

双瓷横担水泥杆驱鸟刺的研制

宋 旭, 徐 淇

(国网常州供电公司, 江苏 常州 213000)

摘 要:一般水泥杆线路安装驱鸟装置大多使用的是风力驱鸟器。一些鸟类经过一段时间后已经习惯了这类驱鸟器, 直接在驱鸟器上筑巢, 在实际运行当中没有取得理想的驱鸟效果。而在其他网省公司广泛应用的金属驱鸟刺虽然有比较好的驱鸟效果, 但由于其主要应用于铁塔上, 尺寸过大并且为金属材质, 不适合在双瓷横担水泥杆线路中进行带电安装。因此我们研制了一种能够在双瓷横担线路上进行带电安装并且有良好驱鸟效果的驱鸟刺。

关键词: 双瓷横担; 鸟害; 驱鸟刺; 带电安装

0 引言

近年来生态环境的改善使得鸟类活动增加, 线路因鸟害跳闸的比例也因此增加。特别是一些双瓷横担水泥杆, 这种杆型容易吸引鸟类筑巢, 当有鸟类在杆塔上筑巢时, 因为有电部位与杆身距离较小, 更加容易引起线路跳闸。为了防止因为鸟类筑巢引起的线路跳闸, 线路检修人员只能在发现鸟巢后立即进行拆除。但是鸟类有这样一个习性, 习惯于在同一杆塔的同一部位反复筑巢, 而且筑巢的周期很短, 一般只有几天的时间。因此即使缩短巡线周期, 增加拆除鸟巢的作业人员, 也没有办法彻底消除鸟类在水泥杆线路上筑巢的现象。因此, 一种可以在双瓷横担水泥杆进行带电安装的驱鸟刺是十分必要的。

1 现有驱鸟器效果分析

1.1 小型风力驱鸟器



图1 小型风力驱鸟器失效后

小型风力驱鸟器(图1)利用风力带动驱鸟器上部旋转来达到驱鸟的目的。它的优点是能够在双瓷横担水泥杆上进行带电安装。但是一旦周边环境

处于无风的状态时, 驱鸟器此时处于静止, 鸟类在这时开始筑巢, 一旦鸟巢将驱鸟器卡住, 即使有风时, 驱鸟器也不会旋转, 失去驱鸟效果。

1.2 金属驱鸟刺

金属驱鸟刺(图2)利用金属刺的延伸来占据鸟类筑巢的空间, 从而达到驱鸟的目的。它的优点是不受环境的影响, 具有良好的驱鸟效果。然而由于其尺寸偏大, 不适合在双瓷横担水泥杆这类狭小的杆型上安装, 并且它的主要材料是金属, 无法在双瓷横担水泥杆上进行带电安装。



图2 金属驱鸟刺适合铁塔, 不适合双瓷横担水泥杆

2 双瓷横担水泥杆驱鸟刺的研制构思

2.1 装置材料

基于上述分析, 为了使驱鸟刺具备带电安装的可能, 其制作材料必须为绝缘材料, 并且具备一定强度, 耐腐蚀, 能经受长时间户外条件的考验。最后综合成本考虑, 最终选择高强尼龙作为制作驱鸟刺的材料。在咨询了相关的鸟类专家后, 我们了解到鸟类对于红色比较敏感, 而高强尼龙本色为白色, 可以在材料中加入红色颜料使其驱鸟效果增

强。

2.2 装置结构

综合参考金属驱鸟刺的结构，结合双瓷横担实际的杆型特点，驱鸟刺的结构分为三个部分：底座、针座、针刺。

2.2.1 底座

底座的固定方式参考风力驱鸟器，采用 M16 的螺栓通过紧固在横担角铁上的方式进行固定。为达到最佳的驱鸟效果，驱鸟刺要位于双瓷横担中间位置，为了使驱鸟刺处于居中位置，底座的上部延伸了一段长度。并且根据水泥杆身的直径不同，两个横担之间的距离也不是固定的。这就要求针座在底座上的位置是能够调整的，最终通过在底座上开槽的方式，使得针座可以在一定范围内调整位置，满足不同直径水泥杆的安装要求。



图 3 底座上开槽使针座可以调节

2.2.2 针座

针座的作用就是连接底座与针刺，因为选用了高强尼龙作为材料，所以无法采用像金属驱鸟刺一样压接的方式来安装针刺，故采用在针座上插接的方式固定针刺。针座则通过螺帽固定在底座上。

2.2.3 针刺

对于针刺的要求就是最大限度的占据鸟类筑巢的空间，但是又不能影响线路的正常运行，如图 4 所示。

从图 4 可以看出虚线所示部分就是驱鸟刺需要覆盖的鸟类筑巢空间。综合考虑驱鸟效果与设备安全运行的需求，驱鸟刺需覆盖整个横担角钢部分，但又不能影响到线路的绝缘。通过四种不同角度的刺，由外向内分别为 120° 、 145° 、 160° 、 180° 组合，能够达到覆盖鸟类在水泥杆塔上筑巢空间的目的，同时不影响线路正常运行。

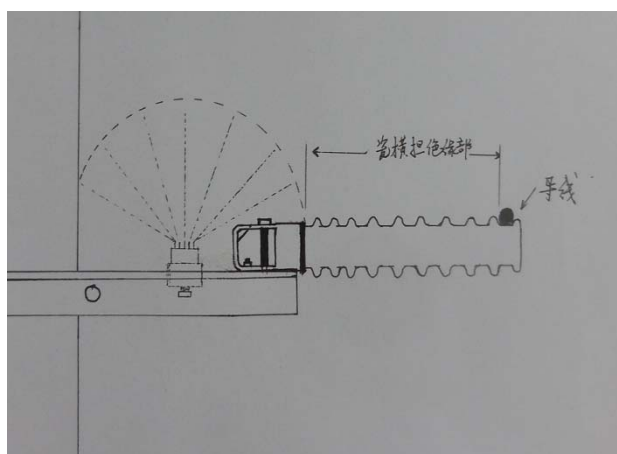


图 4 驱鸟刺安装效果示意图

3 双瓷横担水泥杆驱鸟刺的使用方法

3.1 驱鸟刺的组装

根据不同的需求将针刺装入针座中，例如横担上安装驱鸟刺的位置比较小的时候，可以将角度 160° 、 180° 的针刺去除一部分，以免多余的针刺影响安装；然后根据杆身的直径，确定针座在底座上的位置并加以固定；最后将驱鸟刺固定螺栓置于操作杆前部套筒内。



图 5 组装完成的驱鸟刺

3.2 驱鸟刺的安装

驱鸟刺安装时，通过绝缘操作杆托举驱鸟刺至与横担角钢齐平的位置，然后平行移动驱鸟刺，使横担角钢卡入底座槽口内，旋转操作杆至螺栓与角钢紧密接触即可。

4 应用效果及成果

在完成了驱鸟刺的试验和改进后，对设定目标的 6 基鸟巢高发水泥杆上进行了效果检查，检查的

周期为一个月,检查的效果满意。试验杆塔上并未再次发生鸟害。之前,因为缺乏专用驱鸟装置,鸟类在双瓷横担水泥杆上筑巢的问题无法得到彻底解决。使得线路鸟害跳闸率居高不下,而新装置应用后,其长时间、显著地驱鸟效果大大降低了双瓷横担水泥杆上鸟害情况。常州供电公司双瓷横担水泥杆驱鸟刺进行了推广,在常州地区进行了广泛应用。

5 结论

双瓷横担水泥杆驱鸟刺经过现场的实际应用,能有效地控制双瓷横担水泥杆鸟害,解决了之前双瓷横担水泥杆没有有效驱鸟装置的问题,使作业人

员不需反复清除鸟害,工作效率大大提高、有效节约了人工成本、为安全生产降低了风险,具有较好的实用价值和经济效益。

参考文献:

- [1] 国家电网公司.Q/GDW 1799.2-2013 国家电网公司电力安全工作规程 线路部分[Z].2013.

作者简介:

宋 旭(1989—),男,江苏常州人,助理工程师,送电线路高级工,从事输电线路运检工作;

徐 淇(1985—),男,江苏常州人,工程师,送电线路技师,高压带电检修技师,从事输电线路运检工作。