

Điện lực Nam Định: Hiệu quả từ việc sử dụng thiết bị bay (FlyCam) trong công tác Quản lý vận hành hệ thống điện

16:05 10/11/2020

Việc áp dụng thiết bị bay (FlyCam) đang được Công ty Điện lực Nam Định (PC Nam Định) sử dụng hiệu quả trong công tác kiểm tra sự cố trên hệ thống lưới điện khu vực tỉnh Nam Định.

Bắt đầu từ cuối năm 2019, Công ty đã chính thức đưa vào sử dụng thiết bị bay không người lái FlyCam. Từ khi đưa thiết bị vào khai thác đã phục vụ tốt công tác kiểm tra đường dây, các thiết bị điện ở vị trí trên cao mà mắt thường khó quan sát, đã giúp cho việc phát hiện kịp thời các điểm sự cố do sét đánh, chạm chập do chim hoặc các thiết bị có hiện tượng bất thường có nguy cơ gây sự cố cho lưới điện...

Từ quá trình sử dụng thiết bị bay FlyCam để kiểm tra lưới điện trong thời gian vừa qua, đơn vị đã đúc rút được những bài học kinh nghiệm, những kỹ năng trong quá trình vận hành, sử dụng thiết bị bay khi đi kiểm tra lưới điện, được thực hiện một cách bài bản từ khâu chuẩn bị thiết bị bay, điều khiển thiết bị bay, đảm bảo an toàn bay cho thiết bị bay cũng như đảm bảo an toàn cho lưới điện vẫn đang vận hành và những yếu tố ảnh hưởng khi bay.

Sau đây là một số chia sẻ trong sử dụng thiết bị bay kiểm tra lưới điện:

Công tác chuẩn bị FlyCam trước khi bay: Thời gian bay, đây là yếu tố quan trọng để duy trì thời gian bay của Flycam trên lưới, đáp ứng được yêu cầu của một buổi đi kiểm tra. Có 2 thiết bị lưu điện là bộ điều khiển gắn thiết bị (smartphone, máy tính bảng) và PIN máy bay. Với PIN, Công ty đã trang bị 04 viên, mỗi viên duy trì thời gian bay 25 phút đảm bảo tối đa thời gian bay. Đồng bộ với PIN là thời gian duy trì của tay điều khiển, nếu tay điều khiển kết nối với máy tính bảng thì sẽ cho màn hình quan sát rộng hơn ngoài hiện trường, nhưng đi với đó là máy tính bảng lại tiêu tốn dòng của tay điều khiển dẫn đến tay điều khiển nhanh hết PIN hơn. Còn nếu tay điều khiển kết nối với smartphone thì màn hình quan sát nhỏ hơn, nhưng ngược lại thời gian duy trì của tay điều khiển dài hơn, tương ứng với thời gian của 4 viên PIN.



Lựa

chọn thiết bị hiển thị là máy tính bảng hay smartphone

Trước mỗi lịch bay FlyCam một ngày, phải lấy thiết bị ra vệ sinh lau chùi kiểm tra đảm bảo các thiết bị (máy bay, cánh, pin, điều khiển,..) còn nguyên vẹn. Sau đó thay pin sạc đầy cho PIN thiết bị điều khiển, thiết bị smartphone. Thiết



Kiểm

tra, sạc đầy điện cho Pin – tay điều khiển

Quá trình sử dụng thiết bị bay: Trước khi bay phải lập phiếu công tác trên ECP, xác định các vị trí cần kiểm tra xung yếu trên đường dây.

Chọn vị trí đứng điều khiển lên chọn chỗ dễ quan sát nhất với địa hình. Di chuyển đến chân cột xuất phát nếu có thể, vì thời lượng PIN có hạn lên không lên đứng từ xa để cất cánh máy bay sẽ mất thêm thời gian điều chỉnh thiết bị đến đúng vị trí, gây lãng phí thời lượng bay.

Xác định trước địa bàn bay là khu dân cư, hay đồng ruộng, hay khu vực có nhiều đường dây giao chéo nhau. Đây là điều rất quan trọng cho an toàn thiết bị trong mỗi chuyến bay. Thực hiện điều khiển FlyCam tốt nhất trong tầm mắt kiểm soát, có người giám sát hỗ trợ cùng.

Để đảm bảo hình ảnh rõ nét thì khi bay phải bám giữ đường dây, thiết bị với khoảng cách khoảng 2,5 - 3 m, tốc độ bay có thể điều chỉnh tùy theo yêu cầu kiểm tra. Bay bám đường dây cần lưu ý do đặc thù hệ thống đường điện dây võng, cho lên trong quá trình bay dọc phải ngược camera lên trên để xác định các vị trí cột, đặc biệt cột vượt đường, cột cầu giao, hoặc có đường giao chéo bên trên,... Khi đến các vị trí này phải nâng cao flycam để vừa quay giám sát giám sát đường dây, vừa chuẩn bị quay xà sù thiết bị mà vẫn đảm bảo máy bay vẫn ở trên thiết bị, tránh xảy ra va chạm.

Trong quá trình bay vừa quan sát trên màn hình, vừa quan sát mắt thường từ xa xem có con người hoạt động xung quanh tránh việc ảnh hưởng cũng như khả năng bị ném vào thiết bị.

Tại vị trí các cột ta cần bay chậm, sử dụng kỹ thuật bay vòng quanh các thiết bị xà sù, bay từ trên xuống dưới với lộ mạch kép, quay toàn cảnh từ trên nhìn xuống mặt xà sù. Xác định nhanh lỗi thiết bị trên màn hình, nếu có thì zoom chi tiết hình ảnh lỗi và thêm các hình ảnh xoay quanh, ghi lại số cột có lỗi.

Những yếu tố có thể ảnh hưởng khi vận hành thiết bị:

Thời tiết là yếu tố ảnh hưởng đầu tiên tới chất lượng, an toàn khi vận hành. Khi trời nắng to dễ làm cho thiết bị nóng lên, đặc biệt dễ gây phồng PIN, hình ảnh chụp, quay bị lóa do ánh nắng phản chiếu ngược từ sù lên camera. Khi trời mưa nhẹ, gió to gây nguy cơ mất điều khiển thiết bị, đồng thời lượng PIN tiêu tốn nhiều hơn, đồng nghĩa với thời gian bay của thiết bị thu ngắn lại. Còn trời dầm thì hình ảnh nhiều khi bị tối, khó quan sát lỗi tại hiện trường.

Do đó, để có chất lượng hình ảnh tốt nhất lên chọn thời điểm có nắng nhẹ, gió nhẹ để thực hiện kiểm tra giám sát đường dây.

Địa bàn bay tại khu đô thị thì khả năng phát wifi từ thiết bị điều khiển đến máy bay bị gặp nhiều, vật cản dẫn đến kết nối bị gián đoạn hoặc bán kính bị thu hẹp lại. Bên cạnh đó bay trong đô thị dễ gặp khả năng bay sát nhà dân, trước hiên tầng 2, 3 dễ gây va chạm hoặc bị ném, đập rụng từ người dân. Đối với khu vực có nhiều đường dây giao chéo thì dễ dẫn đến khả năng thiết bị bay va chạm với

đường dây trên cao hơn đường dây đang giám sát.

Khi lượng PIN sắp hết không cố điều khiển thêm, nếu máy bay đang ở khoảng cách xa nên sử dụng chức năng tự động quay về của máy bay, tránh việc tự điều khiển về nhưng xác định sai phương hướng quay về, dẫn tới PIN sụt nhanh chóng có thể dẫn tới rơi máy bay. Đặc biệt, không sử dụng PIN quá cũ vì dễ dẫn đến sụt điện áp quá nhanh, máy bay không đủ thời gian để điều khiển máy bay tự động quay về vị trí xuất phát.

Đức Cường