

电力系统变电运维安全管理与设备维护

豆冬 牛庆峰

三峡新能源蒙阴发电有限公司 山东临沂 276218

摘要: 随着社会经济的飞速发展,人们对电力安全要求越来越高。为了满足需求,应该不断提高电力系统运行和维护能力,促进整个电力系统的健康稳定发展。但是在电力系统变电运维中常常存在着很多问题,本文将对电力系统变电运维安全管理和设备维护过程中的问题进行详细分析,并提出相应的解决措施,保障电力系统的安全稳定工作,促进电力企业的不断进步。

关键词: 电力系统; 变电站运行和维护; 安全管理; 电力设备维护

引言:

随着社会和经济的快速发展,人们对电力系统的安全性和可靠性提出了更高的要求,这给电力系统重要组成部分——变电环节提出了更高的要求。尽管电力系统的变电环节发展迅速,但是变电运行方面存在的一些弊病制约了电力系统的进一步发展。一方面现有的变电运维安全管理不到位,安全管理制度可执行性较差,未能及时通过制度约束人员的行为;另一方面现有的设备维护质量较差,不能及时反馈并解决设备缺陷,使得事故频发^[1]。这些问题如果不引起重视,轻则可能造成人员伤亡、重则可能造成导致重大安全事故和人员死亡,限制国家电网的发展。

一、电力系统变电运维

当下我国社会经济高速发展,在进行新时期电力系统建设的过程中,社会发展对电力系统的建设与运行提出了更高的要求。为了满足日益提升的供电需求,电力系统需要建设足够规模与数量的变电站,但是传统的电力网络运维方式,无法应对当下规模巨大的电力系统,因此就需要进行运维安全管理和电力设备维护工作的创新发展。运维管理工作直接影响到电力系统运行的经济

效益,只有及时发现潜在的电力故障隐患,并对其进行针对性的优化和改进,才能全面增强电力系统的管理效果,为信息化建设工作开展打下基础。电力系统发展过程中,电力运维技术和电力设备维护工作都取得了一定的进步^[2],但是由于现代化建设面临着更大的电力运维工作挑战,就需要加快电力运维信息化的建设进程,提高我国电力系统的运维和设备维护的整体水平,使其向智能化、信息化的方向发展。将多种新型技术与数据检测体系相结合,可以最大限度满足电力系统的稳定运行需求。

二、国家电网变电运行管理存在的问题

电力系统在运行中,一方面需保证对电能的供应需求,保证供电的安全性和可靠性,另一方面要尽可能追求供电经济效益最大化,形成经济效应的良性循环,从而不断促进电力系统的进一步发展。在这个过程中,安全管理是非常重要的组成部分,一方面通过采取培训教育和规章制度约束人员的不安全行为,另一方面为电力系统的安全可靠运行提供了切实的保障,是经济效益最大化的前提条件。严守安全红线是任何情况下都不可逾越的红线。

1. 变电运维安全管理和设备维护的方式不合理

在电力系统设备检查和维修的过程中分为很多种形式,主要包括预防定期式检修、状态检修、故障检修等,目前我国电力系统受到多种思想和因素的影响,大部分都是进行故障检修,电力系统真正出现问题的时候再进行检查和维修,这对检修工作的全面化进行具有非常严重的影响^[3],不能对电力系统及设备的故障进行预防和控制,对电力系统和设备的使用周期具有很多的不利影响,大大降低了电力系统和设备的检修效果,这种后知后觉的方式非常不利于电力企业的长期稳定发展,变电

个人简介:

豆冬(1992年8月);男;汉族;籍贯:河南省永城市;本科学历;职称:助理工程师;研究方向:电力系统变电站运维;毕业院校:中国石油大学(华东);邮箱:526083309@qq.com。

牛庆峰(1990年5月);男;汉族;籍贯:山东省临沂市蒙阴县;本科学历;职称:助理工程师;研究方向:电力系统方面;毕业院校:临沂大学;邮箱号码:710678563@qq.com。

运维安全管理和设备维护的方式不合理,对电力企业电力系统的安全运行造成很严重的威胁。

2. 缺乏对设备维护的重视度

在变电运维工作具体实施过程中,很多工作人员对相关设备功能和组成部分了解不足,在进行维护方面又不重视,还是利用旧式的维护思维和措施,导致很多的变电设备存在安全问题。其次,还有很多的变电运维人员受自身专业能力的限制,对一些相邻领域的设备不够了解,导致变电设备缺少一定的维护,安全性和稳定性得不到有效的保证;电力企业相关的管理人员对变电运维安全管理和设备维护的重要性认识不足,缺乏对自身企业员工的定期培训和专业能力的提升,导致企业变电运维工作人员的专业技能得不到提升,变电系统的安全和设备维护也缺少高超技术的辅助。

3. 维护人员水平不足

在进入信息化时代后,各个行业都逐渐应用了信息化技术,对于电力行业而言,变电运维也要朝信息化的方向发展。在实际工作中,相关工作人员的工作能力是保证电力系统稳定运行的重要因素,在信息化时代的背景下,对员工的技能水平提出了更高的要求^[4]。一些企业在短时间内无法完成模式的转型和人员结构的调整,在应用新技术、新设备时,无法高效地开展工作的,导致电力系统变电运维的信息化进展缓慢。

4. 变电运维安全管理及监督力度不

在传统的电力生产方式中,许多设备在维修过程中都会发生断电处理或改变电力设备的运行,而工作需一名专业人员在设备维修后同时对操作人员进行监督和控制,形成明确的职责,同时通过整合操作,合理安排工作质量控制和实施安全措施,如传统的管理模式以多角度的形式实施,一名工作人员需负责工作票的发放等多项工作,这反过来又会不可避免地导致一个人负责的工作中的根本问题,使其难以发挥监管作用,从而难以推进变电运维一体化工作的实施。

三、推进电力系统变电运维中安全管理及设备维护的有效措施

1. 增强安全管理意识

在电力系统的运行工作中,为了顺利开展安全管理工作,需要重视对潜在风险的防范,增强安全管理的防范意识,才可以及时处理好各种问题的出现。进行电网调控的过程中,要对各种安全风险进行系统性的分析,构建一个明确的风险防范体系,在各个环节增强防范意识,并针对不同类型的电网结构,采取针对性的防范措

施。这样才可以充分掌握电网运行过程中存在的薄弱点,同时为风险防范工作打下良好的基础。全面提升安全管理的意识:①加大对信息的采集力度,针对某个项目的运行中出现的安全风险进行全面的分析,精确到具体的位置,保证采集信息的可靠性和完整性;②设计出合理的风险预测逻辑,在具体的应用过程中,风险评估方式会直接影响到评估工作的开展,因此需要工作人员能够结合实际的情况,充分发挥自身的工作经验,选择一个科学合理的分析技术方式,全面增强风险评估的效果;③确保风险监控的高效性,在监控过程中及时发现潜在的安全隐患,并迅速对隐患部分进行优化、调整和处理,是提升变电运维效率的有力措施。从技术角度增强安全管理意识的方法是建立一个智慧运维体系,并将设备管控、安全管理的环节和意识融入智慧运维体系的各个层面。基于泛在电力物联网的智慧运维体系由感知层、网络层、平台层、应用层构成^[5]。在不同层级和相同层级进行数据交换时,可以多次对数据进行分析 and 风险识别,达到安全管理的目的。

2. 对变电运维设备进行定期维护

加强变电运维设备维护最有效的方式就是对设备进行定期地维护,建立相关的维护制度,采用固定式的方法做好设备的各项预防措施。可以开展季度或是月度检查,并对变电运维中的设备进行定期地试验和检测,促进电网设备各项功能的正常。

3. 加强变电运行工作人员的培训和监督

在电力系统的变电运行安全管理工作中,对相关工作人员的专业能力有着较高的要求,这就需要开展相关的培训,还需要重视变电运行工作人员的监督。电力企业需要根据工作人员的实际情况采取恰当的措施,特别是容易被忽视的小型分散作业的安全培训,必须得到相关人员的重视。例如,在变电站的切换工作中,由于这项工作比较简单,但是在具体的操作中,会因为一些细小的失误导致安全事故的发生,所以,必须重视工作人员的培训,使它们具有良好的职业素养和专业能力,全面提高变电运行的效率,减少变电运行中安全事故的发生。同时,变电站必须重视变电运行安全管理的质量,这就需要根据具体的工作流程和内容制定相应的质量标准,对工作人员的工作质量进行检查,加强变电运行相关政策的贯彻落实,使变电运行工作人员能够养成良好的工作习惯,进而为变电安全运行提供有力保障。

4. 完善变电站设备的测量和评估机制

目前电力系统的建设过程中使用最多的是较为高端的操作设施及设备,操作的难度和复杂性相对来说较高,因此,在正常的使用前相关人员要对变电站的设备及设施进行良好的优化,按照标准的操作规范来控制 and 运用这些设备,另外在日常工作中,相关人员也要详细记录设备的运行状况等问题,以便在发生重大事故时及时、详细的向上级报告^[6],从而及时地采取应对措施,最大限度地减少经济损失和物资损失。

5.完善设备维护相关制度

完善的体制可为变电站设备的维护提供系统保障。应该完善设备维护的基本制度。通过完善设备基本维修制度规范设备维修管理流程、规范操作人员,避免混乱和设备维修管理操作失误带来的各种安全问题。另一方面,完善了设备检查评价系统。在变电站设备维护和管理上还要完善检查和评估制度,做好设备评估,确保电力系统安全高效运行。

四、结束语

积极推进电力系统变电运维工作,加强对电力工作

的安全管理及设备维护工作的重视,不仅有利于电力行业的良性发展,还能够切实提高工作效率以及工作人员的专业技能,保证了电力系统的运行效率及质量。同时还要注重各部门工作的安全防范和监督管理,使变电运维工作协调发展,进而促进整体工作效率的提高。

参考文献:

- [1]赵海峰.变电运维技术在电力系统中的应用[J].数码世界,2020(3):266-267.
- [2]孟凡玺.变电运维技术在电力系统中的应用分析[J].南方农机,2020,51(2):190.
- [3]唐嘉栋.变电运维技术在电力系统中的应用[J].电子技术与软件工程,2020(1):218-219.
- [4]魏晓军,王楠.论提高变电运维人员工程验收质量的策略[J].决策探索(中),2020,03:58.
- [5]李建庆.电力系统变电运行安全管理和设备的维护分析[J].中国高新区,2020,24:120.
- [6]张冬,苏漫绮.电力系统变电运行安全管理研究[J].黑龙江科学,2020,910:70-71.