

简析 BIM 技术在建筑工程监理中的应用

吉革

泰州市众信建苑项目管理有限公司

DOI:10.32629/bd.v3i4.2257

[摘要] 随着我国社会经济发展水平的全面提升,建筑行业得到了显著发展,越来越多先进的管理理念和技术手段被应用到建筑运行工作中,这在一定程度上实现了建筑工程管理的完善。在当前建筑管理的科学化发展背景下,建筑领域的建设效率和经济效益也将得到良好保障。与此同时,由于建筑类型的增加和建筑难度提升,因此对建筑工程管理也提出了更为严格的标准和要求。而 BIM 技术作为一项全新技术手段,在建筑工程中的合理应用,不仅能实现建筑技术的优化,还能对传统工程造价中的问题进行有效解决。为此,本文就将对 BIM 技术在建筑工程监理中的应用展开详细研究,希望对建筑工程的开展提供有效的帮助。

[关键词] BIM 技术; 建筑工程监理; 应用

近年来,我国工程发展水平不断提升,基础设置建设和民用住宅的高质量完工,都对我国建筑行业整体发展提供了有效帮助。随着当前工程难度的提升,建筑工程中的影响因素不断增加,这也需要建筑工程人员加强对管理技术体系的完善,只有这样才能对工程管理工作进行有效开展。BIM 技术作为一项先进的管理技术,在建筑工程中对其进行应用,不仅能对工程管理效率进行提升,还将对工程建设管理的顺利开展提供保障性作用,所以这项技术在建筑工程中的应用逐渐得到了建筑行业的认可。基于全新建筑背景要求,本文就将对建筑工程监理工作的开展展开研究,进一步分析 BIM 技术在监理中的应用,以期对相关工作人员提供有效帮助和指导作用。

1 BIM 技术简述

所谓 BIM 技术指的就是建筑信息模型,这项工作的开展可以对建筑工程进行集成管理,BIM 技术核心就是借助计算机技术,在工作中构建一个虚拟的建筑模型,从而借助数字化技术,为模型提供更为健全和有效的建筑工程信息库。在这项信息库中不仅涵盖了建筑物构件的几何信息、工程属性和信息状态,还具备非构件对象的相关状态信息。利用这个建筑工程的三维模型,建筑工程的信息集成度将得到显著提升,除了能实现现代化建筑设计,同时还能应用在建筑结构、设备管理的众多方面,在建筑工程中可以发挥更显著的优势作用,实现对建筑整体信息的有效管理^[1]。

我国相关部门对 BIM 技术在建筑工程监理中的应用始终保持鼓励和支持的态度,当前,BIM 技术已经被广泛应用在建筑工程中的各个环节中,这对于建筑工程的顺利开展也将起到积极影响作用。由于这一技术可以对计算机技术实现合理应用,因此能在多维度上对建筑数据进行计算,对于发挥技术价值十分重要。在目前建筑行业发展中,BIM 技术已经逐渐成为建筑领域中不可获取的重要环节,为了更有效的实现我国建筑工程质量提升,就要积极改进传统施工手段和理念,通过对 BIM 技术的有效应用,实现建筑行业的现代化发展^[2]。

2 BIM 技术的主要应用特征

通过对 BIM 技术的研究,可以发现这一技术的主要特征表现为以下几点:其一,技术协调性。在工程建设环节中,由于工程师在工作中没能进行有效沟通,因此专业与专业之间经常会出现思想碰撞,在 2D 设计作用下,这些问题很难有效避免。比如,地下管线和结构基础之间的影响等等。在对不同专业的交叉作业过程中,很难实现对碰撞问题的控制^[3]。这些矛盾问题往往出现在建筑工程的开展中,如果不能及时对问题进行解决,必然会造成严重的经济损失,甚至会出现工程返工和变更等问题,这无论是对人力资源还是工程材料都将产生严重浪费。如果设计环节中借助 BIM 技术,则能对技术协调性优势进行发挥,实现对问题的有效避免。其二,技术可视化。BIM 技术中的可视化特征可以将三维立体实物图更直观的呈现在群众面前。当然,在设计工作中也可以对效果图流程进行体现,但这一环节中所体现的效果图往往只能呈现线条信息的表达,属于不可逆的表现方式,所以很难与施工人团队进行及时的交流与互动。但是 BIM 技术的应用则可以在同构件中形成更合理的可视性特点,这种方式不仅能对效果图进行展现,还可以提升项目设计、建造环节的合理性,确保施工各方在工作中都能进行有效互动。其三,技术模拟性。BIM 技术不仅是对建筑模型的可视化进行模拟,同时还可以对真实世界中不可模拟的过程进行体现。比如建筑的节能、日照等。在进行建筑招投标过程中,BIM 技术可以借助技术优势实现对建筑方案的明确。在建筑运行阶段,利用模拟技术对日常紧急问题进行模拟和处理,从而有效应对建筑工程中出现的各种问题^[4]。

3 在建筑工程监理中对 BIM 技术的应用

3.1 借助 BIM 模型实现对工程设计文件的有效审查

任何一项建筑工程的开展都需要在施工设计要求下进行,从而严格按照图纸要求进行建筑施工,因此这也要求图纸要具备显著合理性和专业性,在传统建筑工程监理环节中,监理人员只能借助 CAD 软件进行工作,因此很难对建筑工程

图纸中的问题进行掌握,特别是在结构尺寸中,利用 BIM 技术则可以实现对问题的有效解决。在 BIM 技术模型作用下,设计流程也可以在模拟环境下更好的实现问题处理,相关工作人员通过对模型的分析研究,将有效实现对工程设计方案的修改,进一步提升设计工作完善性^[5]。

3.2 借助 BIM 技术特殊性实现质量控制

当前社会发展使得建筑工程工艺手段复杂性不断提升,因此对建筑工程也提出了更为严格的标准和要求。为了进一步实现工程质量提升,提升工程特殊点的优势作用,在 BIM 技术 3D 模型作用下,监理工作人员就要加强对施工关键位置的模拟,通过这种方式有效进行技术交底。此外,BIM 技术的另一个特征就是可视化功能,这项功能可以对施工方案进行直观展现,所以工程技术人员也要将工作中的重点逐项对施工人员进行讲解。

3.3 在信息、合同管理中对 BIM 技术的应用

信息中的应用:当前建筑工程项目建设全过程参与单位越来越多,从工程策划、设计、招标、施工和验收等,往往会产生十分庞大的信息数据,由于信息传递需要较为复杂的流程,花费的时间较长,因此很容易出现信息数据的丢失。BIM 技术在工程监理中的应用,可以实现对工程建设各项信息的集成掌握,同时确保信息传递的准确性,确保建设方在工程开展中掌握更全面的数据信息。合同管理中的应用:在建筑工程的项目投资策划、设计、施工环节中,更要加强对 BIM 技术的应用,项目工程的造价、质量和进度可以更好的进行信息传递,建设方也能将其作为主要工作平台,实现对信息数据的共享,这不仅能对合同中的争议问题进行控制,还能避免工程中变更问题的出现,对于建筑企业经济效益提升有着重要影响^[6]。

3.4 在现场验收中对 BIM 技术的辅助监理应用

在传统建筑工程开展中,工程验收问题经常被施工单位所忽略,但验收环节往往对工程整体有着重要影响,是一个建筑工程投入使用前最关键的关卡。但是传统工程验收

方式往往会花费较大的人力、时间和物力,所以在今后工程验收中,则要加强 BIM 技术辅助作用的发挥,监理工作人员通过相关仪器可以对 BIM 模型进行对照审查,通过对多数工程的验收,对激光测距仪进行更有效的应用,从而对施工现场的工作验收提供有效帮助^[7]。

4 结束语

综上所述,作为一项先进、有效的建筑工程管理手段,BIM 技术的应用能对建筑工程发展提供有效帮助,因此在今后工程建设中,更要加强对计算机技术的应用,通过建模设计,将建筑项目中涉及的工作参数有效整合在模型中,确保建筑工程管理人员能对工程信息进行有效掌握。在工程发展中,通过 BIM 技术对信息内容进行整理,可以提升工程的可视性管理效率,有助于施工人员及时发现工程隐患,从而制定合理应对方案。由于 BIM 技术相对简单,能实现管理工作的有的放矢,所以可以大大提升建筑工程施工效率,降低施工成本,能发挥显著优势作用。

[参考文献]

- [1]闫宝.简析 BIM 技术在建筑工程监理中的应用[J].房地产导刊,2018,34(27):141.
- [2]董爱霞.BIM 技术在建筑工程监理中的应用[J].建筑工程技术与设计,2017,26(33):2042.
- [3]郑卫红.建筑工程质量治理两年行动——BIM 技术在监理项目中的主动应用[J].中国新技术新产品,2016,59(5):116-118.
- [4]杨林华.建设工程监理 BIM 技术应用方法和实践探析[J].建筑工程技术与设计,2018,16(36):342.
- [5]李滕,张善国,张瑞.新时代工程监理 BIM 技术的应用实践与思考[J].建筑工程技术与设计,2018,45(34):3411-3413.
- [6]张举锦.工程监理 BIM 技术应用方法和实践的研究分析[J].中国标准化,2019,(06):23-24.
- [7]齐宝库,王乐.基于 BIM 技术的工程监理审核系统构建与运行研究[J].福建质量管理,2018,63(19):121-122.