

弱电智能化系统在建筑工程中的应用

王剑智

天津众鑫视讯科技发展有限公司 天津 300000

摘要: 随着国内社会经济的高速发展,大众的生活水平有了明显提升,对生活环境以及工作环境有了更高的需求,为建筑行业带来了新的发展空间以及发展前景。在建筑系统逐渐呈现智能化发展的环节,弱电智能化系统成为主要的突破点,应用弱电智能化系统可以有效提升建筑工程质量以及施工效率。文章深度分析在建筑工程施工环节引入弱电智能化系统的影响因素以及实践策略。

关键词: 弱电智能化系统; 建筑工程; 使用办法

引言

弱电智能化系统在实际应用中,涉及了许多种类的应用技术,如互联网技术、智能通信技术、计算机技术等,具备兼容性强、服务性能综合性强等应用优势。通过将弱电智能化系统应用到建筑工程当中,不仅可以提高建筑工程施工过程的有序性,而且对于降低故障问题发生概率有着积极的作用。

1 建筑工程施工环节引入弱电智能化系统的影响因素

1.1 计算机技术带来的影响

计算机技术是现代化技术发展的核心基础,计算机技术的发展改变了人们的日常工作以及日常生活,弱电系统的功能性与实质性也因此发生转变。应用计算机技术后,弱电系统的发展趋势逐渐呈现数字化、智能化、微型化等发展特点,运用计算机技术进行弱电系统管理可以显著提升弱电系统的服务效果以及稳定性,使弱电系统的优势可以在建筑工程中彻底发挥出来^[1]。

1.2 现代化通信技术带来的影响

信息传输是弱电系统中极其关键的环节,现代化通信技术与弱电系统的信息传输环节极为吻合。合理地引入现代化通信技术可以为弱电系统的信息传输功能带来一定保障,确保工程信息可以安全传送,是各个施工单位可以第一时间掌握施工的各种要点以及工程管控环节有效方式。随着现代化通信技术不断优化与升级,在建筑工程中的应用愈发频繁,为弱电智能化系统发展带来了极大的助力。

1.3 工程管理技术带来的影响

弱电系统与建筑工程涉及的专业范围均极其广泛,需要多个部门同时协作、共同努力才能确保工程保质保量如期完成。工程管理技术成为建筑工程以及弱电管理系统中必不可少的关键性环节,相关工作人员应对整个

工程项目进行统一管理,保证工程项目在工程技术的支持下如期完成。工作人员需要在具体的工程管理技术应用环节,结合工程的实际情况进行分析,构建更优质、更高效的工程管理模式,在现代化信息技术的支持下,形成完整的工程管理方针,利用现代化工程管理技术为施工思想、施工理念,科学地开展建筑工程施工工作。

1.4 施工技术管理

工程技术管理主要指在建设环节对弱电系统中的各个环节进行管控,针对工程项目形成统一且有效的建设方案,并在建设方案的支持下逐渐形成完整的工程施工体系,为整个项目的建设质量以及建设效果提供保障。弱电工程系统需要为整个工程的建设水平以及业主的需求提供保障,对工程项目的建设行为以及设计更改行为加以管控,确保整个建设工程项目保质保量地完成。

2 弱电智能化系统相关内容论述

建筑行业快速发展的今天,弱电智能化系统已经成为现代建筑物的主要内容和标志。弱电智能化系统工程的内容非常丰富,包括计算机网络、防雷系统、楼宇自动控制系统、电子巡更系统和家具智能化系统等。在建筑施工过程中,弱电智能化系统与建筑施工是同步的,建筑施工方案中应该体现不同的弱电智能化系统工程的布局和设计,提前做好相关空间、孔洞的预留。当前,建筑弱电智能化系统工程的应用范围不断扩大,功能也在不断完善。随着信息技术的快速发展,建筑弱电智能化系统的应用范围必将得到进一步扩展^[2]。

3 建筑工程弱电智能化系统存在的不足

建筑工程中的弱电智能化系统涉及的内容比较多,其中很多系统的专业性都比较强,针对不同的系统在建筑工程中的使用范围不同,涉及的操作环节相对来说也比较复杂。随着这几年我国经济水平的持续增长,我国

建筑弱电智能技术水平也得到了一个较大的提升,在建筑工程中的实际应用效果也更加理想。但凡事并不是绝对的,在具体的应用过程中,我们发现了一些问题的存在影响到了弱电智能化系统的稳定运行。主要表现在系统设计团队人员的整体水平有限,很多专业性知识都不牢固,弱电智能化系统的专业性比较强,包含了各个领域知识,必须要求设计人员有广泛的知识面基础,设计人员的专业水平必须高,这样才能有效避免一些设计问题的出现,但我国专门从事弱电工程的人员比较少,还没有形成一套系统性的人才培养体系,使得团队整体水平参差不齐,无法实现建筑施工与网络技术的一个有效融合,容易出现一些安全隐患。还有就是人们不断追求高质量的生活方式,越来越注重仪式感,很多建筑设计师侧重于美感和功能设计,忽略了建筑实用性,特别是在智能弱电设备中,以片面化的功能设计为噱头进行宣传,在实际使用过程中根本谈不上智能,使用感也没有预期那么好,这种虚假宣传给建筑行业带来了不好的影响。就弱电智能化系统而言,要结合建筑工程实际情况出发,以智能理念为基础,从设计到施工,保证过程的合理性和专业性,真正实现住宅弱电智能化。

4 弱电智能化系统在建筑工程中的具体应用

4.1 楼宇自动化管理系统

楼宇自动化管理系统是指,系统在接收到用户服务请求后能够对其进行及时处理,并且系统还可以对目前各类型运行设备的情况进行质量监测,对发现的问题及时预警,以此来提高建筑工程应用的安全性。弱电智能化系统在该系统中,主要承担了数据传输、数据采集的工作。而且还会辅助楼宇自动化管理系统组建多级控制结构,例如,某建筑工程监理了三级控制结构,分别为主控制系统、数字化控制系统和传感器控制系统,以提高各类系统运行的可靠性。

4.2 安全系统的应用

安全系统是弱电智能化系统在现代建筑工程中的重要应用形式,主要包含两个功能板块:一是视频监控板块,即在楼宇内外特定位置安装视频监控设备并将图像信息实时上传至视频监控中心,以此帮助安保人员对楼宇内外情况进行实时监控,增强楼宇的安全性;二是智能报警板块。安全系统常见应用方式有:设置带有自动报警功能的电子围栏、在外墙门窗上设置玻璃破碎报警装置等^[3]。

4.3 网络系统

在建筑工程规划中,针对于不同的建筑工程类型,

其开发需求也是有所差异性的,宽带网络的接入基本上是办公和居家功能化需求的体现,通过宽带网络的接入,可以实现网络系统之间的互连和信息交换,是智能建设的基础环节。随着网络技术的深化,逐渐渗入到了各个行业领域,极大程度上方便了人们的信息需求,降低了信息传播成本。在智能建筑中以网络系统为基础,可以使建筑人员之间的配合更加协调,能够为建筑内部需求提供更加全面的服务,其中无线局域网技术发挥的作用最大,它是网络系统重要组成部分之一,应用优势较为突出,价格理想,结构简单,便于使用,可以连接多种智能化终端。很多高频的RF技术都可以满足无线传输需求,通信技术涵盖的范围比较广泛,可以根据建筑需求进行合理的调控。

4.4 办公智能化管理系统

在现代化信息技术以及互联网办公系统中,智能化管理系统可以结合企业实际需求,为企业内部人员提供内部网络系统。与其他网络信号相比,内部网络在传输速度以及传输安全性上具有绝对的优势,这是将智能化管理系统应用于办公区域的核心意义。

进行办公楼工程建设时,相关人员需要对工程的功能进行考量,为智能化办公系统的引入奠定基础,使智能化管理系统可以被合理引入办公环节。企业员工在办公环节通过运用内网进行资料提取以及数据分析,可以显著提升办公效率,节省数据分析以及数据传输的时间。办公自动化系统的引入,可以在节约人力资源成本的同时,显著提升办公效率,减少由传统传播技术带来的信息误差,为工程智能化发展提供重要助力。

4.5 模块连接管理系统

在上文中已经提到,弱电智能化系统中涉及了许多的应用内容,为了加强精细化管理水平,需对其进行模块化,各模块在运行中保持着相对的独立性,同时还具有较高的关联性,以确保系统的稳定运行。在实际应用中,还需要注意以下几部分内容:第一,借助工程管理技术对建筑工程的不同模块进行提前划分,然后根据模块间关系将交叉模块工作做好,如管道孔洞预留、管道结构预埋等,为工程的顺利开展奠定基础。第二,做好模块的分类工作,将同类型模块划分到同一组,借助模块链接的方式将其关联在一起,并且在运行中也需要做好技术梳理工作,从而提高整个系统运行的可靠性。

4.6 消防自动化系统的应用

消防自动化系统(FAS)主要由火灾自动报警系统、灭火控制系统、避难诱导系统三个分支系统组成。火灾

自动报警系统由火灾探测器（如：烟感探测器、温度探测器）和报警控制器组成，能够第一时间发现火情并自动报警。灭火控制系统包括自动喷淋系统、消防水炮、自动排烟等装置，能够在火灾发生初期进行灭火。避难诱导系统包括火灾事故照明、疏散指示标志、消防专用通信系统等，主要作用是辅助人员有序地疏散逃生。

4.7 自动化防雷系统

随着我国建筑规模与建筑技术的发展，建筑工程的高度不断升高，建筑物在雷雨天气被雷击中的概率提升。雷雨天气释放的电磁波会对弱电系统带来一定影响与干扰，导致部分弱电智能化系统无法正常运转。

为降低楼底被雷电击中的概率，减少雷雨天气对于弱电系统的干扰，相关建筑工程应用弱电智能化系统时，应将自动化防雷工程作为工程的施工标准之一，明确工程管理环节中的实践内容，对工程中的防护工作提高重视，确保施工工程的弱电系统保持在平衡状态，以此提升工程楼体的避雷效果，使弱电管理系统的优势可

以发挥出来。

结束语

综上所述，在建筑工程建设过程中，科学的弱电智能化系统工程能够有效提升建筑物的使用质量，优化建筑物功能，切实推动建筑行业的发展。在实际应用过程中，还需要提前做好建筑工程施工稳定性和安全性相关内容的分析工作，针对分析结果对系统应用内容进行优化，从而提高弱电智能化系统的应用效果，加快建筑行业经济的发展速度。

参考文献

- [1]苏超杰.建筑智能化系统工程的应用分析[J].科技创新与生产力, 2021(7): 82-84.
- [2]雷显臻.弱电智能化系统在建筑工程中的应用[J].江西建材, 2021(3): 129, 132.
- [3]谢章安.浅谈建筑弱电智能化系统工程应用[J].江西建材, 2020(11): 153, 155.

数控机床加工精度提高技术的进展及存在的问题

陈 勇

成都四威高科技产业园有限公司 四川 成都 610036

摘 要: 在生产作业当中,数控机床这一技术的出现使得生产革命迎来新纪元,为机械制造业带来了技术方面的革新,同时也使加工精密技术上升到更高层次的水平。此时,各工厂需要不断优化自身机床的加工模式,根据其实际情况,并结合以往加工过程所出现的问题设计出相应的生产方案,以此保障机床加工的精度,本文主要围绕数控机床加工精度提高技术分析及其存在的问题进行探讨。

关键词: 数控机床;加工精度;提高技术;研究进展;存在问题

引言

在目前的机械加工领域内,人们对于加工精度的要求是非常高的。而对于一些超级工业强国来说,他们已经不能满足于精密加工的要求,而逐步将高精加工作为研究和发展的方向。当前很多工业发达的国家,已经将加工的精度从微米级提升到亚纳米级,甚至有些国家已经提升到纳米级。对于现代数控机床来说,为了能够促进加工精度的提升,除了应该进行数控机床的基础结构性能的提升,保证热稳定性满足要求,同时还应该从系统软件方面来进行研发和应用,从而可以使得其加工精度更高,比传统的机床有很大的提升。

1 数控机床工作原理分析

在社会生产作业中,数控机床的应用范围是比较广的。从不同的角度上看,一个国家的数控机床加工精度技术的发展也体现出了整体机械水平的实际情况。在利用数控机床开展生产作业的过程中由于受到多种因素的影响,数控机床加工精度未能达到标准,最终影响了生产作业的质量和效率。因此,在生产作业中,应该加大对加工精度提高技术的重视^[1]。使得加工精度得到进一步的提高,真正的做到误差的补偿,推动整个行业得到良好的发展。

2 影响数控机床加工精度的相关因素

2.1 编程误差

在编程这一环节中,插补误差和逼近误差在其中起着关键性作用。在进行插补计算时,由于数据集中到一定范围后,会提高数控机床出现定位误差等不良情况的概率,进而对数控机床的加工精度造成了极大影响。在出现误差这一不良状况前,利用加工零件的轮廓方程计算出的误差值存在不稳定性,这也极大地提高了数控机床在加工时出现误差的可能性。在实施热变形误差防止

措施时,考虑到热力对误差的作用,尤其是在热变形条件下,零部件的精确度会变得更模糊。热变形的产生,主要因为液压系统等设备受到热源过大导致的,在热量达到一定数值后,零部件就会发生变形,使机床精确度不断降低。

2.2 管理制度不够完善

目前我国对于数控机床加工精度提高技术已经成立了专项研究小组,旨在提高数控机床技术的加工精度。但是,在实际管理中,对于工作人员的管理制度并没有得到系统的完善,因而在研究制造过程中由于制度的不完善造成科研进程存在很多问题。因此,管理制度的不完善是数控机床加工精度提高过程中存在的主要阻碍^[2]。管理制度的不完善主要体现在工作人员理念水平的不一致,在数控机床精加工领域,是主要应用于我国机械制造领域,我国制造行业的起步早,虽然技术并没有达到一定的水平,但还是有着丰富的经验,但是随着技术的发展,全世界技术水平都在不断更新、不断发展,在工厂内部,对于理论知识的管理与应用并没有达到统一的要求,致使研究开发管理过程中存在很多问题,对于技术的应用并没有得到统一的规范与管理,一些老旧的制度并不适用于目前的机床发展技术研究中,因而必须要淘汰,针对公司生产研究情况制定合理的制度。

2.3 机床自身对加工精度的影响

(1) 进给机构。滚珠丝杠是数控机床中非常重要的结构组成部分,其对于加工精度的影响是比较直接的。因为加工设备在生产、制造等环节中,自身就会存在一定的误差,要想从根本上消除这些误差,应该有效地控制丝杠导程对系统脉冲当量的影响。进给机构的机械传动机构主要是减速齿轮、联轴节、滚珠丝杠副、支承轴承等。这些部件在安装中会存在间隙,相互作用之下在