

变电运维信息化建设中的安全问题分析

陈昌杰

国网青海省电力公司海西供电公司

DOI:10.18282/hwr.v2i7.1396

摘要:随着我国经济的发展,电力成为支撑我国国民经济发展的重要的行业。而在电力运行中,变电站的安全运行与调度成为其能否运行的关键。但电网规模大,以及近些年来我国电网从特高压等开始向全国联网、智能电网方向发展,变电站运维的安全性成为电力管理和技术部门思考的重点话题。而传统的变电站的运维需要的是大量的技术人才进行现场作业,如带电检修、带电作业等带来极大的安全问题,因此,如何认识在变电运维信息化中的安全问题,结合信息化增大安全性,成为本文思考和探讨的重点。

关键词: 变电运维; 安全问题; 信息化建设

在我国经济发展的道路上电力行业所做的贡献是举足轻重的,其中变电器安全运行直接关系着国民的生活,由于电网整体规模的扩大,传统变电运维的工作都需要到运行或者检修单位进行现场作业,这种情况对于工作人员本身就是一种安全问题,对传统模式下变电运维本文做了浅析地分析,并结合目前较为广泛的变电运维信息化建设中存在的安全问题进行阐述并针对其问题进行措施探讨。

1 变电运维安全概述

所谓的变电站运维安全是指在日常的变电维护过程中,可能给管理人员和技术人员造成的相关伤害,如人员伤亡和设备损坏等。造成这些安全问题的原因,其不仅包括人为和设备本身愿意,其还包括自然环境和外来所带来的破坏。人为原因与技术人员进行的习惯性非标准性的操作和违反相关的安全规则,而设备本体则主要绝缘子绝缘风险、接地风险等,自然风险则包括如冰雹、地震等给变电站运维带来的损害,外力风险则包括施工风险、偷窃等。因此,在信息化的背景下,如何面对传统的和新的安全问题,成为当前电力部门保障电力服务的关键。

2 变电运维信息化建设中的安全问题

变电运维信息化建设中的安全问题是指出变电运行维护的工作环境中有可能造成的伤害,这里的伤害又包含人员的伤害与设备的损害两方面,造成设备损害的原因主要有习惯性的违反安全规则与非标准操作等等。保证变电运维的安全使电站运行的各项工作顺利进行,本文从工作环境、工作内容、工作人员、工作方法这些可能导致安全事故发生方面进行分析。

2.1 工作环境

变电运维在很大的程度上属于野外作业,同时变电具有很大的辐射,长期使人暴露在这种环境中对员工的身体有着巨大的损害,并加大了相关职业病的发生。如针对特高压变电站来讲,其更加需要具备良好的作业环境,因此降低其风险度。而对这种特高压的变电站,在风险安全条例中规定不能出现严重的环境和空气污染,同时也不能在高温的环境中

出现任何的化学物质,以此防止对职工的身体产生影响。

2.2 作业内容

变电运维工作内容的安全生产主要是指人员的劳动强度,因为依据传统的生产方式变电运维的检修与运行需要员工很大的劳动程度,同时还有较长的工作耗时,即便是在实行了运维一体化后,检修人员和运行人员的工作任务和职责都落在了运维人员的身上,同样其工作强度是巨大的。比如说,检修停电业务,在对停电进行安全措施的过程就需要进行长达一两个小时的工作,又加之过程中的检修需要很大、十分繁琐的工作量。所以进行较长时间的工作人员很容易产生精神疲劳,很大程度上增加了工作人员的安全风险。又比如说运维一体实施过程中的“一人多职”的问题,传统生产方式之下的许多设备需要在检修过程中变更设备的状态或者进行停电检修等,这些工作的进行需要运行人员严格把关,并在工作之后由相关人员验收,在明确的职责范围中对工作质量、现场安全措施等诸多方面细致安排。传统模式下许多工作都被同一个人所承担,既是工作票许可人也是工作票签发人还有可能是工作负责人,如此工作的许可、签发或者检修与验收的众多过程中就可能出现某些环节的漏洞或者对某些环节敷衍了事,使得监督管理体系发挥不了正常的运行。

2.3 工作人员

在变电运维一体化的工作中,由于变电运维的运行和检修工作性质之间的差别较大,而目前的状况是缺少这样可以一专多能或者一岗多能的综合性工作人员。从某种角度上来说,变电运行的运行与检修的工作对象都是电力设备,可是具有综合性知识是运行工作的主要要求,具备专业性知识却是检修工作的主要工作要求。比如在一次、二次以及试验等的工作中,部分专业工作人员只是对其它专业的工作原理和流程熟悉,本职工作能够很好地完成,可是对于跨专业的复杂问题的解决却缺少相关方面的能力。所以尤其是在大检修模式的中用最少的人力资源完成综合性任务的工作人员是缺少的。在上述有说到的作业内容强度与本段的工作人员

的要求是不矛盾的,这里对工作人员的要求是在合理的知识以及技术要求方面,而上一段指出的是超出工作人员的工作负荷而造成的安全问题。

3 措施探讨

3.1 制定合理方案,合理分工

对变电运行与变电检修的专业项目应该从简单至困难逐层划分,对划分之后的项目进行分块打包,并且要依据工作人员与变电运维一体化的具体情况,制定出合理的工作方案。在进行部门整合中,应该专门设置有运维组和集控组。设置运维组的任务含有不同的职位和职责,比如说运行和检修应该是有独立的职责的;在集控组中,应该是以值班与常常设备巡视为主要任务,同时也包含运行停电消缺检验的工作,以上分工明确的方案与措施都能够减轻工作人员的工作负荷并降低对工作人员的身体安全风险。

3.2 加强信息化培训

对于变电运维一体化缺少这一专多能或者一岗多能的综合性工作人员可以通过培训来解决,根据业务的具体情况划分,定期培训运行和检修人员的相关技能,并且分阶段对运维整合的范围进行扩大。在变电运维一体化实施的工作中,相应的运维工作就应该是培训之后的工作人员来承担,同时在培训深度、广度以及力度方面,应增加专多能或者一岗多能的综合性的人才。实现一专多能或者一岗多能的综合性人才的增加,以及提高在岗工作人员的综合素质对变电运维的安全问题有很重要的意义,不仅可以可以高效推动运维工作的进行,同时还使变电运维建设中有了雄厚人力资源的保障,高素质的人员在执行变电运维中的各项工作时会大大降低安全问题发生的几率。在循序渐进地制定合理的培训方案中,本文依据新增维护类检修作业项目的难易程度的划分将培训与考核分成三个阶段,第一阶段是对类似设备防锈补漆、微机保护装置定值这些技术要求简单的业务而言的;第二阶段是以类似更换变压器呼吸器与蓄电池放电技等这些技能要求相对较高的工作为主;第三阶段则是在原有的技术基础上更进一步的培训,选择公司内部相关的专家,培训师采用现场讲解结合培训人员动手练习的方式,进行培训后的人员应该进行考核,考核通过之后才可以独立承担相关工作。

3.3 制定符合实际的工作标准

符合实际的工作标准可以高效指导运维中各项工作的进行,减低变电运维的安全问题的发生,而符合实际的工作标准可以从以下几个方面开展。一包含工作人员的分工和组织,施工的具体流程、危险点与相关的预防措施。对于变电运维一体化的工作人员来说,相关安全监督方面的缺失上级部门应该尽快编写出运维标准化的监督指导书,对运维工作合理分工,指导执行条目中应该囊括各个时期中的安全问题和应对的措施,总之标准的制定对变电运维实际工作中安全问题有着很重要的作用。

4 结语

由于电网安全关乎国家安全关乎国民生活,所以对于从事在这个岗位上的工作人员与领导来说应该高度重视变电运维中的安全问题,规范操作保证电网安全运行,减少国家与人民的必要损失。总之,信息化思维下转变变电运维的方式,通过更多的采用信息化的思维,实现对变电站的管理。因此,智能化、网络化比较成为未来国家电网发展的主要的方向和趋势。本文从变电运维的工作环境、工作内容、工作人员、工作方法这些方面对其安全问题进行了介绍,而对其安全问题进行了相关措施探讨,从而减少人员作业所带来的安全风险问题,从而真正在电力的管理中做到从内在的管理,到外在的操作等,都纳入到风险的监控中来。

参考文献:

- [1]鲁惠峰,白升利.包头电网变电运维站管理模式的分析与探讨[J].内蒙古科技与经济,2012,(18):133-134.
- [2]王亦鼎,王金岗.220kV 变电站运维的风险来源及控制对策[J].中国电力教育,2013,(33):221-222.
- [3]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.
- [4]孙旭敏.维护电网安全守护万家灯火——国网湖南检修公司打造变电运维人才队伍建设[J].中国电力教育,2013,(24):61-62.
- [5]袁瑞玲.高学康电网变电运维风险与技术检修[J].电源技术应用,2013,(10):291+294.
- [6]张海文.变电运维一体化实施过程中存在的问题与对策[J].中国电力教育,2013,(30):230-231.