

解析配电运行中设备的检修与维护技巧

江 晗

(国网澧县供电公司, 湖南 常德 415000)

摘 要 在配电网线路变配电设备进行安装的过程中所涉及的内容较多,而在各个环节进行安装调试时,其相应的质量控制决定着设备安装水平和配电网系统建设质量。因此结合配电网线路变配电设备各个子系统分别进行安装技术与质量的控制,是有效保障配电网综合系统得到质量保障的基础。

关键词 配电运行 配电设备 检修 维护技巧

中图分类号: TM64

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)05-0050-02

随着时代的发展,社会对电力设备稳定运行的需求逐步提升,为电力设备提供了更多的发展机会。但想要让电网系统在各行各业中始终发挥良性作用,就必须重视10kV电力设备的日常保养与维护工作,全面地掌握电力设备的结构特点,避免对电力设备的错误使用,有效防止重大设备故障问题,延长电力设备的使用寿命,从而有效降低供电公司在电力设备上的成本投入,让企业获得更多的经济效益。

1 配电安全检修计划实施中出现的問題

1.1 荷载的不均衡分布

在电力系统的运行中,荷载分布不均衡是一种常见的问题,导致这种问题出现的原因除了以往设计不够合理之外,也会受到我国不同地区之间发展不平衡的影响,这些原因都会造成荷载区域和无荷载区域不能合理的进行划分。我国实际的电力企业发展中,一些经济发展速度快的地方会面临着供电不足的情况,一些发展慢的地方会出现功率损耗大的情况,当这些情况发生时如果不采用一定的方式进行解决,不但会对电气设备产生影响,还会对供电设备带来较大的威胁。

1.2 配电设备陈旧

我国的电力企业经过长时间发展,在过程中得到了一定的提升,但是由于所用还都是以往的设备,只有很少的企业进行了设备的更新。当电力系统中的配电设备所用的时间较长时,配电设备自身的性能就得不到保障,不但会在运行的过程中经常出现故障,也会由于其性能低而造成电力资源浪费的情况出现。多数的电力企业发展都存在着电缆使用时间长、架空线路陈旧、塔线陈旧以及隔离开关和配电网设备老旧的问题,不论是哪种设备当其性能降低时都很难实现配电网的自动化,其次还会造成电力资源浪费和人力资源浪费^[1]。

1.3 设备布局缺乏合理性

在我国电力企业的发展中虽然规模得到了扩大,但是其运行的过程中多数系统的布局都是根据以往的布局形式

来进行的,并没有跟随系统规模的扩大而改变设备布局,也正是由于供电网络体系设备的布局依据以往的形式来进行,所以造成了许多不合理的情况出现,最为严重的就是电力消费分配不合理的情况。其次,在配电设备中会对新的设备进行使用,当新的设备进行电网布局时也会由于一些原因使电网自身发生变化,进而导致设备的分配不合理,不论是哪种情况都会引发配电设备较大的问题出现。尤其是在配电网设备的运行中,一些操作错误更会对电网的操作带来严重的影响。

1.4 过电压的问题

在电力系统中,变压器的高压侧进线一般都是由架空线引来,所以在日常生活中很容易受到天气情况的影响,尤其是在阴雨天气会遭到雷击。其次,电力系统中的断路器设备的正常运行和设备故障以及其他的原因,都会使电力系统参数发生变化,引起电网内的电磁能力转变从而导致电压升高,这种情况下就会引起变压器内部绝缘而致使设备发生烧毁。这些问题都会对变压器的正常运行带来影响,进而导致配电设备的运行故障。

2 配电运行中设备的检修与维护技巧

2.1 变压器设备的维护与保养

变压器设备对电力系统的运行质量与效率具有关键性的作用,是电力系统保持稳定性与安全性的前提条件。在对变压器设备进行维护与保养工作时,工作人员可以从检查油温、气体继电器和吸湿器、取油样几个方面入手。首先就检查油温来看,是较为常见的变压器设备维护方法,是对变压器设备进行维护的第一个步骤。在维护的过程中技术人员应先利用油面温度计测量变压器设备的顶层油温度,并在一定的时间间隔后再次检验,当测量到变压器设备的顶层油的温度超出或低于标准线时,技术人员需要按照制定标准进行合理的控制,将其限制在标准的范围之内,从而保障设备的正常运行;其次就气体继电器和吸湿器的维护,气体继电器和吸湿器是电力系统中变压器设备的组成结构,具有为变压设备提供稳定性保障的作用。在维护

与保养工作中,维护工作人员应定期对吸湿器中的硅胶颜色进行检查,当发现硅胶颜色发生变化,最终呈现出红色时,维护工作人员就需要对硅胶进行更换,保障吸湿器能够保持有效的工作状态,为变压设备消除空气中飘散的杂质、湿气等对变压设备运行有害的物质,让变压设备一直维持在绝缘的状态下,进而达成对电力设备的维护与保养的目的。此外,维护工作人员还应加强对气体继电器的监察工作,保障气体继电器的正常运行,进而使其能够对变压器实施监控,当发现变压器出现油分解的情况时及时发出警示,并自动切断变压器,避免安全事故的发展,为技术人员提供更多的对电力设备实施维护的时间,保障电力系统的稳定运行;最后,取油样的主要目的是对变压器中的微水、耐压性等方面进行检验,技术人员通过对取油样的分析能够更为精准的掌握变压器内部的运行情况,有效的排查存在故障问题的变压器设备,使得工作人员能够及时做出应对策略,进而降低维护的成本,提升维护工作团队的工作效率与质量^[2]。

2.2 加强电力运行设备日常保养与维护措施

由于室外电力设备所处环境的特殊性,所以在10kV电力设备的日常保养与维护工作中是最容易被忽视的,进而导致多数的电力设备故障问题就是由于室外设备的清洁不到位,极大地增加了企业对电力设备的维护成本投入,不利于企业的发展。因此,维护工作人员应提高对室外电力设备清洁的重视度,加强电力运行设备日常保养与维护措施,通过使用针对性化学药剂的方式对电力设备实施定期的清理,进而在保障操作的安全性的同时有效降低电力设备的故障问题。另外,当需要清洁的室外电力设备过多或体积较大时,维护工作人员还可以采取在电磁表面使用有机硅材料的方式开展清洁工作,将室外电气设备上附着的油污有效的吸附下来,达成维护的目的。

2.3 配合维修作业

根据10kV配电设备故障诊断系统中的各项信息,对巡检时对容易出现故障的区域、装置等进行重点巡检,如故障频发区域可以每日进行1次巡检,观察其设备线路是否存在二次故障风险;而不常出现故障的区域则可以定期大检,如在年终检修、月底检修等工作中将上述区域作为巡检内容,逐年或逐月检查,及时消除安全隐患。

2.4 高低压变配电设备的维护与保养

高低压变配电设备在电力系统中是一种相对较为特殊的电力设备,所以对维护与保养工作的要求也相对特殊,维护工作人员需对自身提出更高的要求,在开展实际的维护工作前先做好准备工作,定时对互感器等高低压变配电设备进行检查,并详细地记录高低压变配电设备的运行信息,为后期的保养与维护工作提供可靠的信息依据。在发现高低压变配电设备存在问题后,维护工作人员应先对周围的环境实施控制,保障对高低压变配电设备的保养与维

护工作是在密闭的环境条件下进行的,实现操作设备的绝缘性,达成对高低压变配电设备的维护与保养工作的质量提升。最后,夏季人们的电力资源需求呈现出了直线上升的趋势,是高低压变配电设备出现故障问题的高发期,维护人员应在夏季加强对高低压变配电设备的检测工作,规避高低压变配电设备超负荷工作的风险,从而更好地满足人们的用电需求^[3]。

2.5 改变不良的操作习惯

危险点的存在是导致危险事故发生的根本原因,这与作业人员的不良操作有直接关系,假如这两种因素同时存在,就会给危险事故的发生创造机遇。导致不良习惯产生的原因有两种,首先作业人员的安全意识淡薄;其次是电力企业培训制度的缺乏。这些不良习惯的存在会让作业人员在抢修的过程中忽视危险点的存在,为危险事故的发生留下火种,导致危险事故,造成严重经济损失。因此改变作业人员在操作中的不良习惯,可以说是从根源上杜绝危险点的出现。从自身做起,养成良好的操作行为。同时,电力公司还要加强作业人员的技术培训力度,在培训的过程中对不良的操作习惯进行纠正。配电线路抢修人员技术水平的高低是决定抢修故障工作质量与安全性的关键。所以,加强作业人员的技能培训,遵循“培训现场就是作业现场”的宗旨,不断提升作业人员操作技能,特别是配电线路抢修中所用到基础技能,确保每位作业人员自身技术都能达到一定标准。

3 结语

在电力系统的运行中做好配电网的运维是一项非常重要的工作,运维管理技术不但能够提升配电设备供电的安全性和可靠性,还能在一定程度上提高能源的利用率,这种发展趋势也符合我国当前发展的原则。根据对我国实际的电力系统运行分析发现,配电设备出现故障的频率较高,导致这种问题出现的主要原因就是在配电设备日常运行的过程中没有做好相应的维护工作,所以导致配电设备经常发生问题,为了避免和改善配电设备问题的出现,就必须从提升配电设备运维管理上来进行,以此还能有效地促进电力企业经济效益的提升。

参考文献:

- [1] 赵天军.分析变电运行安全管理及设备维修技术[J].通讯世界,2015(03):159-160.
- [2] 李冠华.浅析配电网运维管理及技术改造[J].商品与质量,2018(17):182.
- [3] 吴双.浅析高低压变配电设备的运行管理与故障维修[J].环球市场,2017(18):147.