

电力配网管理技术的运行和维护分析

别亚峰

国网固原供电公司 宁夏固原 756000

摘要:随着我国经济持续快速发展,人们的生活质量不断提升,对电力能源的需求量愈发增多,这推动了配网工程的发展,并对配网工程的管理工作提出较高的要求。然而电力配网主要职责是承担电力能源的运输工作,也是电力系统重要组成部分之一。在配网工程建设期间,为避免配网在建设时出现一些技术问题,应当科学合理制定健全的管理措施,并加以严格落实,这样才能更好地保证配网工程建设的质量及安全。

关键词: 配网工程; 施工建设; 运行; 维护

引言:

电力对于工业的持续发展具有重要的作用,要提高电力的有效利用率,满足可持续发展的基本目标,尽量让电力工程发挥最大的价值,为中国经济的发展提供充沛的能源动力。电力企业要优化电力工程的整体布局,从建设的实践工作出发,不断提高配网建设的普及度,丰富管理的基本要素,保证电网工程的运行效率,为经济发展提供优质的电力资源。所以,电力企业要重点关注配网建设的实际效果,不断建设更科学的管理制度,控制并减少消极的建设因素,要在配网建设的整体环节中引入全程监管的方法,保证配网建设的先进性,推动电力工程持续发展的步伐。

一、配电建设的特点

配网建设水平影响着城市建设的效率,要推进配网建设的普及率,尽量保持信息化手段的先进性,要引入现代的管理观念,保持先进的生产力,让人们的生活更加便利,为经济发展注入活力,始终让城市发展走在正确的轨道上。配电人员要合理配置相关的电力设施,要保证电力流转的效率,降低相关资源的浪费情况,尽量保持资源的有效利用。工作人员在进行配网工程时,要从科学的角度出发,将相关的规划工作做好,尽量维持电力运输的效率,提高生产力的先进性。配电建设对于电力运输具有关键性的作用,能够保持电网的活力,提高主网输电的效率,优化日常用电的效率。政府要重视配网建设工作,要将配网建设纳入市委经济发展的支柱性产业,要在电力配网工程中始终注入先进生产力要素,更新相关的管理观念,总结经验教训,最终实现配电建设的现代化。

二、配网线路设备管理要求

我国配网线路的划分依据是电压等级,分为高压配

电网、中压配电网以及低压配电网,对于部分一线城市因为负载率比较大,因此也会将220kV电网作为配电网。一般来讲,配网线路是电压为10kV的中压配网线路设备,其负责的便是按照需求来将电力能源传输给客户端,而配网线路设备的运行效果便直接影响了电力能源输送的质量以及安全性。在我国城市化、城镇化进程不断加快的背景下,配网线路建设规模在逐渐增大,而配套设置的设备数量也在逐渐增多,需要对其开展科学性以及针对性更强的运行管理以及维护工作。目前来看,配电线路不得不承担大容量、高参数以及复杂结构的强负荷生产效应,各种配电设备在运行过程中不可避免地会出现各种问题,对配网线路的供电质量产生影响。加强对配网线路设备的运行管理与维护是推动电力企业持续发展的必然要求,更是为满足用户高质量供电的前提条件。文章总结分析影响配网线路设备运行效率的各种因素,确定目前管理中存在的问题与不足,然后从多个方面应用科学手段解决问题,为配网线路的安全可靠运行提供保障。

三、电力配网工程建设存在的技术问题

1. 无功补偿问题

配网系统运行过程当中最为常见故障问题就是无功补偿问题。配网工程涉及的技术众多,而这些技术需要在配网系统当中进行相互默契配合,但是在运行期间会受到外界因素的影响,要对部分技术进行无功补偿,在该环节的施工和无功补偿都会产生不同程度的问题。其一,一些配网工程在配置无功补偿装置时,没有详细进行科学论证就配置,如无功补偿方式、无功补偿容量等,这都会对供电系统产生一定干扰,其中影响最大的设备是变压器,严重时会使不能正常运行,埋下了安全隐患,进而影响整个配网系统的安全与稳定性。其二,一些

配网当中所设置的用电设备功率缺少统一性，在一定程度上影响了配网运行的稳定性，制约了供电设备的正常工作，从而影响了供电质量。为此，必须重新对无功补偿装置进行增设，提升配网运行功率的稳定性，不断优化配网环境，保证配网系统运行能力水平得以提升。

2. 电源分配设置问题

当前，配网工程依然存在一些电源分配装置不合理的问题，一些路段或区域所铺设的供电系统未能严格按照线路或小型供电系统典型规范设计配备所需的配电箱开关柜工及合理铺设路径施工，一些电源点的部分铺线距离存在明显偏长的问题，导致整个系统线损过高，影响供电系统当中的电气设备功能的发挥。电源分配装置数量不足的问题，直接影响用户用电的安全稳定性，使电网设施的检修简易性大大下降，如果某条线路出现故障，则需要花费更多的时间排查各条支路查找故障点，受影响停电范围较广，故障点维修成本较高且更换相关设施安装工艺更为复杂，所以电源设置时如果存在不合理的问题，直接对电力分配效率就产生一定制约。除此之外，人为因素也是主要影响电源设置的原因，在电源布设期间，施工人员未能严格按照设计图纸以及相关技术规范执行作业，所布设的电源未能完全符合电网管理标准，满足不了实际运行需要，然而后续维护工作就必定投入更多的精力与时间。

3. 设备管理不严格

配网线路设备的运行管理，必须要定期地组织对其检修维护，全面掌握设备的实际状态，可以第一时间发现并消除隐患，满足配网稳定供电要求。但是在实际操作中，部分的电力企业忽视了此方面的重要性，为了在短时间内获取更大效益，而消减了设备维护方面的成本投入，导致设备长时间运行磨损过重、损耗加剧，以及还会缩短设备的服务寿命，后期一旦出现问题将需要投入更多的检修成本，反而会产生很多不必要的损失。尤其是现代配网线路设备的不断更新，有更多新型设备仪器被安装应用，所对应的维护技术也需要同步更新，如果管理人员依然是采用传统老旧的方式方法，不仅无法达到预期的管理效果，反而会造成资源的浪费。

四、电力配网管理技术维护分析

1. 制定设备运行管理方案

所有的运行管理以及维护工作均需要有科学可行的计划作为支持，这样可以最大程度上避免管理过程的随意性与盲目性。结合以往实践经验，针对不同的配网线路的种类与功能来制定针对性的管理计划，合理确定维

护时间，争取全面掌握线路设备的实际运行状态，经过比对确定是否存在异常。安排经验丰富的技术人员负责检修维护，根据设备实际状况初步判断故障原因和部位，然后再利用专业仪器设备来做进一步的故障诊断，找准问题后及时采取措施解决处理，确保线路设备可以在最短的时间内恢复到最佳运行状态，避免故障的继续发展，将故障损失控制到最小。以有计划、有目的的管理维护为支持，第一时间排除故障隐患，延长设备的服务年限，满足配电网稳定供电要求。

2. 优化成本控制

企业要在成本控制领域下功夫，要认识到成本的重要性，尽量降低配件建设所需要的成本，提高企业的经济效益，保持企业的活力。所以，企业要提高配网建设的现代化水平，要在尽可能适应现实需求的情况下，调整相关的成本管理布局方案。要尽量减少配网建设中的浪费现象，减少材料的损耗总量，要根据施工的具体情况，优化相关的调度工作，满足工程的能源需求，尽量保持相关设施的机械性能，要保持工作的每一环节的成本在合理的范畴内。企业要从市场的需求出发，不断调整相关的供电规划内容，通过将各个部分进行有机划分，调整操作的对策，要让各个功率之间达到一种均衡状态。企业要重新调整基本方案布局，扩展线路的普遍适用性，保证线路的畅通作用，要保持线路中的基本电压，让电压符合线路的技术要求，让设备发挥性能优势，尽量符合用电的客观要求。工作人员要认识到配网建设中的基本问题，尽量减少出现无功损害的基本情况，要对电压器进行有序的布局设置，让电压器发挥真正的效用。

3. 建立完善的安全管理制度

在开展配电路的运行维护过程中，还需要建立完善的安全管理制度，这样才能够保障配电路工作正常地开展下去。很多地级电力部门对于该地区配电路没有进行合理的安全责任划分，容易导致该段线路的管理出现真空，从而存在安全隐患。对于这些地区，管理人员对于相关问题相互推诿，使得问题得不到有效的解决。另外，还要建立完善的巡查人员交接班制度。很多巡查人员没有尽职尽责，认为交接班只是一个流程和例行公事，对于相关问题也没有提高重视程度，甚至对于一些安全隐患采取不报、漏报或瞒报的处理。这样就很容易造成安全事故的出现，影响到配电路的正常运行。

4. 重视配网工程项目施工设计工作

配网工程建设工作会应用到多种技术，也存在多种不同类型的操作方式，一旦忽视施工设计工作极易产生

返工、再次设计等多项问题。这就要做好前期施工设计工作，制定科学合理的设计方案。在实际落实配网施工工作前，施工建设单位就要对各项影响因素进行分析，并要紧紧结合目前的施工环境制定完善的科学施工方案。对各项资源进行合理配置，在保证施工建设质量达到标准要求的同时，适当减小配网工程施工建设投入量。高效开展技术分析工作，明确各项重点与难点设计问题，从而为提升配网工程项目现场安全管理效率奠定基础。

五、结束语

配网工程建设管理工作所涉及的管理环节比较广，其中最为重要的环节为配网规划设计与施工阶段，规划设计阶段是工程建设的基础，施工阶段则是工程建设质

量的关键，所以加强配网工程建设的全程管理尤其重要，不仅确保配网工程建设的质量，还为后续配网投产运行提供保证。

参考文献：

- [1]陈伟皓.10kV配网运行事故原因及对策研究[J].科技创新与应用, 2019(36): 125-126.
- [2]陈明礼.新时期农配网工程建设管理要点分析[J].通讯世界, 2019, 26(12): 189-190.
- [3]沙雨跟.10kV配网电力工程的技术问题分析与解决[J].通信电源技术, 2019, 36(12): 99-100.
- [4]桂周.电力工程配网建设的全过程管理探讨[J].数码世界, 2019(05): 75.