

试论电力运维检修工作中的危险点与防控

闫梦珂

国网河南省电力公司平舆县供电公司

[摘要]我国现阶段国民生产总值相比较改革开放之前已经有了极大幅度的提升，近些年也一直保持着稳步的增长，这使得电力企业在稳定的工作环节中也逐渐出现了翻天覆地的变化。对于电力行业工作来说稳定性是十分关键的，因此电力系统的运维检修工作成为了电力行业的重点工作内容。只有加强对电力运维检修工作，将安全隐患及时排除，确定好防控方案和措施，就可以使电力系统的安全性得到保障。本文就此展开了论述，以供参阅。

[关键词] 电力运维检修；危险点；防控策略

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.518

引言

变电运行检修是电力运维管理中的重要内容，通过日常检修可以及时发现危险点，从而有效防范变电运行事故的发生，是保证电力系统安全的重要屏障，同时也是保证电力供应稳定的重要条件。随着电力技术和设备的不断更新，变电运行检修工作也必须保证与新技术和新设备的同步创新，从而保证危险点识别的全面性以及防控措施的可性，所以，现在对变电运行检修的危险点防控进行研究具有重要的现实意义。

1 电力系统的电力运维与检修概述

在对我国现如今电力系统的电力运维与检修工作进行分析研究的过程当中，主要需要从以下的几个方面去进行研究和探讨。第一，电力运维检修工作人员需要对电力系统的所有电力设备进行定期的检查维护。第二，运维检修工作人员需要在电力系统的运行过程当中保证电力系统的线路没有安全故障。第三，运维检修人员需要在电力系统的运行过程当中对电力系统进行检查和维修，在检查和维修的过程当中需要将电力系统的实际参数和理论参数进行实时的对比，观察电力系统的电力参数是否发生变化，工作人员需要对电力系统的突发电力故障问题进行及时有效地解决。以上就是在对电力系统进行运维检修工作当中，几个主要的运维检修的工作方向。

2 电力运维检修工作中的危险点

(1) 变压器危险分析。在变电站运行维护管理中，变压器空载时会出现过大的电压，这会损坏变压器本身的绝缘性能。同时，空载电压的升高会对变压器的绝缘性能造成永久性的损害。在变压器绝缘损坏的情况下，容易给工作人员的人身安全带来比较大的威胁。(2) 母线倒闸危险分析。在对母线进行倒闸操作过程中，不仅存在负载拉刀闸的错误操作，而且存在自动切换装置和继电保护所导致错误操作行为，在对空载母线进行充电时，电压互感器还会出现共振现象，这些现象的存在会导致母线倒闸操作存在风险，严重变电运行的安全。(3) 直流回路危险分析。工作人员在进行变电运行维护的操作中，经常与直流回路接触，而直流回路的操作也存在的风险，特别是进行二次直流回路的操作时，对保护板投退的正确操作非常重要。若工作人员对设备及二次操作的程序不熟悉的话，可能造成自动开关装置的故障。因此，必须严格按照标准程序进行操作，以确保二次直流回路操作的正确。(4) 倒闸操作危险分析。虽然有种类繁多的变

电运维设备，但大体上设备状态可分为运行、冷备用、热备用、检修四种状态。操作票应该严格按照相关标准，根据现场不同的运维方式，按照给出的不同调度指令，进行填写和使用。在变电运维过程中，确保设备安全操作的关键就是倒闸操作。所以，倒闸操作票的编制、审核和执行是至关重要的，即使相同的设备，在不同的状态下，状态与状态之间进行切换操作时都应该有操作票。

3 电力运维检修工作中的危险点预控措施

3.1 标准化执行巡查工作

电力设备的稳定运行离不开日常的检修作业。电力运行维护工作必须定期执行，且每一次进行检修都必须要进行日志记录，从而有效降低电力系统发生故障的可能性。在日常工作当中，电力企业管理工作者应当实行标准化的巡查检修工作，并制定相应的检修管理流程。日常变电运维工作必须要落实到实处，且要保障巡查的严格性和有效性。所谓“有备无患”，管理人员必须要加强日常管理的水平。笔者建议，巡查工作应当定期进行，并对电力设施设备的运行情况进行记录。当发现存在安全故障隐患时，需及时记录并上报。并根据排查故障隐患，找出问题的根源，采取相应的技术流程进行隐患排除。另外，巡查工作还应当设立相应的监督小组，对每日巡查的工作进行监督管理，确保此工作能够标准化执行。

3.2 降低调度操作中危险点的相关措施

①在对操作票进行具体执行时，应该严格按照指定的顺序进行，避免出现错误，坚决禁止私自调整操作顺序或者更改操作项目。②在发出指令票之前，工作人员要与相关部门沟通协商，同现场施工人员确定运行方式，在指令发出的过程当中，工作人员应该做好录音记录工作，保证指令传达准确性。还有在指令发出的整个过程当中，需要有相关的监护人员在对传达的质量进行有效监督，避免出现错误，如果在实际情况当中如果出现需要对操作顺序或者是施工项目进行调整的情况，必须向上级进行汇报，在获得上级同意之后才可以进行顺序调整或者是项目更改。③要做好相关记录以及存档，在操作过程当中要规范术语的使用，重大操作必须由相关负责人参与，由他们对现场进行监督。

3.3 倒闸操作中危险点的预控措施

在对倒闸操作危险点进行防控的时候，一定要严格听从值班调控人员的指令，只有在保证操作人员操作没有失误的情况下，才可以执行。需要注意的是：在执行的过程中，

工作人员应该进行录音，并且需要在负责人的监督之下进行操作，操作票一定要保持整洁，不能出现任意涂改的现象，保证检修工作的有序开展。此外，操作人员以及监护人员在核对以后签名，保证每一张操作票只能填写一个操作任务。在开展高压巡视的过程中，工作人员一定不能同时开展其他的工作，也不能越过遮拦进行操作。如果在检修工作中遇到雷雨天气，工作人员需要穿戴绝缘鞋，并且不能够靠近避雷器，保证工作人员在一个安全的工作环境学习。

3.4 线路作业中危险点的预控措施

在进行现场检修的过程中，要由工作票的相应签发人将每个专业小组内部的负责人组织到一起，共同进行检查，对勘察的范围加以确认，让施工人员和带电设备始终保持一定的距离。参与检测工作的相关人员要提前明确自己工作的具体任务和项目，防止工作量增多。在检修时一定要仔细记录，工作开始前要对施工中所要用到的各种机具的数量和质量进行检查，以此确保在使用时不会发生安全问题。除此之外，还要保证所有的机具都具备良好的性能，并对材料和设备的具体情况加以确认，使其达到施工的要求。相关工作的负责人必须要在确保各项安全措施都已完备的情况下才能工作，且每一个工作人员都必须配备相应的安全设备。

3.5 提高检修细节管理

在对电力设备进行检修的过程中，技术人员自身的专业技术水平对检修实际效果存在重要影响，所以要不断提高检修细节的管理水平，进一步加强技术人员自身专业素质。首先要提高对技术人员的检修管理，保证技术人员能够严格根据检修流程开展相关的工作。其次检修作业要定期开展，避免无故停止运维检修，要想做到这点则要提高监督管理水平，在实际检修前要对天气情况进行了解。最后电力设备检修中，经常会搬运设备，在对设备进行搬运的过程中，需要佩戴相关的安全防护具，与此同时还要采取绳索等方式进行捆绑，之后才能进行移动，完成检修后要根据原来摆放的位置进行放回原处。

3.6 设备检修体系的完善

由于电力运维检修工作中的危险点类型过多、数量丰富，在实际的操作过程中，必须要按照科学合理的方式和方法来进行检修，对于有些问题从根源上进行解决，才能够奠定整个电力系统安全稳定运行的基础。在做好危险点的认知以及防控措施制定之后，还需要完善设备检修体系。这是因为在电力运行以及电力运维检修的过程中，任何一项工作都和设备密切相关，对于不同类型的设备进行检修，需要采取差异性的方法对待，防止出现意外的情况。对检修设备体系的完善，需要根据不同区域的特点做好调控，对于设备的投放和更新进行关注，使得在新旧工程设备交替的过程中具备科学性和融合性，避免出现意外情况。

3.7 实行一体化模式开展检修工作

检修工作效率和质量都会受到一定的影响。笔者认为，电力企业相关管理人员应当推行一体化的检修作业模式。一体化检修模式从根本上来说，是运维检修的巡查小组和维修小组进行结合，小组成员需要至少确保有两名专业技术人

员。通过一体化的模式执行运维检修工作，可以在发现问题的情况下及时排查隐患和处理问题。不仅使检修工作的效率得到了提升，同时也能最大化的降低故障发生的可能性，使电力设备的运行稳定性和安全性都得到极大的提升。一体化模式的管理细节应当涉及到小组成员的分配、检修作业阶段的现场警示以及检修工作人员的护具佩戴。需要确保在各个环节都能把控好细节，杜绝安全隐患现象的存在。此外，一体化检修模式还必须与电力运维管理规范内容进行结合，确保管理工作有法可依，杜绝管理漏洞的存在。

3.8 完善平台建设

通过对上述几项措施有效的运用，电力运维检修工作的危险点解决，能够取得不错的成绩，而且近几年的安全事故数量、概率等都在不断的降低。建议在今后的工作当中，针对平台建设不断的完善：第一，电力运维检修工作的平台，需要纳入国家的最新规范和宣传理念，针对先进技术、设备做出分析和报道，对于各类正确操作进行指导，对于成功案例做出对比，从而在电力运维检修工作的实践层面上，可以获得较多的参考和指导，避免造成新的隐患。第二，电力运维检修工作的平台改善，必须加强智能化的判断分析，尤其是增加APP的应用，可以及时的对复杂问题进行上传、探讨，从而得到较多的支持，迅速解决检修难题。

3.9 提高人员素质

提高电力维修人员的整体素质和操作规范性，对于电力维修运营的整体发展都有着最基础的促进功能。我们当今的电力维修人员数量较大，其行业水平和安全意识也参差不齐，因此面对这样的行业情形和市场格局，我们就应该开展更加广泛的业内培训和交流活动，促进内部人员之间的相互交流和经验探讨，从而在规范化的操作基础上有规避性地进行风险预警。与此同时，我们也要鼓励电力维修的业内人员进行广泛而积极的学习，参考国内外先进的维修手法和维修方案进行素质提高和自我技能提升。在责任化制度管理的前提下，在市场规范的大环境之下，在广泛培训的努力之下。广大电力运营维修从业人员的素质和整体水平一定能够得到突破似的提升。

结束语

总而言之，电力系统持续运行依赖于电力运维检修工作的顺利进行。在日常工作中，检修操作人员应该做好电力系统的运维检修工作，做好检修工作又需要对危险点进行有效的预控。因此，在电力运维检修前，应该对不同的危险点进行分析，找出相应的预控措施，排除隐藏危险，从而保障运维检修工作的质量与安全，使该工作顺利进行。

参考文献

- [1] 陈荣盛. 电力运维检修工作中的危险点与防控[J]. 电力系统装备. 2021(13): 161-162
- [2] 章威, 施斌. 浅谈电力运维检修工作中的危险点与防控措施[J]. 低碳世界. 2017(25): 37-38
- [3] 李红艳, 周远科, 周远化. 试论电力运维检修工作中的危险点与防控[J]. 通讯世界. 2017(11): 246-246