

电气自动化技术在电气工程中的融合应用研究

杨立鑫

天津航海仪器研究所 天津 300000

摘要: 电气工程运用电气自动化技术,是电气工程可持续发展的大势所趋,自动化技术具备比较多的优点,可以进一步促进电气工程得到良好的发展趋势。自动化技术可以为电气工程运作给予安全的防范措施。传统电气工程在发展中,一部分电气工程运作模式存在一定的不足,而且缺乏人力资源管理及其物力投入,造成电力安工程设备使用效率一直无法得到充分提升。自动化技术的应用可以促进电气工程朝着智能的方向飞速发展,使电气工程公司迈进新的发展阶段。

关键词: 电气自动化技术; 电气工程; 特点; 融合应用

引言: 电气工程是一项复杂而非常大的工程项目。为了保证电气工程安全系数高效率的建设和运行,尽量推行一系列的管理制度和技术防范措施。目前,将电气设备自动化技术应用于电气工程是一个非常好的解决方案,都是电气工程目前和未来关键发展前途。因此,电气设备自动化技术务必不断提升,融入电气工程升级的脚步。自动化技术与电气工程基建项目的高效率融合,有利于提升电气工程的运行高效率,充分利用电气工程则在生命周期里的经济收益,进行电气工程的智能化跨越发展^[1]。

1 电气自动化与电气工程概述

电气自动化又被称为电子和自动化。主要包括电子计算机、通信、互联网、电气设备、实时控制等几种技术。现如今,电子与光量子、电子相关,人类生产和生活也离不开电。电力自动化技术的高速发展离不开电力自动化技术的发展,是电力行业持续发展的内在要求。与传统企业管理系统对比,选用电力自动化技术的软件具有一定的优点,其输出功率比较低,能设在监测中心,而不需要设在主控室或配电设备的中间。与此同时,它还能提高全面的抗干扰能力,保证电器设备平安稳定运行,尽早解决机器设备难题,保证正常的安全性运行。供电系统的。除此之外,电气自动化技术具备交叉学科、方便快捷、高效率、运用覆盖面广等各类特性。电力自动化技术主要有三种。一采用的是长距离检测。电力自动化技术是现阶段供电系统的关键技术,其关键是远程通讯与运行。这对确保自动化控制是十分重要的。二是必须智能运维技术。该技术给予对作为总体电气自动化技术基本的互联网、控制系统、处理器和系统的集中控制系统,进而提高效率。接受到各种各样电焊工数据信号后,能快速响应,确保电焊工的稳定和使用中的安全性。三是计算机接口监管技术。该技术是发展

电气自动化技术的发展方向,通常是融合局域网络完成实时监控系统,在各个监测系统中间构建起通讯公路桥梁,就能产生自动化监控系统,全面实施通用性监管^[2]。

2 电气工程中电气自动化技术的应用优势

2.1 实现远距离的电力传输

我国地域辽阔,每个地方的生活环境与资源展现出多元化的发展趋势特性,这为能源传输产生社会压力。在推进电力能源传输的过程当中,要确保电力工程项目的平稳运行,提升电力传输水平实效性与经济要求的管束,提升电力的合理安排和整体运行操纵。为了能高效地改进这一问题,必须创建完备的输配电和电力线路系统软件,便于在全国范围获得广泛运用。与此同时,务必防止传输速率遭受相对应问题影响。此外,因为自动化技术的应用,电力质量以及传送总数。这可以有效解决在我国供电系统艰难、电力紧缺问题。在一些边远地区,动能遍布不均匀,电力工程项目必须远程传输,特别是远程控制电力运行机器的构建很困难。因而,必须通过电力工程项目自动化技术来有效缓解这一问题,包含电力覆盖范围和动能传输速度。

2.2 优化电力系统数据收集与仿真工作

能够对电力系统的具体运行开展实时仿真剖析,为全面的进一步运行给出的数据适用,给予系统软件仿真分析效率。选用全自动数据收集和分析,保障系统软件处在平稳运行情况,设计方案电力系统运行同步试验,为系统软件运行给予精确的数据统计分析方法、电力系统运行的准确性精密密度。电力自动化技术用以测试分析电力系统的运行,提升了系统软件工作效率,推动了电力系统的运行提升。

2.3 提高维检质量

日常维护保养维修是电力系统运行中不可或缺的阶

段, 电气设备自动化技术的应用有利于服务器维护维修质量以及实际效果。一般来说, 电杆、电缆线、电力线路等电力工程项目中的关键设备被外露, 容易受环境的作用, 很容易发生衰老等诸多问题。电气设备自动化技术的应用能够收集意见反馈电力系统的运行状况, 有益于维护员立即发现安全隐患, 采用目的性对策进行处理, 维护保养服务器维护的时效性。

2.4 确保人身安全

自动化技术可以确保运行中工人的安全性, 降低不必要安全生产事故, 在电气设备生产过程中牵涉到许多风险阶段。操作人员在运行中人为因素得话, 也会导致重大安全生产事故。自动化技术能够实现对配电设备的实时监控, 即时收集电器设备运行数据信息, 降低作业现场工人总数, 合理防止安全性事件的发生^[3]。电气施工中, 当设备在运行中出现故障, 电流量或工作电压超出设置范畴时, 电气设备自动化技术能够检测出出现异常数据信号, 报案或断开常见故障机器设备, 避免电气设备施工设备常见故障后再次运行, 导致安全生产事故, 伤害作业人员生命安全。因而, 电气专业如果能够灵活运用电气设备自动化技术, 就可进一步降低安全生产事故的发生率, 保证操作人员的安全性。

3 电气工程与电气自动化技术的融合应用分析

3.1 供配电系统方面的应用

在电力工程施工中始终保持全部配电系统稳定运行, 务必提升系统各种各样技术以及违法行为的标准与管束, 选择科学合理的变电设备、配电设备施工工艺和对应的输电线路, 有效计算系统运行中的实际电流量、工作电压等有关值。选择适宜的电阻器机器设备, 确保全部输电线路稳定运行。在设计分配原则时, 还要保证电力工程和能源均衡。选择间距供电设备近点的区域, 能有效减少机器设备间的距离, 完成无功补偿。对电容开展无功补偿时, 要确保其机器设备处在无功功率运行情况, 以防止电能损失整个电气控制系统效率和能力。此外, 自动化控制在配电系统中的运用也和电力线路的应用相关。考虑到各线的实际性能和规定, 融合当场自然环境相关情况有效选择输电线路, 尽量避免供电设备与电器设备之间的距离, 防止断电等种种状况。

3.2 现场总线控制技术的应用

现场总线控制技术依赖于大数据技术对电力系统运行设备及仪表盘开展实时监控。以往电力系统部分问题造成很多地区必须断电, 严重影响到大众的正常的的生活。现场总线控制技术的应用可以有效的操纵电力系统内的各类多功能仪表, 只对局部地区采用关闭电源对策, 对其它地区

并没有什么影响。伴随着该方法的发展, 现场总线控制技术能够实现电力系统的分布式控制和调整, 特别是对每一个家庭的电力系统完成智能控制系统, 大大的节约了正中间调整时间。

3.3 电力计算机系统应用的应用

在电力系统运行中, 设定全自动数据储存和调度方式, 提升顶层数据和下一层数据的高效融合和交流。顶层数据与电力生产调度服务平台通讯, 下一层数据与机器设备即时运行联接。并接受和智能管理系统运行中的很多数据, 完成各种各样物资集中统一管理并精准调度, 能够更好地达到现阶段电力系统的全自动运行规定。基本建设仓储自动化机器设备, 完成各种物料统一运送高效调度, 完成仓储信息的集中统一管理方法, 创建包含各种机器设备贮存、管理与资金周转等在内的系统中统一物流信息管理运营模式。把所有被管理工作的数据连接电力生产调度服务平台, 创建财产储存过程自动化工作方式, 各类工作效能^[4]。

3.4 在继电保护装置中的应用

继电保护在电气专业系统中的作用是在设备发生故障时快速响应, 解决一些问题。传统式继电保护很容易出现错误操作, 造成机器设备故障, 不益于电气专业的运行。应用自动化设备时, 能够智能监控系统的具体运行状况, 利用信息化和信息化技术, 有效管理自我改变有关电气设备指标主要参数。除此之外, 因为远程控制的特征, 职工在接到故障或需要解决有关问题时, 能够第一时间解决问题, 进而保证系统运行的流畅和效率高。最终, 继电保护装置自动化设备可以更好的监管一些运行配电线路比较长的复杂系统, 以适应全部全面的运行规定。

3.5 在智能化监控系统中的应用

在智能化系统视频监控系统中运用的电气设备自动化技术大多为自动化供电技术, 能够利用新式机器设备与技术对电力系统的运行开展实时监控和信息传送。在出现供电系统故障时, 自动化供电技术能把故障数据信号第一时间传送到电力系统的中央控制系统, 电力工程工作人员在接受到数据信号后也可以根据意见反馈信息第一时间寻找存在的问题, 并立即采取有效措施处理问题。在所有自动化供电系统环节中, 需要由综合保护器远程控制收集电气专业中的各种机器设备信息, 及其电力系统的电流量、电流等主要参数, 能够为保护设备及电力系统的运行给出的数据适用。根据监管子站传送每个核心节点检测信息, 并利用自动控制系统进行信息识别传送, 监控系统能够利用微处理器贯彻落实电力系统

的检测基本功能,利用图片和表格等形式在短期内发觉电力系统的运行故障,精确定位故障点,确立故障形成的原因,及时与电力工程工作人员意见反馈故障信息,并制定有针对性的应急处置对策。除此之外,自动化配电系统能通过远程通讯系统软件,应用互联网技术信息技术以及视频监控系統、语音通话等完成电力系统人员的密切联系和有效的沟通,在故障等诸多问题发生的时候,可以为当场为其提供远程技术具体指导。

4 电气自动化技术在电气工程中的优化对策

4.1 提高设备质量,做好质量监督工作

现阶段配电设计和低压配电系统存在一些难题。为了设备的质量,务必做好质量监管。如今大部分人都居住在多层建筑里。多层建筑里的电线非常复杂,风险较高。为了能监管及管理本地资产,电线生产流水线极度危险。为了避免这样的事情,不但要查职工的工作能力,还需要查验电线。大厦的控制电路有电源插头难题,很不安全性。因为一旦产生难题,全部大厦也会变得风险。面对这样的难题,工作员应当坚持实事求是,确保机电一体化设备的安全与质量,把伤害降至最低。电气设备安装符合大家日常日常生活的前提下,要合理配置,尽可能避免安全事故。因而,在配电设计中,作业人员必须清晰地了解电力工程的需要。次之,依据建筑物电力需求开展电气设备调节。在这几点上,若是偏差得话,有可能会产生很大影响。高度重视配电网安全性。电与大众的日常生活息息相关。因此开关电源室内设计师应该注意这一点。监管供电系统设备,做好计划和质量,做好监督检查工作。

4.2 加强统一管理

单独的管理模式可以确保每一个环节工作效率和质量。但总体来说,阶段对接受阻也会增加工作量。传统管理模式对管理人员给出了更高要求,人才浪费比较严重,难以保证工作中质量和高效率。当代管理模式必须推行统一的管理模式,科学合理高效地资源分配,根据统一管理保证数据和资源的有效融合,随后结合实际情况配对改善的管理模式,完成高质量高效的工作及管理。机电一体化科技的有效使用能够在推进设备设计与调节质量的与此同

时,完成电网设备的一体化管理。最终形成统一的电网系统软件,另外满足客户对电网的实际需要,确保电网安全运营,立即高效地维护保养设备。

5 电气工程及其自动化技术的发展前景

电气工程及其自动化具有一定的运用优点,能够维持电气设备生产率,维持设备的平安稳定运作。是发展电力工程行业关键发展前景。现阶段,信息内容技术水准持续,自动化技术的升级和转型变的越来越快。在接下来的发展中,将围绕智能化技术,进一步多元化电气设备自动化技术的应用方式,合理监管电气设备自动化技术的效率和效果,短时间进行统计数据的传送,处理分析数据,提升数据信息的应用,使其很符合电力行业具体情况降低电力工程发展趋势资金投入人力资源管理资金投入,扩张自动化技术应用领域,使自动化技术得到不断科学研究,做到自动化技术水准,为经济活动与生活带来更多便捷。

结束语:总的来说,电气工程作为技术性要求严格、业务能力强的工程项目,在现实生活中饰演重要的角色。因而,在未来的供电系统开发中,将会慢慢参与到电力自动化技术性和方法的应用。它在电气工程里的综合运用大大提升了电气控制系统工作效率和效果,对确保电气工程系统软件的安全性、稳定性和可持续性运作具备重要意义。电气自动化机器设备运用后,还处在探索环节,运用还不太完善。总体来说,电气自动化技术影响力日益赫赫有名。不断开拓电力自动化行业的突破,有关专业技术人员应牢固树立创新意识,在先人成功案例的前提下不断反思,促进全部电力企业不断前进。

参考文献

- [1]孔庆霞.电气工程中电气自动化技术的应用研究[J].内燃机与配件,2022(04):128-130.
- [2]王东.智能建筑中电气工程及其自动化技术的应用分析[J].工程技术研究,2021,6(07):64-65.
- [3]孙铭泽.电气自动化技术在电气工程中的应用现状及发展趋势[J].南方农机,2020,51(24):187,193-194.
- [4]黄宇.电气工程中电气自动化融合技术的应用研究[J].科技创新与应用,2020(32):174-175.