



UAS Deicing Solution

Рішення для боротьби з обледениною БпАК

Відмова від відповідальності: Рішення для протиожеледної обробки засновані на дослідженнях з відкритих джерел і не були ретельно перевірені на безпілотних літальних апаратах.

I. Вимірювання

- a. ЧАШКА: 1 ЧАШКА = 236,58 мл/8 унцій (півпляшки води/пива)
 - b. РІДКА УНЦІЯ: 1 РІДКА УНЦІЯ = 29,57 мл/2 мл (одна порція лікеру)
 - c. Чайна ложка: = 5 мл/ (одна повна кришка пляшки з водою/верхня частина)
- СОПи: Стандартні практики використання БПЛА в холодну погоду.

II. СОПи: Стандартні практики використання БПЛА в холодну погоду.

- a. Рекомендуйте надягати медичні рукавички під час підготовки будь-якого пластику, стрічок, клею чи інших матеріалів, які можуть залишити ДНК або відбитки пальців на БПЛА.
- b. Зберігайте батареї в ізольованому контейнері, наприклад, невеликому холодильнику. Помістіть одноразові грілки для рук, нагріті пакети з сухим рисом, нагріте каміння або щось, що підвищить і підтримуватиме підвищену температуру, всередину кулера.
- c. Перед підготовкою переконайтеся, що БПЛА має зовнішню температуру. Зберігайте БПЛА в захисному боксі на верхній частині транспортного засобу, щоб БПЛА залишався холодним. Якщо БПЛА теплий, а потім розміщений на вулиці, буде мороз.
- d. Підключіть теплу батарею до БПЛА, покладіть одноразову грілку для рук над батарейним відсіком. ПРИМІТКИ: Щоб компенсувати вагу пластику та грілки для рук, подумайте про те, щоб зняти кришку батарейного відсіку для польоту.*
- e. БПЛА, які мають відкриті частини фюзеляжу, оберніть фюзеляж БПЛА пластиком, гумою або будь-яким легким матеріалом, щоб запобігти проникненню протиожеледного розчину в чутливі компоненти. Обов'язково включіть обгортку батарейного відсіку. Використовуйте якомога меншу кількість матеріалу.
- f. Нанесіть чистий ізопропіловий спирт на чисту ганчірку. Протріть ротори/пропелери та зовнішню частину БПЛА, щоб видалити будь-який бруд або речовини, які можуть перешкоджати прилипанню протиожеледного розчину.
- g. Після того, як весь БПЛА висохне, нанесіть протиожеледний розчин під час ініціалізації БПЛА та підготовки до польоту. Нанесіть другий шар протиожеледного розчину безпосередньо перед запуском.**, ***
- h. Для планування польоту використовуйте Icing Chart для визначення максимальної висоти польоту, щоб запобігти надмірному обмерзанню під час тривалого польоту

III. Рішення для боротьби з ожеледицею: Оператори повинні розглянути можливість перебування на відповідній висоті та швидкості, щоб зменшити накопичення льоду та непотрібне споживання енергії. Не доведено, що ці рішення запобігають обмерзанню на БПЛА та не спричиняють надмірної корозії на багаторазових БПЛА.

1. “JUICE”: “Cik”

- a. 85% етиленгліколь (радіаторна рідина)
- b. 10% Вода
- c. 5% ізопропіловий спирт
- d. дві чайні ложки засобу для миття посуду на одну склянку розчину

2. “POKRASA”:

- a. Дві (2) частини ізопропілового спирту
- b. Одна (1) частина води
- c. 2 чайні ложки засобу для миття посуду на кожні дві склянки рідини

* Зняття кришки батарейного відсіку не перевірялося, щоб переконатися в ефективності, зберігаючи тепло батареї під час польоту.

** Використання етиленгліколю може зрештою спричинити корозію певних компонентів.

*** Для багаторазових БПЛА рекомендую запобігати потраплянню розчину в двигуни. Замочіть пропелери розчином безпосередньо перед польотом. Обприскати фюзеляж, включаючи камеру, розчином. Протирайте об'єктиви камери, доки оператор не зможе чітко бачити, але намагайтеся залишати світле покриття на об'єктивах камери.

IV. Рекомендовані матеріали:

- a. Рукавички: для мінімізації ДНК/відбитків пальців



- b. Легкий пластик або стрічки, такі як кухонна поліетиленова плівка, тонка гума, клейка стрічка (для обгортання відкритого фюзеляжу БПЛА)



- c. Пляшка з розпилювачем (тримати протиожеледний розчин)



- d. Великий пластиковий контейнер (для зберігання додаткового протиожеледного розчину)
- e. Q-tip або подібний до об'єктивів камери для протирання
- f. Етиленгліколь/рідина для радіатора автомобіля
- g. Ізопропіловий спирт (медичний клас), дезінфікуючий засіб для рук
- h. Вода
- i. Рідкий засіб для миття посуду (підвищує адгезію)
- j. Невеликий охолоджувач або ізольований контейнер (для зберігання батарей)
- k. Маленькі грілки для рук, лікувальні грілки, каміння з підігрівом, пакети з нагрітим рисом/квасолею (все, що збереже тепло, щоб помістити всередину холодильника)



V. Ідеальним методом є використання боривітра або подібного пристрою, який снайпери використовують для визначення швидкості вітру, температури, барометричного тиску та вологості. Всі ці атмосферні умови можуть бути враховані при визначенні розрахунків обмерзання літаків.



[Kestrel Ballistics - Weather Meters for Long Range Shooting](#)

VI. У відкритому вихідному коді можна знайти кілька діаграм, які надають оператору базовий графік для визначення ймовірності обмерзання. Використовуючи портативний барометричний пристрій або пристрій з підтримкою Wi-Fi, ви можете отримувати прогноз погоди у вашому регіоні, щоб робити базові прогнози ожеледиці на певних висотах.

