

[DOI]10.12315/j.issn.1673-8160.2020.21.068

# 智能化技术在建筑电气工程中的应用

李军辉

(河南虹苑建筑设计有限公司,河南 洛阳 471000)

**摘要:**现如今我国的经济快速发展也越来越快,从而带动了社会的发展,与此同时,推动了建筑行业的进步,使建筑工程的数量不断增多在此过程中一定与建筑施工技术的支撑分不开,也预示着建筑技术也在紧跟时代的步伐,不断向前发展。而建筑电气工程与建筑工程息息相关,建筑电气工程是建筑工程中非常重要的一部分。由于社会的进步,人们对建设行业不断关注,从而对建筑电气工程进行了重视,对电气工程自动化的要求也不断提升。现如今科学技术不断发展,各行各业以应用科学技术作为自身发展的重要动力,而将智能科技应用在建筑电气工程中是建筑行业的一项技术新突破。本文在智能化技术在建筑电气工程中的应用进行分析,并将电气工程智能化技术进行相关概述,以此为日后建筑电气工程与智能化技术结合作参考性建议。

**关键词:**建筑电气工程;智能化技术;技术优化;工程建设

随着经济与科技的发展,建筑行业也得到了科技行业的支持,不断向智能化、数字化方向发展,而建筑行业的一个重要组成部分就是建筑电气工程。眼下,建筑行业正不断地为其选择发展方向,促使其进行本质化的转变。要满足电气工程的发展需求,就要从实际出发,针对其实际需要加以科技智能化相融合,从而促使电气工程的发展水平得到提高,建筑电气工程的运行更加安全可靠。基于此,一定要对建筑工程智能化进行推广,使得建筑电气工程的发展需求从根本上得到满足。

## 一、建筑电气工程和智能化技术的概述

### (一)建筑电气工程

建筑电气工程,顾名思义,是建筑工程中的重要组成部分,其运用电能、电力设备、电气技术作为基础,将限定空间和环境进行相应的改造,电气工程是一门综合性很强的一门学科,建筑电气的最终目标是将无论哪个方面软件和硬件进行优化重组,最终成为一套完整体系,用以满足人们日益增长的需求<sup>[1]</sup>。电气工程将建筑中各种用以互联网的相关的所有网络分离设备及相关的信息功能进行有机地组合,最后变成协调统一息息相关的完整体系。

### (二)智能化技术

智能化技术是以信息技术为基础的一种综合性技术,是计算机技术的一个技术性分支,其将计算机技术、紧密传感技术、全球定位技术进行融合并为其所用,智能化自身具有非常多的优势,可以在建筑工程施工中的各个环节发挥巨大作用<sup>[2]</sup>。现如今建筑行业的市场竞争得非常激烈,然而只要企业拥有了智能化技术就可以在市场竞争的翻涌下转稳脚跟,并处于不败之地。而建筑电气工程拥有了智能化技术,不仅可以改善工程应用的环境,还可以减轻工作量,提高工作效率,提升建筑机械智能化水平,提高设备应用过程中的安全性和可靠性。

## 二、智能化技术在电气工程中的应用

### (一)在电气设备优化设计中的应用

在建筑电气工程施工阶段应用智能化技术可以有效地将设计方案进行智能优化,提高设计的实际应用性和科学性。

智能化技术拥有着强悍的计算能力,与传统技术相比较,其计算结果更具有可靠性,使计算更有效率,还可以将数据进行高级计算,使得计算的效率与准确性得到提高<sup>[3]</sup>。基于智能化的数据收集与分析的基础上,可以将复杂的电气施工进行计算,最终为电气施工方案进行最优化分析,从而达到施工效果最佳。智能化技术具有灵活性以及准确性等优点,从而使建筑施工上效率得到提高,并保障施工质量,并有效地对施工成本进行控制,大大地节约了人力和时间,在建筑电气工程施工总工发挥着重要的作用。

### (二)在自动控制中的应用

电气化操作是电气自动化过程中最重要的工作,但是相对应的工作流程比较复杂,在施工中需要技术人员具备超高的专业化水平和深厚的专业化知识,在操作时必须万分小心,一旦出现失误,将会对整个过程中带来巨大的影响<sup>[4]</sup>。而智能化技术的出现和应用,刚好可以克服此问题的存在,其自动化技术能够实现工作流程的精准化操作,在电气设备的操作流程具有广泛的应用。电气控制是建筑电气工程中最关键的一环,若要加快建筑工程的施工速度、提升施工效率、降低工程成本投入一定要在建筑控制环节实现智能化。电气工程在实际运行过程当中,要运用科学合理的手段进行运行机制的自我保护,主要通过在电气设备中安装感应设备对电气控制的各种路线进行全方位、全时段的动态监控,并及时对各种问题进行检测,并采取相应的预防措施对其进行问题把关,当问题真实出现时,智能化系统将会对其进行问题的分析和传送,从而实现问题的预防和控制,保证电气工程正常运行。

### (三)在电气设备故障功能检测中的应用

将智能化技术应用于电气工程中可以保障设备故障的检测顺利进行。对故障进行智能化检测,并针对不同的故障结果采取相应的解决措施,是将智能化技术应用于建筑电气工程领域的最初目的,也是最主要目的<sup>[5]</sup>。在传统故障检查过程中不仅浪费时间,还需要大量的人力资源,但是最终的故障问题检查仍会与实际产生误差,导致采用的解决方法没有针对性。因此,为了确保检查结果的准确性,较少误差以及误差带来的伤害,将智能化技术应用于建筑电气工程中是非常有必

要的,其不仅会在电气工程运行中进行管理和数据分析,还能对故障功能分析并提出有效的解决方案,更能提高电气工程的安全性及稳定性。

#### (四)促进电气智能化技术应用的措施

由于我国科学技术起步比较晚,建筑电气智能化技术整体的发展水平比较落后,此种结果是多方面造成的。科技研究手段与智能化技术发展应用的水平息息相关,目前我国的科技研究手段比较落后,对智能化技术产生了一定的制约效果,主要原因在于智能化应用的范围比较小,其主要的解决措施就是在日后的建筑发展过程中,致力于将智能化科技应用到建筑电气工程当中,并向建筑全方位推广,使得建筑行业中,其他领域也能得到智能化技术应用,促使建筑智能化的应用范围增加<sup>[6]</sup>。在建筑行业中加大对智能化的投入,促使其发展与创新,从而提高建筑智能化的水平,保障建筑工程质量,在市场竞争中始终占据有力地位。

#### (五)神经网络及控制方面的应用措施

在电机工程中的发动机系统和交流系统的诊断方面运用神经网络能够有效的促进诊断和监测,进而提升电气系统的工程施工水平。电能网络能改善电力系统,使得神经系统出现的紊乱现象的表现更由于梯形控制下电力系统神经系统的紊乱现象,此种方法能够有效地使得系统定位的时间得以有效地缩短,需要在初始速度和负载扭矩皆不进行改变的情况下进行,如此方能使得控制效果达到最大化,多层输入在智能技术控制的神经网络中是一种具有特殊性的结构,传统的反向学习算法也可以通过预期能够匹配的方法在神经网络中发挥其具有的作用。此系统一般情况下进行有效的运用需要将其分为两部分作为其两个子系统,其中一个系统被用来进行机电系统参数的识别,使得其中的被控制装置转自速度在此子系统的识别下得以被有效地识别和显示。而另一个子系统则会被用来进行在电流中进行被定义。而在智能技术的控制神经网络进行计算和运用其进行模式的识别在现今的市场上已经是常见的神经网络在实际运用下形成的模式。由于其并行结构中智能控制的神经网络能够与多种传感器进行有效的匹配,使得输入应用传感器中的隐节点和隐层能够在神经网络中得以有效显示,并且还能运用智能化的系统将其中的隐节点、隐层、加速函数等进行有效的优化和选择,使得其中的各个节点皆是整个系统中最优。

#### (六)促进电气设备自主优化方面应用的措施

在电气技术的总体设计中工程师应对其中的技术原理和运用到的技术特点进行有效的分析,以此促进计划方案进行优化和完善,使得其在实际运用时能够对施工进行有效的促进,保证工程质量。在此过程中需要对文件进行有效的审查,并对系统的实施状况进行实际的审核,以此保证方案能够在具体的实施中得到规范化的操作。但是在实际的管理中其进行的设计过程和生产要求并不存在足够的确定性进而使得设计难度在此过程中得以不断地增加,而设计师需要在已经建立的系统上根据现今设计的需要进行相应的改变。而智能化技术的运用能够有效的促进开发软件中存在管理系统,进而促进对数据进行有效的管理,并以此进行整体的设计形状展示。与此同时,该设计系统的还能够有效地对其进行动态

显示,使得相关人员进行数据模拟时可以根据其进行的动态显示和三维显示进行参考,以此为实际的施工提供有效的数据基础。此外,当系统支持模糊算法和网络算法的过程中需要对系统本身进行有效地改进,以此促进设计体系得以精确和优化,进而提升总体的工程施工质量。

### 三、结语

综上所述,人们在社会发展中不断向时代与社会发展提出新的要求,但无论何时质量永远是无法满足的要求,将智能技术运用到建筑电气工程中,是时代发展的必然要求,也是为满足人们对质量要求不断提高,将质量不断趋近于完美化水准。建筑电气工程中应用智能化技术是建筑行业发展的必要趋势,与此同时,将电气工程于智能化结合是其发展与运营中不可或缺的重要组成部分。二者的结合比传统电气工程有着天然的优势,智能化的电气工程节省经济开支,也可以增加电气系统运营的安全性能,能对其中产生的问题,进行数字化分析,并进行智能化报警,既提升了建筑工程的使用效率,又提升了电气工程的稳定性,为我国的建筑行业的发展与创新提供有力的技术支撑。

### 参考文献

- [1]胡安澜.电气工程及自动化智能化技术在建筑电气中的应用[J].科技风,2020,No.407(03):25-25.
- [2]王加梁.电气工程及自动化智能化技术在建筑电气中的应用探讨[J].绿色环保建材,2020,No.163(09):195-196.
- [3]王文能.电气工程及自动化智能化技术在建筑电气中的应用[J].建材发展导向(下),2020,018(003):371-372.
- [4]贾文博.电气工程及自动化智能化技术在建筑电气中的应用[J].精品,2020,000(008):P.161-161.
- [5]涂力,聂金桥.自动化智能化技术在建筑电气工程中的应用[J].设备管理与维修,2020,No.478(16):146-147.
- [6]吴昌辉.智能化技术在建筑电气工程中的应用分析[J].中国战略新兴产业,2020,000(012):7.