

电力系统变电运维安全管理与设备维护

陈金保

国华(汕尾)风电有限公司 广东汕尾 516600

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往往存在着很多问题,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运行,促进电力企业的不断进步。

关键词: 电力系统; 变电运维; 安全管理; 设备维护

引言:

电力系统的稳定运行,是保障用电安全性和可靠性的基础,而变电运维是电力系统运维管理工作中的重要内容,将会直接影响到整个电网的运行情况,所以必须加强变电运维安全管理力度,做好设备的维护工作,以此来减少故障,提高供电效率。该文分析了电力系统变电运维安全管理与设备维护存在的问题,对电力系统变电运维安全管理与设备维护对策进行分析,希望提供借鉴和参考。

1、变电运维安全管理与设备维护的意义

电力系统在当今社会承担着相当重要的作用,确保电力系统的安全稳定运行对推动社会经济发展的意义重大^[1]。从目前来看,我国亟待改进传统的变电运维安全管理模式,争取最大限度提高工作效率,合理调整电力资源的分布布局,为广大用户提供持续稳定的电力供应。与前些年相对比,当代人对电力能源的需求量相当惊人,而电力安全问题也开始受到越来越多人的关注,进行对电力系统的维护管理不仅提高系统本身的运作能力,通过各个部门之间的协调配合,也有利于提升员工的工作积极性和责任感,这能在极大程度上推动我国电力行业的快速发展。现阶段,电力系统变电运维安全管理工作已经陆续在多个省市开展,所获得的工作成效比较理想,维护人员根据系统的实际运行情况采取针对性的维护管理措施,工作效率和运维成本都能得到很好的保障。针对电力设备在运行阶段出现异常问题,加强日常巡检和

维护管理能使得这些问题得到及时的解决,避免引发更为严重的电力事故,在增强电力系统运行安全性的同时,也能消除电力企业发展阶段的各类安全隐患,从而推动社会经济的稳步发展。

2、变电运维安全管理与设备维护存在的问题

2.1 缺少安全管理制度

安全管理制度在电力系统运维管理工作中发挥着极其重要的作用,是开展实际工作的重要依据,同时对员工的工作积极性、责任心都有比较大的影响,但就眼下来看,很多电力企业似乎并未意识到这一点,因此没有建立一套相对完整的安全管理制度,导致在实际的工作期间出现很多问题。例如,缺少安全管理制度的支持,在整个工作的实施期间难以树立明确且科学的目标,这时后续一系列工作能否发挥预期的效果将无法保障,并且维护管理人员的积极性也会有所下滑,这时各项工作很难得到有效落实。

2.2 设备维护管理不到位

随着电力系统的不断发展,电力设备容量也不断在提升,这使得变电设备的成本越来越高。然而,变电设备采购成本的提高并没有对应越来越高的设备维护质量。一方面,这是由于电力企业不重视设备维护引起的,长期注重各种抢修速度、消缺次数等考核指标的变电运维班组,没有采取相应的措施提高设备的维护质量;另一方面,变电设备检修模式有待改进,为了快速消缺,很多变电运维人员只注重消除现有故障而没有进行长远的考虑,这使得设备检修质量低下、人力资源浪费、设备稳定性差等。由于设备维护管理不到位,引起的变电设备“亚健康”,容易引起变电设备处于不稳定状态,容易频繁引发故障,威胁电力系统的可靠性和安全性^[2]。

2.3 变电运维安全管理和设备维护的方式不合理

通讯作者简介: 陈金保(1988年11月24日),男,汉族,广东省茂名市人,国华(汕尾)风电有限公司,中级工程师,电气专责,大学本科,研究方向:电力工程技术,邮箱:jinbao224@163.com。

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,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。

2.4 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。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。

3、电力系统变电运维安全管理及设备维护的优化措施

3.1 落实安全管理制度

为了能够使变电运维的相关工作人员可以顺利开展的工作,并全面落实好相关规范以及制度,就要在实际的生产、维护过程中,全面落实好相关责任机制,让工作人员在工作中明确自身的工作范围和具体标准。首先,变电系统当中的安全责任人要在工作人员工作开展中起到亲自督导的作用,并对其工作的每一个环节进行安全性评估,才能充分保障整个变电运维环节的科学合理性。其次,针对日常开展的变电运维工作,应进行工作总结和分析;针对变电运行中各种缺陷和隐患问题,应及时联系相关负责人,并开展缺陷消除和隐患排查工作,保障整个运维工作的顺利开展^[3]。

3.2 变电运维设备维护策略

首先,应编写变电设备维护大纲,实施合理的维护机制。根据电力系统变电设备的重要性,定期检查、更换、保养变电设备,从而使得变电设备的寿命得以延长,确保变电设备在服役期间各项性能满足要求,降低故障率;第二,应合理采购先进的维护工具,提高维护质量。先进的维护工具一方面可以有效提高工作效率、保障设备的维护质量,另一方面可以提高对运维人员安全保障;

再者,可以改善变电运维评价指标,重视设备维护质量。变电运维工作的评价指标应当从注重各种抢修速度、消缺次数等考核指标转变为注重抢修质量、消缺质量等。对变电运维的抢修、消缺工作进行设备质量跟踪,并建立合理的检测评价机制,通过合理的奖惩措施提高变电运维注重维护质量的积极性。

3.3 完善变电运维安全管理制度

为了保证变电运维过程中的安全,电力企业应该根据自身的具体运行情况,并与现行的管理方式相结合制定变电运维安全管理制度,对电力系统设备及相关的工作人员实施高效的安全生产管理。在变电运维安全管理制度中应该充分体现安全管理的最终目的、安全管理的范围以及具体内容,对整个电力系统运行涉及到的人、设备以及各种情形进行规章制度的约束,设置有效的监管系统,并派专门的制度监管人员督促管理制度的有效实施,让变电运维安全管理制度贯穿整个电力系统的运行。

3.4 提高维护管理人员综合能力

企业应定期开展内部培训活动,要求相关工作人员参与到活动中来,学习更丰富的理论知识和实践技能,尤其要重点强调变电运维中的一些细节,以免由于忽略细节的检修而出现更严重的后果,继而发生系统整体安全事故。同时,也要注意端正工作人员的工作态度,反复强调运维安全管理工作的重要性,必要时利用考核制度、奖惩机制等来起到警惕和激励员工的作用,确保维护管理人员能时刻以严谨认真的态度投入到工作当中,保障变电运维管理和设备维护的质量。在此基础上,要及时引入创新型人才,为管理队伍注入全新能量,以便给电力系统及设备的运维管理工作带来新的起色。

3.5 安全信息化管理技术

在电网变电运维的过程中,技术支撑体系往往是整个变电运维工作当中的重要部分,也是全面提升电网系统稳定性的关键所在。当下电网的变电运维工作,建立安全信息化管理技术平台,更加高效地采集到各种电力系统运行数据信息,验证相应管理措施的实施效果,形成典型管理经验^[4]。将管理经验与技术进行有效的结合,帮助相关技术支撑体系实现进一步的完善和优化。例如现阶段出现的巡检机器人,在使用的过程中,不断积累经验,形成案例报告,工作人员对机器人巡视中的问题做好记录并及时反馈。总体来看,机器人巡检点位不能全部覆盖,可见光巡检正确率也有待提高。

3.6 进行设备的定期维护和管理

在日常工作中,电力企业需要安排专业的技术人员

对设备进行定期的检修维护，同时要建立起完善的维护制度，要求工作人员根据制度的内容进行设备的检测、试验等的工作流程，并且需要做好详细的记录，包括设备的实际运行状况、故障类别、故障产生部位、维修方式、检修结果等，为接下来工作的开展提供宝贵的经验和依据。此外，由于人为因素、环境因素均可能会对电力设备的正常运行造成不利影响，若问题无法在第一时间得到发现和快速治理，将会为用户、为企业带来一定经济上的损失，所以电力企业应针对设备运行制定详细的安全应急预案，减少突发状况所带来的风险。

4、结束语

电力系统变电运维工作中的安全管理与设备维护工作的重要性越来越突出，电力企业需要针对自身变电工

作发展过程中存在的问题和不足，采取相应的措施来优化和改进工作，才能提升变电系统运行的工作效率，保障变电系统安全稳定的运行。

参考文献：

[1]吉雅嘎，孙肖祥.电力系统变电运行安全管理与设备维护[J].科技风，2019（3）：174.

[2]胡新刚，巩方伟，耿斌，吕红，于磊，李强.电力系统变电运行安全管理与设备维护[J].农村电气化，2016（04）：60.

[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]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