

电气技术在智能建筑中的应用

刘庆龙

日照市机关事务服务中心 山东 日照 276826

摘要: 随着智能技术的不断完善,智能建筑对建筑内外的要求也越来越高,从而使传统的电气技术根本无法满足智能建筑的要求,所以根据智能建筑的需求发展现代电气技术是不可避免的事。同时,智能建筑的电气技术受到广大群众的欢迎,因为与传统建筑的电气技术相比,智能建筑中的电气设计具有较高的安全系数,具有良好的节能效果,因此分析智能建筑中电气技术的应用以及智能建筑目前所存在的问题具有一定的理论意义和实践意义。

关键词: 电气技术;智能建筑;应用

1 智能建筑建设中运用电气自动化技术的优势

1.1 提高建筑的智能化

智能建筑的主要标志是建筑内的智能设备。设备的智能化能大大提高建筑的舒适性。然而,受各种因素的影响,智能设备或多或少都会出现一些问题,导致其难以正常运行,降低其智能化程度。电气自动化技术能第一时间发现问题,将故障设备与其他设备隔离开来,避免影响其他设备的运行。同时,电气自动化技术能及时通知后台,提醒工作人员进行维护,保证智能设备的及时运行。若电梯设备出现故障,电气自动化技术能在第一时间检测出故障点,并及时向后台报告,确保电梯能及时修复^[1]。

1.2 完善电子监控的作用

电子监控设备已经成为社会生活中不可或缺的重要工具,在智能建筑中同样不可或缺。随着技术发展,电子监控设备已经摆脱了计算机监视器集中控制的办法,而是采用互联网模式进行监控,这有助于提高监控效果。电子监控系统不仅需要信息技术,同样离不开电气技术,而电气技术的进一步发展能促进其在智能建筑中更好的应用。

1.3 提高建筑的安全性

电气自动化技术是以计算机技术为基础的,能及时收集智能建筑运行中的问题并进行处理。因此,电气自动化技术在智能建筑中的应用能提高建筑的安全性。例如,当发生火灾时,参考电气自动化技术能检测到火灾的位置,启动自动消防装置,并通过与自动报警装置的连接进行报警,保证火灾的及时控制。电气自动化技术还能对智能楼宇内的电力运行进行监控,方便了检修人员的工作,为楼宇内的电力运行提供了强有力的保障^[2]。

1.4 实现智能建筑网络通信多样化

智能建筑的一个典型优势就是能使用户进行良好的

通信。也正是因为这一点,智能建筑对网络通讯的要求更高。智能建筑中通讯技术的应用是离不开先进性的电气技术的。当前智能建筑普遍采用的信息技术是以太网传输技术,这种传输技术与其他技术相比具有布线灵活、传输快等特点。该技术的普及能为用户提供更加便利的服务。而这这就要求智能建筑的建设中重视电气技术。

1.5 提高建筑经济效益

在建筑电气技术的作用下,为电子设备在智能建筑中的应用提供了条件。电气技术的应用是实现建筑智能化的重要因素。将建筑电气技术应用到智能建筑中,既能保证电子设备的科学分布和应用,又能降低建筑成本^[3]。例如,建筑电气技术能解决智能建筑中的弱电系统问题,实现对建筑整体情况的监控。在监控系统的建设过程中,通过应用以太网等信息技术,能减少资源的消耗,促进建筑经济效益的提高。

2 建筑电气技术在智能建筑中的应用

2.1 数字监控技术应用

探头获取相关的视频信号,将所获取的视频信号经过光电转换,转换之后便向主机进行传输,运用主机里的高速图像处理器对视频信号进行数字化处理,这样便会形成相应的图像,将其与背景图像进行分析,若发现差异,就会立刻报警,全屏幕报警系统的一个最大的特点便是发生较少的漏报现象。然而,该系统的维护量和更换量是比较大的,就是光发射机的光端数据接口Rs422,但是,室外摄像机的防护罩配置的冷却风扇、电加热器、温度继电器可能经常会被烧毁。造成这种结果的主要原因是电力负荷频繁的变化,是电力负荷的频繁开关^[4]。此外,电磁铁的这个直流电源是通过三相可控整流来取得的,所以,电源线路里所存在的大量的奇次谐波已经超过了谐波电流的允许值,谐波会严重危害配电路,危害设备安全。因此,智能化系统应该选用净化

电源，才能有效的抑制谐波的产生，能有效的抑制瞬流的产生，能最大的改善每个功能，能使电源的质量得到提高，从而使整个智能化系统的安全得到保证。在现代电子设备中有很多弱电设备，所以加强雷电防护是建筑电气技术中尤为重要的环节。防雷接地技术不仅能保护电气设备的安全运行，还能降低雷电对建筑物的损坏，同时防雷接地技术在建筑电气技术中也是难点和重点。防雷接地工程的重点在于材料和施工工艺，在材料上，要选择优质的材料，毕竟雷电的威力不容小觑；防雷接地技术的施工工艺要求严谨，特别是对焊接工艺的要求更高，一旦出现漏焊和缺焊的情况，整个防雷系统都会受到影响，此外，等电点的连接也要做到完美。由于建筑内部的线路较多，其分布方式也对防雷系统有影响，所以在进行电气设计的时候，要合理科学安排线路分布，重点加强弱电设备的防雷性能^[1]。

2.2 中心接地系统的应用

中心接地装置不仅关系到用户的生命安全，也关系到电子计算机能否正常运行，关系到整个网络系统的安全，受到施工条件、施工环境、建筑物特点的限制，中心接地系统十分复杂，弱信号的数字设备在地下也会受到脉冲干扰。中心接地系统的接地分别为交流工作接地、安全保护接地、工作接地、防雷接地四种形式，智能建筑往往利用联合接地，在联合接地的钢筋中安装接地装置，这种接地方式更适合城市中的高层或者超高层建筑。

2.3 电梯系统

电梯系统自身必须要有良好的性能，必须要有良好的自动化程度，这样才能服务于高层、超高层智能建筑。电梯系统的核心是计算，这又构成了一个能对电梯设备进行监控的系统，与此同时，其也是建筑设备自动化系统的一个重要的组成部分。作为BAS中的一个子系统，BAS中央计算机控制该系统，BAS中央计算机也管理该系统，同时，整个BAS运行的协调也是由该系统进行的^[1]。但在实际运行过程中，有时电梯往往会出现这样或者是那样的问题而不能正常的运行，比如，电梯不能根据正常的指令正常运作，电梯在上升的时候会出现故障导致掉到底层等等，其实，导致这些故障的原因就是没有做功能性接地，因此，要保证电梯的正常运行，必须要做好电梯的功能性接地。

2.4 暖通空调系统

建筑工程中最耗能的一部分即是暖通空调系统，传统暖通空调系统施工过程中有诸多问题存在，最突出的就是不合理的自动化控制浪费了电能。若要让建筑节能

目标顺利实现，就一定要在暖通空调系统施工中应用电气节能技术，通过电气节能技术将暖通空调系统的能耗降低，以实现节能降耗。暖通空调系统是建筑行业中，最消耗能源的一部分。传统的暖通空调系统，能源浪费问题较为严重，比如不合理的自动化控制严重消耗了电能，极大的浪费了资源。若要实现建筑行业的能源节约，就必须将电力节能技术应用到暖通空调系统中，利用电子节能技术对暖通空调系统中能源过度消耗的问题做出有效解决，让能源得到最大化节约^[2]。

2.5 变配电技术应用

变配电技术应用于智能建筑中，让变配电系统运行的安全性与稳定型更高。在现代智能建筑领域的变配电系统中，有效应用电气节能技术，可将智能建筑系统的能源损耗将到最低，进而实现节能环保。变配电系统结构的安全可靠并不复杂，变级数普遍低于二级，降低变电能损耗为其目的所在。通常电压与电能损耗呈反比，即电压升高，电能损耗就减少，因此在实际输电过程中，应将输电电压提高，以把输电电能损耗降低，这样做也能对变配电系统起到很好的优化作用。与此同时，还要缩短变配系统与用电设备距离，将电线的长度缩短，利用将导线截面面积增加的做法来对电阻予以控制，从而促进电能有效利用率的提高。

2.6 照明系统中的应用

同其它传统建筑比较，智能建筑最大的不同就是智能建筑的照明系统灵活性更强，智能建筑在装置照明系统时，采用了电子科技技术，而这一技术也是当前电力行业比较先进的一种，进而实现了建筑内部的照明灯可随着环境的变化而做出相应的调整，具体而言，即智能建筑内部的照明系统在外界亮度发生变化时，其也可自行调整自身的照明程度^[3]。智能建筑中照明系统管理器的功能主要是按照外界环境的变化对本身的照明结构进行调整，并结合用户的使用情况启动或关闭照明系统。此外，智能建筑中的照明系统还可预定不同场景，提前设置照明要求，之后再在不同的时间与天气环境下对不同预设照明系统予以使用。

2.7 故障诊断系统中的应用

电气系统故障是一个很常见的问题，所以需要提高效率，加快故障诊断的速度，及时发现故障并排除故障，努力将损失降到最低。建筑电气系统出现故障，找出故障，传统的方法是由专业人士，相对比较复杂，需要大量的人力和时间，因此，新技术的应用在电气工程故障诊断是非常必要的，和电气自动化技术0能充分发挥它的先进性。将电气自动化技术应用于智能建筑电气工

程,实现故障自动诊断。当故障发生时,能及时报警,最大限度地降低工作强度,节约人工成本,也能在最短的时间内分析故障情况,提高故障诊断的准确性。电工电气自动化技术在智能建筑中的应用,当发生故障时,报警系统会报警,智能系统在收到报警信息后将迅速,判断和应对失败的网站监控和数据收集,收集的数据进行分析,同时,提供一个合理的解决方案,使建筑电气工程系统安全保证^[4]。

结语

总之,快速发展的经济与科技,使人们对建筑提出了越来越高的要求,而建筑发展的主流势必会是智能建筑,这一点是毋庸置疑的。而电气技术自然也一定会越来越广泛的应用于智能建筑中,建筑电气和建筑技术二

者的也有着更加紧密的联系。所以,我们需对电气技术在智能建筑中的应用展开进一步探索,推动我国建筑电气的持续稳定发展。

参考文献

- [1]朱强.电气技术在智能建筑中的应用[J].中国高新技术企业,2020(04).
- [2]吴婷.电气技术在当代智能建筑中的实践应用[J].科技资讯,2019(07).
- [3]袁海锋.浅论建筑电气技术在智能建筑中的应用[J].信息化建设,2018(05).
- [4]王茂林.电气技术在智能建筑设计中的应用[J].科技与创新,2017(02)