

# 探讨BIM技术在建筑工程管理中的应用

田锋

贵阳市政建设有限责任公司

**摘要:**随着我国社会化进程的不断推进,经济水平和科技水平也得到了很大的提升,人们的生活水平逐渐好转,也因此对于建筑工程有着更高的要求,建筑工程管理也发挥着越来越重要的作用,而随着科学技术的发展,越来越多的新科技也被应用到了建筑工程管理当中,其中BIM技术就得到了比较广泛的应用。本文分析了目前建筑管理中BIM技术应用的现状,然后根据笔者自己参与的项目,提出了有关的应用建议。

**关键词:** BIM技术; 建筑工程; 项目管理

在进行建筑工程设计的时候,会在图纸上有一些专业性非常强的问题,这些问题可以通过BIM技术来进行解决。如果缺少专业技术,管理人员很难理解设计图中的一些部位,比如哪里是立面哪里是剖面等等。这些都需要管理人员对图纸进行专业的分析,才能够真正的了解该项建筑工程的,缺乏专业技术机械的观察是不能够对建筑工程进行良好的管理的。

## 一、BIM技术在建筑工程管理中的作用

### (一) 搭建了一个沟通平台

利用BIM技术能够进行三维模型的建立,通过这个三维模型能够直接让管理人员对模型中的每个细节进行直观的观察,而且也能够及时发现设计中的问题,管理人员可以要求设计人员对发现的问题来进行修改,完善设计图纸,另外BIM技术还能够以模型的方式来展现最后的建筑成果,设计人员就可以更加直接的发现建筑设计中存在的问题,从而提升了设计的工作效率,节省了修改图纸的时间。

### (二) 帮助开展建筑施工前的协同工作

建筑工程在进行施工的时候,会出现一系列的问题,其中最常见的问题就是施工单位、设计单位和业主之间会发生一些矛盾,矛盾通常出现在一些协调会议上,虽然通过协调以后,这些问题也可以得到解决,但是因为这些矛盾发生的频率过于高,频繁的开展协调会议会影响到施工的进度,导致资源和时间的浪费。通过BIM技术可以有效的解决这些问题,利用BIM技术,能够进行一个沟通平台的搭建,业主利用这个平台能够及时反馈自己的需求,在进行施工设计以前就能够进行有效的沟通。例如笔者负责的云城尚品的建设的时候,通过BIM技术就可以和业主进行管线铺设的沟通,并且根据模型来进行设计方案的完善,最后施工的时候就能够达到科学高效的效果。

## 二、传统的建设项目的管理方法和存在的问题

### (一) 项目工程的造价管理

建筑工程因为其特性,工作量是非常大的,也因此也涉及了一系列的成本资源。建筑工程项目中,成本管理是非常重要的,所有的项目预算支出资金必须要符合实际的采购支出,才能够被财务审批。而在进行建筑工程施工的时候,因为其施工量大,工程周期长这两个特点,在进行预算和实际购买时会存在时间差,市场上的材料价格会出现波动,也会有新型材料进入市场,这些变化会导致会计人员的工作难度增加,实际上的支出和预算会出现变化,这些导致了造价管理出现问题。

### (二) 对项目的进度监督不够

在进行建筑项目施工的时候,工期是影响到建筑工程项目质量的一个因素,因此管理曾需要加强对工程施工现状的监督,从而了解施工真正进度,避免出现建筑工程工期延长这一不利后果,项目如果不能按期交付,会增加企业的用人成本,还会导致因为延期交付的违约金额的缴纳,造成成本的提升,对建筑企业的经济效益也产生了影响。目前在我国的建筑业,进行工程进度监督所采用的基本都是CPM关键路径法,但是这种办法不能够起到全面的监督作用,如果操作不当同样会出现工期延误的现象。

### (三) 对施工的进度进行管理

在进行建筑项目施工以前,建筑单位会和施工单位签订一个施工合同,在这份合同中严格的规定了工程施工的时间,使施工单位一定要在时间内完成建设,按时交付,不然会缴纳违约金,因此为了保证施工单位的经济效益,不能够出现工期延长的现象,为了达到按时完成的目标,施工单位会将一个整体项目分割为互不干涉的多个项目,进行同时施工,保证施工的进度,虽然有的工程在施工前已经对工期节点进行了严格的规划,但是还会出现一些意料外的状况导致工期延误,从而导致施工进度被影响<sup>[1]</sup>。

## 三、BIM技术在建设项目管理中的应用

### (一) 对施工场地进行分析

在进行建筑工程施工的时候,施工现场对于施工工程的整体质量起到了非常关键的影响,所以在开展建筑项目施工之前,建筑单位需要首先进行严格的现场实地勘察,在勘察过程中也要进行数据的收集。勘察的第一步就是对施工现场的地理位置以及周边的地形环境进行系统的分析。在以前对施工现场进行分析的时候,因为实际上施工人员无法测量出精确的数值,导致一些需要定量计算的问题无法得到结果,只能够用定性方法来进行推算,但是BIM技术能够利用一些简单易得的数据,来进行现场的模拟,然后再得出一些精确的数值使设计人员能够进行施工现场的规划以及设计图纸的修改。在笔者负责有关项目的时候,根据数据分析以后,根据有关的环境采用了高压灌注环氧树脂等方式来进行项目工程的实施。

### (二) BIM技术在设计阶段的应用

在项目工程进行设计的时候,BIM技术在设计阶段主要有三个价值,第一,BIM技术能够将抽象的二维设计图纸转化为三维的设计模型,第二,利用BIM技术,所有分项目分工实施的数据可以通过三维组合来形成一个整体的三维立体结构,通过对三维模型的直接观察,可以及时发现建筑设计和分项目施工时的问题,从而提高设计和施工的效率以及质量。最后一点,BIM技术同时具备了光学特性以及协同性,借助这两个性质,设计人员能够通过沟通观察来进行设计图纸的优化,提升设计的效率。在进行建筑项目的时候,设计是最基础也是最重要的一项工作内容,BIM技术能够在很大程度上对传统设计中不足进行优化。

### (三) BIM技术在建设项目中进行质量管理

利用BIM技术对项目进行质量管理的时候,主要可以通过以下几点进行,第一,通过BIM技术,能够标注在建筑中用到的材料和机器设备,通过这些举措来进行施工项目的全面了解,对材料的种类、数量以及质量也可以进行标记和分析。通过对这些数据的监控和分析,能够使管理人员更好的对建设项目的质量进行管理。第二,BIM技术能够解决模型与现场数据出现偏差的问题,因为在进行模型设计的时候,需要数据来进行支撑,但是现场的数据会产生变化,而BIM技术能够方便快捷的进行数据的修改。建筑项目的质量会受到多种因素影响,BIM技术能够在图纸设计阶段就尽可能地解决这些问题。因此在建设工程中应用BIM技术,不仅节省成本,还能够增加企业收益<sup>[2]</sup>。

## 结束语

综上所述,BIM技术在建设项目管理上能够得到非常有效的应用,对于提升建筑工程项目的质量有着非常重要的作用,也提升了建筑企业的经济效益。

## 参考文献

- [1] 鲁智辉. BIM技术在建筑工程施工管理中的应用解析[J]. 地产, 2019(21): 77.
- [2] 靳洁. 建筑工程施工管理中BIM技术的应用初探[J]. 地产, 2019(20): 117.