

讨论如何做好输电线路的“六防”工作

金峰安 俞沛兵

国网青海省电力公司海西供电公司

DOI:10.12238/ems.v2i5.2832

[摘要] 近些年来,我国的经济建设工作逐步落到实处,人民的生活质量不断的提升,对于电力的需求也在逐步的增加。电网建设应国家的要求和人民的需求逐步的扩大规模,为我国的经济腾飞奠定了良好的基础。电网建设的安全运行离不开输电线路的保障。如果输电线路遭到破坏,不仅仅影响电力运输的安全,也影响依赖电力的企业和电力企业的发展。近些年来,我国的电力企业也致力于输电线路的防护工作,通过探索防护输电线路的方法来保护输电线路。本篇文章将从输电线路的安全出发,探讨如何做好输电线路六防工作,保证输电线路的运行安全。

[关键词] 六防工作;输电线路;安全措施

中图分类号: U665.12 **文献标识码:** A

城市基础设施不断完善,人民的生活得到了物质保障。现在我国对于城乡规划的重视导致了。大部分地区开始大兴土木,在输电线路通道内利用机械施工,施工过程中对于输电线路的保护工作往往做的不到位。施工过程中由于缺乏相应的措施,造成了输电线路故障等问题,此外,还存在风偏,污闪,雷击等诸多的自然因素,导致输电线路受到损坏。电力作为保障民生的一项基础性的设施,输电线路的安全不容忽视,为保障电力输送的关键,输电线路的防护工作应当落到实处,我国现在输电线路的安全运行面临着十分严峻的考验,而输电线路的六防工作能够更好的控制输电线路,保障输电线路不发生故障,促进整个电力企业的发展。

1 输电线路防护的意义

输电线路在正常运转的过程中,往往面对的是不同类型的损害,工作人员对于输电线路将要面临的损害有些是不可预知的,但是,无论面临的是哪种类型的损害,在防护措施方面都应当积极的进行防护,确保输电线路的安全运行。我们举出的输电线路六防的工作就是为了避免出现。输电线路损害的问题在许多电力企业的发展过程中,破坏输电线路安全性的因素很多,但是总体来说可以归为六类,基于这六类的防护工作,电力企业也可以统筹管理,避免出现输电线路的安全问题,保证输电线路能够正常的运行。

输电线路在正常运行阶段,我们要做好防护措施,避免出现不可预知的损害,在出现损害是也要根据相映的损害问题制定相应的防护策略。输电线路安全的运行才能够保障电力企业平稳的运行,这同样也是电力企业能够发展的保障。另一方面,我们要想优化整个电力企业的安管理工作,首先就是确保六防工作做到位,系统化的管理体制有助于输电线路的安全得到统一化的管理。运行优化安全管理体系也能够促进电力企业的平稳长久发展。

2 输电线路防护的具体措施

2.1 防外力破坏

我国现阶段影响输电线路安全稳定运行的主要原因在“外力破坏”上,外力破坏造成输电线路故障的程度近些年来呈现增长的态势,一方面由于外力破坏所造成的输电线路安全性下降,另一方面,由于外力破坏近些年来的复杂性导致背后的维修成本不断的增加。要存在的外力破坏形式有以下几种,第一种就是人为故意盗窃和破坏输电线路设备,破坏的犯罪主要集中在底层无业人员身上。他们破坏程度的危害性较大,在破坏输电线路过程中,能够熟练的应用专业的盗窃工具,危害较大。第二种就是违规的施工,城乡经济的不断发展导致个人设施和公共基础设施的不断扩建,尤其是在线路保护区内违规作业的施工现象尤为明显,给输电线路运行造成了很大的安全隐患。此之外,还存在着在输电线路保护区内违章建筑影响线路安全运行问题以及违章种树导致树枝过高造成跳闸,还存在着季节性的突发性外力破坏形式。外力破坏形式的分布地域广,以其突发性和不确定性著称,而在防外力破坏工作中,电力行政执法制度不够完善,防外力破坏闭环控制机制也存在漏洞。尤其是在输电线路设计时,有些遗留的问题会造成后期的输电线路安全运行的又一个隐患。

对此,我们要做好防护工作首先要做到输电线路的安全宣传,要建立警企联合长效机制,对于涉电违法犯罪要严厉的打击。标本兼治,才能够从源头上预防和减少电力设施破坏发生,还可以设置防外力破坏的警告牌,减少外力对输电线路的破坏。对于输电线路运行人员的综合业务素质也需要进行培养,在巡视质量方面要做到提高,尤其是在外力破坏易发的时期加强巡视,在巡视的同时也要做好宣传工作。

2.2 防雷击

在发生雷电时往往伴随着恶劣的天气,在山区的输

电线路中,雷击跳闸现象尤为普遍。尤其是在一些特殊的地形地貌地段,许多的输电线路经过了一些易绕击区,给线路防雷增加了一堆难度。输电线路防雷保护有效措施之一就是架设避雷线,这主要针对的是已经架设好的输电线路,同时,我们还可以降低杆塔接地电阻,输电线路的耐雷水平是随接地的电阻减小而增加的,在线路运行的过程中。架空输电线路中绝缘子肩负着重要的作用,我国现阶段正在以合成绝缘子取代瓷质绝缘子。而在线路上的绝缘子,因为在长期的交变电场的作用下,绝缘性能会大幅度的下降,当起彻底的失去绝缘性时,电线路的安全就难以保障。线路上的绝缘子也应当定期的更换,保证绝缘子的绝缘性能。雷电活动作为一种随机的自然现象,由于环境等不同,造成的雷电危害程度也不同,所以在不同场所我们要采取相应的防雷措施,保障电网的供电安全。

2.3 防风偏

风偏现象大多数发生在恶劣的气象环境下,一个区域出现多强风,而且伴随着强降雨等对流的强烈天气会引发线路风偏跳闸。理想的情况下,安全距离内并不会导致风偏故障,但是事实是由于多风影响捐献的振荡能量,超出安全距离,就会发生风偏故障。尤其是在恶劣的气象环境之下,空气中放电间隙变小,导线和塔之间的工频放电的电压降低,两者同时影响导致线路出现风偏故障。在线路上发生风引起的跳闸,则重合闸的成功率往往较低。同时仍然具有的风偏放电现象出现的地域并不能够确定。

风偏的放电路径有着一个非常明显的共同点,那就是有着明显可见的烧伤痕迹的特点,这一特性非常利于我们的工作人员寻找到风偏事故对出导线造成的破坏点。在面对风偏造成的危害时,我们可以加装防风拉线,这可以避免在恶劣条件下对杆塔放电;同时利用新型的有机合成材料氟硅橡胶导线护套能够有效的抑制风偏放电;而面对由于强风引起的绝缘子裙边损坏时,我们可以采用一些防风偏的绝缘子,减少自身的风偏。

2.4 防覆冰

输电线路发生覆冰现象主要集中在一些山区,对山区的特殊气象影响,输电线路覆冰往往会造成电力系统的故障。输电线路直接危害的就是导线,金具等,由于不均匀的覆冰现象和不同时期的脱冰会引起导线舞动,造成导线断裂甚至杆塔倾斜。是在融冰过程中,冰体表面的水膜也会溶解污秽物中的电解质,降低覆冰绝缘子串的闪络电压,使得线路发生短路故障。在防止线路覆冰发生时,我们可以采取两种措施:第一种就是防冰,我国在2008年的冻灾之后,调整了电网设计和建设的企业标准,但是由于我国幅员辽阔,南方地区线路覆冰时间

长,北方线路覆冰多为雾松,持续时间短,在面对不同地区的覆冰效果是不能够照搬照抄其他的成功经验,要结合地区特点进行预防。现在目前来说,最广泛的使用方法是热力防冰方法,可以防止物体不覆冰。在面对除冰时,我们也有着两种方法,一种是利用电磁力为超高压架空线路除冰,另一种是带电荷融冰技术。两种方法对除冰效果有着显著的作用。

2.5 防鸟害

鸟类对于架空输电线路有着非常多的危害行为,首先就是鸟类自然的排泄行为,鸟类围绕着输电线路停留,鸟粪附着在绝缘子上,一些可溶物质溶于水之后时使绝缘子的绝缘水平降低,造成鸟粪闪络故障。相次于鸟粪闪络故障出现的就是鸟巢短路故障,大型的候鸟在筑巢的时候喜欢在输电线路杆塔上筑巢。而在遇到大风天气时,鸟巢掉落在带电导线上,容易造成线路短路接地,这种现象引起的短路故障频发。鸟害主要集中在一些人烟稀少的地方,因为在人类活动比较集中的城乡,鸟类的活动区域较小。在跟杆塔顶部挂置一些惊鸟牌,虽然方法简单,但是长期下来防鸟措施的效果不明显。可以安装一些多刺防鸟器,开放式的针刺破使鸟类无法站立可以达到驱鸟防鸟的效果。同时也可以安装一些输电线路外挂式人工鸟窝,人工鸟窝安装在杆塔的安全位置,引导鸟类来此筑巢,防止鸟类做窝时将铁丝等金属材料搭在导线和横担上引起线路跳闸。减少活鸟粪便污闪事故的发生,尤其是在鸟害季节,我们需要增加巡检次数,及时发现隐患,及时排除异常。

2.6 防树线放电

输电线路一部分会架设在树木较多的位置,这部分地区容易发生树线放电情况,在实际的运维工作中,我们要对树木进行修理,修剪枝避免线路与树木过近。同时,在架设输电线路设计时也要采取跨越式方法建设,可以有效的避免出现放电。

3 结束语

总的来说,我国电力企业对输电线路的防护服务工作也越来越重视,做好六个方面的输电线路防护工作能够确保整个输电线路的安全,我国的经济发展保驾护航。

[参考文献]

- [1]杨洋,朱恒.输电线路六防系统研究[J].中国高新科技,2019,000(004):53-55.
- [2]蔡展强.输电线路“六防”在线路初步设计中的应用研究[J].通讯世界,2017(23):254-255.
- [3]石小宝,刘洋.浅谈如何作好输电线路“六防”工作保证线路安全运行[J].科技风,2018,000(023):218.