

BIM 技术在建筑工程设计管理中的应用分析

王 玮

重庆轨道交通（集团）有限公司 重庆 401120

【摘要】：目前经济社会的快速发展，各种类型建筑工程逐渐增加，对工程项目提出更高要求。建模信息模型称之为 BIM，这项技术是现代化建筑行业当中的新型辅助工具，运用在建筑工程施工设计当中很重要，可以更好将项目管理效率和质量提高。因此文章专门针对技术在建筑工程设计施工管理中的运用开展探究，以便能进一步推动我国建筑工程行业发展，并且起到一定推动作用。

【关键词】：BIM 技术；建筑工程；设计；施工管理

1 阐述 BIM 技术

1.1 BIM 技术简介

BIM 是这几年使用最多并且大量运用在建筑行业的新型技术，这项技术则是运用现代化技术对建筑设计进行辅助的崭新技术，其主要是通过建筑工程信息数据的基础，构建一个更完整且高效率的信息化模型。其包括动态化的信息数据库，能够更好实时跟踪建筑过程中的转变进行有效整合和调整。在具体化开展建筑施工设计管理当中，技术的使用能够实现对项目资源计划的构建，很大程度上能将资金成本的投入风险和资源浪费情况降低，对环境污染也能起到很好改善作用，提高建筑工程施工成效。具体而言，技术模型构建技术则是建筑工程中的相关信息和数据，这项工程具有可视化以及完整性等比较明显优势，同时对建筑物的真实模拟开展数字化的仿真技术。

1.2 运用价值

建筑工程施工过程中，能将 BIM 技术从项目设计管理前期一直到结束始终，整个项目一直都具备不可缺少的引导作用，在建筑业当中运用这项技术，能够使其设计管理水平得到很大提高，同时工程项目设计师的质量也能获得有效提升，在开展科学合理管理以后，可以从管理当中获得很多多样性的信息，从而获取最大化经济效益，所以将其运用在建筑施工设计当中有着非常高的可行性。运用 BIM 技术对需要建筑工程设计管理的范围开展三维模型的建设，能够对建筑工程中任何一个细节部分进行模拟，使管理者对建筑物进行设计过程中，能够有一个更直观且形象的视觉效果。

2 BIM 技术在建筑工程设计管理的作用

建筑工程管理期间，这项工程本身使用价值除了在很大程度上能够推动整个项目设计工作，具备很好发展以外，还能使这项工程效率得到很大提高，时间和成本等方面能够减少，这对整个建筑业发展而言有着很大推动作用。在运用 BIM

技术对人力和财力等方面开展管理期间，一定要有效根据每个部门来进行接受探究工作，由此才能使各个部门之间相互协调，进一步推动这项工程效率的提高，为整个建筑业发展带来很多经济效益和价值。建筑工程设计管理期间所用到的技术很重要，技术的使用在很大程度上会对建筑工程施工效果造成影响，所以有关领导者务必要对此提高重视，由此才能使整个项目在开展设计管理时具有一定规范性。开展项目质量管理过程中，以 BIM 技术的三维模型为基础，更直观且具有实质关系，使管理人员容易对建筑工程程序和进程及时作出合理决策，起到确保其质量的作用。集中进行管理建设大数据信息，集中管理每个项目施工中有可能出现的问题和注意事项，将建筑工程管理队伍整体目标管理水平提高。

3 价值及缺点

将 BIM 技术运用在整个建筑工程设计管理中，若想要获得良好使用效果，一定要全面对其使用价值和优缺点进行了了解，由此才能确保在使用期间将其缺点规避。能够更好将 BIM 技术自身使用价值优势凸显出来，使整个企业项目施工建设有更好发展。

3.1 价值

在整个建筑工程施工过程中，运用 BIM 技术能够贯穿落实到始终，而且还能起到不可缺少的作用，在整个建筑业当中，运用这项技术务必要加大其管理水平，由此才能使整个项目管理制了具有规范性，同时还能通过有关管理工作，建筑工程施工效果也得到很大提高。运用在设计管理当中，对其进行规范以后，有关领导人员还可以从管理中获得最大效益，使技术在整个建筑工程施工中能够有非常高的可操作性。建筑工程设计管理过程中，通过运用技术能够对整个建筑工程开展三维建模，由此能够对整个项目任何一个细节全面进行了解，管理者也能对建筑物的效果有更直观的认识，这样能够更有利于整个项目的发展，对项目的规范性发展而言也有非常高的使用价值。建筑工程施工设计管理过程中，

运用技术能够通过提供项目设计管理当中所要用到的各种管理质量,开展有关计算,对建筑材料准确进行管理,由此在后期施工当中也不会导致材料浪费现象,确保整个建筑工程的质量具有足够可靠性。另外通过运用 BIM 技术对建筑工程开展管理时,需要随时对其设计工作进行抽查,由此在进行设计工作中,人们就可以对技术有一个更直观的对比,这样在具体施工期间不会发生很大问题。整个建筑工程在开展期间一直到收尾环节,都要对其质量开展把控,由此才能使建筑工程施工质量符合整体标准,与此同时也能更好对最终安全效果进行规范。

3.2 缺点

新阶段我国最新技术进行应用期间依然存在一些不足,因为我国处于计划性经济发展的一个过程中,所以对建筑企业开展分配期间, BIM 技术作为一种新型的管理技术,在整个建筑行业中,工作人员对这项技术的认知并没有达到广泛和普及的效果,所以将其运用在建筑工程当中,只能依靠政府推广。另外 BIM 还可以反映在整个建筑循环当中,而国内商业模式却并没有得到众多业主的认可,运用这项技术可以使且获得最大化效益,但利润分配问题同样是企业需要进行考虑的重要问题。另外一方面,在传统建筑行业,比如建筑业在人员分配上存在一些问题,如果需要用到 BIM 专业人员时,所用到的技术人员都是通过专业培训,对这些人员专业要求非常严格,所以建筑业 BIM 使用受到限制。在实际运用这项技术期间,为了获得更好的传输,一定要对其管理等各方面进一步进行规范,使整个技术在发展期间会产生非常大的影响和作用。最后,技术在施工期间也需要非常高的管理费用,这是因为一些企业在资金分配期间存在很多问题,导致整个技术没有办法得到更好推广和运用。

4 BIM 技术在建筑工程设计管理中的运用

4.1 建立完善信息化管理机制

因为建筑业跟其他行业进行对比,存在非常明显的差异性,因此在开展实施管理工作过程中,需要了解这项工程项目跟其他行业管理当中不同之处,在开展这项管理工作过程中,除了对建筑业进行规划以外,企业还要对各项特征进行特殊处理,只有这样才可以使 BIM 技术在建筑业当中得到有效运用,而且这项技术也能为各行业的发展提供一定支持,主要目的就是为了推广其完整且科学的发展。同时在现代化环境发展下,建筑业当中对技术的运用缺少统一的标准,并且同样的管理技术也没有办法适用在很多建筑施工企业当中,因此建筑施工企业需要在运用这项技术过程中,对其开放性特征全面进行考虑,而且还要全面根据企业自身发展情况,主动探索适合自己企业所发展的技术,构建能够满足企

业自身发展的信息化管理系统,为其效果的有效性提供一定保障。

4.2 运用在可行性研究阶段中

建筑规划建筑第一个环节就是项目的可行性环节,这也是保证整个建筑工程质量的基础条件,一定要对建筑工程的自然环境开展大量解析和探究。在建筑工程当中运用技术能够为建筑模型生产数据的可视化设计计划。投资人员就可以运用这项物理模型了解建筑项目当中有可能出现的项目投资损坏问题,及时对其进行纠正,这样能够有效对成本进行控制,并且将建筑工程施工质量提高。运用 BIM 技术还能改善前期项目,以免由于管理决策出现变更而造成成本不断增长的情况发生,将架构规划设计的前期管理决策整个集中在整个项目中。

4.3 运用在建筑模型中

建筑工程施工管理过程中运用 BIM 设计方案,除了能够处理倾斜平面复杂定位情况以外,还能运用这项技术研发出协调的三维设计方案,从而确保建筑规模施工和机构的灵活性运行。所构建的建筑模型可以替代建筑物。建筑规划业当中的建筑模型生产作为一种材料,能够更完善建筑规划以及施工团队设计理念,在实际开展设计工作时,建筑模型的制作有非常高的使用价值。其中除了包含建筑设计和设计中的各项课程和新理念以外,住宅楼的模型建设一定要构建一些建筑物理标准,从而保证能够适当的对其开展设计工作,由此就能向其中加入核心概念,不断构建建筑物实际情况和特点,对建筑物内外部开展多维度的分析,保证其具有合理性。

4.4 运用在建筑工程施工管理中

建筑工程中通常会牵涉很多内容,这是一项非常典型的综合性工程,所以在开展设计期间,通常都会牵涉到很多部门相互配合才能完成。设计图纸作为建筑工程施工中的唯一指标,对建筑工程整体施工质量、成本投入以及施工工期等各方面都有非常大的影响,所以在开展设计工作过程中,务必要严格要求。对建筑工程进行设计过程中,经常是分部门的对实际施工地点开展地理环境方面的考核和测量,然而有的时候会因为每个部门之间的配合和数据共享存在一些问题,造成每个部门对环境因素的考虑并不一样,导致整合每个部门产生的设计图纸有可能在一个环节中存在问题,通过运用 BIM 技术对现场施工环境开展综合模拟,这就相当于在设计期间的每一个环节开展审核工作,如果模拟的建筑信息也出现异样问题,就能第一时间发现问题,及时进行修改,及时止损。为了更好保证建筑施工设计图纸有非常高的严谨性,工作人员需要把 BIM 技术运用其中,由此能够第一时间

对建筑工程项目进行增减,将其施工的完整性提高。在建筑工程设计当中使用这项技术更有利于人们对施工图纸全面进行提升,而且对其构建的方案还能更完整地体现出来,有效对其开展更系统的项目整理,从而使其更具有条理和有序性。在施工图纸设计当中运用 BIM 技术在很大程度上能将其全面性提高,更有利于为后期施工工作提供有利条件,提高其施工效率。由此,在一定程度上能将施工成本降低,提高建筑工程施工效益,进一步推动建筑业的长远稳定发展。

4.5 重视专业技术型人才培养

跟前期建筑行业信息技术的推广使用相同, BIM 技术运用单位领导层、管理层等方面,首先要对这项技术的使用价值有全面了解,而且还要对这项观念、管理理念和手段进行转变,通过运用科研协作以及技术培训等多样性方法,使技术和管理者可以快速了解并且掌握这项技术,以及有关软件

的使用知识。对 BIM 技术进行引用和运用前期可以辅助外聘团队共同进行,基于企业自身发展实际情况,一定要根据建筑企业实际运营情况,通过构建专业性的部门或者是培养技术骨干等各项方法建立自身团队,而且还要通过技术培训和运用实践等方法,不断完成这项技术和软件的大量普及和运用。

5 结束语

总之,建筑工程设计师,是建筑工程系统当中很重要的一项组成部分,在开展设计工作时具有复杂性,运用 BIM 技术可以满足对建筑工程系统化的动态模拟和信息管理。实际开展设计过程中,为了使工程项目满足实际情况,在施工期间可以将安全隐患问题降低,保证施工能够高效率且有序性,有效将建筑工程设计的准确性提高,而最佳的设计方案能够将建筑工程的施工整体质量水平提高。

参考文献:

- [1] 卞存银. BIM 技术在建筑工程施工管理中的应用[J]. 房地产世界, 2020(19):77-78.
- [2] 黄文龙, 钱运. BIM 技术在建筑工程施工管理中的应用研究[J]. 科技创新导报, 2019, 16(21):186+189.
- [3] 陈丽娜. BIM 技术在建筑工程建设管理中的应用分析[J]. 建材与装饰, 2019(19):174-175.
- [4] 谢磊. BIM 技术在建筑工程建设管理中的应用分析[J]. 建材与装饰, 2018(42):184-185.
- [5] 王樾. BIM 技术在建筑工程施工管理中的应用探索[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2018(29):48.
- [6] 李晨炫, 宋宜康, 钱雨豪, 杨翔宇. BIM 技术在建筑工程设计管理中的应用[J]. 建筑理论, 2020-11.
- [7] 薛善辉, 郝晓东. BIM 技术在建筑工程设计管理中的应用[J]. 工程地质学, 2020-11.