

建筑电气工程中BIM技术的应用

周四超

山东点石建筑设计有限公司

摘要: 由于工业社会的发展,使得建筑电气设计要求越来越高,同时由于科学技术的发展,使得传统制造、设计行业也深入发展,建筑信息模型技术开始在建筑电气设计中得到广泛推广,从而使建筑电气设计质量要求得以满足,使建筑电气学科的发展需求得以满足。所以,在建筑电气设计中,BIM技术的应用是十分关键的。本文自BIM技术的概念以及特点入手,自配电系统、照明系统以及弱电系统设计等方面,对BIM技术在建筑电气设计中的应用进行论述,期望本文的研究对于建筑设计的全面发展以及企业效益提升起到积极作用。

关键词: 建筑电气设计; BIM技术; 应用分析

引言

智能电气技术在建筑电气工程中的应用发展是一个需要不断创新和改进的过程。对于传统建筑中电气工程的施工而言,引入智能化技术将使得传统的施工工艺受到影响,施工技术的改变则需要施工人员去学习和适应。在当前电气工程建设中,智能技术的应用主要体现在自动化控制,故障检测和电气设备应用优化三个方面。因此,建筑电气工程智能技术的应用首先要从电气工程建设各个方面的要求出发,找出智能技术应用过程中存在的问题。在今后更为广泛的应用实施中才能有效避免问题的出现。

一、BIM技术应用优势

BIM技术因其自身科技性较强的特点,比较适用于较为复杂的建筑工程项目,在使用过程中能够很好地体现出几何信息和结构功能以及具体要求等,几乎是涵盖了建筑工程建设的整体工程信息,并且能够将这些建筑工程信息统一整合到建筑模型当中,让相关工作人员能够直观、便捷地找到所需要的数据。例如,在实际施工中所需要的制造过程数据、维护管理数据以及现场监督数据等。此项技术的应用能够很好地提高效益。BIM技术作为一项核心的、先进的技术,在整体施工中都起着关键性的作用。电气工程作为建筑工程的重要组成部分,BIM技术在其中的应用同样也起到了非常好的效果。但在实际应用的过程中还是会遇到一些问题。因此,如何更好地让BIM技术应用在电气工程建设当中,对于技术研发、施工建设人员等来说都是非常大的挑战。

二、BIM技术在建筑电气施工中的运用

(一) 智能化技术

在关于智能化技术在电气工程中的应用进行探讨时应该首先对智能化技术的应用和发展进行了解,近年来,由于科学技术的进步和普及,智能技术也被应用于建筑电气工程。常见的智能技术包括计算机控制技术,传感器传感技术,无线定位技术和智能识别技术。智能技术的使用为电气工程建设带来了极大的便利。减少建设生产设备,降低施工人员工作强度的同时智能化技术的推广使得电气工程中设备的运行可靠性检测和故障诊断水平得到提升,在建筑电气工程中引入智能化技术不仅能够改善当前施工人员的工作环境,还能够为智能化建筑的向前发展提供支持。

(二) 构建电气设备信息库

在实际的建筑电气设计中需要依托于电气设备信息库,科学的电气设备信息库的建设,需要以系统化的电气设备专业的实际操作流程作为标准,并且对处于各个阶段的电气设备进行充分的运行数据收集,使得各个电子设备的基本数据能够建立成库进行系统化的管理。BIM技术的应用是基于信息化技术的应用,在建筑电气设计的实际过程中需要建立相对应的电子设备信息库,针对此种情况,在进行相对应的电子设备信息库建设时,需要建造者们在这之前对相关设备的运行数据以及运行状态有着充分的了解,并以实际情况相结合打造一个综合性较强的电子设备信息

库。除此之外在应用BIM技术时要遵循科学的电气设计流程并且对建筑电子设备的具体规定进行严格遵循,这样就能够保证在应用BIM技术进行建筑电子设备设计时保证合理性以及科学性。除此之外,工程师们必须要重视电子设备信息库的建设,电子设备的生产厂家不同,必定会存在着一定的差异性,生产技术以及生产流程的不同也就造成了电子设备在实际使用的过程中存在着细微的差别,这种差别在不同型号以及不同厂家的电子设备上表现尤为明显。针对此种情况,电子设备信息库的建设要结合实际情况,尽最大的可能够构建一个科学、综合性较强的电子设备信息库。

(三) 4D工程施工模拟

建筑工程在实际的建设过程中具有高度动态性,会随着项目施工规模的扩大而扩大,这就导致建筑工程施工项目具有一定的复杂性。特别是在对建造顺序的管理工作中,施工建筑顺序是不可逆的,一旦其中一个环节有问题,就非常容易导致重新施工,这对于施工企业的经济效益以及资源的使用等都有着很大的影响。将BIM技术应用到电气工程建设中后,相关工作人员开始将4D模拟施工技术应用在了实际施工当中,与3D模型联系在一起后,更好地将实际施工中所使用到的人力、物力以及施工设备等进行可视化的模拟,提高了不同环节、团体之间的协调性。相关工作人员只有将施工组织方案、BIM技术中的4D工程施工模拟技术合理地结合在一起,才能更好地对人力、物力等进行合理的配置,提高效率,协调好各项工作。

(四) BIM技术应用于配电系统设计

在建筑电气系统中,最关键的一个内容就是配电系统,BIM技术的应用就是以电气平面、线路的布置为主而开展的。想要使效果提升,工作人员就要将这一技术在配电系统中应用。①将准备工作做到位,不单单要自全局角度出发进行深入的分析,还要对电气视图的科学设置给予重视,将电气设备参数规格准备好,尽可能做到理想,把遗漏风险控制在最低。②要将用电设备和插座等科学布置,使视图中可以清晰的体现出来,同时细致的了解暖通和给排水系统等动力情况。此外,工作人员还要整理相关数据信息,从而建立三维模型。③以三维立体模型为依托,设计电力线路敷设,使电路和导线设计布局科学性得以保证,这对于建筑电气设备连接的可靠性是有利的。④深入检查配电系统总体情况,对配电系统线路属性以及配电盘明细表等进行检查,使配电系统设计与电气项目的运行需求相符合。⑤通过平面化视图,标注出相关线路,使线路和电气设备的准确标注得以保证,这对于今后的施工是有利的,尽可能使由于平面化视图中线路标注不明确,而使施工错误出现的情况得以避免,使配电系统性能与预期要求相符合。

结语

综上所述,智能技术的应用可以为建筑电气工程的建设提供更有效,更可靠的支持。智能技术在设备安装,优化和故障检测中的应用将使建筑物更加安全可靠。随着建筑智能化的不断发展,智能技术的应用将在建筑电气工程的建设中得到进一步发展。注重其应用的发展,还应注意智能技术的使用中存在的问题。这样一来智能技术在建筑电气工程发展中的应用就更加完善。

参考文献

- [1] 程青. BIM技术在建筑电气设计中的应用[J]. 建筑知识, 2016(10).
- [2] 胡金玉. 电气工程施工方法及安全措施分析[J]. 商业故事, 2015(8).