

输配电及用电工程自动化运行探究

吴超

国网河南省电力公司驻马店供电公司 河南驻马店 463000

摘要:随着我国经济水平的不断提高和科学技术的不断发展,人们的生活水平逐渐提高,对电力需求也提出了更高的要求。在这样的背景下,电力行业加强对用电工程自动化运行及其输配电的科学管理势在必行。基于以上情况,本文在介绍用电工程自动化运行及其输配电特点的基础上,针对用电工程自动化运行及其输配电中存在的问题进行简要的分析,并提出相应的解决策略。希望通过这次研究,为电力行业的健康、可持续发展提供有效的参考。

关键词: 输配电; 用电工程; 自动化运行

引言

由于电能在当今的社会发展中占有重要地位,所以现阶段需要通过提高输配电的自动化工程质量操作来能够保障配电的效率问题。而且目前主要是自动化技术,它能够保证输配电的自动化系统能够正常的运转,在当前的社会经济迅速发展下,目前最关键之处就是用电工程的自动化系统的正常运转,因此各行各业对电能需求开始不断地增加,所以必须要进行输配电的改变,只有改变了用电工程自动化这一现象,就能及时地改变居民用电的水平以及质量。但是在自动化用电过程中还存在一些问题,需要及时的解决,这样才能保证电力系统的完整使用。

1 关于自动化输配电特点的分析

1.1 安全性和服务性

输配电运行管理过程中具有较高风险,在其供电运行过程中一旦出现意外事故,多数情况下会损坏电力设备或者对管理人员带来一定的伤害,严重时甚至会令区域整个电力系统处于瘫痪状态,给社会带来不可挽回的经济和财产损失。而把自动化输配电这项技术应用于电力系统中,因其操作程序不仅严谨,而且安全,从而可为电力系统带来更为稳定的工作状态,为广大用户提供安全有效而又自动化、人性化的服务^[1]。

1.2 综合性和简约性

众所周知,输配电管理是一项极为繁杂且工作强度大的系统工程,要有效提高这项系统工程的管理效率,必须改革原有的传统管理方式。事实表明,把用电工程自动化这项技术运用于输配电管理之中,不仅可对电力技术操作起到合理简化作用,而且还能大大降低配电网设备检修难度和输配电管理难度。由此可见,把自动化技术应用于电力系统中可起到综合性和简约性这种具有多重功能的良好效果。

1.3 智能化和快捷性

输配电自动化这项技术是基于当今最为先进的计算机网络信息技术来完成电力系统运行中的配电网自动化管理,不仅可大大减少配电网管理过程中的人为操作失误,而且还可有效克服因人为操作所带来的配电网运行技术的滞后性,从而大大提高整个配网的智能化运行,同时也为电力系统供电运行操作带来快捷性。

2 现阶段输配电及用电工程的自动化运行中存在的问题

2.1 人员方面:素质不高,缺乏专业培训

高素质高水平的工作人员对自动化运行过程起着关键作用。输配电及用电工程自动化技术的推广进一步提高了电力企业工作人员的能力要求,当前电力专业人才匮乏,现有的工作人员缺乏专业知识和职业素养,在电力工程自动化运行工作中,对新知识接受能力有限,缺乏先进设备的操作能力,企业方面也不注重培训教育工作。另外,用电工程人员流动性较大,人员交接过程不严谨,很多问题没有得到解决相关负责人就离职,容易造成安全隐患^[2]。

2.2 设备可靠性有待提高

输配电机械设备制造中,有关部门通常会结合当地的平均环境指数标准或国家统一标准选择设备材料。因此,地域、人力和资金等多种因素都会对自动化技术产生较大的影响。地区的温度、湿度、大气气压不同,输变电设备的类型和性能也会有所不同。在设备制造的过程中,不同经纬度和不同海拔的输电设备制造参数和要求明显不同。而温度和湿度对电力设备的工作效率影响尤为明显。工作人员在日常工作中如无法采取有效措施快速、高效地检查设备存在的运行故障,则变电设备故障会随着时间的推移而不断蔓延,进而为后期设备的维护制造较大的难题。同时,若电力设备运行环境较为恶

劣,则设备运行的安全性和可靠性均将明显下降,缩短设备的使用寿命。

2.3 能源损耗问题严重

电力企业在进行用电工程自动化运行及其输配电的过程中,经常面临能源损耗过于严重的不良现象。导致这一不良现象出现的主要原因是电力专业人员缺乏节能环保意识,又加上自动化设备配备不全,导致用户在用电过程中经常出现漏电或者断电问题,造成用户的用电体验极差。这些问题的出现不仅严重损耗了大量的能源,还严重影响了电力企业的稳定发展,同时,还对电力工程的快速发展带来不良的影响。因此,关于这一问题的解决,要引起电力企业的足够重视^[3]。

2.4 输配电的用电工程及自动化运转环境适应能力差

在输配电及其用电工程自动化运转时,环境因素能够造成运电质量上的不完整,并使其中的设备遭受到一定程度的质量损伤。这样一来只要输配电运转不能及时增强对外界环境的适应,将会直接阻碍到其用电工程自动化运转。因此,在输配电运电操作中必须提升技术的研究,从根本上改善输配电及其自动化运转对环境的适应问题,以减少输配电工程自动化产生的环境适应能力差这一现象,使输配电更好的接受外部环境稳步进行电操作。

3 输配电及其用电自动化运行维护的优化策略

3.1 采取有效措施应对天气变化

为了减轻自然条件和天气因素对电能输送的负面影响,工作人员要采取有效措施,应对天气变化,推动输电系统的安全、稳定运行。减少安全隐患,保证系统在高温条件下依旧能够安全、稳定运行,是优化设备运行性能的主要目的,相关人员需促进上述各项工作的顺利开展,以期为电力系统的稳定运行奠定坚实的基础。

如2004年后,某市的用电量明显提高,为满足城市供电的需求,有关部门就配电系统进行了全方位统一化的优化和改善,但电网运行的过程中依然会出现较多的故障。2008-2012年间共发生了近100起事故,数十人受伤,其中,雷击、人为因素和雨雪是事故发生的主要原因。就此,电力部门召开了多次事故会议,对事故原因进行了全方位分析,同时采取了有效的解决措施,制定了管理和维护计划。贯彻落实方案后,事故率明显下降,极大地促进了当地电网事业的建设与发展。

3.2 提升相关人员的专业技能以及专业素养

输配电及其用电工程自动化的运转也是需要人工操作的,其用电操作过程相当繁复,因此输配电的自动化工程操作人员必须具有扎实的电专业技能素质和高责任

感的个人素养。但由于目前我国输配电及其自动化技术方面学习平台的空缺,导致很多的相应技术人员缺少这方面的自动化技术的学习培训,对输配电及其自动化专业技术做不到良好的掌控与操作,致使自动化运转得不到及时有效的推广。

这就需要我国积极填补输配电相关运电知识空缺,建立学习平台对运电操作相关人员进行定期高质量的专业技能培训,保证操作人员不断提升自身的专业能力和个人素养,使输配电的用电工程及自动化运转得到更好的发展。在提升人员工作效率的同时还可以进行个人奖惩制度的进行,通过责任人到人进行明确的责任分工分配,给运电员工和运电操作带来更大的发展空间^[4]。

此外,在输配电以及其自动化运转的用电操作中,必须根据实际情况进行具体供电情况的分析,结合电力系统才能使专业人员的知识经验进行供电质量和问题的判断。模拟实操供电有针对性地对员工进行培训和提升,能够加强相关电操作人员的动手操作能力,通过实践经验习得输配电以及其自动化供电操作的方法技能,最大限度地提高个人综合能力的提高。

3.3 改善管理方式,制定科学严谨的管理制度

完善健全的管理制度是每个企业保证经济效益的根本措施,电力企业应当实行标准化管理提高电力运行效率,保证输配电的稳定性。第一要完善工作流程与责任分配,规范器械设备的使用,明确各部门各人员负责的工作程序,加强部门间的沟通,制定责任制,明确每个人员的负责内容,一旦运行出现纰漏,能够准确找到问题根源;二是要按照电网的规划,进行改造工程,做好电网传输容量提升工作,提高电网配输电的安全和质量项目,优化电网结构;三是完善员工激励机制,制定赏罚制度,充分调动员工工作的积极性与责任心,营造良好的企业氛围^[5]。

3.4 控制能源损耗

控制能源损耗是提高电力企业能源利用率的重要措施,同时,也是避免企业出现必要的能源浪费,提高企业社会效益和经济效益的必要手段,因此,对于电力企业而言,如何科学控制能源消耗,是当下必须思考和解决的问题。首先,电力企业要进一步修正、优化和完善能源保护措施,通过调查、分析和研究输配电线路和电力设备的实际运行情况,排查和解决线路或者设备出现的漏电问题。同时,还要提高能源消耗的管理水平,通过采用一系列的技术手段,制定完善、健全的能源管理方案,以保证能源损耗控制的科学性、合理性和有效性。此外,电力企业还要重视对相关责任制度的制定和

完善,使相关工作人员能够明确自己的职责范围,一旦因为自己的失职而出现能源泄漏问题,电力企业根据相关责任制度内容,及时追究相关人员的责任。这样一来,不仅有利于提高问题的解决效率和效果,还能避免相关工作人员因职责不明而出现推卸责任现象。

结束语:综上所述,为了提高用电工程的实际运行效率和效果,满足人们的用电需求,电力企业除了要要做好以上四个方面外,还要树立与时俱进的思想观念,不断地引进和应用先进的用电技术,并加大人力、物力、财力的投入,从而缓解电力企业的供电压力,为提高电力企业生产力和市场核心竞争力提供有力保障。

参考文献:

- [1]王向玥.用电工程自动化运转及其输配电分析[J].中国设备工程,2020(19):193-195.
- [2]谢叙鹏.输配电及用电工程自动化运转探究[J].产业创新研究,2020(14):160-161.
- [3]王大伟.试论输配电和用电工程的自动化运转[J].设备管理与维修,2020(10):152-153.
- [4]熊文熙.电力工程输配电与用电工程自动化运转技术探讨[J].科技经济导刊,2020,28(06):75.
- [5]刘鹏.浅析电力工程及其输电线路设计与施工的技术问题[J].科技风,2021(01):193-194.