

变电运维工作中的危险点和安全管控

陈 帅

(江苏省电力有限公司徐州供电分公司, 江苏 徐州 221000)

摘 要:目前,随着现代化经济的不断发展,人们在日常生活中的用电速度也在不断增加,随着电力输送量的规模扩大,导致变电站在进行运维工作的过程中,也面临更大的挑战。为了能够满足人们日益增长的用电需求,对变电运维的管理是至关重要的。而变电系统作为电力系统中最重要的重要组成部分,在进行运维工作时,必须要保障其设备功能的稳定性,才能够让变电管理发挥其应有的作用。本来主要是针对变电运维管理过程中的危险点进行分析,并且有针对性地提出相应的控制技术,希望能够为不断提高电力系统的变电运维管理质量,提供参考意见。

关键词:变电运维工作;危险点分析;安全控制技术

中图分类号: TM73

文献标识码: A

文章编号: 1004-7344(2021)39-0076-02

目前,随着现代化用电设备的多样性,对电力需求的数量不管是在人们日常生活中还是在工业生产中都逐年攀升。而变电站是电力系统运输环节中最为重要的构成部分,变电站的运行和维护管理工作质量对于电力系统输电的平稳性和安全性发挥至关重要的作用。但变电站的日常运维工作工作量较大,涉及的内容较为繁杂。因此,在运维的过程中,很多管理人员由于缺乏管理意识,可能会发生错误操作,从而造成严重的停电事故。

在变电站进行日常运行维护管理的工作过程中,具有涉及的设备内容繁多,可能引发危险的概率较大等特点。在变电站运维工作中,很多危险点都存在一定的隐蔽性。因此,在人工操作的过程中,任何一个不规范的操作环节,都有可能影响电力的正常输送,会导致整个电网发生严重的停电事故,严重时还会造成重大人员伤亡。为了能够有效避免上述危险点,在日常进行变电站运行管理工作的过程中,必须要做好各类危险点的排查工作。相关的运维工作人员要在工作中认真履行自身的职责,需要定期检查变电站的各项检查设施,在检查中,要本着严谨的态度进行操作。如果在日常的工作管理过程中不注重细节方面的检查,不仅会导致自身在工作过程中面临危险,还无法保证书店系统的平稳运行。因此,在对变电站进行日常维护管理工作的过程中,必须要对变电运维中存在的一些薄弱环节进行检查,对于可能存在的安全隐患,要及时进行排查,一旦发现就要采取必要的防控措施,以免造成严重的安全事故。本文主要分析变电运维工作中的常见危险点,并提出相应的控制措施。

1 变电运维管理的现状

社会经济的运行和发展,离不开电力系统的支持。变电运维管理中存在的危险点,隐蔽性较强,但往往都是潜在的危险。因

此,仔细排查分析以及对于危险点的相关问题进行研究,不仅关乎变电站日常运行维护管理工作人员的生命安全,也关系区域性电力输送的稳定性,甚至会影响电力企业的整体经济效益。因此在检查的过程中,不仅要求有关运行维护管理人员有着过硬的理论知识支撑,而且还应具备一定的专业素以及具备一定的工作经验,能够依靠经验判断出潜在的危险点。变电站的日常运行维护管理人员必须要用严谨的工作态度对待自身的检查工作,避免在工作中出现错误,从而保障变电站的日常运行维护管理工作能够有序进行。

2 变电站运维管理工作中存在的危险点

在变电站的日常运行维护管理工作过程中存在的危险点种类众多,具有较强的隐蔽性,不容易被运维检查人员发现,下面就对这几类危险点进行深入分析。

2.1 直流回路所存在的危险点

直流回路,其在变电运维日常管理工作中操作也是变电运行,因此,在进行直流电流操作的具体过程中,运行维护工作人员必须要严格按照相关的操作标准和要求来对直流回路进行操作。检查员需要日常检查项目。如果产生寄生电路现象,可能就是因为不严格按标准进行直流回路的操作,并且自动装置将识别直流回路,从而引发自动装置的误动,造成严重的安全事故。在操作的过程中,装保险时应该先装负极部分,再装正极部分,如果遇到需要停用直流电源的情况,按照先停用保护出口的连接片,然后再停用直流回路这样的顺序进行正确操作,在操作过程中,必须要强调操作流程的正确性,才能有效提高设备的运行效率,与此同时,在对直流回路操作的过程中,还需要维护自身的安全^[1]。

2.2 母线操作过程中的危险点

母线是变电运行设备流通电力的汇合地点，在操作的过程中，需要注意的是，母线周围连接的原件众多，因此，在操作时面临巨大的工作量。在运维检查人员对母线部分进行操作过程中，涉及母线的送电、停电，以及不同用电设备在两条母线之间的导换工作。在进行母线工作操作的过程中，由于设计的元件较多，因此产生的潜在危险也较大。很多运行维护检查人员在对母线进行拉闸时，很容易不检查电力负荷，就进行拉闸工作。其次，很多运维检查人员对于继电保护以及自动装置切换系统不够熟悉。因此，在操作的过程中，很容易不正确操作。最后，电压互感器、互感器与开关断口电容器之间在对空载的母线进行充电时所形成的串联，很可能会引发谐振效应等。如果在操作的过程中运维检查人员没有按照相关的操作规范进行操作，就很有可能会造成严重的安全事故。对于母线操作过程中的危险点，必须要采取及时的技术防控措施，才能避免造成严重的停电事故。

2.3 变压器操作的危险点

变压器是变电站运行工作中最重要的中转机器，而变压器的操作也是变电站在日常运行过程中最频繁和常见的操作类型。变压器的操作内容主要包括对变压器充电，调节变压器的负荷，切断空载运行过程中的变压器等等内容。在一般情况下，对变压器进行操作的过程中，尤其是在切断空载变压器这一工作，很容易会出现操作不当的问题。一旦在切断空载变压器的过程中操作不当，就有可能会影响变压器的绝缘部分。当操作人员操作不当时变压器的空载电压就会突然升高，在这一过程中，绝缘体容易遭到高电压的损坏，从而产生一定的安全隐患，因此运维检查的工作人员，在切合空载变压器的过程中，必须要注重规范操作步骤，否则就可能会导致变压器的绝缘部分受到破坏，从而引发安全事故。

3 针对变电运维管理中危险点的有效控制策略

3.1 对变电设备要提前做好现场准备工作

在对变电设备进行日常运行维护管理的工作中，首先必须要确保操作人员的操作，按照相应的规范步骤来进行。因此，提前对变电设备进行现场勘察是非常有必要的。通过对变电设备进行现场勘察，对于需要操作的变电设备的具体状况，例如现场设备的具体连接方式，二次保护的投退情况，需要检查设备的停电范围，以及运行设备本身存在的缺陷等等内容都需要进行充分的了解。并且根据所勘察的情况，应该做好相应的记录，这样就方便运行维护管理人员在现场进行倒闸操作的过程中，能够有据可循。目前从变电站的运行状况来看，很多运行管理维护人员对于日常的检查工作都没有引起高度的重视，对于变电设备在运行过程中可能存在的安全隐患，不能够及时发掘，在日常的检测过程中，仍然存在不规范检测的行为，这就严重影响到变电设备运行的整体质量。因此，在对变电设备进行操作检查之前，必须要做好现场的勘察工作，要对设备的运行状况有基

本的了解，这也是每一位运行维护人员都应该养成的良好操作习惯^[4]。

3.2 对变电设备做好现场管控工作

为了能够确保在现场进行安全的操作，必须对变电设备做好相应的现场管理工作。在进行检测的过程中很多管理人员检测记录不够规范，或者存在操作行为错误的状况。因此，在操作之前，必须要安排相应的管理人员，对于运维工作人员的记录进行审核，在操作过程中，还要安排相应的监督人员，有效监督操作人员的行为，确保操作过程中不会发生不规范操作^[5]。

3.3 对变电设备做好继电保护工作

继电保护装置在变电设备操作的过程中能够帮助变电设备在发生故障时有效切除电源隔离故障点，起到有效的防护作用，确保输电过程的平稳性。因此在检测的过程中，必须要对继电保护装置加强日常巡检，定期检查继电保护装置的参数是否正常，做好继电保护装置的检测，才能够确保变电工作的平稳运行^[6]。

3.4 提高运维工作人员的专业素质

电力企业必须要做好运维工作人员的职业道德培养工作，并且要定期对其进行相应的技术培训。而在提高运维工作人员专业素质的同时，必须要让运维工作人员加强对现代化先进科学设备的操作能力掌握，从而有效提高工作质量^[7]。

4 结语

在日常的管理过程中，必须要针对变电运维管理工作中可能存在的危险点，采取相应的技术控制措施，从而避免在日常的运行维护管理工作中出现操作失误。所以在电力系统运行过程中，为确保电力系统的正常运行，有必要做好变电站的运维管理工作，因为它有着具不可替代的作用。

参考文献

- [1] 张旭阳, 金海权, 龚政, 等. 变电运维工作中的危险点和安全管控[J]. 电力安全技术, 2021, 23(1): 77-78.
- [2] 蒋斌, 张晓静, 袁峰. 变电运维现场作业过程中的安全管控[J]. 大众用电, 2018, 32(10): 36-37.
- [3] 张又力. 探析变电运维生产工作中的主要危险点及预控措施[J]. 低碳世界, 2018(12): 57-58.
- [4] 唐如海, 刘文娟, 孙兴, 等. 智能变电站运维隐患危险点防治[J]. 大众用电, 2016(增刊2): 87-90.
- [5] 胡利娜. 变电运维管理中危险点及控制探讨[J]. 通讯世界, 2017(16): 211-212.
- [6] 李博文, 康冬祎, 史兆元. 变电运维现场危险点分析及安全控制[J]. 丝路视野, 2018(14): 182.

收稿日期: 2021-09-15

作者简介: 陈帅(1988—), 男, 汉族, 江苏徐州人, 本科, 工程师, 研究方向为变电运维专业技术。