

房建工程BIM技术在施工管理中的深入应用

贺 磊

陕西建工沣西建设有限公司 陕西西安 712046

摘 要:近年来,随着我国建筑领域的快速发展,BIM技术也得到了普及,被很多建筑工程所应用,这项技术的应用给建筑工程施工提供了很大的支持,使建筑高效率、高质量的完成施工。此外,BIM技术的应用还大幅提高施工管理的效果,进一步提高了建筑企业在国内市场的核心竞争力,给建筑企业带来更多的经济效益,进而推动我国经济及建筑领域的发展。由此可见BIM技术在建筑工程中的重要性,本文就对BIM技术在房建工程施工中的应用进行详细的分析与探讨,给BIM技术的应用提出一些建议。

关键词:房建工程;施工质量管理;BIM技术

一、BIM技术与房建工程施工质量管理概述

1.BIM技术概述

建筑信息模型的英文缩写简称就是指BIM,主要指的是结合房屋建筑工程项目中的所涉及到的所有信息,在此基础上建立起来的一种工程项目数据模型,实现建筑工程项目信息利用数字信息的仿真,此技术是顺应时代发展潮流,能够最大限度的满足建筑工程信息化以及集成化的发展需求,在实际应用的过程中,具有高度的仿真性、协调性以及优化性等实际优势。另外在房屋建筑工程的施工管理中,应用该技术可以有效的促进建筑企业管理技术的发展,对于解决房屋建筑施工质量管理中遇到的信息断层或是信息孤岛问题,提升建筑企业质量管理水平,进而实现建筑企业生产力的提升有着重要的作用,所以该技术在发展应用上获得了较大的发展空间,也成为建筑企业发展的必然选择^[1]。

2.房建施工质量管理方针与目标

房建工程施工质量管理最终目标的实现,在很大程度上都是通过所有质量管理职能来实现的。房屋建筑工程项目管理的重要核心部分就是质量控制管理,通过对房屋建筑施工过程进行动态监督与管理,对其项目建设的实际情况进行管控,尤其是通过其房屋建筑的实际情况与具体的标准要求差异进行比较对此,分析其建筑项目中存在的实际误差与问题,并采取积极有效的措施消除误差解决问题等。虽然质量控制的方式是多种多样的,但是基于BIM技术在实际应用的时候更具有科学系统性,对于节约建筑企业的建设成本以及实现工作效率的提升都有显著的作用,所以可以更好的实现房建工程施工质量的管理控制目标^[2]。

二、BIM技术在建筑工程质量管理中的应用

1.工程质量管理的发展

在对房建工程施工进行管理的过程中,具有很大的复杂性,通常情况下都要求施工管理过程中具有技术性、安全性以及环保性等等。而在对工程项目进行管理的过程中,一般都会经过以下几个特殊时期:全面控制管理、项目质量检验与质量统计管理等。其中比较容易理解的就是质量检验时期,它的管理方式就是对完工后的检验工作进行管理,通过相关的数据显示,质量的控制管理在房建工程施工中并不能起到显著的效果。为了能够有效的弥补质量控制管理的不足,人们逐渐的将数据理论统计融入到房建工程的施工质量管理中,将质量检验向质量控制的方向转变,这种方式的应用有效提高了房建工程的施工质量。不过在应用这种方式来对房建工程施工现场进行质量管理的时候,会很大程度的缩减人为管理的效果,导致建筑企业的综合管理能力大幅下降。针对这种情况,建筑企业对房建工程项目管理提出了全进程、全员性以及集成化管理的要求,进而使房建工程项目得到更有效的管理,提高我国建筑领域建筑质量的管理水平,使我国建筑领域得到更快、更稳定的发展。此外,随着建筑企业的不断发展,建筑项目也变得日趋繁杂,同时建筑的规模也越来越大,所以在项目质量管理中大范围的引入BIM技术。

2.BIM技术在工程项目质量控制阶段的运用剖析

BIM技术在房建工程施工质量控制中的应用主要可以分为以下几个阶段:工程施工前的设计阶段、施工阶段、施工完成后的验收阶段以及建筑物以后的运行维护阶段等。在对工程设计阶段进行质量管理的过程中,通常会采用Revit软件来对工程项目的数据进行检测,查

找里面是否有不利因素的存在,如果有不利因素的存在,则需要专业技术人员将其清除,避免工程在施工阶段出现质量隐患,这种软件的应用在建筑设计阶段就会排出很多的质量隐患,给建筑后期的施工质量提供了最基础的保障。此外,为了使人们对建筑多样性的要求得到满足,在建筑设计的过程中,建筑企业可以邀请业主对建筑结构提出一些建议,充分的采取业主的合理建议,使业主对建筑整体更加满意。在房建工程施工的过程中,可以运用BIM技术来模拟施工过程,使施工人员与施工管理人员能够更加详细的了解施工过程,充分的认识到施工过程中的重点、难点,使他们在施工的过程中能够更加有效的对施工质量进行控制,此外,这项技术在施工阶段的应用还可以提高管理人员对施工材料的控制与管理效果,避免了不利因素给施工材料带来的损坏,从而使建筑工程能够高质量、高效率的完成施工。BIM技术在施工完成后验收阶段的应用,主要是将建筑质量控制中所产生的所有信息传输到建筑模型中,以便后期对这些信息进行跟踪查找。如果建筑工程具有一定的隐蔽性,也可以采用BIM技术来对工程的所有信息进行储存,进而提高工程信息的保密性及安全性。最后,BIM技术还能够应用在建筑投入使用阶段的维护工作中,主要方式就是通过对建筑完工后的模型进行质量检验,能够到找出建筑整体中所存在的问题,找出问题后在对问题的原因进行详细的分析与探讨,从而使问题能够得到充分的解决,使建筑的整体质量得到大幅提升^[3]。

三、BIM技术在房建工程施工管质量管理中的应用优势

1. 信息模式得到有效的改变

BIM技术与传统的信息管理方式有很大的不同之处,最主要的不同就是在来源与传递方式上。传统的信息管理主要是由图纸的方式来对工程信息进行记录与保存,这种方式会使信息记录的过程中变的更加复杂,也不便于信息数据日后的管理,给信息的跟踪查找带来很大的难度。而采用BIM技术则可以有效的避免上述问题的出现,实现数据信息管理的科学化、信息化,使业主、企业与设计单位能够更加方便的进行沟通与交流,实现了工程信息的共享,使业主能够给房建工程的设计工作提出一些建议,使房建工程的设计效果能够满足业主的多样化需求。

2. 建筑工程项目的集成管理

BIM技术的项目管理方式关键体现于IPD项目的集中交付方式上,依靠此种管理方式可最大程度的提升建

筑项目的质量控制效果,配合建筑项目的设计与管理,同时也方便项目的参与以及项目中关键信息的使用,达到对建筑项目不同时期的施工质量控制。

3. 全面的记录信息

BIM技术在展开建模之后,就可以将其中牵涉到的房屋建筑项目信息、施工机械信息、建筑材料信息以及各类大型的机械配件等信息其逐一的输入到模型中,实现对产品的跟踪记录,确保其产品的质量标准符合实际要求^[4]。

4. 实现虚拟施工

BIM技术可将4D虚拟施工变成现实,同时在建筑项目作业之前就对其施工设计展开改良。在详细的施工建造时期,施工方可在建筑模型中加入实际信息进而构建出真正的施工模型,实现施工次序的模拟以及施工进程的组织,对于作业进程中可能产生生作业问题展开控制与解决,高效的减少施工质量建筑中存有的风险,强化施工质量的事前控制^[5]。如下图1所示:

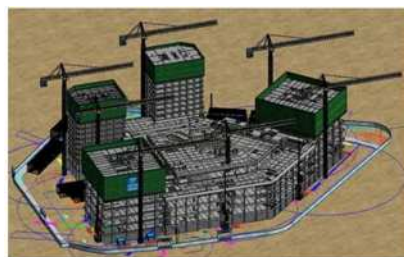


图1 BIM实现的虚拟施工场景

5. BIM技术在建筑项目质量控制实施要点分析

结合建筑工程施工项目管理中应用BIM技术的经验,其控制要点是需要遵循PDCA的循环,并对要点进行记录、发现以及分析与质量问题处理等,具体表现为在进行现场施工时,相关的建筑施工管理人员需要拍摄施工过程有用的图片或是视频等,并对质量信息进行记录与管理,然后将其相关的内容导入到其建筑模型中,与其要求的质量标准进行对比分析,并且对其中发现的问题进行分析,进而确定具体问题的严重程度,然后对问题进行处理,问题解决之后再对处理后的结构进行模型的导入,以方便之后对模型中存在的质量问题进行快速的维修管理。其次,还需要注意的是必须保证输入信息或是图片以及视频的准确记录,保证监理方能够较为准确的掌握其中具体的施工情况,尽可能的满足业主的实际需求,同时需要注意整个建筑施工工程方的有效协调与沟通,从而更好的实现质量管理的目标^[6]。

四、结束语

综合上述剖析,BIM技术的进步与运用要顺应时代

潮流的发展要求,虽然现时期的BIM技术在发展运用进程中存有大量的运用问题,可是随着科学技术的进步以及建筑管理能力的提高,BIM技术在房建项目施工质量管理中有较宽的发展空间,为建筑企业的进步带来丰厚的经济利益,不断改良质量管理。

参考文献:

[1]李卓.BIM技术在房建工程施工中的研究及应用[J].建材与装饰,2016(39):50-51.

[2]陈延安.浅谈房建工程施工质量管理中BIM技术的应用效果分析[J].江西建材,2017(18):298+300.

[3]李小娟.BIM技术在房建工程造价管理中的应用

[J].住宅与房地产,2017(33):29.

[4]辛晖,凌小舟.浅谈关于房建工程施工管理中质量控制的几点思考[J].科技资讯,2013(8):184-184.

[5]谢斌,陈超政,孟祥龙.BIM技术在某房建工程施工中的应用[J].四川建筑,2016,36(3):293-294.

[6]苏巧智.BIM技术在房建工程施工中的研究与应用[J].经济管理(全文版),2016(8):00019-00019.

贺磊,1990年3月28日,男,汉族,陕西延安人,就职于陕西建工沅西建设有限公司,项目经理,工程师,本科学历,主要从事房建工程项目管理研究。