

# 电力系统变电运行安全管理及设备维护策略探究

刘文凤

江西昌港建设工程有限公司

DOI:10.12238/btr.v4i5.3834

**[摘要]** 电力系统作为我国基础设施建设,对我国经济发展以及人们的日常生活具有重要影响。近几年,我国电力工程得到了快速发展,同时也面临新的机遇与挑战。在电力系统运行中,变电设备是重要的组成部分,对提高供电可靠性具有关键意义。基于此,本文主要通过通过对电力系统变电运行的安全管理与设备维护进行研究,分别制定具体的方案。

**[关键词]** 电力系统; 变电运行; 安全管理; 设备维护

**中图分类号:** TM411+.4 **文献标识码:** A

## Research on Safety Management of Power System Substation Operation and Equipment Maintenance Strategy

Wenfeng Liu

Jiangxi Changgang Construction Engineering Co.,Ltd

**[Abstract]** As our country's infrastructure construction, the power system has an important impact on our country's economic development and people's daily life. In recent years, our country's power engineering has developed rapidly, and new opportunities and challenges have emerged at the same time. In the operation of the power system, the substation equipment is an important component, which is of key significance of improving the reliability of power supply. Based on this, this article mainly conducts research on the safety management and equipment maintenance of power system substation operation, and formulates specific plans respectively.

**[Key words]** power system; substation operation; safety management; equipment maintenance

随着当今经济的高速发展,社会对于电能的应用随处可见,其在各个领域中都已经成为了不可或缺的一个重要组成部分。只有充分保障电力系统实现稳定、安全运行,并做好电力系统内部各个电气设备的维护保养工作,才能够为社会生产生活提供更加稳定的供电服务。但由于重点系统在运行过程中会受到各种因素影响,导致电力系统变电运行过程中事故发生频率增加,给企业带来巨大损失。

### 1 电力系统变电运行安全管理与变电设备维护的重要性

伴随着我国电力事业的发展,对变电运行设备的稳定性和安全性也提出了更高的要求。变电站是电力系统的重要组成部分,其负责的主要任务就是保证发电企业能够将电力运输到各个地区,

并且对电力进行处理,使电力系统稳定运行,为我们日常的生活生产提供电源。如果变电站或者变电运行设备出现问题,那么就会对电力系统的稳定运行造成不利影响,电力资源无法进行稳定运输,公民和企业用电无法保证。变电运行设备在整个电力系统中具有重要地位,变电运行设备维护是变电站正常工作的保证,重视变电运行设备的维护能够提升电力运行的水平,保证居民用电和企业生产用电。

### 2 电力系统变电运行安全管理和设备维护存在的问题

#### 2.1 检修模式单一、滞后

电力系统中每一个组成部分都是非常重要的,缺一不可。从电力系统变电运行的安全角度来看,目前电力系统的维护与检修较为单一和滞后,且存在因为

维修不到位,导致电力系统反复检修的现象,而对新投入设备的频繁检修,不仅会影响电力设备的稳定性,增加成本,还会增加设备的磨损,加快设备的老化,从而埋下安全隐患。另外,检修计划由于缺乏科学依据,技术不合理,未能按照系统的实际情况制定,导致检修人员在检修时不能按照规章制度有效地开展,从而影响到电力系统变电运行的安全性。

#### 2.2 变电运行管理不完善

在电力系统的变电运行中其运行安全一直是人们所重视的问题,一旦在运行过程中发生安全问题,将会造成不可预估的严重后果。而造成电力系统变电运行中产生安全问题的原因有以下几点:管理人员在电力系统变电运行中缺少安全管理意识,在工作过程中没有将安全管理融入到细节中,导致安全问题

不能及时发现并解决。维修人员在设备维护中存在理解误差,致使简单的作业复杂化,增加了工作难度。电力企业没有明确各项工作任务,如果发生问题,容易出现互相推卸责任的情况。

### 2.3 监督力度不够完善

电力系统变电运行的稳定性和安全性,离不开监督系统的控制。但是,在一些现有电力系统变电运行的过程中,由于管理不够完善,没有设置良好的监督系统,导致监督管理不够完善,这样对电力系统变电运行中一些安全问题,无法及时地发现和解决。同时,即使有时设置监督管理,经常是处于不开启的状态,无法实现24小时监督控制模式,对电力系统变电运行的安全性和稳定性,无法给予基础性的保证。

## 3 电力系统变电运行安全管理及设备维护工作开展的有效途径

### 3.1 引进多种新型维护管理技术

随着科技的进步,越来越多的新型维护技术涌现,例如红外测温技术、智能巡检技术被广泛应用,改善了变电运行设备检修方式落后的问题,进一步提高检修管理质量。电力企业通过在维护管理中引入巡检机器人,借助其运动能力强、检测方法先进、智能化的特点,不仅提升了企业设备安全管理以及维护水平,并且在不断改进以及完善过程中,还进一步提升机器人内部系统之间联动能力,实现了与平台的有效衔接,使设备维护管理效率进一步提升。

### 3.2 建立健全比较完善的安全生产管理制度

结合城市配电网的安全运行状态,按照城市配电网的组织结构,首先,落实交接班管理和检查管理,定期做好配电网的巡检工作,设置专门的巡检人员,每天定时定点的对变电设备进行监督、管理,保证配电网的运行状态更加良好,在

检查之后,还需要做好相应的巡检记录,保证在下一交接的时候,电力人员可以及时地了解电网运行的基本概况信息。其次,落实相应的变电设备的安全分析机制,将先进的现代化信息技术有效地融入到实际变电运行安全管理之中,建立相对应的网络管理体系,收集更多的变电信息,真正地做到变电系统的全方面监督和管理,从而为电力安全管理提供相对应的数据支撑。

### 3.3 加强员工培训与监督力度

电力企业需要予以工作人员工作态度、工作情况更多重视。企业需要根据工作需求建立相关培训制度,确保所有工作人员都能够有效地参与工作当中。变电运行中有着许多小型作业、分散作业,这些作业是经常被忽略的问题。电力企业需要重视安全培训,用安全培训提高工作人员专业素质。如日常变切换操作,这种看起来十分简单的操作在实践中经常会因为工作人员大意引起各种事故。保障所有工作人员都可以秉承良好职业素养与扎实的技能水平,效率化地参与电力运行操作,减少与控制人为操作失误几率,保障电网系统的安全事故问题能够被降到最低。电力单位需要予以安全监督严格的控制,发挥安全督查应有的价值。要求所有电力人员都能够操作中以安管要求操作,将其化为习惯与态度,防止人为失误带给电力系统操作不良影响。

### 3.4 强化设备管理及维护

要加强设备评价工作组织领导,按照国网、集团公司相关规定、标准要求,制定设备评价管理制度,开展设备评价工作。建立设备评价工作检查和考核机制,不断提高设备评价工作水平。监控中心、操作队应建立设备缺陷记录。发现设备缺陷,应及时记录在值班运行记录簿和设备缺陷记录内。缺陷消除后应及

时注销。发现紧急缺陷后,监控中心或操作队应立即向值班调度员和工区领导汇报,并详细说明缺陷内容、现场状况。监控中心、操作队应将设备存在缺陷的统计分析作为安全活动的一项重要内容。

### 3.5 制定应急处理预案

现阶段我国电力系统覆盖范围不断扩大,在复杂的环境中会受到自然因素的影响,导致电力系统出现安全事故。电力企业应制定应急处理预案,针对地震、雷电以及火灾、水灾等灾害引发的安全事故制定预防和处理方案,一方面根据方案处理存在的问题,保证系统正常的运行,另一方面强化工作人员变电运行安全管理意识,在电力系统受到自然灾害,导致电线出现断裂、设备损坏等情况时,可以快速处置,将事故有效控制合理的范围内,避免电力企业遭受更大的经济损失。

## 4 结语

因为电力行业的复杂性致使其在发展运行的过程中缺乏管理问题的反思与考虑,在电力系统变电运行的安全管理中,还存在着诸多问题,需要电力企业针对突出问题进行有效解决,在根源上对管理模式和方式进行创新和升级,提升管理能力和水平,重视设备维护与人才培养问题,做好日常的维护工作,为电力系统变电运行的稳定性与安全性提供可靠保障,从而促进我国电力行业的健康发展。

### [参考文献]

- [1]李婕.试论电力系统变电运行安全管理与运行维护[J].湖南水利水电,2021,(03):89-90.
- [2]龙安州.浅谈电力系统中的变电运行安全管理与变电设备的维护[J].电子世界,2020,(18):160-161.
- [3]李娜.浅谈电力系统中的变电运行安全管理与变电设备的维护[J].煤,2019,28(10):91-92.