

ЗАТВЕРДЖУЮ

в.о. директора Національного бюро з
розслідувань авіаційних подій та
інцидентів з цивільними повітряними
суднами

_____ **МІШАРІН І.В.**

« _____ » _____ 2021

ОСТАТОЧНИЙ ЗВІТ

АВАРІЇ З ЛІТАКОМ BEECHCRAFT MODEL 76 DUCHESS UR-LKO



ВЛАСНИК ЛІТАКА: фізична особа.

ЕКСПЛУАТАНТ ЛІТАКА: ТОВ «Західноукраїнська школа авіації»

ВИРОБНИК ЛІТАКА: Beechcraft Corporation, USA

ТИП ПОВІТРЯНОГО СУДНА: Model 76 Duchess

ЗАВОДСЬКИЙ НОМЕР: ME-232

РЕЄСТРАЦІЙНИЙ НОМЕР: UR-LKO

**МІСЦЕ ПОДІЇ: 800 метрів на північний схід від торця ЗПС 25
«Наливайківка» (околиця с. Наливайківка Макарівського району
Київської області)**

ДЕРЖАВА МІСЦЯ ПОДІЇ: Україна

ДАТА ПОДІЇ: 17.07.2020 р.

Звіт публікується з єдиною метою запобігання авіаційним подіям у майбутньому.

Наказом директора НБРЦА від 20.07.2020 за № 54 уповноваженим з розслідування призначено Наконечного Ю.Ю.- державного експерта з розслідування авіаційних подій відділу розслідування подій з питань інженерно-технічної експлуатації управління розслідування НБРЦА;

Уповноважений провів розслідування аварії, що сталася з літаком BEECHCRAFT MODEL 76 DUCHESS UR-LKO 17.07.2020 р. на околиці с. Наливайківка, Макарівського району, Київської області.

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 травня 2020 року № 417 п. 6 та стандартів і рекомендованої практики Міжнародної організації цивільної авіації. Цей звіт видається з єдиною метою запобігання авіаційним подіям у майбутньому.

Технічне розслідування, за результатами якого складено цей звіт, не передбачає встановлення будь чієї вини або відповідальності.

Відповідно до п. 4 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.

1 ФАКТИЧНА ІНФОРМАЦІЯ

1.1. Історія польоту

17.07.2020 р. сталася аварія з літаком Beechcraft Model 76 Duchess UR-LKO. Політ виконувався екіпажем в складі: **екзаменатора з льотної діяльності, який діяв у якості командира повітряного судна (далі екзаменатор)** сидів на правому сидінні, та **пілота, що проходив екзаменаційну перевірку з метою продовження терміну дії кваліфікаційної відмітки про клас багатодвигунного поршневого сухопутного літака – МЕР (land) і сидів на лівому сидінні (далі экзаменуємий).**

Підстава знаходження экзаменуємого на борту літака – Наказ Державіаслужби, відрядження № 416/В від 14.07.2020. Інших осіб на борту ПС не було.

Підстава знаходження екзаменатора на борту літака – трудовий договір з ТОВ «Західна українська школа авіації», посада пілот-інструктор-екзаменатор.

З пояснювальної записки екзаменатора:

Передпольотний відпочинок був в подовж 14 годин 50 хвилин в домашніх умовах по місцю проживання.

Планування польоту та його забезпечення проводилось екіпажем. Політ передбачалось виконати з а/д Київ (Антонов), куди прибув екіпаж. В день вильоту літак знаходився на а/д Бородянка, про що екіпажу повідомив керівник підготовки «Авіаційної групи» пілот-інструктор, який 16.07.2020 виконував політ на цьому літаку і залишив його на а/д Бородянка. Згідно пояснювальної записки екзаменатора від 19.01.2021, який виконував польоти на літаку BE-76 (UR-LKO) 16.07.20., ним не було помічено відхилень літака стосовно характеристик пілотування, а також не було виявлено зауважень стосовно працездатності обладнання ПС. Він залишив літак на аеродромі Бородянка, зауважень щодо експлуатації чи роботи систем літака не було.

17.07.2020 р на літаку Цесна - 172 екіпаж був перевезений на а/д Бородянка з а/д Гостомель.

Передпольотна підготовка виконувалась відповідно до КЛЕ літака BE-76 (UR-LKO). Під час перевірки залишків палива, виявилось, що палива мало для виконання екзаменаційного завдання.

Вирішення питань по узгодженню з «Авіаційною групою», подачу заявки на виконання екзаменаційного польоту, перельоту з а/д Бородянка до Житомира, заправку пального взяв на себе екзаменуємий.

Під час перельоту з а/д Бородянка на а/д Житомир на літаку BE-76 UR-LKO зліт виконано об 11:15 UTC, посадка 11:50 UTC. Екзаменатором були відмічені наступні недоліки:

- Електричний тример керма висоти на штурвальній колонці не працює.
- Транспондер не працює.
- Горизонтальний політ літака виконувався з ризиканням по курсу по типу «польоту галанського шагу» з креном до максимальних значень 3^0-5^0
- Автопілот не працездатний.

(З пояснення у листі НЛЦ «ЗУША» №25/01/21 від 25.01.2021р. враховучи те, що всі польоти ФТО «ЗУША» є учбовими, льотна експлуатація літака з

дефектами не виконується. Процедури FTO «ЗУША» не передбачають можливості виконання польоту на ПС Ве76 з відкладеними дефектами (недоліками). Перед початком польотів обов'язково проводиться передпольотна перевірка відповідно до керівництва з виконання польотів, розділ 4 «Нормальні процедури».

У разі виявлення дефектів перед та під час або після польоту, командир повітряного судна повинен повідомити організацію з технічного обслуговування та зробити запис в бортовий журнал літака.)

Час стоянки для поповнення пального в а/д Житомир до 70 галонів та огляду літака – 30 хвилин. (посадка 11:50, зліт 12:25). Заправка виконувалась за допомогою пересувної цистерни. Транспортування цистерни виконував робітник а/д Житомир. Безпосередньо в літак паливо заправляв екзаменуємий.

(З пояснювальної записки екзаменуємого: ним безпосередньо контролювався процес заправки.)

Спочатку політ за маршрутом Житомир – Київ протікав без особливостей, окрім тих, що зазначені раніше. Приблизно о 13:15 UTC на висоті 1700 – 2000 футів (з пояснювальної записки екзаменуємого висота в цей момент була 3000 футів) Екзаменатором була помічена вібрація лівого двигуна в районі населеного пункту Нежиловичі. (Примітка: відстань від центру н.п. Нежиловичі до порогу ЗПС Наливайківки 7,5км, до центру а/д Бузова 33км). (З пояснювальної записки екзаменуємого: Екзаменатором була виявлена тряска лівого двигуна, екзаменуємий про це явище в своїй пояснювальній записці не згадує).

Беручи до уваги близькість ЗПС Наливайківка було прийнято рішення виконати посадку з прямої з незначним доворотом вліво.

(З пояснювальної записки екзаменуємого: Рішення на вимушену посадку літака на ЗПС задекларовано Екзаменатором в районі н.п. Нежиловичі на висоті 3000 футів).

(З виписки переговорів РСІП «Київцентраеро» в період часу 13:05:46 UTC по 13:25:59 UTC диспетчер Київ-Інформації викликав на зв'язок літак UR-LKO. Відповіді не було, декларації на вимушену посадку теж). (Подія відбулась о 13:20 UTC).

Активне керування виконував екзаменуємий, в той же час екзаменатор намагався встановити радіозв'язок з Наливайківкою на частоті 118,9 кГц для переконання у відсутності літаків на кругу, доповісти про їх наміри. Зв'язок встановити не вдалося. Через дефіцит часу, розрахунок на посадку та захід був виконаний з великим градієнтом зниження на великій швидкості приблизно 100 вузлів, що не дозволило би безпечно виконати посадку та зупинку літака в межах ЗПС. Було прийняте рішення про ухід на друге коло, відразу після торкання ЗПС основними опорами шасі. (Для довідки: довжина ЗПС = 400м). *З протоколу опитування екзаменатора: проліт порогу ЗПС виконано на висоті 5м, торкання ЗПС від початку приблизно 30 – 40%, тобто 120 - 160м. (Потрібна довжина ЗПС для виконання пробігу після посадки літака BE-76 1050 футів - 315м).* З пояснювальної записки Екзаменатора: Режим роботи двигунів був збільшений до злітного, повітряні гвинти переведені на малий шаг, закрилки переведені в положення 10°.

(Для довідки: у відповідності до *Beechcraft Model 76 Duchess UR-LKO POH Section IV – Normal Procedures, Page 4-12. Wing Flaps – UP (Закрилки прибрані).*

Після відриву від ЗПС і отримання позитивного градієнту набору висоти, виконано прибирання шасі. В цей момент часу вібрація лівого двигуна значно збільшилась. Подальший розгін та набір висоти припинились. Приймаючи до уваги розвиток критичної ситуації, екзаменуємий передав керування літаком Екзаменатору. Екзаменатор підтвердив прийом керування. Для парирования ковзання та кренячого моменту вліво, повністю відхилив штурвальну колонку по крену вправо и повністю відхилив до упору праву педаль. В даний момент часу літак був в горизонтальному польоті на $V_{пр} = 85-90$ вузлів на висоті 10-15м. Траєкторія польоту пересікала окреме дерево (береза). Уникнути зіткнення було неможливо через відсутність подальших керуючих дій, тому що штурвальна колонка повністю відхилена вправо до упору, Права педаль відхилена вперед до упору. Торкання верхівки берези було з незначним креном до 5° вправо. Екзаменатор прийняв рішення виконати посадку літака поза межами аеродрому. Посадку було виконано на кукурудзяне поле. Після посадки виникла пожежа на лівому двигуні з поширенням на ліве крило та фюзеляж ПС. Екіпаж встиг евакуюватись. Літак майже повністю знищено вогнем у наслідок пожежі.

Літак знаходиться на відстані 800 метрів на північний схід від торця ЗПС 25 «Наливайківка» у горизонтальному положенні, лежачи на ґрунті. Повздожня вісь фюзеляжу направлена на південний захід (235°).

Подія сталася у 13:20 UTC (16:20 за Київським часом), вдень, в простих метеороумовах.



Координати місця події: 50⁰29'01"N; 29⁰44'47"E.

Місцевість: кукурудзяне поле на околиці с. Наливайківка.

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/відсутні	2	0	0

1.3. Пошкодження ПС

Після гасіння пожежі було виконано попередній огляд літака.

У результаті аварії літак отримав численні значні механічні пошкодження та пошкодження від вогню внаслідок пожежі.

Кабіну та ліве крило з мотогондолою майже повністю знищено вогнем. Лівий елерон та кінцевий обтікач крила відокремлені.

Праве крило має значні механічні пошкодження. Ознак займання на правому крилі не виявлено. Правий елерон відокремлений.

Носовий обтікач фюзеляжу відокремлений.

Хвостова частина фюзеляжу з хвостовим оперенням відокремлена від середньої частини відразу за багажним відсіком та частково пошкоджена вогнем.

Лівий двигун має значні пошкодження від вогню.

Лівий повітряний гвинт та маховик лівого двигуна відокремлені. Одна з лопатей лівого повітряного гвинта має значну деформацію (приблизно на половині довжини). Деформація іншої лопаті менш значна. Обтікач лівого повітряного гвинта має значні деформації.

Правий двигун та його капоти мають ознаки займання.

Правий повітряний гвинт відокремлений та знаходиться під лівим двигуном. Поверхня правого повітряного гвинта пошкоджена вогнем. Одна з лопатей правого повітряного гвинта має значну деформацію (приблизно на половині довжини). Обтікач правого повітряного гвинта оплавлений вогнем та має деформації. Характер деформації лопатей обох повітряних гвинтів подібний. Панель приладів, пульти керування літаком, силовими установками та системами літака знищено вогнем у наслідок пожежі, що виникла після вимушеної посадки.

1.4. Інші пошкодження

Усі оригінали бортових документів та документи екіпажу знищено вогнем у наслідок пожежі, що виникла після вимушеної посадки.

1.5. Відомості про екіпаж

Екзаменатор:

Дата народження – 26.09.1970;

Освіта – вища, Кіровоградське вище льотне училище цивільної авіації (КВЛУ ЦА), 1992 р.;

Свідоцтво транспортного пілота – UA.FCL.001848, дата видачі – 25.06.2020, термін дії рейтингу MEП(land) IR(A) – 31.07.2020, термін дії рейтингу MEП(land) FE(A) – 30.09.2022;

Посвідчення екзаменатора – EX № 000157, термін дії – 19.11.2022;

Медичний сертифікат – Class 1/2/LAPL, дата видачі – 21.10.2019, термін дії Class 1 – 13.11.2020;

Остання льотна (сертифікаційна) перевірка пілота на ПС BE76 – 21.05.2020;

Загальний наліт на всіх типах ПС – приблизно 10680 год., з них на літаку BE76 – приблизно 25 год. (точних даних немає у зв'язку з втратою льотної книжки пілота у наслідок пожежі, що виникла після вимушеної посадки);

Попередній політ – 17.07.2020 у якості КПС-екзаменатора на ПС Аеропракт А-32, UR-PAРК на а/д «Бородянка»;
Наявність АП в минулому – не було.

Екзаменуємий:

Дата народження – 17.04.1987;

Освіта: вища, Кіровоградська льотна академія НАУ, 2008 р.;

Свідоцтво комерційного пілота – UA.FCL.015666, дата видачі – 09.09.2019, термін дії рейтингу MEР(land) IR(A) – 30.07.2020;

Медичний сертифікат - Class 1/2/LAPL, дата видачі – 27.11.2019, термін дії Class 1 – 27.11.2020;

Остання льотна (сертифікаційна) перевірка пілота на ПС BE76 - 29.07.2019;

Загальний наліт на літаках – приблизно 500 год.; з них на літаку BE76 – приблизно 20 год. (точних даних немає у зв'язку з втратою льотної книжки пілота у наслідок пожежі, що виникла після вимушеної посадки);

Попередній політ – немає даних у зв'язку з втратою льотної книжки;

Наявність АП в минулому – не було.

1.6. Відомості про повітряне судно.

Літак Beechcraft Model 76 Duchess, заводський номер ME-232, державний і реєстраційний знаки UR-LKO.

Власник літака - фізична особа.

Експлуатант літака - ТОВ «Західноукраїнська школа авіації».

Згідно з договором № 01/08-17 від 01.08.2017 оренди повітряних суден (ПС) Model 76 Duchess (BE-76) літак надано власником у оренду експлуатанту ПС (копія договору додається).

Літак виготовлено у 1979 році компанією Beechcraft Corporation, USA (копія стор. 5 формуляру додається).

Літак експлуатувався за технічним станом.

Двигун лівий (№1) Lycoming O-360-A1G6D, заводський номер L-27254-36A.

Двигун виготовлено у 1979 році компанією Lycoming Engines, USA (копія стор. 5 формуляру додається).

Повітряний гвинт лівий (№1) Hartzell HC-M2YR-2CEUF, серійний номер FB518E.

Повітряний гвинт виготовлено у 1979 році компанією Hartzell Propeller Inc., USA (копія стор. 3 формуляру додається).

Двигун правий (№2) Lycoming LO-360-A1G6D, заводський номер L-387-71A.

Двигун виготовлено у 1979 році компанією Lycoming Engines, USA (копія стор. 5 формуляру додається).

Повітряний гвинт правий (№2) Hartzell HC-M2YR-2CLEUF, серійний номер FB1200B.

Повітряний гвинт виготовлено у 1979 році компанією Hartzell Propeller Inc., USA (копія стор. 3 формуляру додається).

Літак виконував політ на підставі документів, виданих Державіаслужбою України (копії додаються):

- реєстраційного посвідчення повітряного судна № РП 4431, виданого 21.09.2017;
- обмеженого сертифікату льотної придатності № 0736, виданого 27.09.2017. Сертифікат перегляду льотної придатності діє до 23.09.2020.
- дозволу на бортові радіостанції № 7652, виданого 27.09.2017.

та страхових сертифікатів (копії додаються):

- № 000055/6 щодо відповідальності експлуатанта ПС за шкоду, заподіяну третім особам від 11.03.2020 з терміном дії з 15.03.2020 до 14.03.2021, виданий ПАТ «Страхова компанія «Ультра»;
- № 000095/2 щодо повної втрати або пошкодження ПС від 01.07.2020 з терміном дії з 01.07.2020 до 14.03.2021, виданий ПАТ «Страхова компанія «Ультра»;
- № 000103/1 щодо заподіяння шкоди життю і здоров'ю членів екіпажу ПС від 12.05.2020 з терміном дії з 12.05.2020 до 14.03.2021, виданий ПАТ «Страхова компанія «Ультра».

Ресурси та напрацювання літака, двигунів та повітряних гвинтів:

Планер

- призначений ресурс: не застосовується;
- міжремонтний ресурс: не застосовується;
- напрацювання ЗПЕ: 5860,88 год. станом на 10.04.2020 (копія стор. 16 формуляру додається);
- напрацювання ПОР: не застосовується.

Двигун лівий (№1)

- призначений ресурс: не застосовується;
- міжремонтний ресурс: 2000 год., (копія стор. 1, 2, 3 Service Instruction No. 1009BE компанії Lycoming Engines додається);
- напрацювання ЗПЕ: немає даних;

- напрацювання ПОР: 1527,7 год. станом на 10.04.2020 (копія стор. 32 формуляру додається).

Повітряний гвинт лівий (№1)

- призначений ресурс: не застосовується;
- міжремонтний ресурс: 2000 год. або 72 міс. (копія стор. 15 Service Letter HC-SL-61-61Y компанії Hartzell Propeller Inc. додається).
- напрацювання ЗПЕ: немає даних;
- напрацювання ПОР: 284,5 станом на 8.04.2020 (копія стор. 60 формуляру додається).

Двигун правий (№2)

- призначений ресурс: не застосовується;
- міжремонтний ресурс: 2000 год., (копія стор. 1, 2, 3 Service Instruction No. 1009BE компанії Lycoming Engines додається);
- напрацювання ЗПЕ: немає даних;
- напрацювання ПОР: 1511,0 год. станом на 8.04.2020 (копія стор. 30 формуляру додається).

Повітряний гвинт правий (№2)

- призначений ресурс: не застосовується;
- міжремонтний ресурс: 2400 год. або 72 міс. (копія стор. 15 Service Letter HC-SL-61-61Y компанії Hartzell Propeller Inc. додається).
- напрацювання ЗПЕ: немає даних;
- напрацювання ПОР: 284,5 станом на 8.04.2020 (копія стор. 60 формуляру додається).

Маса та положення центру мас ПС:

Максимальна злітна маса літака: 3900 фунтів.

Фактична злітна маса літака: 3586 фунтів (розрахунок відновлено зі слів КПС, оригінал Weight and Balance Loading Form знищено вогнем у наслідок пожежі, що виникла після вимушеної посадки).

Перевірка маси та положення центру мас пустого літака виконувалася 18.12.2016 (копія Weighing Report No. 16DE05 додається).

Діапазон експлуатаційних положень центру мас: 110,6 – 117,5 дюймів назад від точки відліку (Datum) при злітній масі від 3250 до 3900 фунтів, та 106,6 – 117,5 дюймів назад від точки відліку (Datum) при злітній масі менше ніж 3250 фунтів.

Фактичне положення центру мас: 111,9 дюймів назад від точки відліку (Datum) (розрахунок відновлено зі слів КПС, оригінал Weight and Balance Loading Form знищено вогнем у наслідок пожежі, що виникла після вимушеної посадки).

Таким чином центр мас літака перед польотом знаходився у діапазоні експлуатаційних положень центру мас.

Маса та положення центру мас пустого літака не перевищували допустимої межі.

Дата і вид останнього технічного обслуговування:

Останнє технічне обслуговування літака Beechcraft Model 76 Duchess, заводський номер ME-232, державний і реєстраційний знаки UR-LKO виконувалось організацією з ТОВ ТОВ «Авіаційна Група» (сертифікат схвалення № UA.145.0100) на підставі договору № AG/145-170801/2 від 01.08.2017 на технічне обслуговування авіаційного двигуна та планера літака Model 76 Duchess (копії сертифікату та додатку до нього та копія договору додаються).

Згідно з «Програмою ТО Beechcraft Duchess 76 AG.AMP.V76-02», видання 2, ревізія 0, від 15.08.2019, схваленою Державіаслужбою України 23.09.2019, на літаку відповідно до експлуатаційної документації виконуються такі види робіт (копії титульної сторінки, листа схвалення, сторінок 13, 14, 15 програми додаються):

- періодичне ТО за формами 50 FH Inspection, 100 FH / Annual Inspection;
- ТО під час зберігання (льотне зберігання, тимчасове зберігання, зберігання без визначеного строку).

Останнє технічне обслуговування:

- останні роботи з ТО (заміна повітряної помпи) було виконано 10.04.2020 при напрацюванні ЗПЕ 5860,88 год. (копія CRS No. WO-0023-LKO додається);
- останні роботи з періодичного ТО за формою 50 FH Inspection (50 льотних год.) було виконано 8.04.2020 при напрацюванні ЗПЕ 5860,86 год. (копія CRS No. WO-0022-LKO додається).

Остання передпольотна інспекція (PFI) мала бути виконана екіпажем на а/д «ім С.П. Корольова», Житомир. Даних про результати PFI відсутні у зв'язку з втратою бортжурналу у наслідок пожежі, що виникла після вимушеної посадки.

Підтримання льотної придатності:

Підтриманням льотної придатності літака Beechcraft Model 76 Duchess, заводський номер ME-232, державний і реєстраційний знаки UR-LKO займалась організація з управління підтриманням льотної придатності ТОВ «Авіаційна Група» (сертифікат схвалення № UA.MG.0073) на підставі договору № AG.MG-170801 від 01.08.2017 про виконання робіт (надання послуг) з управління підтриманням льотної придатності ПС (копії сертифікату та додатку до нього та копія договору додаються).

На літаку були виконані всі авіаційні директиви льотної придатності та сервісні бюлетені (копія «Статусу авіаційних директив льотної придатності та сервісних бюлетенів літака Beechcraft 76; S/N: ME-232; UR-LKO» станом на 20.07.2020 додається), компоненти з обмеженими ресурсами мали достатні ресурси (копія “Aircraft Hard Time Components (HTC) Status” станом на 20.07.2020 додається).

1.7. Метеорологічна інформація

Інформація про фактичну погоду на аеродромі Київ/Жуляни з 12:00 до 13:00 UTC 17 липня 2020 року.

Відповідно до листа Укр ГМЦ від 23.07.2020 за № 99001-373/99025

UKK 171200Z 36002MPS 300V080 CA 27/09 Q1014 R08/150060 N)SIG=

Регулярне зведення по аеродрому Київ/Жуляни, складене о 12:00 UTC 17 липня; напрямом приземного вітру 360⁰ швидкість вітру 2м/с; напрямом приземного вітру змінювався від 300⁰ до 080⁰; умови погодні хороші; температура повітря 27⁰С, температура точки роси 9⁰С, тиск QNH 1014 гПа; тенденція протягом наступних двох годин: прогнозується відсутність значних змін.

UKKK 171230Z 06002MPS 030V120 CAVOK 26/09 Q1014 R08/150060 NOSIG=

Регулярне зведення по аеродрому Київ/Жуляни, складене о 12:30 UTC 17 липня; напрямом приземного вітру нестійкий, швидкість вітру 1м/с; умови погоди хороші; температура повітря 26⁰С, температура точки роси 9⁰С, тиск QNH 1014 гПа; тенденція протягом наступних двох годин: прогнозується відсутність значних змін.

Інформація про фактичну погоду на аеродромі Київ/Антонов-2 з 12:00 до 13:30 UTC 17 липня 2020 року.

UKKM 171200Z 11003MPS 030V200 CAVOK 27/09 Q1013 R33/CLRD70 NOSIG=

Регулярне зведення по аеродрому Київ/Антонов-2, складене о 12:00 UTC 17 липня; напрямом приземного вітру 110⁰ швидкість вітру 3 м/с; напрямом

приземного вітру змінювався від 030⁰ до 200⁰; умови погодні хороші; температура повітря 27⁰С, температура точки роси 9⁰С, тиск QNH 1013 гПа; тенденція протягом наступних двох годин: прогнозується відсутність значних змін.

UKKM 171230Z 06003MPS 360V090 CAVOK 26/09 Q1013 R33/CLRD70
NOSIG=

Регулярне зведення по аеродрому Київ/Антонов-2, складене о 12:00 UTC 17 липня; напрямом приземного вітру 110⁰ швидкість вітру 3 м/с; напрямом приземного вітру змінювався від 030⁰ до 200⁰; умови погодні хороші; температура повітря 27⁰С, температура точки роси 9⁰С, тиск QNH 1013 гПа; тенденція протягом наступних двох годин: прогнозується відсутність значних змін.

UKKM 171230Z 06003MPS 360V090 CAVOK26/09 Q1013 R33/CLRD70
NOSIG=

Регулярне зведення по аеродрому Київ/Антонов-2, складене о 12:00 UTC 17 липня; напрямом приземного вітру 60⁰ швидкість вітру 3 м/с; напрямом приземного вітру змінювався від 360⁰ до 090⁰; умови погодні хороші; температура повітря 26⁰С, температура точки роси 9⁰С, тиск QNH 1013 гПа; тенденція протягом наступних двох годин: прогнозується відсутність значних змін.

UKKM 171300Z 11002MPS 070V150 CAVOK 28/10 Q1013 R33/CLRD70
NOSIG=

Регулярне зведення по аеродрому Київ/Антонов-2, складене о 13:30 UTC 17 липня; напрямом приземного вітру 110⁰ швидкість вітру 2 м/с; видимість 10км; незначна купчасто-дощова хмарність з нижньою межею 1290м; температура повітря 28⁰С, температура точки роси 9⁰С, тиск QNH 1014 гПа; тенденція протягом наступних двох годин: прогнозується відсутність значних змін.

1.8 Навігаційні засоби

Навігаційні засоби стосунку до авіаційної події не мають.

1.9 Засоби зв'язку

На літаку встановлено дві ультракороткохвильові радіостанції KY 196A та Garmin GNS 530W. Радіопереговори велись на частоті 118,500 МГц («Київ-

Інформація»). Зі слів Е:кзаменатора, були спроби встановити двосторонній зв'язок з командно-диспетчерським пунктом а/д «Наливайківка» на частоті 118,900 МГц.

1.10 Дані по аеродрому (якщо АП відбулася в його межах)

Дані не наводяться, тому що авіаційна подія відбулася поза межами аеродрому.

1.11 Бортовий регістратор

Не передбачено типовою конструкцією літака.

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

Кабіну та ліву консоль крила з мотогондолою майже повністю знищено вогнем.



Вціліла Частина лівої консолі крила довжиною приблизно 1 метр від кінцевої нервюри лежить на відстані 5 метрів на азимуті 145°.



Вціліла Частина лівого закрилку знаходиться у положенні, 10 градусів.



Лівий елерон має деформації і знаходиться на відстані 11 метрів на азимуті 119°.



Кінцевий обтікач лівого крила має механічні пошкодження і знаходиться на відстані 30 метрів на азимуті 113°.



Права консоль крила має значні механічні пошкодження. Ознак займання не виявлено. Правий закрилок знаходиться у положенні 10 градусів.
Правий елерон відокремлений та лежить за задньою кромкою правого крила під кутом приблизно 90 градусів.



Носовий обтікач фюзеляжу знаходиться на відстані 10 метрів на азимуті 135°.



Хвостова частина фюзеляжу з хвостовим оперенням відокремлена від середньої частини відразу за багажним відсіком та частково пошкоджена вогнем.



Лівий двигун має значні пошкодження від вогню.



Маховик лівого двигуна знаходиться на відстані 7 метрів на азимуті 140°.



Лівий повітряний гвинт відокремлений та знаходиться на відстані 14 метрів на азимуті 130°. Одна з лопатей лівого повітряного гвинта має значну спіралеподібну деформацію (приблизно на половині довжини) у напрямку обертання. Деформація іншої лопаті менш значна. Лопаті знаходяться в положенні «малий шаг». Обтікач лівого повітряного гвинта має значні деформації.



Правий двигун та його капоти мають ознаки займання.



Правий повітряний гвинт відокремлений та знаходився під лівим двигуном. Поверхня правого повітряного гвинта пошкоджена вогнем. Одна з лопатей правого повітряного гвинта має значну плоску деформацію (приблизно на половині довжини) з кутом приблизно 70 градусів. Після його вилучення з-під лівого двигуна було встановлено, що інша лопать не має значних деформацій. Лопаті знаходяться у положенні «малий шаг» та мають деформації.



1.13 Медичні відомості

Згідно довідки від 17 липня 2020 за № 1149 Макарівської ЦРЛ, наданої Екзаменатору в тому, що він в результаті авіаційної події отримав незначні тілесні пошкодження. Стан тверезий.

Згідно довідки від 17 липня 2020 за № 1147 Макарівської ЦРЛ, наданої екзаменуємому в тому, що він в результаті авіаційної події отримав незначні тілесні пошкодження. Стан тверезий.

1.14 Пожежа

Зі слів Екзаменатора пожежа виникла після вимушеної посадки. Спочатку зайнявся лівий двигун, потім полум'я перекинулось на ліве крило. Екіпаж встиг евакуюватись до того, як вогонь охопив кабінку літака.

З довідки № 378 від 17 Липня 2020 ДПРЧ 32 (сmt Макарів):

- Дата пожежі - 17 Липня 2020
- Найменування та місцезнаходження об'єкта – спортивний літак на кукурудзяному полі поблизу с. Наливайківка.
- Власник літака – приватна особа.
- Власник поля – «Макарів агробуд» (поле розпайоване).
- Місце пожежі – Спортивний літак, який знаходиться на кукурудзяному полі.
- Сповідення – 16:04К
- Прибуття першого підрозділу – 16:19 – АЦ-4-60 МАЗ (32-ДПРЧ).
- Початок ліквідації пожежу – 16:25К.
- Ліквідація пожежі – 16:40К.
- Найменування і кількість пошкоджених матеріальних цінностей – Спортивний літак по всій площі, кукурудзяне поле на площі 0,2 га.
- На пожежі зосереджено сил та засобів – 2:
- Основних пожежно-рятувальних автомобілів: 1 АЦ-4-60 МАЗ (32-ДПРЧ) та АЦ-4,5-40 УРАЛ.
- Особового складу – 7 чоловік о/с 32-ДПРЧ.
- Подано стволів на гасіння – 1 ГПС-600 та пінний насадок Protek.

1.15 Фактори виживання

Місце примусового приземлення літака було видно з ЗПС «Наливайківка». Тому всі люди, які були на аеродромі бачили літак і тому побігли, поїхали надати допомогу екіпажу. Радіопередавачі не використовувались при цьому. Члени екіпажу самостійно вибрались з кабіни літака до початку пожежі. У екіпажу мали місце незначні тілесні пошкодження. Аварійно-рятувальне обладнання не використовувалось.

1.16 Випробування та дослідження

Технічними спеціалістами ТОВ «Чернігівської вищої авіаційної школи», які мають дійсні сертифікати «Certificate of Training Lycoming Piston Engine Service School» February 20-23, 2018. «Certificate of Training Lycoming Disassembly/Reassembly» February 26-28, 2018 було проведено розбирання лівого двигуна та лівого повітряного гвинта для визначення їх працездатності до зіткнення літака з землею, про що складено технічний акт від 02.10.2020.

Висновок: технічний стан повітряного гвинта Hartzell HC-M2YR-2 CEUF, s/n FB518E та двигуна Lycoming O-360-AIG6D, s/n L-27254-36A, 15.05.2009 встановлених на літаку BE-76, s/n ME-232, державний та реєстраційний знаки UR-LKO, 01.01.1979 року випуску, на час авіаційної події були технічно справними. (Технічний акт додається).

Найбільш імовірно, зниження потужності лівого двигуна могло виникнути з причини несправності карбюратора, яку не можливо визначити через те, що він повністю згорів.

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

Експлуатант літака - ТОВ «Західноукраїнська школа авіації», сертифікат №UA/FTO-021/2020 з додатками.

Технічне обслуговування виконувалось організацією з ТОВ «Авіаційна Група» (сертифікат схвалення № UA.145.0100) на підставі договору між ТОВ «ЗУША» та ТОВ «Авіаційна Група».

1.18 Нові методи, які були використані при розслідуванні

Не використовувалися.

2. АНАЛІЗ

З пояснювальної записки екзаменатора, їм були виявлено ряд недоліків на літаку під час виконання попереднього польоту. КПС не повинен був виконувати політ (*З пояснення у листі НЛЦ «ЗУША» №25/01/21 від 25.01.2021р. Враховує те, що всі польоти ФТО «ЗУША» є учбовими, льотна експлуатація літака з дефектами не виконується. Процедури ФТО «ЗУША» не передбачають можливості виконання польоту на ПС Ве76 з відкладеними дефектами (недоліками). Перед початком польотів обов'язково проводиться передпольотна перевірка відповідно до керівництва з виконання польотів, розділ 4 «Нормальні процедури».*

У разі виявлення дефектів перед та під час або після польоту, командир повітряного судна повинен повідомити організацію з технічного обслуговування та зробити запис в бортовий журнал літака.)

- Перед останнім польотом літак був справний, відкритих дефектів не було, технічне обслуговування було виконано у повному обсязі. Останнє ТО було виконано 20.03.2020 за формою періодичного ТО 50 FH Inspection. Після останнього ТО літак налітав приблизно 30 годин (точних даних немає у зв'язку з втратою бортжурналу ПС в наслідок пожежі, що сталася після вимушеної посадки).

- Технічне обслуговування виконувалось організацією з ТО ТОВ «Авіаційна Група» (сертифікат схвалення №UA.145.0100) на підставі договору між ТОВ «ЗУША» та ТОВ «Авіаційна Група».

- Фактичне положення центру мас: 111,9 дюймів назад від точки відліку (Datum) (розрахунок відновлено зі слів КПС, оригінал Weight and Balance Loading Form знищено вогнем у наслідок пожежі, що виникла після вимушеної посадки).

Таким чином центр мас літака перед польотом знаходився у діапазоні експлуатаційних положень центру мас.

Фактична злітна маса літака: 3586 фунтів (розрахунок відновлено зі слів Екзаменатора, оригінал Weight and Balance Loading Form знищено вогнем у наслідок пожежі, що виникла після вимушеної посадки).

Маса та положення центру мас порожнього літака не перевищували допустимої межі.

- Був поданий флайт-план FPL-URLKO-VG-BE76/L-SDFY/1 на виконання польоту 17.07.2020 Смаковка – Гостомель на один літак BE76 UR-LKO.

Було отримано дозвіл від військового сектору на виконання вище згаданого польоту та перельоту Бородянка-Смаковка в просторі G.

- З пояснювальної записки Екзаменатора: безпосередньо в літак паливо на аеродромі Смаковка заправляв екзаменуємий.

(З пояснювальної записки екзаменуємого: їм безпосередньо контролювався процес заправки.)

- З пояснювальної записки Екзаменатора, приблизно о 13:15 UTC на висоті 1700 – 2000 футів (з пояснювальної записки екзаменуємого висота в цей момент була 3000 футів) Екзаменатором була помічена вібрація лівого двигуна в районі населеного пункту Нежиловичі. (Примітка: відстань від центру н.п. Нежиловичі до порогу ЗПС Наливайківки 7,5км, до центру а/д Бузова 33км). (З пояснювальної записки екзаменуємого: Екзаменатором була виявлена тряска лівого двигуна, екзаменуємий про це не згадує зовсім).

- (З пояснювальної записки екзаменуємого Рішення на вимушену посадку літака на ЗПС Наливайківка задекларовано екзаменатором в районі н.п. Нежиловичі на висоті 3000 футів).

(З виписки переговорів РСП «Київцентраеро» в період часу 13:05:46 по 13:25:59 UTC диспетчер Київ-Інформації викликав на зв'язок літак UR-LKO. Відповіді не було, декларації на вимушену посадку теж).

- Активне керування виконував екзаменуємий, в той же час екзаменатор намагався встановити радіозв'язок з Наливайківкою на частоті 118,9 кГц для переконання у відсутності літаків на кругу, доповісти про їх наміри. Зв'язок встановити не вдалося. Через дефіцит часу, розрахунок на посадку та захід був виконаний з великим градієнтом зниження на великій швидкості приблизно 100 вузлів, що не дозволило би безпечно виконати посадку та зупинку літака в межах ЗПС. Екзаменатором було прийняте рішення про ухід на друге коло, відразу після торкання ЗПС колесами основних опор шасі. (Для довідки: довжина ЗПС = 400м. З протоколу опитування Екзаменатора проліт порогу ЗПС виконано на висоті 5м, торкання ЗПС від початку ЗПС приблизно 30 – 40%, тобто 120 - 160м. Потрібна довжина ЗПС для виконання пробігу після посадки BE-76 1050 футів - 315м при $V_{пр} = 39$ вузлів, та випущених закрилках 35°).

- Після торкання ЗПС режим роботи двигунів був збільшений до злітного, повітряні гвинти переведені на малий шаг, закрилки переведені в положення 10°.

(Для довідки: у відповідності до *Beechcraft Model 76 Duchess UR-LKO POH Section IV – Normal Procedures, Page 4-12. Wing Flaps – UP (Закрилки прибрані)*).

З інформації, наданої в листі НЛЦ «ЗУША» №25/01/21 від 25.01.2021р. стосовно питання можливості злету літака на одному двигуні доведено, що: відповідно до розділу КВП №3 «Аварійні процедури», стор. 3-4 «Процедури відмови двигуна» існує попередження про неможливість продовження польоту після зльоту та/або при виконанні процедури відходу на друге коло при деяких комбінаціях маси літака, температури зовнішнього повітря та висоти ЗПС (таблиця 5-23).

Умови польоту:

Злітна маса літака – 3586 фунтів;

Висота ЗПС над рівнем моря – приблизно 600 футів;

Температура навколишнього середовища – приблизно +25°С.

Згідно РОН 5-23 табл. (Залежність максимально допустимої злітної ваги від висоти ЗПС над рівнем моря та температури навколишнього середовища з одним працюючим двигуном) максимальна допустима злітна вага для заданих умов складає 3300 фунтів, а отже виробник ПС не гарантує досягнення позитивної швидкості набору висоти з одним працюючим двигуном для ПС масою 3586 фунтів.

- З пояснювальної записки Екзаменатора після відриву від ЗПС і отримання позитивного градієнту набору висоти, виконано прибирання шасі. В цей момент часу вібрація лівого двигуна значно збільшилась. Подальший розгін та набір висоти припинились. Приймаючи до уваги розвиток критичної ситуації, пілот передав керування літаком екзаменатору. Екзаменатор підтвердив прийом керування. Для парирования ковзання та кренячого моменту вліво, повністю відхилив штурвальну колонку по крену вправо и повністю відхилив до упору праву педаль. В даний момент часу літак був в горизонтальному польоті на $V_{пр} = 85-90$ вузлів на висоті 10-15м. Траєкторія польоту літака пересікала окреме дерево (береза). Уникнути зіткнення було не можливо через відсутність подальших керуючих дій, тому що штурвальна колонка повністю відхилена вправо до упору, Права педаль відхилена вперед до упору. Торкання верхівки

берези було з не значним креном до 5⁰ вправо. КПС прийняв рішення виконати посадку літака поза межами аеродрому. Посадку було виконано на кукурудзяне поле. Після посадки виникла пожежа на лівому двигуні з поширенням на ліве крило та фюзеляж ПС. Екіпаж встиг евакуюватись. Літак майже повністю знищено вогнем у наслідок пожежі.

Виходячи з наявних ознак, а тобто:

- Необхідності парирування ковзання та кренячого моменту вліво під час встановлення злітного режиму роботи двигунів при злеті для уходу на друге коло, була потреба в повністю відхиленому штурвалі по крену вправо і повністю відхиленні до упору правої педалі – це ознаки падіння потужності лівого двигуна в польоті з не зафлюгіваним авторотуючим повітряним гвинтом. Для забезпечення польоту потрібно: зафлюгівувати повітряний гвинт, не працюючого двигуна та повністю прибрати закрилки до 0⁰, перекрити подачу пального в лівий двигун, вимкнути лівий підкачуючий паливний насос, перекрити паливний кран лівого двигуна.

3. Висновки

3.1. Екіпаж має чинні свідоцтва льотного персоналу та медичні сертифікати відповідно до встановлених вимог.

3.2. Літак зареєстрований у державному реєстрі ПС України та має сертифікат льотної придатності у відповідності до існуючих вимог Державної авіаційної служби України.

3.3. Експлуатант літака - ТОВ «Західноукраїнська школа авіації».

Згідно з договором № 01/08-17 від 01.08.2017 оренди повітряних суден (ПС) Model 76 Duchess (BE-76) літак надано власником у оренду експлуатанту ПС (копія договору додається).

3.4 Політ виконувався екіпажем в складі: екзаменатора з льотної діяльності, який діяв у якості командира повітряного судна (КПС), та пілота, що проходив екзаменаційну перевірку з метою продовження терміну дії кваліфікаційної відмітки про клас багатодвигунного поршневого сухопутного літака – МЕР (land).

3.5. Під час прийняття рішення на виконання аварійної посадки літака на поле, обов'язки пілота, який здійснював пілотування літака, виконував КПС.

3.6. Злітна маса та центрітка літака знаходяться в експлуатаційному діапазоні та не виходять за рамки обмежень.

3.7. Відповідно до фактичної та прогнозованої погоди, політ виконувався при простих метеорологічних умовах

3.8. Екіпажем були допущені почергові помилки, які привели до аварії літака:

- КПС не повинен був виконувати політ з виявленими недоліками, які сам виявив на літаку під час виконання попереднього польоту. *(З пояснення у листі НЛЦ «ЗУША» №25/01/21 від 25.01.2021р. Враховуючи те, що всі польоти ФТО «ЗУША» є учбовими, льотна експлуатація літака з дефектами не виконується. Перед початком польотів обов'язково проводиться передпольотна перевірка відповідно до керівництва з виконання польотів, розділ 4 «Нормальні процедури».*

У разі виявлення дефектів перед, під час або після польоту, командир повітряного судна повинен повідомити організацію з технічного обслуговування та зробити запис в бортовий журнал літака.)

- не спроможність екіпажу розрахувати та виконати посадку на обмежену ЗПС, яка підходила для виконання такої посадки;

- екіпажем не було прийнято до уваги неспроможність літака виконати зліт на одному працюючому двигуні при його фактичній злітній масі та температурі зовнішнього повітря;

- не виконання екіпажем під час польоту на одному двигуні вимог пунктів PОН Section IV – Normal Procedures: *Section IV – Normal Procedures, Page 4-12. Wing Flaps – UP (Закрилки прибрані).*

Section III Emergency Procedures Propeller (inoperative engine) – FEATHER (повітряний гвинт на непрацюючому двигуні – ЗАФЛЮГІРОВАНИЙ).

Причини

Причинами аварії Beechcraft Model 76 Duchess UR-LKO, яка сталася 17.07.2020 є почергові помилки екіпажу:

- КПС не повинен був виконувати політ з виявленими ним же недоліками на літаку під час виконання попереднього польоту.

- Екіпажем не було прийнято до уваги неспроможність літака виконати зліт на одному працюючому двигуні при його фактичній злітній масі та температурі зовнішнього повітря;

- не спроможність екіпажу розрахувати та виконати посадку на обмежену ЗПС, яка підходила для виконання такої посадки;

- не виконання екіпажом під час польоту на одному двигуні вимог пунктів PОН Section IV – Normal Procedures:

Section IV – Normal Procedures, Page 4-12. Wing Flaps – UP (Закрилки прибрані.

Section III Emergency Procedures Propeller (inoperative engine) – FEATHER (повітряний гвинт зафлюгирований).

4. Рекомендації:

- Державіаслужбі посилити контроль за діяльністю організацій, які схвалені на виконання екзаменаційних перевірок пілотів.
- Організаціям, які схвалені Державіаслужбою на виконання екзаменаційних перевірок пілотів посилити контроль за попередньою підготовкою пілотів-інструкторів-екзаменаторів.
- пілотам-інструкторам-екзаменаторам та пілотам-інструкторам перед виконанням екзаменаційних польотів вивчати КЛЕ ПС, на яких буде проводитись екзаменаційний політ, особливо розділи, які пов'язані з аварійними ситуаціями в польоті.
- пілотам-інструкторам-екзаменаторам та пілотам-інструкторам виконати тренувальні польоти з безпечною імітацією посадок на обмежені ЗПС з записом в льотні книжки.

Фактор: людський (екіпаж).

Категорія: OTHER