

BIM技术在暖通空调设计中的应用

张银苹¹ 逯广林²

1. 北京城建设计发展集团股份有限公司; 2. 中建八局第一建设有限公司

摘要: 此文简单介绍了BIM技术含义以及应用优势, 详细分析了BIM技术在相关设计上的实际应用, 并研究了BIM在暖通空调工程中的技术优势。

关键词: BIM技术; 暖通空调设计; 应用

引言

设计人员可以根据建筑模型对设计方案中存在的问题进行改进和优化, 有助于技术人员对直观形象的建筑模型有更加明确具体的了解, 可以减少在设计过程中存在的缺陷以及问题, 提高设计方案的科学性以及合理性; 并且有利于使施工技术人员对设计方案有更加明确和具体的掌握, 保证设计方案能够对施工过程进行科学有效指导, 从而提高施工效率和施工质量。

一、BIM技术含义以及应用优势

(一) BIM技术概述

BIM技术在应用过程中的基础是建设工程项目中的各项相关信息数据, 根据这些数据建立立体形象的三维模型, 然后利用数字信息对目标物的真实信息进行模拟。BIM技术的主要特点是立体化、模拟性以及可视化。在暖通空调设计过程中对BIM技术进行有效应用, 设计人员可根据准确的数据信息对设计方案进行改进和优化, 提高暖通空调设计的科学性以及合理性^[1]。

(二) BIM技术的应用优势

在暖通空调设计过程中, 对BIM技术进行有效应用的主要优势表现在以下方面: 第一, BIM技术能够突出设计的可视化。因为可视化本身就是BIM技术的主要特点之一, 从空调设计过程中可以将空调系统的各个参数以及性能方面的关键数据作为基础, 建立三维数据模型。而建立的三维数据模型是具有动画功能的, 可以方便设计人员与建设单位更加直观形象地观看设计效果, 有利于工作人员根据三维立体模型对设计方案进行优化以及改进。第二, BIM技术能够在最大程度上保证暖通空调系统的设计精度。因为BIM技术本身就是建筑信息管理系统, 可以以5d数据库的形式对暖通空调的设计工程量进行准确计算, 其精度能够达到构建级以上, 从而为工程设计提供准确全面的设备参数, 方便工作人员对施工管理质量以及效率进行控制。第三, BIM技术可以对施工过程进行虚拟。BIM技术本身的可视化以及模拟性特点使其具有时间维度以及三维可视化的功能, 方便工作人员及时发现设计方案在实施过程中可能会出现的安全隐患以及施工问题, 从而对暖通空调的设计方案进行进一步完善与优化, 提高最终设计方案的设计精度。

二、BIM技术在相关设计上的实际应用

(一) 强化冷热源设计

暖通空调的整体设计最大功能就是可以完成室内温度的全面调整, 对于整体的暖通空调设计来说, 其需要考虑有关的环境、天气等相关因素, 只有合理的完成相关的多元化设计, 才能够做出不同的冷热源设计。对于当前的相关建筑物建设来说, 在整体的建设和设计上需要考虑不同的建筑物需要有不同的需求。既然相关的需求不同, 就要通过设计来完成相关的需求得到满足^[2]。

(二) 加强负荷计算

在整体的建设计算过程中经常出现相关的设计偏差问题, 如果出现相关的负荷计算使用来说, 整体使用问题直接影响了相关的冷热符合问题, 只有进行相关的符合处理, 在整体的建设过程中可以合理使用BIM技术来完成整体计算, BIM技术有着相关的负荷计算, 其能够全面的满足综合建设需求, 有了BIM

技术的合理使用, 可以降低相关计算的错误概率出现, 综合地通过计算机方式来降低错误概率, 全面的提升计算效率, 为后续的工作以及暖通空调的运作夯实基础。

(三) 完善设计方案

对于建筑工程来说, 整体的建筑设计过程中需要使用相关的设计方案, 只有完成相关或者系统较好的多元化建设, 需要针对不同区域和不同建筑需求来完成相关的暖通空调设计, 就有关的多元化建设来说, 其可以满足不同的特点和需求, BIM技术能够有效的进行不同设计方案的多元化建设, 全面地确保适应性与多元性, 让整体设计可以符合具体方案, 以此来保证设计质量和需求^[3]。

三、BIM在暖通空调工程中的技术优势

(一) 通过BIM技术解决地下室管线问题

当前的工程建设过程中, 机电管线整体复杂并且交错, 但是对于相关的传统设计来说, 在相关的建设上根本无法进行专业化的协同前进, 这些相关的管线问题会相互交叉, 并且对于相关的管线布局来说, 其如果出现相关的质量问题在后期维护上都较为复杂, 直接影响了后期的相关建设施工。

(二) 产品库模型应用

当前的BIM技术是融合有关的信息技术, 所以在具体的使用过程中其可以进行多元化的信息处理方式, 针对有关的产品进行有效的设计, 能够让三维立体模型进行合理的建设, 首先完成相关的图形建设, 然后可以综合的提升建筑工程实际设计效果, 其次在具体的使用上能够让三维立体模型都进行全面的安排, 有了三维技术可以让人们对相关具体实施存在的问题进行多元化关注, 综合的观察有关的设计效果, 全面的提升施工图的准确性, 提升相关的施工设计效果^[4]。

(三) 管线综合设计

针对建筑工程中的有关暖通设计环节来说, 其中较为重要的问题就是对管线进行全面综合的设计, 如果相关的设计效果较差, 所以在实际的使用过程中需要全面的进行整体的系统建设, 对于相关的整体建设来说, 在传统的建设上需要对各种管线进行合理的梳理, 最大限度地完成实际化建设, 而使用相关的BIM技术之后, 其能够将各种管线对进行合理的设计, 并且相关的设计能够保证管线系统的运营稳定, 在BIM技术的合理使用之后, 能够呈现相关的三维方式建设, 有了合理的相关三维呈现, 可以保证人们对管线的布置更加合理。

总结

综上所述, 当前的建筑行业发展过程中, 需要对暖通空调的整体设计进行多元化发展, 同时在相关的建设过程中, 综合对相关传统使用方式进行有效的提高和设计, 但是在BIM技术的综合使用过程中, 其能够完成三维建模优势, 而在整体的建设过程中, 其需要对资源数据都进行较好的共享, 最大限度地完成成本控制, 更好的保证工程建设。

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] 杜运城. BIM技术在暖通空调设计中的应用思考[J]. 科技与创新, 2018(13): 157-158.