

BIM技术在建筑工程设计管理中的应用分析

郭占坤

(天津市天友建筑设计股份有限公司)

[摘要] BIM技术是一项专门为建筑行业研发的技术, 通过利用三维数字技术, 将建筑工程所有环节涉及的数据信息作为基础模型进行数字化表达。BIM技术的应用能够将整个建筑工程从前期设计、规划到后期的施工、验收的各个环节的信息进行高效、精准的对接, 避免出现信息对接不及时的现象。在我国, 随着科学技术的不断进步, 以BIM技术为设计基础的工程项目不断增多, 从根本上改变了传统建筑工程管理的设计模式, 将各种数据信息借助信息化网络进行管理与利用, 能最大限度地发挥信息工程的作用。本文就此展开了论述, 以供参阅。

[关键词] BIM技术; 建筑工程; 设计管理

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.08.607

引言

众所周知, 在网络信息环境当中, BIM技术应运而生, 不仅得到了人们的关注与重视, 而且运用到建筑行业当中, 发挥出良好的作用。将BIM技术运用到建筑工程设计工作过程中, 能够提高工程项目设计的效率和质量。而建筑工程作为一个十分古老的学科, 在发展的过程中也引用了许多先进的计算机信息技术, 并应用在实际工程项目中。由于人们对于居住水平标准的不断提升, 建筑工程的规模也随之不断扩大。通过将BIM技术应用于其中能够建立三维模型, 直接展示建筑施工设计过程中的一些细节问题, 使得管理人员能够更加精确的了解建筑施工设计过程中的重点, 并进行针对性管理。

1 BIM技术在建筑工程项目设计管理中应用的现状

将BIM技术运用到建筑工程项目设计的过程中, 对比以往采用的建筑工程项目设计管理方法, 具体实施时, 依然会存在众多的缺陷和不足。其一, 不同专业之间模型的有效协调难题。进行BIM协同设计时, 建筑工程项目的设置要求应用统一化的技术对策, 如对模型的精度等级、统一构件的合理选用、材料制作方式和文件的命名要求等, 有关设计工作人员需要处于工程项目的初期阶段, 耗费大量的时间制定科学、可行的策略, 同时明确统一化的规定, 保证设计的进度符合相关要求, 进而规避进度的差异造成的信息不对称的情况。其二, 相关数据信息的传递问题。对BIM信息模型而言, 其属于建筑全生命周期设计过程中的信息载体, 但是目前的信息数据流转传递依然属于初期, 如建筑工程项目结构设计的模型和分析模型之间的科学转换、不同专业之间模型的有效集成协同等, 依然欠缺一定的稳定性, 具体的结构配筋图、机电专业原理图依然不符合相关出图的深度要求。上述一系列存在的缺陷和不足, 会造成很多工程项目设计人员的重复性劳动, 进而影响工作效率。为此, 科学地把BIM技术应用到建筑工程项目的设计管理当中十分关键。

2 BIM技术在建筑工程设计管理中的应用

2.1 强化数据安全

为了能够更好的保证设计数据的安全, 设计单位就需要能够合理设计文件夹使用, 采取更加先进的数据平台。首先, 要能够明确设计人员的责任, 这样就能够避免设计人员的错误操作。与此同时, 还要保证所设计的权限要适度, 因为过于严格的权限会影响设计效率。比如, 对于存储项目信息的文件夹, 就应该只有让负责人能够打开并修改, 设计人员只有打开权限。而如果是放置专业材料的文件, 则只有该专业的负责人能够打开并修改, 而设计人员只能打开, 这样就能够保证文件安全的基础上, 更好的进行建筑工程设计。当的服务器较为稳定, 但是对于一些重要的项目, 还是应该利用云端文件管理平台, 进而才能够更好的保证安全。比如, AUTODESK BUBBLES AW软件, 就是在云端平台, 那么就能够更好的完成各项工作, 保证数据安全。

2.2 施工场地规划设计

对建筑工程的施工现场进行场地规划设计, 属于重要的一项设计环节, 只有通过对施工场地合理规划, 保证对施工现场空间的科学管理, 从而提高工程的顺利实施。在具体的施工场地规划设计中可以做到以下几个方面: 首先, 可以对施工现场的空间与道路进行合理的规划设计, 通过各专业设备的合理安排保证发挥最大的作用, 保障工程施工的顺利完成。其次, 对塔吊的具体位置与现场施工作业区域进行合理的划分, 避免在施工现场不同专业进行交叉作业的时候出现施工问题。再次, 可以于建筑工程施工材料的存放区域进行合理的设置, 从而提高吊装的工作效率与工期的合理安排。最后, 可以加强施工现场的安全控制与消防设置的管理。提高施工安全的要求与相关的环保规定, 在应用BIM技术之后可以对这些问题及时、准确的处理, 通过计算机模拟技术、三维可视化技术与虚拟技术等等, 对设计的基础设备与相关设施, 实现工程的顺利衔接与施工建设。

2.3 应用于建筑模型上

BIM建筑模型信息技术已经有效应用于计算机等众多领域在建筑行业也得到了广泛性的应用。目前国内的大部分建筑单位与先进的设计机构都设立了BIM技术部门, 同时全球范围内的专业BIM咨询公司也逐渐应用BIM技术进行建筑设计施工。例如上海中心大厦的塔楼设计, 形体空间极为复杂, BIM设计公司应勇BIM设计思想有效解决了曲面定位问题, 并且加强了三维的设计协调, 有助于确保机构与施工间的协调运作。构建建筑模型能够有效替代建筑物, 施工人员也能够将设计思路进行具体化, 在施工设计过程中, 由于建筑模型极为重要的价值, 融合了众多的自然学科以及各项的建筑设计理念, 所以构建建筑物模型必须要为建筑物构建物理条件, 才能够确保后期的相关理念与设计方法融合其中。所以大部分构建建筑物具体特征与状态时, 会对建筑物的内外部进行综合分析, 才能够确保建筑物模型的设计合理性。在结构设计中也要加入建筑物经常使用的参数, 有效扭转了传统缺乏参考性与灵活性的弊端, 有助于实现个体与建筑模型的直观交流。

结束语

综上所述, 随着我国科技领域的不断发展, 结合信息技术和计算机技术水平的发展, 实现了BIM技术的发展和优化, 在建筑领域中具有重要的应用价值。尤其在建筑工程的设计管理工作中, BIM技术能够发挥出良好的管理效果, 促进建筑工程成本的降低, 避免设计阶段发生问题的概率, 确保建筑工程能够顺利开展, 对建筑领域的可持续发展具有重要意义。

参考文献

- [1] 谢正. BIM技术在建筑工程设计管理中的应用[J]. 新材料·新装饰. 2020(24): 39-39, 41
- [2] 李栋. BIM技术在建筑工程设计管理中的应用分析[J]. 工程建设(重庆). 2021(08): 115-117