

生产运行电力系统中电气自动化技术运用分析

郭光辉

(国网陕西省电力有限公司延安供电公司 陕西省延安市 716000)

摘要: 随着我国科学技术的不断发展与进步,电气自动化技术也迎来了更大的发展空间。因为科学技术的进步为电气自动化技术奠定了良好的基础,使得这项进步获得了很大的突破。电力系统作为我国一项重要系统,也在处于不断进步与完善的状态。为了促使电力系统能够满足新时期人们在电力方面的需求,就可以在电力系统当中运用电气自动化技术。从而使得电力系统朝着更加自动化与智能化的方向发展,这也有利于提升其生产运行的效率。本文先概括了生产运行电力系统中运用电气自动化技术的优势,并从多方面阐述了相关的运用优化策略,从而使得电气自动化技术成为推动生产运行电力系统发展的有效助力。希望本文能够提供一定的参考价值。

关键词: 生产运行; 电力系统; 电气自动化技术

引言: 电气自动化技术经过不断的研发与改良,能够在生产运行电力系统中发挥着重要的作用。合理的运用不仅能够提高电力系统生产运行的质量,还能将这项系统变得更加稳定与安全。电力系统已经被广泛地应用到人们的日常生活当中,因此,其安全性与稳定性关系着人们的生命财产安全。提高生产运行电力系统这两方面的性能,也有利于我国和谐社会的发展,还能满足新时期人们在电力方面的多样化需求。现阶段,在生产运行电力系统中,运用电气自动化技术已经是一项十分普遍的事情。但是由于这项运用起步较晚,在实际的应用过程中,还会存在许多问题。就需要结合有效的优化策略,解决其中存在的问题,这样生产运行电力系统质量就能够得到最大程度的提升。

1. 生产运行电力系统中运用电气自动化技术的优势

1.1 维修工作更加便捷

生产运行电力系统属于一个具有较高复杂性与危险性的工程,这就使得这项系统的维修工作十分有难度。一旦系统当中出现故障,相应的维修工作就会比较繁琐。如果能够在生产运行电力系统当中运用电气自动化技术,就能够提高维修的便捷性。通过这项技术,能够对电力系统进行实时的监督。一旦出现故障,就能够及时发现,并且采取相应的维修措施^[1]。因为电气自动化技术比较智能化和自动化,有许多维修工作都可以通过设定的系统来完成。这样也就减轻了人为维修系统的压力,通过合理的措施来确保电力系统更加科学合理的运行。并且,随着运用措施的不断优化,电气自动化技术在生产运行电力系统中的应用也会越来越熟练,维修工作的难度就会越来越降低,也会变得更加便捷。而且及时有效的监督也能够尽量避免安全事故的发生,就能够减少维修的次数。

1.2 可操作性更强

随着我国人们生活水平的逐渐提高,其用电的需求也越来越多样化。在日常的生活中也会加大对电的使用,市场用电的需求也会随之增加。如果能够在生产运行电力系统中运用电气自动化技术,就能使得这项系统的相关控制技术更加智能。就像在日常的电力运输等工作当中,都能够提高其可操作性。运用电气自动化技术来对电力系统进行操作,就能够将许多电力信息进行统一的收集再处理。这样电力系统不仅能够更加稳定,也能够变得更好控制。这样的控制也有利于电力系统的长期发展,能够尽量减少电力系统受到的外界因素的影响。包括在运行过程中出现问题时,都能够及时采取有效的措施。

1.3 使得电力系统变得更加现代化

随着我国电气自动化技术的不断发展,其应用也越来越广泛。而随着越来越广泛的应用电气自动化技术,也会获得更良好的发展条件。在生产运行电力系统中,运用这项技术也能够将系统变得更加现代化,使其能够满足新时代对电力行业的要求。在时代不断发展的背景下,生产运行电力系统也能因此具有更高的先进性。生产运行电力系统就可以通过电气自动化技术对信息进行及时的调整,从而加速系统处理信息和执行工作的效率。并且,电力自动化技术也发展的越来越稳定,这就也提高了电力系统的稳定性,为其长远发展提供基础的保障^[2]。在当今形势下,电力企业所面临的市场竞争是比较激烈的。如果能够通过对电力自动化技术的应用来提高自身电力系统的质量,就有利于提高企业的核心竞争力,使其在激烈的市场竞争中占据优势,也有利于促进自身发展到更高层次。

2. 生产运行电力系统中电气自动化技术运用的优化策略

2.1 将电气自动化技术变得更加先进

想要改善技术固化问题,首先就需要促进现有技术进一步更新换代。立足于生产者的角度来说,就需要生产者对现阶段的高精端电气自动化技术有一定的了解,并立足于现阶段生产需求和未来企业规模进一步扩大要求的基础上引入了新兴电气化自动技术,以促进企业的生产规模进一步扩大,并在此技术上最大化学键生产中所需要的人力投入成本,从而为企业谋求了更广大的利益空间。生产者应该转变自己的观念,应该以高精尖技术带动企业生产水平不断提升。目前使用的技术为计算机技术和 PLC 技术,计算机技术在生产运行的电力系统中主要应用于供电管理和电力运送等环节,从而能够做到最大化地节省电力成本。计算机技术是产品在电力系统中的重要智能化科技,具有了相当广阔的应用领域。相关技术人员在实际变电站的自动化技术也在电力系统中得到了应用,相关技术主要是指借助计算机网络中的数字化技术以及数据采集技术中的大数据技术,在完整的信息供给基础上实现了通过计算机技术对生产产品的电力系统的有效管理。为了使得电气自动化更加先进,相关技术人员还要不断地促进电气自动化技术与网络技术的融合。这是因为电气自动化技术离不开网络技术的支持,具体可表现在以下几个方面:第一,互联网技术更加的科学与高效,它能够较好地解决人工错误情况。第二,电力系统的数据处理和信息系统相当丰富,使用网络信息技术可以确保数据处理的快捷和安全。通过电气自动化技术与网络技术的融合也能够使得这项技术更好地符合新时代的发展,并将其发展成为推动电力系统建设的有效助力^[3]。

2.2 将不同的电气自动化技术应用到电力系统当中

电气自动化技术中所包含的技术还有许多,就可以结合不同的技术将其应用到电力系统当中,这样也能够使得电气自动化技术的应用更具针对性。电气自动化技术中可以应用的技术有:(1)电气自动化信息技术,将这一技术应用到电力系统当中,就能够加强对电力系统中各项设备的管理力度。不仅能够提升电气系统中设备的自动化,还能提高其工作的质量。在这一过程中,并不需要过多的人为操作。工作人员只要充当指令官即可,对设备下达相关信息指令。设备在得到指令之后,就可以自动进行信息处理,并将处理后的信息结果传输到指定设备当中。(2)自动化监控技术,在电力系统中,运用这一技术则能够加强对电力系统的监控力度。通过这项技术的应用,就能够对电力系统的实际运行情况进行及时的监控。因为设备的运行状态是不断变化的,还需要定期进行技术维护。通过电气自动化技术的应用,就能够对电力系统进行数据采集。工作人员则需要对设备数据进行调整,并在计算机设备当中输入维护指令。这样电气自动化技术在检测到系统中存在故障时,就能够及时进行维修。这样也方便工作人员及时发现出现问题的源头,并对具体的部位进行维修,提高了维修工作的效率。(3)PLC技术,这项技术属于计算机技术与机电控制技术结合而成的产物。通过这项技术的应用,就能够实现在电力系统中进行自动运算等工作。这样不仅降低了电力系统的运行成本,还使得这项系统更加灵敏。运用PLC技术还能使得电力系统进行自我检测,对自身进行定期的检查,方便了解,在运行中存在的问题。还能通过PLC技术控制电力系统的开关,使其能够自动进行通电与断电,这样也能够避免电力系统中存在能源浪费的情况。

2.3 将电气自动化技术应用到电力系统的不同装置当中

可以将电力自动化系统应用到电力系统的不同装置当中,具体的应用渠道有三个:一是可以应用到变电站中。在生产运行电力系统当中,变电站属于其重要的组成部分。变电站的主要工作就是对电力系统设备运行状态和数据等方面进行收集,从而了解系统的实际运行情况。将电气自动化技术应用到变电站中,就能够使得变电站的工作更加便捷。因为电气自动化技术能够代替许多人工的繁杂的操作,提升工作的效率。最普遍的一项应用,就是将电气自动化技术应用到变电中的监控系统当中,通过自动化技术来对其实时的监控。这样也有利于及时发现变电站中存在的问题,还不受时间和空间方面的限制,能够随时随地查看变电站整体的情况。拥有电气自动化技术的监控系统能够自动对设备的运行进行管理,如果能在其中加入报警系统,在数据数据发生异常后,就能够立即报警。通过电气自动化技术,还能满足变电站的实际需求。就可以用自动化技术来计算产生变动的电网等数据,并将这些数据传输到指定地点,实现变电站的运营自动化。这种传输方式十分高效率,且传输的比较具体准确。而且有了电气自动化技术的加入,数据在被存储之后就能够自动进行保存与分析。这样就提高了生产运行电力系统中变电站的稳定性与及时性,为电力系统的正常运行提供了良好的保障。二是可以应用到电网调度当中。如果能够在电网调度中运用好电气自动化技术,就能够及时的掌握电网调度的实际情况。并由系统进行自动的数据收集以及后续的监管工作,这样就从全方面的提高了电网调度工作的安全性,这样也能够为人们用电带来更好的保障^[4]。并且,由于电网调度的核心是控制中心,如果能够在其中应用电气自动化技术。就能够达成电网调度系统作业自动化的效果,从而将整个电网更好的连接起来。

三是可以应用到电网系统中的计算机设备当中。因为在电力系统的管理结构当中,存在多个计算机设备。每一台设备都有其自己的功能,会通过运行来掌握系统中部分的动态信息与数据。如果能够在其中应用电气自动化技术,就能够有效的提高设备的智能性,也能减少在人力物力方面的消耗。想要在这一方面应用电气自动化技术,就需要将提前调节好的数据录入到计算机设备当中,之后,计算机设备就会根据录入的指令执行相关的操作。

2.4 明确电网调度自动化应用方向

随着我国社会经济的不断发展,电力行业的发展方向也发生了变化。电网作为电力系统中的基础性设备,也在朝着自动化的方向发展。为了对生产运行电力系统中电气自动化技术运用进行优化,还需明确好电网调度自动化应用的方向。以便于使得系统更好地迎合现有的电网运行环境的变化,实现电网运行复合的高速增加。想要明确好电网调度自动化的应用方向,还需经过以下几个措施:一是要建立起智能电网运行一体化体系,从而改变电网的基础架构层。这样就能够解决在以往业务中,具有的发展阻碍,将电网调度变得更加智能化。通过这一体系的建立,能够使得相关人员清楚地了解到电网调度运行需要的数据信息,还能将电气自动化技术应用到其中。二是要使得电网调度满足应用服务需求,从而确保工作开展的质量与效率。因为现阶段的市场是消费者的市场,只有满足客户的服务需求,才能够获得。同时也要定期对电网系统进行升级,使得电网调度的相关配置更加灵活,更高效地实现系统功能的整合。三是要实现调度节能,这也是电网调度自动化应用的最佳发展方向。通过实现调度节能,能够使得电网朝着绿色方向发展,符合我国的可持续发展战略。而且由于我国目前的能源资源较为紧缺,如果能够在电网调度中加强对可再生能源的应用力度,就能够让电网更加节能安全的运行。

结论:综上所述,在生产运行电力系统中运用电气自动化技术,就能够推动我国在电力方面的高质量发展。这不仅是对电力系统应用技术方面的优化,同时也是对其创新的一种方式。随着我国科学技术不断的发展,大部分的行业在面临新时代的到来时都在进行自身的完善与创新。电力行业作为与人们日常关系密切的一个行业,在人们的日常生活中发挥着不可或缺的作用,其优化与创新也十分重要。因为这也关系到我国社会生产经营活动与生活,现代社会的发展离不开电力的支持。由此也可以看出,在生产运行电力系统中,运用电气自动化技术具有十分现实的意义,能够在减少电力系统生产运行成本的同时,提高其工作效率,这就有利于电力系统的长远发展。而且随着电气自动化技术在各行各业中的广泛应用,未来也一定会发展的越来越智能,就能够在电力系统中发挥出更大的作用与价值,从而拥有更广阔的发展前景。

参考文献:

- [1]黄闻而达,邹励.电气自动化技术在生产运行电力系统中的应用[J].现代工业经济和信息化,2022,12(12):126-127.
- [2]李泉.电气自动化技术在生产运行电力系统中的应用[J].现代制造技术与装备,2021,57(06):189-190+193.
- [3]冯鹏,闫建国.生产运行电力系统中电气自动化技术的应用研究[J].中国氯碱,2021,(02):31-32.
- [4]李继光,王建宏,杨志伟,王渊.电气自动化技术在生产运行电力系统中的运用分析[J].电子测试,2020,(12):123-124.