

# BIM-GIS技术在建筑施工管理可视化中的应用

李猛

山东圣大建设集团有限公司

**摘要:**在建筑工程实际施工过程中所涉及的一些工作是极为繁重的,因此对相关信息数据进行分析与管理的工作就显得较为复杂。而随着我国科学技术水平快速的发展,在建筑工程中逐渐开始借助BIM这一项技术来对整体施工周期做一个科学指导,并通过GIS这项技术来为BIM提供一定信息数据,将这两种科学技术进行一个有机的结合便能够让建筑整体工程实现可视化的控制管理。

**关键词:**建筑施工管理;可视化;应用;BIM-GIS技术

## 引言

在当前这一个现代化社会中,时间是最难以估算的财富。所以,为了使建筑工程整体的施工效率得到最大程度提升,必须要对管理工作效率进行适当提高。

### 一.对建筑工程在施工管理中可视化内容的界定

想要使工程的管理工作质量得到显著提升,建筑人员可以将一些先进的科学技术应用在施工管理过程中,通过这种方式,不但可以让管理控制工作具有一定的科学理论依据,还能够避免在施工过程中出现一些较为低级的错误。将现代化的信息管理技术和建筑工程施工管理方案相结合,实际上就是常说的可视化工程管理运营模式。实际上对于绝大部分人来说,建筑工程的施工管理是经过建筑施工现场、实际施工人员、建筑相关材料以及有关单位等多方面处理的。传统建筑项目对于施工的管理大致分成了三个部分,这三部分同时还是建筑项目最终的管理目的。首先是施工过程中对于一些影响因素的整理以及归集;其次是对所搜集到的数据进行一个科学分析以及研究,从而能够更好地为未来建筑工作进一步展开做规划与管理;最后是在实际施工的过程中要严格控制工程进度、整体成本以及质量。通过将BIM-GIS这项技术应用在建筑工程的施工管理中,能够让整个工程的管理显得更加可视化,这种可视化管理实际上是将原来的管理作为了基础,并对其进一步拓展所得出来的。第一个是收集以及整理了可能会对建筑项目产生影响的因素,并按照规定以及要求对这些信息以及数据进行管理;第二个是让GIS技术使用者能够实时掌握与建筑工程相关的资料信息,从而可以科学的对建筑施工进行管理,并对其中所潜在的一些问题以及缺陷进行查找;第三是将一些已知的信息发送给工程施工企业,企业的管理人员要通过这些信息对项目未来的进展作一个决策与规划,确保在施工现场能够进行效率化与科学化的管理。在对建筑施工进行管理时,不只是一定要借助BIM技术对现场进行一个简单的数据分析,同时还要通过该项技术对现场进行科学布置。通过BIM技术中的现场模拟能够让施工单位对现场有一个更为直观且深刻的印象与了解,从而可以在实际施工的过程中进行一个更为全面化的管理。

### 二.在实际施工的可视化管理中对于BIM-GIS技术的应用

(一)按照信息数据的来源划分。对于建筑的施工来讲,整个过程所产生以及使用到的信息容量是极为庞大与烦琐的,对这些信息数据进行归纳以及整理是一个超出常人负荷的工作,在当前阶段是很难只依靠人力去做到的。但是借助BIM-GIS这一技术,便能够将整理的效率极大提高,同时借助BIM技术还可以为GIS提供一定的信息数据。当GIS获得到所需要的信息之后,便可

以对其进行科学以及合理化分析,提早的发现在工程施工过程中可能会出现的一些潜在问题。BIM-GIS这一技术实际上分成了内部以及外部两种信息。内部的信息主要是签订合同中的内容、工程施工的进度以及施工方案可行性的研究等;而外部信息则是建筑材料在市场价格、行业标准以及施工现场周围环境等信息。项目的供应链和外部信息间交换的方式为点对点,进行交换的内容实际上也极为单一;相比较之下,内部信息的多点式交换内容显得便较为复杂与艰难。通过BIM-GIS这一技术能够使管理者对工程整体结构有一个大致了解,能够在施工过程中对工程有一个科学监督,从而确保每一个材料都可以应用到正确的地方,每一个员工都能够尽到自己应有的职责,最终保证项目质量以及施工效率。

(二)对建筑工程的施工进度进行监控。通过BIM-GIS这一技术不但可对施工的进度进行动态掌握,对施工整体进度进行一个实时监督;还可以对施工的进度进行随时查询以及调整。想要使这一功能得到更进一步的提升,一定要对施工的材料、成本以及劳动力全部输入进BIM这一技术中去,从而构建起一个以BIM技术为根基的新型虚拟建筑模型。当建筑模型完成建构之后,能够将它与工程实际的进展进行一个对比,从而对项目偏差做科学以及严谨化的分析、预警。在建筑工程的施工现场存在着诸多不可控因素,在施工开始前确定的方案通常需要根据实际情况来进行适当的调整以及更改,从而保证工程施工的准确性以及效率。

2.3对建筑项目构建的属性进行分析。对建筑工程的管理在整个施工环节中有着极为关键且重要的作用。所以,一定要制定出科学、合理化的项目管理方案以及计划,同时在工程实际施工过程中也一定要严格遵守施工方案,最大程度发挥出建筑管理工作该有的用处。为了确保建筑质量能够符合标准,设计人员在对方案图纸进行设计时一定要进行可行性分析,对所用到的每一个构件都做严谨检查,确保在实际工作环节能够顺利完成。通过BIM-GIS这一技术能够将图纸上构想的方案以虚拟模型的形式展现出来,从而对整个项目有一个直观且充分的了解,除此之外,通过BIM-GIS这一技术还能够分析每一个构件的实际用处。当出现一些突发情况时,通常需要对建筑设计方案进行适当调整,同时还要求相关构件做同步处理,这极大增加了设计人员工作压力。而借助BIM-GIS这一技术便能够在确保构件质量的前提下对施工效率以及质量进行提升。

### 结束语

通过上述分析,当今时代是信息以及科技高速发展的时代,人们在实际生活中愈发的依赖科学信息技术。建筑行业同样需要应用各种新型技术来对施工效率以及质量进行提升,而恰好BIM-GIS是其中一种较为科学以及先进的技术。在建筑施工的管理过程中应用BIM-GIS技术能够让整体管理向着可视化转变,所以一定要全力培养以及自我钻研此类的科学技术,保证在进行施工管理时能够进行熟练的应用。

### 参考文献

- [1]庄琳. BIM-GIS技术在建筑工程可视化中的应用[J]. 电子技术与软件工程, 2019(05):256-257.
- [2]夏祥科. BIM-GIS技术在建筑施工管理可视化中的应用[J]. 住宅与房地产, 2018(33):168-184.