

# 电气自动控制工程中智能化技术应用研究

王学轶

(唐山昊宇建筑设计有限公司, 河北 唐山 063000)

**摘要:** 本文在解读智能化技术在电气自动控制工程中应用意义的基础上, 从优化设计、故障诊断、控制设置几个方面重点探讨智能化技术在电气自动控制工程中的具体应用, 希望通过本文研究为相关人员提供借鉴参考。

**关键词:** 电气自动控制工程; 智能化技术; 故障诊断

## 0 引言

智能化技术的形成与计算机设备、互联网技术、现代信息技术等技术设备的广泛应用存在必然联系, 因此, 对于智能化技术而言, 其运作与应用需要以计算机终端设备为载体, 在计算机网络、通讯电子技术、信息化技术等现代科学技术的知识下完成多项人工智能化操作, 只需要将指令动作输入于终端设备, 即可对智能机器加以有效控制。近年来, 在国民经济发展及人民群众生活水平提升的今天, 各领域对电力资源提出了更高的要求, 这就要求电力企业紧跟信息化时代发展形势, 善于利用高新技术提高电气自动控制工程的运行效率, 而智能化技术的应用则可达这一效果。

## 1 智能化技术在电气自动控制工程中的应用意义

### 1.1 节约人力成本支出

在电气自动控制工程中应用智能化技术, 有利于节约电力企业的人力成本支出, 对电力企业经济效益目标的达成具有至关重要的现实意义。对于电力企业而言, 在运行电力自动化控制系统时, 不仅所面临的工作内容及流程复杂繁琐, 而且作业量相对较大, 这就需要相关人员留心观察电气自动化系统设备的运行情况, 留意系统设备的各项功能指标是否处于正常状态。因此, 在这一环节中, 会需要数量相对较多的人员参与其中, 无形之中增加了电力企业的人力成本, 而智能化技术的应用则可以改善这一现象。只需少量工作人员操作电气自动化智能控制系统, 在为电网系统安全高效运行创造有利条件的同时, 还可起到减少人力成本支出的作用。

### 1.2 强化系统控制效果

在电气自动控制工程中应用智能化技术, 有利于强化电气自动化控制系统的控制效果。在电气自动化控制系统运行过程中, 需要相关人员操作监控系统。但是相关人员可能会因为粗心、观察不细致、监控不到位、操作不规范等人为原因, 而导致电力自动化控制系统出现电力故障问题, 在降低电力自动化控制系统运行效率的同时, 严重时还会威胁国民生命财产安全, 而智能化技术的应用则可以改善这一现象。相关人员运用智能化技术, 可全方位分析电力系统各项数据信息, 根据系统的数据整合, 发现其中潜藏的风险问题, 及时向相关工作人员发出预警指令, 由相关人员对潜藏的风险问题作出及时有效的处理, 可起到防患于未然的作用, 这对电气自动控制工程系统控制效果的强化具有极为重要的现实意义。

## 2 智能化技术在电气自动控制工程中的具体应用

### 2.1 优化设计中的应用

一些相对复杂且流程繁琐的设计内容, 经常会出现在电气自动控制工程运行环节中。在此种情况下, 相关人员缺乏对电

气设计数据信息等各项内容的全面了解, 其发生操作失误的概率会随之增加, 严重时还会导致整个系统处于瘫痪状态。在应用智能化技术之后, 相关人员在电气自动控制工程中的电气内容进行设计时, 可应用CAD技术、计算机辅助技术等, 结合电气自动控制工程的实际情况, 以更为畅通高效的方式做好电气设计工作, 在节约相关人员设计工作的同时, 还有利于电气设计工作效率的提升。此外, 在电气自动控制工程电气设计中应用智能化技术, 可促使电气自动控制工程系统运行朝着完善化运行的方向发展, 在智能化技术的支持下, 系统可自动完成相关电气设计工作, 营造安全稳定的电气系统运行环境, 为后续工作的顺利高效推进奠定基础<sup>[1]</sup>。

### 2.2 控制设置中的应用

传统模式下的电气自动控制工程中的控制系统, 对控制工作所提出的要求较高且十分严格, 并且在这一环节需要投入诸多资源, 以此来达到实时在线监控电力系统的效果, 在增加电力企业成本支出的同时, 还会增加相关人员的工作负担。而在智能化技术的应用与支持之下, 可借助智能监控系统对电气控制的相关数据进行采集整理, 结合相应环节的数据要求, 做好编程设置工作, 以自动化、智能化手段开展电气控制活动, 可极大程度上提高电气控制系统运行效率, 这对电力企业的长远发展具有极为重要的现实意义。此外, 电气自动化控制系统具备精密性较强的鲜明特征, 在事先设定好的程序中, 应用智能化技术, 传感器会自动采集系统状态数据, 在后台操作处理的基础上下达操作指令, 将其传递到操作箱中, 在显示箱内呈现出来, 可针对多个变量加以有效控制<sup>[2-3]</sup>。

## 3 结论

智能化技术是信息化时代的产物, 将其应用于电气自动控制工程之中, 在节约人力成本支出、强化系统控制效果、提升操作便捷程度等方面发挥巨大作用, 对电气自动控制工程的智能化和高效化发展具有极为重要的现实意义。现阶段, 智能化技术广泛应用在电气自动控制工程的各个领域, 如电气优化设计、故障诊断、控制设置等。因此, 在今后的很长一段时间内, 相关人员要加大对电气自动控制工程智能化技术问题的研究, 不断完善创新智能化技术, 为电气自动控制工程事业的发展贡献力量。

### 参考文献

- [1] 周中军, 林猛. 高层建筑电气设计中低压配电系统的安全性分析[J]. 住宅与房地产, 2020, 25(24):91.
- [2] 何宏潜. 浅议电气工程的质量控制和安全管理[J]. 现代职业教育, 2017(25):58.
- [3] 邹德乾, 夏子易. 电气工程的安全管理与质量控制对策[J]. 大众投资指南, 2018(23):118.