

电气自动化技术应用现状及发展趋势展望

贺小刚

秦皇岛市瑞开建筑检测有限公司

[摘要] 伴随着计算机技术的飞速发展,电气自动化技术也在各个行业中逐渐应用起来。目前,我国的电气自动化技术发展水平已经到了一定的高度,不仅对各行各业的良好发展起到了至关重要的作用,也方便了人们的日常生活。自动化技术是一项综合性的实验技术,在当前的实际发展中,其能够根据不同的内容做出不同的处理方法,自动化技术为各大企业提供了帮助,提高企业的工作效率。本文首先对系统电气自动化控制系统进行了研究,其次对其未来发展做出展望,以供参考。

[关键词] 电气自动化技术;发展现状;未来趋势

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.575

引言

我国经济繁荣发展,各行各业在经济大发展背景之下呈现迅猛发展趋势,人们生活水平也不断提高,不管是工业生产用电量,还是人们日常生活中用电量,呈现上升趋势,为电力行业发展带来了较大的机遇,同时也对电气技术提供了更为严峻的挑战。电气自动化技术应运而生,开启了工业生产智能化模式,为人们的生产生活带来了极大的便利。所以,应重视电气自动化工程控制系统的深入研发,不断完善电气自动化技术,促使行业发展、人们生活朝着智能化、现代化方向深入推进。

1. 电气自动化技术概述

电气自动化是有关于电工技术、电子书、控制理论、自动检测与仪表、系统工程、处理信息、计算机技术、应用和网络技术等相关的工程技术理论。在电气控制中,需对电气设备异常出现的原因进行分析,并进行相应的处理。当系统发出警告后,监控人员可通过电子设备掌握系统运行信息,采用适当的控制技术,从电气设自动装置的控制性能与运行安全性方面入手,保证电气自动化技术的适用性。轨道交通中的电气自动化技术主要是对运行过程进行监控,及时调控保证运行安全。

2. 电气自动化技术的特点

2.1 综合性特点

由于电气自动化技术涵盖的技术范围广泛,综合性比较强,并且与实际的电气自动化技术的行业紧密相连,比如火电工程、建筑行业、钢铁领域等,因此,形成了电气自动化技术综合性强、覆盖范围广的特点。所以,要想把握电气自动化技术的实质,必须要有一定的综合实力。

2.2 涉及范围广泛

目前,电气自动化技术涉及到的软件技术和硬件设备广泛,针对不同地域、不同行业以及不同的位置,此技术都存在着或多或少的差异,比如技术方案与技术要点。因此,面对如此广泛地领域,电气自动化技术也面临着应用的困难。

2.3 依赖性程度高

由于计算机技术发展程度会直接影电气自动化技术发展,因此,信息技术与多媒体技术的发展在电气自动化发展进程中占据很大的作用。从而,电气自动化技术主要是对电子技术和网络技术的依赖,没有电子技术与网络技术就不能实现自动化。因此,发展和应用电气自动化技术需要以电子技术和网络技术作为基础,这也是电气自动化技术的基本特征。

3. 目前我国电气自动化技术的应用现状分析

3.1 在电力系统中的应用

在电力系统中,电气自动化技术的应用可以有效提高发电厂的工作效率与质量。例如通过电气自动化技术实现全面监控管理电气设备的运行状况,实现电力生产的自动化控制;通过在电力系统中构建完善的自动化管理系统、远程控制系统以及数据传输系统等形式,实现电力生产自动化发展,降低工作人员劳动强度与难度;通过建立自动化数据分析平台,及时分析反馈电力生产中的问题与故障,降低生产安全隐患,提高生产安全性。

3.2 工业生产中的应用

电气自动化技术因其自身的技术优越性使得应用范围非常广泛,在我国石油生产、冶金、等诸多行业都有应用,在

现阶段下的工业生产中发挥着至关重要的作用。电气自动化技术在工业生产中的应用与发展有效满足了工业生产自动化的发展需要。在工业生产中,电气自动化技术逐步取代了传统的生产机械设备。以机床生产或者装配生产线为例,电气自动化技术凭借先进的技术优势和对机械设备的逻辑控制能力,大大提高了工业生产的效率。现代工业生产已经逐步开始大范围推广使用电气自动化技术,并在生产活动中取得了一定的成效。

3.3 现代建筑中的应用

随着社会主义经济的快速发展,城市常住人口数量急剧增加,现代建筑的建设规模也随之越来越大,在建筑方式与建筑结构上也更加趋于复杂化、多功能化,传统的电气系统技术已经无法有效满足管理人员对建筑物管理工作的需要,在运行过程中频繁出现设备故障或者无反应的情况,严重影响工作质量。电气自动化技术的技术的应用可以通过对数字化信息的采集与传输,有效保障设备的正常运行控制工作,实现现代建筑电气控制管理系统的全面优化与升级。

4. 电气自动化技术的应用趋势

4.1 电气自动化遥视技术

目前各个变电站都具有视频监控管理系统,能够将变电站中的视频运行画面通过通信视频传输系统传输到调度主站,供运行人员分析,当发现某个设备出现运行异常的情况时,则可以有针对性地采取一定的处理措施,使电气设备恢复正常的运行状态。在通信视频传输系统中,需要借助电气自动化技术,对变电站中各个摄像头等设备进行自动维护和数据采集。当某个摄像头无法采集变电站中的画面时,应该能实现对故障摄像头的自动定位,降低故障查找时间,提高故障处理的速度,保证变电站视频通信系统能够安全可靠运行。

4.2 电气智能化控制技术

电气自动化技术在电力行业中除了具有上述的应用范围之外,还可以通过智能化控制技术实现电气设备的主动保护功能,通过提前感知电气设备的异常运行状态,避免电气设备出现故障。可以采用数字PID控制器技术,以电力行业中的开关柜为例,目前,开关柜的综合保护装置基本是以电压、电流作为主要的判断依据。通过采用数字控制器技术,当出现电流接地、短路等事故时,开关柜内设置的保护装置根据定值触发跳闸开关,将主开关跳开,避免事故进一步扩大。上述结构设计中,其保护都为被动保护。对于供电质量要求较高的地区,如果开关柜出现跳闸,则停电造成的损失是不可估量的。

结束语

综上所述,目前我国的电气自动化技术已经在各行各业中实现了广泛地应用,并且成为了主要技术。由于电气自动化技术的核心在于其自身的结构完整性,因此,必须要不断创新自动化技术的研究水平,从而更好地把握电气自动化技术的核心。除此之外,可以从不同的行业特点角度出发,研究其不同的要点,从而找到发展基础,进一步从发展趋势上和技术的关键上来实现电气自动化技术的把握。

参考文献

- [1] 孙强,陈华,管桩全,等.电气自动化技术应用分析[J].百科论坛电子杂志,2020(14):1244.
- [2] 张云.电力工程中的电气自动化技术应用[J].环球市场,2020(9):121.