

电力输配电线路中的安全运行探讨

齐德策¹ 安新成²

1. 国网辽宁省电力有限公司抚顺供电公司; 2. 国电南瑞南京控制系统有限公司

摘要: 本文对影响输配电线路安全的几个因素进行了分析, 以保证输配电线路的安全。为做好相关的安全运行保障措施, 提出了相应的改进措施, 希望避免给人们留下安全隐患, 也能够避免给经济带来损失。

关键词: 输配电线路; 安全运行; 探讨

引言

中国地理环境复杂多样, 气候条件多样。同时, 由于线路长度长、输配电线路交叉连接等因素, 导致现有输配电线路运行和分布水平不一, 安全条件复杂。为了加强输配电线路的安全运行和有效管理, 有必要对输配电线路的运行现状及相关问题进行调查和了解, 并提出相应的改进措施。

一、输配电线路运行特点

随着我国当前社会的快速发展和电网建设的不断深入, 输配电线路在电力系统中的运行越来越复杂。主要特征概括如下: (1) 我国幅员辽阔, 地理位置与气候差异较大。因此, 输配电线路的分布也非常广泛, 气候与环境之间的差距很大, 使得输配电线路的运行非常大。(2) 现阶段输配电线路的工艺、材料和技术不断完善, 塔高和塔所占空间也不断增加, 绝缘子串的数量和重量也不断增加。(3) 为满足当今社会各行各业的发展要求, 目前输配电线路的输电能力和电压水平也在不断提高;(4) 高标准、高要求的电力服务质量, 确保输配电线路在安全、可靠、稳定方面提高和促进了整个电力行业的经济和社会效益。

二、影响输配电线路安全的因素

(一) 线路质量问题

我们都知道, 要提高现代科技产品的质量, 必须保证原料的质量不出问题。无论如何, 如果原材料中有某些问题, 必然会影响到整个产品。这同样适用于输配电线路。如果输配电线路的原料供应出现问题, 就很难承受得巨大压力, 在实际使用过程中, 不可避免地会影响到输配电线路的质量, 留下一定的安全隐患, 对人的生命安全构成威胁。这同样适用于输配电线路, 它们受到原材料和生产工艺的影响。输配电线路的质量受多种因素的影响会出现一些问题。输配电线路质量不达标, 不仅会影响电力工业的发展, 而且会对人类的生命安全构成威胁。在某些危险的工程中, 使用了很多传输线。若因输电线路和配电线路造成人员伤亡, 则容易造成一些社会问题。所以, 输配电线路安全的质量问题十分重要, 也是人们亟待解决的问题。

(二) 输电线路受自然因素破坏的情况

天气的影响是自然因素中最大的, 包括风、雷雨等, 它们会造成输电线路短路, 造成线路事故。也有温度变化的影响金属丝热膨胀、冷变收缩的物理现象。冬季, 电线密度过高会导致输电线路发生故障。

(三) 建设中遇到的问题

输配电线路工程建设范围广, 部分地区环境复杂, 给工程建设增加了难度。另外, 有些电力工人在线路施工中会出现一些不正当行为, 影响线路施工质量和安全, 造成输配电线路在安全运行中存在严重隐患, 影响电力系统在具体操作过程中的安全。

三、做好电力输配电线路安全运行的主要措施

(一) 预防接地事故

定期检查输配电线路及相关设备的运行和输电情况, 消除隐患。防止树枝、建筑物等外来物体松动连接, 破坏线路绝缘, 及时加固和修复, 解决问题。及时维修和更换旧损坏的绝缘子等设备, 对不合格的变压器进行维护和更新。如有必要, 使用较高电压的绝缘子, 以提高线路绝缘的可靠性。安装分支保险丝或断路器, 以减小故障范围。

(二) 健全设备维护管理制度

运营者建立健全的岗位责任制是非常重要的, 运营者名下的线路应有固定的负责人进行定期的运行和维护。另外, 要求在每条生产线上清晰地标注出该生产线所属的作业单位的名称, 同时, 作业单位还要求明确规定每个员工的维修范围。应建立相应的操作工具和防护设备维护标准, 并严格按照标准进行更新和维护, 以使操作工具发挥最大的效用。与此同时, 要加强工具设备的管理, 定期对操作所需工具设备进行预防性试验。

(三) 强化维修管理

为提高其安全性, 减少输配电线路的风险因素, 必须加强后期运行过程中输配电线路的日常维护与检查, 及时发现问题, 解决问题。对输配电线路进行维护管理时, 要安排技术水平高、工作态度认真负责的人员, 对线路进行质量和老化检查, 记录数据, 认真分析, 提出解决办法, 严格维护管理输配电线路, 避免留下安全隐患。它可以极大地降低成本, 避免对人们的生命构成威胁, 是解决输配电线路安全控制的重要途径。

(四) 强化宣传教育

现实生活中, 一些不法分子不知道社会供电安全稳定的重要性, 为了自身利益盗用电力线路和设备, 影响电网的正常运行, 造成社会供电安全稳定状况较差。对此, 有关单位应加强对线路设备维护、监测的宣传, 向群众普及线路运行维护的重要性及基本措施, 号召群众保护线路, 确保线路设备安全稳定运行, 提高群众的安全意识, 减少窃电事故。

(五) 提防恶劣天气

实际上, 在对输配电线路进行安全控制时, 我们首先要做的就是防范一些恶劣天气的影响。众所周知, 在雷雨天气, 输电线路和配电线路很危险, 很多人不愿靠近它们。此外, 在大风天气, 输配电线路极易受到破坏, 不仅危及人们的生命安全, 而且会对输配电线路本身造成一定的影响, 对我国电力工业的正常运行造成严重影响。气候变化不能停止。人与自然的相处过程中总会遇到各种各样的问题。由于自然给人们带来了困难, 人们也可以通过相关手段采取预防措施。只要提前知道天气, 就能减少损失, 更好地解决问题。要预防这样的事故, 我们必须观察天气, 做好准备。当恶劣天气来临时, 我们应加强对输配电线路的维护与检查, 及时发现并解决问题, 避免输配电线路出现质量问题, 使之不能承受恶劣天气, 一旦遇上大风、暴雨、雷击等恶劣天气, 将会给整个电力行业的发展带来严重影响。

结束语

输配电线路的安全运行是保证电力稳定使用的重要因素。应加强对输配电线路在实际运行中的具体研究, 并根据实际问题制定相应的解决方案, 以保证输配电线路的安全。

参考文献

- [1] 曾晓彦. 高压输电线路的防雷技术分析[J]. 现代工业经济和信 息化, 2017, 7(23): 82-83.
- [2] 富婕, 鲁晓旭, 李建国. 输电线路视频在线监测的应用[J]. 内蒙古科技与经济, 2017(24): 89-90.
- [3] 张旭升. 输电线路运行安全影响因素分析及防治措施[J]. 中国战略新兴产业, 2017(48): 159.
- [4] 胡仲发. 电力建设中架空输配电线路设计及施工研究[J]. 中国战略新兴产业, 2017(48): 174.

作者简介:

齐德策, 出生年月: 19880924, 籍贯: 吉林省吉林市, 性别: 男, 民族: 满族, 研究方向: 电气工程。
安新成, 出生年月: 19881209, 籍贯: 河北唐山, 性别: 男, 民族: 汉族, 研究方向: 电气工程。