

电气工程及其自动化智能化技术在建筑电气中的应用

李寿洪

湖北 荆州 434000

【摘要】先进技术的不断研发推动了建筑行业的进步,智能化技术的应用提高了人们的生活水平,随之而来的是生活需求的增加,人们对自己的居住环境需求也在不断变化。随着电气工程及其自动化技术的发展,自动化技术的应用已经无处不在,且取得了良好的效果。未来建筑行业的持续发展需要将智能化技术作为主要研究对象。

【关键词】电气工程及其自动化;智能化技术;建筑电气

电气系统在建筑中使用较为复杂,若要改进则需要运用电气工程、自动化技术、各种网络技术以及计算机技术等,这些技术为电气工程及其自动化技术水平的提升打下了基础,从而为居民提供更加高效智能的生活环境。就目前我国的发展情况来看,虽然智能化技术正在发展,但仍存在一些问题,不能完全满足当前人们的需求,同时传统的电气工程技术可能会使建筑与居民之间的距离越来越远。为确定建筑电气工程发展的有力保证,必须解决目前形势下所暴露出的问题。本文分析了建筑中智能化技术的应用,指出了目前发展中存在的问题。希望该分析能为相关学者提供参考,并促进智能化技术在建筑领域的应用。

1. 电气工程及其自动化与智能化技术的发展情况

上世纪中期提出了人工智能概念,在医学、生物学、物理学等多个领域得到了广泛的应用。人工智能基于人的思维和操作,可以代替人类在重复危险的工作中进行操作,从而得到利用。智能化技术是一种新型科学技术,可以通过自行控制和自动化处理使得复杂的电气工程变得简单,同时代替人的操作并提高设备的整体运行效率。通过智能化技术的精准控制和简约操作步骤,整个设备的运行秩序得以控制,进而加快了电气工程的发展。随着时代的发展,计算机技术和电子信息技术不断完善,智能化技术需要在实际应用中找到并总结问题经验。智能化技术能够减轻技术人员的工作压力,降低工作难度和强度,同时在危险场合保障人的安全。

电气工程中自动化技术的应用效果良好,随着科技的不断发展,越来越多的新设备出现并对电气工程提出了更高的要求。这些新建筑电气设备能够为各种工程带来便利,智能操作有助于提高生产效率,而在危险地区,这些设备也可以通过智能操控进行远程调整。自动化技术早已与我们的生活紧密联系在一起,通过将先进技术融入技术管理中,可以提高管理效率,减少生产中的人力操作。不仅如此,自动化技术与时俱进,更加安全便利,并有望在未来得到更广泛的应用。

尽管智能化技术可以提高运行效率,但在实际运行中仍存在控制和监督方面的漏洞。随着互联网的发展,电气自动化技术需要加强信息的实时性,并加大对电气设备保护方面的力度。我国在应用电气自动化技术方面缺乏熟练人才,研发和创新团队也缺乏支撑。另外,自动化技术需要涉及多种知识,成本高昂,消耗大量人力和物力,这都限制了自动化技术的推进。

2. 建筑电气中的智能化技术的内涵

建筑电气工程的基础是完善和稳定运行的电气系统。智能化技术的使用可以提高用电系统的控制效率,而建筑的各种功能都是靠电气系统支持实现的。电气行业与人们的生产生活密切相关,随着社会发展对电力需求不断增加,尽管电气工程发展中存在一些问题,但总的来说电气行业正在快速发展。各种智能家居可以通过语音识别发送指令,并使用电力系统执行任务。使用电子监控自动化监测外来人员,并发送警报提示。这些技术不仅可以满足日常生活的需求,例如通电、照明和通信,还能帮助使用者进行系统监测和管理,对参数进行分析并处理问题。

在每个建筑中都必然存在照明体系、消防体系、应急体系,而这些体系都应用了智能化技术。若未能恰当地掌握这些系统,电气工程可能面临严峻的后果。所以,需要应用智能化技术对这些体系加以掌握,并检验其是否符合国家相应标准,以确保电气设备正常运行。对电路分配进行科学合理的规划,既能够保证电气设备的正常应用,也能促进电气工程向更智能与自动的方向发展,在技术的保证下。

3. 建筑电气中应用智能化技术的重要性

3.1. 提升安全性

应用智能化技术可以让建筑内部环境更加智能化。电气工程存在一定的危险性,不正确的电器操作可能影响整个系统的稳定运行。自动化控制系统可以提供快速排除异常部位、解决故障的措施,确保用电安全。维修

过程中可以遥控智能断电,从而确保维修人员安全,同时电气系统数据库还能记录故障信息,有助于更快、更准确地找出故障原因。如果高层建筑操作失误可能导致火灾等安全事故,烟雾报警器等智能安全检测会检测异常情况并立即发出警报并采取断电措施。

3.2.有效控制设备

建筑内使用自动化技术,使用者可以通过互联网发送操作指令。这种技术可以快速发送信息,降低发现故障和处理故障的难度。监控各个电气系统的信息技术能够把异常信息反馈给执行中心,让原本复杂的电气系统更加清晰。为了确保电气系统的工作稳定,需要采用控制和监督系统。传统的电气工程通过控制器和控制模型对整体进行调控,但在实际运作中,外部因素会影响电气设备,导致处理器出现问题,从而影响控制模型的准确性。因此,采用传统方法很难判断存在的问题,无法保障电气工程的安全稳定。可以借助智能化技术来解决问题,无需建立控制模型,从而对整个系统进行合理分析。只需对每个设备传送的数据进行比较即可得到运行结果。借助智能化技术,电气工程的运行效率得到保障,人工成本得以降低,即使控制对象发生变化,自动化控制效果也能得到保证。

3.3.实时监测

要在建筑小区内更全面地应用电子监控系统,特别是在一些监控死角和容易发生故障的区域,以更清晰地确定责任问题。用户也可以通过反馈给数据库的方式来寻找丢失的东西,并通过相关数据分析来找回,这样可以避免传统人力模式中耗费大量精力的问题。为了及时找到多种设备产生的所有数据,需要应用智能化处理对所有传入的数据进行快速准确的判别。由于外界因素会影响电气工程并导致数据波动,因此人为很难发现异常数据。通过智能化技术对数据进行监测判断,可以避免数据失误,并找到相应的解决措施。在电气工程中,控制对象的改变会影响智能控制器的智能技术应用,从而提高了对现有缺陷的控制效果。

4.智能化技术在建筑电气中应用的原则

4.1.系统运行可靠

电气系统具有危险性,不同区域和设备的运行状态可能会对整个系统产生负面影响,为了确保系统稳定运行,需要提高其抗干扰能力。通过智能化技术对电力资源进行科学分配,可以根据用户用电量的大小和高峰期的用电量进行不同线路的分配,从而让所有用户都能享受到稳定的电力支持。

4.2.系统关联

为了保障建筑物正常使用所需,需要关联各种电力设备,以增强电气系统之间的联动效应,这样若某一环节出现问题,会自动采取下一步处理措施。通过统一调控对各种问题的正确处理,降低了问题发生的概率,全方位采集数据以保障人们的正常生活。

5.智能化技术在建筑电气中的应用体现

5.1.BIM 技术应用

BIM 技术是近年来电气施工中最常应用到的新技术,面对各种突发问题可以提出更合理的施工方案,BIM 技术可以通过智能分析模拟电气系统管线之间的影响,让工作人员更直观地看到线路是否合理从而进行更改,很多施工过程都是按照 BIM 模拟排练,能够快速准确的得到设计方案,避免后续不合理返工问题。

5.2.故障诊断技术应用

电气系统连接了许多设备,因此其复杂性不可避免地导致故障的发生。然而,通过定期检查和维修电气系统可以降低维修成本。以往在出现故障时,为了找到问题所在需要逐个检查各个设备,这一过程十分繁琐耗时。现在,通过自动化技术,系统能够自动发出警报并提示故障原因,简化了排查流程。通过找出问题的根本,自动化技术有能力提出更有针对性的解决方案。以往的维修需要工作人员具有丰富的实践经验,但智能化技术能降低对工作人员的要求,并减轻工作人员的压力。通过智能化监测技术可以发现一些肉眼难以观察到的问题,比如设备出现的渗油问题。通过对变压器中渗漏油分解出的气体进行分析,就能检测设备是否存在问题。当监测数据超过正常范围时,工作人员可以立即进行排查维修,这提高了维修和生产的效率。

5.3.供电系统中的应用

建筑中最为重要的电力系统之一是供电系统。电气工程需要优化这个系统的运行效率,同时合理利用电力资源,并通过科学合理的设计,充分发挥自动化供电的优点。微机设备是当前比较普遍的供电设备,用电需求因地区而异。为了让电气系统合理运行,我们需要通过电路优化控制,进行系统分配用电,并按照相关流程进行管理。通过自动化技术,可以随时检测电气安全状态,并计算供电线路的安全载流量,以确保电子设备与人体之间的安全距离。此外,还能根据实际需求建立配电管理系统,从而节约大量电力资源。

6.建筑中应用智能化技术的措施

6.1.解决现有问题

在建筑电气工程中,经常会遇到各种问题,为此需要根据具体情况提出相应的解决方案,并且不断提高自动化控制水平。应该加强电气自动化的研究,并积极引进先进设备和技术,学习发达国家的经验,以为建筑行业的发展提供更好的技术支持。

6.2.提高相关人员专业能力

电气自动化工作人员必须掌握充足的电力知识,以便在智能化技术应用过程中发挥其专业水平。他们需要在面对突发问题时快速制定解决方案,将损失降至最低,并熟练应用各种技术。企业加大对工作人员的培训力度,旨在鼓励更多人才投身于智能化技术研究,并提高安全意识。此外,电气自动化工作人员还需要具备团队合作和沟通能力,能够与其他专业人员紧密合作,共同推进项目进展。他们需要时刻关注行业最新发展动态,不断学习和更新技术知识,以应对不断变化的市场需求和技术挑战。

随着行业的发展,电气自动化工作人员将扮演越来越重要的角色。他们将面临更多的挑战和机遇,需要不断提高自己的专业水平和综合能力,为企业的发展和智能化技术的应用提供更加优质的服务。因此,电气自动化工作人员需要具备不断进取的精神和积极的工作态度,与时俱进,不断创新,为企业和社会做出更大的贡献。

7.智能化技术发展的特点

7.1.智能化

电气工程及其自动化的智能化借助自动化技术,使建筑的电力系统具备自我保护,诊断和修复功能,以自我管理的方式运行,并提供更智能的技术支持来优化过程运行。这种智能化技术是非常先进的,需要较高的技术要求,并需要持续地进行研发升级以满足对精度和技术要求的不断提高。在现代社会发展中,智能化特征已经逐渐取代了传统的生产方式,包括系统操作以及半自动化和全自动化。这种转变具有重大意义。

7.2.综合化

不同行业所需的智能化技术有所差别,而电气工程

及自动化技术在应用中变得十分复杂。对于生产技术、生产流程和细节划分等方面,它们提出了明确的要求。随着不断的完善,这些技术更加适应了行业发展的需求,因此应用方向更加广泛。电气工程多方面的性能提升需要综合性的自动化技术,其中应用模糊逻辑进化理论、信息技术和可编程逻辑控制器等多种理论可以为自动化技术体系提供更完善的理论基础,为其多方面应用打下基础。

7.3.简易化

应用智能化技术可以简化建筑电气操作,使用控制器可以缩短操作时间,实时信息传输系统实现了模块化管理,中央控制系统可以提高各类电气设备的运行效率。生产中最重要的一环是安全化,电气自动化系统的发展能够规范生产标准流程,并在实施安全等级划分时最大程度降低对工作人员的伤害。工业数据的储存和传输过程中采用智能化技术,能有效保护数据,预防黑客入侵,为信息环境提供安全可靠的保障。

8.结束语

总的来说,在建筑电气工程中应用智能化技术可以使我们的生活变得更加智能和便捷。随着各种先进技术的不断出现,电气工程的效率和质量也可以不断提高。目前建筑电气行业发展遇到问题,但应用智能化技术可以有效解决。因此鼓励相关人员研发更多智能化技术,以充分发挥电气工程及其自动化技术的优势。为了满足不断变化的生活需求并提高人们的生活质量,建筑必须进行综合性的优化,并不断研究智能化技术来满足用电需求和促进社会可持续发展。这是为建筑发展提供有力保障的必要措施。

【参考文献】

- [1]段鹏.试论电气工程及其自动化智能化技术在建筑电气中的应用[J].门窗, 2016(9):156.
- [2]王加梁.电气工程及其自动化智能化技术在建筑电气中的应用探讨[J].商品与质量, 2020(9):189-190.
- [3]高树祥,于隆,孙小梅.电气工程及其自动化智能化技术在建筑电气中的应用[J].中国设备工程, 2022(15):320.

个人简介:姓名:李寿洪;身份证号:421022196708201831