

弱电智能化系统工程在建筑施工中的应用

王兴春*

苏州市保安服务有限公司 江苏 苏州 215000

摘要: 弱电智能化系统作为现代建筑的主要组成部分, 系统安装质量影响到建筑物的使用性能, 需要做好研究分析工作。文中以弱电智能化系统优势为着手点, 另外重点分析建筑工程中弱电智能化系统的应用, 为类似研究提供借鉴。

关键词: 弱电智能化系统; 建筑工程; 应用

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5170-0306-8>

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]。

1 弱电智能化系统的优势分析

传统的建筑行业中, 对电气控制系统的设置与管理工作的不够重视, 因此随着时代的发展变化, 老建筑的可拓展性较低, 难以享受现代科技带来的便利性, 影响了建筑本身基础功能的发挥。当前, 由于国家对建筑行业的重视程度不断提升, 在施工的监管力度方面不断加大, 因此科学技术也逐渐应用到日常的施工和管理中, 这对于促进建筑行业的智能化发展具有非常重要的现实意义。就自动化智能技术本身, 应用到建筑行业具有以下三个方面的优势: 第一, 可以更加方便的设置火灾警报系统, 对于建筑内部的各个空间进行实时监控, 从而通过传感器等设备及时对问题进行识别, 智能化系统还能自动对态势进行分析判断, 从而选择是否出发报警; 第二, 科学设置车辆诱导系统, 从而帮助车主定位车位的相关信息, 从而有效避免建筑小区内部出现的乱停车问题; 第三, 使用当前的感光技术, 可以对照明系统进行优化, 不仅可以对建筑物内部进行合理的照明, 还能践行节能环保的理念, 降低照明的成本费用^[2], 扩大经济效益。

2 弱电智能化系统的技术组成

2.1 计算机技术

弱电智能化是在计算机系统的基础上实现的。信息系统在其中发挥着非常重要的作用, 其中以管理作用为主, 可以理解为, 弱电智能化系统在进行管理与信息处理时, 主要用到的就是计算机和信息处理技术, 通过连接到网络, 计算机可以对弱电系统进行合理控制, 从而使系统发挥作用, 可以说, 在弱电系统中, 计算机系统起到决定性作用。

2.2 信息传输技术

在建筑工程运行管理过程中, 数据信息的快速传递具有非常高的应用价值。信息传输技术是对信息传递过程进行科学管控的技术手段, 其运行质量直接影响数据传递的完整性和可靠性。在信息传输技术的应用组成中, 主要包括无线传输信号、数据传输宽带、多类型通信技术(如ATM通信技术、多媒体通信技术等), 此类技术应用到弱电智能化系统当中^[3], 可以快速完成建筑工程信息的传递工作, 而且结合技术应用的发展趋势, 还可以对信息传递带宽、传递质量进行优化, 从而提高整个应用系统的可靠性。

2.3 工管理技术

弱电智能化系统的建立和运行需要诸多专业知识、技术作支撑, 由此, 在施工管理期间应保证技术水平达到一定程度, 从而为该系统的有效应用提供保证。因工程项目的性质独特, 所以, 在施工期间, 工程管理工作是极为重要的, 弱电智能化系统的施工水平需要从多个方面加强把握, 在施工的过程中首先要明确重点问题, 由此才可以通过针

*通讯作者: 王兴春, 男, 汉, 1984年8月, 云南昭通, 中级工程师, 副经理, 本科, 研究方向: 通信工程。

对性的管理和控制来提高系统的应用效果。

3 弱电智能化系统在建筑工程中的运用

3.1 楼宇自控系统的应用

楼宇自控系统（BAS）是弱电智能化系统在现代建筑工程中最基本的应用形式，其主要技术特征是“集中管理分散控制”，能够对建筑物中所有公用电气设备或系统进行自动化调控管理。其作用主要体现在：对楼宇电气设备运行情况进行实时监控，避免发生安全事故；对楼宇内光照、温度、空气质量进行智能调控，为用户营造舒适的居住环境；对电气设备进行科学管理，从而降低能耗和电气设备故障率，降低楼宇运营和维护成本。

3.2 网络系统的应用

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。

3.3 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 消防系统的应用

智能建筑中的楼宇消防系统主要是为了预防火灾事故的发生，对建筑整体的防火进行一个有效的监督。楼宇消防系统包含了多个子系统，最为关键的有火灾报警、信息广播和对讲电话三个子系统，不同的子系统对应的功能需求不同。火灾报警系统是以传感器为基础，对所有的火灾苗头进行预警，当建筑中某个区域达到预警标准就会触发系统响应，使工作人员可以第一时间采取措施。信息广播是以广播的形式对火灾信息进行播放，让人们可以及时收到信息，有利于人群的快速疏散。对讲电话系统是为了方便救援人员之间的联络，通过实时对讲连接及时开展救援工作，保证内部人员与外部取得一个稳定的联系^[4]，能够顺利开展救援工作。不同的系统之间发挥的作用优势不同，在系统设计过程中，就要对各项环节进行一个全面的考虑，保证系统运行实用性。

3.5 智能建筑集成管理系统的应用

智能建筑集成管理系统指的是将 BAS 系统、网络系统、通信系统、安全系统、FAS 系统等多个独立的弱电智能化系统有机结合，集成为一个标准化、智能化的建筑综合管理系统，能提高建筑管理效率，节约运维成本。智能建筑集成管理系统运用过程中，既要保证每个独立系统的功能性与独立性，又要加强各系统间的联系以及数据资源的搜集与共享，这样才能充分发挥出该系统的优势和价值。

3.6 办公自动化管理系统的应用

除了上述应用系统外，办公自动化管理系统也属于建筑工程中常用的系统结构。弱电智能化系统在该系统运行管理的过程中，能够及时提供建筑工程的各项参数信息，对于参数信息做好及时的应用处理工作，并且还可以实现自动化整理，对数据进行深入挖掘后，将具备潜在价值的信息归类到一起，从而起到提高数据信息应用价值的作用。

4 建筑弱电智能化系统的改进措施

4.1 提高设计标准，增强智能化设计水平

在进行弱电系统的设计施工项目中，一定要加强对项目的质量管理，需要从项目开始的功能设计、应用设备的采购和设计与施工的对接等方面把控，在实际施工过程中对建筑实行的智能化水平要根据实际需求出发。所以在建筑的

弱电项目设计中,要根据所采购的设备功能进行施工,在引进的智能化设备中,要对今后系统的升级预留下接口^[5],保持设备的可持续发展。基于此可总结改进措施为在设计环节中要充分考虑弱电智能化系统的应用和安装。

4.2 增强施工过程控制,严格实施设计方案

建筑弱电施工涉及到很多的技术要点,这些技术要点对弱电项目的影响非常大。因此在对本办公大楼施工前,施工技术人员要了解项目具体情况,对项目整体技术有十足的把握。要对操作过的线槽、电管、电缆和隐线施工做好记录,对弱电施工的施工图纸进行严格核对,对施工中出现的技术问题和错误进行及时解决。施工中的每一项操作都要做好记录,以便于后期对工程的维护有据可依。这也证明了弱电智能化系统的安装施工过程必须要严格控制,为其有效应用奠定基础。

4.3 增强施工过程的管理和验收

在施工中可能会出现质量问题,所以在工程完成后进行工程验收很重要,项目的验收工作可以保证施工的技术标准是否与施工的结构一致^[6]。例如在此次对办公大楼进行的施工中也要注意环境、温度、湿度和清洁度对施工设备的影响,如果施工过程中没有按照标准执行,会影响到设备的使用寿命,验收工作要严格按照设备的使用说明进行验证,如果发现在施工过程中设备的电流、电压和信号不能达到要求,必须及时与施工人员沟通,进行技术整改。所以办公大楼弱电系统施工的事前管理和事中控制以及事后验收要符合相关标准和规范,保障弱电智能化系统能够顺利投入使用。

结束语:综上所述,在城市化进程不断加快的今天,建筑工程的功能性得到拓展,新技术的不断运用目的在于满足人们的需求,为人们的工作和生活提供更多的便利条件。当前,智能化技术的应用领域不断扩大,在建筑工程的基础设备安装过程中,充分利用自动化技术的便利性,可以大幅度改善建筑内部的管理水平,对于保证建筑内部的安全性,促进我国建筑行业的健康发展具有重要意义。

参考文献:

- [1]王颖.弱电智能化系统在建筑工程中的应用分析[J].智能城市,2020,6(12):40-41.
- [2]叶倩彤.建筑工程弱电智能化的应用及管理分析[J].建材与装饰,2020(17):123-124.
- [3]闫静.弱电智能化系统在建筑工程中的应用分析[J].计算机产品与流通,2020(05):102.
- [4]余晓斐.弱电智能化系统在建筑工程领域的应用分析[J].住宅与房地产,2020(05):196.
- [5]姜丽霞.园林景观照明电气施工及管理分析[J].电子元器件与信息技术,2020(02):91-94.
- [6]陈宇弘.城市大型配电自动化设计方案的应用分析[J].电子元器件与信息技术,2020(07):113-115.