

建筑电气工程的智能化技术

杨坤

华信咨询设计研究院有限公司 浙江 杭州 310054

【摘要】：现阶段将智能技术应用于现代建筑是时代发展的必然趋势，将智能技术应用于建筑电气工程具有许多优势，可以使建筑电气设备更加安全可靠，为人民生命安全提供有效保障。将智能技术有效地应用于建筑电气工程中，可以不断提高建筑技术水平，降低成本，提高建筑电气工程质量，提升人们的生活质量。

【关键词】：建筑电气；智能化；技术应用

引言

在建筑工程领域，智能技术的应用非常重要，对节约能源、减少排放、降低成本和提高效率有很大帮助。但是，大多数企业的建筑智能技术仍处于发展阶段，不能完全依靠智能手段。因此，为了未来的发展，要加大对建筑工程领域智能技术的研究力度，同时，要扩大建筑工程领域智能技术的应用范围，最终取得长足的进步。智能技术为人们提供了更加便捷的服务，提高了人们的生活质量，带动了区域经济发展，这是未来发展的必然趋势。

一、建筑电气工程与智能技术概述

在我国，建筑电气工程是建筑工程中非常重要的一步，其质量与建筑物的质量直接相关。建筑电气工程通常是指建筑物的电器和相关设备，包括电缆、电线、电力和其他附件。施工过程主要针对整个配电柜和相应的控制设备，电线电缆的安装、分配和安装、照明和辅助设施、电力设备的安装和调试，确保这些设备可以安全可靠地运行以通过检查。

施工技术和安装质量是两个非常重要的因素，在这些程序的施工过程中，必须确保施工的精确性，增加了施工过程的难度。将智能技术应用于建筑电气工程以确保这些过程的准确性是非常重要的。智能技术既人工智能技术，主要由GPS信息定位技术、计算机信息技术和精密传感技术组成，这三种技术的结合是使建筑电气工程智能化的关键。科学地运用智能技术可以大大提高设备的安装质量和进度，从而可以提高电气工程施工过程的稳定性和可靠性，可以有效地控制电气设备的运行，对故障设备进行管理、及时监控和及时预警，避免不必要的危险，保护生命财产安全。

二、智能技术在电气工程中的优势分析

(1) 实现建筑级电气系统的全天候实时监控

将智能技术应用于电气工程的，可以使用重要功能是信息技术和网络通信技术将建筑工程系统的各个组件作为一

个整体有机地连接起来，可以实现全天候地监视系统运行，及时发现系统存在的问题，采取及时有效的措施，大大提高建筑电气工程系统的运行效率。

(2) 提高电气系统设备的智能化

智能建筑电气工程技术最直接的应用是增强电气系统设备的智能化。通过对建筑物中央处理设备的集中设置以及对建筑物电气系统的相关远程检测以及执行设备的分布式安装，为智能技术在建筑物电气工程中的应用奠定了坚实的基础。在中央处理设备的情况下，控制计算处理主机、存储设备、显示设备等周围的配置更为复杂，远程检测执行设备主要由各种智能传感器组成，这些传感器可以收集和监视建筑物的电气设备信息。两者在中央处理设备与远程检测执行设备之间，通过总线桥实现了各种信息和数据的交换和通讯，有效地增强了整个电气系统设备的智能性。

(3) 降低人力和物力成本

与传统的建筑电气工程维护相比，不需要大量的人力和物力。通过将智能技术应用到建筑电气工程中，可以自动及时发现相关系统的隐患，使建筑工程的维护和管理更加有效。有效节省大量的人力物力，提高建筑电气工程的经济效益。

(4) 联动性高

建筑电气智能化可以提高自动化设备之间的连接性能。智能技术可以将建筑物的消防控制及其他通风和照明系统作为一个整体进行整合，以提高连接性能，当各系统中需要进行控制与响应时，通过联动性可以实现系统之间的整合。

(5) 安全性强

智能技术在建筑物的安全性能中起着重要作用。由于电气系统固有的危险性以及电气设备应用的范围不断扩大，安全问题已成为公众关注的焦点。在建筑电气工程中，设施本身的问题，运行不佳以及其他因素的制约是影响安全问题的主要因素，处理不当可能导致一系列的安全事故发生。智能

化技术在建筑电气工程中的有效应用可以显著减少安全问题的发生。智能系统可以全面提高监控的可视性和准确性,通过自动化设备可以提供及时、准确的信息反馈。负责人利用所获得的信息及时对设备进行调试,延长设备的使用年限,提高建设项目的安全性。

三、如何将智能技术应用于建筑电气工程中

(1) 将智能技术应用于建筑电气自动化控制

电气自动化控制系统是建筑电气工程的重要组成部分,这些自动控制和保护系统可以通过在建筑物电气系统出现问题时进行自我控制和自我保护来防止事故发生。智能技术在电气工程自动化控制中的应用可以有效地提高自动化控制系统和技术的智能性,提高这些技术应用的效率。首先,将GPS定位技术应用到建筑电气工程中,找到建筑电气工程中的电气设备、电源线、电气设备和配件。其次,使用传感器技术将与GPS电气工程有关的信息(例如施工状态和设备运行状态)传输到计算机系统,用计算机技术分析电气工程有关的数据和信息,根据设置的电气工程来运行系统对建筑电气工程进行智能化控制。

(2) 将智能技术应用于建筑电气工程中的故障检测

在建筑电气工程的建造和使用过程中不可避免地会出现各种问题,只有有效地检测和分析这些问题,才能对建筑电气工程进行优化。将智能技术应用于建筑物的电气故障的检测中,当电气设备发生故障时,智能程序将处于不受控制的状态,对问题的位置发出警报,可以对相关的电气设备进行实时监控。另外,智能技术的应用可以将异常电气系统收集的数据传输到智能错误分析系统,利用智能技术系统分析错误,提高电气工程错误检测与分析的效率。

(3) 将智能技术应用于建筑电气工程设备的优化设计

根据智能技术在建筑电气设备优化设计中的当前应用,可将其分为两大类:智能技术的遗传算法和智能技术的专家系统。其中,遗传算法是一种相对先进的计算模式,通过模拟生物进化的机制和生物世界中的生物进化规律来优化建筑电气设备的设计。智能化专家系统将建筑电气工程作为一个专业系统,并综合考虑各种电气设备的设计、应用和组合。

参考文献:

- [1] 刘利超.建筑电气工程的智能化技术应用研究[J].电脑迷,2017(3):9-10.
- [2] 郑火胜.智能化技术在电气工程自动化控制中的应用分析[J].价值工程,2017,36(23):153-154.
- [3] 黄子洲.智能化技术在建筑电气工程中的应用探讨[J].中国高新技术企业,2017,24(11):227-228.

遗传算法与专家系统相结合,可以大大提高建筑工程设备优化设计的智能水平,提高建筑工程电气设备设计的科学性能和效率。

四、智能技术在建筑电气工程中的问题和发展方向

尽管智能技术已在建筑电气工程中得到一定程度的应用,但实际的应用过程仍然存在一些问题,主要表现在:首先,智能建筑电气工程的整体水平相对较低。这是在建筑电气工程中应用智能技术时的主要问题之一。智能的整体水平很低,甚至在某些领域中,仅存在理论上的智能应用水平,相对缺乏实际应用的方面。其次,建筑电气工程的智能应用领域存在一定局限性,目前,智能技术在建筑电气工程中的应用仅限于特定的小区域,例如特定电气设备的发动机和智能技术的应用,在建筑电气工程中并没有全面的智能化实践。另外,智能技术在建筑电气工程中的应用缺乏创新是目前最大的问题之一,而技术应用中缺乏创新是在将智能技术应用于建筑电气工程中必须紧迫解决的重要问题。

针对上述问题,未来一段时间内智能技术在建筑电气工程中的应用和发展将着重于两个突破。一是扩大智能技术在建筑电气工程中的应用范围和深度,加大智能技术与建筑电气工程的融合,提高智能技术在建筑电气工程中的应用水平,增强智能化技术。在建筑物的电气工程中,深入应用电气设备,对电气设备进行安装,电气工程系统的管理和维护等,提高智能建筑技术的应用水平和能力。另一方面是要在实践中做好建筑电气工程的智能化技术。将理论研究与实际应用紧密结合,不断探索智能化技术在建筑电气工程中的应用实践,吸收国外先进的经验,与中国建筑相结合。电气工程的实际进步是要做好相关的技术应用实践和技术创新,积极促进电气工程智能理论与实践的结合,才能真正提高建筑电气工程智能发展水平。

五、结语

综上所述,建筑电气工程在建筑工程的整体建设中占有重要地位,是体现建筑物功能的主要方法,因此,相关的建筑企业要提高对建筑电气工程技术的意识。加强智能技术的研究与应用,有效增强建筑物的智能化,保证建筑物施工质量的平稳发展。