

电力电气自动化在电力工程中的应用

李柯敏

洛阳龙羽电气设备有限公司

[摘要]随着我国电气行业的快速发展,其经营范围也在逐渐扩大,与此同时为人们生活也带来了很大便利,因为各种电子设备,已经成为人们日常生活中不可缺少的一部分,可以为其工作和生活带来很大便利。而电力电气自动化往往会受到很多因素的影响,致使其处于不稳定状态,所以本文也针对电力电气自动化在电力工程中的应用展开分析,也对该技术主要类型及其应用范围进行探讨,希望以下论述观点内容可以为相关人员提供参考和借鉴。

[关键词]电力电气自动化; 电力工程; 应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.1071

前言:

伴随着国家社会经济的快速发展,人们对电力的需求量也变得越来越大,而电力系统能否正常稳定运转,也关乎人们生活,所以为了确保电力企业更好的发展,应将电力电气自动化应用在电力工程中。而不同的自动化技术也发挥着不同的作用,所以笔者也就此展开详细分析,希望能够切实满足电力工程实际发展需求,以及满足人们以及相关企业的电力的需求。当然,最终的目的也是为了保障电力企业,可以在当前经济发展背景之下更好的发展。

一、电力电气自动化技术类型

(一)发电控制自动化技术

电力企业的发展规模逐步扩大,电力电气自动化技术水平也得到大幅度的提高,不同的技术他的应用也有所差异。第一点,发电控制自动化技术,它被电力企业频繁的应用,该技术的应用可以确保数据信息的真实性,为电力企业提供有力的保障。当然也可以利用此技术,确保设备能够处于稳定运转状态,而工作人员也要确保设备,可以在发电时对实际输出的电能指标进行动态控制。第二点,管理人员在应用发电控制自动化技术,同时也要对发电过程中出现的各种数据进行采集和分析处理,只有这样才能够为后续电力工程建设奠定基础^[1]。

(二)电力调度自动化技术

电力调度自动化技术,也是电力电气自动化技术的主要类型,他的应用,可以为电力企业发展提供技术支持。首先,管理人员应对电力调度过程中所产生的数据信息进行收集,随后运用技术手段进行处理,这不仅可以提高数据信息整理能力,也能够极大地提高电力调度的质量。当然,也要与电力部门工作人员进行互动交流,切实保障各项管理工作处于井然有序的状态^[2]。其次,电力调度人员自身也要努力提升自我,只有全方位了解和掌握整个电网的运行情况,才能够判断出是否存在问题,进而采取有效措施将电力调度中的问题解决掉,只有保障电力调度的稳定性,才能够为电力行业发展提供有力的保障。

(三)变电站及配电自动化技术

变电站技术和配电技术,目前被应用在电力工程中,它也是电力电气自动化技术中的类型。首先,工作人员应对数据信息进行处理,因为变电站中的数据信息是比较多的,所以应做好信息的收集和处理工作,从而避免因数据处理不到位,而影响变电站的工作效率。必要的前提下,还可以在变电站内部建立一个全新的电网结构,这都是提高电力工程建设水平的重要内容。其次,将配电技术自动化应用在配电系统中,还可以帮助管理人员更好地了解配电系统的实际运转情况,针对不足及

时优化和调整,进而确保配电系统的安全性及稳定性,其目的也是为了利用配电自动化技术保障用户用电安全,这对于现代人生活非常重要。

二、电力电气自动化在电力工程中的应用

(一)智能技术应用

现如今,电力行业的不断发展,对技术需求量越来越大,电力电气自动化也被应用在电力工程中,其中智能技术的应用比较频繁,该技术的应用可以为供电工作稳定运行提供安全的环境。现代人生活条件的改善,对电力资源需求量也比较大,所以电力企业更加需要将智能技术应用起来^[3]。同时也可以通过此技术判断出线路电阻出现故障的准确位置,随后采取对策去解决,保障电力系统的安全性稳定运转。再者,通过应用智能技术,还有助于帮助电力企业实现减少消耗成本的目的,因为随着发展规模扩大,内部电力设备也比较多,一旦因设备故障频繁出现,会造成维修成本的加大,所以可以利用智能技术快速找到设备故障潜在问题,随后处理,进而真正意义上的为电力企业平稳发展奠定基础。

(二)仿真建模技术

仿真建模技术,近几年也被应用在电力工程中,它也是电力电气自动化技术中的一种,起着至关重要的作用。首先,我们应了解到,电力行业的发展速度得到逐步提高,与现代人生活之间也处于密不可分的关系,因为人们的生活离不开电力资源的支持,而为了实现延长电力系统运行时间的目的,企业应将仿真建模技术较好的应用在电力工程建设中,这可以极大地提高数据信息传递速度,最重要的是可以为管理人员工作提供更多便利^[4]。比如:管理者可以利用仿真建模技术,提高系统数据处理效果。其次,企业也要做好系统维护工作,这就需要利用仿真建模技术快速查到系统出现故障的原因,随后利用正确方法处理问题,最后,全面提高电力系统的维护效果,以及提升电力企业综合市场竞争力。

(三)集成技术应用

集成技术也是现代社会所运营出来的一种新型技术,目前也被应用在电力工程中,它的应用也是保障电力企业平稳发展的关键。首先,人们生活以及行业生产离不开稳定的电力资源,而电力企业作为供电企业,要确保供电工作环境的稳定性,这就需要运用智能技术快速识别电力故障,进一步制定解决措施,也只有这样才能够更好地提高管理水平。其次,管理人员利用智能技术,还可以缩短设备故障维修和排查的时间,这不仅可以实现降本增效的目的,也能保障供电的效率得到提升。此外,电力企业也可以利用智能技术降低设备出现故障的频率,特别是在进行故障处理时,利用此技术可以极大地

满足工作需求，同时也可以让工作目标变得更加明确，进而保障相关电力系统能够安全稳定运转。

（四）总线技术应用

时代的发展对于电力行业提出更高要求，为了保障电力系统不处于安全平稳运转状态，还需要将电力电气自动化技术应用起来。其中总线技术是其中的一种技术类型，该技术的应用可以确保相关设备处于良好运转状态。比如：管理人员可以将总线技术连接到相关控制系统上，进一步实现实时对设备全方位监控的目的，即使在出现故障问题时，也能够第一时间采取应对措施去解决，切实将经济损失降到最低^[5]。再者，利用总线技术，也能够实现确保电力系统朝着自动化智能化方向发展的目的，对于电力行业发展具有促进作用。现今阶段，总线技术水平也得到大幅度的提高，如今也倍受电力企业所青睐，所以我们可以利用此技术来进行分散调节电力系统，这也是实现优化电力系统的一种方式，从而保障各个系统处于稳定状态，以及为行业可持续发展创造更广阔的平台。

（五）现场技术应用

通过上述介绍，我们可以了解到，电力电气自动化技术被应用在电力工程中，且获得了令人称赞的成绩和效果。其中现场技术也是一种新型技术，应用在电力工程中，能够确保相关电气设备处于安全稳定运转常态。而为了保障经济效益最大化，企业还应当将现场技术有效的应用起来，利用此技术，可以确保相关数据信息能高效准确传递，同时也可以确保数据信息的安全性，进而为后续电力工程建设提供理论数据支持。此外，管理人员在对数据进行汇总输送时，也要用现场技术来提高数据的传输效率，同时也需要避免因受到认知因素，导致问题的出现，应结合实际做好数据信息传递时的判断，并确保电力系统安全稳定运转。

（六）数据传输采集技术

数据传输采集技术得到迅猛发展，可以为电力企业发展带来便利。而市场经济的不断变化，行业之间竞争趋势也逐渐加大，为此需要加强新技术的应用。首先，数据工程库主要有两种方式，这两种方式通常也是管理人员所采用的方式，能够快速完成数据采集工作利益。一种是被动采集，另一种则是主动数据传输和采集。而不同的方法，对工作人员要求也有所差别，所以电力企业应结合电力工程实际需求选择正确方式，进而做好数据采集工作。此外，主动数据采集是在原有被动采集基础之上所发展出来的新模式，可以为数据采集人员提供有力便利，进而确保电力电气系统稳定，同时也能够促进我国电力行业发展。

三、电力电气自动化在电力工程中的应用发展趋势

（一）实时仿真系统

为了促进电力工程行业发展，应将电力电气自动化技术应用起来，此技术也具有较好的发展前景，其是现代社会的孕育出来的新技术，备受电力企业青睐。如今，已经成为企业发展中的重要组成部分。首先，仿真实验，特点是数据信息的混合性和实效性，所以电力企业还应当加大在电气自动化技术上的研究力度，切实将此技术传承和推广出去。同时实时仿真系统的应用，也能够为电力控制装备稳定运转提供可靠的环境，因为现代人生活条件的改善，对电力资源的需求量也变得越来越大，所以我们只有确保相关电力系统的安全性稳定运行，才

能够为行业发展保驾护航。其次，工作人员要提高自身工作能力，积极参与到电气自动化技术研究领域中。其中复合动态监测及其仿真分析，也得到了电力企业的重视，也被频繁地应用起来，可以实现对新的电力装备进行实验检测的目的。

（二）人工智能化

人工智能化，是电力电气自动化技术在电力工程中应用未来发展趋势的一个体现。现如今也是互联网技术飞速发展的时代背景，我们需要加大在电力电气自动化技术上的研究，切实保障电力系统处于稳定运转状态。其中人工智能技术主要由专家系统、模糊逻辑以及净化理论，可以为电力行业提供技术支持。同时管理人员也要将眼光放在长远处，要了解的电气自动化技术应用的价值，比如：可以提高工作质量。此外，智能化技术可以对整个电力工程的性能进行有效设计规划，针对不足要及时优化和调整，而管理人员也需要不断总结工作经验，通过优化方案来提升电力工程智能化水平，且朝着智能化现代化方向发展。

（三）智能保护与综合自动化

电力电气自动化技术水平已经得到提高，为电力企业发展提供了很多便利，同时，该技术也被应用在电力工程中。比如：智能保护与综合自动化，我们要了解到，人们生活离不开电力资源，所以对电力企业提出新的要求，应加大在电气电电气自动化技术上的研究。近几年来，微机技术、网络通信等信息技术都被应用在了电力工程中，可以确保相关配电系统的安全性和稳定性，同时管理人员也要利用该技术来提升电力系统的安全性，进而为人们生活以及行业生产提供更加安全的电力资源。此外，为了进一步提升电力系统的安全性，企业也需要注意力放在电力电气自动化技术研究领域中，该技术已经朝着智能保护与综合自动化方向发展，目前，也被应用在很多领域中。如：不同电压等级的电站中，对促进国家经济发展也有促进作用，由此可见，该技术已经朝着深层次方向发展。

结语：

综上所述，现今阶段信息化时代的到来，对电力企业提出新的要求，为了保障电力工程建设顺利开展，我们应将电力电气自动化技术灵活的应用起来。而不同的技术也发挥着不同的作用，这些需要结合实际科学选择，进而既能够降低劳动成本支出，同时也能够实现提高供电效率的目的。因为现代人生活离不开电力资源的支持，所以只有注重对自动化技术的应用，才能够满足人们以及行业生产对电力的需求，进而提高自身综合市场且获得最大化社会收益。

参考文献：

- [1] 童鑫, 郑盼龙. 电力电气自动化技术在电力工程中的运用[J]. 电子世界, 2021, (13): 196-197.
- [2] 陈珍在. 电力电气自动化在电力工程中的应用[J]. 中国新技术新产品, 2021, (07): 16-18.
- [3] 韩钱茂. 电力电气自动化在电力工程中的实践应用分析[J]. 新型工业化, 2020, 10(10): 6-7.
- [4] 邓海英. 电力电气自动化技术在电力工程中的运用[J]. 建材与装饰, 2020, (05): 230-231.
- [5] 陈恩来. 电力电气自动化技术在电力工程中的应用[J]. 价值工程, 2019, 38(34): 210-211.