计管理中的应用分析[J].住宅与房地产,2016(9):130.

作者简介:李栋(1976.5-)汉族,籍贯:河南滑县,最高学历:新疆大学,专业:电气工程,工程硕士,当前就职于:新疆交通规划勘察设计研究院,高级工程师,现任院交通建筑院院长、支部书记。