НАЦІОНАЛЬНЕ БЮРО РОЗСЛІДУВАНЬ НА ТРАНСПОРТІ

ПЕРЕКИДАННЯ ВЕРТОЛЬОТУ НА ПЕРОНІ ПІД ЧАС РУЛІННЯ В УМОВАХ СИЛЬНОЇ ПИЛОВОЇ/ПІЩАНОЇ БУРІ

КЛАС ПОДІЇ:	АВІАЦІЙНА ПОДІЯ (АВАРІЯ)
ЕКСПЛУАТАНТ ПС:	ПрАТ «Авіакомпанія «Українські вертольоти»
ВЛАСНИК:	ДП «Українське авіаційно-транспортне підприємство «Хорів-АВІА»
ОРЕНДАР	ПрАТ «Авіакомпанія «Українські вертольоти»
ВИРОБНИК:	Казанський вертолітний завод (рф)
ТИП ПС:	Мі-8МТВ-1
ДЕРЖАВНИЙ та РЕЄСТРАЦІЙНИЙ ЗНАКИ:	UR-HLH
ЗАВОДСЬКИЙ НОМЕР:	94856
МІСЦЕ ПОДІЇ:	АЕРОДРОМ «ГАО» (GAGO)
ДЕРЖАВА МІСЦЯ ПОДІЇ:	Республіка Малі
ДАТА ПОДІЇ:	15.06.2023р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. директора
Національного бюро розслідувань
на транспорті

_____ Ігор МІШАРІН

«_27_»___червня____2024р.

Остаточний звіт за результатами технічного розслідування авіаційної події, перекидання вертольоту Мі-8МТВ UR-HLH під час руління в умовах сильної пилової/піщаної бурі, експлуатант ПрАТ «Авіакомпанія «Українські вертольоти», що сталася 15.06.2023р. на аеродромі «Гао» (Республіка Малі)

м. Київ **27.06.2024р.**

Група з розслідування створена наказом НБРТ від 31.07.2023р. № 20 зі змінами, внесеними наказом НБРТ від 03.08.2023р. № 22, провела розслідування авіаційної події з вертольотом Мі-8МТВ UR-HLH, що сталася 15.06.2023р.

Відповідно до пункту 35 Правил та порядку технічного розслідування авіаційних подій та інцидентів у цивільній авіації, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 20.05.2022 № 610 (далі – ПРАП), цей звіт складено за формою, що встановлена Додатком 13 до Чиказької конвенції. Єдиним завданням розслідування цього інциденту є запобігання авіаційним подіям та інцидентам у майбутньому, а не встановлення вини чи розподіл відповідальності.

Відповідно до статті 119 Повітряного кодексу України, НБРТ не приймає рішення про вину та відповідальність юридичних чи фізичних осіб. Будь-яке адміністративне, службове, прокурорське, судове розслідування, спрямоване на встановлення вини або відповідальності, має проводитися окремо від технічного розслідування авіаційної події.

Цей Звіт та матеріали технічного розслідування інциденту не можуть бути використані адміністративними, службовими, прокурорськими, судовими органами, страховиками для встановлення вини або відповідальності.

Зміст

Список скорочень, що використовуються у даному звіті.
Синопсис
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 по аеродрому
1.11 Бортові реєстратори
1.12 Відомості про уламки та удар
1.13 Медичні відомості та стислі результати патолого-анатомічних досліджень
1.14 Пожежа
1.15 Фактори виживання
1.16 Випробування та досліди
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;
АРК	–	аварійно-рятувальна команда;
БІ	–	бортовий інженер;
ВМУ	–	візуальні метеорологічні умови;
Державіаслужба (ДАСУ)	–	Державна авіаційна служба України;
ЗОК	–	засоби об’єктивного контролю;
ІСАО	–	міжнародна організація цивільної авіації;
ІТС	–	інженерно-технічний склад;
ККП	–	карти контрольних перевірок;
КЛЕ	–	керівництво з льотної експлуатації;
КПС	–	командир повітряного судна;
КТА	–	контрольна точка аеродрому;
МК	–	магнітний курс;
МКпос	–	магнітний курс посадки;
НБРТ	–	Національне бюро з розслідувань на транспорті;
ПРАП	–	Правила та порядок технічного розслідування авіаційних подій та інцидентів у цивільній авіації;
ПС	–	повітряне судно;
СПБ	–	сильна пилова/піщана буря
CVR	–	реєстратор мовної інформації (від англ. Cockpit Voice Recorder);
FDR	–	реєстратор параметричної інформації (від англ. Flight Data Recorder);
FL	–	ешелон польоту (від англ. Flight Level);
GPS	–	супутникова система навігації (від англ. Global Positioning System);
OFP	–	експлуатаційний план польоту (від англ. Operational Flight Plan);
OM	–	Керівництво з експлуатації (від англ. Operational Manual);
QNH	–	кодове позначення тиску, приведеного до середнього рівня моря за стандартною атмосферою (від англ. Question Normal Height - sea level pressure (Q-code));
SIGMET	–	попередження щодо прогнозованих особливих явищ погоди по відповідному району польотної інформації, що впливають на безпеку польотів повітряних суден (від англ. Significant Meteorological Information);
UTC	–	всесвітній скоординований час (від англ. Universal Time Coordinated);

Інформація про авіаційну подію (синопсис)

У четвер, 15 червня 2023 року, екіпаж вертольоту Мі-8МТВ-1 UR-HLH, експлуатант ПрАТ «Авіакомпанія «Українські вертольоти» (далі - Експлуатант), у складі командира повітряного судна (КПС), другого пілота, бортінженера (БІ) та бортпровідника, виконував пасажирський рейс UNO-080P за маршрутом Кідаль (KIDHP) - Гао (GAGO) за завданням місії ООН у Республіці Малі «MINUSMA». На борту вертольоту перебувало 14 осіб (4 члени екіпажу та 10 пасажирів).

О 15:38 UTC, вдень, після посадки на аеродромі Гао, під час руління на місце стоянки, в умовах сильної пилової/піщаної бурі (далі СПБ) та обмеженої видимості, вертоліт перекинувся на лівий борт. Внаслідок події вертоліт зазнав значних пошкоджень. 3 члени екіпажу зазнали незначних тілесних ушкоджень. Під час евакуації з вертольоту два пасажири зазнали серйозних тілесних ушкоджень, інші пасажири зазнали незначних тілесних ушкоджень.

Примітка: *Тут і далі за текстом, якщо не визначено інше, вказаний Всесвітній скоординований час (UTC). Місцевий час у Республіці Малі на дату події дорівнював часу UTC.*

Повідомлення про авіаційну подію від Експлуатанта надійшло до Національного бюро розслідувань на транспорті (далі - НБРТ) об 11:10 16.06.2023р. електронною поштою.

Наказом НБРТ від 16.06.2023р. № 17 був призначений уповноважений представник України для участі у розслідуванні, яке мало бути розпочато державою місця події, про що було повідомлено авіаційну владу Республіки Малі (ANAC) 20.06.2023р. Проте, жодної відповіді чи інформації про початок розслідування авіаційної події НБРТ не отримало.

30.06.2023р. НБРТ звернулось листом за №1.2-1.7/191 до ANAC із запитом щодо передачі йому повноважень на проведення розслідування відповідно до пункту 5.1.3 Додатку 13 до Конвенції про міжнародну цивільну авіацію. Зважаючи на те, що протягом 30 днів від авіаційних властей Республіки Малі до НБРТ так і не надійшла інформація щодо того, чи буде проводитися розслідування, 31.07.2023р. НБРТ було прийнято рішення провести розслідування даної авіаційної події згідно з пунктом 5.1.3 Додатку 13 до Конвенції про міжнародну цивільну авіацію, оскільки Україна є державою експлуатанта та реєстрації ПС.

Відповідно до пункту 10 Правил та порядку технічного розслідування авіаційних подій та інцидентів у цивільній авіації, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 20.05.2022р. № 610, якщо держава місця події не призначає і не проводить розслідування авіаційної події чи інциденту з повітряним судном, що зареєстроване, експлуатується, розроблене чи виготовлене в Україні, та не передає повноваження на проведення розслідування іншій державі чи регіональній організації з розслідування авіаційних подій та інцидентів, уповноважений орган з питань розслідування України має право звернутися до держави місця події чи інциденту з

письмовим запитом щодо передачі йому повноважень на проведення такого розслідування відповідно до пунктом 5.1.3 Додатку 13 до Конвенції про міжнародну цивільну авіацію.

Наказом НБРТ від 31.07.2023р. № 20 зі змінами, внесеними наказом НБРТ від 03.08.2023р. № 22, створена група з розслідування авіаційної події з вертольотом Мі-8МТВ UR-HLH, що сталася 15.06.2023р.

02.08.2023р. НБРТ повідомило про початок розслідування, Державіаслужбу України, Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України, а також 04.08.2023р. – авіаційну владу Республіки Малі.

Примітка: *постановою Кабінету Міністрів України від 15.09.2023 року № 995 «Деякі питання спеціалізованих експертних установ розслідування авіаційних подій та подій на транспорті» на Національне бюро з розслідування авіаційних подій та інцидентів з цивільними повітряними суднами покладено функції державної спеціалізованої експертної установи з технічного розслідування подій на транспорті та прийнято рішення перейменувати Національне бюро з розслідування авіаційних подій та інцидентів з цивільними повітряними суднами на Національне бюро розслідувань на транспорті (НБРТ). «Положення про НБРТ», затверджене наказом Міністерства розвитку громад, територій та інфраструктури України від 27.09.2023 № 881.*

Розслідування авіаційної події проведено у відповідності до Повітряного кодексу України, ПРАП та Додатку 13 до Конвенції про міжнародну цивільну авіацію.

Остаточний звіт за результатами розслідування надсилається:

- Національне бюро розслідування на транспорті (НБРТ) (оригінал);

- ДАСУ (копія);

- Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України (копія);

- ПрАТ «Авіакомпанія «Українські вертольоти» (копія);

- Авіаційна влада Республіки Малі (копія);

- Міжнародна організація цивільної авіації ІСАО (копія).

Розслідування розпочато – **31.07.2023.**

Розслідування завершено – **29.03.2024.**

1. Фактична інформація

1.1 Історія польоту

У четвер, 15.06.2023р. екіпаж у складі КПС, другого пілота, бортінженера та бортпровідника, відповідно до розкладу польотів місії ООН «MINUSMA» (DFS) виконував пасажирський рейс UNO-080P на вертольоті Мі-8МТВ UR-HLH за маршрутом Гао – Кідаль – Гао згідно контракту між ПрАТ «Авіакомпанія «Українські вертольоти» та Місією ООН «MINUSMA» від 30.04.2022 № PD/C0042/22.

Екіпаж приступив до передпольотної підготовки за 1,5 години до розрахункового часу вильоту під керівництвом КПС в авіаційному експлуатаційному підрозділі місії ООН (Air Ops) аеродрому «Гао» (зі слів екіпажу). Екіпаж виконав розрахунок необхідній кількості пального та оформив OFP та іншу необхідну документацію (додається в матеріалах).

Згідно доповіді КПС екіпаж отримав в офісі Air Ops місії ООН MINUSMA на аеродромі Гао від чергового офіцера: метеоінформацію (фактичну погоду METAR за 10.00 UTC 15.06.23 і прогноз погоди TAF на період з 06.00 UTC до 18.00 UTC 15.06.23 по аеродромам Гао, Кідаль і Менака). Особливі явища погоди на період виконання польотів не спостерігалась і не прогнозувались.

Політ по маршруту Гао – Кідаль виконувався у штатному режимі. Зі слів екіпажу посадка на вертолітний майданчик Кідаль була виконана без особливостей, зауважень до роботи авіаційної техніки від екіпажу не було – згідно записів на сторінках бортового журналу 819/104.

Після посадки на вертолітний майданчик Кідаль висадка пасажирів, підготовка до зворотного рейсу були виконані без особливостей. Екіпаж під час стоянки знаходився біля вертольоту. Перед вильотом від представника Air Ops Місії ООН екіпаж отримав інформацію в усній формі, що виконувати політ дозволено, а стан метеорологічних умов без змін.

Екіпаж виконав зліт з вертолітного майданчика Кідаль о 14:16. Активне пілотування вертольотом виконував другий пілот. КПС виконував функції контролюючого пілота.

Після зльоту політ виконувався на ешелоні польоту FL065 за ПВП.

Екіпаж використовував метеолокатор для спостереження і виявлення грозової діяльності тому що політ проходив в умовах обмеженої видимості та турбулентності.

З пояснень екіпажу, зв'язок із АДВ Гао був встановлений на відстані 60 морських миль. Екіпаж доповів диспетчеру розрахунковий час посадки (15:34) на аеродромі Гао та отримав наступну інформацію:

- ЗПС для посадки 24;

- вітер 180°, 8 вузлів (4,12 м/с).

На відстані 28 морських миль від аеродрому призначення Гао екіпаж виконав передпосадкову підготовку і на відстані 19 морських миль розпочав

зниження. З пояснень екіпажу під час зниження екіпаж спостерігав по метеолокатору, що південно-східніше аеродрому Гао на відстані менше 20 миль розвивається грозова діяльність.

На відстані менше 19 морських миль, на передпосадковому зниженні зліва від траєкторії польоту на відстані 4000-5000 м екіпаж помітив ознаки можливої пилової/піщаної бурі (хабуб) у вигляді невеликих розосереджених вертикальних пилових вихорів, що спостерігалися на межі візуальної видимості. На відстані 8-10 морських миль від ЗПС, після оцінки метеоумов, КПС прийняв рішення взяти керування вертольотом на себе.

Захід на посадку виконувався візуально. Після доповіді екіпажем диспетчеру АДВ Гао про готовність до посадки, екіпаж отримав дозвіл на посадку і напрямок і швидкість приземного вітру - 180º, 28 вузлів (14,4 м/с).

***Примітка*:** *Відповідно до AIP Республіки Малі облслуговування повітряного руху (диспетчерське обслуговування, польотно-інформаційне обслуговування, аварійне обслуговування) на аеродромі Гао надає АДВ Гао.*

Посадка була виконана о 15.33 по вертолітному із зависанням з курсом 180º (проти вітру), на початку ЗПС 24. Рішення про вимкнення двигунів на ЗПС КПС не приймав. Після приземлення на ЗПС видимість погіршилася до 3000-3500 метрів.

Про виконання посадки екіпаж доповів диспетчеру АДВ Гао і отримав диспетчерську вказівку на звільнення ЗПС з наступною доповіддю.

У подальшому екіпаж виконував руління по ЗПС з курсом 240º до РД «Альфа», яка з'єднана з пероном.

Далі екіпаж продовжив руління по РД «Альфа» на перон з курсом 330º. У процесі руління по РД «Альфа» екіпаж доповів диспетчеру про звільнення ЗПС та встановлення візуального контакту з «маршалом», але відповіді від диспетчера не отримав.

Після зарулювання на перон, під час виконання правого розвороту, вертоліт перекинувся на лівий бік.

Фактична погода на аеродромі Гао (METAR), згідно з регулярним метеорологічним зведенням METAR по аеродрому за 15.50 UTC (через 12 хвилин після події), була наступною: *напрямок приземного вітру 170º, швидкість вітру 28 вузлів (14,4 м/с), пориви вітру до 44 вузлів (22,64 м/с), видимість 500м, пилова буря, температура повітря 36ºC, температура точки роси 15ºC. Тиск, приведений до рівня моря за стандартною атмосферою 1009 гПа.*

Місце АП – перон аеродрому Гао. Координати місця АП: 16°14′54″N; 000°00′21″W. Перевищення над рівнем моря - 265м.

1.2 Тілесні ушкодження

Тілесні ушкодження	Екіпаж	Пасажири	Всього на борту ПС	Інші особи
Зі смертельними наслідками	0	0	0	-
Серйозні	0	2	2	-
Незначні	3	8	11	-
Відсутні	1	0	1	-
Всього	4	10	14	-

Під час евакуації з ПС двоє пасажирів (інформації про їх громадянство група з розслідування не має) зазнали серйозних тілесних ушкоджень. Внаслідок АП 8 пасажирів та 3 члени екіпажу отримали незначні тілесні ушкодження.

1.3 Пошкодження повітряного судна

Внаслідок перекидання вертоліт отримав значні пошкодження.

1.4 Інші пошкодження

Внаслідок авіаційної події пошкоджень іншим об'єктам не завдано.

1.5 Відомості про особовий склад

а) дані про льотний екіпаж:

КПС, 51-річний чоловік, громадянин України, має свідоцтво члена льотного екіпажу: перше свідоцтво TR № 009XXX від 18.01.2012, видане Державіаслужбою України, яке було конвертоване ATPL (H) UA.FCL009XXX 17.11.2020 згідно наказу ДАСУ від 20.07.2017р. №565 з рейтингом типу ПС Мі-8/17 та рейтингом польотів за приладами IR(H). Метеомінімум: Висота нижньої межі хмар: 150 м, видимість 2000 м, максимальна швидкість вітру 25 м/сек. за ППП, 200 х 3000 х 25 за ПВП вдень, 600 х 5000 х 25 – за ПВП вночі. У свідоцтві зазначене право ведення радіотелефонного зв'язку англійською мовою та вказано, що КПС продемонстрував 4-й рівень володіння англійською мовою ІСАО 11.12.2019 відповідно до свідоцтва № ТА XXXX (дійсне до 11.12.2023).

КПС має вищу військову освіту – Уфімське вище військове авіаційне училище льотчиків (Уфімське ВВАУЛ) у 1993 році. Національна Академія Оборони України у 2005 році. Після закінчення Уфімського ВВАУЛ проходив дійсну службу у ЗС України в якості КПС вертольоту Мі-8, звільнився з лав ЗСУ у 2011 році. Первинну підготовку на тип Мі-8 проходив під час навчання в Уфімському ВВАУЛ.

Рейтинг типу ПС Мі-8/17 у цивільній авіації (ЦА) отримав після проходження «Конвертаційного курсу для авіаційного персоналу, який не має досвіду в ЦА» в Міжнародному авіаційному центрі підготовки (МАЦП) у 2010 році. Командир вертольоту має медичний сертифікат першого класу № LVA/MED-X-X-XXXX, виданий Авіаційним медичним центром «Aviamed» Латвійської республіки 29.11.2022, термін дії до 29.11.2023, визнаний чинним на території України згідно Довідки №171 виданої ДАСУ 30.11.2022. У цьому медичному сертифікаті у графі обмеження визначено: «Дійсний тільки з корекцією дефекту зору на близькій відстані» (VNL).

Згідно з інформацією, отриманою від Експлуатанта, КПС має загальний наліт 5286 годин, з яких 3722 годин - в якості КПС на ПС Мі-8. Він налітав перед подією за 90 днів - 40 год. 46 хв., за 30 днів - 40 год. 46 хв., за 7 днів - 09 год. 47 хв., та за 24 години - 03 год. 20 хв.

Професійна перевірка на продовження терміну дії рейтингу типу Мі-8 та рейтингу польотів за приладами (LPC+OPC) виконана 22.10.2021 на комплексному пілотажному тренажері (FSTD UA.FSND.0006 ТОВ «НВО Авіа Кременчук») з лівого крісла пілотів з висновками: «Пройшов», «Може продовжувати польоти у якості КПС на вертольоті Мі-8/17». Перевірку КПС на комплексному пілотажному тренажері проводив інструктор Експлуатанта. Термін перевірки дії закінчився 31.10.2022. Листом підтвердження ДАСУ від 11.07.2023 №155/13-1-22 продовжено строк дії перевірки до 31.12.2022.

04.11.2022 Екзаменатором типу (TRE) - інструктором типу (TRI) Експлуатанта була виконана професійна перевірка КПС на продовження терміну дії рейтингу типу Мі-8 та рейтингу польотів за приладами (LPC) у

аеродромних умовах аеродрому Гао в обсязі 4 заходження та 2 посадки загальний час 03 год. 04 хв. У висновках перевірки Екзаменатор продовжив КПС термін дії рейтингу типу ПС Мі-8/17 та рейтинг польотів за приладами до 30.11.2023.

Примітка: *Відповідно до розділу С «Спеціальні вимоги до вертольотів» Доповнення 9 «Підготовка, перевірка навичок та професійна перевірка для MPL, ATPL, рейтингу типу та класу та професійної перевірки для IR» Додатка 1 (Частина FCL) до Авіаційних правил України «Технічні вимоги та адміністративні процедури для льотних екіпажів цивільної авіації», затверджених наказом Державної авіаційної служби України від 20.07.2017 № 565 та зареєстрованому в Міністерстві юстиції України 28 серпня 2017 р. за № 1056/30924, що дозволяє виконання всіх вправ як на тренажері FFS, так і на вертольоті та підтверджено листом Державної авіаційної служби України № 13/13.1-844-22 від 02.09.2022 (додається).*

Професійна перевірка Експлуатанта (ОРС) КПС виконана 30.05.2023 на тренажері льотної підготовки (FTD рівень 3) у Каунасі (Литва) (LT.FSTD - 08), Екзаменатором типу ПС авіаційної тренувальної організації (АТО) «Aircraft support and training Europe» (Литва) LT/TRE(H)/46. Загальна оцінка «Стандарт», термін дії до 30.11.2023. Даний Екзаменатор погоджений листом Державіаслужби України від 31.01.2023 №13.3-120-23 на проведення професійних перевірок на FSTD та/або ПС типу Мі-8/17. Експлуатант має дозвіл № FSTD-185/2022(H) на використання тренувального обладнання моделювання польоту від 28.12.2022 №13/13.2-1244-22 виданий Державіаслужбою України.

Льотна перевірка (Line Check) КПС виконана 02.06.2023 (за 13 діб до події) у рейсових умовах за маршрутом Порт-Буе (DIAP) – Бомако (GABS), в обсязі 1 захід та 1 посадка, загальний час 03 год. 50 хв. екзаменатором - TRI Експлуатанта. Але в Акті перевірки помилково зазначено два заходи замість одного.

Теоретичний курс періодичної підготовки членів екіпажу з використання аварійно-рятувального обладнання вертольоту Мі-8/17 КПС пройшов 20.10.2021. Сертифікат FTO ТОВ “Вертолітний тренувальний центр” № XXXX виданий 20.10.2021, дійсний до 31.10.2024. Періодична підготовка з використання аварійно-рятувального обладнання КПС проведена 20.10.2022 дійсна до 31.10.2023.

У минулому відношення до авіаційних подій не мав.

Другий пілот, 41-річний чоловік, громадянин Перу, має свідоцтво члена льотного екіпажу CPL (H) UA.FCL.020XXX, видане ДАСУ 01.07.2021 з рейтингом типу ПС Мі-8/17 та рейтингом польотів за приладами (IR(H)). У свідоцтві зазначене право ведення радіотелефонного зв’язку англійською мовою та визначено, що другий пілот продемонстрував рівень IV ICAO володіння англійською мовою 17.03.2021, Протокол № 00XXX від 17.03.2021 дійсний до 17.03.2025. відповідно до свідоцтва UA.FCL.020XXX CPL(H) другий пілот отримав з урахуванням попереднього льотного досвіду на

підставі звернення Експлуатанта до ДАСУ, та проходження програми періодичної підготовки з ведення радіообміну Сертифікат від 12.03.2021 № 01XXX , підготовки на тип Мі-8/17 Сертифікат від 27.01.2023 № 000XXX.

Другий пілот отримав спеціальну військову освіту. У 2006 році закінчив Перуанську Військову авіаційну школу. В 2011 році закінчив університет Перуанські Крила по спеціальності пілот. Літав пілотом у Збройних силах Республіки Перу. З 2012 року працював другим пілотом Мі-8/17 в авіакомпанії Перу “North Wind Helicopters”, з 2018 року працював на посаді КПС в різних авіакомпаніях США, “Golden Wing Aviation”, “ADF Helicopters” Працює в ПрАТ «Авіакомпанія «Українські вертольоти» з 21.12.2020 на посаді другого пілота ПС Мі-8.

Рейтинг типу Мі-8/17 другий пілот отримав після первинної підготовки у АТО ТОВ «ВТЦ» 23.06.2021. Другий пілот має медичний сертифікат першого класу № 10XXXX, виданий Авіаційним Медичним Центром (АМЦ) Національного авіаційного університету 23.01.2023, термін дії до 23.01.2024, в якому жодних обмежень не визначено.

Згідно з інформацією, отриманою від Експлуатанта, 2П має загальний наліт 2116 годину, з яких 1887 годин на ПС Мі-8. За 90 днів перед подією він налітав - 40 год. 46 хв., за 30 днів - 40 год. 46 хв., за 7 днів - 09 год. 47 хв., та за 24 години перед подією - 03 год. 20 хв.

28.10.2022 Екзаменатором типу (TRE) - інструктором типу (TRI) Експлуатанта була виконана професійна перевірка другого пілота на продовження терміну дії рейтингу типу Мі-8 та рейтингу польотів за приладами (LPC) у аеродромних умовах аеродрому Могадішу (HCMM) в обсязі 3 заходження та 2 посадки загальний час 03 год. 10 хв. У висновках перевірки Екзаменатор продовжив другому пілоту термін дії рейтингу типу ПС Мі-8/17 та рейтинг польотів за приладами до 31.10.2023.

01.02.2023 другий пілот пройшов кваліфікаційну перевірку (OPC) на комплексному пілотажному тренажері КТЛ Мі-8АМТ/ Мі-171, в обсязі 5 годин (час по керуванню ПС 3 години) заходжень 23, посадок 21. При виконанні перевірки застосовувалися «Окуляри нічного бачення» (NVG). Загальний висновок перевірки «Задовольняє встановленим вимогам» Перевірку виконував екзаменатор тренажерного центру ТОВ «Хелітрейнінг Україна».

Льотна перевірка (Line Check) другого пілота виконана 13.10.2022 у рейсових умовах за маршрутом Бурхакава – Берделе в обсязі 4 заходи та 3 посадки, екзаменатором був пілот-інструктор TRI Експлуатанта. Загальний висновок перевірки «Задовольняє встановленим вимогам», термін дії перевірки до 13.10.2023.

Теоретичний курс періодичної підготовки членів екіпажу з використання аварійно-рятувального обладнання вертольоту Мі-8/17 другий пілот пройшов 22.02.2021. Сертифікат FTO ТОВ «Вертолітний тренувальний центр» № XXXX виданий 22.02.2021, дійсний до 29.02.2024. Періодична

підготовка з використання аварійно-рятувального обладнання другого пілота проведена 25.01.2023 дійсна до 31.01.24.

У минулому відношення до авіаційних подій не мав.

Бортінженер, 39-річний чоловік, громадянин України, має свідоцтво бортінженера FE 00XXX, видане Державіаслужбою України 23.04.2020, термін дії свідоцтва до 02.02.2024. з рейтингом типу ПС Мі-8/17. У свідоцтві зазначений допуск до виконання міжнародних польотів.

Рейтинг типу ПС Мі-8/17 бортінженер отримав після проходження первинної підготовки у АТО «ТОВ» Вертолітний тренувальний центр» 17.12.2019 року. Бортовий інженер має медичний сертифікат другого класу № 00XXX, виданий Авіаційним медичним центром Комунального некомерційного підприємства "Київська міська клінічна лікарня № 6" 02.02.2023, термін дії до 02.02.2024, в якому жодних обмежень не визначено.

Згідно з інформацією, отриманою від Експлуатанта, бортінженер має загальний наліт в якості бортінженера на ПС Мі-8 1144 години. Наліт перед подією за 90 днів - 67 год. 05 хв., за 30 днів - 43 год. 00 хв., за 7 днів - 09 год. 47 хв., та за 24 години - 03 год. 20 хв. .

Бортінженер має вищу військову освіту - Харківський університет повітряних сил України у 2005 році. Працює в ПрАТ «Авіакомпанія «Українські вертольоти» з 2019 року. Свідоцтво бортінженера отримав після проходження Конвертаційного курсу 17.12.2019 у ПрАТ «Авіакомпанія «Українські Вертольоти». Наліт на типі Мі-8/17 – 1137 годин.

03.02.2023р. в першій половині дня бортінженер пройшов кваліфікаційну перевірку (ОРС) на комплексному пілотажному тренажері. Перевірку виконував екзаменатор тренажерного центру ТОВ «Хелітрейнінг Україна».

Сертифікаційна перевірка бортінженера виконана в той же день – 03.02.2023, на комплексному тренажері Мі-8МТВ level D UA.FSTD 0006. Екзаменатор - SFE ТОВ НВО «АВІА» оформив Акт Сертифікаційної перевірки бортінженера вертольоту від 03.02.2023р. (Згідно Наказу Укравіатрансу №236 від 06.12.2000). Загальний висновок перевірки «Задовольняє встановленим вимогам», «Може продовжувати виконання польотів в якості бортінженера на вертольоті Мі-8/17 у складі екіпажу, дійсна до 28.02.2024.

Теоретичний курс періодичної підготовки членів екіпажу з використання аварійно-рятувального обладнання вертольоту Мі-8/17 бортінженер пройшов 20.10.2023. Сертифікат FTO ТОВ "Вертолітний тренувальний центр" № XXXX виданий 20.10.2023, дійсний до 31.10.2024. Теоретична підготовка трирічний курс з використання аварійно-рятувального обладнання бортінженера проведена в АТО «ТОВ» Вертолітно тренувальний центр» 16.01.2023р. дійсна до 31.01.2026 Періодична підготовка з використання аварійно-рятувального обладнання бортінженера пройдена 16.01.2023 дійсна 31.01.2024.

У минулому відношення до авіаційних подій не мав.

Бортпровідник 28-річний чоловік, громадянин України, має вищу освіту - Кіровоградська льотна академія Національного авіаційного університету у 2016 році за спеціальністю "Обслуговування повітряного руху", має свідоцтво бортпровідника UA-22-01XXXX, видане Державіаслужбою України 19.01.2022. З 2017 року працює в ПрАТ «Авіакомпанія «Українські вертольоти». У 2017 році пройшов початкову підготовку за програмою «Бортпровідник вертольоту Мі-8 МТВ-1, Мі-17» у Авіаційному навчальному центрі ПрАТ "Авіакомпанія "Українські вертольоти".

Має медичний сертифікат бортпровідника № 10XXXX, виданий Авіаційним Медичним Центром (АМЦ) Національного авіаційного університету 16.09.2022, термін дії до 16.09.2027, в якому жодних обмежень не визначено.

Згідно з інформацією, отриманою від Експлуатанта, бортпровідник має загальний наліт 814 години, з яких 814 години - в якості бортпровідника на ПС Мі-8. Він налітав перед подією за 90 днів - 18 год. 14 хв., за 30 днів - 09 год. 47 хв., за 7 днів - 09 год. 47 хв., та за 24 години - 03 год. 20 хв.

10.11.2022р. бортпровідник пройшов кваліфікаційну (професійну) перевірку на ПС, Акт від 11.11.2022р. Екзаменатор - Бортпровідник-інструктор TRI (ТОВ Вертольотний тренувальний центр). Загальний висновок перевірки "Задовольняє встановленим вимогам".

Льотна сертифікаційна перевірка бортпровідника виконана 11.11.2022р. у рейсових умовах за маршрутом Гао (GAGO) - Менака (GAMK) - Гао (GAGO), в обсязі 2 секторів, загальний час 01 години 25хв. Екзаменатор – Бортпровідник-інструктор TRI (ТОВ Вертольотний тренувальний центр). Загальний висновок перевірки "Задовольняє встановленим вимогам".

Курс періодичної підготовки членів екіпажу з використання аварійно-рятувального обладнання вертольоту Мі-8/17 бортпровідник пройшов 07.06.2021, дійсний протягом 3-х років. Сертифікат FTO ТОВ "Вертолітний тренувальний центр" № XXXX виданий 07.06.2021, дійсний до 30.06.2024. Періодична підготовка з використання аварійно-рятувального обладнання проведена 25.05.2023 дійсна до 31.05.24.

4-й рівень володіння англійською мовою ІСАО бортопровідник отримав 25.05.2023 у "Вертолітному тренувальному центрі" після складання відповідного екзамену. Свідоцтво дійсне до 25.05.2027.

У минулому відношення до авіаційних подій не мав.

б) дані про фахівців з технічного обслуговування ПС

Авіаційний технік з технічної експлуатації планеру та авіадвигунів

Дата народження – 24.08.1973.

Освіта- вища, Київський міжнародний університет цивільної авіації, 2001р.

Кваліфікація – інженер-механік.

Свідоцтво персоналу з ТО ПС – UA.66.XXXX, дійсне до 18.01.2027.

Авторизація – YAR2367, дійсна до 06.12.2024.

Повноваження з ПС Мі-8 – самостійне виконання завдань з ТО.

Останнє КПК з ПС Мі-8 - Сертифікат № ПП-071, дійсний до 20.10.2023.

Авіаційний технік з приладів та електроустаткування

Дата народження – 26.01.1989.

Освіта- Інститут післядипломного навчання Національного авіаційного університету, 2005р.

Кваліфікація – інженер з керування й обслуговування систем.

Свідоцтво персоналу з ТО ПС – UA.66.XXXX, дійсне до 06.07.2026.

Авторизація – BIL2785, дійсна до 06.12.2024.

Повноваження з ПС Мі-8 – самостійне виконання завдань з ТО.

Останнє КПК з ПС Мі-8 - Сертифікат № AL-BIL2785, дійсний до 21.06.2025.

1.6 Дані про повітряне судно

Державний та реєстраційний номери: UR-HLH
Заводський номер: 94856
Власник: ДП «Українське авіаційно-транспортне підприємство «Хорів-АВІА»
Орендар: ПрАТ «Авіакомпанія «Українські вертольоти»
Завод – виробник: Казанський вертолітний завод (рф)
Дата випуску: 30.06.1988
Призначений ресурс: 18000 годин
Призначений строк служби: 40 років
Напрацювання з початку експлуатації (ЗПЕ): 5868 годин/5630 циклів
Напрацювання після останнього ремонту (ПОР): 670 годин/575 циклів
Капітальний ремонт виконаний 21.12.2021, ТОВ «Авіакон».
Виконані роботи: ПТО по формі Ф1+Ф2+Ф3, Сертифікат передачі до експлуатації (CRS) № С.2622.05.2023 від 13.05.2023, ПТО по формі Ф1 Сертифікат передачі до експлуатації (CRS) № С.2649.06.2023 від 10.06.2023

Реєстраційне посвідчення ПС № РП 2965/6, видане ДАСУ 17.12.2019 р., дійсне до 31.12.2028р.
Сертифікат перегляду льотної придатності № 0167/6 виданий ДАСУ 19.12.2022р., дата закінчення строку дії 18.12.2023р.

Двигун (лівий)

Тип:	ТВ3-117ВМ;
Завод-виробник:	ПАТ «Мотор січ»
Заводський номер:	7087881800081
Дата виготовлення:	30.03.1988
Дата встановлення на вертоліт:	08.11.2021
Напрацювання з початку експлуатації (ЗПЕ):	4065 годин / 3875 циклів
Напрацювання після останнього ремонту (ПОР):	670 годин/ 530 циклів
Капітальний ремонт виконаний:	10.10.2018

Двигун (правий)

Тип:	ТВ3-117ВМ;
Завод-виробник:	ПАТ «Мотор січ»
Заводський номер:	7087881900034
Дата виготовлення:	31.01.1989
Дата встановлення на вертоліт:	08.11.2021
Напрацювання з початку експлуатації (ЗПЕ):	4404 годин/ 4331 циклів
Напрацювання після останнього ремонту (ПОР):	670 годин / 530 циклів
Капітальний ремонт виконаний:	10.10.2018

ДСУ

Тип:	АИ-9В
Завод-виробник:	ПАТ «Мотор січ»
Заводський номер:	9750924800077
Дата виготовлення:	16.11.2018
Дата встановлення на вертоліт:	31.05.2023
Напрацювання з початку експлуатації (ЗПЕ):	1755 годин/ 876 циклів

Головний редуктор

Тип:	ВР-14
Заводський номер:	1040144803060
Дата виготовлення:	27.11.1988
Дата встановлення на вертоліт:	25.10.2021
Напрацювання з початку експлуатації (ЗПЕ):	4943 годин
Капітальний ремонт виконаний:	11.03.2020
Напрацювання після останнього ремонту (ПОР):	670 годин
Лопаті несучого гвинта	8АТ.2710.000:
Заводський номер	**1ТЭ37597**
Дата виготовлення:	28.04.2020
Дата встановлення на вертоліт:	02.02.2023
Напрацювання з початку експлуатації (ЗПЕ):	463 години
Заводський номер	**1ТЭ38597**
Дата виготовлення:	28.04.2020
Дата встановлення на вертоліт:	02.02.2023
Напрацювання з початку експлуатації (ЗПЕ):	463 години
Заводський номер	**1ТЭ39597**

Дата виготовлення:	30.04.2020
Дата встановлення на вертоліт:	02.02.2023
Напрацювання з початку експлуатації (ЗПЕ):	463 години
Заводський номер	**1ТЭ40597**
Дата виготовлення:	04.06.2020
Дата встановлення на вертоліт:	02.02.2023
Напрацювання з початку експлуатації (ЗПЕ):	463 години
Заводський номер	**1ТЭ41597**
Дата виготовлення:	04.06.2020
Напрацювання з початку експлуатації (ЗПЕ):	463 години
Дата встановлення на вертоліт:	02.02.2023

Лопаті рульового гвинта	246-3925-00
Заводський номер:	МХБГ776021
Дата виготовлення:	26.01.2022
Напрацювання з початку експлуатації (ЗПЕ):	106 годин
Дата встановлення на вертоліт:	28.04.2023

Проміжний редуктор	8А-1515-000
Заводський номер:	Л9204154
Дата виготовлення:	30.04.1989
Напрацювання з початку експлуатації (ЗПЕ):	5844 годин
Напрацювання після останнього ремонту (ПОР):	670 годин
Дата встановлення на вертоліт:	16.11.2021

Хвостовий редуктор	246-1517-00
Заводський номер:	Л8307181
Дата виготовлення:	31.07.1988
Напрацювання з початку експлуатації (ЗПЕ):	5430 годин
Дата ремонту:	11.04.2018
Напрацювання після останнього ремонту (ПОР):	670 годин
Дата встановлення на вертоліт:	16.11.2021

Вал хвостової трансмісії	8А-1516-000
Заводський номер:	Л8410034
Дата виготовлення:	30.10.1988
Напрацювання з початку експлуатації (ЗПЕ):	6450 годин
Дата ремонту:	11.04.2018
Напрацювання після останнього ремонту (ПОР):	670 годин
Дата встановлення на вертоліт:	16.11.2021

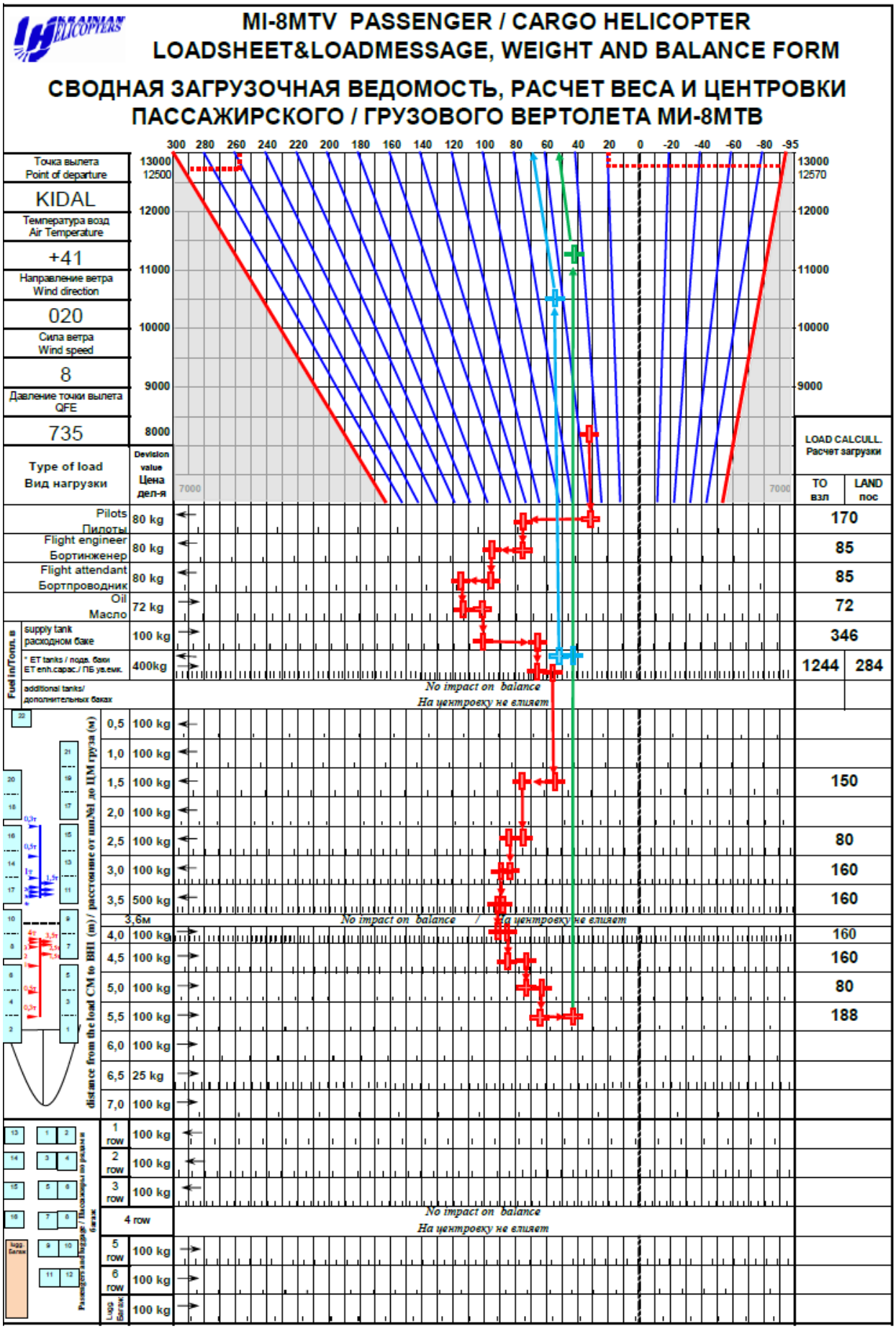
Дані, за якими було розраховано паливо на політ за маршрутом Кідаль-Гао 15.06.2023р.

Ешелон польоту: FL065;
Відстань Кідаль-Гао: 154nm /285.2 км;
Крейсерська швидкість 200 км/год;
Час на політ : 1 год. 30 хв.;

Розрахунок витрати палива по етапах польоту:
- запуск та руління на старт для зльоту: 65 л. (10 хв.);
- зліт та набір висоти: 140 л. (8 хв.);
- виконання крейсерського польоту 650 л. (1 год.);
- зниження : 125 л. (7 хв.);
- виконання заходу для посадки : 110 л. (5 хв.);
- загалом: 1090 л.

Тип палива, що було заправлено на вертолітному майданчику Кідаль – JET A1. Густина палива - 0,7940 кг/м^3.

Розрахунок центрування та злітної/посадкової маси Мі-8 МТВ UR-HLH для виконання польоту по маршруту Кідаль – Гао 15.06.2023.


MI-8MTV PASSENGER / CARGO HELICOPTER
LOADSHEET&LOADMESSAGE, WEIGHT AND BALANCE FORM
СВОДНАЯ ЗАГРУЗОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ, РАСЧЕТ ВЕСА И ЦЕНТРОВКИ
ПАССАЖИРСКОГО / ГРУЗОВОГО ВЕРТОЛЕТА МИ-8МТВ
Точка вылета
Point of departure
KIDAL
Температура возд
Air Temperature
+41
Направление ветра
Wind direction
020
Сила ветра
Wind speed
8
Давление точки вылета
QFE
735
Type of load
Вид нагрузки
Devision value
Цена дел-я
LOAD CALCULL.
Расчет загрузки
TO взл
LAND пос
Pilots
Пилоты
80 kg
170
Flight engineer
Бортинженер
80 kg
85
Flight attendant
Бортпроводник
80 kg
85
Oil
Масло
72 kg
72
Fuel in Tonn. s
supply tank
расходном баке
100 kg
346
* ET tanks / подв. баки ET enh.capac. / ПБ ув.емк.
400kg
1244
284
additional tanks/
дополнительных баках
No impact on balance
На центровку не влияет
distance from the load CM to BH1 (m) / расстояние от цм.№1 до ЦМ груза (м)
0,5
1,0
1,5
2,0
2,5
3,0
3,5
100 kg
500 kg
150
80
160
160
3,6м
No impact on balance / На центровку не влияет
4,0
4,5
5,0
5,5
6,0
6,5
7,0
25 kg
160
160
80
188
1 row
2 row
3 row
4 row
5 row
6 row
Luggage
Багаж

Розрахунки злітної маси, центрівки вертольоту Мі-8МТВ-1 UR-HLH наступні:

Маса:

- порожнього вертольоту: 8200 кг, центрівка +32,3мм;
- екіпажу (2 пілоти, бортінженер, бортпровідник) – 340 кг.;
- пасажирів (10 осіб) – 800 кг.;
- багажу пасажирів – 188 кг.;
- службового вантажу – 150 кг.;
- Мастила – 72 кг;
- Пального – 1600 кг (2000 літрів);
-

Фактична злітна маса вертольоту 15.06.2023р. при вильоті з майданчика Кідаль 11350 кг, центрівка +49мм

Розрахункова посадкова маса на аеродромі Гао 10 500 кг, центрівка +61мм.

1.7 Метеорологічна інформація

Нижче наведена інформація про погоду яку використовував екіпаж при виконанні рейсу 15.06.2023 за маршрутом Гао – Кідаль – Гао.

Перед вильотом з аеродрому Гао, під час передпольотного брифінгу екіпаж отримав від спеціалістів підрозділу Air Ops місії ООН MINUSMA фактичну метеорологічну інформацію та прогноз погоди по аеродромам вильоту та посадки (Гао, Кідаль) та запасному аеродрому (Менака) на період виконання польотного завдання.

Фактична погода на аеродромі Гао, згідно з регулярним метеорологічним зведенням METAR по аеродрому за 11:00 UTC, була наступною: напрямок приземного вітру 190º, швидкість вітру 07 вузлів, гарні погодні умови, температура повітря 40ºС, температура точки роси 18ºС. Тиск, приведений до рівня моря за стандартною атмосферою (QNH) 1012 гПа. Без суттєвих змін.

Прогноз погоди по аеродрому Гао у кодовій формі TAF, випущений о 05:00 UTC 15.06, дійсний з 06:00 UTC до 18:00 UTC 15.06; напрямок приземного вітру 210°, швидкість вітру 6 вузлів; видимість 8 км; значима для польотів хмарність відсутня з вірогідністю 30%; часом у період між 07:00 UTC та 10:00 UTC видимість 5 км, пилова низова заметіль; поступово з 10:00 UTC до 12:00 UTC напрямок приземного вітру 170°, швидкість вітру 13 вузлів; гарні погодні умови; поступово з 15:00 UTC до 18:00 UTC напрямок приземного вітру змінний, швидкість вітру 3 вузли, видимість 8 км; незначна хмарність заввишки 1500м.

Прогноз погоди по аеродрому Гао у кодовій формі TAF, випущений об 11:00 UTC 15.06, дійсний з 12:00 UTC до 24:00 UTC 15.06; напрямок приземного вітру 210°, швидкість вітру 10 вузлів; гарні погодні умови, поступово з 17:00 UTC та 21:00 UTC напрямок приземного вітру 160°,

швидкість вітру 5 вузлів, видимість 8 км; незначна хмарність заввишки 1500м, значна хмарність заввишки 3600м.

Прогноз погоди по аеродрому Кідаль у кодовій формі TAF, випущений о 07:30 UTC 15.06, дійсний з 08:00 UTC до 18:00 UTC 15.06; напрямок приземного вітру 250°, швидкість вітру 8 вузлів з поривами до 15 вузлів; видимість 5 км; пил (облоговий); незначна хмарність заввишки 4200м; поступово у період між 08:00 UTC та 10:00 UTC видимість 3 км, часом в період між 13:00 UTC та 17:00 UTC 15.06 напрямок приземного вітру 020°, швидкість вітру 8 вузлів з поривами до 15 вузлів; видимість 5 км; розсіяна хмарність заввишки 3600м.

Фактична погода на запасному аеродромі Тессаліт, згідно з регулярним метеорологічним зведенням METAR по аеродрому за 11:00 UTC, була наступною: напрямок приземного вітру 080º, швидкість вітру 10 вузлів, видимість 8 км, пил на значному просторі, значима для польотів хмарність відсутня, температура повітря 43ºС, температура точки роси 02ºС. Тиск, приведений до рівня моря за стандартною атмосферою (QNH) 1010 гПа. Вологість повітря 008 %.

Фактична погода на запасному аеродромі Тессаліт, згідно з регулярним метеорологічним зведенням METAR по аеродрому за 13:00 та 14:00 UTC, була наступною: напрямок приземного вітру 050º (3а 14:00 - 060º), швидкість вітру 10 вузлів, видимість 5 км, пил на значному просторі, значима для польотів хмарність відсутня, температура повітря 44ºС, температура точки роси 03ºС. Тиск, приведений до рівня моря за стандартною атмосферою (QNH) 1008 гПа. Вологість повітря 008 %.

Прогноз погоди по запасному аеродрому Тессаліт у кодовій формі TAF, випущений о 07:50 UTC 15.06, дійсний з 08:00 до 18:00 UTC 15.06; напрямок приземного вітру 070°, швидкість вітру 10 вузлів; пориви до 18 вузлів, видимість 5 км; пил на значному просторі, значима для польотів хмарність відсутня; часом у період між 12:00 UTC та 17:00 UTC напрямок приземного вітру 090°, швидкість вітру 12 вузлів, пориви до 20 вузлів, видимість 3 км, пилова низова заметіль, незначна хмарність заввишки 5400м.

Виліт з аеродрому Гао відбувся о 12:00.

Посадка в Кідаль о 13:29.

Виліт з Кідаль о 14:16.

Посадка на аеродромі Гао о 15.33.

Фактична погода на аеродромі Гао, згідно з регулярним метеорологічним зведенням METAR по аеродрому за 12:00 UTC, була наступною: напрямок приземного вітру 170º, швидкість вітру 7 вузлів, гарні метеорологічні умови, температура повітря 41ºС, температура точки роси 15ºС. Тиск приведений до рівня моря за стандартною атмосферою 1012 гПа. Без суттєвих змін.

Фактична погода на аеродромі Кідаль, згідно з регулярним метеорологічним зведенням METAR по аеродрому за 13:00 UTC, була

наступною: штиль, видимість 5000 м, пил на значному просторі, незначна хмарність заввишки 1800 м, температура повітря 43ºС, температура точки роси 13ºС. Тиск приведений до рівня моря за стандартною атмосферою 1010 гПа. Відносна вологість 17%.

Фактична погода на аеродромі Кідаль, згідно з регулярним метеорологічним зведенням METAR по аеродрому за 14:00 UTC, була наступною: напрямок приземного вітру 090º, швидкість вітру 08 вузлів, пориви вітру до 15 вузлів, видимість 4000 м, пил на значному просторі, розсіяна хмарність заввишки 1500 м, температура повітря 43ºС, температура точки роси 12ºС. Тиск приведений до рівня моря за стандартною атмосферою 1009 гПа. Відносна вологість 16 %. Часом від 14:00 до 17:00 видимість 3000 м, мряка, дощ, незначна купчаста хмарність заввишки 900 м (на сході), значна хмарність заввишки 1500 м.

На момент прийняття рішення на виліт і зльоту фактична погода на аеродромі Гао, згідно з регулярним метеорологічним зведенням METAR по аеродрому за 14:00, була наступною: напрямок приземного вітру 190º, швидкість вітру 10 вузлів (5,14 м/с), гарні метеорологічні умови, температура повітря 43ºС, температура точки роси 14ºС. Тиск, приведений до рівня моря за стандартною атмосферою 1010 гПа. Без суттєвих змін.

Зі слів екіпажу, перед виконанням посадки на аеродромі Гао, о 15:33 було отримано наступну інформацію про швидкість та напрямок приземного вітру від диспетчера АДВ Гао: *вітер 180°, 28 вузлів.*

Фактична погода на запасному аеродромі Менака, згідно з регулярним метеорологічним зведенням METAR по аеродрому за 09:00 UTC, була наступною: напрямок приземного вітру 220º, швидкість вітру 09 вузлів, гарні погодні умови, температура повітря 36ºС, температура точки роси 21ºС. Тиск, приведений до рівня моря за стандартною атмосферою (QNH) 1012 гПа. Вологість повітря 043 %.

Прогноз погоди по запасному аеродрому Менака у кодовій формі TAF, випущений о 07:50 UTC 15.06, дійсний з 08:00 до 18:00 UTC; напрямок приземного вітру 230°, швидкість вітру 10 вузлів; гарні метеорологічні умови; поступово з 12:00 UTC та 14:00 UTC напрямок приземного вітру 170°, швидкість вітру 06 вузлів, видимість 10 км, незначна хмарність заввишки 1350 м.

***Примітка*:** *Інформацію щодо фактичних метеорологічних умов на аеродромі Гао у момент події групі з розслідування не надано.*

Фактична погода на аеродромі Гао (METAR), згідно з регулярним метеорологічним зведенням METAR по аеродрому за 15.50 UTC (через 12 хвилин після події), була наступною: напрямок приземного вітру 170º, швидкість вітру 28 вузлів (14,4 м/с), пориви вітру до 44 вузлів (22,64 м/с), видимість 500м, видимість на ЗПС06 не визначена, пилова буря, температура повітря 36ºС, температура точки роси 15ºС. Тиск, приведений до рівня моря за стандартною атмосферою 1009 гПа.

Екіпаж не був забезпечений прогнозом погоди за маршрутом Гао – Кідаль – Гао.

1.8. Навігаційні засоби

ПС обладнане:

GNSS здвоєний комплект супутникових навігаційних систем GARMIN GTN 650 та GARMIN GTN 750 – навігаційна супутникова система для вирішення навігаційних задач в приладових метеорологічних умовах.

GPS два комплекти супутникових навігаційних систем GARMIN GPS 696 MAP – навігаційна супутникова система з можливістю відображення карти.

Аеродром «Гао» не обладнаний системами посадки та навігації. На аеродромі встановлено світлосигнальне обладнання на ЗПС та РД.

1.9. Зв'язок

Радіообмін екіпажу з диспетчерами ОПР здійснювався на робочих частотах АДВ аеродрому «Гао»: з диспетчером АДВ (TWR) на частоті 118,5 МГц, з диспетчером руління (GND) на частоті 121,9 МГц та підходу (ТМА) на частоті 133,275 МГц.

1.10 Дані про аеродром

Аеродром Гао розташований за 2,7 кілометри на схід від м. Гао. На аеродромі експлуатується дві ЗПС. Одна асфальтобетонна ЗПС06/24 розмірами 2500х45м, PCN 42/F/A/W/T та одна ґрунтова ЗПС06/24 розмірами 1800х30м.

Координати КТА: 16°14′54″N; 000°00′21″W.

Перевищення – 265м.

Магнітний курс - 064°/244°.

Магнітне схилення - 1°W.

На аеродромі надається диспетчерське, польотно-інформаційне та аварійне обслуговування.

1.11 Бортові реєстратори

На вертольоті Мі-8МТВ-1 UR-HLH встановлено наступні засоби об’єктивного контролю (ЗОК):

Параметричний реєстратор (FDR):

БУР-4-1-07 № 645491349 (об’єм пам’яті – 43 год. 41 хв.).

Кількість каналів запису, що реєструються – 64.

Кількість аналогових параметрів, що реєструються – 20.

Кількість бінарних сигналів, що реєструються – 32.

Мовний реєстратор (CVR):

ОРТ-1 № 150553 (Маркування: ЛИКС 467532.002)

Виріб ОРТ призначений для:

- запису в захищений накопичувач (а також паралельного запису в з’ємний накопичувач) переговорів членів екіпажу повітряного судна, запису звукового оточення в кабіні, запису інформації від апаратури передачі даних, синхронно з записом коду часу;

- збереження записаної інформації, в тому числі в разі авіаційної події з ПС.

Виріб ОРТ приймає та записує інформацію по 6-ти каналах:

а) для запису звукової інформації:

- три канали - від гарнітур екіпажу через апаратуру внутрішнього зв'язку повітряного судна;

- один канал - від неспрямованих мікрофонів;

б) один канал - для запису коду часу.

в) один канал - для запису інформації від апаратури передачі даних (АПД).

- обсяг інформації, що зберігається - не менше, ніж за останні 16 год. роботи;

- сумарні втрати звукової інформації при роботі - не більше 250 мс / канал за 30 хв.

Згідно з відповідними Актами, накопичувач твердотільний БР-4Т № 645491349 комплекту реєстратора польотної інформації БУР-4-1 та з’ємний

накопичувач ЛИКС.467532.002 № 150553 комплекту реєстратора звукової інформації ОРТ були вилучені з вертольоту авіаційним техніком ПрАТ «Авіакомпанія «Українські вертольоти» у присутності представника Місії ООН MINUSMA та передані на зберігання авіаційним властям Республіки Малі.

1.12 Відомості про уламки та удар

Схема розкидання уламків

Перелік уламків на землі від точки початку перекидання ПС UR-HLH

№	Назва	Азимут, град.	Відстань від контрольної точки
1.	Кінцева балка (КБ) + Рульовий Гвинт (РГ)	070	14м
2.	Елемент лопаті РГ	100	7м
3.	Хвостова балка + вал РГ	300	32м
4.	Елемент комля лопаті НГ з ВШ +фрагмент лопаті НГ	240	12м
5.	Віброгасник	235	5м
6.	Фрагмент комля лопаті НГ + Вертикальний шарнір (ВШ)	230	25м
7.	Фрагмент лопаті НГ	228	23м
8.	Фрагмент опори хвостової п’яти	310	18м
9.	Елемент лопаті НГ	327	30м
10.	Блістер 2 + демпфер + 2 елемента лопаті НГ + елемент віброгасника + 2 навушника	300	10м
11.	Елемент автомату перекосу (АП)	240	5м
12.	Елемент зсувних дверей	250	3м
13.	Кріплення кришки ВР-14	235	3м
14.	Елемент лопаті НГ	347	80м
15.	Елемент лопаті НГ	208	55м
16.	Елемент лопаті НГ	240	87м
17.	Елемент віброгасника	310	30м
18.	Елемент комля лопаті НГ + ВШ + елемент лопаті НГ	320	25м
19.	Елемент лопаті РГ	250	60м
20.	Опора вала РГ	200	15м
21.	Антена GTN750	300	34м
22.	Антена ARTEX 406-1НМ	305	22м
23.	Елемент комля лопаті НГ з ВШ + елемент лопаті НГ + елемент конструкції ХБ	330	32м
24.	Елемент лопаті НГ	002	77м
25.	Елемент лопаті НГ	360	81м
26.	Елемент лопаті НГ	360	84м
27.	Драбина	050	4м
28.	Зсувний блістер 2-го пілота	330	4м
29.	Елемент лопаті НГ	304	153м
30.	Елемент лопаті НГ	308	113м
31.	Елемент лопаті НГ	360	113м
32.	Елемент ХБ	341	122м
33.	Елемент лопаті НГ	323	146м
34.	Елемент лопаті НГ	324	136м
35.	Елемент лопаті НГ	359	93м

36.	Елемент лопаті НГ	360	95м
37.	Елемент лопаті НГ	360	96м
38.	Елемент лопаті НГ	001	98м
39.	Елемент лопаті НГ	321	75м
40.	Елемент лопаті НГ	323	79м
41.	Елемент лопаті НГ	322	86м
42.	Елемент лопаті НГ	356	81м
43.	Елемент лопаті НГ	356	80м
44.	Елемент лопаті НГ	356	80м
45.	Елемент лопаті НГ	357	79м
46.	Елемент лопаті НГ	335	87м
47.	Елемент лопаті НГ	336	84м
48.	Елемент лопаті НГ	334	83м
49.	Елемент лопаті НГ	332	78м
50.	Елемент лопаті НГ	002	78м
51.	Елемент ХБ	359	59м
52.	Елемент лопаті НГ	003	82м
53.	Елемент лопаті НГ	004	78м
54.	Елемент лопаті НГ	348	93м
55.	Елемент лопаті НГ	351	92м
56.	Елемент лопаті НГ	351	89м
57.	Елемент лопаті НГ	352	88м
58.	Елемент лопаті НГ	352	87м
59.	Елемент лопаті НГ	354	87м
60.	Елемент лопаті НГ	350	86м
61.	Елемент лопаті НГ	350	84м
62.	Елемент лопаті НГ	349	84м
63.	Елемент лопаті НГ	349	83м
64.	Елемент лопаті НГ	351	79м
65.	Елемент лопаті НГ	350	77м

***Примітка*:** *Фотографії пошкоджень вертольоту, схема та опис розкидання уламків, надані Експлуатантом.*

1.13 Медичні та патологічні відомості

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

Після авіаційної події екіпаж пройшов тест-контроль на алкоголь у медичного представника місії ООН та медичний огляд в госпіталі. За результатами перевірки алкоголю не знайдено.

Згідно з медичними звітами, виданими у госпіталі, внаслідок авіаційної події три члени льотного екіпажу зазнали незначних тілесних ушкоджень.

Дані про тілесні ушкодження пасажирів (2 – серйозні, 8 – незначні) група з розслідування отримала зі звіту про виконання аварійно-рятувальних робіт Місії ООН «MINUSMA» на аеродромі Гао.

1.14 Пожежа

Під час авіаційної події пожежі не було.

Після евакуації пасажирів з вертольоту члени екіпажу взаємодіяли із пожежно-рятувальними службами для недопущення виникнення пожежі на місці авіаційної події.

1.15 Фактори виживання

Реагування при виникненні аварійних ситуацій з ПС

Дії відповідальних осіб Авіакомпанії при виникненні аварійних ситуацій з ПС визначені у Плані реагування на аварійні (надзвичайні) ситуації (Emergency Response Plan) редакція № 06, затверджений наказом Експлуатанта від 28.04.2023 № 108.

У Плані реагування на аварійні (надзвичайні) ситуації (Emergency Response Plan) передбачено оповіщення компетентних органів та інших організацій відповідальних за організацію та координацію пошуково-рятувальних робіт на випадок авіаційної події, у тому числі й НБРТ (негайно).

Примітка: *повідомлення про авіаційну подію до НБРТ від Експлуатанта надійшло лише 16.06.2023р.*

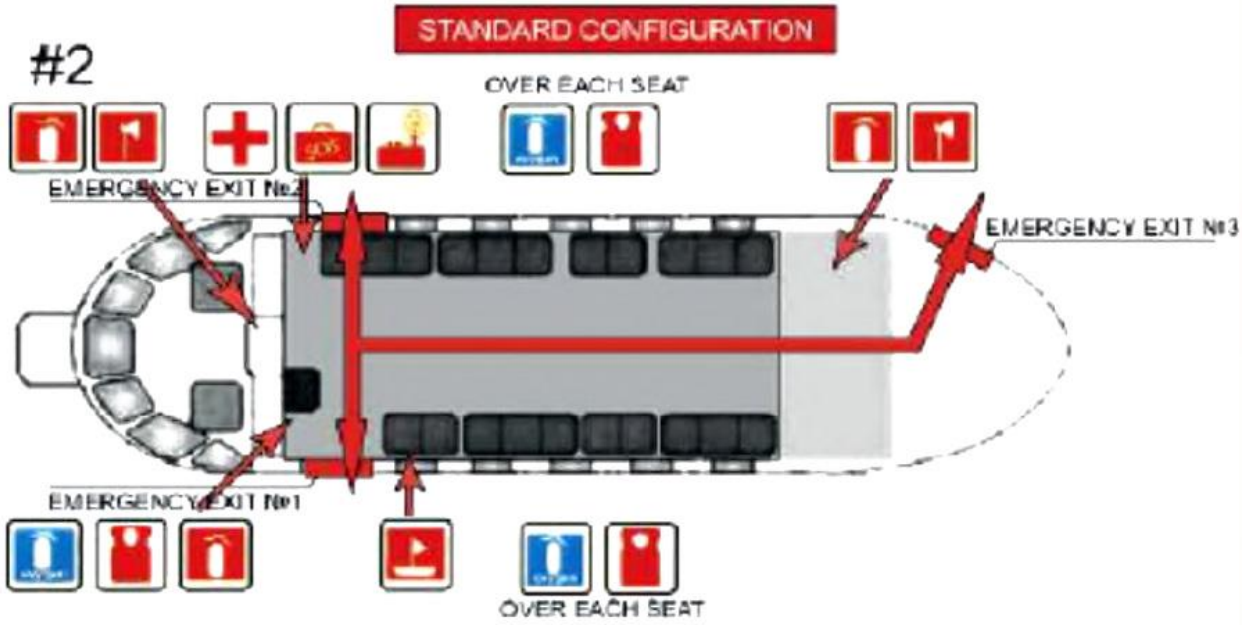
В Авіакомпанії передбачено проходження членами екіпажів ПС практичної підготовки та перевірки щодо дій згідно аварійно-рятувальної підготовки і використання всього наявного аварійного та рятувального обладнання періодично через кожні 12 місяців (щорічна підготовка) та через кожні 3 роки, що відповідає вимогам.

Члени екіпажу вертольоту Мі-8 UR-HLH (КПС, другий пілот, бортовий інженер, бортпровідник) відповідно до наданих документів проходили періодичну аварійно-рятувальну підготовку через кожні 12 місяців (щорічна підготовка) та через кожні 3 роки, що відповідає вимогам.

Проведення евакуації пасажирів та членів екіпажу з ПС Мі-8

Дії екіпажу вертольоту Мі-8 при авіаційній події відповідно до Керівництва з експлуатації Частина «В» ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ПРОЦЕДУРИ, ревізія № 6, Глава 3 СЛОЖНЫЕ И/ИЛИ АВАРИЙНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ, абзац (m).1. «Аварийная посадка на сушу», абзац (m).2 «Эвакуация перевозимых людей и покидание вертолета членами экипажа» наступні:

Керівництво евакуацією з ПС пасажирів та членів екіпажу покладається на КПС, БІ проводить евакуацію людей через двері вантажної кабіни або аварійні люки, бортпровідник по командні КПС безпосередньо виконує евакуацію пасажирів з ПС, другий пілот приймає участь в евакуації пасажирів з ПС.



Дії членів екіпажу вертольоту Мі-8 UR-HLH при евакуації після аварії згідно з матеріалами звіту оператора місії ООН в Малі MINUSMA GAO CTG ECR «ЗВІТ ПРО АВАРІЮ ПС ДЛЯ UNO 080 P» та поясненнями членів екіпажу були наступними:

Після виникнення аварійної ситуації під час руління вертольоту, яка призвела перекидання вертольоту на лівий бік:

КПС:

– подав команду екіпажу на вимкнення двигунів, знеструмлення вертольоту та евакуацію;

– через вікно дверей, які не відкривалися у пасажирську кабіну переконався, що команда на евакуацію прийнята та бортпровідник виконує евакуацію пасажирів;

– залишив останнім кабіну пілотів аварійно через правий блістер;

– здійснював евакуацію пасажирів у безпечне місце силами екіпажу;

– взаємодіяв з пожежними з метою запобігання виникнення пожежі на вертольоті.

Другий пілот:

– після команди КПС, першим аварійно покинув вертоліт через правий блістер кабіни пілотів;

– після евакуації з вертольоту допомагав з евакуації пасажирів.

Бортовий інженер:

– за командою КПС вимкнув двигуни, знеструмив вертоліт;

– після команди КПС щодо аварійної евакуації з вертольоту скинув правий блістер кабіни пілотів для евакуації;

– після другого пілота аварійно покинув вертоліт через правий блістер кабіни пілотів;

– після евакуації з вертольоту допомагав працівнику наземної команди забезпечення польотів встановити сходи до аварійного виходу на правій стулці пасажирської кабіни по яких здійснювалась евакуація пасажирів.

Бортпровідник:

– перед виконанням польоту пасажирам було проведено брифінг на англійській мові щодо заходів безпеки, аварійних виходів та дій у разі аварійної ситуації;

– на момент аварійної ситуації усі пасажири були пристебнуті на своїх місцях, а багаж зашвартований у багажному відділені;

– після перекидання вертольоту на лівий борт, за командою КПС намагався виконати евакуацію пасажирів через аварійний вихід по правому борту, при цьому надавав інформацію пасажирам щодо їх дій;

– після неможливості відкрити аварійний вихід по правому борту в результаті пошкоджень вертольоту дав команду пасажирам прослідувати за ним до заднього виходу на задній стулці по правому борту вантажної кабіни вертольоту;

– після відкриття задньої стулки по правому борту вантажної кабіни вертольоту переконався, що покидання через цей вихід буде можливим;

– допомагав пасажирам підніматись до відкритого аварійного виходу розташованого на задній стулці по правому борту вантажної кабіни вертольоту;

– після візуального огляду пасажирської кабіни на відсутність людей залишив вертоліт;

– здійснював супровід пасажирів до безпечного місця від аварійного вертольоту;

– переконавшись, що пасажири знаходяться на безпечній відстані від вертольоту, спрямував бригади медичної допомоги до постраждалих пасажирів.

Проведення аварійно-рятувальних робіт на місці авіаційної події (згідно наданої інформації з пояснювальних записок членів екіпажу)

На місці авіаційної події було двоє постраждалих пасажирів, які зазнали серйозних тілесних ушкоджень під час евакуації з вертольоту. За інформацією екіпажу вони покинули вертоліт першими. Жінка зламала ногу, стрибнувши із задньої стулки по правому борту вантажної кабіни вертольоту стулки аварійного виходу. КПС із співробітником наземної служби аеропорту перемістив постраждалу пасажирку на безпечну відстань від вертольоту та надав допомогу при завантаженні постраждалої в автомобіль з метою транспортування до медичного закладу. Щодо другого постраждалого інформація у групи з розслідування відсутня.

Інших вісім пасажирів вертольоту, які зазнали незначних тілесних ушкоджень транспортували представники місії ООН «MINUSMA» в Малі.

Після евакуації пасажирів з вертольоту члени екіпажу взаємодіяли із пожежно-рятувальними службами для недопущення виникнення пожежі на місці авіаційної події.

Дії пожежно-рятувального підрозділу при виконанні аварійно-рятувальних робіт в аеропорту Гао (за інформацією оператора місії ООН в Малі MINUSMA GAO CTG ECR «ЗВІТ ПРО АВАРІЮ ПС ДЛЯ UNO 080 P»):

О 15:33 вертоліт Мі-8 MTV UR-HLH, який виконував регулярний рейс з Кідаля в Гао, благополучно приземлився на злітно-посадковій смузі 24 і повідомив: *«UNO 080 P на землі»*.

О 15:37 вертоліт Мі-8 MTV UR-HLH вирулив на руліжну доріжку Альфа в умовах поганої видимості.

О 15:38 вертоліт Мі-8 MTV UR-HLH під час сильної пилової бурі під час повороту вправо від руліжної доріжки Альфа до стоянки перекинувся на лівий бік, і зазнав пошкоджень.

О 15:39 до місця аварії вертольоту прибула пожежно-рятувальна команда на пожежній машині аеропорту Гао (початок виконання АРР на вертольоті пожежно-рятувальною командою аеропорту Гао).

На момент прибуття пожежно-рятувальної команди, один з пілотів вертольоту виконав евакуацію з ПС з правого блістера кабіни пілотів, і двоє пасажирів залишили ПС з аварійного виходу в правій створці пасажирської кабіни у верхній частині (задня сторона вертольоту). Одну з них (жінку), яка отримала серйозне тілесне ушкодження, було евакуйовано з місця події до шпиталю місії ООН в Малі MINUSMA за допомогою транспортного засобу.

О 15:40 пожежно-рятувальна команда аеропорту Гао спільно з одним з членів екіпажу вертольоту встановили висувну драбину з пожежної машини

на фюзеляж, щоб визначити першочергові дії для рятування пасажирів, що залишилися на борту вертольоту.

О 15:41 усі пасажири та екіпаж вертольоту були евакуйовані з борта вертольоту. У подальшому пасажири були переміщені в зал Rub Hall за підтримки персоналу аеропорту Гао та персоналу місії ООН.

О 15:42 пожежно-рятувальна команда аеропорту Гао розгорнула пожежні рукава для охолодження двигунів в місці повітрозабірника та вихлопного патрубка двигуна. Розлите паливо з вертольоту було покрите піною.

О 15:44 прибув пожежний підрозділ ASECNA для допомоги пожежно-рятувальній команді аеропорту Гао.

О 15:50 керівник пожежно-рятувальної команди аеропорту Гао повідомив, що охолодження двигунів і покриття піною розлитого палива завершені, але пожежно-рятувальні підрозділи залишаються в режимі очікування (закінчення виконання АРР на вертольоті пожежно-рятувальною командою аеропорту Гао).

Приблизно о 15:55 до місця аварії вертольоту прибула медична бригада місії ООН в Малі MINUSMA. Надання медичної допомоги та сортування постраждалих пасажирів виконувалося безпосередньо поблизу місця події та в залі Rub Hall.

О 15:57 персонал пожежно-рятувальної команди аеропорту Гао, що залишався на місці події здійснив огородження місця події за допомогою конусів та загороджувальної стрічки по периметру для безпеки та позначення місць уламків вертольоту. На місці залишалися представник служби безпеки місії ООН в Малі MINUSMA, пожежний і охоронець.

О 16:03 до місця події прибули додаткові пожежні підрозділи та служби безпеки місії ООН в Малі MINUSMA для надання допомоги.

Спеціальні транспортні засоби, що використовувалися для проведення АРР:

пожежний автомобіль ZETROS Rosenbauer UN-06066 аеропорту Гао.

Склад пожежно-рятувального підрозділу аеропорту Гао:

- керівник пожежно-рятувальної команди – 1 особа;
- водій-оператор пожежного автомобіля – 1 особа;
- пожежний – 1 особа.

Аварійно-рятувальне обладнання:

- приставні сходи;
- два пожежних рукава;
- регульований ручний пожежний ствол.

Використана вогнегасна речовина:

- вода – 4500 літрів;
- піноутворювач – 450 літрів.

Потерпілі в результаті аварії вертольоту:

- серйозні тілесні ушкодження – двоє пасажирів;
- незначні тілесні ушкодження – 8 пасажирів та 3 члени льотного екіпажу.

За інформацію місії ООН:

На момент проведення евакуації пасажирів не було машини медичної допомоги, щоб полегшити евакуацію травмованих, в результаті чого медична допомога була надана із затримкою.

Координація зусиль для прискорення реагування не була ефективною.

Під час виконання аварійно-рятувальних робіт на місці події не було вказано керівника проведення робіт.

Відсутня аптечка для надання першої допомоги на пожежній машині пожежно-рятувальної команди аеропорту Гао.

Висновки:

1) час прибуття пожежно-рятувальної команди аеропорту Гао до місця події склав одну хвилину, що відповідає встановленим нормативним вимогам (вимога для аеродромів, час що не перевищує трьох хвилин, пункти 9.2.26, 9.2.28 Додатку 14 Том І Проектування та експлуатація аеродромів, ІСАО, видання дев'яте, липень 2022 року; вимога для вертодромів, час, що не перевищує двох хвилин, пункт 6.2.4.1 Додатку 14 Том ІІ Вертодроми, ІСАО, видання п'яте, липень 2020 року);

2) дії пожежно-рятувальної команди аеропорту Гао на місці події щодо встановлення висувної драбини з пожежної машини на фюзеляж, щоб визначити першочергові дії для рятування пасажирів, що залишилися на борту вертольоту відповідають вимогам;

3) застосування пожежно-рятувальною командою аеропорту Гао пожежних рукавів та регульованого ручного пожежного ствола для охолодження двигунів в місці повітрозабірника та вихлопного патрубка двигуна, та покриття розлитого палива піною відповідає вимогам (пункти 8.1, 14.6.7 Керівництва по аеропортовим службам Частина 1 Рятування та боротьба з пожежею Doc 9137-AN898 ІСАО, видання четверте 2015 рік);

4) організація охорони місця події огородження та позначення уламків вертольоту представниками служби безпеки місії ООН в Малі MINUSMA відповідає вимогам (пункт 4.2.5.4 Doc 9137 ІКАО Керівництва по аеропортовим службам Частина 7 Планування заходів на випадок аварійної обстановки в аеропорту).

Фактичні дії екіпажу по евакуації пасажирів описані з інформації отриманої з пояснень та протоколів опитування членів екіпажу.

Розслідуванням встановлено, що через перекидання вертольоту на лівий бік та внаслідок заклинювання дверей між кабіною екіпажу та салоном вертольоту, екіпаж не міг виконати вимоги Керівництва з експлуатації Частина «В» ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ПРОЦЕДУРИ, ревізія № 6, Глава 3 СЛОЖНЫЕ И/ИЛИ АВАРИЙНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ, абзац (m).1. «Аварийная посадка на сушу», абзац (m).2 «Эвакуация перевозимых людей и покидание вертолета членами экипажа».

***Примітка**: Документами Експлуатанта не визначено порядок дій екіпажу по евакуації пасажирів у разі блокування дверей пілотської кабіни при перекиданні вертольоту на лівий чи правий бік.*

Разом з тим, КПС, другий пілот та бортінженер взяли участь у евакуації пасажирів після покидання вертольоту через правий блістер кабіни екіпажу. У той час двоє пасажирів вже були серйозно травмовані.

***Примітка:** У повідомленні про АП, яке надійшло від Експлуатанта до НБРТ 16.06.2023р. інформація про серйозно травмованих пасажирів була відсутня.*

Під час опитування бортпровідника група з розслідування встановила, що перед вильотом з майданчика Кідаль бортпровідник провів інструктаж пасажирів в усній формі англійською мовою, продемонстрував, як користуватися ременями безпеки та показав місце розташування аварійних виходів та вогнегасників. З пасажиром, який займав місце біля аварійного виходу у хвостовій частині вертольоту, він провів додатковий інструктаж щодо порядку та способу відкриття аварійного виходу у разі аварійної ситуації.

1.16 Випробування та досліди

Випробування та досліди не проводились.

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

ПрАТ «Авіакомпанія «Українські вертольоти» має діючий Сертифікат експлуатанта СЕ № UA 195, виданий Державіаслужбою України 15.01.2021р. В якому визначено, що Експлуатант може виконувати пасажирські, вантажні перевезення. Парк авіакомпанії налічує 22 вертольотів Мі-8МТВ-1. Вертоліт Мі-8МТВ-1 UR-HLH внесений в експлуатаційну специфікацію № 45 від 04.11.2022р.

Персонал авіакомпанії має багаторічний досвід роботи у районах міжетнічних конфліктів та природних катастроф на Африканському континенті, у Європі, Азії та Латинській Америці.

1.18 Додаткова інформація

Відсутня.

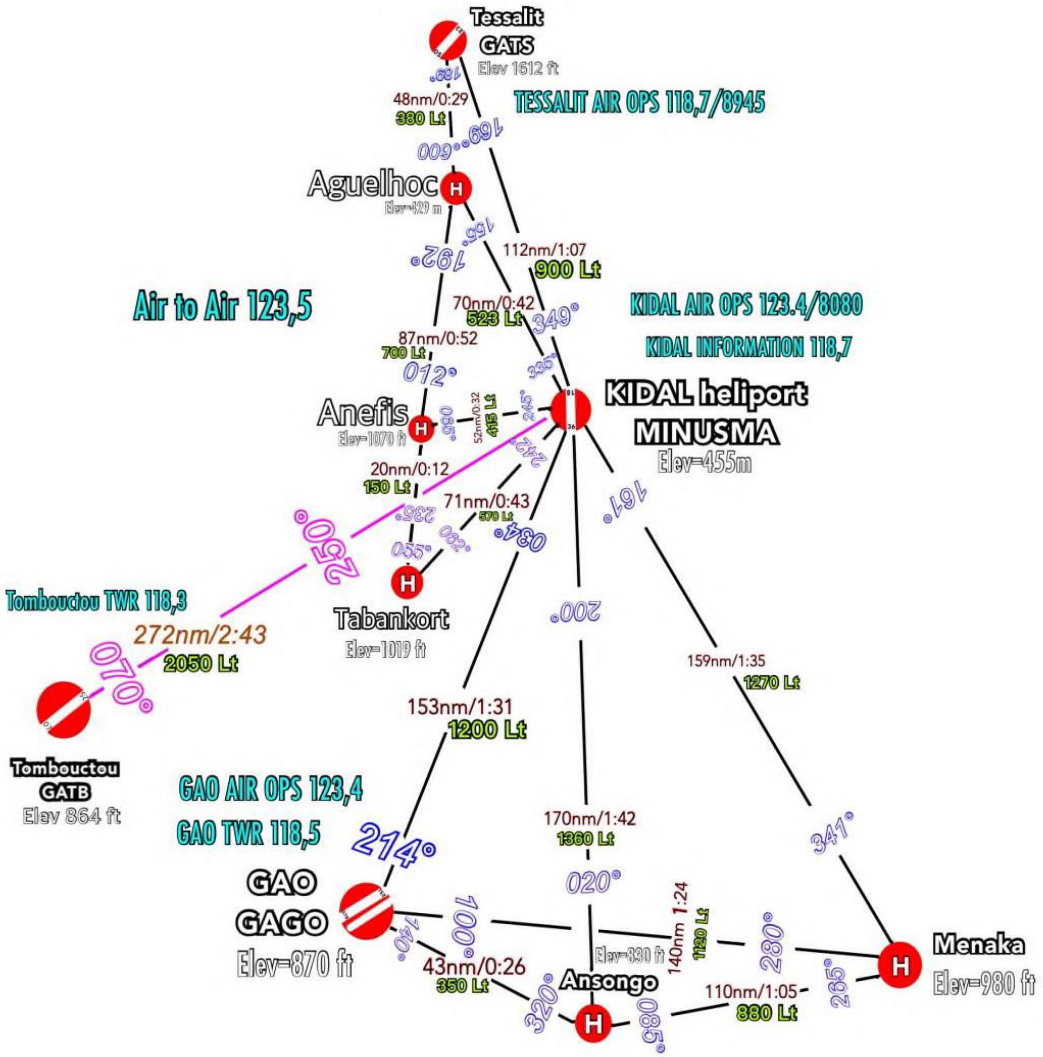
1.19. Корисні або ефективні методи, які були використані при розслідуванні

При розслідуванні були застосовані стандартні методи.

2. Аналіз

На дату завершення розслідування НБРТ не отримало бортові реєстратори, інформацію з наземних ЗОК. Тому інформація бортових та наземних ЗОК не використовувалась.

Експлуатант виконував польоти у Республіці Малі згідно контракту з Місією ООН «MINUSMA» від 30.04.2022 № PD/C0042/22.



15.06.2023 року, відповідно до розкладу польотів місії ООН “MINUSMA” (DFS) виконувався пасажирський рейс UNO-080P на вертольоті Mi-8MTB UR-HLH за маршрутом Гао – Кідаль – Гао.

***Примітка**: з пояснень екіпажу, вертоліт виконав посадку на вертолітний майданчик (KIDHP – Kidal helipad) в районі м. Кідаль, на території табору Місії ООН* «MINUSMA».

У завданні на політ та OFP вказується про планування та виконання польоту на аеродром Кідаль, а по факту - планування польоту та його виконання здійснювалось на вертолітний майданчик (KIDHP – Kidal helipad) (далі майданчик Кідаль, на схемі вище виділений червоним кольором) .

Всі члени льотного екіпажу та бортпровідник мали чинні медичні сертифікати та діючі свідоцтва авіаційного персоналу. Кваліфікація та досвід екіпажу відповідала вимогам ОМ для виконання польотів в інтересах місії ООН (пункт 5.11 ОМА) та завданню на політ.

Попередня підготовка до польотів в конкретному регіоні проводилась 04.06.2023р. у м. Гао під керівництвом КПС (пункт 5.4 ОМА). Проведена у повному обсязі.

14.06.2023р. екіпаж не виконував польоти та мав відпочинок більше 24 годин, що відповідає вимогам ОМ-А пункт 7.1.5 «Підготовка перед польотом, роботи після польоту, вимоги до відпочинку»). Згідно з умовами контракту екіпаж був забезпечений окремими кімнатами з кондиціонером та службовим транспортом.

Зі слів екіпажу, передпольотну підготовку було розпочато за 90 хвилин до розрахункового часу вильоту, що відповідає вимогам ОМ-А пункт 7.1.5 «Підготовка перед польотом»: - при міжнародних польотах – не менше чим за 75 хвилин до часу вильоту. Підготовка проведена під керівництвом КПС в авіаційному експлуатаційному підрозділі місії ООН (Air Ops) аеродрому «Гао». Екіпаж виконав розрахунок необхідній кількості пального та оформив OFP та іншу необхідну документацію. (додається в матеріалах).

Згідно доповіді КПС екіпаж отримав в офісі Air Ops місії ООН MINUSMA на аеродромі Гао від чергового офіцера: метеоінформацію (фактичну погоду METAR за 10.00 UTC 15.06.23 і прогноз погоди TAF на період з 06.00 UTC до 18.00 UTC 15.06.23 по аеродромам Гао, Кідаль і Менака). Особливі явища погоди на період виконання польотів не прогнозувались. Інформація про

прогнозовані метеорологічні умови за маршрутом (GAMET чи іншому вигляді) екіпажу не надавалась, що не відповідає вимогам підпункту 1 пункту 13 Глави X Авіаційних правил України «Загальні правила польотів у повітряному просторі України», затверджених спільним наказом ДАСУ та Міністерства оборони України від 06.02.2017 № 66/73.

Політ по маршруту Гао – Кідаль виконувався у штатному режимі. Зі слів екіпажу посадка в Кідалі була виконана без особливостей, зауважень до роботи авіаційної техніки від екіпажу не було – згідно записів на сторінках бортового журналу 819/104.

Після посадки на вертолітний майданчик Кідаль висадка пасажирів, підготовка до зворотного рейсу були виконані без особливостей. Екіпаж під час стоянки знаходився біля вертольоту.

Перед вильотом з вертолітного майданчика Кідаль на аеродром призначення Гао екіпаж отримав інформацію від представника місії ООН в усній формі про те, що виконувати політ дозволено, стан метеорологічних умов без змін. На час розрахункового прибуття на аеродром Гао, у прогнозах погоди по аеродрому Гао, даних про фактичну погоду, пилова або піщана буря або будь-які інші небезпечні метеорологічні явища погоди не прогнозувалися. Метеорологічна інформація по вертолітному майданчику Кідаль екіпажу не надавалася.

***Примітка*:** *Відповідно до вимог пп. 8.1.6.1 ОМ-А Глава 8 така інформація в залежності від виду і тривалості польоту надається екіпажам ПС у формі польотної документації і/або в усній формі. Посадова особа, яка може надавати екіпажу інформацію про погоду в усній формі та її формат в ОМ не визначена.*

З пояснень КПС він мав метеорологічну документацію за маршрутом, що була отримана у Гао, прогнози до 18 годин, і у нього не було підстав сумніватись, тим більше що він щойно прилетів по цьому маршруту. Зі слів КПС: «Запасні аеродроми у нас аеродром вильоту (у першому випадку – Гао, в іншому - Кідаль. Також Менака, який розташований достатньо далеко, тому він може бути обраний з рубежу повернення. Можна використовувати майданчик Ансонго».

Розслідуванням встановлено, що фактична погода та прогнози погоди по аеродрому вильоту (Кідаль), призначення (Гао) та запасному (Кідаль, Менака) відповідали умовам для виконання завдання на політ, але інформація про метеорологічні умови на маршруті була відсутня.

Екіпаж виконав зліт з вертолітного майданчика Кідаль о 14:16. Активне пілотування вертольотом виконував другий пілот. КПС виконував функції контролюючого пілота.

Після зльоту політ виконувався за ПВП на ешелоні польоту FL065. Політ проходив в умовах обмеженої видимості (5000 метрів, імла) та турбулентності. Екіпаж використовував метеолокатор для спостереження і виявлення грозової діяльності.

З пояснень екіпажу, зв'язок з диспетчером АДВ Гао був встановлений на відстані 60 морських миль, приблизно о 15:01.

Примітка**:** *Тут і далі час який наводиться у Аналізі група з розслідування розрахувала керуючись наступними даними: – крейсерська швидкість вертольоту -200 км/год, відстань від аеродрому Гао 110 км (60* морських миль)*, час польоту 33 хвилини. Розрахунковий час посадки на аеродромі Гао - 15:34. Час встановлення зв'язку 15:34 – 0:33 =15:01.*

Примітка**:** *Відповідно до AIP Республіки Малі обслуговування повітряного руху (диспетчерське обслуговування, польотно-інформаційне обслуговування, аварійне обслуговування) на аеродромі Гао надає АДВ Гао.*

Екіпаж доповів диспетчеру АДВ Гао про розрахунковий час посадки (15:34) на аеродромі Гао та отримав наступну інформацію:

- ЗПС для посадки 24; вітер 180°, 8 вузлів (4,12 м/с); температура повітря 40°C, точка роси 15°C, QNH 1008 гПа.

Примітка: *Після виконання перемовин з диспетчером АДВ Гао екіпаж встановив зв'язок з черговим офіцером Air Ops MINUSMA та отримав вказівку продовжувати політ під керівництвом диспетчера АДВ Гао та зв'язатися з ним після виконання посадки на аеродромі призначення Гао.*

Отримані метеоумови та відсутність несприятливих та потенційно небезпечних атмосферних умов на аеродромі призначення Гао дозволяли екіпажу безпечно продовжити політ до аеродрому призначення та виконати посадку за ПВП.

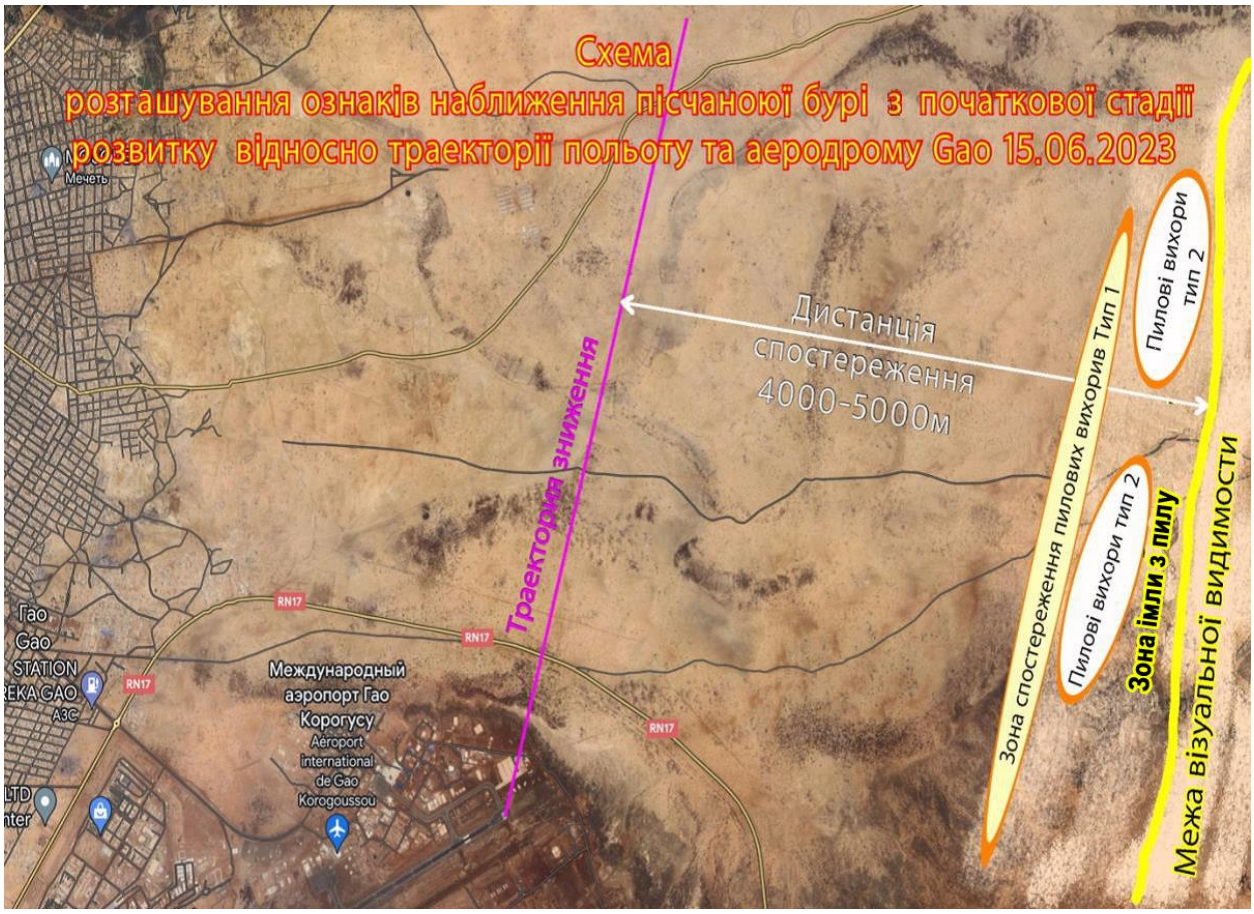
О 15:16 на відстані 28 морських миль від аеродрому призначення Гао екіпаж виконав передпосадкову підготовку.

На відстані 18 морських миль екіпаж зв'язався з диспетчером АДВ Гао та отримавши дозвіл о 15:22 розпочав зниження. При виконанні передпосадковій підготовки екіпажу відхід на запасний аеродром не обговорювався, тому що на цей час погода була хороша.

О 15:30, на передпосадковому зниженні зліва від траєкторії польоту на відстані 4000-5000 м екіпаж помітив ознаки пилової/піщаної бурі (хабуб) у вигляді невеликих розосереджених вертикальних пилових вихорів, що спостерігалися на межі візуальної видимості.

Примітка. *8.3.8(h) ОМ-А* ***Польоти в умовах піщаних бур.*** *При зустрічі з піщаною бурею на маршруті, екіпаж зобов'язаний обходити її візуально або проходити над нею. Зміна висоти або маршруту польоту повітряного судна, з метою обходу піщаної бурі, екіпажу дозволяється тільки за погодженням з диспетчером, за винятком випадків виникнення прямої загрози безпеці польоту, коли потрібна негайна зміна висоти польоту.* ***Захід на посадку і посадка в умовах пилової бурі та сильної турбулентності забороняється.***

Розташування ознак піщаної бурі.



Розташування пилових вихорів відносно траєкторії польоту вертольоту, аеропорту Гао та їх приблизний зовнішній вигляд показано на схемі та фото.

Приклад насування пилової бурі на аеродромі Гао 08.08.2023р.

З пояснень екіпажу спостерігаючи ознаки піщаної бурі на відстані 4000 – 5000 метрів та після оцінки метеоумов КПС прийняв рішення на продовження заходу на посадку та взяв керування вертольотом на себе передбачаючи погіршення метеоумов.

На етапі заходу на посадку КПС рішення про відхід на запасний аеродром не розглядав тому, що палива у вертольоті залишалось 1000 літрів, і до запасних аеродромів Кідаль та Менака його було недостатньо, а в напрямку на майданчик Ансонго та на аеродром Менака розвивалась грозова діяльність.

Примітка**:** *Згідно з вимогами пункту 8.1.7.1.2. ОМ-А «Розрахунок польоту» екіпаж не виконав розрахунок часу шляху і витрати палива по етапах польоту в OFP. Протягом польоту екіпаж не вів періодичний запис щодо витрат і залишку палива в OFP.*

Залишок палива у 1000 літрів дозволяв екіпажу виконувати політ в зоні очікування до покращення метеорологічних умов, або виконати посадку з підбором майданчик подібраний з повітря.

Захід на посадку на ЗПС 24 з курсом 244º виконувався візуально. Після доповіді екіпажем о 15:31 диспетчеру АДВ Гао про готовність до посадки, екіпаж отримав дозвіл на посадку, та інформацію про зміну напрямку та посилення швидкості приземного вітру - 180º, 28 вузлів (14,4 м/с). Такий напрямок і швидкість вітру перевищували максимально допустиму швидкість бокового вітру для посадки з пробігом. Екіпаж виконав посадку з коротким пробігом з курсом 210º.

Примітка**:** *Менше ніж за 30 хвилин сталося посилення швидкості вітру з 8 вузлів до 28 вузлів.*

Екіпаж ні в поясненнях, ні при опитуванні не вказав про точку (рубіж) повернення чи відхід на запасний аеродром у разі отримання несприятливих метеорологічних *умов від диспетчера АДВ Гао чи чергового офіцера Air Ops MINUSMA.*

З невстановлених причин, від диспетчера АДВ Гао жодної інформації про небезпечні метеорологічні явища не надавалось. Ознаки розвитку пилової/піщаної бурі спостерігалися екіпажем на відстані 4000 – 5000 метрів від ЗПС 24, КПС прийняв рішення про продовження заходу та виконання посадки на аеродром призначення Гао.

Ситуація була складною, КПС намагався встигнути виконати посадку до того, як пилова/піщана буря накриє аеродром.

Згідно із записом SkyTrack, наданого Експлуатантом, посадка була виконана о 15:33 з коротким пробігом з курсом 180-210º, на ЗПС 24.

Після приземлення на ЗПС видимість погіршилася до 3000-3500 метрів.

Примітка**:** *рішення про виконання посадку з пробігом на ЗПС 24 КПС пояснив можливим раптовим погіршенням видимості, оскільки він спостерігав ознаки початку пилової/піщаної бурі.*

Про виконання посадки о 15:33 другий пілот доповів диспетчеру АДВ Гао і отримав диспетчерську вказівку доповісти про звільнення ЗПС 24.

У подальшому екіпаж виконував руління по ЗПС 24 до РД «Альфа», яка з'єднана з пероном. Під час руління по ЗПС видимість погіршувалась. КПС не обговорював з членами екіпажу зупинку вертольота на ЗПС для очикуванням покращення метеорологічних умов, а продовжував руління в умовах пилової/піщаної бурі.

Зупинку несучого гвинта (вимикання двигунів), висіння, зліт та посадку вертольоту дозволяється виконувати при наступних напрямках та швидкостях вітру: (ОМ частина В глава 1 (h))

Напрямок вітру відносно вертольоту	Допустима швидкість вітру під час запуску та зупинки двигуна, м/с	Допустима швидкість вітру під час висіння, зльоту та посадки, м/с
Зустрічний, 0º	25	25
Боковий справа 90º	10	10
Боковий зліва 270º	15	10
Попутний 180º	8	10

Згідно з пунктом 2.5.7.3 КЛЕ руління дозволяється виконуваити при швидкості не більше 15 м/с.

Після виконання посадки, за свідченнями екіпажу, під час руління по ЗПС видимість погіршилась і складала 500 - 100 метрів.

Примітка*: *умови видимості, за яких можна виконувати руління вертольоту КЛЕ та ОМ не визначено.

Під час руління вертольоту диспетчер АДВ Гао про зміну фактичних метеоумов екіпаж не інформував та більше на зв'язок не виходив (з пояснень екіпажу).

За свідченнями КПС, при наближенні до РД «Альфа», масиви пилу були віднесені вітром і видимість трохи покращилась.

При зайнятті РД «Альфа» видимість зі слів КПС була у межах 400-500 метрів, зі слів другого пілота - у межах 20 метрів, зі слів бортінженера - у межах 200 метрів, що може свідчити про змінний напрямок та швидкість вітру, які, ймовірно, перевищували допустимих 15 м/с при рулінні та потрапляння вертольоту у сильну пилову/піщану бурю.

Ненадання диспетчером АДВ Гао інформації екіпажу про зміну поточних параметрів приземного вітру не відповідає вимогам підпункту b) пункту 6.6.5 Doc 4444. У свою чергу, екіпаж не запитував про фактичні метеоумови, а продовжував руління по РД «Альфа» на перон з курсом 330º без дозволу диспетчера.

***Примітка:** Зі слів екіпажу після отримання диспетчерської вказівки доповісти про звільнення ЗПС 24 радіоперемовин з диспетчером АДВ Гао не було.*

Руління вдень та вночі дозволяється виконувати при швидкості вітру не більше 15 м/с, при будь-якому напрямку вітру до повздовжньої осі вертольоту, а також при зустрічному вітрі до 25 м/с (ОМ частина В Глава 1 (h) та п. 2.5.7.3 КЛЕ Мі-8МТВ).

За свідченням КПС вертоліт рухався усталено і добре реагував на необхідні коригувальні дії органами управління (ручка управління та педалі). КПС був впевнений, що сила вітру зменшується та не перевищує експлуатаційні обмеження для руління вертольоту. Справа знаходився маршал та windsock. Переміщення органів керування КПС виконував дуже обережно, плавно, на невелику величину, компенсуючи ручкою проти напрямку вітру. Розворот планував виконати по великому радіусу. Був впевнений що зможе припинити маневр в разі будь якої небезпеки.

Під час руління по РД «Альфа» вертоліт був під впливом попутно-бокового вітру зліва. При зарулюванні на перон та виконання правого розвороту, вертоліт опинився під впливом попутного вітру, що ймовірно і привело до перекидання вертольоту на лівий бік.

Примітка: *Повідомлення про АП до НБРТ надійшло наступного дня після її виникнення, що не відповідає вимогам ПРАП.*

Відповідно до рекомендацій НБРТ, які були надані Експулатанту у процесі розслідування, доповнено робочу інструкцію диспетчера пункту забезпечення польотів та перельотів департаменту льотної експлуатації вимогами щодо оповіщення КЦПР ЦА та проведено позапланове тренування з фахівцями Експлуатанта ПС щодо порядку оповіщення при виникненні авіаційної події.

Рішення КПС виконувати посадку в умавах наближення пилової/піщаної бурі та продовжувати руління вертольоту після посадки, в умовах сильної пилової/піщаної бурі, вплинуло на негативних розвиток та наслідки події. Ймовірно зупинка вертольоту на ЗПС з працюючими двигунами та очікування поліпшення метеорологічних умов могли позитивно вплинути на розвиток події.

Примітка**:** *Станом на дату події у ОМ не були визначені дії та рекомендації екіпажу при потраплянні в умови пилової/піщаної бурі під час руління.*

Після перекидання вертольоту КПС подав команду на евакуацію. Через блокування дверей пілотської кабіни льотний екіпаж не зміг своєчасно надати допомогу по евакуації пасажирів з вертольоту.

Інформацію щодо фактичних метеорологічних умов на аеродромі Гао у момент події групі з розслідування не надано. Маючи на увазі, що фактична погода на аеродромі Гао (METAR), згідно з регулярним метеорологічним зведенням METAR по аеродрому за 15:50 UTC (через 12 хвилин після події), була наступною: напрямок приземного вітру 170º, швидкість вітру 28 вузлів (14,4 м/с), пориви вітру до 44 вузлів (22,64 м/с), група з розслідування вважає, що ймовірною безпосередньою причиною перекидання вертольоту є вплив

поривчастого вітру на вертоліт, під час розвороту, сила якого перевищувала допустимі обмеження КЛЕ вертольоту Мі-8МТВ-1.

Примітка: *обидва прогнози по аеродрому Гао (випущені о 05:00 та об 11:00 UTC відповідно), згідно з Додатком 3 до Конвенції про міжнародну цивільну авіацію, не виправдалися по параметрам швидкості вітру, видимості та прогнозуванню явища пилової бурі.*

Через відсутність засобів об'єктивного контролю група з розслідування не мала можливості проаналізувати фактичні параметри руху та просторового положення вертольоту, дії екіпажу, відхилення органів управління, перемовини в кабіни вертольоту, перемовини з диспетчером АДВ та інше.

Від органу розслідування та авіаційної влади республіки Малі не отримано жодних матеріалів стосовно даної авіаційної події. У розпорядженні групи з розслідування є лише свідчення екіпажу та інформація, надана авіакомпанією.

3. Висновки:

1. Усі члени екіпажу мали діючі свідоцтва авіаційного персоналу.

2. ПС Мі-8МТВ-1 мало свідоцтво про державну реєстрацію, сертифікат льотної придатності. ПС було повністю справне та кероване до моменту авіаційної події. Всі двигуни ПС працювали справно.

3. З невстановлених причин, під час руління диспетчер АДВ не інформував екіпаж про наявінсть на аеродромі пісчаної/пилової бурі

4. Екіпаж не інформував орган ОПР аеродрому Гао про стостереження пилової/піщаної бурі в районі аеродрому.

5. Під час руління екіпаж не отримував від диспетчера та не запитував у органу ОПР інформацію про фактичний напрямок та швидкість вітру.

6. Під час передпольотної підготовки екіпаж не був забезпечений у повному обсязі прогнозом погоди за маршрутом Гао – Кідаль – Гао.

7. У повідомленні про АП інформація про серйозно травмованих пасажирів була відсутня.

8. Документами Експлуатанта не визначено порядок евакуації пасажирів у разі блокування дверей між кабіною пілотів та пасажирським салоном.

9. Після звільнення ЗПС, КПС виконував руління без звя'зку з диспетчером АДВ Гао.

10. Руління вертольорту виконувалось в умовах низької видимості (за даними членів екіпажу - від 20 до 500 метрів).

11. КПС не обговорював з членами екіпажу варіант зупинки та очікування на ЗПС, а продовжив руління в умовах сильної пилової/піщаної бурі.

12. Від органу розслідування та авіаційної влади Республіки Малі (ANAC) жодної інформації не надано.

13. Бортові реєстратори, інформація з наземних ЗОК не була надана.

14. Під час руління КПС імовірно не усвідомлював реальну швидкість вітру на аеродромі .

15. Внаслідок заклинювання дверей між пасажирським салоном і кабіною екіпажу, члени льотного екіпажу не могли своєчасно взяти участь у евакуації пасажирів.

16. Внаслідок евакуації пасажирів пісдя аварії двоє пасажирів отримали серйозні травми.

3.1 Причини

Найбільш ймовірно, перекидання вертольоту Мі-8 МТВ-1 UR-HLH сталося внаслідок руління в умовах сильного вітру, швидкість якого перевищувала встановлені КЛЕ обмеження.

Серйозні травми двоє пасажирів отримали внаслідок неможливості забезпечити ефективну евакуацію.

3.2 Супутні фактори:

3.2.1. Виконання посадки в умовах наближення пилової/піщаної бурі.

3.2.2 Відсутність інформації від органу ОПР про реальну швидкість вітру, включаючи пориви, під час руління.

3.2.3 У ОМ відсутні процедури щодо дій екіпажу під час руління при потраплянні в умови пилової/піщаної бурі.

3.2.4 Невиправданість прогнозів погоди по аеродрому Гао за параметрами швидкості вітру, видимості, а також відсутність у прогнозі інформації про пилову/піщану бурю.

4. Рекомендації

4.1 ПрАТ «Авіакомпанія «Українські вертольоти»

4.1.1. Визначити в ОМ порядок метеорологічного забезпечення при виконанні польотів з аеродромів, майданчиків, на яких відсутнє метеорологічне забезпечення.

4.1.2. Визначити в ОМ обов'язковий порядок дій екіпажу при спостеріганні особливих явищ погоди, зокрема, інформувати диспетчера, з яким ведеться радіозв'язок, про фактичні метеоумови, які можуть впливати на безпеку польотів.

4.1.3. Доповнити пункт 8.1.10 Глави 8 ОМ-А вимогами щодо відповідальності екіпажу та перевіряючих за повноту всіх записів в OFP.

4.1.4. Екіпажам у завданнях на політ та OFP вказувати фактично заплановані пункти відправлення та призначення. Прописати в ОМ вимоги щодо контролю палива та рубежу повернення з внесенням відповідних записів до OFP.

4.1.5. Доповнити пункт 8.1.10 Глави 8 ОМ-А вимогами щодо аеронавігаційного запасу палива при виконанні польотів у регіонах з непередбачуваними особливими явищами погоди

4.1.6. Доповнити пункт 8.3.8 (h) ОМ-А процедурою дій екіпажу у разі потрапляння в умови пилової/піщаної бурі під час руління.

4.1.7. Доповнити ОМ процедурою дій екіпажу при посиленні швидкості вітру до максимально-допустимих значень, визначених КЛЕ для вертольоту Мі-8 під час руління.

4.1.8. Визначити в ОМ порядок дій льотного екіпажу при евакуації пасажирів у разі блокування дверей між кабіною пілотів та пасажирським салоном при перекиданні вертольоту на лівий чи правий борт.