

浅谈变电运维中隐患风险分析与应对技术

李越

国网山西省电力公司长治供电公司

摘要: 电力资源是人类生活和生产生活必不可少的一种能源,而变电运维系统又是保证供电安全和稳定的根本。但是,有些电力企业的管理者对变电运营管理工作认识不够,在平时的工作中也没有给他们足够的资金和来源,再加上设备设施、周围环境等原因,变电运维管理体系容易产生各种风险隐患,妨碍了输配电工作的正常开展,也会引发一系列的安全事故,给电力企业和整个产业的发展带来负面的影响。要想扭转这种局面相关部门就必须加大对电力企业的宣传和教育力度,让他们对变电运维工作更加重视,同时还应该组织专业人士,对常见的危险隐患进行分析,找出产生危险隐患的原因,以此来制定相应的对策和预防对策,减少隐患风险的发生,为变电运维和电力企业的总体发展打下良好的基础。以下主要是对电力系统运行过程中的隐患风险及处理方法的研究。

关键词: 变电运维; 隐患; 应对技术; 风险分析

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2022.11.039

电力是国民经济的重要组成部分,也是国民经济发展的根本保证。随着电力系统的不断发展,电网的规模不断扩大,输电距离也在不断地增加。在这种背景下,为了保障供电品质,保障客户用电的安全,以及电力系统的稳定、安全和高效运行,就有必要对电力系统进行管理和维修。变电运维系统是电网安全稳定运行的关键环节。但在实际操作中,有些企业对变电运维工作不够重视,在运行过程中仍然存在着许多的问题和隐患,造成了设备的老化和损坏,对电力系统正常运行造成了很大的影响。为了进一步保证供电安全,有效减少变电运维的风险,必须通过对隐患风险的分析,制定出切实可行的对策措施,促进供电系统的平稳发展。

一、变电运维的具体概述

一般来说,变电运维工作在现代电力企业和产业的总体运行中占有非常重要的地位,它对电力系统的安全和稳定产生了很大的影响。由于人类在日常工作和生活中对电力资源的需求越来越大,再加上很多用电设备设施都处于使用状态,因此,变电运维工作变得更加困难,而且还会引发电力安全事故,严重影响到整个电力系统的安全和稳定。因此,在今后的工作中,许多电力企业都要加强对变电运维工作的关注,分析和研究常见的电力故障和风险隐患,制订相应的预防管理计划,并定期进行检修,从而提升电力系统的整体质量、安全、稳定和使用寿命。

二、变电运维常见的隐患风险

1. 设备设施隐患

在变电运维系统运行过程中,有关的设备设施起到了至关重要的作用,它直接关系到系统是否能够正常运行。另一方面,因为这些设备设施长期暴露在户外,受到风吹日晒等因素的作用,其外绝缘层容易发生磨损和

脱落,从而增大了发生漏电等问题的概率。另外,因为设备设施管理工作中的一些漏洞,没有能够及时地对故障进行检测,从而增大了电力传输故障的发生概率,从而对整个电网的运行和发展产生不利的影响。

2. 周边环境隐患

在电力运行的过程中,环境因素也会导致风险隐患的产生,这主要是因为变电设备设施周围的自然环境发生了改变,例如,雷暴天气、空气湿度增大,容易导致设备接地,这给电力系统的正常运行带来了很大困难,因为环境因素是一种不可预知的问题,所以电力管理人员很难做出正确的预测和预防。

3. 工作人员隐患

在部分变电运维工作中,因为电力企业的管理者忽略了这一点,所以这一工作并没有得到足够的专业人员的支持,目前的员工对变电运维的认识不够,缺少专业的技术,同时也缺少对安全规范的认识,这不但不能很好地完成每天的工作,而且还会造成设备和系统的内部存在许多安全隐患,对整个系统的质量、安全和使用寿命都造成了很大的影响,这对电力体系和整个工业的运行和发展都产生了很大的影响。

4. 制度漏洞风险

在所有的作品中,管理体系占有十分重要的地位,它可以有效地保证工作的质量和水平;但在一些电力企业进行变电运维工作的时候,因为企业领导的疏忽,没有充分地认识到变电运维工作内容、特点及注意事项,在日常工作中还沿用着传统的制度,这就造成了变电运维人员在工作上具有很大的随意性,不能准确地找到变电设备设施中的危险隐患,而且,有些员工在工作的时候,仅仅是根据自己的工作经历来进行工作,并没有对工作环境进行分析和研究,这就加大了风险隐患的发生

概率。

5. 倒闸操作隐患

作为变电运维的一个重要步骤，倒闸操作对操作者的专业素质、技术能力和安全意识都提出了很高的要求，同时也要有足够的责任心和耐心。但一些电力企业的管理者忽略了对变电运维工作的重要作用，并没有对其进行严格的筛选和评估，这就造成了一些工作人员缺乏自己的安全意识，并且在进行倒闸操作之前，也没有对设备进行足够的观察和了解，而在这方面的防控措施还不够完善，实际的工作流程也是非常混乱的，再加上一些员工的违规行为，这些都会引发风险隐患。

6. 直流回路操作不规范

为防止在运行过程中发生故障，工作人员必须首先全面地认识到变压器系统，弄清楚常见的危险隐患问题的种类和影响范围，同时不断地培养和提升自己的专业素养和技术能力。但是，在一些电力企业的运营过程中，因为企业的管理者对变电运维的关注不够，所以员工们也忽略了这一工作的重要意义，在平时的工作中，他们的安全防范意识不够，并且没有按照规范来进行直流回路的操作，这不但影响到了变电运维工作的水平和质量，而且还会造成变电站的停摆，对整个电网的正常运行都造成了很大的影响。

7. 安全防护措施不足

另外，在进行变电运维工作的过程中，也会出现安全保护措施不到位等问题，这很大程度上是由于企业领导对此的忽略，对实践工作的支撑力度不够，目前员工的专业素质和安全意识都不够强，加之工作安排不合理，一些员工长时间处于疲劳状态，这就制约了运行效率和质量的提升，一些风险隐患得不到很好的检测，这对变电运维工作和整个电力系统运行的安全性和稳定性造成了威胁。

三、变电运维隐患风险分析的重要性

1. 对供电质量进行保障

变电运维是变电站运行中的一个关键步骤，它可以有效地保证供电过程的安全和稳定，从而保证变电站和电力企业的总体发展；要达到这个目的，电力企业的工作人员必须提前对变电站及变电运维设备安装区域进行深入的调研，从而制订出一套科学、合理的安装方案，保证设备在运行中不会受到环境、人为等因素的干扰和伤害，并促进供电效率、质量、安全和稳定。

2. 满足用户的电力需求

随着人们生活水平的不断提高，大量电气设备设施应用其中，由此而提高了电能资源的需求，如果变电运行设备发生了故障，就会影响到人们的工作和生活，也

会影响到整个社会的稳定。因此，电力企业必须要加强对变压器运行中的隐患风险进行分析，对设备和系统中的故障隐患进行早期的检测，并及时地解决隐患，这样才能更好地保证供电流程的顺畅进行，既能满足用户的用电需要，又能保证社会的正常、稳定运行和发展。

3. 加强对电力企业发展的重视

另外，随着现代电力工业的迅速发展，电力市场的竞争环境也越来越激烈，对有关企业的建设和发展产生了很大的影响，为防止上述问题发生，电力企业的领导层应该加强对变电运维隐患风险的分析，制订一套规范、合理的安装方案，组织专门的人员，按照规范的要求来安装电气设备，同时还要定期的检查和维修，减少风险隐患的发生，保证电力企业的平稳、高效运行和发展。

四、加强变电运维隐患风险应对管控的技术措施

1. 对变电运行设备进行标准化管理

目前，为进一步加强变电运维隐患风险应对管控工作，电力企业的领导者首先要对变电运维设施进行规范控制，这一工作可以分为两个部分，即人员管理和设备管理。在设备管理中，因为供电过程中的电压比较高，而运维设备本身绝缘性不高，因此，要保证工作人员的安全，就必须先认真地检查电流和电压，并利用数字化装置进行智能检测，提升检测的效率和质量，从而增强设备维护工作的安全。

2. 进一步改进管理系统

在一些电力企业的变电运维工作中，一些企业的领导者受到传统思维的严重影响，忽略了变电运维工作的重要作用，日常工作仍是按照常规的制度和标准来进行，它的制度内容也有一些不足和漏洞，不能有效地防止隐患风险，从而影响到实际的工作水平和质量。针对上述问题，企业领导层在今后的工作中，要充分认识到变电运维隐患风险分析的重要意义，全面地进行调研，确定其工作内容、特点和注意事项，并在此基础上，建立一套完善的管理体系，并成立专门的部门，严格执行相关的管理制度，保证变电运维风险隐患的检测和处理等工作，全面推动电力产业的发展。

3. 强化变电运维管理方式改革

科学、高效的工作方式可以有效地提升工作的效率和质量。因此，在进行变电运行隐患风险分析工作的过程中，企业的领导者要不断地改进和创新变压器的运行方式，认真地挑选变压器工作人员。此外，管理者也可以建立责任制，把每个工作项目的职责都明确到每个人，从而调动员工的工作热情，提升变电运行和风险隐患防治的水平和质量。

4. 强化运营管理工作流程的优化

与此同时,在变电运维隐患风险的预防工作中,电力企业的管理者也要优化运维工作程序,主要包括:

(1)制订一套完整的管理计划,让专业的工作人员来实施,保证设备的安全性和稳定性。(2)按照规范认真检查电力设备,排除存在的质量和安全隐患,提高设备本身的品质;(3)组建专业人士,或者与第三方机构合作,对变电运维工作进行监督,防止由于人为、自然环境和设备本身造成的风险;(4)定期对操作员和其他工作人员进行测试,根据评价的结果对工作程序进行评价,并对工作程序进行相应的调整。此外,还可以通过培训和教育等方式来加强和提升员工的专业素质和技术能力,保证后续工作的正常进行。

5. 强化运营管理人员业务素质培训

为有效地处理变电运维过程中潜在的危险,必须加强员工的业务素质。具体有几点建议:一是强化训练与教育。通过对变电运维管理人员进行系统的理论与实践训练,使其业务素质与技术能力得到全面提升。针对不同层次的员工,进行不同层次的培训与教学,使其不断地提升自己的专业技能与管理水平。第二,要提高教师的专业素质。在训练与教育过程中要重视专业素养的培养,重视劳动纪律、安全意识、责任意识、合作意识、整体素质、思想品德的提升。第三,要采用新的科技。随着科学技术的进步,电力系统运行维护工作中出现了很多新技术、新设备。应用新技术既可提高运行效率,又可降低安全隐患。所以,加强对新技术的学习与应用,对于提升运营管理人员的业务素质具有十分重要的意义。第四,搭建一个信息共享的平台。搭建一个交流的平台,让变电运行管理人员相互学习,交流经验,激励他们的创新精神,提升他们的技术能力。

6. 加强危险因素的风险评价和标准化

加强变电运维中的安全隐患风险评价和标准化,是有效防范变电运维中潜在危险的一项重要手段。这就要求对变电站设备的安全性进行风险评价,并制定相应的标准。针对这一问题提出了以下几点对策:一是构建风险评价机制。根据实际情况,建立变电站设备的风险评价指标及评价方法,对评价结果进行了分析、整理,生成了一份风险评价报告。第二,要制订管理标准。结合变电站设施的特性、风险评价的结果,提出了一套完善的管理与操作规程,以保证其安全可靠地运行。管理制度包括设备的维护、巡视和故障处理等;操作规程包括操作程序、注意事项、安全操作规程等。第三,要加大督查力度。建立巡视、巡查制度,定期对变电所设施

的运行和管理状况进行巡查,对出现的问题及时进行调整,保证标准实施。第四,进行经常性的训练。通过定期的培训,增强员工的安全意识,提高他们的技术水平,保证作业标准的贯彻实施。通过建立一个风险评价系统,并制订相应的标准,能够减少在操作过程中变电站设备的危险性,提升电力系统运行管理的标准化与安全水平。此外,还应通过强化督导、定期培训等方式,来保证标准的实施。

结论

总而言之,当电力企业及变电站运转时,其电力输送配工作的质量与稳定性受到变电运维工作的影响,当变电运维过程中,由于环境、设备和人员等原因,电网运行过程中产生了一些故障和隐患,这对人民的工作和生活造成了很大的影响,也会给电力企业造成很大的经济损失,对整个社会的稳定运行都造成了很大的影响。要防止这种情况发生,相关部门要与众多的电力企业单位合作,提高对变电运维工作的关注,在平时的工作中建立健全的监督体系,组织专业人士对常见的危险隐患进行调查分析,制订规范、合理的管控和防范措施,工作人员要按照规范的程序来执行,防止因为操作错误而导致的风险隐患。另外,企业领导层也要定期对设备进行检查和维修,保证变电运维管理体系和内部设备的长时间稳定运行,促进整个现代电力工业和整个社会的发展。

参考文献

- [1]刘宜钦.基于变电运维的隐患风险分析及应对技术分析[J].科技与创新.2014,(21):98-99
- [2]张美婷.750kV变电运维风险及技术检修分析[J].科技展望.2014,(22):214.
- [3]郭威.变电运维一体化实施方案及存在问题和解决办法[J].信息与电脑(理论版).2013,(2).168-169.
- [4]邓建成.变电运维工作的安全风险分析与管理实践[J].经营管理者.2013,(30).374.
- [5]李宏宇,刘玉章.变电运维中存在的隐患和应对措施探讨[J].中国高新技术企业.2015,(13):76-77.
- [6]王彦.基于变电运维的隐患风险分析及应对技术研究[J].电子世界.2016,(12):78-79.
- [7]王晶.浅析基于变电运维的隐患风险与应对技术[J].电子世界.2016,(18):158.
- [8]薛中华.变电运维中隐患风险分析与应对技术[J].电子测试.2016,(20):141-142.