

BIM技术在暖通空调施工中的应用探讨

马丽莎

山东力久实业股份有限公司

摘要:现阶段,我国科学技术水平显著提升,BIM技术的应用,能够为暖通空调的前期设计与后期施工、管理提供极大的便利。由于BIM技术具有较强的信息完备性、可视性以及模拟性等特点,因而借助于BIM技术可以有效提高施工效率、降低施工造价。本文首先对BIM技术的应用范围与应用的重要性进行探讨,并进一步研究暖通空调施工中BIM技术的应用要点。

关键词:暖通空调; BIM技术; 施工应用

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2020.11.320

引言

作为一种综合性的学科,BIM技术可以在计算机信息技术的基础上,对数字化进行加工应用。在前期规划设计阶段可以将施工技术和信息数据进行有效结合,基于数字化加工的前提下,完成信息的互通互联,对信息进行有效整合,进而建立工程三维模型。基于BIM技术安装暖通空调可以有效结合各方面数据,在有效确保整个设计稳定的前提下,使暖通空调的性能要求得到充分满足。

一、BIM技术的概念

BIM技术指的是建筑信息模型。其主要的技术就是加入设计元素构建的基本组件,来对其物理方面的性质以及材料方面的信息,实施数据化的处理,设置广泛并且全面的建筑信息系统数据库。这个数据库是建筑以及暖通空调设计过程中的根据。不仅如此,项目参与者把自己的工作当作起点插入进去,能够对数据库中的信息实施编辑,这样可以为数据库符合不同工作需求提供便捷。需要注意的是,模型里面的每一个组件与其模块的参数信息不是单独的,不然的话会影响现实构造方案中的可操作性,因此需要平衡好有关工作在空间以及逻辑方面的关系。

二、暖通空调施工期间应用BIM技术的重要意义

BIM技术的应用思路首先根据目标进行建模;其次,根据模型进行机电综合管网排布;再次,对模型进行多维度应用的拓展;最后,根据运维管理平台的开发,达到总体目标。对暖通空调设计而言,其主要体现在初期建模和机电综合管网排布的应用当中。BIM技术的应用,对于暖通空调施工有着重要的意义:①利用BIM技术能够显著提高暖通空调施工质量。具体施工之前,借助BIM技术可以实现对整个施工流程的推演与模拟。这样一来,就能及时找出施工过程中可能遇到的难点与问题。通过制定针对性的解决措施,就能确保施工工作的有序开展。特别是对一些突发事件的模拟,并以此为依据进行应对措施的制定,能够提高施工期间的安全性。施工期间借助于BIM技术能够对施工所用材料进行筛选,有利于施工质量的管控。②利用BIM技术的模拟功能,可以帮助施工单位制定详细的施工进度报告,优化施工流程,提高施工效率。③BIM技术的应用还能有效减少成本方面的投入。在开展施工工作之前,需要将工程相关的信息数据导入到计算机中,借助BIM技术的计算功能,可以计算出每个施工环节所需消耗材料的数量、型号等重要参数。因此,可以为后续的采购工作提供便利,减少施工期间的资源浪费问题,并达到节约施工成本的目的。另外,与EPR技术相比,BIM技术能够避免施工期间出现数据不准确的问题,

还能提高精细化施工质量。

三、暖通空调施工中BIM技术的应用

(一) BIM技术在图纸绘制环节的应用

首先,相关工作人员需要绘制空调机组和水泵的运行图,科学布局电气桥架、冷冻水管以及消防管道等。通过对BIM技术的有效应用,设计人员能够对不同作用的管道进行不同标记,同时与实际情况相结合对设计方案进行及时的调整,从而有效避免了时间浪费。再者,在实际绘制图纸的时候,还可能涉及不同类型的元件,BIM系统的明细表功能可以为设计人员进行不同类型设备和原件的整合提供帮助,所以设计人员需要对BIM数据库进行定期更新,从而确保功效效率的有效提升。最后,BIM技术可以结合不同设计需求,对设计模型进行调整,进而有效确保建模的精准度。

(二) BIM技术在冷热源设计中的应用

在进行暖通空调的设计期间,设计人员能够运用BIM技术来了解冷热源的要求。通常情况下,空调冷热源的需要是随着建筑物的区别而改变的。在运用BIM接触的过程中,设计人员一般是运用DEST计算机来分析暖通空调系统的供暖以及制冷负荷,根据计算的结果来确定建筑物中的最大负荷面积。在这个过程中,利用BIM技术不仅在一定程度上降低了由于计算而出现误差的概率,同时也强化了计算结构的可靠性和准确性,给后面的设计工作奠定了基础。

(三) BIM技术在数字模型搭建中的应用

模型搭建期间,可以将产品模型放置在三维模型之中。借助BIM技术的可视化特性,还能将具体的施工安装流程展现出来,使得建筑信息的价值得到全面的发挥。就BIM技术而言,它不仅有着真实性、准确性的特点,同时还具有高度集成性、实效性的特点。①对于客观真实性而言,主要是指BIM技术的数字化程度更高,利用BIM技术建立的三维模型,可以实现三维数据的实时转换,还能够将施工信息、施工流程、材料资源紧密地联系在一起。②高度集成性主要体现在施工调整方面。通过BIM技术的应用,可以借助数字模型对施工期间的各项动态变化进行全面的掌握,进而有助于施工进度与质量的把控。③在进行施工管理期间,利用BIM技术能够在短时间内完成信息的整理,进而为管理工作提供便利。

结语

通过对BIM技术在暖通空调系统中的应用研究,为工程和系统设计、施工及运营维护具有数字化、虚拟化、高效化的价值,BIM技术作为未来建筑行业的主流技术的发展趋势已经势不可挡。目前国内多数建筑施工企业已经开始广泛应用BIM技术,政府相关部门、设计单位、施工单位也重视BIM技术的应用和推广,在强化施工管理、提高设计效率、缩短施工工期、降低施工成本等方面得到了很大发展。

参考文献

- [1]刘燕朝.BIM在暖通空调系统运维管理中应用研究[D].长春:吉林建筑大学,2019.
- [2]张大镇.BIM技术在暖通空调设计应用中的现状分析[J].发电与空调,2016,37(02):62-65.
- [3]黄滢.BIM技术在暖通空调设计中的应用[J].建材与装饰,2019(33):95-96.