

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

РУЙНУВАННЯ ЛІВОЇ ОСНОВНОЇ ОПОРИ ШАСІ ПІД ЧАС ГРУБОЇ
ПОСАДКИ НА АЕРОДРОМІ «УЖГОРОД»

КЛАС ПОДІЇ:	АВАРІЯ
ЕКСПЛУАТАНТ ПС:	ПАТ «МОТОР СІЧ»
ВЛАСНИК:	ПАТ «МОТОР СІЧ»
ВИРОБНИК:	ТАВО, м. ТАШКЕНТ
ТИП ПС:	Ан-12БК
ДЕРЖАВНИЙ та РЕЄСТРАЦІЙНИЙ ЗНАКИ:	UR-11316
ЗАВОДСЬКИЙ НОМЕР:	9346810
МІСЦЕ ПОДІЇ:	АЕРОДРОМ «УЖГОРОД» (UKLU)
ДЕРЖАВА МІСЦЯ ПОДІЇ:	УКРАЇНА
ДАТА ПОДІЇ:	01.07.2022р.

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

ЗАТВЕРДЖУЮ

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

Ігор МІШАРІН

«_____» _____ 2023р.

**Остаточний звіт
за результатами технічного розслідування аварії літака
Ан-12БК UR-11316, експлуатант ПАТ «Мотор Січ»,
що сталася під час виконання посадки 01.07.2022 на аеродромі «Ужгород»**

м. Київ

01.06.2023



Група з розслідування, створена наказом Національного бюро з розслідування авіаційних подій та інцидентів з цивільними повітряними суднами (далі - НБРЦА) від 02.07.2022 № 27 зі змінами, внесеними наказом НБРЦА від 08.07.2022 № 28, провела розслідування авіаційної події, що сталася 01.07.2022 з літаком Ан-12БК UR-11316.

Згідно з пунктом 35 Правил та порядку технічного розслідування авіаційних подій та інцидентів у цивільній авіації, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 20.05.2022 № 610 (далі – ПРАП), єдиним завданням розслідування є запобігання авіаційним подіям та інцидентам у майбутньому, а не встановлення вини чи розподіл відповідальності.

Відповідно до статті 119 Повітряного кодексу України, Експертна установа з розслідування авіаційних подій за результатами розслідування не приймає рішення про вину чи відповідальність юридичних чи фізичних осіб. Будь-яке адміністративне, службове, прокурорське, судове розслідування, спрямоване на встановлення вини або відповідальності, повинне проводитися окремо від технічного розслідування авіаційної події. Цей Звіт та матеріали технічного розслідування не можуть бути використані адміністративними, службовими, прокурорськими, судовими органами, страховиками для встановлення вини або відповідальності.

Розслідування розпочато – 02.07.2022.

Розслідування завершено – 01.06.2023.

Зміст

	Список скорочень, що використовуються у даному звіті Синопис
1	Фактична інформація
1.1	Історія польоту
1.2	Тілесні ушкодження
1.3	Пошкодження повітряного судна
1.4	Інші пошкодження
1.5	Відомості про особовий склад
	а) дані про екіпаж:
	б) дані про інженерно технічний персонал;
1.6	Дані про повітряне судно
1.7	Метеорологічна інформація
1.8	Навігаційні засоби
1.9	Засоби зв'язку
1.10	Дані аеродрому
1.11	Бортові реєстратори
1.12	Відомості про уламки та зіткнення
1.13	Медичні відомості та стислі результати патолого-анатомічних досліджень
1.14	Пожежа
1.15	Фактори виживання
1.16	Випробування та досліді
1.17	Інформація про організації та адміністративну діяльність, які мають відношення до події
1.18	Додаткова інформація
1.19	Корисні або ефективні методи, які були використані при розслідуванні
2	Аналіз
3	Висновки
3.1	Причини
3.2	Супутні фактори
4	Рекомендації з підвищення безпеки польотів

Скорочення, що використані у остаточному звіті та матеріалах розслідування

АДВ	- аеродромна диспетчерська вишка;
АП	- авіаційна подія;
АРК	- аварійно-рятувальна команда;
ВМІ	- вогні малої інтенсивності;
ВМУ	- візуальні метеорологічні умови;
ВОХОР	- воєнізована охорона
Державіаслужба	- Державна авіаційна служба України;
ЗОК	- засоби об'єктивного контролю;
ЗОКП	- Закарпатське обласне комунальне підприємство;
ІКАО	- міжнародна організація цивільної авіації;
ІТС	- інженерно-технічний склад;
КДП	- контрольно-диспетчерський пункт;
КЕ	- керівництво з експлуатації;
ККП	- карти контрольних перевірок;
КЛЕ	- керівництво з льотної експлуатації;
КПС	- командир повітряного судна;
КТА	- контрольна точка аеродрому;
КЧ	- Київський час;
МК	- магнітний курс;
МКпос	- магнітний курс посадки;
НБРЦА	- Національне бюро з розслідування авіаційних подій та інцидентів з цивільними повітряними суднами;
ООШ	- Основна опора шасі;
ОПРС	- окрема привідна радіостанція;
ПГ	- повітряний гвинт;
ПММ	- паливно-мастильні матеріали;
ПРАП	- Правила та порядок технічного розслідування авіаційних подій та інцидентів у цивільній авіації;

ПС	- повітряне судно;
РДЦ	- районний диспетчерський центр;
РУД	- важіль керування двигуном (від рос. рычаг управления двигателем)
СІ	- серйозний інцидент;
ССО	- система світлосигнального обладнання;
СУ	- силова установка;
УАМЦ	- український авіаційний метеорологічний центр;
УВПП	- управління використання повітряного простору;
УПРТ	- показчик положення важеля палива (від рос. указатель положения рычага топлива);
ЦОКП	- центр операційного контролю польотів;
ШЗПС	- штучна злітно-посадкова смуга;
CVR	- Реєстратор мовної інформації (від англ. Cockpit Voice Recorder);
CRM	- управління ресурсами екіпажу (від англ. Crew resource management)
DH	- Висота прийняття рішення (від англ. Decision height);
DME	- всебічно направлений далекомірний радіомаяк діапазону УВЧ (від англ. distance measuring equipment);
EFB	- електронний польотний портфель (від англ. Electronic Flight Bag);
EGPWS	- системи попередження небезпечного зближення з землею;
FDP	- період виконання обов'язків в польоті (від англ. flight duty period);
FDR	- реєстратор параметричної інформації (від англ. Flight Data Recorder);
FL	- Ешелон польоту (від англ. Flight Level);
GAMET	- зональний прогноз погоди для польотів на низьких рівнях для району польотної інформації або його частини;

GPS	- супутникова система навігації (від англ. Global Positioning System);
Loadsheet	- вантажна відомість;
NOTAM	- Повідомлення для пілотів (від англ. Notice to airmen);
OFFP	- оперативний флайт-плану (від англ. operating flight plan)
RAPI	- система візуальної індикації глісади; - точний показчик візуальної глісади;
QFE	- кодове позначення тиску на рівні аеродрому або порога ЗПС (від англ. Question Field Elevation - Field Elevation Pressure (Q-code)).
QNH	- кодове позначення тиску, приведеного до середнього рівня моря (question normal height - sea level pressure (Q-code)) за стандартною атмосферою;
SIGMET	- важлива інформація (про явища погоди за маршрутом польоту та інших явищ в атмосфері, які можуть вплинути на безпеку польотів ПС);
V _{пр}	- приладова швидкість польоту літака;
V _y	- вертикальна швидкість зниження;
Vis	- Метеорологічна видимість (від англ. Visibility);
UTC	- всесвітній скоординований час.

Інформація про аварію (синопсис)

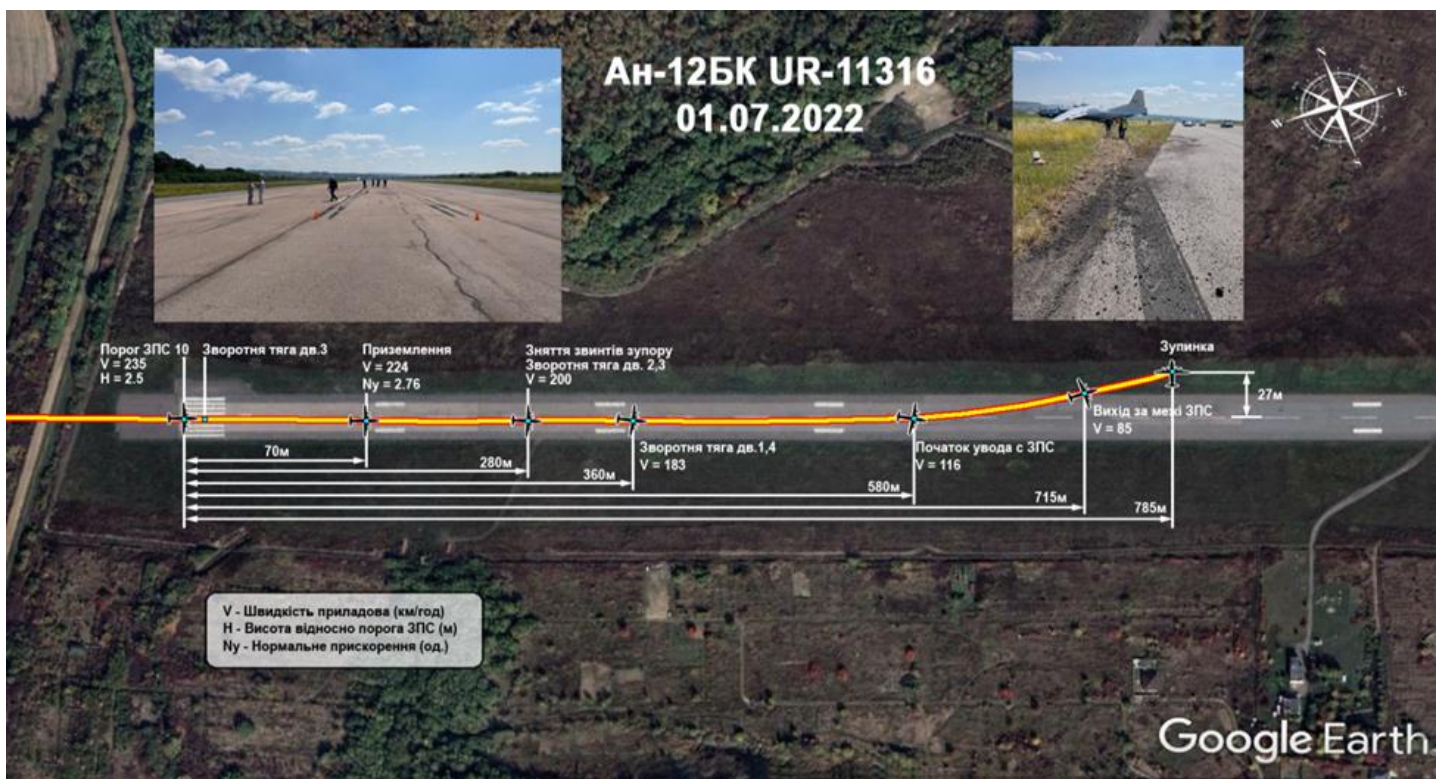
01 липня 2022 року, на літаку Ан-12БК UR-11316, експлуатант Публічне акціонерне товариство (ПАТ) «Мотор Січ» (далі Експлуатант), виконувався вантажний міжнародний рейс MSI 6535 за маршрутом Стамбул (Туреччина) – Ужгород (Україна).

О 20:55 UTC (23:55 за Київським часом), вночі, у візуальних метеорологічних умовах (ВМУ), під час виконання посадки на злітно-посадкову смугу (ЗПС) 10 аеродрому «Ужгород», літак викотився вліво за межі ЗПС. На час виконання польоту в Україні діяв режим воєнного стану, введений Указом Президента України від 24.02.2022 №64/2022.

Примітка: Тут і далі за текстом, якщо не визначено інше, вказаний Всесвітній скоординований час (UTC). Різниця між Київським часом та часом UTC на дату події складала +3 години.

Внаслідок викочування літака екіпаж тілесних ушкоджень не отримав. Повітряне судно зазнало пошкоджень лівої основної опори шасі (ООШ) та повітряного гвинта (ПГ) 1-ї силової установки (СУ).

Повідомлення про подію до НБРЦА надійшло від служби авіаційної безпеки аеропорту «Ужгород» о 21.52 01.07.2022, інспекції з безпеки польотів Експлуатанта о 04.14 02.07.2022. Повідомлення про подію від ДП ОПР Украерорух не надходило.



Відповідно до пункту 15 ПРАП та пункту 4.1(е) Додатку 13 до Чиказької конвенції, НБРЦА, 02.07.2022 повідомило про подію ІСАО, Державіаслужбу, Державне підприємство (ДП) «Антонов» та Публічне акціонерне товариство (ПАТ) «Мотор Січ».

Розслідування події проведено у відповідності до ПРАП.

Остаточний звіт за результатами розслідування надсилається наступним адресатам:

- Національне бюро з розслідування авіаційних подій та інцидентів з цивільними повітряними суднами (оригінал);
- Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України (копія);
- Державна авіаційна служба України (копія);
- ДП «АНТОНОВ» (копія);
- Авіакомпанії «Мотор Січ» (копія);
- Закарпатське обласне комунальне підприємство (ЗОКП) «Міжнародний аеропорт «Ужгород» (далі аеродром «Ужгород») (копія);
- Державне підприємство обслуговування повітряного руху України (копія);
- Міжнародна організація цивільної авіації (копія).

1. Фактична інформація

1.1 Історія польоту

01.07.2022 відповідно до завдання на політ від 30.06.2022 № 261 виконувався вантажний рейс MSI 6535 за маршрутом Стамбул (Туреччина, LTBA) – Ужгород (Україна, UKLU), на літаку Ан-12БК UR-11316, експлуатант ПАТ «Мотор Січ». Склад екіпажу: командир повітряного судна (КПС), КПС-інструктор, штурман, старший штурман авіакомпанії, бортінженер, бортрадист. На борту літака перебували бортовий оператор та два авіатехніка.

Передпольотна підготовка проведена екіпажем перед вильотом в аеропорту м. Стамбул.

Відповідно до вантажного маніфесту та вантажної відомості № 011 – 0025 4020 (Air Waybill), що були надані екіпажу в аеропорту відправлення м. Стамбул на борту ПС знаходилося 10209 кг вантажу.

Обов'язки пілота, який здійснював пілотування літака, виконував КПС з лівого пілотського крісла, контролюючим пілотом був КПС-інструктор, який займав праве пілотське крісло та у цьому польоті виконував обов'язки другого пілота.

Обов'язки штурмана в цьому польоті виконував старший штурман авіакомпанії.

Виліт літака з аеродрому м. Стамбул було здійснено о 18:30.

Перед зниженням з ешелону польоту FL240 КПС провів підготовку до посадки на аеродромі Ужгород, довів дані про погоду, курс посадки, вказав систему заходження на посадку, використання механізації, висоту прийняття рішення, порядок включення фар, іншу інформацію та розподілив обов'язки членів екіпажу.

Після закінчення передпосадкової підготовки о 20:18:33 екіпаж виконав розділ контрольної карти «Перед зниженням з ешелону» відповідно до п. 6 Карти контрольних перевірок (ККП) КЛЕ Ан-12БК UR-11316.

О 20:23:27 від диспетчера районного диспетчерського центру (РДЦ) Будапешта на частоті 120,375 МГц надійшла вказівка знижуватись до ешелону FL 140.

Екіпаж підтвердив вказівку та о 20:23:50 розпочав зниження до ешелону FL140 з вимкнутим автопілотом у ручному режимі.

О 20:24:18 штурман проінформував екіпаж про встановлення радіозв'язку з диспетчером АДВ «Ужгород», фактичну погоду аеропорту «Ужгород», та погодження з органом ОПР про заходження на посадку по найкоротшій траєкторії.

О 20:25:11 екіпаж увійшов у повітряний простір Словаччини та, за вказівкою диспетчера РДЦ Будапешту вийшов на зв'язок з диспетчером РДЦ Братислави, який скасував попередній дозвіл про захід по найкоротшій траєкторії та надав

екіпажу вказівку очікувати захід на посадку через окрему привідну радіостанцію (ОПРС Ужгорода UO NDB).

О 20:31:47 на ешелоні FL 140 екіпаж отримав дозвіл на зниження до висоти 10000 футів по атмосферному тиску, приведеному до середнього рівня моря (QNH) 1011 гПа, та продовжив зниження.

О 20:35:38 при перетині ешелону FL 120, який був ешелonom переходу, екіпаж встановив на футомірах тиск QNH 1011 гПа, а на висотомірі КПС був встановлений тиск на рівні аеродрому (QFE) 750 мм рт. ст. та продовжив зниження до висоти 10000 футів одночасно виконуючи розділ ККП «Після переходу на тиск аеродрому» п.7 КЛЕ Ан-12БК UR-11316.

О 20:37:48 диспетчер, на запит екіпажу, підтвердив дозвіл на зниження до висоти 10000 футів та перехід на зв'язок з АДВ «Ужгород». Після встановлення зв'язку з диспетчером АДВ «Ужгород» екіпаж виконував політ на висоті 10000 футів та при підльоті до навігаційної точки «МАЛЬБЕ» за диспетчерським дозволом розпочав зниження до висоти 7000 футів з розворотом на курс 150° в напрямку ОПРС Ужгорода. О 20:45:06 екіпаж випустив закрилки на 10° та згодом на 15°.

О 20:45:38 після прольоту ОПРС Ужгорода, екіпаж отримав дозвіл на продовження заходження на посадку по ОПРС на ЗПС 10. В подальшому екіпаж розвернувся на курс 255°, згодом на курс 270° та розпочав зниження до висоти 2500 футів.

О 20:48:39, на відстані 10 миль від ЗПС 10, екіпаж виконав правий розворот на курс 40° з подальшим доворотом на курс 90°.

О 20:50:35 при підході до точки зниження на передпосадковій прямій, екіпаж випустив закрилки на 25°. В подальшому екіпаж випустив шасі та закрилки на 35°.

О 20:50:53 на кінцевому етапі заходження на посадку по ОПРС на ЗПС 10 диспетчер АДВ надав екіпажу ПС інформацію про значення вітру на аеродромі та про вільну ЗПС.

Примітка: З робочого місця диспетчера АДВ зони посадки та зльоту з обома курсами не спостерігаються через наявність дерев, що вирости біля КДП.

Екіпаж підтвердив отримання інформації.

Протягом заходження на посадку штурман диктував швидкість, висоту польоту та положення ПС відносно траєкторії зниження (глісади).

О 20:52:58 на відстані 2,5 кілометра до порога ЗПС на висоті 120 метрів спрацювала сигналізація системи попередження про наближення до землі (EGPWS), після чого КПС зменшив вертикальну швидкість зниження. Приладова швидкість польоту літака (Vпр) поступово почала знижуватися з 280 до 264 км/год.

З висоти 100 метрів висоту польоту за показниками радіовисотоміру диктував бортінженер.

О 20:53:26 на відстані 390 метрів до порогу ЗПС літак знизився до висоти 10 метрів, з наступним набором 15 метрів та після цього знову продовжив зниження.

Поріг ЗПС літак перетнув на висоті 2,5 метра на швидкості 235 км/год.

О 20:53:33 літак грубо приземлився на ЗПС 10, з вертикальним перевантаженням 2,76g.

Внаслідок грубої посадки були зруйновані пневматики трьох коліс лівої ООШ, після чого літак відхилився вліво від осі ЗПС з подальшим викочуванням за межі ЗПС ліворуч на сплановану частину льотної смуги та його розворотом відносно осі ЗПС на 90°.

1.2 Тілесні ушкодження






Тілесні ушкодження	Екіпаж	Пасажири	Всього на борту ПС	Інші особи
Зі смертельними наслідками	0	0	0	-
Серйозні	0	0	0	-
Незначні	0	0	0	-
Відсутні	9	0	9	-
Всього	9	0	9	-

1.3 Пошкодження повітряного судна

Внаслідок грубої посадки та викочування літака за межі ЗПС літак отримав наступні пошкодження.

Дефекти виявлені при огляді літака:

№ п/п	ОПИС (ПОШКОДЖЕННЯ)	ФОТО (ПОШКОДЖЕННЯ)
1.	Обірвано кріплення лівої бортової балки до кронштейну навіски правої стійки ООШ по шпангоуту 30.	
2.	Зруйновано пояс шпангоуту 33, деформована стінка і зламана стійка кріплення стінки до шпангоуту 33 у лівого борту.	

№ п/п	ОПИС (ПОШКОДЖЕННЯ)	ФОТО (ПОШКОДЖЕННЯ)
3.	Рвана пробоїна 270x180 мм обшивки і діафрагми обтічника лівої ООШ з шпангоуту 27	
4.	Обірвана стійка, деформовано стінки шпангоутів 40-41.	
5.	Руйнування вузла навіски малої ступки ніші лівої ООШ. Деформована мала ступка ніші лівої ООШ.	
6.	Деформація вузла кріплення циліндра прибирання-випуску ООШ (лів).	
7.	Пошкодження лопатей ПГ СУ №1 (забоїни на передньому краю лопатей ПГ, деформація кінцівок лопатей ПГ L=300мм)	

1.4 Інші пошкодження

Внаслідок аварії пошкоджень іншим об'єктам не завдано.

1.5 Відомості про особовий склад**а) дані про льотний екіпаж:****Посада: КПС**

Стать	Чоловіча
Дата народження	15.06.1964.
Освіта	Кіровоградське вище льотне училище цивільної авіації у 1985 році.
Номер та термін дії свідоцтва члена льотного екіпажу	UA.FCL.XXXXXX, видане 14.07.2020 з терміном дії до 28.02.2023.
Медичний сертифікат	МСП № XXXXX, з терміном дії до 16.06.2022. Термін дії продовжено до 30.09.2022, згідно листа-підтвердження ДАСУ* від 01.04.2022.
Загальний наліт	18875 год.
Типи пілотованих ПС та наліт на кожному типі:	Ан-12 – 3700 год. Ан-24,26–12725 год.; Ан-140 – 2450 год.
Наліт:	
- на даному типі ПС	3700 год.
- в якості КПС ПС Ан-12	535 год.
останні 24 години	09 год. 30 хв.
останні 7 днів	33 год. 35 хв.
останні 90 днів	243 год. 30 хв.
Метеомінімум	DN=80 м / Vis.=1000 м, зліт = 400 м
Відомості про попередню підготовку	Проведена 30.06.2022.
Дата кваліфікаційної перевірки	10.06.2022.
Дата льотної перевірки	19.01.2022.
Дата проходження курсу підвищення кваліфікації за типом	19.05.2021. Термін дії продовжено до 30.09.2022., згідно листа-підтвердження ДАСУ від 01.04.2022.
Знання маршруту та аеродрому, пов'язаних з АП	Попередні польоти на аеродром Ужгород виконувались 21.04.2022 та 31.05.2022.
Робочий час та час відпочинку з 29.06. по 01.07.2022	Робочий час – 22 год. 05 хв. Час відпочинку – 26 год. 30 хв.

* **Примітка:** Підтвердження Звільнення про продовження строку дії свідоцтв, рейтингів, схвалень, сертифікатів або атестацій у зв'язку з виникненням непередбачуваних обставин, що видане ДАСУ.

Посада: КПС – інструктор

Стать	Чоловіча
Дата народження	01.08.1964.
Освіта	Балашовське вище військово-авіаційне училище льотчиків імені головного маршала авіації А.А. Новікова у 1985 році.
Номер та термін дії свідоцтва члена екіпажу	UA.FCL. XXXXXX, видане 20.01.2022 з терміном дії до 31.01.2022. Термін дії продовжено до 30.09.2022, згідно листа-підтвердження ДАСУ від 13.04.2022.
Медичний сертифікат	МСП № XXXXX, з терміном дії до 14.07.2022. Термін дії продовжено до 30.09.2022, згідно листа-підтвердження ДАСУ від 13.04.2022.
Загальний наліт	20045 год.
Типи пілотованих ПС та наліт на кожному типі:	Ан-12 – 17255 год. Л-29, Ан-26, Ил-76 – 2790 год.
Наліт:	
- на даному типі ПС	17255 год.
- в якості КПС ПС Ан-12	9665 год.
останні 24 години	09 год. 30 хв.
останні 7 днів	33 год. 35 хв.
останні 90 днів	243 год. 30 хв.
Метеомінімум	DH=80 м / Vis=1000 м, зліт = 400 м.
Відомості про попередню підготовку	Проведена 30.06.2022.
Дата кваліфікаційної перевірки	10.06.2022.
Дата льотної перевірки	10.06.2022.
Дата проходження курсу підвищення кваліфікації за типом	19.05.2021. Термін дії продовжено до 30.09.2022,

згідно листа-підтвердження ДАСУ
13.04.2022.Робочий час та час відпочинку з
29.06. по 01.07.2022Робочий час – 22 год. 05 хв.
Час відпочинку – 26 год. 30 хв.**Посада: Штурман**

Стать

Чоловіча

Дата народження

24.09.1965.

Освіта

Кіровоградське вище льотне училище
цивільної авіації у 1987 р.Номер та термін дії свідоцтва
штурманаFN № XXXXXX, видане 22.07.2005 з
терміном дії до 07.06.2022.Термін дії продовжено до 30.09.2022,
згідно листа-підтвердження ДАСУ від
13.04.2022.

Медичний сертифікат

МСП № XXXXX, з терміном дії до
07.06.2022.Термін дії продовжено до 30.09.2022.,
згідно листа-підтвердження ДАСУ від
13.04.2022.

Загальний наліт

21895 год.

Типи пілотованих ПС та наліт на
кожному типі:

Ан-12 – 5670 год.

Ан-24,26–9295 год.; Ан-140 – 3175 год.;

Ан-74 – 3755 год.

Наліт на даному типі ПС

в якості штурмана ПС Ан-12

5670 год.

останні 24 години

09 год. 30 хв.

останні 7 днів

33 год. 35 хв.

останні 90 днів

243 год. 30 хв.

Відомості про попередню
підготовку

Проведена 30.06.2022.

Дата кваліфікаційної перевірки

24.12.2021.

Дата льотної перевірки

12.10.2021.

Дата проходження курсу
підвищення кваліфікації за типом

24.01.2022.

Робочий час та час відпочинку з
29.06. по 01.07.2022

Робочий час – 22 год. 05 хв.
Час відпочинку – 26 год. 30 хв.

Посада: Бортінженер

Стать

Чоловіча

Дата народження

14.09.1966.

Освіта

Слов'янське авіаційне технічне училище
цивільної авіації у 1986 році.

Номер та термін дії свідоцтва
бортінженера згідно Додатку

FE № XXXXXX, видане 25.05.2005 з
терміном дії до 18.06.2022.

Термін дії продовжено до 30.09.2022,
згідно листа-підтвердження ДАСУ від
01.04.2022.

Медичний сертифікат

МСП № XXXXX, з терміном дії до
26.07.2022.

Термін дії продовжено до 30.09.2022,
згідно листа-підтвердження ДАСУ від
01.04.2022.

Загальний наліт

10440 год.

Типи пілотованих ПС та наліт на
кожному типі:

Ан-12 – 1760 год.

Як-40 – 8680 год.

Наліт на даному типі ПС

в якості бортінженера ПС Ан-12

1760 год.

останні 24 години

09 год. 30 хв.

останні 7 днів

33 год. 35 хв.

останні 90 днів

243 год. 30 хв.

Відомості про попередню
підготовку

Проведена 30.06.2022.

Дата кваліфікаційної перевірки

10.06.2022р.

Дата льотної перевірки

15.01.2022.

Дата проходження курсу
підвищення кваліфікації за типом

24.01.2022.

Робочий час та час відпочинку з 29.06. по 01.07.2022 Робочий час – 22 год. 05 хв.
Час відпочинку – 26 год. 30 хв.

Посада: Бортрадист

Стать	Чоловіча
Дата народження	27.12.1977.
Освіта	Державна льотна академія цивільної авіації України у 2000.
Номер та термін дії свідоцтва бортрадиста згідно Додатку	RO № XXXXXX, видане 02.01.2018 з терміном дії до 09.11.2022.
Медичний сертифікат	МСП № XXXXXX, з терміном дії до 12.11.2022.
Загальний наліт	13320 год.
Типи пілотованих ПС та наліт на кожному типі:	Ан-12 – 1720 год. Ан-24, Ан-140 (штурман) – 11425 год.; Як-40 (пілот) – 175 год.
Наліт: на даному типі ПС в якості бортрадиста ПС Ан-12	1720 год.
останні 24 години	09 год. 30 хв.
останні 7 днів	33 год. 35 хв.
останні 90 днів	243 год. 30 хв.
Відомості про попередню підготовку	Проведена 30.06.2022
Дата кваліфікаційної перевірки	10.06.2022.
Дата льотної перевірки	07.02.2022
Дата проходження курсу підвищення кваліфікації за типом	21.10.2021
Робочий час та час відпочинку з 29.06. по 01.07.2022	Робочий час – 22 год. 05 хв. Час відпочинку – 26 год. 30 хв.

Перед виконанням рейсу екіпаж відпочивав у готелі м. Стамбул. Час відпочинку склав 11 год. 30 хв.

Передпольотний огляд літака екіпажом проводився перед вильотом з аеродрому м. Стамбул (сторінка бортжурналу № 040785).

б) дані про персонал ОНР

Посада – старший диспетчер УНР.

Освіта вища – Державна льотна академія України у 1992.

Має свідоцтво диспетчера УНР, рейтинги ADI/TWR, APP.

Допуск до роботи на робочому місці TWR/LU3.

в) дані про авіатехніків

Авіатехнік з планера та двигуна

Дата народження – 13.01.1970.

Освіта- середня, Васильківське ВАТУ у 1990.

Свідоцтво персоналу з ТО ПС – UA.66.XXXX, дійсне до 12.10.2022.

Авторизація – MSI-50, дійсна до 12.10.2022.

Повноваження з Ан-12 – виконавець, інспектор, допоміжний персонал, сертифікуючий персонал при лінійному ТО.

Останнє КПК з Ан-12 - Сертифікат № B0103, дійсний до 14.05.2023.

Авіатехнік з авіаційного та радіоелектронного обладнання

Дата народження – 27.07.1981.

Освіта- вища, Харківський національний університет радіоелектроніки у 2004.

Свідоцтво персоналу з ТО ПС – UA.66.XXXX, дійсне до 11.08.2026.

Авторизація – MSI-30, дійсна до 14.05.2023.

Повноваження з Ан-12 – виконавець, інспектор при лінійному ТО.

Останнє КПК з Ан-12 - Сертифікат № B0102, дійсний до 14.05.2023.

1.6 Дані про повітряне судно

Заводський номер – 9346810;

Дата випуску – 29.11.1969, м. Ташкент, ТАВО;

Літак експлуатувався: з 28.12.1969 по 02.10.1992 – в/ч 61776 м. Мелітополь,
з 03.10.1992 – АК АТ «Мотор Січ»;

Крайній політ: 01.07.2022;

Кількість ремонтів: – 3;

1 кап. ремонт – 02.12.1977 в/ч 13801;

2 кап. ремонт – 01.08.1985 в/ч 13824;

3 кап. ремонт – 30.04.1996 «412 ДАРС»;

Статуси ПС: на підставі Рішення ДП «Антонов» №012-22-142 від 05.01.22р.

Літаку Ан-12БК UR-11316 встановлено ресурси:

Ресурс та строк служби призначений – 21600 год. / 11000 п. /53 р. 1міс.
до 29.12.2022.

Міжремонтний ресурс – 15600 год. / 5000 п. / 26 р. 8 міс. до 30.12.2022.

Напрацювання: ПЕ – 20914 год. / 8519 п.;

ПОР – 14956 год. / 3669 п.

Залишок: призначеного ресурсу – 686 год. / 2481 п.

міжремонтного ресурсу – 644 год. / 1331 п.

Сертифікат льотної придатності № 0343 дата видання 28.08.2014.

Сертифікат перегляду льотної придатності № 0343/8 дата видання 13.01.2022.

Дата закінчення строку дії: 29.12.2022.

Крайнє базове ТО виконано:

Ф29 (14500 л.год.) – к/н №500/2021 – 08.11.21 – 05.01.2022, при напрацюванні ПОР: 14496 год., 3521 пол., на базі АТБ ТОВ «АВІАМІР», номер схвалення організації з технічного обслуговування UA.145.0106;

ФБ+ВЛП – к/н №933 – 01.05–04.05.2022 АК АТ «Мотор Січ» номер схвалення організації з технічного обслуговування UA.145.0052;

Дані щодо зважування та центрування ПС:

№АН12UR-11316/09/2018 від 21.09.2018 (ТОВ «АВІАМІР»).

Уточнення згідно Сервісного бюлетеню AS-SB-019 від 12.10.2020: Встановлення відповідача GTX 3000 та навігаційної системи GTN 625.

Уточнення згідно Сервісного бюлетеню AS-SB-014 від 22.06.2020: Встановлення підводного акустичного маяка DK180.

Номер та дата зміни до Програми з ТО: № 35 від 27.04.2022.

Відомості про двигуни:

1 СУ: АИ-20М сер. 6А № Н2346049.

Дата виготовлення – 06.11.1973.

Кіл-ть ремонтів – 2 (30.12.2020) АТ «Мотор Січ»

Дата встановлення – 21.01.2021.

Ресурс та строк служби призначений – 22000 год.

Міжремонтний ресурс – 4750 год. 7 р., (до 30.12.2027)

Напрацювання: ПЕ – 13644 год.

ПОР – 1387 год. / 1р. 6м.

Залишок: призначеного ресурсу – 8356 год.

міжремонтного ресурсу – 3363 год. / 5р. 6м.

2 СУ: АИ-20М сер 6А № Н2414Д022Д5ПМ.

Дата виготовлення – 25.03.1974.

Кількість ремонтів – 5 (27.02.2019) АО «Мотор Січ».

Дата встановлення – 10.06.2019.

Ресурс та строк служби призначений – 20500 год.

Міжремонтний ресурс – 3036 год. / 6228 ц. / 7 р. (до 27.02.26 р.)

Напрацювання: ПЕ – 20077 год.

ПОР – 2613 год. / 709 ц. / 3р.4м.

Залишок: призначеного ресурсу – 423 год.

міжремонтного ресурсу – 423 год. / 5519ц. / 3р.8м.

3 СУ: АИ-20М сер 6А № Н23360754.

Дата в виготовлення – 24.09.1973.

Кіл-ть ремонтів – 5; 14.06.2021 (АТ «Мотор Січ»)

Дата встановлення – 18.06.2021.

Ресурс та строк служби призначений – 20000 год.

Міжремонтний ресурс – 4000 год., 1523 ц., 5 р. (до 14.06.2026)

Напрацювання: ПЕ – 10969 год.

ПОР – 940 год. / 276ц. / 4міс.

Залишок: призначеного ресурсу – 9031 год.
міжремонтного ресурсу – 3060 год. /1247 ц. / 4р.8м.

4 СУ: АІ-20М сер 6 № Н29416004.

Дата виготовлення – 12.12.2003.

Кількість ремонтів – 1; 19.01.2017 (АТ «Мотор Січ»).

Дата встановлення – 12.12.2019.

Ресурс та строк служби призначений – 20000 год.

Міжремонтний ресурс – 4750 год., 7 років (до 19.01.2024.)

Напрацювання: ПЕ – 9924 год.

ПОР – 3046 год. / 5р.6м.

Залишок: призначеного ресурсу – 10076 год.

міжремонтного ресурсу – 954 год. / 1р.6м.

Допоміжна силова установка: ТГ-16М №ОМ 3142084.

Дата виготовлення – 09.08.1984.

Кількість ремонтів – 2; 11.06.2015 (ПП «Ніктон-Сервіс»)

Дата встановлення: 11.02.2017.

Ресурс та строк служби призначений: ТГ-16 – 1200 год., 30000 зап. АІ-20

Міжремонтний ресурс – 400 год., 10000 зап. АІ-20, 10 р., до 11.06.2025.

Напрацювання: ПЕ – 437 год; 12253 зап. АІ-20

ПОР – 135 год; 4041 зап. АІ-20

Залишок: призначеного ресурсу – 763 год. / 17747 зап.

міжремонтного ресурсу – 265 год. / 5959 зап.

Відомості про повітряні гвинти:

1 СУ: АВ-68И сер.04А № Н083430075

Дата виготовлення – 29.09.1993.

Кількість ремонтів – 3; 16.05.2022 («Завод 410ГА»)

Дата встановлення – 19.05.2022.

Ресурс та строк служби призначений – 15000 год.

Міжремонтний ресурс – 3000 год. 9 р, (до 16.05.2031)

Напрацювання на 04.07.2022: ПЕ – 7252 год.

ПОР – 122 год. / 1 міс.

Залишок: призначеного ресурсу – 7748 год.

міжремонтного ресурсу – 2878 год. / 8р. 11м.

2 СУ: АВ-68И сер.04А № Н809Р155

Дата виготовлення – 18.09.1968.

Кількість ремонтів – 4; 03.06.2019 («Завод 410ГА»)

Дата встановлення – 21.06.2020.

Ресурс та строк служби призначений – 15000 р.

Міжремонтний ресурс – 3000 год. 9 р, (до 03.06.2028)

Напрацювання на 04.07.2022: ПЕ – 9139 год.

ПОР – 1770 год. / 3 р.

Залишок: призначеного ресурсу – 5861 год.

міжремонтного ресурсу – 1230 год. / 6 р.

3 СУ: АВ-68И сер.04А № 124300158

Дата виготовлення – 19.12.1984.

Кількість ремонтів – 1; 12.03.2014 («Завод 410ГА»)

Дата встановлення – 18.03.2019.

Ресурс та строк служби призначений – 15000 год.

Міжремонтний ресурс – 4000 год. 9 років (до 12.03.23 р.)

Напрацювання на 04.07.22: ПЕ – 7906 год.

ПОР – 3606 год. / 8р. 3 міс.

Залишок: призначеного ресурсу – 7094 год.

міжремонтного ресурсу – 394 год. / 9міс.

4 СУ: АВ-68И сер.04А № Н123430117.

Дата виготовлення – 29.12.1993.

Кількість ремонтів – 1; 29.06.2010 (ОАО «АРЗ»).

Дата встановлення – 15.05.2018.

Ресурс та строк служби призначений – 15000 год.

Міжремонтний ресурс – 4000 год. 13 р., (до 29.06.2023)

Напрацювання на 04.07.2022: ПЕ – 5469 год.

ПОР – 3626 год. / 12 р.

Залишок: призначеного ресурсу – 9531 год.

міжремонтного ресурсу – 374 год. / 1р.

Завантаження ПС

Злітна маса літака 01.07.2022р.	57489кг
Центрування літака перед зльотом	23,4% САХ
Посадкова маса літака 01.07.2022р.	52983 кг
Посадкове центрування літака 01.07.2022р.	21,7% САХ

Розрахунки фактичної злітної маси приведені в розділі «Аналіз» остаточного звіту.

На літаку була встановлена системи попередження небезпечного зближення з землею (GPWS).

1.7 Метеорологічна інформація

Згідно з інформацією, наданою Українським гідрометеорологічним центром (УкрГМЦ), фактичні та прогнозовані метеорологічні умови на аеродромі «Ужгород» були наступними:

Місцеве регулярне зведення по аеродрому «Ужгород», складене АМСЦ аеродрому «Ужгород» о 20:30 UTC 01.07.2022. Приземний вітер в зоні приземлення для ЗПС10 штиль, у кінці ЗПС штиль. Видимість в зоні приземлення для ЗПС10 – 10 км, середині ЗПС – 10 км, у кінці ЗПС – значення відсутнє. Значима для польотів хмарність відсутня. Температура повітря +28°C, температура точки роси +18°C. Тиск приведений до рівня моря за стандартною атмосферою QNH 1013 гПа. Тиск на рівні ЗПС10 QFE 1000 гПа.

Місцеве спеціальне зведення по аеродрому «Ужгород», складене АМСЦ аеродрому «Ужгород» о 20:56 UTC 01.07.2022. Напрямок приземного вітру в зоні приземлення для ЗПС10 090°, швидкість вітру 3 м/с, змінюється від 060° до 160°, у кінці ЗПС напрямок приземного вітру 090°, швидкість вітру 3 м/с, змінюється від 060° до 130°. Видимість в зоні приземлення для ЗПС10 - 10 км, середині ЗПС – 10 км, у кінці ЗПС - значення відсутнє. Значима для польотів хмарність відсутня. Температура повітря +27°C, температура точки роси +18°C. Тиск приведений до рівня моря за стандартною атмосферою 1013 гПа. Тиск на рівні ЗПС 10 1000 гПа.

Прогноз погоди по аеродрому «Ужгород» випущений о 17.00 UTC 01.07.2022 і дійсний з 18.00 UTC 01.07.2022 до 03.00 UTC 02.07.2022. Напрямок приземного вітру змінний, швидкість вітру 1 м/с; видимість 10 км; значима для польотів хмарність відсутня; максимальна температура повітря +33°C очікується о 18.00 UTC; мінімальна температура повітря +22°C очікується о 03.00 UTC; часом у період між 18.00 і 24.00 UTC розсіяні купчасто-дощові хмари заввишки 900 м; часом у період між 00.00 і 03.00 UTC напрямок приземного вітру змінний, швидкість вітру 07 м/с з поривами до 12 м/с, видимість 2400 м, гроза, слабкий зливовий дощ, розсіяні купчасто-дощові хмари заввишки 450 м.

У польотній документації (flight brief) зазначена фактична погода аеродрому вильоту Стамбул за 10.50 UTC: вітер 020° 10 вузлів, вітер змінних напрямків від 340 до 040, гарні погодні умови, температура повітря +26°C, температура точки роси +19°C, QNH 1013 гПа, без змін.

Прогноз погоди по запасному аеродрому «Кошице»:

прогноз випущений о 11.15 UTC 01.07.2022 і дійсний з 12.00 UTC 01.07.2022 до 12.00 UTC 02.07.2022. Напрямок приземного вітру 200°, швидкість вітру 08 вузлів, гарні погодні умови. Часом у період між 23.00 UTC та 05.00 UTC видимість 3000м, гроза, зливовий дощ, розсіяні купчасто-дощові хмари заввишки 990 м, розірвані хмари заввишки 120 м. Поступово в період між 04.00 UTC та 06.00 UTC зміна напрямку приземного вітру до 030° та швидкості вітру до 13 вузлів.

По аеродрому призначення «Ужгород» метеорологічні данні відсутні.

При виконанні польоту, згідно ЗОК, екіпаж отримав фактичну погоду аеродрому «Ужгород» від диспетчера АДВ Ужгород о 20.00 UTC: « погода Ужгорода за нулі - вітер на старті не стійкий 2 метра, видимість більш ніж 10, значима хмарність відсутня, температура повітря +28°C, температура точки роси +18°C, вологість 56%, QNH 1013 гПа, ЗПС10, код 6-6-6».

Інформація про те, яким чином, екіпаж при вильоті з аеродрому «Стамбул», отримав прогноз погоди та фактичну погоду по аеродрому призначення «Ужгород» група з розслідування не отримала.

1.8 Навігаційні засоби

Аеродром обладнаний одним ОПРС-А типу «Vector-125», одним всебічно направленим далекомірним радіомаяком (DME), автоматичним радіопеленгатором типу «АРП-75», система світлосигнального обладнання (ССО). ССО складається з вогнів малої інтенсивності (ВМІ) з МКпос=097° без вогнів наближення та світлового горизонту, без системи візуальної індикації глісади (РАРІ). Всі навігаційні засоби та світлосигнальні засоби працювали у штатному режимі, без зауважень.

1.9 Зв'язок

Радіообмін екіпажу з диспетчером ОПР здійснювався на робочій частоті АДВ «Ужгород» 126,9 МГц. Зауважень до роботи засобів зв'язку немає.

1.10 Дані про аеродром

Аеродром «Ужгород» зареєстрований у Державному реєстрі цивільних аеродромів України. Експлуатантом та власником аеродрому є ЗОКП «Міжнародний аеропорт Ужгород».

Клас (код) аеродрому – Г (3С).

Аеродром «Ужгород» є гірським аеродромом та знаходиться в зоні з особливим режимом використання повітряного простору. Аеродром має одну штучну злітно-посадкову смугу (ШЗПС 97/277), обладнану для неточного заходу на посадку з МК_{пос} 097° та для візуального заходу на посадку з МК_{пос} 277°.

Розміри ШЗПС: 2038x40м, тип покриття – асфальтобетон, PCN 29/F/D/X/T.

Координати КТА: 48°38'04"N; 022°15'47"E.

Перевищення: 117 м.

Магнітне схилення: 6°E.

Розміри льотної смуги – 2181x130 м.

Аеродром придатний до прийому ПС коду 3С та коду нижче.

***Примітка:** згідно з доповненням D до глави 4 Doc 9981 ICAO «Правила аеронавігаційного обслуговування. Аеродроми», для експлуатації ПС типу Ан-12 рекомендовані аеродроми з кодовим позначенням – 4D, тоді як аеродром «Ужгород» має код - 3С. Разом з тим, жодних спеціальних умов або експлуатаційних обмежень щодо експлуатації літака Ан-12 у додатку до сертифіката або Інструкції з виконання польотів (використання повітряного простору) в районі аеродрому «Ужгород» не зазначено.*

Рівень необхідного пожежного захисту – 3 категорія.

Зліт із ЗПС 10 заборонено.

Посадка на ЗПС 28 тільки вдень.

Поріг ЗПС 28 зміщено на 638 м.

Ширина льотної смуги складає 130 м. Довжина льотної смуги за кінцем ЗПС складає: ЗПС 10 - 60 м, ЗПС 28 - 83 м.

Руління ПС коду 3С на РД здійснювати на тязі внутрішніх двигунів, при мінімальній швидкості.

Забезпечення рівня необхідного пожежного захисту 5 категорії здійснюється за попереднім запитом за одну добу до запланованого прильоту/вильоту ПС.

Примітка: запиту стосовно організації протипожежного забезпечення напередодні польоту служби аеропорту не здійснювали. В той же час, Експлуатант ПС повідомляв експлуатанта аеродрому про намір виконати політ 01.07.2023 літака Ан-12БК UR-13116 листами від 27, 29 червня та 01 липня 2022 року.

Сертифікат аеродрому № АП 06-01, виданий Державіаслужбою України 30.03.2019р. з терміном дії до 30.03.2022р. (додаток до Сертифіката замінено 23.09.2021р.).

Примітка: Директивою з безпеки AGA.SD-05-2022 від 11.08.2022р. № 1.2-1102-22, виданою Державіаслужбою України, встановлено, що під час дії воєнного стану в Україні та протягом трьох місяців після припинення або скасування воєнного стану діють Сертифікати аеродромів, Сертифікаційні умови, Додатки до Сертифікатів аеродромів та Сертифікати відповідності суб'єктів наземного обслуговування, видані до 24 лютого 2022 року. Експлуатація аеродромів повітряними суднами цивільної авіації під час дії воєнного стану в Україні здійснюється тільки у разі наявності дозволу Генерального штабу Збройних Сил України.

1.11 Бортові реєстратори

Повітряне судно Ан-12БК державний та реєстраційний знаки UR-11316 обладнано: Параметричним реєстратором БУР-СЛ-1 серія 9.

Серійний номер: 0123

Тривалість запису: не менше 16 годин.

Параметричний реєстратор обладнаний швидкоз'ємним (експлуатаційним) накопичувачем «НЭЛ-1», серійний номер – 0090.

Кількість каналів реєстрації параметричної інформації: 12 каналів реєстрації відповідно до штатної системи реєстрації параметрів МСРП-12-96.

Мовним реєстратором ОРТ.

Серійний номер: 160133

Тривалість запису: не менше 16 годин.

Кількість каналів реєстрації мовної інформації: 4.

Три канали – від гарнітур екіпажу повітряного судна.

Один канал – від ненаправленого мікрофона.

Внаслідок аварії реєстратори були неушкоджені, зчитування виконувалось штатним способом.

Зчитування інформації параметричного реєстратора виконувалось за допомогою обладнання експлуатанта. Дані мовного реєстратора перезаписані у лабораторії розробника реєстратора – ПАТ «Український науково-дослідний інститут радіоапаратури».

Запис мовної інформації по кожному з каналів, що реєструються розбірливий. Виписка переговорів членів екіпажу всередині кабіни (з моменту перед початком зниження до кінця запису) надається в додатках.

Запис параметричної інформації аварійного польоту без збоїв, тривалість запису: 02год. 56хв. 51сек.

1.12 Відомості про уламки та удар

Пошкодження, що зазнав літак під час грубої посадки та викочування за межі ЗПС 10 детально описані у розділі 1.3 цього звіту.

1.13 Медичні та патологічні відомості

Усі члени екіпажу мали діючі медичні сертифікати та були допущені до виконання своїх функціональних обов'язків.

У акті огляду медичним персоналом в аеропорту «Ужгород» від 01.07.2022 членів екіпажу після покидання літака зазначено, що при візуальному обстеженні ознак алкогольного сп'яніння не виявлено. Артеріальний тиск та пульс у членів екіпажу - в нормі.

1.14 Пожежа

Під час аварії пожежі не було

Черговим караулом державної пожежно-рятувальної частини, який прибув на місце події, було здійснено профілактичне гасіння та промивання конструкцій літака.

1.15 Фактори виживання

Дії аварійно-рятувальних підрозділів.

Пошукові та аварійно-рятувальні роботи на аеродромі «Ужгород» та в районі відповідальності аеродрому за пошук і рятування виконуються відповідного до Аварійного плану ЗОКП «Міжнародний аеропорт Ужгород» - План заходів на випадок аварійної обстановки в аеропорту «Ужгород» (далі – Аварійний план) та Оперативного плану гасіння пожеж на ПС в аеропорту «Ужгород». Пошукові та аварійно-рятувальні роботи проводяться аварійно-рятувальною командою (АРК) аеродрому відповідно до регламенту роботи аеропорту.

Згідно з Розділом 2.1 Аварійного плану, рівень необхідного пожежного захисту (РНПЗ) аеродрому «Ужгород» за 3-ою та 5-ою категоріями забезпечується із залученням сил і засобів ДСНС відповідно до договору з 1- ДПРЗ ГУ ДСНС України у Закарпатській області від 01.06.2021р. № 89/2021.

Загальна чисельність АРК на зміну складає щонайменше 8 осіб для забезпечення 3-ої категорії аеродрому за РНПЗ, для забезпечення 5-ої категорії аеродрому за РНПЗ – 12 осіб із залученням додаткових сил і засобів ДСНС за договором. При необхідності сили АРК доповнюються засобами організацій, з якими взаємодіють:

ГУ ДСНС України у Закарпатській області надає пожежні та аварійно-рятувальні автомобілі;

Закарпатський територіальний центр екстреної медичної допомоги надає автомобілі швидкої медичної допомоги.

ЗОКП «Міжнародний аеропорт Ужгород» уклало договір № 89/2021 від 01.06.2021р. із 1-им пожежно-рятувальним загоном ГУ ДСНС України у Закарпатській області «Про надання послуг із залученням пожежних автомобілів для забезпечення посадки, зльоту повітряного судна». Відповідно до пункту 1.1 Договору, Виконавець (1-ий пожежно-рятувальний загін ГУ ДСНС України), для забезпечення зльоту та посадки ПС, виділяє 1-2 пожежні автомобілі (АЦ), обладнані лафетними стволами для подачі вогнегасячої суміші по заявці Замовника (ЗОКП «Міжнародний аеропорт «Ужгород») по телефону за день до прийому (випуску) літаків. Згідно з умовами договору, Виконавець повинен своєчасно надати Замовнику пожежні автомобілі та при виникненні пожежі взяти на себе керування по її ліквідації. Замовник зобов'язаний визначити місце стоянок пожежних автомобілів, ознайомити пожежні чергові відділення з нормативними документами по ліквідації події, прийнятими в цивільній авіації України, а також провести інструктаж пожежних чергових відділень по правилам руху спецавтотранспорту по території аеродрому. Документів, що підтверджують проведення інструктажу групі з розслідування не надано.

Договір діяв з 01.06.2021 до 01.06.2022. Згідно з пунктом 6.2 договору, якщо протягом року однією зі сторін до нього не вносяться зміни, то він вважається пролонгованим на наступний термін.

Сигнал «Тривога» було оголошено диспетчером управління повітряним рухом аеродромної диспетчерської вишки (АДВ) Ужгород аварійно-рятувальній службі о 20:54:09 та вдруге продублював його через 23 секунди, о 20:54:32. Отримання сигналу «Тривога» підтвердили метеоспостерігачі о 20:54:37 та черговий Центральної воєнізованої охорони (ВОХОР) о 20:54:45. Черговий ВОХОР о 20:54:52 повідомив старшого диспетчера УПР про те, що зателефонував у центральну пожежну службу міста.

Згідно із записами, виконаними у Аварійному журналі ЗОКП «Міжнародний аеропорт Ужгород», черговий ВОХОР з мобільного телефону, відповідно до Схеми оповіщення про авіаційну подію в аеропорту «Ужгород», викликав аварійно-рятувальний загін 1-ДПРЗ ГУ ДСНС України у Закарпатській області.

Підрозділів АРК аеропорту «Ужгород» на місці події не було. О 20:56 виклик загону ДСНС було продубльовано керівником служби обслуговування пасажирів.

О 21:00 до місця події прибули два пожежні автомобілі ДСНС: MAN АЦ – 40 (води – 4000 л, піноутворювача – 400 л) та Iveco АЦ-40 (води – 4000 л, піноутворювача – 800 л). Автомобілі ДСНС були скеровані до обраних позицій біля місця події на ЗПС аеродрому.

Таким чином, з моменту оголошення сигналу «Тривога» до моменту прибуття на місце події пожежних автомобілів пройшло 6 хв.

***Примітка:** відповідно до пункту 9.2.27 Сертифікаційних вимог до аеродромів, на які поширюються Авіаційні правила України «Правила сертифікації цивільних аеродромів України», затверджених наказом Державіаслужби від 01.04.2021 № 536, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 12 травня 2021 року за № 630/36252 (дані сертифікаційні вимоги затверджені наказом ДАСУ від 24.11.2021 № 1841), оперативною метою аварійно-рятувального та протипожежного підрозділу повинен бути час розгортання у будь-якій точці ЗПС, який за оптимальних умов видимості та стану поверхні не має перевищувати 3-х хвилин.*

1.16 Випробування та досліді

Випробування та досліді не проводились.

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

ПАТ «Мотор Січ» має діючий Сертифікат експлуатанта № UA 026, виданий Державіаслужбою України 05.08.2021. Авіакомпанія «Мотор Січ» експлуатує літаки типу Ан-12 та його модифікації. Літак Ан-12БК UR-11316 внесений в експлуатаційну специфікацію № 14 від 02.05.2022.

Авіакомпанія «Мотор Січ» має чинний Сертифікат схвалення організації з технічного обслуговування № UA.145.0052 (на виконання робіт з базового та лінійного ТО). ПАТ «Мотор Січ» має чинний Сертифікат схвалення організації з управління підтриманням льотної придатності № UA.MG.0029.

1.18 Додаткова інформація

Фактори, що не є супутніми, але могли вплинути на виникнення аварії.

1.18.1 Аеродром «Ужгород» обладнаний вогнями малої інтенсивності без вогнів наближення та світлового горизонту, та без системи типу РАРІ.

1.18.2 Наявність кущів та дерев на відстані 45-50 метрів від торця ЗПС 10.

1.18.3 Планування польоту вночі на аеродром з ЗПС обмежених розмірів, що розташований у гірській місцевості.

В ході розслідування Експлуатант аеродрому, Експлуатант ПС, ДАСУ розпочали виконання рекомендацій, викладених у розділі 4 проекту остаточного звіту.

1.19. Корисні або ефективні методи, які були використані при розслідуванні

При розслідуванні були застосовані стандартні методи.

2. Аналіз

1 липня о 17:54 представником Експлуатанта був поданий план польоту за маршрутом Стамбул-Ужгород.

Відповідно до плану польоту, запасним аеродромом був визначений аеродром «Кошице» (Словаччина, LZKZ).

Примітка:

- згідно з NOTAM A0606/22, у зв'язку із військовим вторгненням рф, використання повітряного простору України в межах районів польотної інформації Києва, Львова, Дніпра, Одеси та Сімферополю заборонено для усіх ПС за виключенням державних ПС України, або за дозволом Генерального штабу ЗСУ. ОПП не забезпечується.

Згідно з інформацією від Експлуатанта, екіпаж мав передпольотний відпочинок в готелі міста Стамбул, куди прилетів 01.07.2022 з Буфарика (Алжир), з 5 год. 30 хв. 01.07.2022 до 17 год. 00 хв. 01.07.2022. Попередній політ виконувався вночі.

Розслідуванням встановлено: що екіпаж перебував у готелі протягом 11 годин 30 хвилин 01.07.2022, включаючи можливість сну більше 8 годин.

За попередні 48 год. робочий час екіпажу складав:

29.06.2022:

- польотний час 03 год. 55 хв;
- робочий час – 10 год. 10 хв;
- відпочинок в а/п Белград 14 годин 55 хвилин.

30.06.2022 – 01.07.2022:

- польотний час 08 години 20 хвилин;
- робочий час – 11 годин 55 хвилин;
- відпочинок в а/п Стамбул - 11 годин 30 хвилин.

Примітка: згідно п. 7.2.8 КЕ Частина А Мінімальний період відпочинку, що надається перед періодом виконання обов'язків в польоті (FDP) поза місцем основного базування, повинен мати принаймні, таку ж саму тривалість, як і період виконання обов'язків, що передував даному періоду відпочинку або 10 годин, що є більшим. **Основне місце базування Експлуатанта не визначено.**

Мінімальний період відпочинку повинен був бути 11 годин 55 хвилин. Не витримування періоду відпочинку склало 25 хвилин.

Попередня підготовка згідно п.3.6 частини «Д» КЕ АК «Мотор Січ» у повному складі екіпажу була проведена під контролем КПС-інструктора 30.06.2022 в аеропорту міста Белград.

Із пояснювальної записки КПС, він та члени екіпажу у повному складі прибули до аеропорту Стамбул о 17 год. 30 хв. для проходження передпольотної підготовки. Згідно плану польоту виліт було заплановано на 18.20. Передпольотна підготовка проводилась КПС. Під час передпольотної підготовки екіпаж ознайомився з метеорологічною інформацією на аеродромі вильоту Стамбул, на аеродромі призначення «Ужгород» та запасному «Кошице», а також з діючими NOTAM, флайт-планом, інформацією щодо завантаження літака, заправки та технічного стану літака.

Примітка: У польотній документації (flight brief) прогноз погоди та фактична погода по аеродрому призначення «Ужгород»: відсутня.

Інформація про те, яким чином, екіпаж при вильоті з аеродрому «Стамбул», отримав прогноз погоди та фактичну погоду по аеродрому призначення «Ужгород» групи з розслідування не надано.

З матеріалів, які були у розпорядженні групи з розслідування, погода на вищезазначених аеродромах відповідала встановленим вимогам для прийняття рішення на виліт.

КПС - інструктор виконав розрахунки злітної маси літака, центрування літака при зльоті, довжини злітної дистанції, та інших розрахунків відповідно до вимог КЛЕ літака Ан-12БК, але всі записи у палетці «зліт-посадка» та оперативному флайт-плані (OFP) виконував штурман.

Злітна маса та центрування літака:

Заправка: тип палива Jet A1, кількість палива заправленого у літак 01.07.2022 року - 7009кг (8850 літрів, питома вага = 0.792). Загальна кількість палива у літаку складала 11009 кг, що відповідало розрахункам OFP.

Відповідно до керівництва з льотної експлуатації (КЛЕ) літака Ан-12 витрата палива на запуск та руління літака на виконавчий старт - 450 кг (до розрахунку злітної маси не входить).

Розрахунок злітної маси та центрівки ПС Ан-12БК UR-11316 при виконанні польоту 01.07.2022 року.

Фактична злітна маса складала:

Маса пустого літака	35611 кг
Маса екіпажу (5 осіб x 85 + 4 x 75)	725 кг
Маса пального	10559 кг
Маса спорядження	390 кг
Маса вантажу	10209 кг
Загальна злітна маса літака	57494 кг
Центрування літака перед зльотом	23,4 % САХ
Згідно розрахунків OFP	
Паливо витрачено на політ	4506 кг

Посадкова маса літака	52988 кг
Центрування літака перед посадкою	21,7 % САХ

Примітка: Згідно з КЛЕ максимально дозволена злітна маса ПС становить 61000 кг, максимальна посадкова маса ПС становить 58000 кг. Діапазон центрування літака: 16 – 32 % САХ.

Розслідуванням встановлено, що злітна маса та центрівка знаходяться в експлуатаційному діапазоні та не виходять за рамки обмежень. Відповідні сторінки Керівництва з Експлуатації з обмеженнями по масі та центрівці додаються до матеріалів з розслідування.

Метеорологічні умови, згідно яких КПС приймав рішення на виконання польоту на аеродромі призначення «Ужгород» та запасному аеродромі «Кошице», а також стан аеродрому «Ужгород» відповідали встановленим вимогам. Після отримання відповідних документів та дозволів КПС прийняв рішення на виконання польоту. (Брифінг пакет від АК наданий екіпажу перед вильотом з аеродрому м. Стамбул – у матеріалах справи).

КПС у 2022 році 2 рази виконував польоти на аеродром «Ужгород».

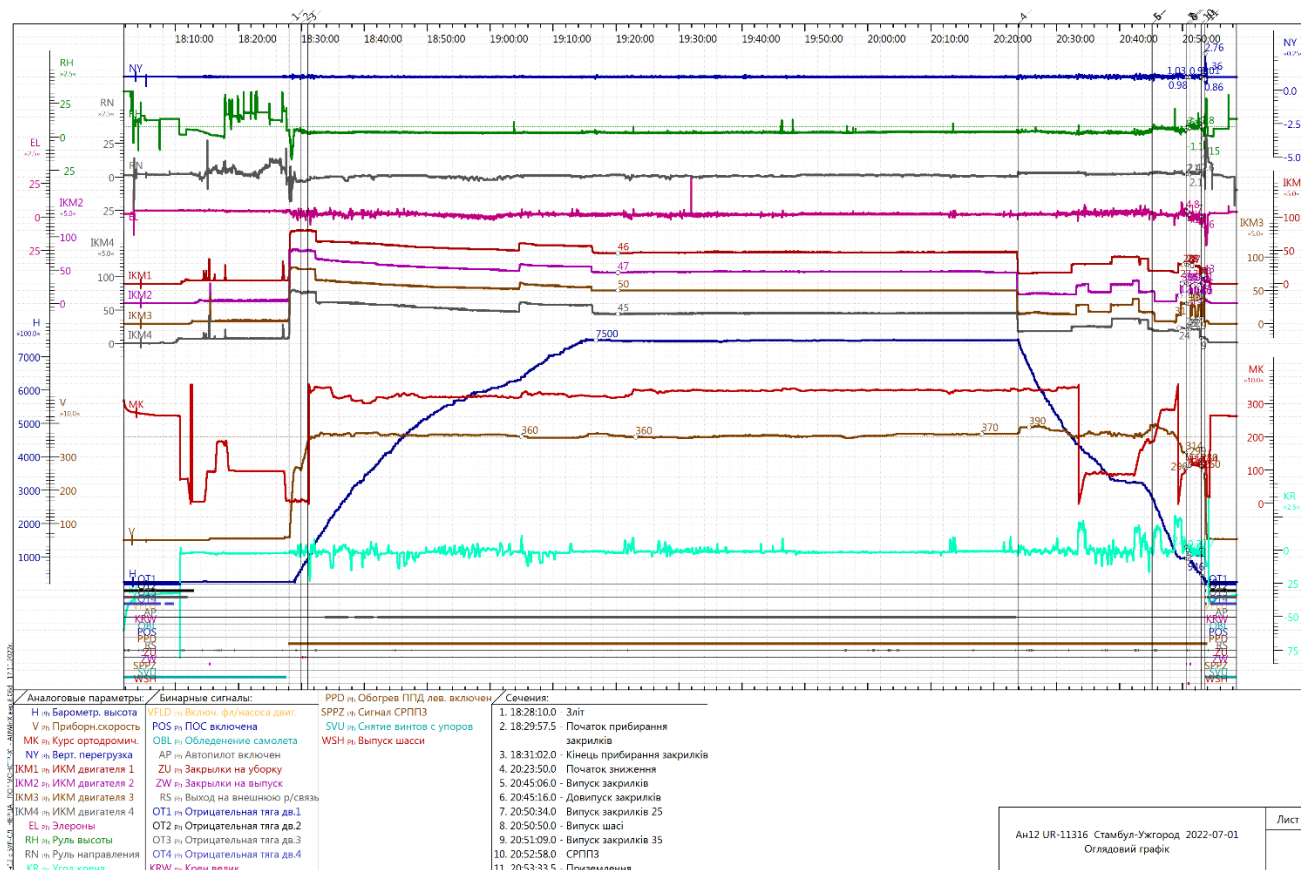
В формі попередньої підготовки до цього польоту, що підписана КПС – інструктором, не відображені особливості виконання посадки вночі на ЗПС аеродрому «Ужгород», що не обладнана точною системою заходження на посадку, без вогнів наближення та світлового горизонту.

Примітка: На аеродромі «Ужгород» встановлено світлосигнальне обладнання вогнів малої інтенсивності (ВМІ) типу М-2 в 1987 року з МКнос=097° без вогнів наближення, світлового горизонту та без системи типу РАРІ.

Зліт з аеродрому Стамбул, політ за маршрутом проходив у штатному режимі:

Перед початком зниження КПС провів передпосадкову підготовку.

Група з розслідування відмічає, що передпосадкова підготовка та виконання ККП екіпажем згідно даних ЗОК виконувались не в повному обсязі. Так щодо розрахункової посадкової маси літака 52.5 тон, член екіпажу помилково декларує 56 тон і жоден з членів екіпажу не звертає на це увагу. Так само в цьому польоті перед злетом при виконанні ККП помилково декларується злітна вага 54.5 тони, при фактичній 57494 кг, і ніхто з членів екіпажу цього не помічає, що свідчить про недостатній рівень управління ресурсами екіпажу (CRM).



З початку зниження до початкового етапу заходження на посадку на аеродром «Ужгород» політ проходив без особливостей.

На ешелоні переходу FL 120, екіпаж встановив на футомірах тиск приведений до середнього рівня моря (QNH) 1011 гПа даний диспетчером Братислави по району польотної інформації, а на висотомірі КПС був встановлений тиск на рівні аеродрому (QFE) 750 мм рт ст, що не відповідає вимогам KE Експлуатанта.

Примітка: на ешелоні переходу FL 120, екіпаж встановив на футомірах тиск QNH 1011 гПа, а на висотомірі КПС був встановлений тиск QFE 750 мм рт ст., що суперечить вимогам KE Експлуатанта Частина В Експлуатаційні процедури п.2(g) «Заходження на посадку, підготовка до посадки та інструктаж»: на ешелоні переходу всі члени екіпажу встановлюють на висотомірах тиск QNH в мм. рт. ст., а на футомірах QNH в гПа.

Згідно п.2(i) ОМ «Захід на посадку по IFR» після встановлення тиску QFE на висотомірі КПС, штурман повинен контролювати різницю висоти на висотомірах другого пілота та КПС, що з робочого місця штурмана виконати проблематично.

Примітка: Згідно KE Авіакомпанії Частина В Експлуатаційні процедури п.2(g) «Захід на посадку, підготовка до посадки та інструктаж» на ешелоні переходу всі члени екіпажу встановлюють на висотомірах тиск QNH в мм. рт. ст., а на футомірах QNH в гПа.

Перед навігаційною точкою «МАЛЬБЕ» екіпаж розпочав зниження до висоти 7000 футів з розворотом на курс 150° в напрямку ОПРС Ужгорода. О 20:45:06 екіпаж випустив закрилки на 10° та згодом на 15° , що не відповідає вимогам п. 4.7.1. КЛЕ Ан-12. При підльоті до ОПРС Ужгорода, екіпаж виконав розворот для виходу на схему заходу на посадку, зі зниженням до висоти 2500 футів.

Примітка: Згідно п. 4.7.1. КЛЕ ПС Ан-12 екіпаж повинен випустити шасі за 4-5 км до початку третього розвороту. При заходженні на посадку по найкоротшому маршруту дозволяється випустити шасі між третім та четвертим розворотами на відстані не менше 16 км. В обох випадках шасі випускаються перед випуском закрилків на 15° з виконанням розділу ККП «перед 3-м розворотом».

При підході до висоти 2500 футів КПС установив режим роботи зовнішніх двигунів $40-43^\circ$ по показчику положення важеля палива (УПРТ). При цьому режим внутрішніх двигунів 35° по УПРТ. КПС підтримував приладову швидкість літака змінюючи режим тільки внутрішніх двигунів від 16° до 35° по УПРТ.

Примітка: Положення важеля керування двигуном (РУД) по УПРТ не фіксується ЗОК. Значення положення РУД вираховано відповідно до таблиці 7.1 «Інструкція екіпажу літака Ан-12».

Після виконання розвороту на курс посадки о 20:50:41 екіпаж довипустив закрилки на 25° на $V_{пр}=305$ км/год. Далі КПС збільшив режим внутрішніх двигунів до 43° по УПРТ. О 20:51.06 екіпаж на $V_{пр}=295$ км/год випустив шасі та закрилки на 35° . При цьому за інформацією штурмана шляхова швидкість була 320 км/год, що свідчить про попутну складову вітру 25 км/год на висоті 2500 футів та ускладнювало витримування екіпажем розрахункової швидкості планерування, але жоден з членів екіпажу на це не звернув увагу, що вдруге підкреслює недостатній рівень CRM.

Згідно даних ЗОК екіпаж не виконував розділи ККП «перед 3-м розворотом» та «перед посадкою», що є невиконанням технології роботи відповідно вимог КЛЕ ПС Ан-12.

У палетці «зліт-посадка» в розділі «Посадка» екіпаж визначив посадкову масу 52.5 тони та розрахункову швидкість планерування 270 км/год із закрилками випущеними на 35° , що відповідає вимогам КЛЕ ПС Ан-12. Фактично згідно ЗОК екіпаж витримував приладову швидкість ($V_{пр}$) планерування на передпосадковій прямій 280 км/год.

О 20:51:20 КПС зменшив режим внутрішнім двигунам до 35° по УПРТ та розпочав зниження.

О 20:51:36 штурман доповів що шляхова швидкість складає 295 км/год, при цьому $V_{пр} = 276$ км/год, що свідчить що сила вітру зменшилась, але напрямок залишався попутним.

Протягом зниження на передпосадковій прямій вертикальна швидкість короткочасно збільшувалась до $V_y=5,8$ м/сек в умовах попутного вітру, що

відрізнялась від опублікованої на картах JEPPESEN для кута зниження 3° ($V_y=4\text{м/сек}$). КПС витримував $V_{пр}=280$ км/год змінюючи режим роботи внутрішніх двигунів від 35° до 43° по УПРТ. При цьому шляхова швидкість дорівнювала 305 км/год, що підтверджує наявність попутної складової вітру 25 км/год на передпосадкової прямий.

О 20:52:26 на висоті 275 метрів на відстані 5,0 км від порогу ЗПС, КПС зменшив вертикальну швидкість до 2,0 м/с. При цьому шляхова швидкість зрівнялась з $V_{пр} = 280$ км/год, що вказує про зміну напрямку вітру .

О 20:52:39 на відстані 4,0 км від порога ЗПС літак знаходився на висоті 200 метрів, що на 22 метри нижче рівня глісади.

З цього часу і до приземлення літак продовжував політ нижче стандартної траєкторії зниження (глісади) з кутом 3° . Незважаючи на те, що літак перебував нижче профіля зниження, штурман інформував екіпаж, що ПС залишається на глісаді. КПС-інструктор, що виконував функції контролюючого пілота, не виявив відхилень ПС від траєкторії зниження (недостатній CRM).

О 20:52:40 штурман проінформував екіпаж про відстань до ЗПС 2 милі (3,75км), та про відхилення вище глісади, на що КПС відреагував зменшенням режиму зовнішніх двигунів до ПМГ, при цьому режим внутрішніх двигунів залишався 40° по УПРТ. Такі дії КПС суперечать КЛЕ Ан-12 яке рекомендує підтримувати швидкість планерування зміною режиму роботи внутрішніми двигунами. КПС-інструктор та бортінженер не звернули уваги на некоректне керування тягою двигунів КПС. За даними розрахунків по ЗОК ПС, в цей час, знаходилось на висоті 185 метрів та відстані від порогу ЗПС 3.75 км, та нижче глісади на 23 метри.

Примітка: згідно п.10 підрозділу 4.7.1. КЛЕ ПС Ан-12 На висоті польоту по колу встановити РУД зовнішніх двигунів в положення 43° по УПРТ, а РУД внутрішніх двигунів - в положення, що забезпечує виконання польоту на заданій швидкості. Згідно з КЛЕ швидкість планерування на глісаді необхідно витримувати шляхом зміни режиму роботи внутрішніх двигунів. Якщо ж РУД в положенні зовнішніх двигунів 43° по УПРТ та внутрішніх не менше 16° по УПРТ, не забезпечують витримування швидкості польоту по глісаді, то швидкість необхідно витримувати шляхом зміни режиму зовнішніх двигунів.

О 20:52:48 приладова швидкість збільшилась до 284 км/год, КПС поступово зменшив режим внутрішніх двигунів до польотного малого газу по УПРТ (режим зовнішніх двигунів залишався на ПМГ). При цьому приладова швидкість зменшилась до 280 км/год.

О 20:52:58 на висоті польоту 120 метрів та відстані до порогу ЗПС 2.5 км спрацювала сигналізація системи попередження небезпечного зближення з землею (EGPWS). На цій відстані розрахункова висота польоту згідно траєкторії зниження з кутом 3° - 145 метрів. КПС зменшив вертикальну швидкість зниження без зміни режиму роботи двигунів. При цьому сигналізація вимкнулась, а $V_{пр}$ поступово почала зменшуватися до 269 км/год. О 20:53:10 КПС збільшив режим роботи внутрішніх двигунів до 45-47 по УПРТ, але такої тяги двигунів було

недостатньо для витримування розрахункової швидкості планерування тому що зовнішні двигуни були встановлені в положення ПМГ, в результаті чого V_{пр} продовжувала зменшуватись, а напрямок вітру змінився на зустрічний. КПС-інструктор не виявив та не звернув увагу КПС на зменшення приладової швидкості (недостатній CRM).

Під час заходження на посадку ПС відхилилося нижче стандартної траєкторії зниження з кутом 3°, через намагання екіпажу виконати приземлення літака на початку ЗПС.

Примітка: *КЕ Частина А п.8.3.5 «У випадку спрацьовування системи небезпечного зближення із землею (крім випадку потрапляння в умови зсув вітру й спрацьовування "WINDSHEAR") негайні й енергійні дії з боку екіпажу повинні бути розпочаті:*

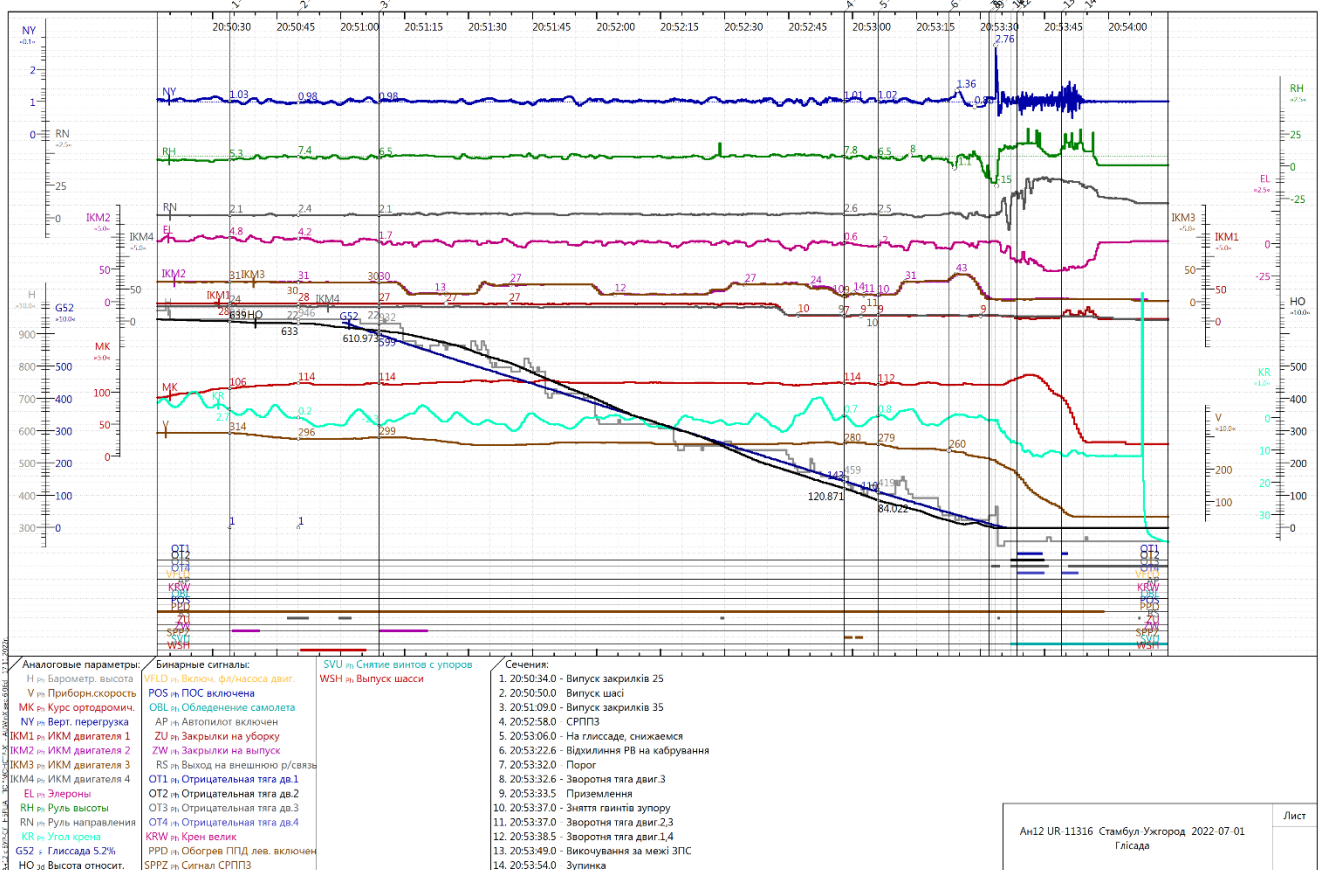
- Установити максимальну тягу набору двигунам;
- Виконати набір висоти до припинення спрацьовування сигналізації EGPWS або заняття безпечної висоти (MSA) у даному секторі.

За розсудом КПС сигналізація системи небезпечного зближення із землею може не прийматися в розрахунок тільки вдень, якщо: установлений надійний візуальний контакт із земною поверхнею, витримується безпечна висота польоту й командирові ПС, при спрацьовуванні сигналізації небезпечного зближення із землею, очевидно ясно, що ПС у безпеці стосовно земної поверхні й траєкторії польоту з урахуванням конфігурації ПС.

Згідно КЕ Частина В при спрацьованні сигналізації EGPWS при польоті вночі екіпаж повинен був почати маневр відходу на друге коло.

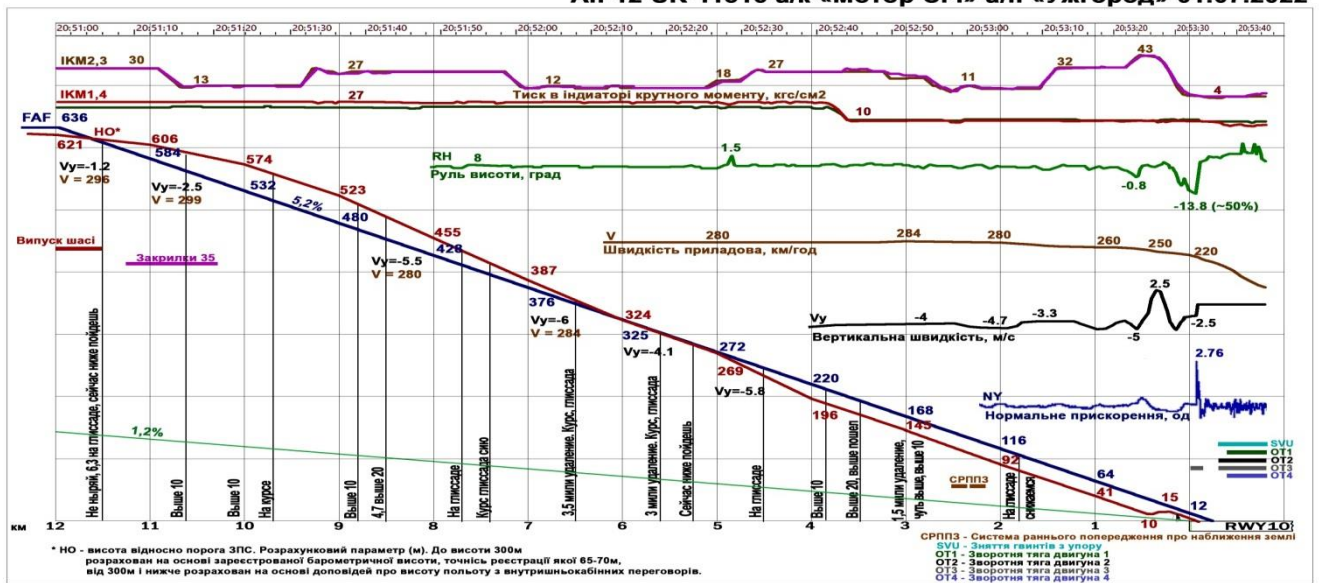
При підльоті до висоти прийняття рішення після команди члена екіпажу «оцінка» КПС не повідомив екіпаж про рішення продовжувати заходження на посадку. Також ніхто з членів екіпажу не звернув увагу КПС на прольот висоти прийняття рішення (недостатній CRM).

Примітка: *Розділ 2 КЕ Частина В. Якщо командир ПС до висоти прийняття рішення не прийняв рішення про виконання посадки, то другий пілот зобов'язаний виконати відхід на друге коло, подавши команду: "Злітний, йдемо". Перевіряючий, включений до складу екіпажу, займаючи місце командира ПС або другого пілота, зобов'язаний виконувати функції того пілота, робоче місце якого він займає.*



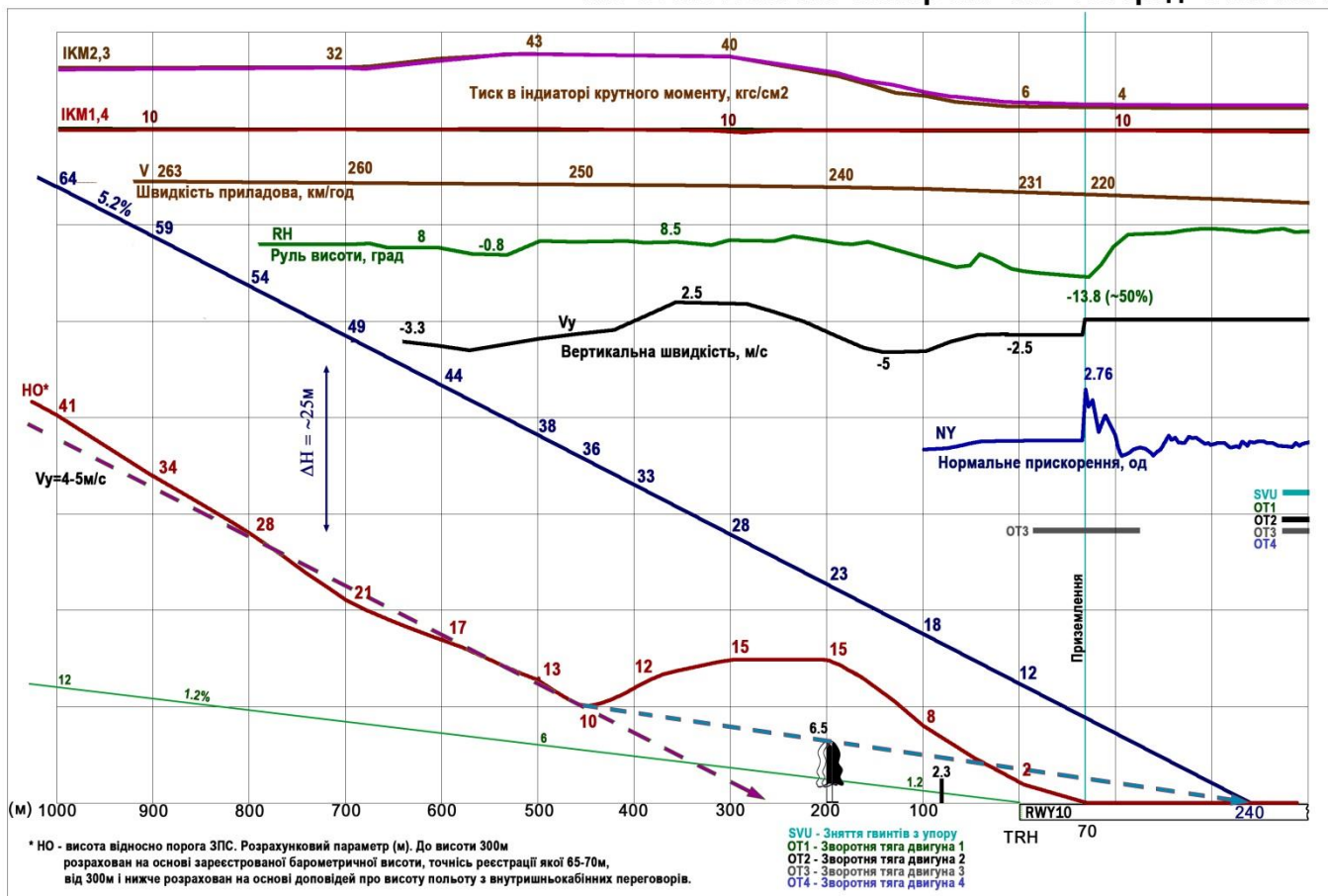
О 20:53:22 на высоте 25 метрв на відстані 700 метрв до порогу ЗПС $V_{пр}=260$ км/год КПС збільшив режим роботи протягом 2-х секунд внутрішніх двигунів до 60° по УПРТ та взяв штурвал на себе (згідно ЗОК руль висоти відхилився на кабрування), але швидкість продовжувала зменшуватись.

Ан-12 UR-11316 а/к «Мотор Січ» а/п «Ужгород» 01.07.2022



Дата друку: 17.11.2022

Ан-12 UR-11316 а/к «Мотор Січ» а/п «Ужгород» 01.07.2022



О 20:53:27 $V_{пр}$ впала до 250 км/год, що на 20 км/год менша за рекомендовану. Літак знизився до висоти 10 метрів на відстані 490 метрів до порогу ЗПС. На такій відстані розрахункова висота 30 метрів. Виправляючи передчасне зниження відхиленням штурвалу на себе з набором висоти 15 метрів, КПС допустив втрату $V_{пр}$ до 241 км/год.

О 20:53:32 на швидкості 235 км/год, що на 35 км/год менше швидкості, що визначена КЛЕ, ПС перетнуло поріг ЗПС на висоті 2,5 метрів. При режимі роботи зовнішніх двигунів на режимі ПМГ, КПС зменшив режим роботи внутрішніх двигунів до земного малого газу (ЗМГ), що привело до появи зворотної тяги на повітряному гвинті внутрішнього правого двигуна. При цьому КПС не енергійно та недостатньо відхилив штурвал на кабування (на 50% від повного ходу), що привело до збільшення вертикальної швидкості та грубої посадки.

Примітка: Прибирання РУД внутрішніх двигунів на режим ЗМГ створює зворотню тягу, що приводить до швидкої втрати швидкості польоту тому для забезпечення плавного приземлення літака необхідно енергійно взяти штурвал на себе.

Примітка: Груба посадка – посадка ПС з вертикальним перевантаженням більше значення вказаного в КЛЕ ПС.

Приземлення літака сталося на відстані 70 метрів від торця ЗПС на швидкості 225 км/год з вертикальним перевантаженням 2.76g.

Примітка: Максимально допустима згідно п. 2.3 «Обмеження по перевантаженням та маневруванню» КЛЕ Ан-12UR-11316 для посадочної маси 54 тони 2.33g., а для літака масою 56 тон – 2.28g.

Пунктом «Посадка» розділу 8 КЕ наголошується, що висота прольоту торця ЗПС для всіх типів ПС має бути 50 футів (15 метрів).

Примітка: Посадка повітряного судна - етап польоту із висоти 15,2 м (50 футів) над рівнем порога злітно-посадочної смуги до точки приземлення та пробіг до повної зупинки повітряного судна.

Зона точного приземлення має перебувати на відстані 750 - 1250 футів (220-380 метрів) від торця ЗПС, і ніколи не повинна виходити за межі 500 - 1500 футів (150-450 метрів). Якщо неможливо витримувати траєкторію заходження на посадку і є припущення, що приземлення відбудеться до або за зоною точного приземлення, або швидкість у торці ЗПС буде більше розрахункової, то екіпаж має розпочати маневр по відходу на друге коло.

Відповідно до розділу 8, пункту «Стабілізований захід» КЕ, критерії стабілізованого заходу описані в п.8.4.4.6. Насправді такого пункту немає в жодній частині КЕ. Аналогічне посилання на неіснуючий пункт 8.4.4.6 КЕ виконано в пункті «Візуальне маневрування в районі аеродрому».

Відповідно до підпункту (а), пункту САТ.ОР.МРА.115 Авіаційних правил України «Технічні вимоги та адміністративні процедури щодо льотної експлуатації в цивільній авіації», затверджених наказом Державіаслужби від 05.07.2018 № 682, зареєстрованих в Мініюсті 27.09.2018 за № 1109/32561, усі маневри заходження на посадку повинні виконуватися як стабілізовані заходження, за винятком ухвалених уповноваженим органом конкретних заходжень на посадку на конкретній ЗПС. В АІР України відсутні схвалені Державіаслужбою нестандартні схеми заходження на посадку для ЗПС 10 аеродрому Ужгород.

Через відсутність критеріїв стабілізованого заходження на посадку в документах Експлуатанта, під час підготовки до польоту та посадки, екіпаж не може аналізувати параметри нестабілізованого заходження на посадку.

Внаслідок приземлення з перевантаженням більше допустимого КЛЕ ПС Ан-12, на початковому етапі пробігу, зруйнувалися пневматики трьох коліс на лівій основній опори шасі, з подальшим руйнуванням реборд цих коліс. В результаті грубої посадки літака були зруйновані зони навішування лівої опори шасі, а в ході подальшого руху по ЗПС і ґрунту, зруйнувалася стійка лівої основної опори шасі, що призвело до зіткнення із землею лопатей повітряного гвинта першої СУ.

Літак відхилився вліво від осі ЗПС, з подальшим викочуванням за межі ЗПС 10 ліворуч на сплановану частину льотної смуги та його розворотом щодо осі ЗПС на 90°.

У відповідності до частини першої статті 1 Повітряного кодексу України та Додатку 1 до ПРАП дана подія класифікується, як аварія.

При розслідуванні аварії члени групи з розслідування взяли до уваги напружений психоемоційний стан екіпажу при виконанні посадки на коротку ЗПС, імовірне намагання КПС виконати приземлення літака на початок ЗПС, недостатній рівень підготовки КПС для посадки на ЗПС обмежених розмірів вночі та відсутність будь-яких корегувальних дій з боку КПС-інструктора. Виконання посадки в темний час доби при відсутності на аеродромі «Ужгород» системи РАРІ. (Розрахункова довжина посадкової дистанції 1600 м, наявна дистанція посадки 1971м, при довжині ЗПС 2038 м).

Внаслідок передчасного зниження літака, не коректного керування тягою двигунів, не прийняття рішення про відхід на друге коло, відсутності корегувальних дій з боку КПС-інструктора літак втратив поступальну швидкість, що призвело до збільшення вертикальної швидкості та грубої посадки.

Примітка: У керівних документах Експлуатанта термін «аеродром з короткою смугою» не визначено. У кожному випадку зльоту/посадки екіпаж проводить розрахунок потрібних значень згідно з п. 8.1.2 ОМ САТ PART A та КЛЕ Ан-12.

Примітка: згідно з доповненням D до глави 4 Doc 9981 ICAO «Правила аеронавігаційного обслуговування. Аеродроми», для експлуатації ПС типу Ан-12 рекомендовані аеродроми з кодовим позначенням – 4D, розрахункова довжина ЗПС = 1900 метрів для маси літака 61 тонна при стандартних умовах. Для експлуатації ПС типу Ан-12 рекомендовані аеродроми з кодовим позначенням – 4D, тоді як аеродром «Ужгород» має код - 3С.

Згідно кроків місця аварії літак, прокотившись по ЗПС 580 м почав інтенсивно відхилитися вліво та на відстані 715 м з'їхав з ЗПС 10 та зупинився на відстані 785 м від вхідного порогу ЗПС 10 розвернувшись вліво на МК=12°. Відстань від лівої межі ЗПС 10 до хвоста літака складає 8 метрів.

Координати місця остаточної зупинки літака - 48°38'04"N; 022°15'47"E.

Перевищення місця аварії над рівнем моря – 117 метрів.

Група з розслідування відмічає, що під час виконання посадки літака службою аварійно-рятувального та протипожежного забезпечення польотів аеропорту спостереження за посадкою літака не проводилось.

Примітка: Згідно Аварійного плану під час польотів один пожежний розрахунок з рятувальниками повинен знаходитися на чергуванні поблизу стартового диспетчерського пункту.

На поверхні землі вздовж ЗПС, на відстані 1.5 метри від неї, знаходиться не зафіксований електричний шнур.

В аеропорту відсутній Сертифікат відповідності на вид аеропортової діяльності по обслуговуванню вантажів.

Не спрацювала система оповіщення про авіаційну подію (АП), що передається з КДП диспетчером (старшим диспетчером) УПР АДВ «Ужгород» до служб аеропорту. Підтвердження про прийом сигналу «Тривога» надійшло до диспетчера тільки від АМСЦ та Центрального ВОХОР, який і зателефонував до міської пожежної служби (тобто, тільки від двох служб з п'яти, як це передбачено Схемою сповіщення на аеродромі «Ужгород»).

Примітка: З робочого місця диспетчера аеродромної диспетчерської вишки (АДВ) «Ужгород» зона приземлення та робочі торці ЗПС 10 та 28 не спостерігаються через високі дерева біля будівлі контрольно-диспетчерського пункту (КДП), які обмежують огляд.



3. Висновки:

1. Весь склад екіпажу мав чинні свідоцтва членів льотного екіпажу.
2. ПС Ан-12БК UR-11316 має сертифікат льотної придатності. ПС було повністю справне та кероване до моменту приземлення на ЗПС. Відхилень у роботі двигунів та систем ПС не було.
3. Під час зльоту з аеродрому міста Стамбул злітна маса ПС складала 57494 кг, що не перевищувало максимальну допустиму злітну масу ПС.
4. Попередні польоти КПС виконував тільки з КПС-інструктором у складі екіпажу.
5. В формі попередньої підготовки, що підписана КПС – інструктором, не відображені питання щодо особливості виконання посадки на аеродромі «Ужгород» вночі.
6. Не дотримання технології роботи екіпажу протягом всього польоту (Передпосадкова підготовка та виконання ККП екіпажем згідно даних ЗОК виконувались не в повному обсязі. На ЗОК не зафіксовано виконання розділів ККП «перед 3-м розворотом» та «перед посадкою»).
7. На ешелоні переходу FL 120, екіпаж встановив на футомірах тиск QNH 1011млб, а на висотомірі КПС був встановлений тиск QFE 750 мм рт ст., що суперечить вимогам KE Експлуатанта Частина В Експлуатаційні процедури п.2(g) «Заходження на посадку, підготовка до посадки та інструктаж»: на ешелоні переходу всі члени екіпажу встановлюють на висотомірах тиск QNH в мм. рт. ст., а на футомірах QNH в гПа.
8. На відстані 490 метрів до порогу ЗПС літак втратив приладову швидкість до 250 км/год, що на 20 км/год менше ніж рекомендована та знизився до висоти 10 метрів.
9. Приземлення літака сталося на відстані 70 метрів від торця ЗПС на швидкості 225 км/год.
10. Під час приземлення вертикальне перевантаження досягло 2.76g.
11. Відсутність в KE експлуатанта критеріїв стабілізованого заходження на посадку не сприяла своєчасному прийняттю рішення КПС, щодо продовження чи припинення заходження на посадку.
12. Під час виконання посадки літака пожежні машини 1-ого пожежно-рятувального загону ГУ ДСНС України у Закарпатській області не залучалися.

13. Не спрацював циркуляр сповіщення про аварію (сигнал «Тривога»), що передається з КДП диспетчером (старшим диспетчером) УПР АДВ «Ужгород» до служб аеропорту.

14. З моменту оголошення сигналу «Тривога» до моменту прибуття на місце події пожежних автомобілів пройшло 6 хвилин, що суперечить чинним нормативним документам щодо сертифікації аеродрому.

15. На аеродромі «Ужгород» встановлено світлосигнальне обладнання вогнів малої інтенсивності (ВМІ) типу М-2 в 1987 року з МКпос=097° без вогнів наближення, світлового горизонту та системи типу РАРІ.

16. Повідомлення про аварію від ДП ОПР Украерорух не надходило (п. 14 ПРАП).

17. Проліт торця ЗПС був виконаний на висоті 2,5 метра.

18. Під час польоту на передпосадковій прямій вертикальна швидкість зниження змінювалась в межах від 3,5 до 5.8 м/сек, що перевищувало розрахункову швидкість.

19. Літак пролетів торець ЗПС на швидкості 235 км/год, що на 35 км/год менше швидкості, що визначена КЛЕ.

20. На кінцевому етапі заходження на посадку політ ПС не був стабілізований за критеріями приладової швидкості, вертикальної швидкості, положення літака на передпосадковій прямій, режиму роботи двигунів.

3.1 Причини

Причиною аварії літака (руйнування лівої основної опори шасі) стала груба посадка, яка привела до руйнування пневматиків коліс лівої основної опори шасі, руйнування реборд цих коліс, вузла кріплення лівої опори шасі, з подальшим викочуванням ПС за межі ЗПС вліво на ґрунт, руйнуванням стійки шасі та зіткненням із землею повітряного гвинта першої СУ.

Причиною грубої посадки літака стало втрата поступальної швидкості ПС перед приземленням, через некоректне керування тягою двигунів.

3.2 Супутні фактори:

3.2.1 Навмисне зниження ПС нижче стандартної опублікованої траєкторії зниження з кутом 3°, через намагання екіпажу виконати приземлення літака на початку ЗПС.

3.2.2 Неприйняття КПС рішення про виконання виходу на друге коло при спрацюванні сигналізації EGPWS.

3.2.3 Відсутність корегувальних дій з боку КПС – інструктора.

3.2.4 Напружений психоемоційний стан екіпажу при виконанні заходу та посадки вночі на ЗПС, що за наявною дистанцією посадки близькою до розрахункової у фактичних умовах для ПС Ан-12.

4. Рекомендації

4.1 ДП ОПР «Украерорух»:

4.1.1 Вжити заходи для забезпечення огляду ЗПС з АДВ аеродрому «Ужгород».

4.1.2 Вжити заходи щодо надання повідомлень до НБРЦА про авіаційні події та інциденти.

4.2. Державіаслужбі України:

4.2.1 Надати рекомендації керівництву аеропорту «Ужгород» щодо забезпечення аеропорту необхідним обладнанням через залучення сторонніх організацій, підрозділів ДСНС, швидкої допомоги з метою ефективного реагування на можливі АП та інциденти, а також мінімізації їх наслідків.

4.2.2 Оцінити відповідність експлуатації ПС з інфраструктурою та операціями аеродрому, коли аеродром обслуговує літак, характеристики якого перевищують сертифікаційні характеристики аеродрому.

4.2.3. Під час інспекцій експлуатантів, що виконують польоти поза межами України перевірити наявність випадків відхилення від встановлених вимог до робочого часу та часу відпочинку льотного екіпажу з оцінкою впливу таких відхилень на втому екіпажу. Рекомендувати експлуатантам, що виконують польоти за кордоном, визначити тимчасові місця основного базування до завершення особливого періоду. З урахуванням того, що з моменту широкомасштабного вторгнення рф в Україну, члени екіпажів України тривалий час виконують польоти поза основними місцями базування, переглянути вимоги щодо періоду відпочинку поза місцем основного базування з метою збільшення тривалості такого відпочинку (Part-ORO, підчастина FTL).

4.2.4. Під час інспекцій перевірити наявність в стандартних експлуатаційних процедурах (SOP) експлуатанта параметрів стабілізованого заходження на посадку. З урахуванням положень глави 3 розділу 5 тому III PANS-OPS розробити та оприлюднити мінімальний перелік параметрів стабілізованого заходження на посадку, елементів стабілізованого заходження на посадку та принципів відходу на друге коло.

4.3. Комунальному підприємству «Міжнародний аеропорт «Ужгород»:

4.3.1 Розглянути питання дообладнання аеродрому «Ужгород» ССО, та іншого відповідного обладнання, які підвищують рівень безпеки польотів у темний час доби вогнями наближення та системою візуальної індикації глісади типу PAPI чи іншим відповідним обладнанням.

4.3.2 Забезпечити виконання вимог щодо обмеження та усунення перешкод на території аеродрому та приаеродромній території, а саме, вирішити питання щодо викорчовування кущів та дерев у створі ЗПС та в зоні огляду диспетчера АДВ як на території України, так і на території Словаччини.

4.3.3 Розробити із залученням міської, обласної влади комплекс заходів щодо аварійно-рятувального та протипожежного забезпечення польотів шляхом придбання необхідного обладнання чи залучення сторонніх організацій, підрозділів ДСНС, швидкої допомоги.

4.4. Експлуатанту.

4.4.1 Розробити та впровадити процедури Експлуатанта, які під час підготовки та виконання польотів на аеродромах категорій «В» та «С» (гірські, з короткими ЗПС, у темний час доби) виключатимуть відхилення екіпажів від стандартних процедур (зниження нижче стандартної траєкторії заходу на посадку на кінцевому етапі).

4.4.2 Розробити зразки оформлення польотної документації (завдання на політ, операційний план польоту, палетка «зліт-посадка» та інше) та додати КЕ Експлуатанта.

4.4.3 Розробити комплекс заходів з контролем по ЗОК, щодо пунктуального виконання членами льотного екіпажу вимог КЕ в частині виконання ККП, технології роботи екіпажу, правил встановлення тиску на барометричних висотомірах, ведення радіообміну «повітря - земля».

4.4.4 Розробити та внести до КЕ Експлуатанта критерії (параметрів) стабілізованого заходу на посадку з вказівкою допустимих значень відхилень параметрів польоту (за курсом, кутом крену, приладової швидкості, вертикальної швидкості зниження, режимом роботи двигунів, чи траєкторії зниження (глісади). Додати до технології роботи екіпажу «контроль стабілізованого положення» (збалансованого) ПС при перетинанні висоти 1000 футів.

4.4.5 Внести до КЕ Експлуатанта визначення короткої (обмежених розмірів) ЗПС для ПС типу Ан-12.

4.4.6. Планувати виконання польотів на аеродром «Ужгород» виключно вдень.

4.4.7 Провести перетарування каналів реєстрації параметрів польоту літака.