

BIM技术在建筑工程管理中的技术应用探究

郭惠华

(惠东县住房和城乡建设局平海规划建设所)

摘要:伴随着我国综合国力的不断增强,各个产业综合实力的不断提升,建筑行业发展的也越来越迅猛,并且建筑行业即将成为我国的支柱产业。近几年,我国的科学技术水平稳步提升,人们在各个领域都能发现科学技术带给我们的便利,建筑行业也不例外。工作人员将先进的科学技术应用到建筑工程管理中,给施工建设的整体进度和工程造价等方面都提供了准确、适当、及时的信息资料,同时也为工程的顺利进行提供了强有力的保障。

关键词: BIM技术;建筑工程;应用探究

针对目前我国的国民经济现状,建筑行业在国民经济中所占比重较大^[1]。近年来,建筑行业的发展趋势仍处于不断上升的状态。在传统的建筑工程管理中,工程管理所面临的难度伴随着物料成本的增加、环保要求的提升以及人力资源成本的提高都增强了工程管理的难度。BIM作为一种新兴技术,在工程管理中发挥了不可替代的作用,在提高工程管理效率的同时,也将施工质量得到了有效提升。

一、BIM技术的概述

BIM技术既不是指某种建筑绘图软件,也不是单纯的3D建模程序,而是一种先进的建筑信息模型。BIM技术可以把项目的全周期进行信息整合,并使各个环节的对接更加高效,同时也方便了施工人员对工程事项的管理。BIM技术利用三维数字的相关技术,对施工过程中涉及的建筑指标和需要用到的信息进行全方位立体化的真实模拟,形成针对该建筑工程的信息化模型^[2]。BIM这一信息化模型,能够使建造过程更加贴合施工设计的理念,还可以使每个建造环节之间协调的运行。这个信息化模型能够极大地降低建筑工程的成本,对工程质量和施工进度进行有效的控制。国家相关部门对BIM这项新兴的技术一直持有肯定的态度,也正是国家相关部门的态度推动了BIM技术在工程管理中的应用和推广。就目前国内建筑工程对BIM技术的应用情况来看,这一技术的使用比重在逐渐增加,在科技水平不断提高的背景下,BIM技术也在不断的得到完善,这一技术在建筑工程管理中的优势也越来越明显。就目前BIM这一技术的发展形势来看,BIM这一技术将会被大幅度的引用到土建领域中,这一技术也将会在工程管理中扮演重要的角色。

二、BIM技术在工程管理中的作用

BIM技术是继CAD之后的又一技术革新,它有着其他技术没有的特点。BIM技术的使用范围很广,它不仅可以应用在土建类,还可以应用到机械类工程中。它能够在多个项目主体,多个领域中发挥作用。BIM技术可以为施工人员的工作提供很多便利,比如,施工人员可以通过BIM技术对项目的进度、成本和质量进行监督和控制;施工人员还可以将BIM技术和物联网平台进行结合。BIM技术能够将施工前的设计,施工中的管理和施工后的运行进行结合,形成迅速、高效的信息流,为施工人员提供及时的信息资料。BIM技术的使用能够推动工程管理实现智能化管理,同时也为实现对项目的全生命周期控制提供保障。

从建造成本这一角度看,施工人员能够利用BIM技术可以对施工环节进行细节化控制这一特点来达到成本最小化。BIM技术不仅自身能够为建筑工程管理产生积极作用,其本身还具有良好的兼容性。它能够实现和RFID的结合,能够及时的反映出建筑的进行的情况。施工人员还可以通过相关数据平台,对即将进行的环节进行预测,并设计出可以应对突发情况的方案^[3]。BIM技术可以全方位的为施工人员提供信息资料,以此来保障施工过程的顺利开展。

三、BIM技术在工程管理中的应用

BIM技术在工程管理中的应用可以概括为三大类:质量控制、进度控制和安全管理。

BIM技术可以大大地提高建筑工程的质量。在建筑工程中,技术人员可以利用BIM技术根据现场施工的真实情况,建立符合当前项目的数据模型,并且伴随数据的更新,模型的数据也会随之改变。技术人员利用BIM技术建立的数据模型是三维立体模型,这一数据模型能够弥补传统二维平面模型的缺陷。BIM建立的数据模型可以将施工中出现问题形象化具体化的反馈给施工人员,同时施工人员也能够清晰的明白问题的所在,然后根据提前制定的应对方案做出对策,这极大的提高了施工人员的工作效率。如果运用传统的二维平面模型,施工人员只能接收到出问题的反馈信息,并不能清楚地知道是哪一环节出现问题,也为项目的顺利进行造成了一定的难度。BIM技术可以对施工问题进行及时的反馈,进而把控制整个项目的工程质量,它能够及时的避免因为施工问题造成成本负担加重和施工进度减缓的现象。

BIM技术可以实现对工程项目的进度控制。BIM建立的数据模型可以将项目的进度用数字化的形式展现在技术人员面前,当技术人员得到模型反馈的信息之后就会把信息进行传达,最终传达到每个施工环节的工作人员手中。如果进度太慢,就需要施工人员做出相应的举措,加快施工的进度。BIM技术具有准确性和时效性,一旦发生问题,BIM就会立刻反馈给技术人员,使技术人员更加快速的了解到问题的所在,发现造成问题的主要因素。技术人员还可以开发以BIM技术为基础的电子软禁来进行工程进度的管理,以此来达到问题在发生的第一时间就能传递给工程管理的各个阶层的工作人员。施工人员也能够更加有秩序的共同制定方案,避免了工程进度的减缓和不必要的经济损失。

BIM技术可以实现对建筑工程的安全管理。技术人员能够通过BIM技术建立的模型对工程的实施进行安全模拟,预防安全事故的发生。尤其是在城市地下空间工程中,BIM技术能够为这一工程提供可视化管理,技术人员能够及时的了解项目进行的情况,并且能够预判出可能发生的安全事故,并对可能发生的安全事故设计出解决的方案。BIM技术的应用可以降低建筑施工过程中因为意外造成人员伤亡的几率,为工作人员的生命安全提供强有力的保障。

结束语:

综上所述,在建筑工程管理中,BIM技术能够让建筑变得更加智能,施工过程变得更加透明化。BIM技术的三维立体化模型也为施工的顺利进行提供了很大的帮助,将BIM技术运用到建筑工程管理中,能够让建筑工程的质量得到严格把控,工程进度得到合理控制,对工作人员的安全管理也得到了很大的提升。总之,BIM技术在建筑工程管理中发挥着不可替代的作用,其发展趋势是难以预测的。

参考文献:

- [1]刘彦辰,鞠威,黄麒,唐燕莹,王晓莹.浅析BIM技术在工程管理中的应用[J].居舍,2019(17):146.
- [2]仲志成.BIM技术在建筑工程施工组织与管理中的应用[J].江西建材,2019(05):195-196.