

浅谈变电运维中隐患风险分析与应对技术

蔡翠平

(国网西藏超高压公司 西藏自治区拉萨市 890000)

摘要：运维人员的技术水平是保证整个变电设备安全运行必不可少的因素,所以,对其进行有效监控和检修就显得尤为重要。首先我们要建立一套完整、标准完善且行之有效地数据分析系统。然后通过不断更新技术参数以提高工作效率。最后还可以利用计算机网络来实现实时监测系统中所涉及到的各种故障点信息并及时处理问题的目的;同时也需要加强工作人员与设备之间相互联系的意识,从而保证对变电运维过程进行全面监控和管理。

关键词：变电运维；隐患风险；应对技术

引言

随着社会的不断发展,电力行业也得到了飞速地进步,然而,在实际生活中还存在着很多问题。其中主要是由于设备质量差、运维人员技术水平不高和操作不规范等原因导致。针对这些因素提出相应解决措施以提高电网运行安全性与可靠性就显得尤为重要了;同时本文对变电运维安全管理进行分析研究并探讨其关键性的风险控制点与应对策略;希望能够为相关工作人员提供参考,从而推动我国智能化电力系统朝着数字化方向发展。

1 变电运维中隐患风险分析的意义

1.1 提高供电质量

变电运维对变电站的作用十分重要,是变电站正常运行的基本前提,只有将变电站的相关设备安装好,才能提高整个供电系统的运行质量和运行水平。因此在设备安装过程中,要确保安装方案和安装计划的科学性合理性,提升供电质量的同时,确保安全稳定地供电^[1]。

1.2 满足用户的用电需求

电能是人们日常生活必不可少的重要能源,做好变电运维中的隐患风险分析,提前发现潜在故障,才能提前消除隐患,确保正常供电,满足用户的需求。

1.3 促进电力企业的发展

在电力企业中,变电运维中隐患风险分析是比较重要的工作环节之一。科学合理地安装电气设备,可以提升电力企业的服务水平。服务水平属于电力企业的核心竞争力,只有具备强大的核心竞争力,电力企业在发展过程中才会有突出的优势,才可以在市场中长久发展,因此变电运维中隐患风险分析可以促进电力企业的发展。

2 变电运维工作中存在的风险隐患

2.1 变电站运维人员工作能力导致的隐患

变电运维人员作为整个电网工作的核心环节,其对电力运行安全、经济效益和社会影响都有重要作用。然而,由于工作人员在操作过程中存在失误或不规范行为导致出现故障。这也是当前我国电力系统面临风险最严重的一个方面原因之一,其损害见下表1。

表1 我国电力系统面临风险因素统计表

因素	风险
人为	人为因素导致电气设备损坏,变电站运维管理人员缺乏责任心以及管理水平低下等多方面原因引起的隐患问题
设备	设备运行不当引发安全事故发生
天气	恶劣、突变天气会影响电网工作效率和可靠性

在变电站的工作中,存在着许多不确定因素,比如:环境、设备和操作人员等。这些都会对其造成影响。例如:由于电力变压器自身老化引起的故障;因为变电所运行时出现了异常现象导致线路电压发生改变从而引发安全事故等等问题都是非常重要且常见也是比较严重的话题之一。所以说如果我们要想保证电网系统能够正常工作就必须加强对于风险因素的防范与管理,这样才可以有效地提高电网设备在使用过程中安全性和稳定性。

2.2 安全措施落实不到位

安全问题是电力运维的重点,在变电站设备发生故障时,要严格按照标准进行检修和维护。但是由于人员素质、技术水平等方面存在一定不足。有些操作员对工作不负责任或者责任心不够强的情况下就会出现一些小错误甚至是失误;还有些工作人员缺乏相关专业知识和技能而造成故障后不能及时修复或处理掉其中带来更大损失;更有甚者在设备发生故障时,没有按照标准进行检修和维护导致变电站无法正常运行,严重影响电力企业经济效益^[2]。

2.3 直流回路操作不当

直流回路的操作主要是通过直流电源和开关来实现,在实际运行中,当交流电经过交流变压、整流桥时容易出现电流断路现象。如果电压过低或者直流电阻值过高的话就会使其产生过热发热现象。另外一种情况就是由于电源接线故障引起的电弧烧损问题;还有一些其他原因也导致了这种状况:直流回路电流较大而引起的短路过流和热失控等都属于此类操作,在运行中要防止开关跳闸造成误动作或断开电路。

3 降低变电运维工作隐患的方法

3.1 提升变电运维工作人员的整体素质

变电运维工作人员在进行检修的时候,要对设备的运行情况和故障问题有一个全面地了解,通过详细分析来判断出设备存在哪些隐患。针对这些隐患制定相应解决措施。同时还要加强企业内部员工安全意识教育工作力度、提高员工安全防范水平以及增强操作人员自我保护能力等方面入手解决问题;另外还可以定期开展一些交流活动让老职工之间相互学习心得体会,促进变电运维工作人员自身综合素质的提升和技术技能的进步,从而使他们能够更好地完成日常检修任务^[1]。变电运维工作人员是整个电力网络的核心,所以,为了确保工作质量,就必须提高整体工作人员素质。首先需要对其进行严格考核。在日常作业过程中可以根据实际情况来制定相应标准。其次就是加强培训力度和专业技能训练;接着要不断完善自身技术水平与管理能力等相关内容;最后一点则是从细节出发提升人员综合素养以及安全意识等方面入手的方法来提升变电运维工作质量,只有这样才能让工作人员更好地开展管理工作,为电力系统服务。

3.2 提升运维人员对隐患的识别能力

在变电站的实际运行过程中,运维人员需要对现场进行有效检测,包括环境、设备以及电力设施等。通过这些因素来确定潜在危险。如果发现异常情况或者是出现了故障的话就会立即采取相应措施。对于风险评估来说也要根据具体问题和条件来决定是否可以停止检修并继续执行正常工作状态下的任务;如果发现隐患就要及时处理好相关事宜,防止发生意外事故造成人员伤亡等等;对变电站运行中存在的安全隐患进行有效分析之后才能进一步确定其可能性。在对隐患的识别过程中,首先需要了解运维人员所要掌握的技术,其次是分析其存在哪些安全问题。对于故障可能性较高、影响范围较大以及发生概率比较大等危险因素进行深入调查研究后才能确定是否属于该故障类型。如果不能准确判断出这些潜在风险就无法及时采取有效措施解决相关事故或将造成更大损失;若不能正确识别出这些隐患则会导致更严重后果甚至引发更为严重的社会事件。在变电运维中,要加强对隐患的识别能力,通过分析和处理来确定哪些是属于危险、什么原因造成了这些事故。对于那些比较小的问题进行排除。比如说:对设备、线路等一些不重要或者容易被忽视掉或影响到情况发生时;针对故障部位所出现得故障位置进行判断;针对不同类型设备采取何种方式解决其安全问题等等都是需要注意并加以避免的,从而提高变电运维工作效率和质量以及维护人员自身素质水平,保证整个电力系统能够正常运行^[4]。

3.3 对设备的状态进行跟踪

设备状态的监测,是变电运维管理中一个重要环节,

也就是在对设备进行日常检修之后要保证其正常运行。通过实时监控和数据分析可以及时发现问题并解决问题,其系统见下图1。当出现故障时需要立即汇报给技术人员处理后才能解决故障;若发生突发事件则必须第一时间通知管理人员及时报告来应对紧急情况;如果没有异常现象或异常原因不明的时候,则需尽快联系相关部门处理事故,以免影响到变电运维工作效率以及人员安全等一系列不利后果。

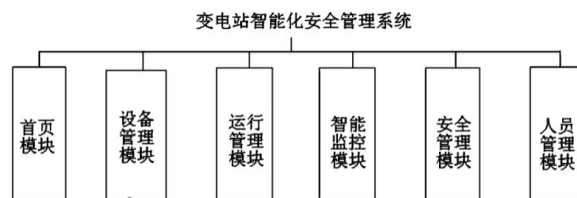


图1 变电运维系统

变电运维人员在对设备进行日常巡检时,要注意观察其是否处于正常的状态,如果发现异常就要及时采取措施解决^[5]。首先要确定故障出现后第一时间就会启动紧急制动装置。然后再根据情况判断是哪一部门还是另一个;最后还要查看检修过程中有没有被损坏或者发生意外事故等等问题的处理方案和实施方法等事项来保证变电运维人员在日常工作时不会因为设备出现问题而导致人身安全受到威胁,从而维护了工作人员以及客户的合法权益。

总结

综上所述,变电站在电力系统中起着非常重要的作用,其功能是将电网中的电能进行变换、分配和输送。所以,对变电运维人员来说要有足够高素质及专业水平。对他们来说首先就要熟悉掌握各种设备以及相关技术参数等;其次还要了解国家政策法规与标准要求;最后再结合自身工作经验来进行风险分析并提出有效措施规避这些危险事故发生概率增加变电站安全运行效果提高了效率同时也降低了成本减少经济损失。

参考文献:

- [1]王杉.变电运维中隐患风险分析与应对技术[J].通信电源技术,2019,36(10):243-244.
- [2]付凯.变电运维中的隐患风险与应对技术[J].科技创新导报,2018,15(35):21+23.
- [3]叶晨.变电运维中隐患风险分析与应对技术[J].设备管理与维修,2018,No.437(23):15-16.
- [4]付东明.变电运维中隐患风险与应对技术研究[J].黑龙江科学,2017,8(21):68-69.
- [5]李肖炀.变电运维中隐患风险分析与应对技术探讨[J].信息记录材料,2017,18(11):57-58.