

无人机“把脉”,激光炮“治病”……沧州“电网医生”真牛

他们经常还会变身“空中飞人”“送医上门”

本报记者 祁晓娟

他们会操控无人机,还会操作激光炮;他们能在几十米高、高达220千伏的高压输电线路上“走钢丝”,也能全副武装钻到密不透风的玉米地中“急行军”。他们是电力巡检工人,也被称为“电网医生”。他们的日常工作就是给高压输电线路做“体检”,消除故障隐患。近日,记者来到“电网医生”身边,了解万家灯火的背后,他们如何坚守。

无人机上阵

9月1日一大早儿,孙启明就准备好望远镜、无人机等工具,背上工具包,开始了一天的巡检工作。

“巡线,苦是真苦,累也真累,早出晚归已经是常态,但我们已经习以为常。”孙启明说。

孙启明,27岁,2019年在东北大学电气工程及其自动化专业毕业后,来到沧州供电公司输电运检中心成为一名巡检工人。

巡检工人就像“医生”给输电线路“把脉”“问诊”“治病”,孙启明这样形容自己的工作。

今天,他要巡检的是沧州到青县的一段线路。

“我们负责沧州地区35千伏至220千伏的高压输电线路运行与检修的任务。这些线路担负着沧州地区的输电任务,一旦出现问题,会造成区域性停电,影响人们的生产生活。”孙启明告诉记者。

到达巡检地点,孙启明拿出无人机,检查、开机、启动,推动摇杆,无人机慢慢升起。

孙启明说:“我们中心有100架无人机,我是公司的第一批‘飞手’。无人机就像我们的眼睛,能看到人眼看不到的地方,让我们巡检更精细。”

无人机会根据孙启明在电脑上提前“规划”好的路线,精确拍下电网、电塔不同角度的照片。

回到办公室后,孙启明把无人机拍摄的照片导入人机巡系统,查阅缺陷及隐患。

在没有无人机巡检之前,全靠人力去巡检。无人机巡线15分钟就能完成人工1小时的任务量,不仅减轻了巡检工人的劳动强度,也让巡检更加精细化。“你看,这个图片多清晰,以前我们都要靠望远镜来看,看不清楚还要爬杆塔。高温天气下,铁是烫的,全副武装的我们满身大汗太正常了。”孙启明说。

“无人机还可以进行红外测温,尤其是在一些跨高速、高铁和重要输电通道的地段。无人机通过检测绝缘子串的温度,帮助我们判断设备是否异常。”孙启明提起这些新科技就滔滔不绝。

“无人机”让巡线路不再那么难走。“只有及时把查找出来的隐患消除,才能尽可能地保证供电。”孙启明说,他们把无人机巡检的优势发挥到相当高的程度,已经逐步替代输电线路人工巡检,广泛应用到正常巡视、特殊巡视、故障巡视以及线路验收



王伟变成“空中飞人”,登高作业

等工作之中。

激光炮“扫射”

安装主机、架设激光炮、对准目标……激光一扫,隐患消除。

9月4日,沧州供电公司输电运检中心的巡检工人李政和同事们在巡线中发现有塑料袋挂在电线上。

这可不行,一旦有雨,极易造成线路短路跳闸,不仅会造成区域断电,甚至会酿成火灾。

李政他们携带激光炮赶到现场,在确保前方安全后,他们调整好角度,启动激光炮。随着一道激光的射出,高压电线上悬挂的塑料袋立刻冒烟、起火、掉落。安全隐患也随即消除。

“激光炮”的专业名称叫电网激光除异物装置,它可以在地面精确瞄准异物,发射激光,在异物吸收激光瞬间产生高能高温,远程高温切割熔断或者气化异物,使异物自然掉落,实现带电、远程、安全、精准高效、非接触式清除异物。

春天,有人喜欢放风筝;过年时,有人喜欢放孔明灯;还有被风刮到空中的塑料袋、网子……这些东西如果落在高压输电线路或者杆塔上,一旦遭遇雨雪露水,极易发生意外。以前,遇到高压线上有异物,李政他们会采用停电登塔或带电登塔两种方式清除异物。停电会对人们的生产生活带来影响,但带电作业人身安全风险高。现在有了激光炮,这些问题都解决了。

“时间短,速度快,这种方法比传统的停电登塔清除悬挂的异物要更加快捷高效,也更安全。”李政告诉记者。



李政用激光炮“治病”



孙启明用无人机“把脉”

“走钢丝”

巡检工人虽然有了无人机和激光炮,但仍有工作需要他们变成“空中飞人”,登塔作业。他们还都会“杂技”,在高压电线上

“走钢丝”。

王伟,沧州供电公司输电运检中心副主任。作为一名电力“老大夫”,他经常登上30多米高的杆塔去“治病”。无人机在输电设备上发现“病灶”了,更多的是需要人们高空作业把安全隐患消除掉。

攀爬30多米高的杆塔,对

于王伟来说已经“轻车熟路”,但是对于一些电力新人来说,还是一种挑战。

王伟清楚地记得当年自己第一次登高的体验。“登上几十米的杆塔腿都是软的,看一眼底下的人如同蚂蚁,房子跟纸盒似的,就更害怕了。最让人恐惧的是,电线在风中摆动,人也随着摆动,那种滋味只有亲身体会才知道。”

虽然他知道自己已经做好了安全防护,但仍然无法克服恐惧。王伟说:“多爬几次就行了。只要脚踩稳、手抓牢,就绝对不会出问题。这种害怕是每一个巡检工人在工作初期都要克服的。”

今年8月,无人机在巡检中发现,沧州到河间的沧章Ⅰ线的电塔上有螺栓松动的迹象。如果不及及时解决这个问题,可能会发生倒塔、断线等更为严重的问题。

随后,王伟和同事们全副装备开始爬塔。

今年,运检中心创新团队自主研发的高空防坠落装置,给足了巡检工人“安全感”。

以前爬塔时,固定和拆卸安全绳索需要人工完成。第一名登塔的人会把防坠绳索安装在杆塔上,铺就一条可上可下的安全“绳轨”。这项任务需要像王伟这样经验丰富的巡检工人来担任。

如今,他们自主研发的高空防坠落装置,用无人机代替了首位登塔人员的工作。

首先,无人机会按照预设的轨迹,带着防坠落的装置飞到空中,并悬挂安装在杆塔的顶端。

王伟和其他人员穿好阻燃内衣、带电作业屏蔽服,戴好屏蔽帽、屏蔽手套,穿好导电鞋,系好安全带等,攀爬上30多米高的杆塔,把螺栓安装好。

圆满完成工作后,他们早已浑身湿透。

“零故障”

沧州供电公司输电运检中心“管辖”的沧州地区范围内共有2000多基输电杆塔。

无论是王伟还是孙启明、李政等,这些巡检工人均有着一张黝黑的面庞,这是常年在外出工作时,大自然对他们的馈赠。

天越热,用电量越大。为了保障用电安全,输电运检中心加大了巡检力度。

有的杆塔在路边,有的杆塔在庄稼地深处。为了保障巡检无死角,巡检工人全副武装钻进庄稼地。一天下来,身上的工作服不知道被汗水浸湿了几回。

条条银线织成电网,座座杆塔连成输电长廊,万家灯火的背后,是这群“电网医生”的默默坚守。

“让我最为自豪的是,沧州输电线路已经14个月‘零故障’。”王伟说,“作为巡检工人,我们都清楚肩上的责任。这些输电线路‘零事故’,就是对我们工作的最好回报。”

(本版照片由沧州供电公司提供)