

# 500kV 变电运维的风险来源及控制措施

吴增杰

内蒙古电力(集团)有限责任公司内蒙古超高压供电局

**摘要:** 随着电力系统的不断升级和发展, 电力故障的复杂性也有所增加, 电力企业必须高度重视, 做好变电运维管理工作, 及时发现安全隐患, 分析出故障发生的原因和具体位置, 再对症下药, 及时处理故障问题, 尽快恢复正常供电。本文从实际情况出发, 简单概述电力系统中变电运维技术的主要特点以及变电运维故障的主要原因, 同时分析变电运维故障的应对技术。

**关键词:** 500kV 变电运维; 风险来源; 控制措施

## 一、变电站运维及在设备维护中存在的风险

### (一) 人为因素

就实际的情况而言, 人为因素对于变电运维管理的影响非常大, 也是导致系统故障的重要原因, 主要体现在以下几个方面: 一是相关人员的综合能力不高, 在实际工作中, 无法准确判断和处理故障问题, 导致故障解决不及时, 引发了一系列更加严重的故障; 或者是不能提前发现故障隐患, 增加了系统运行的安全风险; 或者是相关人员的责任感不强, 在实际的工作中不能依照相关标准进行操作, 对于变电设备的检查不到位, 这些都可能会导致电力系统的故障, 或者引发新的故障。二是电力企业的相关制度匮乏或者不完善, 在实际的运维管理中, 制度并没有发挥应有的指导作用, 造成了管理混乱的现象, 同时, 由于缺乏相应的配套制度, 在故障出现时, 相关人员之间常常互相推诿, 造成了非常不利的后果。三是部分企业虽然经历了长期的运维管理工作, 但是由于缺乏对运维管理的认知, 并不致力于提升工作效率和品质, 忽视了对管理经验的总结, 进而无法建立起切实可行的管理体系, 导致运维管理工作的品质和效率都比较低下。

### (二) 自然因素可能引起的一些风险

在电网电力的运维工作当中, 温度的变化也会影响到电网电力的正常工作。如果电力设备处于一个较冷的环境下, 那么就会很容易导致线路紧缩, 如果再加上点风, 那么情况就会更加严重, 会让一些杂质进入到电力设备里面, 影响电力设备的正常运行, 也会危害到电力设备的使用寿命。如果电力设备处于一个较热的情况下, 就会使油面升高, 让导线变得松弛。温度的高低, 对于电网变电设备会造成很大的影响, 相关工作人员在运行时一定要特别注意。在平常开空调时一定要特别注意空调温度, 对于散发热量较大的设备也一定要注意散热和排风, 以免散发热量太大造成高温而影响电力设备的正常使用, 也要注意室内通风。

### (三) 技术水平不高

变电行业综合了多门学科, 具有综合性和复杂性等特点, 因此要求相关运维人员和操作人员的知识水平一定要达标, 同时也要具备很强的实际动手能力, 将自身的理论知识与操作能力相结合, 从而能够更好地完成相关的工作。而在实际的工作中, 往往会存在一些工作人员并不具备充足的变电运维业务能力, 这也会给变电运维工程埋下一定的安全隐患。同时变电站对于相关操作人员的培训力度也不足, 导致了操作人员的业务能力得不到提升, 无法掌握变电设备的正确操作方法, 使运维人员在工作时出现差错的概率提高, 提高了事故的发生概率。

## 二、变电运维的安全管理实践

### (一) 建立完善的智能变电站检修标准体系

对于智能变电站的运行来说, 建立一套完善的检修标准体系至关重要。它可以将概念上的数据理论完美的与智能变电站的实

际情况相结合, 并且可以在智能变电站工作的过程中, 不断的对其进行改善, 从而使得智能变电站可以更好地进行工作。在现今社会, 随着科学技术发展的日新月异, 系统升级更新换代的速度非常之快, 在智能变电站的检修上也同样如此。在智能变电站的检修过程中, 传统落后的检修方式已经不再适用于当今社会的发展, 为了使得智能变电站能够与时俱进, 就必须建立起一套完善的智能变电站检修标准, 只有这样, 才能更好的保证智能变电站的良性运营和安全发展。

### (二) 提高人员技能

随着电力行业的不断改革和发展, 电力系统的规模逐渐扩大, 而且很多先进的信息技术被应用于电力系统中, 这一方面提高了供电的品质, 为社会生产生活提供了动力支持, 另一方面也增加了电力系统的复杂性, 这对运维人员的专业技能提出了更高的要求。因此, 电力企业在积极应用技术的同时, 也要加强对运维人员的管理和培养: 一是要定期实施专业化的培训和学习, 更新知识内容, 提升相关人员的专业能力, 扩展他们的知识架构, 做到与时俱进, 确保运维管理工作的品质; 二是提高相关人员的责任意识, 从制度和管理两个方面入手, 避免一切不合理操作的行为。

### (三) 做好变压器的检查和维

变压器可以起到保护作用, 避免一些事故的发生。对于变压器的检查和维

### (四) 加强对软件开发的重视程度

在进行智能变电站的电力运行试验时, 工作人员可以根据电力平台运行的具体情况去开发与之相对应的软件系统, 使得软件可以录入试验的结果并能够对其进行科学合理的分析, 用以大大提高工作人员的工作效率, 同时也能确保试验数据的精准性。总体来说, 对智能变电站系统进行针对性的软件开发, 有利于促进智能变电站的科学发展和系统升级优化, 从而使得智能变电站能够更好的进行电力系统的服务。

## 结束语

对于变电站电力的运维工作是特别重要的, 但是在电力设备的运行当中也会出现一些不可避免故障。出现了故障, 我们不能以将就的心理去看待, 更不能忽视, 而是要第一时间去检查。检查之后, 要解决问题, 并且要做好保护工作, 加强电力设备的安全性。同时, 对于工作人员也要有一个严格的要求, 提高运维人员的操作水平和技术能力, 也使运维人员的安全风险评估能力和安全事故防范能力得到增强。

## 参考文献

- [1] 孙颖. 电网变电运维风险及技术检修[J]. 通讯世界, 2015(4): 154-155.
- [2] 郭洋. 浅析电力系统中变电运维技术[J]. 中国战略新兴产业, 2017(9X): 178.