

# 电力工程中电气自动化技术的应用分析

李智

国网内蒙古东部电力有限公司巴林右旗供电分公司

**摘要:**在我国电气工程领域发展过程中,电气自动化具有极为广泛的应用范围,能够在很大程度内推进工程建设,使我国电气工程实现更高层次的发展,具有极其重要的现实意义,必须对其加强重视。有效改进技术服务理念,确保进一步提升电气工程自动化水平,使其更为广泛的应用在各个领域,推进我国电气工程的有效发展,使其更好地满足现代社会经济建设需求,进而为我国经济成本的有效提升奠定坚实的基础。鉴于此,本文对电力工程中电气自动化技术的应用进行了分析,以供参考。

**关键词:** 电气工程; 电气自动化技术; 应用

## 引言

电气自动化技术的普及应用,对推动电力工程健康发展步伐具有积极影响,有利于促进我国社会经济良好建设。若是能够充分发挥该技术的优势与价值,便能构建智能化电力系统、强化远程监控、提高结构性能等,因此电力工程企业需要将其应用于电力工程的电网调度、变电站管理、电力企业监控系统等工程管理中。

## 一、电气自动化技术的含义与特点

### (一) 基本内涵

电气自动化技术是一种由自动化技术、计算机技术、电气技术、互联网技术等多项技术融合而成的综合性技术,适用范围广泛且实用性极强,市场发展潜能相对较大。在电力工程中应用电气自动化技术,可以有效提高工程管理质量与工作效率,能够为推动电力工程良好建设发展提供有力技术支持与保护,因此电力工程企业应对该技术予以高度重视。

### (二) 主要特点

第一,智能化。电气自动化技术基于计算机与互联网对电力系统进行控制,工作人员利用移动终端便可以操作大部分电力设备,有利于降低人工操作误差,保证电力系统运行的安全与稳定。第二,动态化。传统电力系统在运行时需要工作人员对其进行监控,有些问题有时容易被忽视,导致电力工程的工作效率降低,电气自动化技术可以对电力工程各环节进行动态监控,及时向电力工程运行过程中出现的问题并即时采取有效措施抑制,同时向工作人员发送检修信息,并向其提供具体故障信息,有利于提高工作质量与效率。

## 二、电气自动化在电气工程中的应用

### (一) 电气自动化技术在电网调度自动化中的应用

电气自动化技术是伴随着电力工程的发展而出现的,电网也是一项应用较广的电力工程,电网调度与电气自动化技术的结合,使得其管理效率大大提升。之所以在电网调度自动化中引进电气自动化技术,主要是因为:

第一,数据收集速度快。电网的复杂程度也越来越高,而电气自动化技术可以帮助电网管理者迅速获取需要的数据,并对其进行处理,通过智能化的处理系统实现数据共享,传送到电网调度管理系统中,为管理者制定正确的决策提供有用的信息。第二,安全性好。电网安全建设是电力工程单位较为头疼的一个问题,在引进电气自动化技术以后,如果出现故障计算机系统可以分析故障原因,并迅速制定出合理的应对措施。如果技术人员无法第一时间赶到现场,计算机系统也可以自动发出指令,在不需人工干涉的情况下对意外情况进行处理,实现自动化管理,将损失降低到最小。

(二) 电气自动化技术在电力企业监控系统自动化中的应用  
企业的监控系统的自动化也是电气自动化技术带来的革命成

果之一,其主要应用也是对监控系统进行监督管理,掌握监控系统的实时运行情况,了解机械设备是否正常使用,保证系统运行安全有效。电力企业监控设备主要由三个部分组成,一是网络客户端,二是区主站监控中心,三是站端,客户在客户端中输入自己的用户账号和密码就可以进行登录查看。区主站监控中心是每个区都配备的监控系统,可以为使用者提供信息服务,另外还配备有电子地图。站端主要对相关数据进行收集处理,通过传送系统传送到网络服务器,为监控系统的运行提供数据支撑。

### (三) 电气自动化技术在变电站自动化中的应用

在电气工程建设过程中,变电站是其中作为常见的一项电气设备,能够在一定程度内有效调整电压,分配电能和变化电压,变电站自动化对其继电保护和测量仪器具有极其重要的影响。在我国传统变电站建设过程中,对于人工监控具有较高的要求,需要人为对其进行长时间监控和管理。应用人工检测时,很难实现实时检测,导致变电站建设存在一定的安全隐患。电气自动化技术的科学引进,能够确保更为有效的监测变电站,对变电站具体工作状态实行实时监控,当变电站工作出现异常时及时发出警报,对其进行一定程度的安全防护,同时帮助维修人员及时定位故障位置,对其进行有效解决。但是过程中,自动化技术就可以实现变电站结构的合理优化,确保变电站实现更高层次的智能化和自动化,在保障变电站工作效率和稳定性的同时,有效降低建设成本和运营成本。

## 三、电力系统自动化发展趋势

### (一) 数据处理图形化发展

网络技术在电力自动化系统的建设中具有至关重要的作用,随着我国电力联网系统的广泛发展,电力系统涉及的调度和日常管理都会产生海量的数据。这些数据是否真实有效决定着电网系统能否正常运行,尤其是在现代信息技术高速发展的背景下,能够全面搜集和科学分析电力系统产生的各项数据,也使得电力系统数据处理逐渐向图形化发展。

### (二) 电力系统自动标准化发展

信息技术与网络技术在电气工程中的广泛应用加快了电力系统的自动化发展进程。以往的电力工程中,虽然也应用了计算机技术,但是力度和深度不足,硬件辅助设备配置不全面。随着现代信息技术在各个领域的广泛普及,使得电力系统自动化成为常态。由于自动化发展缺乏统一的标准,从而导致不同电力企业生产标准不同,进一步制约了电力系统自动化的发展。因此,应当统一自动化标准,共同推动电气自动化技术的运行和实施。

## 四、结束语

近年来,我国电气工程自动化水平得到了较大程度的提升,自动检测和控制技术在电气工程中的应用逐渐普及,为实现电力系统自动控制与调节奠定了良好的基础。尤其是在现代化社会发展的背景下,电力工程自动化水平代表着电力企业的发展水平,同时也是确保电力工作有序开展的重要保障。

## 参考文献

- [1] 杨学林. 电力工程电气自动化技术的应用探究[J]. 住宅与房地产, 2018(34):198.
- [2] 郭丽红. 电力工程中的电力自动化技术应用分析[J]. 山东工业技术, 2018(24):161.
- [3] 周思源. 电力工程电气自动化技术的应用与分析[J]. 山东工业技术, 2018(24):185.