

**НАЦІОНАЛЬНЕ БЮРО  
З РОЗСЛІДУВАННЯ АВІАЦІЙНИХ ПОДІЙ ТА ІНЦИДЕНТІВ  
З ЦИВІЛЬНИМИ ПОВІТРЯНИМИ СУДНАМИ**

**ПОСАДКА З ВИМКНЕНИМ ДВИГУНОМ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ  
НАВЧАЛЬНО-ТРЕНУВАЛЬНОГО ПОЛЬОТУ**



|                      |                                       |
|----------------------|---------------------------------------|
| КЛАС ПОДІЇ:          | АВАРІЯ                                |
| ЕКСПЛУАТАНТ ПС:      | ТОВ «ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКА ШКОЛА АВІАЦІЇ» |
| ТИП ПС:              | К-10 «Swift»                          |
| РЕЄСТРАЦІЙНИЙ НОМЕР: | UR-NAP                                |
| МІСЦЕ ПОДІЇ:         | 3790 м від КТА ЗПМ «Цунів»            |
| ДЕРЖАВА МІСЦЯ ПОДІЇ: | УКРАЇНА                               |
| ДАТА ПОДІЇ:          | 11.08.2021                            |

*Звіт публікується з єдиною метою запобігання авіаційним подіям у  
майбутньому*

## Скорочення, що використані у остаточному звіті

АП - авіаційна подія  
ІВП - Інструкція з виконання польотів (використання повітряного простору) в районі аеродрому (вертодрому), посадкових майданчиків  
ЗПМ – злітно-посадковий майданчик (тимчасовий чи постійний)  
КВП - керівництвом з виконання польотів  
КЛЕ - керівництво з льотної експлуатації  
КПС - командир повітряного судна  
КЦПР ЦА - координаційний центр пошуку та рятування цивільної авіації  
ДСНС – Державна служба з надзвичайних ситуацій  
МІ – Міністерство інфраструктури  
МЮУ - Міністерство юстиції України  
НБРЦА – Національне бюро з розслідування авіаційних подій та інцидентів з цивільними повітряними суднами  
НПА - нормативно-правові акти  
ОЗП - осіннє-зимовий період  
ОПР ДП – обслуговування повітряного руху державного підприємства Укр аерорух.  
ПВП - правила візуальних польотів  
ПММ - паливо-мастильні матеріали  
ВМУ - візуальні метеоумови  
ПП - приватне підприємство  
ПС - повітряне судно  
ПСЗСУ – Повітряні Сили Збройних Сил України  
РТЗ ОПР – радіотехнічне забезпечення обслуговування повітряного руху  
ЦА - цивільна авіація  
ЦПІ - центр польотної інформації  
GAMET - зональний прогноз погоди по району польотів  
UTC - всесвітній скоординований час  
ЗПЕ – з початку експлуатації  
ПОР – після останнього ремонту  
КПС – командир повітряного судна

## **ЗАТВЕРДЖУЮ**

В.о. директора Національного бюро з  
розслідування авіаційних подій та  
інцидентів з цивільними повітряними  
суднами

Ігор МІШАРІН

«    » \_\_\_\_\_ 2021р.

## **ОСТАТОЧНИЙ ЗВІТ**

**За результатами розслідування аварії з літаком K-10 «Swift»  
UR-HAP, ТОВ «ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ АВІАЦІЇ»,  
що сталася 11.08.2021р. під час навчально-тренувального  
польоту, в районі ЗПМ Цунів.**

Комісія Національного бюро з розслідування авіаційних подій та інцидентів з цивільними повітряними суднами, призначена наказом НБРЦА від 11.08.2021р. № 55, провела розслідування аварії з літаком K-10 «Swift» UR-HAP, ТОВ «ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ АВІАЦІЇ», що сталася 11.08.2021р.

У відповідності до частини першої статті 119 Повітряного кодексу України, пункту 6 Положення про Національне бюро з розслідування авіаційних подій та інцидентів з цивільними повітряними суднами, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 13.05.2020р. № 417 та п.3.1. Додатку 13 ІКАО єдиною метою розслідування авіаційної події чи інциденту є запобігання авіаційним подіям та інцидентам в майбутньому. Мета цієї діяльності не передбачає встановлення долі вини або відповідальності будь кого.

Відповідно до частини 5 статті 119 Повітряного кодексу України, цей звіт та матеріали технічного розслідування не можуть бути використані адміністративними, службовими, прокурорськими, судовими органами, страховиками для встановлення вини або відповідальності.

Відповідно до наказу НБРЦА від 19.05.2015р. № 45/1, розслідування проводиться з використанням положень Додатку 13 до Конвенції про міжнародну цивільну авіацію та Керівництва з розслідування авіаційних подій та інцидентів НБРЦА.

**Розслідування розпочато: 11.08.2021**

**Розслідування завершено: 26.10.2021**

## **Синопис. Стислий опис аварії.**

11.08.2021р. до НБРЦА та Державіаслужби України від ТОВ «Західноукраїнська школа авіації» надійшло повідомлення про аварію з літаком K-10 «Swift» UR-HAP в районі ЗПМ «Цунів».

11.08.2021р. о 07:48 UTC (тут і далі за текстом вказаний Всесвітній скоординований час (UTC), з пояснення КПС, вдень в візуальних метеоумовах при виконанні навчально-тренувального польоту, з метою відпрацювання імітації відмови двигуна на літаку K-10 «Swift» UR-HAP в районі другого розвороту прямокутного маршруту, під час виконання перерваної вправи для набору висоти по колу командир повітряного судна побачив стаю птахів та прийняв рішення на виконання посадки на майданчик підібраний з повітря. Внаслідок вимушеної посадки літак був частково пошкоджений (гвинт, основні та носова опори шасі, ліве напівкрило, нижня частина фюзеляжу). Екіпаж літака (КПС – пілот-інструктор та курсант) не постраждали.

*Примітка. Різниця між місцевим часом та часом UTC складає 3 години. Використання у звіті часу UTC обумовлене тим, що у первинних донесеннях, виписках з книги пілотів використовується час UTC.*

## 1. Фактична інформація

### 1.1 Історія польоту

11.08.2021р. сталася аварія з літаком К-10 «Свіфт» UR-НАР, експлуатант ПС – ТОВ «Західноукраїнська школа авіації», м Львів, вул. Зубрівська, буд.32 кв. 53, РНОКПП 38903994.

Пілот – інструктор виконував навчально-тренувальний політ в районі ЗПМ Цунів, а саме вправу 4.1.6 згідно програми підготовки на SEP(L) курсанта для отримання свідоцтва PPL(A), затвердженою Державіаслужбою України (ДАСУ).

ТОВ «ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКА ШКОЛА АВІАЦІЇ» надала заявку на використання зони UKT808A, опублікованої в AIP, під час виконання навчально-тренувальних польотів у визначеному районі. Час початку діяльності в зоні – 11 серпня о 06:00, час закінчення - о 17:45. Нижня межа об'єму повітряного простору під час провадження діяльності - від земної поверхні; верхня межа об'єму повітряного простору під час провадження діяльності - абсолютна висота 800 метрів (включно). Заявник – керівник польотів ЗПМ «Цунів»; кількість ПС, що виконують польоти в зоні, - 8, у тому числі ПС K10 REG/URNAR; мета польотів - тренування. Командир ПС, який пілотував даний ПС, є в заявці.

З пояснювальної записки КПС він прибув на ЗПМ Цунів 11.08.2020р. о 05годині 10 хвилин для виконання навчально-тренувального польоту курсанту згідно Завдання на політ №11/08/21 по відпрацюванню імітації відмови двигуна в районі ЗПМ Цунів на літаку К-10 «Свіфт» UR-НАР. Польоти мали розпочатись о 07 год. 00 хв., згідно поданої заявки. О 06 год. 00 хв. було розпочато брифінг для роз'яснення та встановлення зі слухачем завдання, які повинні були відпрацьовуватись у польоті. Також ретельно пророблялись дії, які повинні були відпрацьовуватись у повітрі. Метеоумови відповідали простим. О 06 год. 50 хв. було розпочато передпольотний огляд літака. Підготовку літака К-10 «Свіфт» UR-НАР 11.08.2021р. проводив КПС. Під час передпольотного огляду літака відхилень та недоліків виявлено не було. Зауважень щодо технічного стану літака КПС не виявив. Після чого було оформлено бортовий технічний журнал повітряного судна. Згідно завдання на тренування літаком мав керувати слухач. Злітна маса літака становила 543 кг (мах. 575кг). Слухачем було виконано запуск двигуна (без зауважень). Після отримання дозволу на зліт, розпочали виконання польоту згідно завдання. На площадку, на яку було в подальшому виконано попереджувальну посадку, в цей день перед авіаційною подією було відпрацьовано три заходи з відходом на друге коло.

На 42 хвилині польоту, після отримання дозволу від керівника польотів на відпрацьовування імітації відмови двигуна на другому розвороті робочої смуги 28 відповідно до завдання на тренування на висоті 200м та швидкості 130 км/г, ширина кола 2.5 км, після встановлення обертів двигуна на режим малого газу, слухачем була підібрана площадка для імітації вимушеної посадки. Розпочався захід на площадку до висоти 100м. На висоті 100м була помічена багаточисельна зграя великих птахів (качки), які ймовірно злетіли з озера або з болота біля озера. Зграя птахів рухалася хаотично та на різній висоті, КПС здалося, що літаку не вистачить потужності двигуна для безпечного обходу цієї зграї птахів. Було прийнято рішення про виконання посадки на площадку, підібрану до цього з повітря.

Саме цю площадку було підібрано на підставі того, що культура яка росла на цьому полі (соя висотою приблизно 0,50м), була по висоті найменшою серед культур на сусідніх полях та найкраще підходила для безпечного виконання завдання, тому що, поле знаходилося на відстані 1290м від другого розвороту, а виконання розвороту в сторону аеродрому при імітації відмови двигуна на другому розвороті, КПС вважав недоцільним, тому що в напрямку від другого розвороту до аеродрому знаходиться озеро, а далі ліс, перед злітно-посадковим майданчиком.

КПС взяв керування літаком. Оберти були встановлені у режим малого газу, запалювання вимкнено, пожежний кран – переведено в положення перекрито.

Після посадки літака через нерівність рельєфу поля (від 0,40м до 0,80м), літак почало розвертати вправо та утворився деякий лівий крен. Екіпаж негайно покинув літак. При огляді літака, було виявлено пошкодження конструкції фюзеляжу, передньої та основних опор шасі, лопатей гвинта двигуна. Загоряння літака не було. Залишок палива на літаку 68 л. Після посадки КПС зателефонував керівнику польотів та доповів про стан екіпажу та літака.

Зауважень щодо технічного стану літака та роботи двигуна під час польоту КПС не мав.

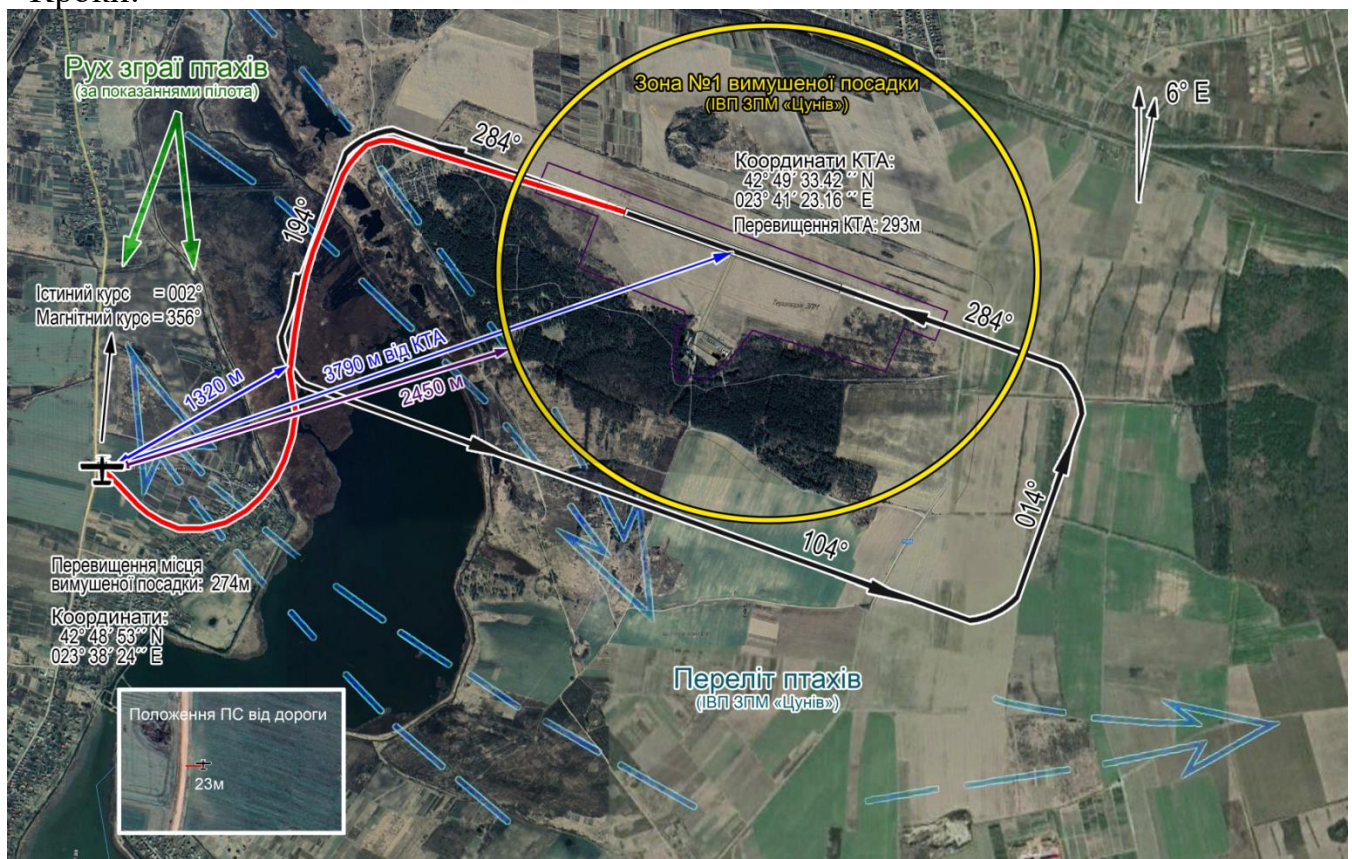
## 1.2. Тілесні ушкодження.

Відповідно до глави 1 Додатку 13 до Конвенції про міжнародну цивільну авіацію «Розслідування авіаційних подій та інцидентів»

| Тілесні ушкодження         | Екіпаж | Пасажири | Інші особи |
|----------------------------|--------|----------|------------|
| Зі смертельними наслідками | 0      | 0        | 0          |
| Серйозні                   | 0      | 0        | 0          |
| Незначні/<br>відсутні      | 2      | 0        | 0          |

## 1.3. Пошкодження ПС.

Кроки:



За результатами огляду літака виявлено:

Зруйновано гвинт. Лопаті гвинта лежать біля носової частини літака.





Обрив кріплення нижнього моторами



Сильні пошкодження лобового скла з правого та лівого боків. З правого боку скло розбите.



Пошкоджено передню частину фюзеляжу



Виламано носову опору з колесом



Виламано і розламано ресору основних опор шасі



Зламано кріплення капоту



Обірвано трос і кріплення руля напрямку



Пошкоджено обшивку верхньої частини правої консолі крила



Сильно пошкоджено закрилок лівої консолі крила, виламано кріплення та з'єднання закрилка з тягою управління



Деформовано кореневу нервюру лівої консолі крила, зміщено ліву консоль крила, пошкоджено паливну магістраль від лівого паливного баку до розхідного баку. Ознак займання не виявлено.



Деформовано верхню обшивку лівої консолі крила, пошкоджено горловину паливного баку. Ознак займання не виявлено.



Пошкоджено ліву закінцівку крила



Деформовано нижню обшивку лівої консолі крила



Органи управління на крилі залишились на своїх місцях, розкиду елементів крила і фюзеляжу не виявлено.

Пошкоджено фару на лівій консолі крила



Обірвано ПВД:



Виламано педалі управління кермом напрямку на лівому робочому місці



Виламано педалі управління кермом напрямку на правому робочому місці



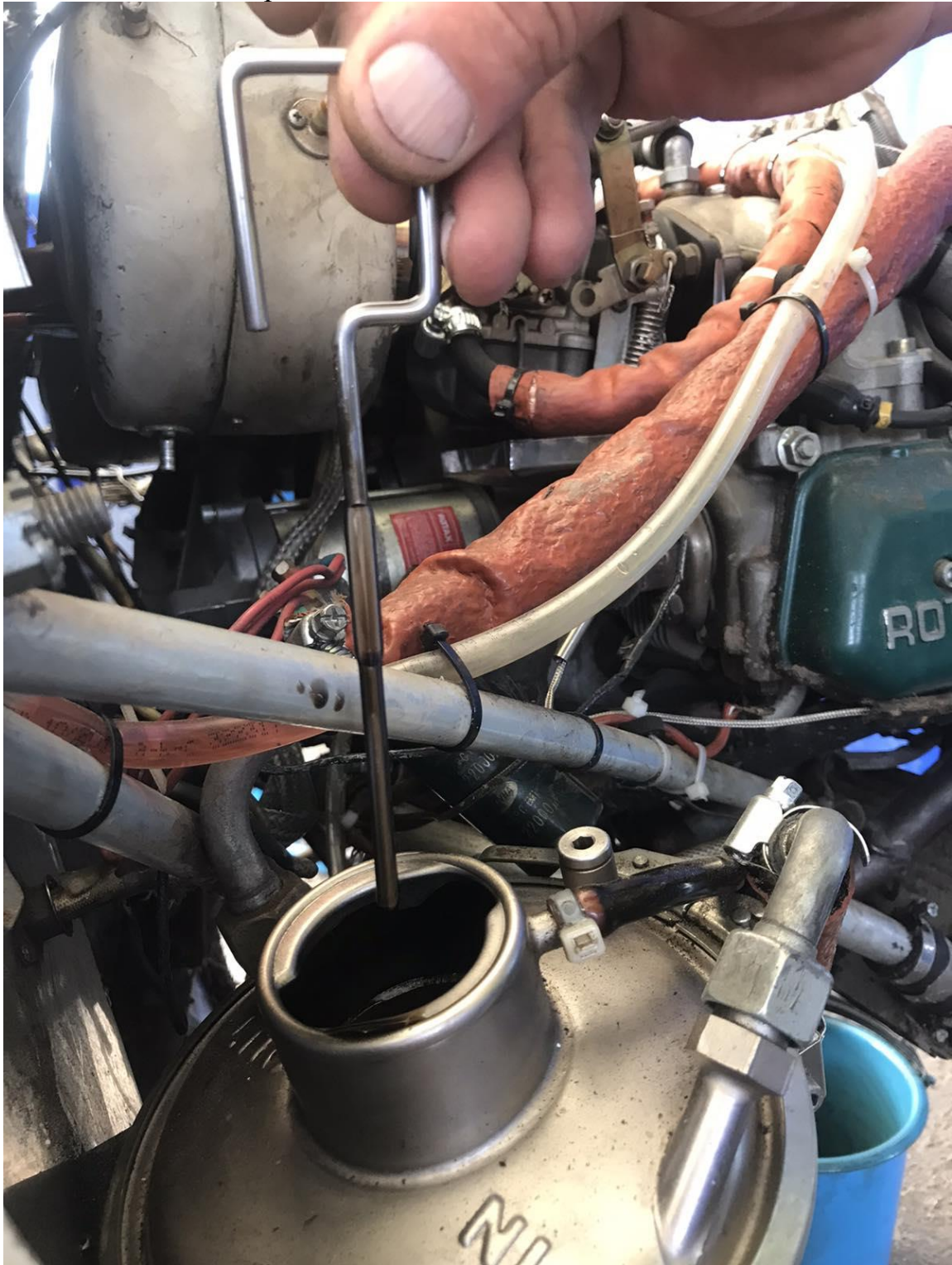
Деформовано ліві двері



Відірвано клеми бортової АКБ



Рівень мастила в нормі



Масляний фільтр неушкоджений, без дефектів, чистий



Паливний фільтр неушкоджений, без видимих дефектів, чистий



Магнітний датчик цілий, неушкоджений, у справному стані



Панель приладів має незначні ушкодження



Також літак К-10 «Swift» UR-НАР було оглянуто начальником служби льотної придатності ТОВ АВК «Скаетон», як виробник та розробник літака на предмет наявного технічного стану після вимушеної посадки.

1. Дата та місце огляду.

Огляд відбувався 15.08.2021р. в ангарі на ЗПМ «Цунів», Львівської області, куди був переміщений літак.

2. Стан літака та виявлені ушкодження

Літак знаходиться в розібраному стані. Частини літака мають наступний стан та ушкодження.

2.1. Повітряний гвинт.

Кок повітряного гвинта цілий. Дві лопаті повітряного гвинта зруйновані до комлевих частин які знаходяться у втулці повітряного гвинта. Одна лопать гвинта зруйнована приблизно на 3/4 довжини. Втулка гвинта видимих ушкоджень не має, але оцінити її стан без розбирання неможливо.



## 2.2. Двигун та системи двигуна.

Двигун та системи двигуна видимих ушкоджень не мають. Моторама не має будь яких видимих деформацій. Двигун штатно встановлений на мотораму. Амортизатори двигуна цілі. Трубопроводи та електропроводка двигуна видимих ушкоджень не мають. Радіатори та їх кріплення також не мають видимих ушкоджень.



Незначні ушкодження мають глушник та вихлопна труба та Ресивер K2.01.61.01.000.СБ.

Верхній капот не має ушкоджень, нижній капот має незначні видимі ушкодження в нижній частині.



## 2.3 Передня опора шасі.

Передня опора шасі має видимі руйнування основних конструктивних елементів, які частини є неушкодженими можна визначити тільки після повної розборки.

#### 2.4 Ресора основного шасі.

Ресора шасі має руйнування в місці кріплення напівосі колеса та в місці кріплення ресори до фюзеляжу.

#### 2.5 Фюзеляж.

Нижня обшивка фюзеляжу має видимі ушкодження в області кабіни, в інших місцях видимих ушкоджень не виявлено.

Ферма фюзеляжу має ушкодження в передній нижній частині та в частині першого шпангоуту.

Кабіна всередині не має ушкоджень. Крісла, дошка приладів, органи керування, прив'язні ремені цілі.



Двері кабіни цілі. Переднє скло зруйноване з правої сторони. Також ліве заднє скло зруйноване. Інші частини ушкоджень не мають.



## 2.6. Хвостове оперення.

Стабілізатор, кіль, руль висоти та вузли їх кріплення не ушкоджені.



Руль напрямку має ушкодження у вигляді руйнування качалки руля напрямку К2.01.33.06.000.СБ.



### 2.7. Ліва консоль крила.

Має видимі ушкодження нервюри №1 K2.01.20.21.000.СБ та нервюри №2 K2.01.20.17.000.СБ, короб K2.01.20.00.007, балочка K2.01.20.02.000.СБ, обшивка верхня K2.01.20.00.014 та нижня K2.01.20.22.000.СБ, носок крила в районі закінцівки K2.01.20.00.001 та сама закінцівка крила K2.01.20.08.000.СБ. Лонжерон крила, вузли кріплення крила та інші частини окрім вищевказаних виглядають неушкодженими.

Закрилок має видимі ушкодження в кореневій частині до нервюри №2.

Елерон не має видимих ушкоджень.



## 2.8. Права консоль крила

Має незначні ушкодження нервюри носка крила №1 та закінцівки крила. Лонжерон крила, вузли кріплення та інші частини окрім вищевказаних не мають видимих ушкоджень.



## 2.9. Система керування

Всі елементи системи керування окрім керування рулем напрямку функціонують нормально. Керування рулем напрямку не працює через деформацію ферми фюзеляжу та вузлів кріплення педалей.

## 3. Висновки

3.1. Повітряний гвинт після таких ушкоджень не підлягає ремонту та підлягає списанню.

3.2. Двигун, хоч і не має видимих ушкоджень, може бути допущений до подальшої експлуатації після відновлювального ремонту в організації яка має відповідний сертифікат для такого виду ремонтів.

3.3. Планер літака, системи та літак в цілому може бути допущений до подальшої експлуатації після ремонту в організації яку визнає Державіаслужба України.

Також, після авіаційної події, комісією ТОВ «АВІАЦІЙНА ГРУПА», яка має сертифікат схвалення організації з технічного обслуговування UA.145.0100, виданий Державіаслужбою України, було проведено перевірку технічного стану двигуна ROTAX 912ULS, s/n 5,652.497, встановленого на літаку K-10 «Свіфт», заводський номер 0107, державний та реєстраційний номер UR-HAP.

## ТЕХНІЧНИЙ АКТ

Перевірка технічного стану двигуна та його компонентів згідно Технічного завдання від 10 вересня 2021 року.

З 10.09.2021р по 13.09.2021р комісія провела дослідження технічного стану двигуна ROTAX 912ULS, s/n 5,652.497, встановленого на літаку К-10 «Свіфт» заводський номер 0107, державний та реєстраційний номер UR-HAP, який зазнав руйнування в результаті зіткнення з землею 11.08.2021р.

### 1. Дані про двигун.

| Параметри двигуна                    | Значення     |
|--------------------------------------|--------------|
| Тип двигуна                          | ROTAX 912ULS |
| Заводський номер двигуна             | 5,652.497    |
| Напрацювання після крайнього ремонту | 1040 годин   |
| Кількість ремонтів                   | 1            |
| Дата установки на літак              | 29.01.2020р. |
| Залишок ресурсу до ремонту           | 960 годин    |

### 2. Дані про виконання обов'язкових доробок:

Усі доробки, обов'язкові до виконання, на момент складання цього акту виконані.

### 3. На двигуні ROTAX 912ULS, s/n 5,652.497 комісією виконано:

- демонтаж трубопроводів паливної системи та перевірка на відсутність сторонніх предметів всередині, оцінка їх працездатності;
- демонтаж паливного насоса, огляд, оцінка його працездатності;
- демонтаж паливного фільтра, розтин його, оцінка його працездатності;
- огляд гумових фланців обох карбюраторів, оцінка їх працездатності;
- перевірка компресії усіх чотирьох циліндрах, оцінка їх працездатності;
- демонтаж клапанних кришок усіх чотирьох циліндрів, огляд важелів клапанів, оцінка їх працездатності;
- огляд усіх чотирьох випускних вікон головок циліндрів, оцінка їх працездатності;
- демонтаж випускних колекторів, огляд, оцінка їх працездатності;
- демонтаж усіх восьми свічок запалення, огляд, оцінка їх працездатності;
- демонтаж масляного фільтра, розтин його, оцінка його працездатності;
- демонтаж масляного насосу, огляд приводу, оцінка його працездатності;
- демонтаж магнітної пробки, огляд на відсутність металевої стружки;
- огляд насоса охолоджуючої рідини, оцінка його працездатності;
- демонтаж редуктора, огляд, оцінка його працездатності;
- перевірка на вигин валу повітряного гвинта, оцінка його працездатності;
- перевірка на скручування колінчастого валу, оцінка його працездатності;
- огляд магнето-генератора, оцінка його працездатності;
- огляд елементів запалювання (SMD - модулі, котушки запалювання, високовольтних проводів), оцінка їх працездатності;

4. В процесі огляду деталей встановлено:

| Деталь/агрегат<br>двигуна                    | Технічний стан                                                                                | Примітка                                                                                                                                   |                                               | Фото                                                 |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Трубопроводи<br>паливної<br>системи          | Працездатні                                                                                   | На момент розбирання<br>сторонні предметів всередині<br>відсутні.                                                                          |                                               | 001,<br>002,<br>003                                  |
| паливний насос                               | Працездатний                                                                                  | На момент демонтажу немає<br>пошкоджень, рух штока<br>плавне, без заїдань, з магістралі<br>тиску витекли залишки палива                    |                                               | 004<br>005<br>006                                    |
| паливний<br>фільтр                           | Працездатний                                                                                  | На момент розбирання чистий,<br>без сторонніх предметів                                                                                    |                                               | 007,008,009,010                                      |
|                                              |                                                                                               |                                                                                                                                            |                                               |                                                      |
| Карбюратор<br>(лівий)                        | Працездатний                                                                                  | На момент розбирання органи<br>управління без пошкоджень,<br>корпус і поплавкова камера без<br>пошкоджень, мембрана ціла,<br>жиклери чисті |                                               | 011,012,013,014,<br>015,016,017,018.<br>019,020,021. |
| Карбюратор<br>(правий)                       | Працездатний                                                                                  | На момент розбирання органи<br>управління без пошкоджень,<br>корпус і поплавкова камера без<br>пошкоджень, мембрана ціла,<br>жиклери чисті |                                               | 022,023,024,025<br>026,027,028,029<br>030,031,032.   |
| гумовий<br>фланець<br>карбюратору<br>(лівий) | Працездатний                                                                                  | На момент розбирання без<br>пошкоджень                                                                                                     |                                               | 033                                                  |
| гумовий<br>фланець<br>карбюратору<br>(правий | Працездатний                                                                                  | На момент розбирання без<br>пошкоджень                                                                                                     |                                               | 034                                                  |
| компресія в усіх<br>чотирьох<br>циліндрах    | Працездатна<br>Випробування на<br>стиск<br>проводиться при<br>випробувальному<br>тиску 80 psi | Description                                                                                                                                | Nominal<br>pressure loss                      | Actual pressure<br>loss (psi)                        |
|                                              |                                                                                               | Cylinder 1                                                                                                                                 | Pressure drop max.<br>15% of test<br>pressure | 76                                                   |
|                                              |                                                                                               | Cylinder 2                                                                                                                                 |                                               | 76                                                   |
|                                              |                                                                                               | Cylinder 3                                                                                                                                 |                                               | 76                                                   |
|                                              |                                                                                               | Cylinder 4                                                                                                                                 |                                               | 75                                                   |
| випускні вікна<br>головок<br>циліндрів       | Працездатні                                                                                   | На момент огляду незначний<br>нагар від продуктів згоряння<br>палива                                                                       |                                               | 035,036,037,038                                      |
| важелі клапанів<br>1,3 циліндрів             | Працездатні                                                                                   | На момент розбирання всі<br>важелі рухаються згідно фаз<br>газорозподілу                                                                   |                                               | 039                                                  |
| важелі клапанів<br>циліндрів 2,4             | Працездатні                                                                                   | На момент розбирання всі<br>важелі рухаються згідно фаз<br>газорозподілу                                                                   |                                               | 040                                                  |
| Впускний<br>колектор<br>циліндрів 1,3        | Працездатні                                                                                   | На момент розбирання чисті,<br>сторонні предметів всередині<br>відсутні                                                                    |                                               | 041,042                                              |
| Впускний<br>колектор<br>циліндрів 2,4        | Працездатні                                                                                   | На момент розбирання чисті,<br>сторонні предметів всередині<br>відсутні                                                                    |                                               | 043,044                                              |

|                                              |                 |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                   |
|----------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Верхні і нижні свічки запалення 1,3 циліндра | Працездатні     | На момент демонтажу без нагару, зазор між контактами в ТУ                                                                                                                                                                             | 045,046,047                                       |
| Верхні і нижні свічки запалення 2,4 циліндра | Працездатні     | На момент демонтажу без нагару, зазор між контактами в ТУ                                                                                                                                                                             | 048,049,050                                       |
| масляний фільтр                              | Працездатний    | На момент розбирання чистий, без сторонніх предметів та стружки.                                                                                                                                                                      | 051,052                                           |
| привод масляного насосу                      | Працездатний    | На момент розбирання без пошкоджень, при обертанні колінвалу з масляних каналів високого тиску виходять залишки мастила                                                                                                               | 053                                               |
| магнітна пробка                              | Працездатна     | На момент розбирання без стружки.                                                                                                                                                                                                     | 054                                               |
| насос охолоджуючої рідини                    | Не працездатний | На момент розбирання відламаний впускний патрубок, внаслідок від зіткнення з землею. Крильчатка ціла, без пошкоджень і задирів, в корпусі є залишки охолоджуючої рідини, мас що свідчить про нормальну роботу охолоджувальної системи | 055,056                                           |
| редуктор                                     | Працездатний    | На момент розбирання без пошкоджень.                                                                                                                                                                                                  | 057,058,059                                       |
| Вал повітряного гвинта                       | Працездатний    | На момент розбирання без пошкоджень.                                                                                                                                                                                                  | 060                                               |
| колінчатий вал                               | Працездатний    | На момент розбирання без пошкоджень. Обертання плавне без заїдань.                                                                                                                                                                    | 061,062,063,064                                   |
| магнето-генератора                           | Працездатний    | На момент розбирання без пошкоджень.                                                                                                                                                                                                  | 065                                               |
| елементи запалювання                         | Працездатні     | На момент розбирання без пошкоджень.                                                                                                                                                                                                  | 066,067,068,069<br>070,071,072,073<br>074,075,076 |

## 5. Висновок.

За результатами дослідження було виявлено наступне:

- паливна система двигуна без пошкоджень, працювала без зауважень;
- масляна і охолоджуюча системи працювали без зауважень;
- система запалювання без пошкоджень, контакти на роз'ємах чисті, не підгорілі;
- компресія в циліндрах в межах норми;
- обертання колінвалу валу гвинта плавне, без заїдань;
- незначний нагар від продуктів згорання палива на випускних вікнах головок циліндрів, сухі свічки без замаслення, відсутність масляної плівки

свідчить про роботу карбюраторів та надходження паливної суміші до циліндрів без подальшого підпалювання перед аварією літака.

Беручи до уваги вищезгадане, комісія вважає, що технічний стан двигуна Rotax 912 ULS, серійний номер 5652497. Встановлений на повітряному судні, 29.01.2020р не вплинули на його працездатність та на час авіаційної події був технічно справним.

Керівні документи:

- Maintenance Manual (Line) 912 Series ISSUE 4 REVISION 0, date 13.03.2020;
- Maintenance Manual (Heavy) for ROTAX 912 and 914 Series, ISSUE 1 REVISION 6, date 01.07.2018

#### **1.4. Інші пошкодження.**

Інших пошкоджень не виявлено.

#### **1.5. Відомості про особовий склад**

**Командир повітряного судна:**

Дата народження 20.11.1995

Свідоцтво комерційного пілота **UA.FCL.015611**, дата видачі 15.10.2020р.  
Дійсний до 30.06.2022р.

Медичний сертифікат першого класу № 93734 виданий 06.10.2020р., дійсний до 06.10.2021р.

**SEP (land) FI (A)**, Акти кваліфікаційної та сертифікаційної перевірок від **19.06.2021р.**

Громадянство – Україна.

Освіта: вища, Кіровоградська льотна Академія в 2019р.

Місце роботи: ТОВ «Західноукраїнська школа авіації»

Відомості з свідоцтва:

**РЕЙТИНГИ:**

Однодвигунний сухопутний /SEP (land) IR (A)

Однодвигунний сухопутний /SEP (land) FI (A)

КПС, FI

Мінімуми: 200x3000m

Особливі відмітки:

- Допущений до ведення радіозв'язку англійською мовою, Сертифікат № 023688, 01.10.2020р.
- Продемонстрований рівень IV володіння англійською мовою за шкалою ІКАО. Протокол № 125, дата 13.09.2017р., дійсний до 13.09.2021р.
- Допущений до виконання міжнародних польотів.
- Польотів по ПВП при мінімумі 200х3000.

Загальний наліт – 1757 год.

Наліт за 2021р. – 423.38 год.

Наліт за 3 міс. до події 265.14 год.

Наліт за 1 міс. до події 97.49 год.

Наліт за тиждень до події 24.42 год.

Найближчий вихідний день до події 08.08.2021р.

Наліт у день події (включно з польотом в якому сталася подія) 0 год., 44 хв.

В день події виконував вправу № 4.1.6 «Відпрацьовування загальної техніки пілотування по ПМ у якості КПС. Відхід на друге коло. Дії при імітації відмови двигуна після злету (у контрольному польоті)» згідно Програми льотної підготовки для отримання свідоцтва приватного пілота (літак) ФТО «ЗУША».

### Слухач:

Допущений до польотів наказом ЗУША № 21/05/20 від 21.05.2020р. «Про допуск до польотів на літаку K-10 Swift за програмою початкової льотної підготовки в ФТО ЗУША» за програмою підготовки на SEP (L) для отримання свідоцтва PPL (A) в ФТО «Західноукраїнська школа авіації» затвердженою Державною авіаційною службою України від 05.11.2015р.

В день події виконував вправу № 4.1.6. «Відпрацьовування загальної техніки пілотування по ПМ у якості КПС. Відхід на друге коло. Дії при імітації відмови двигуна після злету (у контрольному польоті)», згідно Програми льотної підготовки для отримання свідоцтва приватного пілота (літак) ФТО «ЗУША».

Громадянство – Україна

Наказом № 21/05/20-3 від 21.05.2020р. по НЛЦ «ЗУША» «Про закріплення інструкторів за слухачами» був закріплений за пілотом-інструктором з яким і перебував на борту в момент події.

Наліт за 2021р. – 16 год.

Наліт за 3 міс. до події 16 год.

Наліт за 1 міс. до події 16 год.

Наліт за тиждень до події 16 год.

Наліт у день події (включно з польотом в якому сталася подія) 0 год., 44 хв.

Екіпаж літака застраховано в ПАТ «Страхова компанія «УЛЬТРА».  
СТРАХОВИЙ СЕРТИФІКАТ №000387/1 дійсний до 26.03.2022.

Страхування третім особам в ПАТ «Страхова компанія «Ультра».  
СТРАХОВИЙ СЕРТИФІКАТ №000563/1 дійсний до 03.08.2022.

#### **1.6. Дані про повітряне судно**

Літак К-10 «Свіфт»

Державний реєстраційний розпізнавальний знак – UR-HAP

Заводський номер – 0107

Експлуатант – ТОВ «Західноукраїнська школа авіації», м.Львів, вул.  
Зубрівська, буд.32 кв. 53, РНОКПП 38903994.

Власник – приватна особа.

Завод-виробник ТОВ «АВК СГ «Скаетон», м. Київ, Україна. Дата випуску  
14.03.2009

Напрацювання з початку експлуатації 2589 годин.

Виконана річна перевірка льотної придатності 01.04.21 при напрацюванні  
2255 годин.

Періодичні перевірки. 100-годинна перевірка виконана 16-07-2021.

Перед вильотом, 11.08.2021, на ЗПМ «Цунів» виконана  
передпольотна підготовка літака КПС.

Відомості з льотної придатності:

Реєстраційне посвідчення повітряного судна № РП 4118 видане 10.12.2013  
Державною авіаційною службою України.

Сертифікат льотної придатності № 0566 виданий 02.09.2015р. Державною  
авіаційною службою України.

Сертифікат перегляду льотної придатності, виданий 07.04.2021 Державною  
авіаційною службою України при напрацюванні 2255 годин, дійсний до  
01.04.2022.

Наліт з 07.04.2021 на час авіаційної події становив 334,28 годин.

З моменту виконання планового 100-годинного обслуговування, яке було  
виконано 16.07.2021 до моменту аварії, напрацювання 84,28 годин.

Застраховані ризики, які пов'язані з повною втратою або пошкодженням  
повітряного судна в ПАТ «Страхова компанія «УЛЬТРА».  
СТРАХОВИЙ СЕРТИФІКАТ №000446/1, дійсний до 11.05.2022р.

#### **Двигун.**

1. Тип Rotax 912 ULS, серійний номер 5,652.497. Завод-виробник Rotax.
2. Має загальне напрацювання двигуна (ЕТТ) 3028 годин з початку експлуатації, напрацювання після капітального ремонту (ЕТСОН) 1040 годин.
3. Ресурс двигуна до першого капітального ремонту, також міжремонтний ресурс 2000 мотогодин, чи 15 років експлуатації.
4. Річна перевірка льотної придатності проведена 01.04.21р. при

напрацюванні 2255 годин.

5. Капітальний ремонт виконано 30.01.2020р. при ЕТТ 1988.3 годин.

#### **Повітряний гвинт.**

1. Тип – П-3-130-912, серійний номер 21941.
2. Має напрацювання 93.2 год після виготовлення станом на 11.08.2021р.
3. Назначений ресурс 1000 годин.
4. Річна перевірка льотної придатності проведена 01.04.2021р. при напрацюванні 2255 годин.
5. Виготовлений 15.07.2021р.

#### **Технічне обслуговування**

1. Планове 100-годинне обслуговування здійснювалось 16.07.2021. наліт після 100-годинної перевірки на час аварії становить 84,28 годин.
2. Оперативне обслуговування виконано 16.07.2021р на ЗПМ «Цунів»
3. Літак був заправлений паливом в обсязі 80л (А95).

#### **1.7. Метеорологічна інформація.**

Фактична погода на метеостанції Яворів

з 06:00 до 09:00 UTC 11 серпня 2021 року

За 06:00 UTC Яворів 11061 33392 11596 52302 10173 20163 40169 53004 60152 71098 82930 33333 20144 55555 11020=

Загальна кількість хмар 6 балів, з яких 3 бали купчасто-дощових з нижньою межею 600-1000 метрів та 3 бали високо-купчастих. Видимість 4 км – серпанок. В попередні 3 години спостерігались зливовий дощ і гроза. За попередні 12 годин випало 15 мм опадів. Напрямок приземного вітру 230°, швидкість 2 м/с. Температура повітря 17,3 °С, температура точки роси 16,3 °С. Тиск, приведений до середнього рівня моря, 1016,9 гПа. Барометрична тенденція +0,4 гПа.

За 09:00 UTC Яворів 11091 33392 42697 22903 10233 20174 40163 50000 82100 55555 1/030=

Загальна кількість хмар 2-3 бали купчастої хмарності з нижньою межею 1000-1500 метрів. Видимість 10 км. Напрямок приземного вітру 290°, швидкість 3 м/с. Температура повітря 23,3 °С, температура точки роси 17,4 °С. Тиск, приведений до середнього рівня моря, 1016,3 гПа. Барометрична тенденція 0,0 гПа.

Фактична погода (регулярні зведення у кодовій формі METAR) на аеродромі Львів з 06:00 до 08:00 UTC 11.08.2021

UKLL 110600Z 21003MPS 180V260 CAVOK 19/16 Q1017 R31/CLRD//  
NOSIG=

Регулярне зведення по аеродрому Львів, складене о 06:00 UTC 11 серпня. Напрямок приземного вітру 210°, швидкість вітру 03 м/с, зміна напрямку вітру від 180° до 260°. Гарні погодні умови. Температура повітря 19°C, температура точки роси 16 °C. Тиск, приведений до середнього рівня моря, 1017 гПа. Прогноз для посадки: без суттєвих змін.

UKLL 110630Z 23002MPS 200V280 CAVOK 20/16 Q1017 R31/CLRD//  
NOSIG=

Регулярне зведення по аеродрому Львів, складене о 06:30 UTC 11 серпня. Напрямок приземного вітру 230°, швидкість вітру 02 м/с, зміна напрямку вітру від 200° до 280°. Гарні погодні умови. Температура повітря 20°C, температура точки роси 16 °C. Тиск, приведений до середнього рівня моря, 1017 гПа. Прогноз для посадки: без суттєвих змін.

UKLL 110700Z 24002MPS 210V270 CAVOK 21/17 Q1017 R31/CLRD//  
NOSIG=

Регулярне зведення по аеродрому Львів, складене о 07:00 UTC 11 серпня. Напрямок приземного вітру 240°, швидкість вітру 02 м/с, зміна напрямку вітру від 210° до 270°. Гарні погодні умови. Температура повітря 21°C, температура точки роси 17 °C. Тиск, приведений до середнього рівня моря, 1017 гПа. Прогноз для посадки: без суттєвих змін.

UKLL 110730Z 27003MPS 230V300 CAVOK 22/16 Q1017 R31/CLRD//  
NOSIG=

Регулярне зведення по аеродрому Львів, складене о 07:30 UTC 11 серпня. Напрямок приземного вітру 270°, швидкість вітру 03 м/с, зміна напрямку вітру від 230° до 300°. Гарні погодні умови. Температура повітря 22°C, температура точки роси 16 °C. Тиск, приведений до середнього рівня моря, 1017 гПа. Прогноз для посадки: без суттєвих змін.

UKLL 110800Z 27003MPS 210V310 CAVOK 23/17 Q1017 R31/CLRD//  
NOSIG=

Регулярне зведення по аеродрому Львів, складене о 08:00 UTC 11 серпня. Напрямок приземного вітру 270°, швидкість вітру 03 м/с, зміна напрямку вітру від 210° до 310°. Гарні погодні умови. Температура повітря

23°C, температура точки роси 17 °C. Тиск, приведений до середнього рівня моря, 1017 гПа. Прогноз для посадки: без суттєвих змін.

Прогноз погоди по аеродрому Львів

з 06:00 11 серпня до 06:00 UTC 12 серпня 2021 року

TAF UKLL 110505Z 1106/1206 30005G10MPS 9999 BKN010

TX25/1112Z TN15/1203Z

TEMPO 1106/1109 2100 -SHRA SCT003 BKN015CB

TEMPO 1109/1121 VRB07G13MPS 3000 -TSRAGR BKN007 BKN015CB

TEMPO 1121/1206 VRB01MPS 2100 BR SCT003=

Прогноз по аеродрому Львів, випущений о 05:05 UTC 11 серпня 2021 року, і дійсний з 06:00 UTC 11 серпня до 06:00 12 серпня 2021 року; напрямок приземного вітру 300°, швидкість вітру 05 м/с, порив 10 м/с; видимість 10 км; значна хмарність з нижньою межею 300 м; максимальна температура повітря 25°C очікується о 12:00 UTC 11 серпня; мінімальна температура повітря 15°C очікується о 03:00 UTC 12 серпня;

часом у період між 06:00 і 09:00 UTC 11 серпня видимість 2100 м – слабкий зливовий дощ, розсіяна хмарність з нижньою межею 90 м та значна хмарність з нижньою межею 450 м купчасто-дощова;

часом у період між 09:00 і 21:00 UTC 11 серпня вітер змінний 07 м/с порив 13м/с; видимість 3000 м – слабкий зливовий дощ з градом, гроза; значна хмарність з нижньою межею 210 м, значна хмарність з нижньою межею 450 м купчасто-дощова;

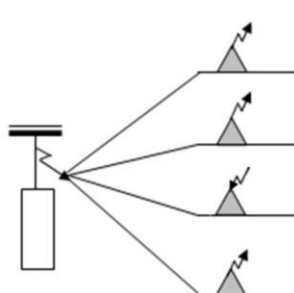
часом у період між 21:00 UTC 11 серпня і 06:00 UTC 12 серпня вітер змінний 1 м/с; видимість 2100м – серпанок; розсіяна хмарність з нижньою межею 90 м.

## **1.8 Навігаційні засоби**

Навігаційні засоби стосунку до аварії не мають.

## 1.9. Засоби зв'язку.

**Схема  
організації авіаційного повітряного електрозв'язку  
на ЗПМ Цунів**



| Діапазон частот | Частота                | Належність електрозв'язку                        | Позивний сигнал, мережа                  |
|-----------------|------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------|
| ДВЧ             | 118,350 МГц            | Координатор польотів ЗПМ «Цунів»                 | Простой «Prostoi»                        |
| ДВЧ             | 125,000 МГц (резервна) | Координатор польотів ЗПМ «Цунів»                 | Простой «Prostoi»                        |
| ДВЧ             | 130,700 МГц            | Сектор ПІО «Південь» Львівського РДЦ             | «Львів Інформація»<br>«Lviv Information» |
| ДВЧ             | 121,500 МГц            | Координатор польотів ЗПМ «Цунів» прослуховування | —                                        |

## 1.10. Дані по аеродрому

Злітно-посадковий майданчик «Цунів» є сертифікованим ЗПМ цивільної авіації, занесеним до державного реєстру цивільних аеродромів України. Посвідчення про допуск до експлуатації постійного ЗПМ № ЗПМ 13-239 від 16.11.2020р. Експлуатантом ЗПМ є ГО «Львівський Авіаційно-спортивний клуб ТСОУ».

ЗПМ має одну ГЗПС з МК пос 104°/284°.

ГЗПС має розміри 1300 x 30 м, тип покриття – ґрунт.

Розміри льотної смуги – 1300 x 30 м.

ЗПМ придатний до експлуатації вдень.

Координати КТА: 42 4933.42N; 0234123.16E.

Магнітне схилення – 6°E.

Перевищення ЗПМ – 293 м.

Перевищення порогів ЗПС:

ЗПС 10 – 288 м; ЗПС 28 – 293 м.

## 1.11 Бортовий реєстратор

Бортовий реєстратор не передбачено конструкцією літака.

### **1.12 Відомості про стан елементів ПС та їх розташування на місці авіаційної події.**

Розкиду елементів ПС на місці аварії не було.

### **1.13 Медичні відомості та стислі результати паталогоанатомічних досліджень екіпажу.**

Згідно «Висновку щодо результатів медичного огляду з метою виявлення стану алкогольного, наркотичного чи іншого сп'яніння або перебування під впливом лікарських препаратів, що знижують увагу та швидкість реакції» виданого КНП «Городоцька ЦЛ» 11.08.2021р. вміст алкоголю у крові КПС становив 0,0 проміле, ознак сп'яніння не виявлено.

### **1.14 Пожежа.**

Пожежі не було.

### **1.15 Дії аварійно-рятувальних та пожежних команд.**

Не проводились.

### **1.16 Випробування та дослідження.**

ТОВ АВК «Скаетон» було виконано огляд літака К-10 «Свіфт» UR-HAP, після вимушеної посадки на предмет допуску повітряного судна до подальшої експлуатації після капітального ремонту.

Товариством з обмеженою відповідальністю «АВІАЦІЙНА ГРУПА» була проведена перевірка технічного стану двигуна Rotax 912 ULS, серійний номер 5,652.497 та його компонентів після вимушеної посадки літака К-10 «Свіфт» UR-HAP

### **1.17 Інформація про організації та адміністративну діяльність, які мають відношення до події.**

Політ був навчальний, організований ТОВ Західноукраїнська школа авіації, м.Львів, вул. Зубрівська, буд.32 кв. 53, РНОКПП 38903994 за програмою підготовки для отримання PPL на підставі наказу № 21/05/20 від 21.05.2020р. «Про допуск до польотів на літаку К-10 Swift за програмою початкової льотної підготовки в ФТО ЗУША» за програмою підготовки на SEP (L) для отримання свідоцтва PPL (A) в ФТО «Західноукраїнська школа авіації» затвердженою Державною авіаційною службою України від 05.11.2015р.

В день події виконував вправу № 4.1.6. «Відпрацьовування загальної техніки пілотування по ПМ у якості КПС. Відхід на друге коло. Дії при імітації відмови двигуна після зльоту (у контрольному польоті)» згідно «Програми

льотної підготовки для отримання свідоцтва приватного пілота (літак) FTO «ЗУША»».

### **1.18. Нові методи, які були використані при розслідуванні.**

Нових методів під час розслідування не використовувалось.

## **2. Аналіз**

На літаку К-10 «Свіфт» відсутні стаціонарні ЗОК, при аналізі обставин авіаційної події використовувались наступні матеріали:

- пояснювальні записки свідків та інших осіб, які мали відношення до події;
- КЛЕ літака К-10 «Свіфт»;
- «Інструкція з виконання польотів на злітно-посадковому майданчику «Цунів»;
- документацію на реєстрацію літака та дозвіл на виконання польотів;
- метеорологічну документацію;
- результати огляду місця авіаційної події;
- результати огляду уламків літака;
- Висновок щодо результатів медичного огляду з метою виявлення стану алкогольного, наркотичного чи іншого сп'яніння або перебування під впливом лікарських препаратів, що знижують увагу та швидкість реакції;
- Технічний звіт про огляд літака типу К-10 «Свіфт» UR-НАР, після вимушеної посадки на ЗПМ «Цунів», виконаний ТОВ АВК «Скаетон», який є виробником та розробником даного літака;
- Технічний акт перевірки стану двигуна ROTAX 912ULS, s/n 5,652.497, встановленого на літаку К-10 «Свіфт», заводський номер 0107, державний та реєстраційний номер UR-НАР виконаний ТОВ «АВІАЦІЙНА ГРУПА», який має діючий СЕРТИФІКАТ СХВАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ З ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ №UA.145.0100.

В ході розслідування були розглянуті наступні фактори аварії:

### **2.1. Метеорологічні умови.**

Встановлено, що метеорологічні умови в районі виконання польоту повністю відповідали ВМУ та не могли вплинути на виникнення та розвиток аварійної ситуації. Політ проходив в першій половині дня, небезпечних явищ не було.

## **2.2. Причини, пов'язані з відмовою авіаційної техніки.**

11.08.2021 р. КПС в Бортовому технічному журналі повітряного судна К-10 «Свіфт» UR-НАР при перепольотному огляді літака виконав запис «Зауважень немає».

В пояснювальній записці КПС зазначено, що зауважень щодо технічного стану літака та роботи двигуна не маю.

- В Технічному акті перевірки стану двигуна ROTAX 912ULS, s/n 5,652.497, встановленого на літаку К-10 «Свіфт», заводський номер 0107, державний та реєстраційний номер UR-НАР виконаний ТОВ «АВІАЦІЙНА ГРУПА», який має діючий СЕРТИФІКАТ СХВАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ З ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ №UA.145.0100, зазначено, що

За результатами дослідження було виявлено наступне:

- паливна система двигуна без пошкоджень, працювала без зауважень;
- масляна і охолоджуюча системи працювали без зауважень;
- система запалювання без пошкоджень, контакти на роз'ємах чисті, не підгорілі;
- компресія в циліндрах в межах норми;
- обертання колінвалу валу гвинта плавне, без заїдань;
- незначний нагар від продуктів згорання палива на випускних вікнах головок циліндрів, сухі свічки без замаслення, відсутність масляної плівки свідчить про роботу карбюраторів та надходження паливної суміші до циліндрів без подальшого підпалювання перед аварією літака.

Беручи до уваги вищезгадане, комісія вважає, що технічний стан двигуна Rotax 912 ULS, серійний номер 5652497, встановлений на повітряному судні К-10 «Свіфт» UR-НАР, 29.01.2020р не вплинули на його працездатність та на час авіаційної події двигун був технічно справним.

## **2.3. Причини, пов'язані з людським фактором при експлуатації авіаційної техніки або помилка в техніці пілотування при виконанні польоту.**

З пояснення КПС на 42 хвилині польоту, після отримання дозволу від керівника польотів на відпрацьовування імітації відмови двигуна на другому розвороті робочої смуги 28 відповідно до завдання на тренування на висоті 200м та швидкості 130 км/г, ширина кола 2.5 км, після встановлення обертів двигуна на режим малого газу, слухачем була підібрана площадка для імітації вимушеної посадки. Розпочався захід на площадку до висоти 100м. На висоті 100м була помічена багаточисельна зграя великих птахів (качки), які ймовірно злетіли з озера або з болота біля озера. Зграя птахів рухалася хаотично та на різній висоті, КПС здалося, що літаку не вистачить потужності двигуна для безпечного обходу цієї зграї птахів. Було прийнято рішення про виконання посадки на площадку, підбрану до цього з повітря.

*Примітка 1. Площадка, на яку в подальшому була виконана вимушена посадка, знаходилася на відстані 2450м від краю Зони №1 вимушеної посадки (ІВП ЗПМ «Цунів»).*

*Примітка 2. Згідно Додатку 17 Схеми орнітологічних умов в районі ЗПМ «Цунів» (ІВП ЗПМ «Цунів») позначено імовірні напрямки перельоту птахів, які перетинаються з напрямком польоту та знаходяться в межах місця аварійної посадки.*

Саме цю площадку було підібрано на підставі того, що культура яка росла на цьому полі (соя висотою приблизно 0,50м), була по висоті найменшою серед культур на сусідніх полях та найкраще підходила для безпечного виконання завдання, тому що, поле знаходилося на відстані 1290м від другого розвороту, а виконання розвороту в сторону аеродрому при імітації відмови двигуна на другому розвороті, КПС вважав не доцільним, тому що в напрямку від другого розвороту до аеродрому знаходиться озеро, а далі ліс, перед злітно-посадковим майданчиком при цьому літак знаходився поза межами зон вимушених посадок в районі ЗПМ «Цунів», визначених ІВП ЗПМ «Цунів» (Додаток 6).

КПС взяв керування літаком. Оберти були встановлені у режим малого газу, запалювання вимкнено, пожежний кран – переведено в положення перекрито.

Після посадки літака через нерівність рельєфу поля (від 0,40м до 0,80м), літак почало розвертати вправо та утворився деякий лівий крен. Після негайного покидання літака, було виявлено пошкодження конструкції фюзеляжу, передньої та основних опор шасі, лопатей гвинта двигуна. Загоряння літака не було. Залишок палива на літаку 68 л. Після посадки КПС зателефонував керівнику польотів та доповів про стан екіпажу та літака. Зауважень щодо технічного стану літака та роботи двигуна під час польоту КПС не мав.

*Примітка 3. Згідно п.04.19. Особливості пілотування літака при посадці на площадку підібрану з повітря Керівництва з льотної експлуатації літака К-10.*

*«Рекомендуються площадки з багаторічним невисоким трав'яним покривом чи скошені.*

*В місці торкання не повинно бути калюж, ям і значних (висотою більше 0,3м) нерівностей поверхні.*

Під час огляду літака комісією з розслідування попадання птахів в літак не було виявлено.

### **3. Заключення**

#### **3.1 Висновки**

1. КПС мав допуск до візуальних польотів на літаку К-10«Свіфт», дійсний медичний сертифікат та всі необхідні допуски, теоретичні та практичні навички, досвід роботи пілотом на різних типах літаків.
2. Літак підготовлено згідно діючим правилам та процедурам до польоту.
3. Маса та центрівка літака знаходились в межах експлуатаційних обмежень.
4. Органи управління літаком були справні та в задовільному стані.
5. Зауважень щодо технічного стану літака та роботи двигуна під час польоту КПС не мав.
6. Літак був заправлений паливом згідно завдання на політ.
7. Фактична погода та прогноз погоди по ЗПМ «Цунів» та запасним аеродромам відповідала візуальним метеорологічним умовам, без небезпечних явищ.

#### **3.2 Причини аварії та фактори, що сприяли розвитку аварійної ситуації.**

Імовірною причиною аварії літака К-10 «Свіфт» UR-НАР став збіг наступних факторів:

- імовірне знаходження літака поблизу прольоту зграї птахів;
- рішення КПС щодо вимушеної посадки через неможливість обльоту зграї птахів;
- рішення КПС щодо вибору місця вимушеної посадки з вимкненим двигуном;
- приземлення літака на площадку, яка не відповідала вимогам до стану площадки підібраної з повітря, згідно Керівництва з льотної експлуатації літака К-10.
- виконання тренувальних польотів на відмову двигуна в зоні, яка не визначена інструкцією з виконання польотів.

#### **Рекомендації.**

- Керівництву ТОВ «ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ АВІАЦІЇ» провести розбір з льотно-технічним складом щодо причин та наслідків аварії літака К-10 «Свіфт» UR-НАР;
- керівництву ТОВ «ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ АВІАЦІЇ» провести з пілотами-інструкторами школи додаткові тренування по відпрацюванню підбору площадки з повітря та вимушеної посадки;

- льотному складу під час виконання тренувальних польотів дотримуватись пілотажних зон, зазначених в ІВП ЗПМ «Цунів»;
- льотному складу при плануванні виконання польотів на відпрацювання відмови двигуна враховувати імовірні перельоти птахів в районі виконання польотів.

**Фактор:** людський (екіпаж), зовнішнє середовище.

**Категорії:** STOL, BIRD.