

建筑工程管理中 BIM 技术的运用分析

朱哲君¹ 陈菁菁²

1.杭州临安跃达建筑工程有限公司 浙江 杭州 310000

2.浙江大华建设集团有限公司 浙江 杭州 311300

【摘要】与建筑施工中传统的 BIM 技术方式相比,数字化管理与 BIM 技术存在的差异较大。BIM 的技术是施工时的新型技术,包括建筑材料以及建筑垃圾的排放和处理新型技术等,BIM 技术偏重工作流程,尤重管理流程。结合时代背景来看,BIM 技术对我国建筑行业的发展有着重要意义,是实现绿色建设和经济建设协调发展的重要举措,有助于促进我国建筑行业的长远发展。

【关键词】建筑;工程管理;BIM 技术;策略

引言

建筑行业在经济发展的推动下,取得了令人瞩目的成绩,但是同样也面临着新的挑战。我国工程化数字 BIM 发展采用了政策推进市场的模式,虽然国内 BIM 发展尚存一些亟待解决的问题,与国外实践也有较大差距,但国内对 BIM 政策支持更有力,行业发展还有非常大的潜力和空间。

1.建筑工程管理中 BIM 技术的运用分析

1.1.优化施工方案,指导现场施工

由于我国现有绿色建筑设计导则和其评价指标标准的规定条文划分大多数都是按建筑、结构、电气、设备等相关的专业系统划分,或是按“四节一环保”绿色建筑管理体系划分,缺少了以建筑项目的时间纵向和维度划分为主要标准的划分。因此,可以将 BIM 建模的过程中,绿色建筑计划分为前期设计、初步设计、施工效果图设计等阶段。通过 BIM 建模的过程,指导现场施工。在绿色建筑施工现场遇到特殊情况或较大困难的时候,应用 BIM 技术参数化、可视化等功能特点,对建筑物进行快捷概念化建模,并充分利用太阳光、日照、通风等仿真模拟对各种建筑物的体型、总平面布局等进行设计,模拟绿色建筑施工现场的情况,对特殊部位进行建模,计算分析可行的施工方案,进行初步的性能评估和分析,对比筛选出最佳解决方案。

1.2.控制空气污染

建筑项目的施工监理中产生的空气污染主要是指施工监理中使用机器设备产生废气以及施工过程中产生的粉尘、扬尘等污染。这是建筑项目施工监理过程中最为普遍的污染源之一,而且这项污染对自然环境的影响比较大,对人们的健康也会产生较大的威胁,因此,想要实现 BIM 技术的应用,就必须严格控制建筑施工监理中产生的粉尘和废气,从而减少对空气的污染。应用

BIM 技术控制对空气的污染主要应做到以下几个方面:

一是控制原材料运输过程中产生的粉尘或扬尘污染,建筑项目施工监理时对于原材料的主要运输工具一般是开放式大型皮卡货车,在运输过程中若出现颠簸或者遇到大风天气,车上的土、沙等材料就会对空气造成严重污染,甚至影响人们的生活,所以应用 BIM 技术可以采用密闭的交通工具,以减少扬尘、粉尘的产生。二是控制施工监理现场原材料存放对空气产生的污染,项目管理人员应该加强对易于出现粉尘的原材料进行覆盖,尽量减少受到天气原因的影响。

1.3.数字化管理与 BIM 技术相结合

将数字化管理手段应用于建筑工程施工领域,构建科学的管理机制,以数字化模块为基础,采取模块特征目标数值化操作,对整个建筑工程实施模块化数字化管理。以此为基础,将计算机与网络技术同时引入,有效收集、传输、处理与统计数字信息,逐渐实现建筑工程 BIM 技术。在数字化管理过程中,可以通过电子数据库对模块分解与编码、特征数据与标准数字等数据信息的处理与存储,依据计算机管理软件能高效操作信息采集、处理、传输与共享等多个环节,经过数据统计处理后便能促使图标信息形成,能够进行直观对照,比人工处理要便捷很多。建筑工程施工实施数字化管理时,还要充分考虑工程 BIM 技术需求,促进数字化管理体系的构建,保证工程数字化管理为搭建信息化平台创造有利条件,提高建筑工程整体效益以及管理水平。

1.4.构建专业的团队

基于 BIM 技术平台实现绿色建筑施工管理,可以参照我国传统的建筑工程施工管理流程,对各种绿色建筑施工管理流程进行规范,并且要将绿色建筑理念融入建筑施工管理中,使之发展成为一种可进行实践性操作的工作管理方法和工作流程。首先,建立一支 BIM 技术团队,由于这些绿色建筑模型构建所需要的专业比较广泛,

所以我们更应该在建筑、结构、电气、装置等专业人才团队的支持下,增设规划、经济、景观、生态环保、计算机软件以及建筑绿色咨询等相关专业人才。当一个绿色建筑项目团队被扩建后,还需要在此基础上继续与 BIM 技术团队的融合,开始时需要指定专门的负责人作为 BIM 技术团队的经理,这就需要 BIM 技术团队的负责人需要对 BIM 技术、整个绿色建筑的设计、施工、运行都有全面、深入了解的专业技术人员。相关负责人应当亲自率先带领 BIM 建模师、BIM 数据分析师、BIM 咨询师和绿色建筑设计、绿色建筑施工小组,进行建筑工程整体施工工作内容的策划与编制。

1.5.充分利用大数据等先进技术进行工程监理

信息数据的交换作为云计算、大数据等新形势背景下的工程项目监理工作的重中之重,充分借助 BIM 技术可以轻松实现信息数据的交换和分享,从而进一步整合改善工程项目建设过程中监理工作细节。融合 BIM 技术的一些优点可以设计出工程监理的部分工作软件,进一步提升 BIM 技术在整个工程项目监理过程中的使用范围,充分展现 BIM 技术在建筑工程领域中的使用价值,使建筑工程监管更加专业、全面。深入分析 BIM 技术在监理工程工作中的使用意义,可以不断提升工程项目监理工作的效果。在建筑工程信息数据监理中,工程项目监理通过使用 BIM 技术可胜任工程项目建造全过程中的有效信息整合,包含项目设计、招投标、预结算、竣工验收等工作程序,避免了过去较为传统的监理过程中大量信息数据经常重叠、程序繁琐、处理困难等问题,保证参建各方及时收到有效的建筑工程信息数据。

1.6.性能评价与可视化展示

BIM 设计平台技术泛指在设计实施新型绿色节能建筑建设的各个阶段,应用符合 BIM 平台技术的设计参数标准化、协同化等设计的基本特征,对建筑、结构、电气等各个专业进行整合,筛选出最优的设计方案,并且通过音频、视频和 3D 技术对建筑物的性能进行模拟,比如建筑物的占地面积、朝向、排水系统等,从而对建

筑物的各项性能进行综合性评价,使建筑物具有更好的节能效果。应用 BIM 技术对施工管线内部进行高度可视性管线排布,并对施工管线内部进行一次碰撞性试验检查,为后期绿色建筑施工做好准备。对绿色建筑施工过程进行可视化展示,动画模拟整个施工过程,对施工管理的有效性具有重要作用。

1.7.强化施工前期的事前监督环节

在建筑工程设计初期基本完成 BIM 模型的建立后,还应当依据施工现场的不同状况来对 BIM 技术进行不断调整和改正,如果有需要时可以重新修正 BIM 设计图纸或施工图纸。由于甲方对工程的多项分包会导致不同设计组织分别建立起不同的 BIM 技术模型,并且各个技术相对独立,因此需要施工企业和监理企业分别对不同设计进行整理归集,并统一化建立 BIM 技术分享软件或机会。通过该分享软件各个不同的参建方可以直接对施工过程中模拟的处理方法进行观察、提交、点评等,而监理企业要对各个不同施工方法进行归集,并审核检查,以此作为依据来完善整体的施工计划办法。

2.结语

近年来,建筑工程市场的竞争越来越激烈,要加强 BIM 技术在建筑工程施工中的应用,加大对 BIM 技术重视力度,并对建筑施工进度实施结构化分解,不断优化建筑工程施工中的 BIM 技术,同时还要跟踪与检查建筑工程施工质量,按照检查结果及时指出建筑工程中存在的问题,组织 BIM 技术人员参加教育培训,只有这样才能保证建筑工程施工质量,进一步提高施工水平。

【参考文献】

- [1]王伟伟,王伟强.BIM 技术在建筑工程管理中的有效应用[J].中国建筑装饰装修,2022(09):60-62.
- [2]王成华,孙伟,郝长洪.建筑工程管理中 BIM 技术的应用探讨[J].散装水泥,2022(02):43-45.
- [3]章勇.BIM 技术在建筑工程管理中的应用探讨[J].中国设备工程,2021(24):47-48.