

电力自动化技术及其在电力系统中的应用

夏海霞

湖南佰锐电气有限公司 湖南 长沙 410000

摘要: 随着我国社会经济的稳定发展, 整个电力行业对于国家经济的建设也起到了非常重要的推动作用。电力系统能否稳定地运行会关系到人们的生活和生产是否顺利的实施。为了满足经济的发展就需要提高对整个电力系统相关技术和运行模式的创新。而电力工程中电力自动化技术属于一种独特的技术, 它对于整个电力工程的稳定发展具有非常重要的意义。在电力工程中电力自动化技术的应用可以保证整个企业运行的稳定和安全。如果某一个环节出现了问题将会影响到整个电力工程的运行效率, 不仅威胁到使用者的生命安全, 还会带来严重的社会威胁。而电力自动化技术应用之后, 可以实现对相关设备供电系统运行的维护和管理, 更加符合人们对于现代化电力工程建设的要求。

关键词: 电力系统; 电力自动化技术; 用电安全性

引言: 电力系统是相关工程的基础, 电力系统的合理运用, 能够满足相关行业的发展需求, 全面提升相关行业的发展要求。但是在电力系统的运行中, 需要相应的技术支持, 才能满足电力系统的基本需求, 确保系统的服务性能。基于此, 本文对它的应用进行分析, 先对简单介绍该项技术, 再对这项技术在电力系统中的运用进行研究, 最后, 再对该项技术的发展趋势进行阐述, 旨在发挥该项技术的功能与作用, 推动电力系统的稳定发展^[1]。

1 电力工程系统以及电力自动化技术的相关分析

1.1 电力工程系统概述

电力工程对于自动化技术的应用主要涉及到先进的现代化技术, 例如电子技术、网络控制技术、机械集成技术、计算机技术以及自动化技术等。其主要的功能是实现不同设备的组装以及各系统的集成。电力自动化技术是现代化新兴的一种电子技术, 它将电力工程与自动化技术进行全面的融合应用, 不仅提高了整个电气工程的运行效率, 也改变了传统的电力行业运行方式, 对整个电力系统而言具有非常重要的意义。随着我国科学技术的创新, 技术的应用范围在逐渐的扩大, 电力自动化技术也成为了现代化电力行业的一个重要发展。同时, 在未来我国整个电力行业的发展中也具有非常重要的意义。

1.2 电力自动化技术

近年来, 随着我国社会经济的快速发展, 相关电力公司的新技术越来越多。在这种情况下, 不仅在一定程度上提高了电力工程的自动化水平, 而且极大地促进了企业在电力自动化方面的发展。在电力自动化技术中, 电器的功能有两个方面。也就是说, 它是一种自动控制功能和一种自动检测功能。借助这些功能, 您可以有效

地控制整个电力系统的各个方面, 包括远程控制、远程协调和远程监控。在信息技术不断进步的过程中, 作为电力公司, 我们利用网络对相关信息进行详细的分析、收集、分析, 以有效地实现电力工程的远程管控。电力工程。这能够确保电力系统的运行稳定性。在实际工作中, 相关的电力工人可以使用电力自动化设备在一定程度上减少工作量^[2]。同时, 如果发生多起突发事件, 可以通过电力自动化设备采取积极有效的措施进行处理。该技术的使用极大地保障了电力工程的顺利运行。对于政府而言, 相关配电技术和电力自动化可以适当结合, 进一步提升城乡配电网水平。这样做不仅可以有效提高城乡电网的运行能力, 还可以促进电力自动化技术在城乡电网中的广泛应用。

2 电气工程自动化技术的优势

2.1 加快电力维修

电力系统的故障对于当代的社会来说是常态, 因为电力系统受到很多外部因素的影响, 即使我国的电气工程自动化技术得到了很广阔的发展空间也需要面临电力维修的问题。维修工作是一项比较困难且复杂的问题, 对于工作人员来说, 除了要有相关的专业知识外, 还必须要细心, 否则就会造成安全事故的发生。对于电力系统来说, 覆盖面比较广, 找准信息、发现问题是关键。在传统的维修中, 工作效率比较低, 且具有一定的安全隐患。有了电气工程自动化技术的存在, 可以准确地找对信息, 并且整合成有效的资源, 不仅为工作人员带来了安全保障, 还在一定程度上提高了工作效率, 促进更快、更高效、更安全的现代化电力系统。

2.2 实现电力工程自动化控制

在电力工程中自动化已经成为整个行业发展的重

点。为了确保电气得到全面的应用,就需要对先进技术进行合理的融合,保证发挥电力自动化中自动化的优势,实现整个电力工程的稳定发展^[3]。在电力工程的建设过程中自动化技术成为重要的代表性技术之一,它改变了传统电气施工技术中控制的问题和短板,实现了整个电气智能化的全面发展,利用事前控制、智能操作以及远程掌控等保障电力自动化的合理应用。而电力自动化技术又是电力系统中非常重要的组成部分,它能够对整个电力系统各模块儿和使用设备进行动态监测分析。同时通过数据的收集传递,利用中心控制系统对整个电力系统的信息进行反馈,从而做出相应的指令。

2.3 提高运行效率,促进电力发展

在传统电力系统的建设当中,所发挥出来的功能具有局限性,无法完全地发挥出电力系统所存在的优势。有了现代化的电气工程自动化技术的存在,不仅能够帮助电力系统针对性地解决所存在的问题,还可以通过人工介入的方式,借助科学、合理的资源分配方式,为我国的居民带来更好的用电体验。帮助我国居民解决用电问题的同时,也促进了社会更加和谐的发展,整体提高电力系统的社会影响力。

3 电力系统中电力自动化技术的具体应用

3.1 多项集成应用

多项集成应用主要指的就是自动化技术,在电力系统融合阶段可自动完成电力系统内部不同环节的控制,在实践工作开展阶段,由于部分工作具备特殊性,在实践进行工艺处理这个过程中,必须要简化各流程,这样才有助于将应用的价值体现,避免因影响因素而导致问题的产生。所以,应对多项集成应用的重视,这样可以同步满足不同区域内部问题,对不同场景电力科学进行调配,保证电力资源利用的合理性,降低建立企业成本。从而将该项技术应用的价值体现,对电力系统的运行情况有的时候能掌握,降低企业运营成本,提高企业整体供电水平,使得电力企业的核心竞争力得到不断提升,确保在市场竞争激烈的背景下能够将自身的优势展现。与此同时,在集成控制中,可以通过实验的方式进行对比分析,在继电器应用阶段,应调节电源、接触导线、继电器、三相异步电动机,实验开展的目的是更好地对线路进行控制,保证电力系统运行的稳定性。在当前电力事业稳定发展的背景下,电力市场整体竞争能力在不断提升,众多国内电力企业要想与国际电力市场接轨,主要必须要加强对电力资源输送的重视,向周边国家输送,并在此过程中让电力企业获得更高的效益从而得到国际市场的认可。此外,从技术根源

入手,提高电力自动化控制技术应用效果的同时,可以将技术应用优势展现改善多项集成技术应用对环节提高整体工作效率降低,资源调配不合理,以及资源浪费的情况,为企业创造更多的利益,最大化将技术用的价值展现。

3.2 变电站中的应用

在电力系统运行过程中,变电站发挥重要作用,且主要负责交换电流、交换电压、接收并分配电能资源等任务。而电力自动化技术内部含有通信、计算机网络等多项先进技术。在这一条件下,合理应用电力自动化技术开展工作,能使变电站设备得到改善。其他环节工作的工作任务将大幅减轻,可以利用节省下来的时间、精力去完成其他工作。具体表现为:将电力自动化技术有效地应用在变电站中,能使相关设备得到有效、实时地监测,根据监测信息将获知目标设备的运行状态,且能借此知晓这些设备是否存在故障问题。除上述应用优势之外,合理应用电力自动化技术,还将给变电站带来其他的积极影响。一些老旧、故障设备将因此淘汰,电力企业改为使用更现代化的设备开展工作,全面落实变电站检测工作,能从根本上保障变电站的运行质量。目标变电站安全性、可靠性均将因此显著提升。

3.3 电力系统调度中的应用

电网的调度管理系统必须获取大量复杂数据分析以支撑并辅助其工作,而分析与数据处理过程往往都会耗费巨大的人力,同时,也因为人力资源的特殊性,统计数据处理的精确度也出现了误差,花费很大成本。但随着计算机被越来越广泛地传播,于是智能化信息技术也被广泛融合在电力系统配电中,传统计算机只能应用于对电力系统的即时数据的采集与运算过程中,但由于自动化信息技术也能够用于管理长期连续的供电系统数据,它能够带来即时的监测视角,还可以一直监测着供电系统是否安全平稳。如今,很多公司都普遍地采用了这个技术,把它应用到了全国范围内的网络供电中,而且很多企业也都接受和肯定了这项技术的优点。自动化技术能够自行解析财务数据,降低管理者的工作量,因此,管理的有效性将得以有效地提高,管理者也能够利用计算机技术做出信息反馈。管理人员能够在第一时间找到工作过程中的隐患和故障的问题后再加以调整,并且还能够服从计算机系统提出的命令进行管理工作。调度的自动技术能够促进电力系统更加平稳的工作,而且还可以减少系统故障率,从而降低了不必要的维护工作。

3.4 智能控制中的应用

近年来,在科学技术稳定发展背景下,电力自动化

控制技术更加智能化,通过合理化应用可以提升技术应用的可靠性照相技术,在电网内部应用具备广阔的前景必须要得到广泛证实,确保可以在现阶段应用的基础上做好全面分析,对于当前技术应用所面临的问题有着特殊的掌握,更加科学合理地进行控制,最大化地将技术的应用价值体现。在实践探究阶段,还应该做好更为全面的分析,更加科学进行调控,从将技术应用的优点更加充分展现。其中电气自动控制技术更加智能化提升技术应用的效果,在对应区域内部各项环节与设备运行具有较高的复杂性,同时系统内部呈现出非线性的特征,使得实际控制难度大幅度提高。为了能够切实改进多种影响及限制,必须要做好全面分析,更加科学可靠性控制成为最大化,将技术的应用价值展现,在实验探究阶段还应该有效排查并处理电力设备的突出问题,这样可以通过做好全面分析,对电气自动控制技术应用智能化进行全面展现。一方面,智能控制的应用可以让电力系统工作人员实现对电网工作过程的全面监控,可以实现远程监控,将潜在风险解决提升整个系统运行的可靠性,保证系统运行的可靠性,针对电力系统内部出现的突发问题通过分析电信设备运行是否存在故障以及智能控制等多个环节的精准故障排查,提升故障数据报告的准确性,通过分析降低工作难度,为后续工作处理提供保障。另一方面,智能控制应用在电脑系统当中时,为电力企业内部改革提供保障,加强对市场情况的分析,从而针对自动化控制技术的特点,以及智能控制应用,做好全面的体系调整^[4]。所以,对于智能控制应用必须要得到全面重视,分析当前应用阶段所面临的影响,制定科学可靠的措施,杜绝影响力限制的同时,将技术应用的价值充分展现贴合国家所制定的标准,保证电网调度都要合理化简化整个工作流程。

3.5 计算机操作系统中的应用

在管理、使用计算机软件资源、硬件资源的过程中,使用计算机操作系统辅助工作。该系统属于基础类型系统,且多数在裸机内运转。在使用其他类型的软件时,也需要在计算机操作系统的帮助下完成相关工作。

在新时代下,电力企业可以尝试在电力自动化设计期间,应用计算机操作系统。这一行为,能帮助完成信息收集任务,采集到的信息也十分准确,可以借此判断目标电力系统的运行状态,并借此开展后续工作。^[5]

4 自动化技术的发展趋势

在自动化技术的发展中,电气工程自动化技术的合理发展,能够推动电力系统的全面发展,同时,还能使得电力系统的自动化控制水平得到提升使之满足实际发展需求。电气工程自动化技术促使高压等级朝向低压等级的方向发展,同时,也使得电力系统管理系统向配电网管理系统方向发展。电力系统的性能得到进一步发展,智能化、现代化和数字化等已经成为电力系统的基础,同时也是电气工程自动化技术发展的基础。

结束语:总而言之,电力系统运行所包含的内容相对较多,为了能够全面保障其安全性和稳定性,则必须要加强对电力自动化控制技术应用的重视,这样可以保证电能传输效果及时对系统故障进行准确查找,从而能够发挥一定的价值。通过电力系统中电力自动化技术的应用,可以更加有效地进行数据收集,并通过保证数据准确性,切实改进影响及限制,最大化将系统应用的价值体现,弥补传统应用所面临的问题,更好地节约电力企业运行成本,提升整体运行效率,为电力企业对可持续发展提供保障。

参考文献:

- [1]李健.智能化技术在电气工程自动化控制中的应用研究[J].中国设备工程,2018(10):165-166.
- [2]黄瑞.基于电力系统的电气自动化控制技术运用的探析[J].江西电力职业技术学院学报,2022,35(02):17-19.
- [3]任浩然,徐云鹏.自动化技术在电力系统中的应用[J].集成电路应用,2021,38(01):140-141.
- [4]吴萍.智能技术在电力系统自动化控制中的运用[J].济南职业学院学报,2018(04):122-124.
- [5]王坤焯.电网自动化调度的现状与技术发展[J].集成电路应用,2020,37(12):114-115.