

建筑施工管理中 BIM 技术的应用

陈会东^[1] 王莉莉^[2]

(1. 山东广源集团有限公司, 山东 烟台 265500;

2. 烟台邦盈建筑工程有限公司, 山东 烟台 265500)

摘要 在我国建筑领域中, BIM 技术拥有十分广泛的应用范围, 建筑工程领域的发展步伐逐渐加快。在建筑工程施工管理工作中, BIM 技术的应用, 不仅为相关管理人员提供了更加便捷的途径, 还为提高管理工作效率与质量奠定了良好的基础。在建筑工程应用 BIM 技术的过程中, 相关管理人员可以通过在 BIM 软件中输入相应的数据与参数构建模型, 并在此基础上结合施工实际需求制定施工方案, 以此有效避免各种施工问题出现。

关键词 建筑施工管理 BIM 技术应用

中图分类号: TU7; F204

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)04-0011-02

1 BIM 技术特点

BIM 技术的诞生是建立在计算机以及计算机技术的基础上而形成的一种新技术。在建筑工程中, 相关人员通过收集各种施工数据与信息, 同时结合 BIM 软件构建相关工程项目的三维立体模型(如图 1), 真实的模拟出建筑工程施工期间的各种数据, 以此为管理人员解决施工期间的问题奠定良好的基础。另外, BIM 技术不仅仅可以根据建筑工程数据信息建立相应的三维模型, 其还可以利用自身的储存功能, 将项目工程相关数据信息以及设计要求等进行储存, 使得相关工作人员在对建筑工程进行设计的过程中拥有更强的直观性与便捷性, 进一步为解决建筑设计工作中存在的问题奠定良好基础。在建筑工程中, BIM 技术的应用为其提供了有力的帮助与技术支撑。在施工设计以及施工过程中, BIM 技术的应用不仅可以帮助相关工作人员协调各个施工环节, 还能有效衔接施工环节以及施工工序, 有效避免了施工工序遗漏或是未完成的情况出现。另外, BIM 技术还可将施工图纸转换为三维立体图形, 不仅为施工人员提供更加清晰准确的施工内容与要求, 还为保证施工质量提供了有力的条件。

2 BIM 技术应用的不足

2.1 技术水平低

在当前的建筑工程中, BIM 技术依旧处于不断完善、优化的过程中。在建筑工程应用 BIM 技术期间, 由于 BIM 技术依旧处于不完善的状态, 导致相关人员输入数据时难以一次性完成相应数据输出工作, 导致相应工作精准度降低, 工作效率的提升也受到一定的阻碍。除此之外, BIM 技术在应用过程中难以对各种数据进行有效的兼容, 导致相关建筑工程数据信息丢失的情况时有发生。为了确保建筑工程项目整体工作水平的提升, 相关研究人员需要加大对 BIM 技术的研究力度。

2.2 管理制度不完善

与其他发达国家相比, 我国建筑工程的施工水平处于劣势, 对于 BIM 技术的应用与管理也存在诸多的不足, 导

致我国建筑工程施工管理工作中难以对各个施工细节进行有效的管理, 进而导致问题出现。BIM 技术作为一项现代化的科技技术, 其在应用过程中对于相关管理人员以及技术人员的综合素质以及能力等方面的要求较高。为了充分发挥 BIM 技术在建筑工程中的作用与优势, 相关工作人员需要对自身的专业素质进行不断地提升与完善, 以此为推动 BIM 技术以及建筑工程施工的发展奠定良好的基础。

2.3 BIM 技术研发费用较高

BIM 技术目前的所属权依旧在美国手中, 企业要想引用该技术需要采取购买的手段来获取相应的软件。而购买的费用往往极高。以我国当前对 BIM 技术的研发现状看, 由于缺少统一的标准与规范, 导致各个软件开发公司对于技术的理解存在一定的差异性, 进而导致软件与软件之间难以实现兼容。加之我国研发软件水平存在一定的差异, 对于资金投入等也存在一定的限制, 因此我国对于 BIM 技术的研究始终处于缓慢发展的状态。

3 建筑施工管理中 BIM 技术的应用

3.1 运用 BIM 技术加强施工细节管理

在建筑工程施工管理工作中应用 BIM 技术可以实现对施工质量的有效控制, 但在使用 BIM 技术的过程中, 相关管理人员首先要重视对各个施工环节的管理以及对施工流程的量化, 以此确保整个施工工作能够得到全面的监督。在管理人员掌握施工信息的基础上, 应充分利用 BIM 技术中的动态模拟功能来对整个施工工作进行有效的分析, 确保其中各个施工阶段所包含的数据信息能够得到有效的整合与利用, 进而为构建相应的建筑模型奠定良好的基础。而良好的信息模型是为避免施工期间出现各种问题影响施工进度以及施工安全。因此, 相关管理人员应充分借助 BIM 技术开展相应的工作, 以此保证施工管理工作能够满足建筑工程的实际需求。^[1]

3.2 运用 BIM 技术做好工程造价管理工作

在对建筑工程的造价工作进行管理的过程中, 相关管理人员首先要对建筑工程施工的实际情况有着全面了解



图 1

的基础上,应用 BIM 技术构建相应的立体化数据模型,同时再通过整理整体信息模型以及局部信息模型之间的结构关系,来实现对各种信息资源的有效利用,进而提高项目实施工作的有效性。其次,管理人员应借助 BIM 技术来对施工方案的可行性以及科学性等方面进行全面的审核,以此确保建筑工程施工工作质量能够得到有效的提升。除此之外,管理人员还应充分利用 BIM 技术构建的信息模型,以此为建筑工程施工工作提供全面的指导。最后,在建筑工程项目竣工结算阶段,BIM 及时的应用与建筑工程收益、管理质量以及成本控制之间有着直接的联系。由此可见,BIM 技术在竣工阶段的应用拥有十分重要的作用。因此在项目竣工阶段,相关管理人员应利用 BIM 技术完成各项施工环节的核对工作,有效控制造价成本的同时,提高项目管理工作效果,进一步为推动建筑工程发展提供有力的依据。^[2]

3.3 将 BIM 技术贯穿于建筑施工全过程管理工作

1. 利用 BIM 软件构建建筑工程信息模型,在整理好整体与局部模型结构的基础上获取更加直观、形象的施工设计图纸,从而为后续的施工工作提供全面的、详细的指导内容,进一步提高建筑工程施工质量。

2. 数据采集。在利用 BIM 技术构建建筑工程相应模型前,相关人员需要掌握大量的有关数据与参数。为了确保数据信息内容的准确性与真实性,相关设计人员需要对施工现场进行全面的考察,以此收集、整合各种数据信息。在拥有大量数据的基础上,相关人员需要对其中相关数据进行有效地整合,并在计算机技术与信息技术的储存功能中,对各种数据信息进行保存,以此确保数据的精准性与真实性,进一步保证建筑工程施工设计的可靠性与科学性。

3. 系统结构调整。在利用 BIM 技术构建系统结构的过程中,其需要重视施工管理系统以及工程三维建模等功能中 BIM 技术的应用,确保 BIM 技术在对各项功能进行有效调整的过程中,可以根据实际施工情况来进行有效的控制,以此确保施工进度与预期施工进度的一致性。

4. 应用流程细化。构建施工 BIM 模型过程中,相关人员首先要对工程施工数据进行分离,然后依次对工程中的各项数据进行全面分析,以此实现对整个工程施工管理工作的系统化。除此之外,BIM 技术还可对建筑工程施工中的各种资源进行合理有效的分配,例如对施工人员以及施工材料等内容的配置。此外,BIM 技术支持下构建的信息模型还能与实际施工工作内容进行对比,并在此基础上结合实际施工情况,协调 BIM 硬软件系统,以此来对建筑工程中的各项工作进行有效的管理,进一步对施工管理工作进行全面的优化。但需要注意的是,在应用 BIM 技术的过程中,相关管理人员需要拥有一定的专业水平与专业素质,以此充分发挥 BIM 技术在施工管理中的作用。因此,要想全面提高建筑工程施工管理效果,管理人员需要在对自身专业水平与综合素质进行全面提升的基础上,对 BIM 技术进行充分的应用。

4 结语

综上所述,在我国社会经济进步与发展的过程中,建筑工程项目水平与质量的提升拥有着重要的作用。可以说,在人们的日常生活与工作中,建筑工程无处不在,也正是因此,建筑工程的发展逐渐受到越来越多的重视与关注。在当前的建筑行业中,BIM 技术拥有广泛的应用范围,其不仅有效提高了施工整体效率与质量,其还能够实现精细化的施工管理工作,有效降低施工生产成本,提高相关企业经济效益。因此,在建筑工程发展过程中,相关施工部门需要重视 BIM 技术的应用。

参考文献:

- [1] 华宣高.BIM 技术在建筑施工安全管理中的应用[J].中国建筑金属结构,2021(05):40-41.
- [2] 康荣冰.BIM 技术在建筑工程施工管理中的应用[J].湖南工业职业技术学院学报,2020,20(06):24-27,45.