

电力工程配网建设的全过程管理探讨

杨继 徐菊阳 屈健

国网陕西省电力有限公司佳县供电分公司

【摘要】随着时代的进步和科技的发展,电网的正常运行和电力的稳定输出都离不开高质量的电力工程配网建设,因此政府的相关部门应该重视电力工程配网建设的全过程管理,并且使工作人员掌握相关知识以此提高电力工程配网建设的质量和有效途径。

【关键词】电力工程配网建设;全过程管理;探讨

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.1219

电力工程配网建设全过程的管理,应该在源头上执行管控,尤其是在安全质量进度和文明施工方面更要加大力度管理。本文将针对电力工程配网建设的全过程管理进行探讨,希望可以使用户拥有更好的用电保障。**【关键词】**电力工程配网建设;全过程管理;探讨引言随着我国社会经济的飞速发展,为了更好地满足人们生产生活对电力的需求,当前配网建设规模和资金投入不断增多。在配网工程施工中,配网工程全过程管理是保证配网建设质量,提升配网综合效果的有效途径。落实配网全过程管理的核心是全面管控,重点是源头管控,源头就是从工程可研设计,全过程就是设计、投资计划下达,配网工程现场施工安全质量,工程竣工投运,以及审计归档等。面对配网工程建设的众多环节,配网建设管理人员要直面配网建设困难,采取有效措施各个击破。

1 配网建设工程中电力工程技术应用的安全可靠

性观察现阶段的配网建设电力工程技术来看,整体上的安全可靠性还有待提升,从实际情况的分析可知,配网建设较为容易出现过电压以及外力破坏的问题,这些问题将直接导致电力工程技术出现不该有的事故,从而影响着电力工程技术的安全可靠性。据有关数据分析可知,在配网建设的电力工程技术当中最容易出现的问题就是过电压以及闪络问题。首先分析闪络的问题。有关技术人员应当了解,相关电力设备能否安全运行,这样取决于绝缘设备的质量,一般来说,大部分绝缘设备都是暴露在室外的,正是因为这样的前提原因,所以也决定了绝缘设备的表面经常会出现积污的情况。污渍当中含有一些盐分,盐分与闪络的联系比较紧密,一旦含盐量超出了一定的浓度,那么之后将会直接导致电力设备出现闪络问题。值得注意的是,积污问题的出现不仅仅会造成闪络的问题,其还会导致绝缘设备的冲击性能被大大降低。另外,一旦电力设备在运行过程中,发生了过电压或者雷电冲击,那么这将会直接导致闪络问题的产生。当闪络问题出现之后,线路当中的电压将会变得非常高,并且铁磁谐振现象也会出现在配电网之中,这一系列的问题将会导致配电网的安全可靠性受到一定的影响。其次讨论过电压的影响。在配电网建设的电力工程技术应用过程中,相应的电力设备在运行的时候较为容易受到一定外界因素的影响,进而使得其承受着一定电压过高的问题。在早期的电力工程技术当中,相应技术的科学性还有待提升,这样也就为配网建设中电力工程技术的应用带来了安全可靠性的影响。

2 当前我国电力配网工程建设与管理现状

(1)以往的电力配网工程在实际施工的过程中,没有对整个电力网络结构进行全面、详细的规划和设计,从而导致其中存在着较多的缺陷与不完善之处,给后期的电路检修及施工造成了较大麻烦,不能随时对设备进行更新调整,也在一定程度上给人们的生产生活造成了较大威胁。

(2)我国的电网在实际运行的过程中,由于受多方面因素的影响,经常会发生故障,影响了人们的正常用电,有时也会造成大量的经济损失,因此,在综合考虑我国的电力技术及环境条件的作用下,我国大都选用了高架线的方式来输送电量,然而,高架线输电极易受恶劣天气的影响,从而导致其出现坍塌、损坏等,加大了维修的难度,同时,这也为我国的电力配网工程建设带来了较大的困难。

3 电力工程配网建设的全过程管理策略

3.1 完善对配电网的规划方案

对配电网进行合理规划,是电力系统的建设问题中的重中之重,在电力系统的升级中,对配电网的规划是不可缺少的环节。在对电网的规划中,往往要考虑电源的建设、线路走向等问题。在对电力系统进行建设时,都是根据配电站的选址来对电线进行连接,很少对电线的连接线路进行分析。缺乏对现实情况中的供电范围的分析,导致了电线连接方式的不合理,使整个线路处于杂乱无章的状态,所以在对配电网进行规划时,要根据供电地区的地形和需求来计划连接线路方案,使设计的配电方案既可以满足人类当前的用电需求,还可以为人类的发展规划提供资源支持,满足城市居民的长久用电需求,使每一个电源电线的布局满足实际情况,形成供电能力强、电源稳定的配电网体系。此外,在配电网的规划过程中,对电力负荷的预算是一项非常重要的部分,因为电力的负荷设计直接决定了电网规划的规模。要根据不同行业制定不同的供电规划,要结合电网规划范围内城市的一些往年电负荷量的数据,运用不同的计算手段对负荷进行预算,在多个方案中选出最优方案,使得电网规划在实际应用中得到充分利用。

3.2 施工组织管理和物资管理

施工组织管理和物资管理也是电力工程配网建设全过程管理的重要方面。施工组织管理主要包括以下几个方面的内容。首先,鉴于电力工程施工的风险较高,因此相关部门必须对施工队伍的资质进行严密的审核,保证每个参与施工人员都有合适的资质,这样可以有效降低其风险。其次,对施工人员进行必要的健康检查和安全培训。再次,签订相应的施工合同,并且建立必要的施工项目部,对整个施工过程进

行科学有效的管理。在物资管理方面，应当建立系统有效的管理制度，保证物资利用的效率以及施工效率，同时还应当保证施工设备和材料的质量，从而保证最终的工程质量。

3.3提高配网运行维护管理的自动化水平

随着科学技术的发展，现代化技术已经走入了各行各业，其中包括电力系统。为更好地完善配网运行维护系统、保证电网系统的日常供电，电力企业可以采用现代化技术，提高配网运行维护管理的自动化水平，为配网运行的维护工作提高效率。特别是在一些经济比较落后的边远山区等地方，配网系统的设备急需升级，而且还要注意天气灾害带来的影响，优化网架结构，提高配网运行的制度，减小事故发生的可能性。比如可以采用自动化故障定位技术，当问题出现时，可以很快地确定发生问题的部分，不用工作人员耗费时间进行故障排查，这样也可以加快解决故障问题的速度，提高配网运行维护管理工作的水平。

3.4更新配电网络系统的一、二次设备

在对配网电力工程的检查中，不仅要配网电力的网络进行优化，还要对配电网络系统的一、二次设备进行更新。配电系统中网络承载着一、二次设备，一、二次设备就比如是供电过程中的交通工具，保障了供电道路的通畅，所以对电路中一、二次设备进行随时的更新，是电力工程发展过程中的必要环节，从而有利于促进配网电力的稳定性。在对配网电力进行优化时，要着重对一、二次设备进行改进，将正在使用的老旧变压器进行彻底舍弃，更换市场上最新的变压器，还可以应用节能型变压器。在对居民区的变压器进行设计时，应将干型变压器在高层建筑上使用，避免出现漏电的情况。在遇到大风天气时，一些高压线很容易被树枝搅乱，引发安全问题，这时相关设计人员可以使用绝缘导线来替代低压架空线。对于电力网络建设中的复合绝缘子，要合理使用和规划，使电路的自我保护能力增强，降低电网事故发生频率。

3.5聘请专业的技术人员进行设计与建设

一方面，个别电力公司中的职员是经验性员工，专业素养不高，没有相应的知识，不具备专业的技能，这样的员工设计、建设出来的配网线路自然不能保障使用的安全与稳定。另一方面，随着科学技术的不断进步，进行配网建设时使用和安装的设备也越来越好，这些新型设备的使用，如果相关建设维护人员的专业水准不够就无法进行正常高效的安装与维护，进而导致一系列问题产生，甚至使小故障得不到解决发展成为大故障，影响用电安全，造成经济损失。因此，电力企业必须加大对员工的投资力度，提高整体员工的能力水平。高薪聘请专业性的人才，对配网线路进行专业设计和专业安装，加强高技术人才的引进；经常开展员工的技术培训活动、工作经验交流活动等，促使公司原有员工不断进步。

3.6施工现场的安全管理

施工现场的安全管理也是电力工程配网建设全过程管理的一个重要方面。为了保证施工现场安全管理的质量，管理人员应当注意以下几个方面。首先，施工人员应当严格遵

守相关的安全管理规定，按照施工操作要求进行各项施工操作，并且做好相应的安全防护工作。其次，施工开始前应当开展施工安全教育工作，让施工人员对施工环境、施工安全隐患等都有充分的了解，并且对存在施工安全隐患的区域进行标记，尽最大的可能杜绝安全事故的发生。再次，安全管理人员应当对现场的安全隐患进行定期排查，同时还应当对各项安全设施进行巡查，从而进一步提升安全管理的水平。

3.7施工工艺管理

电力工程配网建设的过程中，有时参与施工的人员非常多，为了保证施工工艺水平，相关部门应当加强对这一方面的管理。首先，对参与施工人员进行专项培训，并且培训结束后进行考核评价，以此来保证施工人员的技术水平，从而保证施工工艺水平。其次，相关部门应当定期或不定期地对工程质量进行检查，发现工艺水平不达标的问题时，应当对其进行处罚并要求相关责任人员整改。

3.8进行定期维护与检测

配网线路设备需要经常检查，定期维护，这样才能保持设备的良好运行状态，有效延长设备的使用时间，减少相关用电安全事故的发生，保障电力输送的安全与稳定。电力公司要及时并且定期派遣专业人员对配网设备进行检查，检查设备是否正常运行，检查线路是否出现老化，设备是否遭到人为破坏，设备是否出现故障等问题。并且要加强对周围居民的思想教育，宣传线路保护的意義，促进居民对配网线路进行自发的简单维护，如清除附近的垃圾等。

3.9配电网方面在负荷上的预测与配电网的经济性评估

科学的预测配电网的负荷能力可以有效的促进配电网在其规划方案下的顺利进行。进行负荷预测工作应注意以下三点：首先，合理的规划和设置此区域的配电网。明确规定其负荷指数，采用科学的方法来预测电网的电力负荷，以获得这一区域未来用电总量的具体数值和负荷数值。其次，通过数学模式，对长时间的电力负荷进行预测，预测时应结合电脑和负荷。最后，根据预测实际结果，预测时应坚持远大近小的原则。

对配电网的经济性评估对促进配电网运行规划发挥着不可忽略的作用。进行配电网经济性评估时应选择最佳的规范方案，以收获最大的经济效益。事实上，智能配电网技术在配电规划中的应用带来了多方面的好处。其一可以增强城市的盈利和财务生产能力，以提升评估工作的科学性。其二，评估可以帮助城市作出更好的投资决策，判断其城市项目偿还贷款能力状况。配电网的经济性评估，需要全面的关注配电网的规划项目里面流动资金，同时还应保证流动资金的完整性，其关系着整个城市配电网的正常运行与否。配电网的经济性评估，对配电网的规划水平和质量起到了一定的保障作用。

参考文献

- [1]朱井孝.探究配网系统中电力工程技术的可靠性[J].黑龙江科技信息, 2017(16): 173.
- [2]张亮.国家电网公司S供电公司市属居配工程项目管理的研究[D].东南大学, 2017.