

BIM技术在暖通空调设计中的应用研究

秦永

山东海筑暖通工程有限公司

摘要: 此文简单介绍了BIM技术的有关概述与BIM技术应用在暖通设计中的好处,详细分析了目前暖通空调施工的具体情况,并研究了BIM技术在暖通空调施工中的具体应用。

关键词: BIM技术; 暖通空调设计; 应用研究

引言

BIM技术具有很大的优势,具有优秀的可视性和模拟性,随着科学技术的发展,已经运用到很多的领域中。暖通空调设计涉及的过程和步骤是非常烦琐,而将BIM应用到空调暖通设计中能为暖通空调设计提供很大的帮助。

一、BIM技术的概述

(一) BIM技术的内涵

所谓的BIM技术就是以三维数字技术为基础的建筑信息模型技术,它集合了各种建筑工程项目的相关专业化数据模型。BIM技术应用于建筑工程中技术已经日趋成熟,该技术的广泛应用对于降低工程成本,提高建筑的效率具有很重要的意义。相对于其他技术来说,BIM技术能够对施工过程设置出科学有效的方案,实现暖通空调设计达到最优化^[1]。

(二) BIM技术的特点

1. 设计过程和信息的集成化

BIM技术的信息呈现出了非常明显的集成化特点,尤其是在设计过程和设计信息方面。对于建筑信息模型来说,它在整个的建筑工程中呈现出来的是一种数字化的单一信息模型,这其中结构的空问关系、建筑结构的尺寸、建筑材料等各种信息都需要对这个模型进行植入。所以说,工作人员在协同设计的过程中,能够切实的思想设计过程和设计信息的集成化。

2. 可视化的特点

除了设计过程和信息的集成化以外,BIM技术还具有可视化的特点,所谓的可视化并不只是指单纯的能够看见。这里的可视化并不是工作人员看到图纸,然后对其中的各种细节进行想象,而是通过BIM技术建立起模型,工作人员能够通过模型观察整个建筑过程中的各种细节,从而可以查漏补缺,提高工作效率,节省工作成本^[2]。

(三) 协调性

模拟性也是建筑行业的重中之重。无论是业主、施工单位抑或是设计单位,在建筑工作过程中都需要积极的配合,这样才能保障建筑工作有条不紊地开展。一旦其中的任何一个环节出现问题,就需要相关的工作人员积极的组织起来协调解决问题。

二、BIM技术在暖通设计之中的应用优势

BIM技术是当前建筑领域内一项全新的施工技术。BIM技术的应用基础是三维模型,在该技术引导之下,客户能够通过三维模型直观地看到建筑构件。过去几十年,人们开展暖通设计工作时,一般都是通CAD软件进行构图,因此,客户所能看到的设计图有一定的局限性。然而,合理运用BIM技术就能够为客户提供一个三维立体模型图,不论是哪个层次的客户都能看懂该设计图,因此,BIM技术的应用范围变得越来越广泛。通过BIM技术的有效信用,不仅能够帮助设计单位选择出最佳的设计方案,还可以让全面了解设计参数^[3]。

三、暖通空调施工的现状分析

从当前我国暖通空调工程实际状况来看,其施工过程中还存在这样或那样的问题,严重影响到暖通空调工程的施工质量以及使用性能。新时期下,只有妥善地解决了这些问题,才能真正提高暖通空调的施工质量。具体来讲,这些问题主要体现在以下

几个方面。(1)施工图纸精确性不足,究其原因主要是因为设计人员在工作中的不足而引起的,这些精确性不足的施工图就会为后续施工埋下安全隐患。(2)暖通空调的管理与维护工作机制不健全,在具体工作实践之中也没有完全按照国家相关标准进行落实,使暖通空调的使用寿命深受影响。(3)冷冻水管运行不畅通,这是当前我国暖通空调工程施工中普遍存在的问题,而造成这一问题出现的原因是在施工中对于空调管道的定位不够严谨,进而影响了水循环及空调的整体运行质量。

四、BIM技术在暖通空调施工中的应用

(一) 借助BIM技术绘制施工图纸

对于建筑暖通空调工程施工来说,BIM技术的应用有着非常重要的现实意义。在暖通空调工程施工前期,可以借助BIM技术开展施工图纸的设计工作,并以此为基础构建暖通空调三维立体模型,精确定位空调管道预留位置,同时,还可以借助参数化模型检查施工图纸设计的合理性和可行性与否,避免因设计上的失误而造成的施工质量受损情况,进而保障了施工进度,节约了施工成本^[4]。

(二) 优化空调组装模式

在BIM技术之中,客观真实性是其最显著的特征和应用优势。在具体工程实践之中,通过BIM技术可以搭建暖通空调数字模型,再结合工作实际进一步完善和调整暖通空调的组装模型,至于为什么要这样做主要就是因为BIM技术下的数字模型具有更高的精准性,确实能够能够为暖通空调施工提供最准确的数据信息,而进一步优化、完善空调组装模式的则可以有效保障空调水循环及施工质量。施工人员在具体工作实践当中应紧密结合数字模型及施工方案,确定工程设计是否工程实际需求相符,保障在线监督管理工作得以真正落实到位。

(三) 创建三维视图和平面视图

在运用BIM技术开展暖通设计作业时,为了能够方便暖通管道不论是在分层的平面之中还是附属部分都可以得到有效的绘制,就可以事先复制建筑模型,并用所复制的建筑模型开展暖通的三维设计工作。在设计模型时,可以在视图范围之内隐藏模型,也可以合理设定其他各个关键部分,并隐藏掉与专业没有多大关联的项目参数,只给用户呈现出有用信息^[5]。

结束语

综上所述,就我国筑暖通空调工程施工实际状态来说,有效运用BIM技术有着非常重要的借鉴和应用价值,因此,相关设计及施工人员一定要加强对BIM技术研究,并借助BIM技术优势合理地开展工程设计工作,为暖通空调的施工提供更加精准的信息,确保我国暖通空调工程施工质量不被受损,进而为广大居民提供更加舒适的生活、工作环境。

参考文献

- [1]王琳,崔玥. BIM技术在暖通空调设计中的应用分析[J]. 工程建设与设计, 2018(24):77-78.
- [2]詹光泽. 探究BIM技术在暖通空调设计中的应用方案[J]. 科技风, 2018(34):160.
- [3]李祥. 浅谈绿色建筑技术在暖通空调设计中的应用[J]. 中国设备工程, 2018(21):165-166.
- [4]姚穆. BIM技术在暖通空调设计应用中的现状分析[J]. 中小企业管理与科技(下旬刊), 2018(06):143-144.
- [5]陶继仲. 浅谈绿色建筑技术在暖通空调设计中的应用[J]. 建材与装饰, 2018(14):103-104.