

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

АВІАЦІЙНА ПОДІЯ

ОСТАТОЧНИЙ ЗВІТ

**ЗІТКНЕННЯ ВЕРТОЛЬОТУ ЗІ ШТУЧНОЮ ПЕРЕШКОДОЮ
(РОЗТЯЖКОЮ ТЕЛЕВІЗІЙНОЇ ВЕЖІ)**

ЕКСПЛУАТАНТ ВЕРТОЛЬОТУ:	Приватне акціонерне товариство «Авіакомпанія «Українські вертольоти»
ВИРОБНИК:	Казанський вертолiтний завод м. Казань, Росiя
ТИП ПС:	Mi-8MTB-1
РЕСТРАЦІЙНИЙ НОМЕР:	UR-CCM
МІСЦЕ ПОДІЇ:	м. Кременчук, Полтавської області
ДЕРЖАВА МІСЦЯ ПОДІЇ:	УКРАЇНА
ДАТА ПОДІЇ:	25.01.2018

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



ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор Національного бюро
з розслідування авіаційних подій
та інцидентів з цивільними
повітряними суднами

О.Л. Бабенко

«___» _____ 2019р.

ОСТАТОЧНИЙ ЗВІТ

**за результатами розслідування авіаційної події
з вертольотом Мі-8МТВ-1 реєстраційний номер UR-CCM,
експлуатант ПрАТ «Авіакомпанія «Українські вертольоти»,
що сталася 25.01.2018**

**під час виконання навчально-тренувальних польотів
в районі аеродрому Кременчук (Велика Кохнівка) Полтавської області**

м. Київ

24.05.2019

Комісія Національного бюро з розслідування авіаційних подій та інцидентів з цивільними повітряними суднами (далі - НБРЦА) призначена наказом директора Національного бюро з розслідування авіаційних подій та інцидентів з цивільними повітряними суднами від 26.01.2018 № 6 (зі змінами), провела розслідування авіаційної події, що сталася 25.01.2018 з вертольотом Мі-8 UR-CCM в диспетчерському районі (CTR) аеродрому Кременчук (Велика Кохнівка).

Відповідно до частини першої статті 119 Повітряного кодексу України, п. 6 Положення про Національне бюро з розслідування авіаційних подій та інцидентів з

цивільними повітряними суднами, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 21 березня 2012 року № 228, та стандартів і рекомендованої практики Міжнародної організації цивільної авіації, цей звіт видається з єдиною метою запобігання авіаційним подіям у майбутньому.

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

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

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

25 січня 2018 року, о 17:50 (19:50 за київським часом) до НБРЦА від Інспекції з внутрішнього контролю та аудиту Украероруху надійшло телефонне повідомлення про катастрофу вертольоту Мі-8 UR-CCM авіакомпанії «Українські вертольоти», що виконував навчально-тренувальний політ в районі аеродрому Кременчук (В. Кохнівка), яка сталася близько 17:15. Через декілька хвилин надійшли повідомлення про авіаційну подію від керівника польотів Кременчуцького льотного коледжу (КЛК), відділу координації польотів центральної диспетчерської служби (ВКП-ЦДС) Державної авіаційної служби України (ДАСУ).

Остаточний звіт надсилається наступним адресатам:

Державна авіаційна служба України (копія);

ПрАТ «Авіакомпанія «Українські вертольоти» (копія);

Кременчуцький льотний коледж (копія);

Міжнародна організація цивільної авіації (ІКАО) (копія);

Міждержавний авіаційний комітет (МАК) (копія).

Синопис. Стислий опис авіаційної події (катастрофи).

25.01.2018 р. о 17.09 UTC (тут і далі за текстом вказаний Всесвітній скоординований час (UTC), вночі (захід сонця 25.01.2018 р. – 14.31 UTC), під час виконання навчально-тренувального польоту (УТП) за правилами візуальних польотів (ПВП) з використанням окулярів нічного бачення (ОНБ) у приладових метеорологічних умовах (ПМУ) на вертольоті Мі-8МТВ-1 UR-CCM сталося зіткнення вертольоту з елементами конструкції (розтяжкою) телерадіокомпанії «Візит».

Примітка. Різниця між місцевим часом та часом UTC складає 2 години. Використання у звіті часу UTC обумовлене тим, що у первинних донесеннях, виписках переговорів «Екіпаж – Диспетчер», внутрішньокабінних переговорах, інформації від Украероруху, Гідрометеорологічного центру та інших джерел застосовується Всесвітній скоординований час.

Під час польоту на дійсній висоті близько 150 метрів, вертоліт зіткнувся з розтяжкою телевежі несучим гвинтом (НГ) та фюзеляжем. Після зіткнення з перешкодою, вертоліт упав на землю на відстані 146 метрів від точки зіткнення, обірвавши дроти лінії електричної передачі (ЛЕП), що проходить поблизу телевежі. Внаслідок зіткнення з перешкодою та падіння вертольоту на землю виникла пожежа. Екіпаж вертольоту у складі 4 осіб загинув. Повітряне судно (ПС) повністю зруйноване та більша його частина згоріла.

1. Фактична інформація

1.1 Історія польоту

Згідно з наказом ПрАТ «Авіакомпанія «Українські вертольоти» (далі – авіакомпанія) від 22.01.2018 № 01/112, в період з 24 по 26.01.2018, авіакомпанією було заплановано виконання навчально-тренувальних польотів на аеродромі Кременчук (В. Кохнівка) на вертольоті Мі-8МТВ-1, державний та реєстраційний номер UR-CCM екіпажем вертольоту у складі КПС, другого пілота, бортового інженера, бортового інженера-інструктора. Екіпажу ПС було видане завдання на політ за № 606/18, яке визначало мету польотів.

Примітка: При огляді ПС завдання на політ за № 606/18 не було знайдено на місці авіаційної події (АП). Найбільш імовірно, через виникнення пожежі після падіння вертольоту завдання на політ та інші документи, що повинні знаходитися на борту ПС, згоріли.

Навчально-тренувальні польоти здійснювалися за Програмою 2.14 підготовки авіаційного персоналу до виконання пошуково-рятувальних робіт та аеро-медичної евакуації з застосуванням ОНБ в складних умовах, схваленою Державною авіаційною службою України 11.05.2016 (далі – Програма 2.14).

23.01.2018 до КЛК НАУ надійшов лист авіакомпанії від 22.01.2018 № 9/Д-ЛС, яким авіакомпанія повідомила про планування обльотів та навчально-тренувальних польотів у період з 23 по 26.01.2018 (резерв 27.01.2018), надала графік виконання польотів та просила подати заявки на польоти та забезпечити наземне обслуговування для вищевказаних польотів.

З метою забезпечення виконання польотів авіакомпанії на аеродромі Кременчук (В. Кохнівка) в період з 24 по 26 січня 2018 року, начальником КЛК НАУ був виданий наказ від 23.01.2018 № 20 «Про організацію додаткових робочих змін», яким встановлювалися вимоги щодо організації додаткових робочих змін служб аеродрому, зокрема служби ОПР, з початком роботи о 13:18 UTC (15:18 за київським часом) до 21:00 UTC (23:00 за київським часом).

Відповідно до пункту 3.15.8 Інструкції з виконання польотів (використання повітряного простору) в районі аеродрому Кременчук (В. Кохнівка) (ІВП), що затверджена головою Державіаслужби України у 2014 році, для забезпечення виконання навчально-тренувальних польотів 25 січня, пункт збору донесень аеродрому Кременчук (В. Кохнівка) (ARO) 24.01.2018 (напередодні дня польотів, до 12:00 UTC) направив до Украероцентру заявки на використання тренувальних зон:

UKT863A – RAR 241137 UKHKQJZT та
UKT863B – RAR 241138 UKHKQJZT.

Телеграмою за номером 251121 UKHKQJZT від 25.01.2018, АРО аеродрому Кременчук (В. Кохнівка) було видане повідомлення щодо початку об 11:12 UTC польотів в районі аеродрому та тренувальних зонах UKT863A, UKT863B. Забезпечення польотів диспетчерським обслуговуванням вертольоту Мі-8МТВ-1 UR-CCM 25.01.2018 виконувалось по заявці на використання повітряного простору без подачі плану польотів, відповідно до Інструкції зі складання заявок на використання повітряного простору під час планування проведення відповідного виду діяльності, затвердженої спільним наказом Міністерства оборони України та Міністерства транспорту та зв'язку України від 14.10.2009 № 518/1063 та Положення про використання повітряного простору України, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29.03.2002 № 401. Виконання польотів планувалося за правилами візуальних польотів.

Главою 10 Правил польотів цивільних повітряних суден у повітряному просторі України, затверджених наказом Міністерства інфраструктури України від 28.10.2011 № 478 та зареєстрованих у Мін'юсті 21.11.2011 за № 1327/20065 (далі – Правила №478), для польотів за ПВП в період між заходом і сходом сонця для вертольотів встановлена видимість біля землі не менше 5 км, мінімальна висота польоту 300 м, вертикальна відстань до нижньої межі хмар 300 м. Аналогічні значення видимості, мінімальної висоти польоту та вертикальної відстані до хмар оприлюднені в розділі ENR 1.2 AIP України. В той же час, главою 9 Правил №478 встановлюється, що для польотів вночі з метою навчання до надання вертольотами невідкладної медичної допомоги, видимість біля землі повинна бути не менше 3 км, висота нижньої межі хмар не менше 600 метрів над рівнем земної або водної поверхні.

Підпунктом «б» пункту 10.6. розділу 10 Правил № 478 встановлено, що за винятком тих випадків, коли це потрібно при зльоті або посадці або коли на це видається відповідний дозвіл Державіаслужби України, польоти за ПВП не виконуються у будь-яких інших районах, крім зазначених у підпункті «а» цього пункту, на відносній висоті менше 150 метрів над землею або водною поверхнею.

Згідно з Розділом X Авіаційних правил України «Загальні правила польотів у повітряному просторі України», затверджених спільним наказом Державіаслужби України та Міністерства оборони України від 06.02.2017 № 66/73 та зареєстрованих у Мін'юсті 23.05.2017 за № 654/30522 (далі – Авіаційні правила №66/73), у період між заходом і сходом сонця для вертольотів мінімальна висота нижньої межі хмар встановлена не менше 400 м, мінімальна висота польоту над землею поверхнею 150 м, вертикальна відстань до нижньої межі хмар не менше 100 м.

Відповідно до статей 11 та 46 Повітряного кодексу України, нормативно-правове регулювання у сфері цивільної авіації здійснюється зокрема шляхом прийняття уповноваженим органом з питань цивільної авіації авіаційних правил України, що регулюють діяльність цивільної авіації. Центральний орган виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері транспорту, приймає нормативно-правові акти, спрямовані на формування державної політики у сфері

цивільної авіації, крім авіаційних правил України, визначених частиною п'ятою цієї статті.

Примітка: Авіаційні правила №66/73 набрали чинності з 20.07.2017. В той же час, окремі положення Правил №478, відрізняються від Авіаційних правил №66/73.

Після набрання чинності Авіаційними правилами №66/73 авіакомпанією внесені та узгоджені з ДАС України зміни до Частини А (пункт 1.2.1. «Правила візуальних польотів»), Частини С (пункт 1.2.1.9 «Мінімально безпечні висоти для польотів за ПВП») КВП авіакомпанії, якими встановлено виконання польотів в рівнинній та пагористій місцевості по ПВП в період між заходом та сходом сонця при умовах: видимість біля землі – 5 км; висота нижньої межі хмар – 400 м; мінімальна висота польоту над земною поверхнею 150 м.

Пунктом 8.1.4.3 Частини А КВП авіакомпанії передбачається виконання польотів із застосуванням ОНБ в рівнинній та пагористій місцевості по ПВП при умовах: видимість біля землі – не менше 2,5 км; висота нижньої межі хмар – не нижче 400 м; мінімальна висота польоту над земною поверхнею 150 м.

До польотів цивільних ПС за ПВП при видимості у польоті менше ніж 5 км допускаються командири повітряних суден, які пройшли підготовку згідно з програмами, що установлені уповноваженим органом у галузі цивільної авіації.

Примітка: КВП, як документ, що містить інформацію стосовно політики, процедур та інструкцій експлуатанта для використання персоналом, що здійснює організацію та виконання польотів, розроблене авіакомпанією та схвалене Державною авіаційною службою України згідно з вимогами наказу Державіаслужби від 20.09.2005 № 684.

Програмою 2.14 визначені метеоумови, придатні для тренування (видимість біля землі – 3 км; висота нижньої межі хмар – 600 м) та висоти польотів (100-300 м).

Відповідно до інформації, наданої черговим інженером-синоптиком, передпольотний інструктаж та консультація до навчально-тренувальних польотів була надана перед вильотом на аеродромі Кременчук (В. Кохнівка) у повному обсязі. Згідно з прогнозами погоди по аеродрому Кременчук (В. Кохнівка) та по зонах УТП прогнозувалися візуальні метеорологічні умови з видимістю 6000 м та нижньою межею хмар 600 м. Небезпечні метеорологічні явища не прогнозувалися. Згідно з прогнозами GAMET (з 12:00 до 18:00) по Київському і Дніпропетровському районах польотної інформації (РПІ) прогнозувалася видимість 3000 метрів, місцями туман 500-700 метрів, нижня межа хмар – 600 метрів (в тумані – 60-90 метрів) та обледеніння з 15:00 до 18:00 помірно (переохолоджений туман) від поверхні землі до висоти 1500 метрів над рівнем землі.

В період з 06:55 до 12:59 25.01.2017 члени екіпажу пройшли передпольотний медичний огляд. Зауважень з боку медичного персоналу не було.

У вертоліт було заправлене 1240 літрів пального, що при залишку у 1360 літрів складало 2600 літрів. Згідно з Журналом прийняття рішення на виліт, запас палива складав 2054 кг, фактична злітна маса 10472 кг. На момент зіткнення розрахункова маса вертольоту з урахуванням витрат палива складала 9314 кг. Максимальна злітна маса згідно з КЛЕ – 13000 кг. Рішення КПС на виліт було

прийняте о 14:35, запасним аеродромом був вибраний аеродром Кременчук (В. Кохнівка).

Згідно з поясненнями авіатехніків на вертольоті було виконано технічне обслуговування по формі А-1 та роботи по забезпеченню вильоту згідно з Керівництвом організації з ТО (видання 2, 2014 року, ревізія 15, схвалена Державіаслужбою України 15.12.2017) та Керівництвом з технічної експлуатації вертольоту Мі-8МТВ-1.0000.00.РЭ (Карта-наряд № 7 від 25.01.2018).

Радіозв'язок між екіпажем та диспетчером АДВ здійснювався на частоті 128,100 МГц.

Згідно з даними бортових ЗОК, комісією встановлено наступну хронологію подій.

15:04:52 Час увімкнення параметричного реєстратора.

15:04:53 КПС: «Внимание, экипаж! Сегодня 25 января 2018...».

В 15:07:39 бортінженер доповів про виконання карти контрольної перевірки перед запуском ДСУ та готовність до запуску ДСУ.

15:07:52 – КПС вийшов на радіозв'язок з АДВ Кременчук, запросив дозвіл на запуск двигунів, та після отримання дозволу та доповіді бортінженера про готовність до запуску, віддав команду на запуск ДСУ. Після запуску ДСУ та виконання карти перед запуском при запусненій ДСУ були запуснені послідовно лівий (15:09:48 – команда КПС на запуск) та правий (15:11:23 – команда КПС на запуск) двигуни. Запуск двигунів пройшов без відхилень параметрів.

Контрольні перевірки обладнання та систем вертольоту від початку роботи до злету виконані у повному обсязі без зауважень.

О 15:22:46 КПС запросив у диспетчера дозвіл на виконання злету зі стоянки 19 на злітно-посадковий майданчик (далі - ЗПМ) Глобіно та після отримання дозволу на виконання контрольного висіння о 15:23:08 розпочав збільшення шагу несучого гвинта для виконання злету. О 15:24:08 екіпаж доповів про виконання контрольного висіння та отримав від диспетчера дозвіл на виконання злету з курсом 360 градусів. Зліт, політ на ЗПМ Глобіно, виконання УТП та переліт на ЗПМ Недогарки проходили у штатному режимі без відхилень у роботі техніки та пілотування.

У процесі виконання УТП було виконано 9 злетів (включаючи злет зі стоянки аеродрому Кременчук) та 8 заходжень на посадку з послідовними тренуваннями над ЗПМ Глобіно та Недогарки.

В цей день екіпаж виконував перший політ .

Політ виконувався за маршрутом аеродром Кременчук (В. Кохнівка) – ЗПМ Глобіно – ЗПМ Недогарки – аеродром Кременчук (В. Кохнівка). Політ до ЗПМ Недогарки було виконано без особливостей.

Посадка на ЗПМ Недогарки перед останнім злетом виконана о 17:00:16.

О 17:01:03 - КПС доповів диспетчеру про продовження роботи: «ССМ, борт порядок».

О 17:01:16 - КПС розпочав збільшення шагу несучого гвинта для виконання злету с магнітним курсом 94°. В цей же час о 17:01:29 диспетчер інформує екіпаж про те, що вертоліт UR-HLS, який виконував УТП в районі аеродрому Кременчук (Велика Кохнівка), завершив роботу і він (UR-CCM) може повертатися на базу. Екіпаж інформацію прийняв.

17:02:04 – КПС дає команду другому пілоту розраховувати вхід в аеродромне коло польотів на висоті 300 м в районі першого розвороту для заходження на посадку на аеродромі Кременчук (В. Кохнівка).

Примітка. Вночі для виконання посадки використовується ГЗПС18/36, яка обладнана світлотехнічною системою «Луч-2 МУ», БПРС 36 та ДПРС 36.

17:02:09 – КПС звертає увагу екіпажу на необхідність обходу перешкоди по маршруту польоту: *«Да...на аэродром, но к первому и с обходом этой самой...»*. О 17:02:14 в процесі виконання зльоту та набору висоти КПС доповідає диспетчеру про закінчення роботи в Недогарках та інформує про намір прослідувати до першого розвороту на висоті 300 м для заходження на посадку. Диспетчер дозволяє політ на висоті 300 м та передає екіпажу тиск QFE 1024 гПа, посадочний 360 градусів, круг польотів правий.

О 17:02:22 вертоліт починає виконувати правий розворот на висоті 100 м та швидкості 130 км/год з продовженням набору висоти та розгоном.

О 17:02:52 – екіпаж вертольоту UR-HLS на радіочастоті АДВ звернувся до екіпажу UR-CCM та повідомив йому про наявність в районі першого-другого розворотів низької хмарності з нижньою межею хмар 80 м та прошарком 210-250 м, та порекомендував виконувати заходження на посадку над містом, а, у разі виникнення потреби, переходити на політ за приладами.

О 17:03:05 екіпаж UR-CCM підтверджує отримання попередження про фактичні метеорологічні умови в районі першого-другого розворотів аеродромного кола польотів аеродрому Кременчук та приймає рішення прямувати до четвертого розвороту, про що інформує диспетчера. Диспетчер підтвердив отримання інформації та дав вказівку екіпажу доповісти про вихід до четвертого розвороту. Одночасно з цим диспетчер інформує екіпаж про зміну висоти нижньої межі хмар, на даний момент часу, до 200 м.: *«Вход к четвертому доложите, сию 200 нижний край по прибору»*.

Після цього КПС приймає рішення про зниження до висоти 200 м, не інформуючи про це диспетчера.

У процесі розвороту та набору висоти максимальне значення висоти за даними радіовисотоміра становило 1113 футів (339 м), а розрахункова висота відносно точки злету 273 м.

О 17:04:54 вертоліт, в процесі розвороту знизився до висоти 200 м та вийшов на магнітний курс 86°, швидкість 178 км/год. Політ на висоті 200 м і швидкості 180-190 км/год по прямій проходив впродовж двох хвилин з виходом на курс 97° і польотом на цьому курсі. При польоті по прямій вздовж київської траси члени екіпажу обговорюють погіршення фактичних метеорологічних умов польоту. Далі вертоліт починає поступове зниження, в процесі якого бортінженер та другий пілот інформують КПС про значення барометричної висоти та висоти за даними радіовисотоміра.

17:07:45 – КПС інформує екіпаж про витримування висоти 150 м.

О 17:07:52 вертоліт починає повільний відворот (0,5 град/сек) на курс 128°.

О 17:08:08 КПС уточнює у другого пілота напрямок польоту на привод, а другий пілот підтверджує це.

17:08:26 другий пілот інформує КПС про відстань 3,6 км, не вказуючи при цьому відстань до чого. КПС запитує другого пілота про напрямок та курс польоту. Другий пілот указує курс 71° і відразу уточнює – 70°.

В 17:08:39 КПС інформує екіпаж про доворот на курс 70° та починає виконувати відворот вліво.

Через 4 секунди о 17:08:43 відбувається зіткнення вертольоту з перешкодою, запис переривається.

Загальний час польоту від початку злету вертольоту з ЗПМ Недогарки до зіткнення з перешкодою становить 7 хвилин 27 секунд.

Згідно з даними запису відеокамери, що розташована на будівлі ТРК «Візит», зіткнення вертольоту з елементами телевежі сталося о 17:08:52. Згідно з даними наземних ЗОК о 17:08 зафіксовано стрибок (короткочасне пропадання) електроживлення об'єктів ОПР аеродрому Кременчук (В. Кохнівка). Після стрибка електроенергії диспетчер АДВ почав перевіряти працездатність радіостанцій. Спочатку по радіостанції «Політ» на частоті 128,1 МГц він викликав борт UR-CCM. Екіпаж не відповідав. Потім диспетчер АДВ спробував викликати борт по радіостанції «Баклан» на частоті 128,1 МГц. Екіпаж також не відповів. Відразу після цього диспетчер АДВ викликав борт UR-HLS, який відповів, і диспетчер переконався в працездатності радіостанцій. Приблизно в цей час на мобільний телефон керівника польотів надійшов дзвінок очевидця, який повідомив про падіння вертольоту.

Місце авіаційної події знаходиться на відстані 3,6 км на північний захід від аеродрому Велика Кохнівка (м. Кременчук). Координати місця події - 49°7'29"N, 33°26'4"E, перевищення над рівнем моря – 73м.

При огляді ПС комісія з розслідування виявила бортові ЗОК.

На борту ПС перебувало 4 члени екіпажу. Всі громадяни України.

Внаслідок АП всі члени екіпажу загинули.

1.2 Тілесні ушкодження

Тілесні ушкодження	Екіпаж	Пасажири	Інші особи
Зі смертельними наслідками	4	0	0
Серйозні	0	0	0
Незначні/Відсутні	0	0	0

1.3 Пошкодження повітряного судна

Вертоліт повністю зруйнований, більша його частина згоріла.



1.4 Інші пошкодження

Внаслідок події було пошкоджено трос розтяжки телевежі та 50 метрів дротів лінії електромережі.

1.5 Відомості про особовий склад

а) дані про екіпаж:

Посада	Командир повітряного судна
Стать	Чоловіча
Дата народження	08.09.1967
Освіта загальна і спеціальна (коли і який навчальний заклад закінчив)	Харківське ВВАУЛ, 1988 Національна Академія Оборони України, 2004
За яким мінімумом погоди допущений до польотів	150 x 2000 x 25 за ППП 200 x 2000 x 25 за ПВП (день)

	600 x 3000 x 25 – за ПВП (ніч)*
Дата останньої перевірки техніки пілотування	Акт льотної (сертифікаційної) перевірки 17.08.2017 Акт кваліфікаційної (професійної) перевірки на тренажері 24.01.2018
Наліт з часу закінчення навчального закладу (для курсантів зазначити тільки самостійний наліт)	4306 год 14 хв.
Наліт на ПС даного типу (загальний і самостійний) Наліт ніч Наліт за приладами	Загальний: 3968 год 42 хв. Самостійний: 3069 год. 32 хв. 194 год 21 хв. 260 год 22 хв.
Наліт та кількість посадок за останні: 24 години 48 годин Наліт за останні: 7 днів 30 днів 90 днів Чи були перерви у польотах на даному типі ПС протягом останнього року	 01 год. 58 хв. 1 політ 03 год. 22 хв. 2 польоти 06 год. 22 хв. 06 год 22 хв. 10 год. 30 хв. 3 26.01.2017 по 11.04.2017 (76 д.) 3 14.04.2017 по 09.07.2017 (86 д.) 3 14.09.2017 по 06.12.2017 (84 д.)
АП у минулому (коли, тип ПС, причина):	Не було
Тип, дата, номер та термін дії свідоцтва:	ATPL 14.05.2009 TRN№002809 по 02.08.2018
Наліт і кількість посадок за останні три доби:	03 год. 22 хв. 2 польоти
Коли і в якому обсязі проводилася підготовка до польоту	23.01.2018 попередня підготовка до польотів
Умови і тривалість передпольотного відпочинку	Окрема кімната в готелі 12 годин
Час перебування на аеродромі перед вильотом	2 години

* Згідно з пунктом 9.14 Правил польотів цивільних повітряних суден у повітряному просторі України мінімум 600х3000 за ПВП надається з метою надання вертольотами невідкладної медичної допомоги та навчання для таких польотів вночі.

Посада	Другий пілот
---------------	---------------------

Стать	Чоловіча
Дата народження	06.01.1968
Освіта загальна і спеціальна (коли і який навчальний заклад закінчив)	Сизранське Вище Авіаційне Училище Лютчиків, 1990
Дата останньої перевірки техніки пілотування	Акт льотної (сертифікаційної) перевірки 05.07.2017 Акт кваліфікаційної (професійної) перевірки на тренажері 07.12.2017
Наліт з часу закінчення навчального закладу	3178 год. 48 хв. (станом на 31.12.2017)
Наліт на ПС даного типу (загальний і самостійний)	Загальний: 2349 год. 37 хв. Самостійний: 900 год. 34 хв.
Наліт ніч Наліт за приладами	135 год 02 хв. 160 год 34 хв.
Наліт та кількість посадок за останні: 24 години 48 годин Наліт за останні: 7 днів 30 днів 90 днів Чи були перерви у польотах на даному типі ПС протягом останнього року	 01 год. 58 хв. 1 політ 01 год. 58 хв. 1 політ 01 год. 58 хв. 01 год. 58 хв. 09 год. 21 хв. 3 04.02.2017 по 09.04.2017 (65 д.) 3 11.04.2017 по 04.07.2017 (85 д.) 3 06.07.2017 по 09.11.2017 (122 д.)
АП у минулому (коли, тип ПС, причина)	Не мав
Тип, дата, номер та термін дії свідоцтва	ATPL 19.11.2010 TR № 010208 по 06.04.2018
Наліт і кількість посадок за останні три доби	01 год. 58 хв. 1 політ
Коли і в якому обсязі проводилася підготовка до польоту	23.01.2018 попередня підготовка до польотів
Умови і тривалість передпольотного відпочинку	Окрема кімната в готелі 12 годин
Час перебування на аеродромі перед вильотом	2 години

Посада	Бортінженер
Стать	Чоловіча
Дата народження	15.10.1958

Освіта загальна і спеціальна (коли і який навчальний заклад закінчив)	Харківське ВВАІУ за середнім курсом навчання, 1979
Дата останньої перевірки техніки пілотування	Акт льотної (сертифікаційної) перевірки 19.04.2017 Акт кваліфікаційної (професійної) перевірки на тренажері 05.12.2017
Наліт з часу закінчення навчального закладу (для курсантів зазначити тільки самостійний наліт)	4698 год. 55 хв.
Наліт на ПС даного типу (загальний і самостійний)	2461 год. 51 хв.
Наліт та кількість посадок за останні: 24 години 48 годин Наліт за останні: 7 днів 30 днів 90 днів Чи були перерви у польотах на даному типі ПС протягом останнього року	 01 год. 58 хв. 1 політ 01 год. 58 хв. 1 політ 07 год. 01 хв. 09 год. 13 хв. 15 год. 43 хв. 3 04.02.2017 по 12.04.2017 (68 д.) 3 20.09.2017 по 04.12.2017 (76 д.)
АП у минулому (коли, тип ПС, причина)	Не мав
Тип, дата, номер та термін дії свідоцтва	FE № 010236 09.12.2010 по 06.12.2018
Коли і в якому обсязі проводилася підготовка до польоту	23.01.2018 попередня підготовка до польотів
Умови і тривалість передпольотного відпочинку:	Окрема кімната в готелі 12 годин
Час перебування на аеродромі перед вильотом	5 годин

Посада:	Старший інструктор - бортінженер
Стать	Чоловіча
Дата народження:	07.03.1964
Освіта загальна і спеціальна (коли і який навчальний заклад закінчив)	Васильківське військово-авіаційно-технічне училище, 1984

Дата останньої перевірки техніки пілотування	Акт льотної (сертифікаційної) перевірки 15.06.2017 Акт кваліфікаційної (професійної) перевірки на тренажері 31.10.2017
Наліт з часу закінчення навчального закладу	5518 год. 46 хв.
Наліт на ПС даного типу (загальний і самостійний):	Загальний: 5518 год. 46 хв.
Наліт та кількість посадок за останні: 24 години 48 годин Наліт за останні: 7 днів 30 днів 90 днів (з 28.10.2017) Чи були перерви у польотах на даному типі ПС протягом останнього року	01 год. 58 хв. 1 політ 07 год. 14 хв. 5 польотів 17 год. 22 хв. 22 год. 26 хв. 59 год. 30 хв. Не було
АП у минулому (коли, тип ПС, причина)	Не мав
Тип, дата, номер та термін дії свідоцтва	FE № 002778 25.04.2005 по 21.07.2018
Наліт і кількість посадок за останні три доби	07 год. 14 хв. 5 польотів
Коли і в якому обсязі проводилася підготовка до польоту	23.01.2018 попередня підготовка до польотів
Умови і тривалість передпольотного відпочинку	Окрема кімната в готелі 12 годин
Час перебування на аеродромі перед вильотом	8 годин

Згідно з бланком «Предварительная подготовка. Учебно-тренировочные полеты», затвердженим заступником генерального директора – директора департаменту підготовки персоналу від 23.01.2018, 23.01.2018 старшим інструктором-пілотом була проведена попередня підготовка екіпажу. Попередня підготовка проводилась у повному складі екіпажу.

25.01.2018 члени екіпажу прибули на аеродром та пройшли медконтроль в медпункті не одночасно. Першим на аеродром прибув бортінженер-інструктор. Згідно з записом в Журналі передпольотного медичного огляду, бортінженер інструктор пройшов медконтроль о 06:55 (08:55 за київським часом). Борт-інженер пройшов медконтроль о 09:40. Другий пілот пройшов медконтроль о 12:25.

Останнім медконтроль проходив КПС – о 12:59. Перед вильотом ПС бортінженер-інструктор пройшов медконтроль за більше ніж 8 годин, бортінженер – більше 5 годин, другий пілот – близько трьох годин, та КПС – близько двох годин. Правилами медичного забезпечення і контролю польотів цивільної авіації України затверджених наказом Мінтрансу України від 05.12.2005 № 920 не передбачається обов'язковість проходження передпольотного медичного огляду. Відповідно до пункту 5.2 частини D КВП авіакомпанії, всі члени льотного екіпажу повинні пройти медичний контроль не раніше ніж за 2 години до вильоту. Одночасно, відповідно до пункту 6.1(i) частини А КВП авіакомпанії «Загальні вимоги до медичного забезпечення польотів в авіакомпанії», рішення про допуск до виконання польотів членів екіпажу приймає командир екіпажу.

Протягом року, перед авіаційною подією КПС, другий пілот і бортінженер мали перерви в роботі від 65 до 122 днів. КПС мав три перерви в роботі: 76, 86 та 84 діб кожна. Загальна тривалість перерви в роботі КПС протягом останнього року складає 248 днів. Другий пілот мав три перерви в роботі протягом року тривалістю 65, 85 та 122 доби. Загальна тривалість перерви в роботі другого пілота протягом останнього року складає 272 дні. Бортінженер мав дві перерви останнього року тривалістю 68 та 76 діб. Загальна тривалість перерви в роботі бортінженера протягом останнього року складає 144 дні. Відновлення відбувалось згідно з вимогами КВП Авіакомпанії за затвердженими методичними планами.

Під час виконання польоту обов'язки пілота, який здійснював пілотування вертольоту, виконував КПС, який знаходився на лівому кріслі пілота, контролюючим – другий пілот, який знаходився на правому кріслі пілота (згідно даними розшифрування внутрішніх переговорів екіпажу у кабіні вертольоту).

Згідно з наказом авіакомпанії від 29 листопада 2017 року № 241 «Про допуск льотного складу до польотів у осінньо-зимовому періоді 2017-2018 років», екіпаж, після проходження підготовки згідно Плану заходів, затвердженого наказом авіакомпанії від 23.10.17 № 213, допущений до виконання польотів у ОЗП-2017-2018рр.

Перед прибуттям на аеродром екіпаж відпочивав у готелі.

б) дані про персонал наземних служб та органу ОНР.

Авіатехнік - дата народження 27.02.1965.

Освіта: Державна льотна академія України, диплом КС № 33040838 20.11.2007, бакалавр.

Посада: авіаційний технік по вертольоту та двигуну сектору лінійного ТО відділу технічного обслуговування технічного департаменту приватного акціонерного товариства «Авіакомпанія «Українські вертольоти».

Кваліфікація: технік з технічного обслуговування повітряних суден.

Свідоцтво персоналу з ТО категорії В1 № UA.66.0437 дійсне до 10.10.2019.

Свідоцтво про авторизацію в авіакомпанії ДП-Від-023, дата видачі — 10.11.2014 (перевидання 04.05.2017), термін дії до 04.05.2019.

Спеціальна підготовка: перенавчання на тип Мі-8МТВ1 проходив з 01.04.2008 року по 25.04.2008. Сертифікат № ПП 000882 дата видачі 25.04.2008.

Авіатехнік - дата народження 13.05.1965.

Освіта: Пермське військово-авіаційно-технічне училище (авіаційне електрообладнання). Диплом ДТ № 081217 від 21.06.1986.

Посада: авіаційний технік по авіаційному та радіоелектронному обладнанню сектору лінійного ТО відділу технічного обслуговування технічного департаменту приватного акціонерного товариства «Авіакомпанія «Українські вертольоти».

Кваліфікація: з технічного обслуговування повітряних суден, свідоцтво персоналу з ТО категорії А+В2 № UA.66.0424 дійсне до 14.10.2019, свідоцтво про авторизацію в авіакомпанії ДП-ВіД/АіРЕО-032, дата видачі — 22.10.2014 (перевидання 09.02.2017), термін дії — 09.02.2019.

Спеціальна підготовка: перенавчання на тип Мі-8МТВ-1 проходив з 01.04.2008 по 25.04.2008; сертифікат № 000876 дата видачі 25.05.2008.

Авіаційні техніки, які обслуговували літак, проживали та відпочивали в одному готелі в окремих кімнатах.

Дані про персонал служби ОПР:

Посада:	Керівник польотів
Стать	Чоловіча
Дата народження:	18.04.1977
Освіта загальна і спеціальна (коли і який навчальний заклад закінчив):	Інститут аеронавігації ДЛАУ, пройшов курс за програмою «Підготовка диспетчерів служби руху цивільної авіації з осіб льотного складу та офіцерів бойового управління», свідоцтво від 22.06.2001 р. ДЛАУ, диплом бакалавра з авіації та космонавтики від 25.10.2006
Свідоцтво диспетчера служби руху	ТС № 000119, від 11.10.2001
Курси підвищення кваліфікації	НСЦ Украероруху, курси за програмою підготовки КП та старших диспетчерів УПР, свідоцтво № 15/086/826 від 23.10.2015
Медичний сертифікат	МС № 062271, 01.09.2016
Рейтинг	TWR/CTR Kremenchuk/Velyka Kakhnivka TWR
Стаж роботи на посаді	2 роки
Загальний стаж роботи в службі ОПР	10 років

Посада:	Диспетчер ОПР
Стать	Чоловіча

Дата народження:	04.10.1968
Освіта загальна і спеціальна (коли і який навчальний заклад закінчив):	Ризьке вище аеронавігаційне училище, присвоєна кваліфікація диспетчер ОПР, 1991 р.
Свідоцтво диспетчера служби руху	ТС № 000432 від 18.02.2002
Курси підвищення кваліфікації	КЛК НАУ, курс періодичної підготовки з питань організації повітряного руху. Сертифікат № 9362 від 01.10.2016
Медичний сертифікат	МС №065804, 08.02.2017
Рейтинг	TWR/CTR Kremenchuk/Velyka Kokhnivka TWR
Стаж роботи на посаді	2 роки 7 місяців
Загальний стаж роботи в службі ОПР	23 роки

Відповідно до Організаційної структури служби ОПР КЛК НАУ, затвердженої начальником КЛК від 01.03.2017 керівнику польотів - начальнику служби ОПР підпорядковані: керівник польотів, старший диспетчер, диспетчери АДВ, АДВ-1, пункту збору донесень і старший штурман-начальник БАІ. В службі ОПР організовані робочі місця КП, диспетчера АДВ, диспетчера АДВ-1 та диспетчера пункту збору донесень. Спеціально обладнане робоче місце керівника польотів не організоване. КП виконує свої функції з приміщення пункту збору донесень. Робоче місце КП не обладнане засобами прослуховування частоти АДВ.

Відповідно до Положення про робочий час та час відпочинку фахівців ОПР Кременчуцького льотного коледжу Національного авіаційного університету, затверджений начальником КЛК 15.01.2008 (далі – Положення), графік роботи органів ОПР може бути одно, двох чи трьохзмінним. Графік роботи, тривалість змін, час початку та закінчення зміни затверджуються начальником КЛК НАУ. Згідно з пунктом 3.8 Положення, призначення фахівців ОПР на роботу протягом двох змін підряд забороняється. Згідно з пунктом 3.9 Положення, тривалість зміни фахівців ОПР не може перевищувати 12 годин. Згідно з пунктом 4.3 Положення, тривалість відпочинку між змінами повинна бути не менше подвійної тривалості часу роботи у зміну, що передує відпочинку. За узгодженням з профспілкою та за наявності у службі ОПР умов для повноцінного відпочинку диспетчерів ОПР, дозволяється скорочення часу відпочинку, але не менше ніж 10 годин.

Кількісний склад служби руху (2 КП та 7 диспетчерів ОПР) дозволяє організувати роботу лише за однозмінним чи двозмінним графіком.

На час виконання польотів 24-26.01.2018, розпорядженням начальника служби ОПР, керівник польотів був призначений для роботи у дві зміни підряд, що суперечило вимогам пункту 3.8 Положення. Пізніше начальник служби ОПР КЛК НАУ надав інформацію про те, що 24 та 25.01.2018 керівник польотів для роботи у

першу зміну не планувався, що суперечить пункту 6 розділу UKHK AD 2.3 Збірника аеронавігаційної інформації. В той же час, керівник польотів повідомив, що він працював як у першу так і у другу зміну.

Згідно з наданою інформацією та записами у Журналі прийому-здачі чергування, 24 та 25.01.2018 керівник польотів працював більше 12 годин, що суперечить пункту 3.9 Положення.

Тривалість попередньої зміни 24.01.2018 вимагала надання керівнику польотів не менше ніж 30 годин для відпочинку (не менше подвійної тривалості часу роботи у попередню зміну). Фактичний час відпочинку керівника польотів між змінами 24 та 25.01.2018 склав менше ніж 9 годин, що суперечить пункту 4.3 Положення.

Згідно з додатково наданою начальником служби ОПР КЛК НАУ інформацією, всупереч відмітці про прийом чергування у Журналі прийому-здачі чергування, керівника польотів на роботі не було. Іншими даними така інформація не підтверджується.

Положенням не передбачено надання керівнику польотів 15 хвилинного часу для підготовки до проведення інструктажу, що передбачено його посадовою інструкцією.

За інформацією начальника служби ОПР, фахівці служби ОПР проходять підготовку та підвищення кваліфікації у сертифікованих Державіаслужбою України навчальних закладах: НАУ, НСЦ Украероруху та КЛК НАУ.

Тренажерна підготовка фахівців ОПР не проводиться відповідно до пункту 12.3.3.3.1 Правил видачі свідоцтв авіаційному персоналу в Україні, затверджених наказом Міністерства транспорту України від 07.12.1998 № 486 та зареєстрованих у Мін'юсті 29.12.1998 за № 833/3273 (у зв'язку з відсутністю в НАУ сертифікованого диспетчерського тренажера). Тренажерна підготовка фахівців ОПР замінена перевіркою практичних навичок на робочих місцях.

Згідно з записами в журналах прийняття чергування, 25.01.2018 на чергування заступила диспетчерська зміна «ранок» у складі керівника польотів, диспетчера АДВ та диспетчера АРО. Диспетчер АРО прийняла чергування о 05:32 UTC (07:32 київського), керівник польотів о 06:00 (08:00 київського) UTC, диспетчер АДВ о 11:00 (13:00 київського) UTC.

Згідно з записами в Журналі передзмінного медогляду диспетчерського складу по здоров'я пункту аеродрому Кременчук (В. Кохнівка), медогляд був пройдений:

старшим диспетчером ОПР (диспетчер АДВ) – о 05:30;

диспетчером ОПР (диспетчер АРО) – о 06:50.

Таким чином, згідно з записами в журналах, між часом проходження передзмінного медконтролю та часом прийняття чергування диспетчером АДВ пройшло 5 годин 30 хвилин. Причини відсутності фахівця на робочому місці розслідуванням не з'ясовані.

Керівник польотів передзмінний медогляд не проходив. У Журналі прийняття чергування керівником польотів запис за 25.01.2018 має місце виправлення дати.

За інформацією керівника польотів, 25.01.2018 інструктаж чергової зміни проводився в приміщенні пункту збору донесень (ARO) та не документувався засобами об'єктивного контролю, що не відповідає вимогам пункту 1.2 додатку 1 до посадової інструкції керівника польотів служби ОПР КЛК НАУ, затвердженої

начальником КЛК НАУ від 21.11.2016. Інструктаж чергової зміни повинен проводитися в штурманській кімнаті з використанням ЗОК.

Таким чином не можна об'єктивно встановити:

- 1) чи проводився насправді інструктаж чергової зміни ОПР;
- 2) коли і в якому фізичному стані керівник польотів прибув на роботу.

Згідно з розпорядженням начальника служби ОПР від 23.01.2018, друга зміна (вдень) служби ОПР була сформована у складі:

керівника польотів;

диспетчер АДВ;

диспетчера АРО.

Згідно з записами в Журналі передзмінного медогляду диспетчерського складу по здоров'я пункту аеродрому Кременчук (В. Кохнівка), перед заступанням на чергування у другу зміну 25.01.2018 медогляд був пройдений лише диспетчером ОПР (диспетчер АДВ) – о 13:25, що не відповідає вимогам наказу про організацію додаткової робочої зміни служби ОПР з початком роботи о 13:18 (запізнення на 7 хвилин). Інші фахівці ОПР медконтроль у другу зміну не проходили взагалі.

Згідно з записом в журналі прийняття чергування диспетчерами АДВ, диспетчер АДВ другої зміни прийняв чергування о 13:25, що співпадає з часом проходження медичного контролю. Приміщення АДВ і медпункт знаходяться в різних будівлях, а потрапляння з однієї в іншу вимагає виходу на вулицю, що унеможливорює одночасне проходження медконтролю і прийняття чергування. Таким чином час прийому чергування в Журналі диспетчером АДВ записано невірно.

Аудіозапис проведення передзмінного інструктажу диспетчерської зміни служби ОПР «день» відсутній.

1.6 Дані про повітряне судно

Тип – вертоліт Мі-8МТВ-1.

Державний реєстраційний розпізнавальний знак - UR-CCM.

Заводський номер – 95002.

Експлуатант – Приватне акціонерне товариство «Авіакомпанія «Українські вертольоти».

Власник – Міністерство оборони України.

Завод-виробник – Казанський вертолітний завод м. Казань, РФ.

Дата випуску – 31.12.1988.

Ресурси і строки служби:

- призначений ресурс – 18000 годин;
- міжремонтний ресурс 2000 годин.

Напрацювання з початку експлуатації - 5066 годин, 47 хвилин.

Має 6815 посадок.

Кількість ремонтів – 2.

Другий ремонт вертольоту виконаний 15.01.2018 ДП Конотопський авіаційний ремонтний завод «АВІАКОН», м. Конотоп, Україна. Сертифікат передачі до експлуатації від 16.01.2018 № 000037.

Після ремонту вертоліт напрацював – 8 години 59 хвилин. Посадок – 16.

25.01.2018 року вертоліт напрацював 3 години 20 хвилин.

Відомості з льотної придатності:

Реєстраційне посвідчення № РП3281\6 видане 11.01.2018 Державною авіаційною службою України.

Сертифікат перегляду льотної придатності № 0753 виданий 17.01.2018 Державною авіаційною службою України.

Термін дії до 16.01.2019.

Двигун: (лівий):

Тип – ТВ3-117ВМ.

Заводський номер – 7087881800071.

Завод-виробник – АТ «Мотор Січ» м. Запоріжжя, Україна, випуску 29.03.1988.

Ресурси і строки служби:

- призначений ресурс – 7500 годин;
- міжремонтний ресурс 2000 годин.

Напрацювання з початку експлуатації – 5366 години 29 хвилин (5136 циклів).

Кількість ремонтів – 3. Третій ремонт виконаний 03.07.2017 року на підприємстві АТ «Мотор Січ», м. Запоріжжя, Україна. Після ремонту двигун напрацював – 8 годин 59 хвилин, циклів – 16.

Двигун встановлений на вертоліт ДП Конотопський авіаційний ремонтний завод «АВІАКОН» в ході виконання капітального ремонту вертольоту. Під час експлуатації заміни двигуна не було.

Двигун: (правий):

Тип – ТВ3-117ВМ.

Заводський номер – 7087881900423.

Завод-виробник – АТ «Мотор Січ» м. Запоріжжя, Україна, випуску – 13.04.1989.

Ресурси і строки служби:

- призначений ресурс – 7500 годин;
- міжремонтний ресурс 2000 годин.

Напрацювання з початку експлуатації – 5380 години 35 хвилин (5191 циклів).

Кількість ремонтів – 3. Ремонт виконаний 23.06.2017 на підприємстві АТ «Мотор Січ», м. Запоріжжя, Україна. Після ремонту двигун напрацював – 8 годин 59 хвилин, циклів – 16.

Двигун встановлений на вертоліт ДП Конотопський авіаційний ремонтний завод «АВІАКОН» в ході виконання капітального ремонту вертольоту. Під час експлуатації заміни двигуна не було.

Допоміжна силова установка Аі-9В

№ 2250921600616 випуску 28.03.1986 року, встановлений на вертоліт ДП Конотопський авіаційний ремонтний завод «АВІАКОН» в ході виконання капітального ремонту вертольоту.

Ремонт виконаний 10.05.2017 на підприємстві АТ «Мотор Січ» м. Запоріжжя, Україна.

- призначений ресурс – 9000 відборів, 6000 запусків, 900 годин;
- міжремонтний ресурс - 1500 відборів, 900 запусків, 150 годин.

Напрацював з початку експлуатації 1254 відборів, 663 запуски, 57 годин. Напрацювання після капітального ремонту 38 відборів, 18 запусків, 1 година.

Головний редуктор ВР-14 №1040144803057 випуску 25.11.1988 року, встановлений на вертоліт ДП Конотопський авіаційний ремонтний завод «АВІАКОН» в ході виконання капітального ремонту вертольоту.

Ресурси і строки служби:

- призначений ресурс – 6000 годин;
- міжремонтний ресурс 2750 годин.

Напрацював з початку експлуатації 3625 годин. Напрацювання після капітального ремонту 2672 години.

Втулка несучого гвинта 8-1930-000 № С8281831 виготовлена 24.06.1988, встановлена на вертоліт ДП Конотопський авіаційний ремонтний завод «АВІАКОН» в ході виконання капітального ремонту вертольоту.

Ремонт виконаний 26.02.2016 ДП Конотопський авіаційний ремонтний завод «АВІАКОН», м. Конотоп, Україна.

Ресурси і строки служби:

- призначений ресурс – 6000 годин.
- міжремонтний ресурс 1500 годин.

Напрацював з початку експлуатації 4313 годин. Напрацювання після капітального ремонту – 8 години 59 хвилин.

Лопаті несучого гвинта 8АТ-2710-00 №1ТЭ69479, 1ТЭ72479, 1ТЭ73479, виготовлені 14.11.2012 року, **№1ТЭ71479, 1ТЭ70479** виготовлені 16.11.2012, встановлені на вертоліт ДП Конотопський авіаційний ремонтний завод «АВІАКОН» в ході виконання капітального ремонту вертольоту.

Ресурси і строки служби:

- призначений ресурс – 2000 годин;
- напрацювали з початку експлуатації 650 годин .

Хвостовий вал 8АТ-1516-000 № 8410056, виготовлений 31.10.1988, встановлений на вертоліт ДП Конотопський авіаційний ремонтний завод «АВІАКОН» в ході виконання капітального ремонту вертольоту.

Ремонт виконаний 10.03.2017 ДП Конотопський авіаційний ремонтний завод «АВІАКОН», м. Конотоп, Україна.

Ресурси і строки служби:

- призначений ресурс – 8000 годин;
- міжремонтний ресурс 2000 годин.

Напрацював з початку експлуатації 4939 годин. Напрацювання після капітального ремонту – 8 годин 59 хвилин.

Втулка рульового гвинта 246-3904-000 № МХА001114, виготовлена 22.01.2014, встановлена на вертоліт ДП Конотопський авіаційний ремонтний завод «АВІАКОН» в ході виконання капітального ремонту вертольоту.

Ремонт виконаний 22.05.2017 ДП Конотопський авіаційний ремонтний завод «АВІАКОН», м. Конотоп, Україна.

Ресурси і строки служби:

- призначений ресурс – 6000 годин;

- міжремонтний ресурс 1500 годин.

Напрацював з початку експлуатації 4313 годин. Напрацювання після капітального ремонту – 8 годин 59 хвилин.

Лопаті рульового гвинта 246-3925-000 № МХБГ640015, виготовлені 12.01.2016, встановлені на вертоліт ДП Конотопський авіаційний ремонтний завод «АВІАКОН» в ході виконання капітального ремонту вертольоту.

Ресурси і строки служби:

- призначений ресурс – 1000 годин;

- напрацювали з початку експлуатації 8 годин 59 хвилин.

Проміжний редуктор 8А-1515-000 № Л9308112, виготовлений 31.08.1989, встановлений на вертоліт ДП Конотопський авіаційний ремонтний завод «АВІАКОН» в ході виконання капітального ремонту вертольоту.

Ремонт виконаний 10.03.2017 ДП Конотопський авіаційний ремонтний завод «АВІАКОН», м. Конотоп, Україна.

Ресурси і строки служби:

- призначений ресурс – 8000 годин;

- міжремонтний ресурс 2000 годин.

Напрацював з початку експлуатації 5210 годин. Напрацювання після капітального ремонту – 8 годин 59 хвилин.

Хвостовий редуктор 246-1517-000 № Л9308013, виготовлений 23.08.1989, встановлений на вертоліт ДП Конотопський авіаційний ремонтний завод «АВІАКОН» в ході виконання капітального ремонту вертольоту.

Ремонт виконаний 08.06.2017 ДП Конотопський авіаційний ремонтний завод «АВІАКОН», м. Конотоп, Україна.

Ресурси і строки служби:

- призначений ресурс – 8000 годин;

- міжремонтний ресурс - 2000 годин.

Напрацював з початку експлуатації 5210 годин. Напрацювання після капітального ремонту – 8 годин 59 хвилин.

Автомат перекоосу 8-1950-000 №Л8410028 виготовлений 27.10.1988, встановлений на вертоліт ДП Конотопський авіаційний ремонтний завод «АВІАКОН» в ході виконання капітального ремонту вертольоту.

Ремонт виконаний 27.05.2016 ДП Конотопський авіаційний ремонтний завод «АВІАКОН», м. Конотоп, Україна.

Ресурси і строки служби:

- призначений ресурс – 6000 годин;

- міжремонтний ресурс 1802 годин.

Напрацював з початку експлуатації 4207 годин. Напрацювання після капітального ремонту – 8 годин 59 хвилин.

PNL-3 окуляри нічного бачення (ОНБ) які призначені для огляду закабінного простору в темний час доби з метою забезпечення можливості зльоту, пілотування на малих висотах, пошуку, посадки на необладнані та неосвітлені площадки.

На вертольоті встановлені чотири комплекти ОНБ PNL-3: № Y 0937, виготовлені 31.03.2014, № Z 0950, виготовлені 27.05.2014, № Z 0970, виготовлені

23.12.2014, № Z 0933, виготовлені 31.03.2014 (Додатковий сертифікат типу ДТВ0094 виданий Державіаслужбою України 29.05.2015).

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

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

Система протишледеніння – вертоліт обладнаний системою протишледеніння двигунів, несучого та рульового гвинтів, остекління кабіни та приймача повітряного тиску. В п.п. 2.6.2. розділу 2 «Обмеження» та 8.12.2 «Експлуатаційні обмеження» КЛЕ вертольоту Мі-8МТВ зазначено: «Дозволяється виконувати польоти в умовах шледеніння при температурах зовнішнього повітря не нижче мінус 12°C. При ненавмисному потрапінні в зону шледеніння з температурою нижче мінус 12°C, а також при відмовах системи необхідно прийняти заходи щодо негайного виходу з зони шледеніння та доповісти службі УПР».

Технічне обслуговування:

1. Жодне періодичне технічне обслуговування після капітального ремонту на вертольоті ще не виконувалось.

2. Оперативне обслуговування було виконано 25.01.2018 за формою «ВС, А-1, ОВ» карта-наряд № 7.

3. Напрацювання після останнього оперативного обслуговування – 2 години 04 хвилини.

4. Відмов і несправностей, що усувалися під час останнього оперативного технічного обслуговування не було.

5. Відмов і несправностей, що повторювались за період експлуатації, не було.

6. Невиконаних в експлуатації бюлетенів і вказівок Державіаслужби України немає.

На вертольоті виконано ряд модифікацій типової конструкції. Зміна типової конструкції вертольоту щодо встановлення окулярів нічного бачення PNL-3 у відповідності до схваленої Державіаслужбою України конструкторської документації №УВ.МИ8.000.024ПЧ засвідчується Додатковим сертифікатом типу ДТВ0094. Зміна конструкції вертольоту щодо встановлення двох комплектів супутникової навігаційної системи GPS MAP 696 за конструкторською документацією №УВ.МИ8.000.012ПЧ засвідчується Додатковим сертифікатом типу ДТВ0088. Дообладнання вертольоту комплектом навігаційних систем GTN-650 та GTN-750 для виконання польотів за системою В-RNAV виконано згідно Додаткового сертифікату типу ДТВ0100.

Заправка: тип палива: гас Джет А-1, кількість заправленого палива у вертоліт – 2600 літрів.

Розслідуванням встановлено, що злітна маса та центрівка знаходяться в експлуатаційному діапазоні та не виходять за рамки обмежень.

Комісія проаналізувала фактичні та прогнозовані метеорологічні умови, які отримав екіпаж під час передпольотної підготовки. Рішення на виліт з аеродрому Кременчук (Велика Кохнівка) КПС прийняв правильно.

Проведений комісією аналіз експлуатаційно-технічної документації, оцінка організації та забезпечення технічного обслуговування та ремонту вертольоту показали, що технічна експлуатація вертольоту Мі-8МТВ-1 UR-CCM, проводилась у відповідності до Програми технічного обслуговування вертольоту Мі-8МТВ-1 (видання 2, 2013 року, ревізія 14, схвалена Державіаслужбою України 07.12.2017) та інших нормативно-правових документів. Дефектів не виявлено.

Чинні нормативні документи, що регламентують контроль якості нафтопродуктів, а саме: ДСТУ 3982-2000 “Авіаційні палива, оливи, мастильні матеріали і технічні рідини. Організація і правила контролю якості. Загальні положення”, Інструкція з забезпечення заправлення повітряних суден паливно-мастильними матеріалами і технічними рідинами в підприємствах цивільного авіаційного транспорту України, затверджена наказом Державіаслужби від 14.06.2006 № 416, потребують переопрацювання та адаптування до сучасних вимог згідно з Інструкцією з контролювання якості нафти і нафтопродуктів на підприємствах і організаціях України, затвердженої наказом Міністерства палива та енергетики України, Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики від 04.06.2007 № 271/121 та зареєстровано в Міністерстві юстиції України 04.07.2007 за № 762/14029.

1.7 Метеорологічна інформація

Згідно з інформацією, наданою метеорологічним відділом Кременчуцького льотного коледжу Національного авіаційного університету та отриманою КПС під час передпольотної підготовки о 14:31 (прогноз погоди по зонах UK-T863-A, UK-T863-B), з 15:00 до 21:00 (UTC) прогнозувалися візуальні метеорологічні умови з видимістю 6000 метрів та нижньою межею хмар 600 метрів, температура повітря у шарі 100-200 м мінус 15°C. небезпечні метеорологічні явища не прогнозувалися.

Згідно з METAR за 13.00 UTC на аеродромі Кременчук спостерігалася наступна погода:

«Напрямок вітру 70°, швидкість - 4 м/с, видимість 6000 м, розсіяна хмарність, температура повітря мінус 8°C, температура точки роси мінус 13°C, тиск 1034 гПа».

Прогноз погоди по аеродрому Кременчук (В. Кохнівка) у кодовій формі TAF, складений о 14.02 UTC з 15:00 до 24:00 був наступним:

«Напрямок вітру 60°, швидкість – 4 м/с, видимість 6000 м, розсіяна хмарність 3-4 окт., нижня межа хмар – 600 м».

Примітка: зазначений прогноз погоди по аеродрому не виправдався (вимоги до точності прогнозів погоди на аеродромі викладені у табл. 1 Додатку 5 до Авіаційних правил України «Метеорологічне обслуговування цивільної авіації») затверджених наказом Державної авіаційної служби України від 09.03.2017 № 166.

Згідно з прогнозами GAMET з 12:00 до 18:00 по Київському і Дніпропетровському районах польотної інформації (РПІ) прогнозувалася ізольована видимість 3000 метрів, переохолоджений туман 500-700 метрів, в тумані нижня межа хмар від 60 до 90 метрів над землею.

Зональний прогноз для польотів на низьких рівнях GAMET, складений для Київського РПП, дійсний на період з 12:00 до 18:00 UTC 25.01.2018:

«Розділ 1

Видимість біля поверхні землі:

з 15:00 до 18:00 видимість 3000 м, серпанок

з 15:00 до 18:00 ізолювано 500 м, переохолоджений туман.

Значима хмарність:

Ізолювані купчасто-дощові хмари з нижньою межею 600 м і верхньою межею вище 3000 м над рівнем землі

з 15:00 до 18:00 значна хмарність з нижньою межею 90 м та верхньою межею 300 м над рівнем землі в переохолодженому тумані.

Обледеніння: з 15:00 до 18:00 помірне (переохолоджений туман) від поверхні землі до висоти 300 метрів над рівнем землі;

помірне в шарі від 300 м до 1500 м над рівнем землі.

Турбулентність: помірна від поверхні землі до висоти 3050 м над середнім рівнем моря.

Розділ 2

Баричні системи: південно-західна частина антициклону;

Приземний вітер: напрямок вітру 180°, швидкість вітру 6 м/с, пориви вітру 12 м/с;

Вітер і температура:

на висоті 300 м: напрямок вітру 180°, швидкість вітру 40 км/год; температура мінус 3°C;

на висоті 600 м: напрямок вітру 200°, швидкість вітру 50 км/год; температура мінус 2°C;

на висоті 1500 м: вітер змінних напрямків, швидкість вітру 20 км/год; температура мінус 3°C;

на висоті 3000 м: напрямок вітру 020°, швидкість вітру 40 км/год; температура мінус 8°C.

Видимість біля поверхні землі: з 12:00 до 15:00 видимість 5000 м серпанок;

Хмарність: розсіяна шарувата з нижньою межею 300 м і верхньою межею 600 м над рівнем землі; значна шарувато-купчаста з нижньою межею 600 м і верхньою межею 1500 м над рівнем землі;

Мінімальне значення тиску QNH: 1021 гПа/765 мм.рт.ст.

Мінімальне значення температури повітря біля поверхні землі: мінус 11°C».

Зональний прогноз для польотів на низьких рівнях GAMET, складений для Дніпропетровського РПП, дійсний на період з 12:00 до 18:00 UTC 25.01.2018:

«Розділ 1

Приземна видимість:

3000 м серпанок, ізолювано 700 м, сильний зливовий сніг, переохолоджений туман.

Значима хмарність:

Ізолювані купчасто-дощові хмари з нижньою межею 600 м і верхньою межею вище 3050 м над рівнем моря; значна хмарність з нижньою межею 60 м і верхньою межею 300 м над рівнем землі в зливовому снігу, переохолодженому тумані і серпанку;

Обледеніння: помірно в шарі від 2100 м до верхньої межі вище 3050 м над рівнем моря;

помірно (переохолоджений туман) від поверхні землі до 300 м над рівнем землі;

помірно в шарі від 300 м до 1200 м над рівнем землі;

над морем помірно (переохолоджений туман) від поверхні моря до 240 м над рівнем моря;

помірно в шарі від 240 м до 1200 м над рівнем моря;

Турбулентність: помірна від поверхні землі до висоти 3050 м над рівнем моря.

Розділ 2

Баричні системи: область підвищеного тиску;

Приземний вітер: змінних напрямків, 2 м/с, ізольовано напрямок вітру 50°C, швидкість вітру 7 м/с, пориви 12 м/с на південь 48 градусу північної широти.

Вітер і температура:

на висоті 300 м: напрямок вітру 50°, швидкість вітру 20 км/год; температура мінус 12°C;

на висоті 600 м: напрямок вітру 50°, швидкість вітру 20 км/год; температура мінус 10°C;

на висоті 1500 м: напрямок вітру 40°, швидкість вітру 30 км/год; температура мінус 8°C;

на висоті 3000 м: напрямок вітру 40°, швидкість вітру 40 км/год; температура мінус 14°C.

Хмарність: значна шарувата з нижньою межею 300 м і верхньою межею 1200 м над рівнем землі; значна високо-шарувата і високо-купчаста з нижньою межею 2100 м і верхньою межею 3050 м над рівнем моря;

Мінімальне значення тиску QNH: 1029 гПа/771 мм.рт.ст.

Мінімальне значення температури повітря біля поверхні землі: мінус 15°C».

Згідно з інформацією, наданою УкрГМЦ, за даними штучних супутників Землі METEOSAT-10, 25 січня над Полтавською областю спостерігалася низька шарувата хмарність, а для Дніпропетровського району польотної інформації була складена інформація AIRMET №1, повідомлення було дійсне з 15:02 UTC до 18:00 UTC 25 січня: значна хмарність з нижньою межею 210 метрів і верхньою межею 1200 метрів над рівнем землі спостерігалася на захід від 37 градусу східної довготи, стаціонарно, без змін.

Згідно із записами у Журналі для начитування погоди на ДВЧ канал, який ведеться метеорологічним відділом КЛК НАУ:

фактична погода за 16:00 UTC на аеродромі Кременчук (В. Кохнівка): приземний вітер 90° 3 м/с, вітер на висоті кола 100° 5 м/с, видимість 6000 метрів, ясно, температура - 12°C, точка роси -14°C, тиск 1024 Гпа;

фактична погода за 16:52 на аеродромі Кременчук (В. Кохнівка): приземний вітер 90° 3 м/с, вітер на висоті кола 100° 5 м/с, видимість 4000 метрів, серпанок, нижня межа хмар «*отдельная*» 300 метрів, температура - 13°C, точка роси -15°C тиск, 1024 гПа.

Примітка. При складанні інформації про фактичну погоду у частині визначення кількості хмар використовуються термін «отдельная», який не

передбачений пунктом 7, глави 11, розділу IV Авіаційних правил України про «Метеорологічне обслуговування цивільної авіації», затверджених наказом Державної авіаційної служби України від 09.03.2017 № 166.

Фактична погода за 17:00 на аеродромі Кременчук (В. Кохнівка): приземний вітер 90° 3 м/с, вітер на висоті кола 100° 5 м/с, видимість 4000 метрів, серпанок, нижня межа хмар значна 200 метрів, температура - 13°C, тиск 1024 Гпа.

О 16:50 було складено прогноз погоди для зон UK-T863-A та UK-T863-B на період дії з 18:00 до 24:00: приземний вітер 080° 05 м/с, видимість 3000 метрів, серпанок, місцями видимість 6000 метрів, нижня межа хмар розірвана 200 метрів, температура - 16°C, мінімальний тиск 1022 гПа.

Також було складено скорегований прогноз по аеродрому Кременчук (В. Кохнівка) о 17:03: на період дії з 17:00 до 00:30: приземний вітер 060° 04 м/с, видимість 6000 метрів, нижня межа хмар розсіяна 600 метрів, тимчасово видимість 3500, серпанок, нижня межа хмар розірвана 210 метрів.

О 17:18 було складено метеозведення контрольного заміру фактичної погоди на аеродромі Кременчук (В. Кохнівка) по сигналу «Тривога»: приземний вітер 90° 3 м/с, вітер на висоті кола 100° 5 м/с, видимість 4000 метрів, серпанок, нижня межа хмар значна 200 метрів, температура - 13°C, тиск 1024 гПа.

Свідоцтва від 30.06.2017 № 91/17 та № 92/17, з терміном дії до 30.06.2018 р., видані УкрГМЦ, про перевірку датчика висоти хмар ДВО-1 зав. № 066 та вимірювача висоти нижньої межі хмар ИВО-1М зав. № 318395, оформлені з відхиленням від вимог до засобів вимірювальної техніки.

За результатами повірки, засоби ДВО-1 та ИВО-1М не забезпечують точність вимірювання, що встановлена відповідно до Авіаційних правил України «Метеорологічне обслуговування цивільної авіації», затверджених наказом Державної авіаційної служби України від 09.03.2017 № 166 та зареєстрованих у Мін'юсті 05.09.2017 за № 1092/30960. Крім того, вимоги до точності вимірювання нижньої межі хмар, викладені у зазначених правилах, не відповідають вимогам, які застосовувалися під час повірки засобів ДВО-1 та ИВО-1М відділом метрологічного забезпечення засобів вимірювань Головного центру технічного обслуговування засобів вимірювань Українського гідрометеорологічного центру (Додаток до свідоцтва про уповноваження від 15.05.2015 П 466-2015).

Максимальна відстань до орієнтирів видимості, що застосовуються на аеродромі Кременчук, становить 6000 м, що унеможливорює виявлення тенденції до погіршення горизонтальної видимості. Раніше на аеродромі Кременчук існував орієнтир видимості, розташований на відстані 10000 м.

За інформацією, отриманою за результатами дослідження даних внутрішньокабінних переговорів екіпажу вертольоту, переговорів екіпаж-диспетчер, екіпаж UR-CCM - екіпаж UR-HLS, встановлено, зниження нижньої межі хмар з моменту зльоту вертольоту UR-CCM з пл. Недогарки по маршруту польоту вертольоту відбувалося погіршення метеорологічних умов до наступних показників: з моменту зльоту вертольоту з пл. Недогарки та впродовж 3 (трьох) хвилин польоту - нижня межа хмар сягала 400 метрів; з 4 (четвертої) хвилини польоту та впродовж 3 (трьох) наступних хвилин польоту - нижня межа хмар знизилась до 180 метрів; з 7 (сьомої) хвилини польоту - нижня межа хмар досягла 150 метрів. Політ виконувався в умовах близьких до створення переохолодженого

туману (падіння температури зовнішнього повітря до температури близької до температури точки роси при слабкому приземному вітрі та провисанні нижньої межі хмар до 80 м).

Фактична погода по аеродрому Кременчук (Велика Кохнівка) за 25.01.2018 (витяг з Журналу для начитування погоди на ДВЧ канал).

Час UTC	Вітер біля землі	Вітер на висоті кола	Видимість (м)	Хмарність (нижня межа м)	Температура повітря	Температура точки роси	QNH
16:00	90-80° 3 м/с	100° 5 м/с	6000	Ясно	-12	-14	1024
16:52	90-80° 3 м/с	100° 5 м/с	4000	Серпанок «Окрема» 300	-13	-15	1024
17:00	90-80° 3 м/с	100° 5 м/с	4000	Серпанок Значна 200	-13	-14	1024
17:18 (Контрольний замір по сигналу «Тривога»)	90-80° 2-3 м/с	100° 5 м/с	4000	Серпанок Значна 200	-13	-14	1024
17:30	100° 4 м/с	100° 5 м/с	3000	Серпанок Значна 200	-12	-13	1024

Екіпаж отримав метеорологічну інформацію (у вигляді зведень METAR, TAF по аеродрому Кременчук, зональних прогнозів GAMET по Київському та Дніпропетровському РПІ та прогнозу погоди для зон UK-T863A, UK-T863B) під час індивідуальної метеоконсультації, яка була надана інженером-синоптиком метеорологічного відділу КЛК НАУ о 14:31.

Згідно з підпунктом 5 пункту 6 розділу IX Авіаційних правил України "Метеорологічне обслуговування цивільної авіації", затверджених наказом Державіаслужби України від 09.03.2017 № 166, «у випадку, коли під час польоту трапляються метеорологічні умови або явища погоди, які з точки зору командира ПС можуть вплинути на безпеку польотів, командир ПС сповіщає про це відповідний орган ОПР у найкоротший термін». Згідно з магнітозаписом радіообміну «екіпаж-диспетчер» на частоті АДВ Кременчук, о 17:02:52 екіпаж вертольоту UR-HLS попередив екіпаж UR-CCM про наявність низької хмарності з нижньою межею 80 метрів в районі першого-другого розворотів аеродромного кола польотів. Разом з тим, КПС вертольоту UR-HLS не повідомив диспетчера АДВ аеродрому Кременчук про погіршення метеоумов в районі першого-другого розворотів аеродромного кола польотів. У зв'язку з тим, що указана інформація передавалася на частоті органу ОПР, диспетчер АДВ міг її чути.

Згідно з Журналом для начитування погоди на ДВЧ канал, о 16:52 на аеродромі Кременчук зафіксовано погіршення фактичних метеоумов: видимість

4000 серпанок, нижня межа хмар 300 метрів. О 16:54 диспетчер АДВ викликав екіпаж вертольоту UR-CCM та довів інформацію про видимість на аеродромі 4000 метрів та нижню межу хмар 300 метрів. Отримання указаної інформації екіпаж UR-CCM підтвердив, не вказавши при цьому свій радіотелефонний позивний.

За даними складеного о 17:03: на період дії з 17:00 до 00:30 скорегованого прогнозу по аеродрому Кременчук (В. Кохнівка): вітер біля землі 060° 04 м/с, видимість 6000 метрів, нижня межа хмар розсіяна 600 метрів, тимчасово видимість 3500, серпанок, нижня межа хмар розірвана 210 метрів.

1.8 Навігаційні засоби

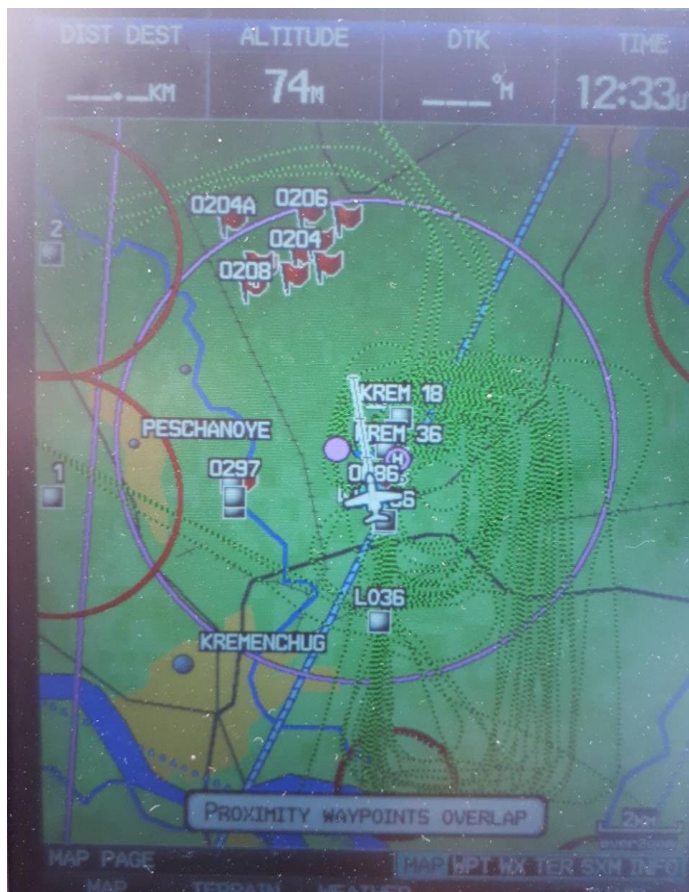
На аеродромі встановлені БПРС 36 1145,0 кГц «К» та ДПРС 36 562,0 кГц «КН», АРП-80.

Відповідно до довідки, наданої КЛК НАУ, для забезпечення диспетчерських пунктів управління повітряним рухом, 25.01.2018 працювало наступне радіотехнічне обладнання:

1. АРП-80 – час роботи 11:00 – 18:50 – термін дії посвідчення № 229 до 14.01.2020.
2. БПРС час роботи 11:00 – 18:50 – термін дії посвідчення ПАР-10А № 3700715 до 21.02.2018.
3. ДПРС час роботи 12:50 – 18:50 – термін дії посвідчення ПАР-10С № 1003043 до 21.02.2018.

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

GPS два комплекти супутникових навігаційних систем **GARMIN GPS 696 MAP** – навігаційна супутникова система з можливістю відображення карти. Для запобігання зіткнення зі штучними перешкодами згідно процедур Авіакомпанії в базу даних GPS заносяться координати всіх штучних перешкод згідно переліку зазначеному в Інструкції по виконанню польотів аеродрому Кременчук «Велика Кохнівка», що інформує пілотів про небезпеку.



1.9 Засоби зв'язку

Екіпаж зв'язувався з диспетчерами ОПР на частоті 128,100 МГц.

На АДВ встановлені дві радіостанції «Політ-2» та три радіостанції «Баклан-РН».

Відповідно до довідки, наданої КЛК НАУ, для забезпечення диспетчерських пунктів управління повітряним рухом, 25.01.2018 працювали наступні засоби зв'язку:

1. Радіостанція «Політ 2» - час роботи 11:00 – 18:50 – термін дії посвідчення № 10881004 до 16.08.2018.
2. Радіостанція «Політ 2» - час роботи 11:00 – 18:50 – термін дії посвідчення № 1088999 до 16.08.2018.
3. Радіостанція «Баклан-РН» - час роботи 11:00 – 18:50 – термін дії посвідчення № 8691 до 09.01.2019.
4. Радіостанція «Баклан-РН» - час роботи 11:00 – 18:50 – термін дії посвідчення № 8582 до 09.01.2019.
5. Радіостанція «Баклан-РН» - час роботи 11:00 – 18:50 – термін дії посвідчення № 8995 до 09.01.2019.
6. Радіостанція «Р-838кс» - час роботи 11:00 – 18:50.

1.10 Дані по аеродрому

ЗПМ Недогарки (майданчик №1) розташований 17 км на захід від аеродрому Кременчук (В. Кохнівка) та за 2 км на південь від населеного пункту Недогарки. Поверхня майданчика рівна, тверда, підходи відкриті. До півдня від майданчика розташований лісний масив і лінія електропередачі з висотою опор 30 м. Польоти виконувались візуально з МК 090 градусів.

Аеродром Кременчук (Велика Кохнівка) є аеродромом цивільної авіації, занесеним до державного реєстру цивільних аеродромів України. Аеродром розташований на відстані 93 км на південний захід від м. Полтава, 6 км на північний схід від м. Кременчук.

Власником та експлуатантом аеродрому є Кременчуцький льотний коледж Національного авіаційного університету (КЛК НАУ).

Сертифікат аеродрому № АП 16-02, виданий Державіаслужбою України 22.10.2016 з терміном дії до 22.10.2019.

Клас аеродрому - «Г».

Згідно з інформацією, наведеною у додатку до сертифіката аеродрому, на аеродромі заявлені та експлуатуються дві ґрунтові ЗПС:

ГЗПС № 1 розмірами 1600х75м (тільки вдень, цілий рік);

ГЗПС № 2 розмірами 1000х110м (вдень і вночі, цілий рік).

Згідно з п. 9 додатку до сертифіката, аеродром придатний до прийому ПС індексу 3 та вертольотів усіх типів.

ГЗПС № 1 є необладнаною.

ГЗПС № 2 обладнана ближньою та дальньою приводними радіостанціями, світлосигнальним обладнанням ВМІ «Луч-2МУ» з МКпос 357°.

Рівень необхідного пожежного захисту – 4 (зазначений у додатку до сертифіката аеродрому).

Примітка: У розділі AD 2.6 Збірника аеронавігаційної інформації України та п. 3.4 ІВП заявлено категорію 3 за належним рівнем пожежного захисту.

Відповідно до вимог Правил аварійно-рятувального та протипожежного забезпечення польотів у цивільній авіації України, затверджених наказом Державіаслужби від 07.05.2013 № 286, категорія ЗПС за РНПЗ на аеродромі Кременчук (Велика Кохнівка) визначена залежно від розмірів найбільшого повітряного судна, що виконує польоти на дану ЗПС, тобто для експлуатації літаків. Категорія РНПЗ у випадку експлуатації вертольотів визначається лише для вертодромів, тобто у зазначених правилах відсутні вимоги до категорії РНПЗ на аеродромах, на яких експлуатуються вертольоти.

Перевищення аеродрому – 82 м.

Магнітне схилення - 8°Е.

Аеродром має ЗПС, що обладнано:

ГЗПС № 1 з МКпос 6°/186° та ГЗПС № 2 з МКпос 177° - для візуального заходу на посадку;

ГЗПС № 2 з МКпос 357° - для заходу на посадку за приладами.

Зліт та посадка вертольотів, які виконують польоти в нічній час доби, здійснюються на ГЗПС 18/36, яка обладнана світлотехнічною системою «Луч-2 МУ», БПРС 36 та ДПРС 36.

Сертифікат аеродрому виданий без права пасажирських перевезень. Виконання навчально-тренувальних польотів здійснюється за окремо розробленою експлуатантом аеродрому програмою навчання.

Координати контрольної точки на аеродромі – 490802N; 0332835E.

ІВП у районі аеродрому Кременчук (Велика Кохнівка) затверджена головою Державіаслужби України у 2014 році.

В розділі 3.8 (*Аеродромні істотні (природні та штучні) перешкоди*) та додатку 21 (*Критичні перешкоди*) ІВП визначено перелік, назви, географічні координати, висота, маркування і світлоогородження критичних перешкод, які розташовані на приаеродромній території, в тому числі і телевізійна вежа ТРК «Візит», з елементами конструкції якої сталося зіткнення вертольоту.

Телевізійна вежа ТРК «Візит», являє собою металеву решітчасту конструкцію, яка встановлена на бетонному фундаменті та підтримується у вертикальному положенні за допомогою металевих тросів.

Відповідно до листа Виконавчого комітету Кременчуцької міської ради Полтавської обл. від 12.03.2018 № 01-30/1296, телевізійна вежа ТРК «Візит» була введена в експлуатацію з 29.03.1999 відповідно до Акту державної приймальної комісії про прийняття в експлуатацію закінченого будівництвом об'єкту.



Вежа перетинає внутрішню горизонтальну поверхню обмеження перешкод та є висотною перешкодою для ПС.

Примітка: відповідно до п. 7.2.3 Сертифікаційних вимогах до цивільних аеродромів України (далі - СВЦАУ), затверджених наказом Державіаслужби від 17.03.2006 № 201, внутрішня горизонтальна поверхня – це поверхня овальної форми, яка розташована в горизонтальній площині над аеродромом і прилеглою до нього територією на заданій висоті відносно висоти аеродрому. Зовнішньою границею цієї поверхні є лінія, яка утворена дотичними і дугами кола

встановленого радіусу (для даного випадку: радіус – 4000 м, висота (відносно висоти аеродрому – 50 м)).

Відповідно до довідки, отриманої від Слідчого управління Головного управління Національної поліції в Полтавській області:

Дійсна висота вежі - 218,75 м (вежа 212,6 м та антена АТ 644), основа – квадрат розмірами 3,1х3,1м, кількість натяжних тросів – 16 (по чотири на кожному напрямку) на наступних висотах кріплення: 49,575 м; 96,975 м; 137,625 м; 178,275 м від фундаменту вежі. Віддаленість 8-ми опор фундаментів від осі вежі відповідно 82,5 м і 126 м (по два фундаменти у 4-х напрямках).

Розташування ліхтарів освітлення на 5-ти ярусах на висоті:

- 39,375 м – 1-ий ярус – 3 ліхтаря;
- 86,775 м – 2-ий ярус – 3 ліхтаря;
- 134,25 м – 3-ій ярус – 3 ліхтаря;
- 174,90 м – 4-ий ярус – 3 ліхтаря;
- 212,60 м – 5-ий ярус – 4 ліхтаря.

Відстань між ярусами відповідно складає – 47,4 м; 47,47 м; 40,65 м; 37,7 м.

Станом на 25.01.2018, вид освітлення: загороджувальні вогні типу ЗОЛ.

Значення абсолютної висоти телевежі, яке зазначене в ІВП та АІР, становить 297 м.

Зважаючи на конструкцію телевежі та її елементів (металевих тросів) небезпеку для польотів ПС становить не лише сама вежа, але й елементи її кріплення, які, зважаючи на висоти їх установки та відстань від опори, також є висотними перешкодами.

Примітка: відповідно до визначення, наведеного у Розділі 4 СВЦАУ, перешкода – всі нерухомі тимчасові або постійні та об'єкти, що рухаються, або їх частини, що розміщені в зоні, призначеній для руху ПС по робочій площі, або які піднімаються над умовною поверхнею, призначеною для забезпечення безпеки ПС у польоті.

Відповідно до частини першої статті 68 Повітряного кодексу України, усі об'єкти і перешкоди, що розташовані на приаеродромній території та перетинають поверхні обмеження перешкод, мають бути обладнані денними і нічними маркірувальними знаками та пристроями згідно з вимогами авіаційних правил України для аеродромів цивільної авіації.

Авіаційні правила України «Технічні вимоги та адміністративні процедури для сертифікації аеродромів», затверджені наказом Державіаслужби від 06.11.2017 № 849 та зареєстровані в Мін'юсті 28.12.2017 за № 1574/31442. Ці правила введені в дію з 01.09.2018, а для їх реалізації застосовуються сертифікаційні специфікації (CS), які розроблені EASA та містять технічні вимоги до систем світлового огороження перешкод, розташованих на приаеродромних територіях аеродромів. Однак, дія цих Авіаційних правил не поширюється на аеродром Кременчук, оскільки він не відповідає ряду умов, передбачених даними правилами.

Таким чином, станом на день події, в Україні були відсутні авіаційні правила України, які б регламентували вимоги до маркірування об'єктів і перешкод, розташованих на приаеродромній території, денними і нічними маркірувальними знаками і пристроями, у значенні статті 68 Повітряного кодексу України.

Вимоги щодо обладнання об'єктів і перешкод, розташованих на приаеродромній території аеродрому Кременчук (В. Кохнівка) денними та нічними маркірувальними знаками, встановлено лише Сертифікаційними вимогами СВЦАУ.

Згідно з пунктом 154 Положення про використання повітряного простору України, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29.03.2002 № 401, з метою забезпечення безпеки польотів ПС особи, яким належать постійні і тимчасові висотні споруди, зобов'язані розмістити на цих спорудах за власний рахунок нічні і денні маркірувальні знаки відповідно до норм придатності аеродромів.

Згідно з пунктом 8.2.11.5 СВЦАУ, кількість і розташування загороджувальних вогнів на кожному рівні, що підлягає маркуванню, повинно бути таким, щоб із будь-якого напрямку в горизонтальній площині було видно не менше двох вогнів.

Відповідно до пункту 8.2.11.2 СВЦАУ, перешкоди повинні мати світлове огороження на самій верхній частині (точки) і нижче, через кожні 45 м (не більше) ярусами, при цьому у верхніх точках перешкод повинні бути встановлені два загороджувальних вогні, що працюють одночасно.

Пунктом 8.2.11.6 СВЦАУ передбачено, що загороджувальні вогні повинні бути вогнями постійного випромінювання червоного кольору, а сила світла вогнів повинна бути такою, щоб вони були помітні, з огляду на інтенсивність сусідніх вогнів і загальну яскравість фону, на якому вони будуть спостерігатися. При цьому сила світла вогню в будь-якому напрямку повинна бути не менше 10 кандел червоного світла (згідно з таблицею 6-1 Додатку 14 ІКАО, загороджувальний вогонь постійного випромінювання червоного кольору максимальною силою світла 10 кандел є загороджувальним вогнем низької інтенсивності типу А).

Таким чином, на виконання вимог СВЦАУ, станом на 25.01.2018 телевізійна вежа ТРК «Візит» повинна була бути обладнана принаймні 18-ма загороджувальними вогнями постійного випромінювання червоного кольору: 2 загороджувальних вогні (основний та резервний), встановлених на самій верхній частині (точці) вежі та нижче, через кожні 45 метрів, ярусами по 4 загороджувальних вогні на кожному ярусі.

Місця фактичного розташування загороджувальних вогнів на телевежі ТРК «Візит» не відповідають вимогам СВЦАУ, як у частині висот розміщення ярусів загороджувальних вогнів, так і в частині дотримання вимог щодо світлоогороження самої верхньої частини (точки) перешкоди.

Комісія зазначає, що за результатами аналізу національних нормативно-технічних документів, що регламентують вимоги до світлоогороження висотних перешкод, можна зробити висновок, що, на відміну від документів ІКАО, у них відсутні вимоги до систем світлоогороження перешкод висотою більше 150 м, відсутній розподіл загороджувальних вогнів за типами та силою світла, а також спеціальні вимоги до технічних характеристик загороджувальних вогнів у системах світлоогороження перешкод висотою більше 150 м. Відповідно до вимог Додатку 14 ІКАО, варіанти світлоогороження будівель і споруд висотою більше 150 м залежать від ряду факторів (місця розташування перешкоди, висотності та щільності забудови навколо перешкоди, наявності загрози засліплення пілотів ПС, екологічних аспектів) можуть бути різними та повинні визначатися за

результатами авіаційних досліджень. Для світлового огороження перешкод, згідно з вимогами Стандартів та Рекомендованої практики ІКАО, використовуються загороджувальні вогні низької, середньої та високої інтенсивності або поєднання таких вогнів, тобто, не лише вогні постійного випромінювання червоного кольору, як у вимогах національних документів, а й червоні та білі пробліскові вогні.

Примітка: пунктом 6.2.3.28 Додатку 14 ІКАО рекомендовано використовувати загороджувальні вогні високої інтенсивності типу А (пробліскові, білого кольору – прим. комісії) для позначення наявності об'єкту, висота якого над рівнем оточуючої місцевості перевищує 150 м і результати авіаційного дослідження свідчать про те, що такі вогні необхідні для розпізнавання об'єкту у денний час. Згідно з п. 14.6.1 Doc 9157 ІКАО «Руководство по проектированию аэродромов», часть 4 «Визуальные средства», білі вогні високої інтенсивності використовуються для індикації наявності високих будівель, якщо їх висота над рівнем оточуючої поверхні перевищує 150 м і аеронавігаційні дослідження вказують на те, що таке підсвічування відіграє суттєву роль під час розпізнавання будівлі у денний час доби. Прикладами подібних будівель є телевізійні вежі, димові труби та градирні. При маркуванні таких будівель усі вогні вмикаються одночасно. Вогні високої інтенсивності застосовуються також для підсвічування опор підвісних ліній електропередач. У такому випадку увімкнення вогнів відбувається у особливій послідовності по вертикалі для того, щоб не лише позначити високі опори та вказати на наявність ліній електропередач, але також попередити пілотів про наближення до перешкоди складного типу, а не до ізольованого об'єкта. Крім того, національні нормативно-технічні документи не містять вимог щодо світлового огороження підвісних конструкцій, що використовуються для кріплення висотних споруд, високовольтних ліній електропередач, підвісних кабелів тощо.

Згідно з п. 7.1.1 СВЦАУ на аеродромі повинні бути отримані дані про розташування і висоту перешкод, що можуть становити небезпеку для виконання польотів для класів А, Б, В, Г в радіусі 50 км від КТА і встановлений контроль за перешкодами як на території аеродрому, так і на прилеглий до нього території.

Інформація про перешкоди має бути внесена до ІВП та відповідних документів аеронавігаційної інформації.

Розміри приаеродромної території для аеродрому Кременчук (Велика Кохнівка) обмежені колом радіусом 50 км від КТА.

Відповідно до частини 4 статті 69 Повітряного кодексу України, інформація про розміри приаеродромної території доводиться експлуатантом аеродрому або постійного злітно-посадкового майданчика чи уповноваженою ним особою до відома відповідних органів місцевого самоврядування, на території здійснення повноважень яких знаходиться земельна ділянка, яка повністю чи частково належить до приаеродромної території.

Примітка: приаеродромна територія (прилегла до аеродрому зона контролю та обліку об'єктів і перешкод) – обмежена місцевість навколо аеродрому, над якою здійснюється маневрування ПС.

Вимогами додатку 7 до п. 7.1.1 СВЦАУ передбачено, що дані про наявність та висоту перешкод повинні визначатися авіапідприємством. Рекомендується

залучати до цієї роботи спеціалізовані організації, що мають право на виконання геодезичних робіт. Періодичність виявлення перешкод визначається суттєвими змінами на приаеродромній території, але не рідше одного разу на шість років.

На розгляд комісії керівництвом аеродрому Кременчук (Велика Кохнівка) було надано Матеріали вишукування (топографо-геодезичні роботи) щодо обстеження приаеродромної території аеродрому арх. № 2726/І т.1, виконані Українським державним проектно-технологічним та науково-дослідним інститутом цивільної авіації «Украеропроект» у 1996 році. У січні 2000 року видано доповнення до матеріалів дослідження УДНТ НДІЦА «Украеропроект». У подальшому періоді змін стосовно перешкод не зафіксовано.

Таким чином, після 1996 року експлуатант аеродрому повинен був виконувати обстеження перешкод на приаеродромній території із залученням спеціалізованої організації принаймні 3 рази.

Відповідно до п. 5.3.1 Правил сертифікації цивільних аеродромів, експлуатант аеродрому зобов'язаний забезпечувати контроль за станом приаеродромної території та висотними перешкодами.

Останні обстеження приаеродромної території аеродрому виконувалися комісією КЛК НАУ 06.08.2015, 16.05.2016 та 11.12.2017, за результатами яких склалися Акти обстеження щодо наявності маркування відповідно до вимог нормативно-правових актів висотних перешкод, які належать ПП ПТК «Візит» м. Кременчук та знаходиться на приаеродромній території аеродрому Кременчук (Велика Кохнівка). За змістом Актів в ході таких обстежень проводилась перевірка денного та нічного маркування висотної споруди (телевізійної вежі). Проведення перевірок стану світлового огороження телевізійної вежі ТРК «Візит» в актах обстеження не відображено.

За запитом комісії з розслідування про уточнення інформації, довідкою від працівників аеродромної служби КЛК НАУ повідомлено, що станом на 11.12.2017 (дата останнього обстеження приаеродромної території аеродрому) телевежа ТРК «Візит» була маркована п'ятьма ліхтарями червоного кольору, які були розташовані по всій висоті через рівний проміжок, відстанню приблизно 45 м, сила світла вогнів визначалася візуально.

Вищезазначені Акти, склалися комісією експлуатанта аеродрому КЛК НАУ та щоразу мали зауваження наступного змісту: *«...денне маркування висотної споруди (телевежа висотою 215 м) невиразно виділяється на місцевості і не має двох різко відрізняючих один від одного маркованих кольорів: червоний (помаранчевий) і білий. Особливо верхня частина, що не відповідає вимогам п. 8.3.6.6 СВЦАУ».*

За результатами кожного обстеження листами від 12.08.2015, від 27.05.2016 та від 29.12.2017, відповідно, КЛК НАУ надавалися зауваження керівництву ТРК «Візит» стосовно невідповідності вимогам СВЦАУ денного маркування об'єкту.

Ідентичний зміст трьох Актів за результатами проведених перевірок 06.08.2015, 16.05.2016 та 11.12.2017 та додатково надана комісією КЛК НАУ інформація про маркування телевежі лише п'ятьма ліхтарями червоного кольору вказує на формальний підхід до проведення періодичних перевірок приаеродромної території та недостатній рівень контролю за висотними

перешкодами на приаеродромній території з боку експлуатанта аеродрому КЛК НАУ.

Примітка: відповідно до п. 8.3.6.6 СВЦАУ, всі нерухомі об'єкти, що підлягають маркуванню, коли це практично можливо, повинні бути пофарбовані в контрастні кольори – червоний (жовтогарячий) і білий.

На звернення комісії з розслідування до ТРК «Візит», що є співвласником телевізійної вежі та здійснює її експлуатацію та технічне обслуговування, не було отримано жодної інформації щодо денного та нічного маркування телевежі, висоти та маркування елементів конструкції (тросів) та документів, що стосуються її конструкції та експлуатації. Зважаючи на це, комісія звернулася до Кременчуцької міської ради, як до другого співвласника даного об'єкта із проханням надати інформацію щодо маркування телевежі денними та нічними знаками та пристроями з відповідними документами. На зазначений запит Виконавчий комітет Кременчуцької міської ради повідомив про відсутність запитуваної інформації та документів та повідомив про те, що вимоги Кременчуцької міської ради Полтавської області до ПП «Приватна телерадіокомпанія «Візит» стосовно спільної співпраці для вирішення питань утримання та техобслуговування телевежі постійно ігноруються, а підприємство продовжує самостійно експлуатувати телевежу.

Зібрані в ході розслідування відеоматеріали, записані за період з 16.12.2017 по 09.01.2018 камерами відеоспостереження, встановленими на території аеродрому Кременчук та в ракурс яких потрапляє телевежа, показання свідків, свідчать про системний характер відсутності (не роботи) загороджувального освітлення ТРК «Візит» в темний час доби, а також про невідповідність встановленого на телевізійній вежі загороджувального світлового обладнання нормативним вимогам. Так, аналіз записів відеокамер, встановлених на території аеродрому Кременчук за дні, коли засоби світлового загородження телевізійної вежі працювали, свідчать про роботу на телевежі лише верхніх трьох ярусів загороджувальних вогнів.

За даними відеозаписів від 25.01.2018 камер спостереження, встановлених на приватному будинку, віддаленого менш ніж на 2 км від місцезнаходження вежі та в ракурс яких також потрапляє телевежа, **безпосередньо в момент катастрофи засоби світлового огороження вежі ТРК «Візит» не спостерігалися.**

Примітка: з того місця, де встановлено відеокамеру, у день події освітлення вежі не спостерігалось. У той же час, записами тих самих відеокамер фіксується освітлення телевежі у дні, коли засоби світлоогороження вежі працюють (увімкнені).

Інформація про перешкоду опублікована у Збірнику аеронавігаційної інформації України, із вказанням абсолютної висоти (297 м) на схемі візуального заходу на посадку – Visual Approach Chart UKHK AD 2-7 та схемах заходу на посадку за приладами Instrument Approach Chart UKHK AD 2.24.12-1, AD 2.24.12-2, AD 2.24.12-3, AD 2.24.12-4. Також інформація про дану перешкоду міститься у ІВП (умовне позначення перешкоди - № 59), де зазначено її абсолютну висоту (297 м), перевищення порогу ГЗПС (77,9 м) та географічні координати (49°07'20"N; 033°26'02"E).

Примітка: жодного попередження про невідповідність світлоогородження або денного маркування висотної перешкоди у Збірнику аеронавігаційної інформації України немає.

З 25.04.2019 у Збірнику аеронавігаційної інформації України у розділі ENR 5.4 опубліковані дані телевежі: ідентифікація або позначення перешкоди – 01ЕК; тип перешкоди – RIG; місце розташування перешкоди - 49°07'32"N; 033°25'59"E; перевищення і відносна висота перешкоди – 294/220; вид і колір світлоогородження – obst/red.

1.11 Бортові реєстратори

На вертоліт Мі-8МТВ-1 UR-CCM встановлені наступні засоби об'єктивного контролю (ЗОК):

Параметричний реєстратор (FDR): БУР-4-1-07 № 645181293, (об'єм пам'яті накопичувача – 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): OPT-1.

Маркування:

ЛИКС 467681.001–02 № 160134

№ СГКИ – 142-206-OPT № CI 0048

№ ОП 69 – ПКИ № СВ 0012

ПО – 01.2

Виріб OPT 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 аварії повітряного судна.

Виріб OPT 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.

Зчитування параметричної інформації (БУР-4-1-07) здійснено у лабораторії виробника - ПАТ "НТК Електронприлад".

Зчитування мовної інформації (ОПТ-1) здійснено у лабораторії виробника - ПАТ "Український науково-дослідний інститут радіоапаратури".

Інформація FDR

Зауважень до цілісності інформації реєстратора БУР-4-1-07 немає.

Впродовж усього польоту відсутня фіксація бінарного сигналу «Вихід на зовнішній радіозв'язок».

Розрахунок траєкторії руху вертольоту від моменту злету з ЗПМ Недогарки до моменту зіткнення з перешкодою здійснено методом інтегрування приладової швидкості з урахуванням даних про місцезнаходження вертольоту по інформації супутникової системи спостереження SKYTRAC.

Згідно з даними реєстратора БУР-4-1-07 сигнал «Зледеніння» не зафіксовано.

Система протизледеніння пилезахисних пристроїв двигунів була увімкнена після запуску двигунів (вручну) і залишалася увімкненою протягом всього польоту. Згідно з розшифровкою мовного реєстратора також вручну був увімкнений обігрів ППТ (приймач повітряного тиску). Системи протизледеніння несучого та рульового гвинтів в роботу (обігрів) не вмикалась.

Примітка: Система протизледеніння несучого та рульового гвинтів вмикається в роботу (обігрів) в автоматичному режимі при наявності сигналу «Зледеніння», в свою чергу сигнал «Зледеніння» формується при входженні вертольоту в зону зледеніння і наростанні шару льоду на датчику 0,3мм і більше.

Інформація CVR

У ході виконання аналізу інформації CVR встановлено наступне:

Запис інформації на першому, другому та четвертому каналах чіткий та розбірливий (від гарнітури з лівого та правого пілотських крісел та бортінженера). Рівень сигналу по третьому каналу (загальний мікрофон) низький, запис нерозбірливий.



1.12. Відомості про уламки та удар

Зіткнення вертольоту Мі-8МТВ-1 UR-CCM із землею сталося з МК 130°. Координати місця падіння вертольоту 49° 07' 28,8'' N, 33° 26' 04'' E.

В зоні зіткнення вертольоту із землею виявлені відокремлені елементи конструкції (агрегати) вертольоту відносно точки відліку:

1. Втулка рульового гвинта. МК 179° відстань 5,1 м та на ній:
 - «червона» лопать деформована дугою;
 - «синя» лопать пошкоджена та деформована;
 - «зелена» лопать відсутня.
2. Бортова стрем'янка. МК 179° відстань 8,3 м.
3. «Зелена» лопать відірвана та зламана. МК 179° відстань 8,5 м.
4. Обтікач антени ДИСС-15. МК 179° відстань 8,7 м.



5. Відсік лопаті несущого гвинта. МК 166° відстань 30,1 м.

6. Відсік лопаті несущого гвинта. МК 162° відстань 33,1 м.



7. Елемент конструкції вертольоту. МК 147° відстань 29 м.

8. Елемент лопаті несущого гвинта. МК 148° відстань 22 м.

9. Елемент лопаті несущого гвинта. МК 140° відстань 23,3 м.

10. Елемент конструкції вертольоту. МК 153° відстань 33,1 м.
11. Елемент кронштейна кріплення лебідки ЛПГ-150. МК 137° відстань 36,3 м.
12. Папір для перевірки соконусності лопатей несущого гвинта. МК 123° відстань 29 м.
13. Елемент лопаті несущого гвинта. МК 108° відстань 32,8 м.
14. Повітропровід опалення кабіни екіпажу. МК 106° відстань 32,5 м.
15. Фрагмент панелі закривання відсіку вертикальних тяг з елементами кріплення місця та бортового провідника. МК 104° відстань 25 м.
16. Замок механізму прив'язних ременів. МК 105° відстань 24,3 м.
17. Фрагмент блістера. МК 107° відстань 29,7 м.
18. Кевлар правого нижнього блістера. МК 103° відстань 29,5 м.
19. Кришка технологічної заглушки. МК 105° відстань 30,2 м.
20. Кевлар. МК 105° відстань 21,7 м.
21. Секція лопаті несущого гвинта. МК 105° відстань 33,3 м.
22. Секція лопаті несущого гвинта. МК 109° відстань 42,5 м.
23. Фрагмент конструкції. МК 108° відстань 42,3 м.
24. Замок механізму прив'язних ременів. МК 104° відстань 22,2 м.
25. Заземлення. МК 98° відстань 22 м.
26. Антенний блок ART метеолокатора. МК 93° відстань 24,2 м.
27. Обтікач метеолокатора. МК 97° відстань 22,3 м.
28. Верхня кришка панелі приборів. МК 97° відстань 22 м.
29. Група блоків. МК 98° відстань 22 м.



30. Показчик УГР-4УК. МК 96° відстань 19,4 м.
31. Показчик висоти радіовисотоміра А-037, вогнегасник, висотомір ВД-10. МК 96° відстань 18,6 м.

32. Елемент остекління кабіни. МК 96° відстань 17,4 м.
 33. Стійка остекління кабіни екіпажу. МК 80° відстань 20,3 м.
 34. Батарея живлення мікросхем пам'яті GTN. МК 89° відстань 25,2 м.
 35. Елемент скла, що не обігрівається. МК 86° відстань 38,7 м.
 36. Черевик. МК 83° відстань 35,6 м.
 37. Секція лопаті несущого гвинта. МК 99° відстань 49,4 м.
 38. Секція лопаті несущого гвинта. МК 68° відстань 30,3 м.
 39. Елемент конструкції кріплення скла блістера. МК 76° відстань 27,1 м.
 40. Сигнальний маяк. МК 76° відстань 45,6 м.
 41. Передня частина приймача повітряного тиску. МК 72° відстань 43 м.
 42. Елемент лопаті несущого гвинта. МК 71° відстань 33,7 м.
 43. Фрагмент лонжерона лопаті несущого гвинта. МК 64° відстань 41 м.
 44. Фрагмент КП-21 (прибор кисневого балону). МК 72° відстань 24,1 м.
 45. Елемент конструкції. МК 79° відстань 19,8 м.
 46. Передній аварійний люк. МК 76° відстань 15 м.
 47. Трансформатори ТС1/2, ТС310С04Б з елементами конструкції вертольоту. МК 82° відстань 16,5 м.
 48. Контейнер АКБ з елементами акумулятору SS28300. МК 68° відстань 20,8 м.
 49. Терморегулятори ТЭР-1М (обігріву скла) та з елементами конструкції. МК 68° відстань 19,8 м.
 50. Елемент лопаті несущого гвинта (оковка). МК 45° відстань 50,8 м.
 51. Правий зсувний блістер. МК 45° відстань 15,2 м.
 52. Кришка акумулятора SS28300. МК 53° відстань 21 м.
 53. Секція лопаті несущого гвинта. МК 61° відстань 31 м.
 54. Секція лопаті несущого гвинта. МК 50° відстань 32 м.
 55. Карти дій екіпажу в складних і аварійних ситуаціях. МК 55° відстань 13 м.
 56. Секція лопаті несущого гвинта. МК 20° відстань 16 м.
 57. Стовп лінії електричних передач (висота 10 м, № 4/16). МК 7° відстань 25 м.
 58. Ізолятор лінії електричних передач МК 3°. відстань 21,8 м.
 59. Фрагмент кріплення вогнегасника з обшивкою вантажного відсіку. МК 315° відстань 7,1 м.
 60. Вогнегасник. МК 344° відстань 20,4 м.
 61. Кришка медичної аптечки з кабіни екіпажу. МК 344° відстань 18,7 м.
 62. Фрагмент остекління кабіни екіпажу. МК 324° відстань 22 м.
 63. Частина акумуляторного відсіку з залишками акумуляторів SS28300. МК 333° відстань 12,6 м.
 64. Бланк завдання на тренування. МК 333° відстань 8 м.
- В зоні зіткнення вертольоту з перешкодою (розтяжкою телевізійної вежі) на території ТРК «Візит» виявлені відокремлені елементи конструкції (агрегати) вертольоту відносно точки відліку:
1. Штепсельний роз'єм з залишками електричного джгуту Р8/15Ш2, Ж-Ф18. МК 333° відстань 101 м.
 2. Місце обриву тросу розтяжки телевізійної вежі. МК 343° відстань 105 м.
 3. Антена АШВ-75. МК 343° відстань 155 м.

4. Трос розтяжки телевізійної вежі довжиною 174 м. МК 346° відстань 165 м.



5. Обтікач ізолятора тросової антени. МК 337° відстань 180 м.

6. Верхня частина антени АШС-1. МК 312° відстань 182 м.

7. Частина лонжерону лопаті несущого гвинта. МК 332° відстань 175 м.

8. Верхня антенна ANT-67A апаратури CAS-67B с елементами конструкції.
МК 318° відстань 166 м.

9. Зсувні двері вантажної кабіни. МК 312° відстань 155 м.



10. Фрагмент лонжерону лопаті несущого гвинта. МК 302° відстань 164 м.

11. Частина лонжерону лопаті несущого гвинта с елементами секції. МК 258° відстань 68 м.

12. Верхній люк кабіни екіпажу. МК 307° відстань 124 м.

1.13. Медичні та патологічні відомості

Відсутні підтвердження того, що фізіологічні фактори чи втрата дієздатності вплинули на працездатність членів екіпажу.

Дослідження тіл загиблих проводилося судово-медичними експерта Кременчуцького міжрайонного відділення обласного бюро судово-медичних експертиз Департаменту охорони здоров'я Полтавської облдержадміністрації.

При судово-токсикологічному дослідженні органів членів екіпажу, етиловий, інші спирти та наркотичні речовини не виявлено.

Згідно з Висновком експерта № 107, смерть другого пілота настала внаслідок обширної грубої руйнації тіла з розтрощенням голови та грудної клітини з втратою головного мозку і серця, розтрощенням легені і печінки, розривами селезінки і нирок.

Згідно з Висновком експерта № 108, причиною смерті КПС явились чисельні розтрощення голови, тулуба, кінцівок.

Згідно з Висновком експерта № 109, смерть бортінженера настала від отриманих ним тілесних ушкоджень внаслідок катастрофи, які утворили поєднані, грубі, не сумісні з життям розтрощення декількох ділянок його тіла.

Згідно з Висновком експерта № 110, смерть бортінженера-інструктора настала внаслідок травматичної декапітації (обезголовлення) з грубою руйнацією грудної клітини та втратою органів грудної клітини.

1.14. Пожежа

Під час події виникла пожежа, внаслідок якої вертоліт та вся бортова документація були знищені пожежею.

1.15. Фактори виживання

У результаті авіаційної події екіпаж не вижив.

1.16. Випробування та дослід

Виконано та проаналізовано результати розшифрування бортових та наземних ЗОК.

Методом газової хроматографії виконано дослідження пального, яким заправлявся вертоліт та зразки якого вилучено з паливозаправника. За висновками експерта вилучений зразок рідини відноситься до нафтопродуктів, є авіаційним паливом.

Національним авіаційним університетом проведено науково-технічну роботу, у тому числі щодо аналізу вимог вітчизняних нормативно-технічних документів та вимог Міжнародних Стандартів та Рекомендованої практики ІКАО щодо маркування та світлового огороження телевізійної вежі ТРК «Візит», за результатами якої складено експертний висновок, що затверджений ректором НАУ 26.07.2018. Експертним висновком від 26.07.2018 підтверджено, що станом на 25.01.2018 у діючих вітчизняних нормативно-технічних документах декларувалися вимоги стосовно світлового огороження перешкод, але відсутні диференціація типів загороджувальних вогнів та їх сили світла в залежності від висоти перешкоди, а також чіткі вимоги щодо необхідності регулювання сили світла загороджувальних вогнів в залежності від прозорості атмосфери та яскравості фону, на якому вони спостерігаються. Також відсутні конкретні спеціальні вимоги щодо систем світлового огороження перешкод висотою більше 150,0 м з застосуванням спеціальних загороджувальних вогнів та спеціальні вимоги до технічних характеристик загороджувальних вогнів для використання в системах світлового огороження споруд висотою більше 150,0 м. Висновком наголошено, що встановленого СВЦАУ мінімального значення сили світла загороджувальних вогнів обладнання світлового огороження перешкод на приаеродромній території (не менше ніж 10,0 кд) може бути недостатньо для їх гарантованого зорового сприйняття та розпізнавання пілотами повітряних суден з певної відстані в умовах зниження прозорості атмосфери під час туману, снігопаду, дощу, димки тощо.

В рамках проведення розслідування за фактом авіаційної події, за участю та за технічної підтримки спеціалістів комісії з розслідування 10 січня 2019 року на комплексному пілотажному тренажері FFS рівня "D" вертольоту Мі-8МТВ (сертифікат Державної авіаційної служби UA/FSTD-044/2018 (Н)) ТОВ «НВО «АВІА», був проведений експеримент з метою перевірки і уточнення відомостей про обставини польоту, дії членів екіпажу та обставини зіткнення вертольоту з телевізійною вежею ТРК "Візит", проведення випробувань та досліджень

можливості бачити (розрізняти деталі та особливості об'єкту) членами екіпажу в польоті в темний час доби вежу ТРК “Візит” та можливості/неможливості вчинення екіпажем вертольоту дій (безпечного маневру), направлених на відвернення зіткнення вертольоту з телевізійною вежею за проміжок часу, з моменту настання візуальної видимості членами екіпажу в польоті в темний час доби вежі телекомпанії “Візит” при різних варіантах роботи на телевізійній вежі засобів загороджувального світлового обладнання, у тому числі: а) при вимкнених засобах світлоогородження; б) при роботі на телевізійній вежі лише трьох верхніх ярусів загороджувальних вогнів постійного випромінювання червоного кольору, силою світла 10,0 кд, розміщених згідно документації телекомпанії “Візит”; в) при роботі на телевізійній вежі п'яти ярусів загороджувальних вогнів постійного випромінювання червоного кольору, силою світла 10,0 кд, розміщених згідно документації телекомпанії “Візит”; г) при роботі на телевізійній вежі п'яти ярусів загороджувальних вогнів постійного випромінювання червоного кольору, силою світла 10,0 кд, розміщених згідно вимог національних нормативних документів; д) при роботі на телевізійній вежі трьох ярусів загороджувальний вогнів високої інтенсивності типу А білий, проблісковий, силою світла вночі 2000 кд, розміщених згідно рекомендацій Міжнародних Стандартів та Рекомендованої практики ІКАО.

В ході експерименту встановлено, що за погодних умов, в яких 25.01.2018 відбувався політ вертольоту з пл. «Недогарки» на аеродром «Кременчук», неможливість бачити членами екіпажу в польоті в темний час доби вежу ТРК “Візит” та її опорні (натяжні) елементи настає при вимкнених засобах загороджувального світлового обладнання телевізійної вежі. Візуальна видимість членами екіпажу телевізійної вежі ТРК “Візит” при роботі на телевізійній вежі лише верхніх трьох ярусів загороджувальних вогнів постійного випромінювання червоного кольору, силою світла 10,0 кд, розміщених згідно документації телекомпанії “Візит”, настає на відстані 1,1 км. Візуальна видимість членами екіпажу телевізійної вежі ТРК “Візит” при роботі на телевізійній вежі п'яти ярусів загороджувальних вогнів постійного випромінювання червоного кольору, силою світла 10,0 кд, розміщених згідно документації телекомпанії “Візит” або згідно вимог національних нормативних документів, настає на відстані 1,3-1,5 км. Візуальна видимість членами екіпажу телевізійної вежі ТРК “Візит” при роботі на телевізійній вежі рекомендованої Міжнародними Стандартами та Рекомендованою практикою ІКАО системи загороджувальних вогнів високої інтенсивності білого кольору типу А, настає на відстані 3 км.

Також експериментом підтверджено, що **координати телевізійної вежі ТРК “Візит”, як перешкоди на приаеродромній території, що відображені в ІВП, АІР України та занесені до навігаційних приладів вертольоту, не відповідають місцю фактичного розташування телевізійної вежі телекомпанії “Візит”.** При цьому, за координатами, визначеними ІВП, по маршруту польоту вертольоту телевізійна вежа телекомпанії “Візит” розміщується на 370 метрів північніше місця фактичного розташування вежі. Відтак, при орієнтуванні екіпажу в польоті про заданий курс польоту вертольоту та критичні перешкоди по маршруту польоту, на підставі даних GPS-навігатора Garmin GPSMAP 696, при зміні курсу польоту вертольоту, направлено на обліт телевізійної вежі телекомпанії “Візит”,

відображеної в GPS-навігаторі Garmin GPSMAP 696 згідно координат, зазначених в ІВП, відбувається зіткнення вертольоту із телевізійною вежею телекомпанії «Візит», розміщеною у місці її фактичного розташування.

Схема курсу польоту, а також розташування телевізійної вежі, згідно фактичних координат та координат, визначених ІВП, наводиться нижче.



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

Експлуатація вертольоту Мі-8МТВ-1 UR-CCM здійснювалася екіпажем ПрАТ «АК «Українські вертольоти», яке має чинний сертифікат експлуатанта для виконання комерційних повітряних перевезень.

ПрАТ «Авіакомпанія «Українські вертольоти» - найбільший вертолітний оператор України, більше десяти років працює у гуманітарних, стабілізаційних і миротворчих місіях по всьому світу, була заснована у 2002 році. У 2006 році компанія отримала статус офіційного перевізника Організації Об'єднаних Націй та Всесвітньої продовольчої програми ООН. Авіакомпанія має багаторічний досвід роботи у районах міжетнічних конфліктів та природних катастроф на Африканському континенті, в Європі, Азії та Латинській Америці. Авіаційний парк «Українських вертольотів» складається з понад 25 універсальних вертольотів Мі-8МТВ-1, в тому числі унікальних вертольотів-трансформерів, до яких належав

вертоліт Мі-8МТВ-1 UR-CCM, які обладнані для виконання завдань з комерційних перевезень, пошуку, рятування, та надання невідкладної медичної допомоги вдень та вночі з непередбачених майданчиків в складних метеорологічних умовах. Діяльність авіакомпанії «Українські вертольоти» зосереджена на виконанні завдань у рамках миротворчих, гуманітарних та природоохоронних місій ООН.

В авіакомпанії працюють понад 450 працівників. Льотний склад налічує майже 200 пілотів і бортінженерів.

1.18. Додаткова інформація

Дії аварійно-рятувальних та пожежних команд

Аварійно-рятувальні роботи на місці авіаційної події проводилися аварійно-рятувальними силами і засобами ГУ ДСНС в м. Кременчук та наземної пошуково-рятувальної групи аеродрому Кременчук (В. Кохнівка).

Примітка. Згідно п.3.15.12 Інструкції з виконання польотів (використання повітряного простору) на аеродромі Кременчук (В. Кохнівка), район відповідальності аеродрому Кременчук (В. Кохнівка) за проведення пошукових та аварійно-рятувальних робіт знаходиться в межах кола радіусом 2,5 км від контрольної точки аеродрому.

На місці авіаційної події для виконання аварійно-рятувальних робіт залучено від ГУ ДСНС в м. Кременчук 5 (п'ять) пожежних автомобілів з персоналом, від аеродрому Кременчук (В. Кохнівка) 1 (один) аеродромний пожежний автомобіль з персоналом, 1 (один) санітарний автомобіль і 1 (один) автомобіль для керівництва аварійно-рятувальними роботами на місці події. Також залучалися 3 (три) автомобілі з бригадами швидкої медичної допомоги міста Кременчук.

Загальна кількість персоналу задіяного під час проведення аварійно-рятувальних робіт – 60 осіб.

2. Аналіз

На підставі розшифрування ЗОК, даних, отриманих в ході проведеного експерименту, оцінки дій членів екіпажу при різкому погіршенні погодних умов враховуючи встановлені КЛЕ експлуатаційні обмеження на виконання польотів вертольоту, показання свідків, розслідуванням детально проаналізовано етап польоту, починаючи з моменту виконання зльоту вертольоту Мі-8 UR-CCM із ЗПМ Недогарки. За результатами аналізу встановлено наступне.

О 17:01:37 екіпаж виконав зліт із ЗПМ Недогарки.

На момент зльоту вертольоту з ЗПМ Недогарки, погода на аеродромі Кременчук не відповідала умовам для польотів за ПВП згідно з ІВП, видимість становила 4000 метрів, серпанок, нижня межа хмар 300 метрів. Інформацію про погодні умови на аеродромі призначення екіпаж мав.

Згідно з записом внутрішньокабінних переговорів, виконання польоту за маршрутом ЗПМ Недогарки-аеродром Кременчук екіпаж планував з обходом перешкод. Після зльоту із ЗПМ Недогарки, КПС наставляє екіпаж виконувати політ «с обходом этой».

Відповідно до пункту 8.1.02 КВП авіакомпанії, під час планування польотів КПС вживає всіх необхідних заходів щодо дотримання вимог до величин мінімальних безпечних висот і величин висот, при польотах над перешкодами виходячи з критеріїв, що визначені КВП. Згідно з пунктом 8.1.4.3 Частини А КВП авіакомпанії передбачається виконання польотів із застосуванням ОНБ в рівнинній та пагорбистій місцевості по ПВП у повітряному просторі класу G при умовах: видимість біля землі – не менше 2,5 км; висота нижньої межі хмар – не нижче 400 м; мінімальна висота польоту над землею поверхнею 150 м. При погіршенні метеоумов до значень, які не відповідають вимогам для польоту за ПВП, КПС зобов'язаний повернутися на аеродром вильоту або виконати посадку на найближчому запасному аеродромі, якщо КВС не допущений до польотів по ППП, або перейти на політ за ППП, якщо командир ВС допущений до таких польотів. При польотах над населеними пунктами, мінімальний вертикальний інтервал повинен бути не менше 300 м (1000 ft) над найвищою точкою рельєфу чи перешкодою в радіусі 600 метрів до ПС. Жоден політ - крім зльоту / початкового набору висоти або заходу на посадку / посадки - не повинен проводитися нижче вказаних мінімальних безпечних висот.

О 17:02:17 екіпаж повідомив диспетчеру про закінчення робіт в Недогарках та слідування на висоті 300 метрів (1000 футів) до першого розвороту аеродромного кола польотів (схеми заходження на посадку) аеродрому Кременчук, ЗПС36 (*«Кременчуг-Вышка, ССМ роботу в Недогарках закончил, вход к первому на 300»*), на що отримав дозвіл (*«ССМ, Кременчуг-Вышка, разрешаю подход на 300, давление QFE аэродрома 1024, один...ноль...два...четыре гПа, посадочный 360, круг полетов правый. Вход к первому доложите»*).

Згідно з пунктом 3.19.7 ІВП, навчально-тренувальні польоти в період між заходом і сходом сонця за ПВП виконуються за умов видимості біля землі для вертольотів не менше 5 км і висоти нижньої межі хмар не менше 600 метрів.

Згідно з пунктом 3.15.9 ІВП, вночі, при зниженні висоти нижньої межі хмар менше ніж 600 метрів та видимості менше ніж 5 км, диспетчер припиняє польоти у диспетчерській зоні. При цьому диспетчер повинен припинити видачу дозволів на входження до диспетчерської зони ПС, які виконують політ за ПВП.

Не дотримуючись вимог ІВП, диспетчер АДВ не припинив польоти за ПВП у диспетчерській зоні, та після доповіді екіпажу про закінчення робіт і прямування до аеродрому Кременчук, дозволив політ на висоті 300 метрів.

В той же час за даними складеного о 17:03: на період дії з 17:00 до 00:30 скорегованого прогнозу по аеродрому Кременчук (В. Кохнівка): вітер біля землі 060° 04 м/с, видимість 6000 метрів, нижня межа хмар розсіяна 600 метрів, тимчасово видимість 3500, серпанок, нижня межа хмар розірвана 210 метрів.

Згідно з пунктом 3.1.18 Правил польотів повітряних суден та обслуговування повітряного руху в класифікованому повітряному просторі України, затверджених наказом Мінтрансу від 16.04.2003 № 293, зареєстрованих в Міністерстві юстиції України 05.05.2003 за № 346/7667, при польоті за ПВП КПС, зокрема, відповідає за:

- виконання правил і заданих умов польоту за ПВП;
- витримання безпечної висоти;

точність витримування встановленого маршруту польоту;

своєчасну доповідь органу диспетчерського обслуговування про повернення на аеродром вильоту (запасний аеродром) або перехід на політ за ППП при погіршенні метеорологічних умов до значень, нижче встановлених при польотах у повітряному просторі ОНР класу D;

достовірність інформації про місцезнаходження повітряного судна та умови польоту;

точне і своєчасне виконання диспетчерських дозволів при польотах у повітряному просторі ОНР класу D;

своєчасне надання FPL органам ОНР для польоту в повітряному просторі класу D.

Згідно з пунктом 3.1.19 указаних правил, при польотах за ПВП відповідні органи ОНР, зокрема, відповідають за:

призначення ешелону (висоти) польоту при польотах повітряних суден у повітряному просторі ОНР класу D;

польотно-інформаційне забезпечення.

Диспетчер АДВ аеродрому Кременчук призначив висоту підходу в район першого розвороту аеродромного кола польотів на висоті 300 метрів та надав екіпажу польотну інформацію про погодні умови на аеродромі Кременчук, які були нижчими за візуальні метеоумови.

Пунктом 10.2. Глави 10 Правил №478, зльоти, посадки або вхід в зону руху аеродрому за ПВП може виконуватись на аеродромі який знаходиться в межах диспетчерської зони при висоті нижньої межі хмар менше ніж 450 метрів та видимості біля землі менше ніж 5 кілометрів за наявності дозволу, виданого диспетчерським органом. Згідно з пунктом 8 Методичних вказівок до Правил польотів повітряних суден та обслуговування повітряного руху у класифікованому повітряному просторі України, затверджених наказом Державіаслужби України від 03.03.2005 № 164, дозвіл на виконання зльоту або посадки на аеродромі, який розташований в межах диспетчерської зони, при польоті за ПВП та в метеорологічних умовах нижче за 450/5000 може надаватися лише за запитом екіпажу ПС за умов, зокрема, інформованості екіпажу ПС про метеоумови та прийняття рішення про продовження польоту за ПВП (за умови відповідності значень метеорологічних умов встановленому мінімуму командира повітряного судна при польотах за ПВП) з метою входження до СТР та/або виконання зльоту/посадки на аеродромі, який розташований в межах диспетчерської зони.

О 17:02:53 на частоті АДВ Кременчук екіпаж вертольоту UR-CCM отримав від екіпажу вертольоту UR-HLS, який виконував польоти безпосередньо на аеродромі Кременчук, попередження про висоту нижньої межі хмар 80 метрів в районі 1-го та 2-го розворотів та пораду виконувати заходження на посадку через місто, а при необхідності переходити на політ за приладами (*«В районі першого, другого розворотів, нижня границя 80, прослойка вверх 210-250, лучше заходит через город с посадочным, если понадобится, то по приборам»*).

О 17:03:08, на підставі інформації отриманої від екіпажу вертольоту UR-HLS, КПС вертольоту UR-CCM прийняв рішення прямувати в район 4-го розвороту

ЗПС36, про що повідомив диспетчера АДВ (*«Кременчук-Вышка. Уточняю, заход к третьему, верней к четвертому»*).

О 17:03:14 диспетчер АДВ підтвердив рішення екіпажу, видав вказівку повідомити про вхід в аеродромне коло польотів на четвертому розвороті та повідомив екіпаж про зниження на даний момент часу висоти нижньої межі хмар на аеродромі Кременчук до висоти 200 метрів (*«ССМ, принял. Вход к четвертому доложите, сию нижний край 200 метров по прибору»*).

О 17:03:26 КПС прийняв рішення про зниження та продовження польоту на висоті 200 метрів (*«Так, тогда снижаемся до 200, что мы там будем...»*).

Примітка: з цього моменту ситуація в польоті переходить до ускладнення умов польоту, оскільки знижується висота нижньої межі хмар.

На етапі прийняття рішення про зниження висоти польоту до 200 метрів політ виконувався поза межами населених пунктів та при наявності умов для продовження візуального польоту, а відтак таке рішення узгоджувалось з встановленою Розділом X Авіаційних правил №66/73 мінімальною висотою польоту над землею поверхнею (150 м).

Водночас, зважаючи на отриману від диспетчера інформацію про висоту нижньої межі хмар в районі аеродрому Кременчук та обставини, що аеродром призначення знаходиться у межах населеного пункту, зазначене рішення КПС про виконання польоту нижче прогнозованої нижньої межі хмар призвело в подальшому до порушення метеорологічного мінімуму КПС (600 x 3000 x 25) та вимог пункту 8 глави X Авіаційних правил №66/73, що передбачають обмеження у виконанні польотів за ПВП над населеними пунктами на відносній висоті менше 300 метрів над найвищою перешкодою у радіусі 600 метрів від ПС.

Враховуючи фактичні та прогнозовані метеоумови та експлуатаційні обмеження польотів вертольоту в умовах зледеніння, можна припустити, що рішення про зниження до висоти польоту 200 метрів замість переходу на політ за приладами з набором висоти, могло прийматися КПС з метою уникнення входження вертольоту в зону зледеніння, у зв'язку із ускладненням умов польоту та зниженням висоти нижньої межі хмар.

Рішення КПС не виконувати політ у хмарах в умовах прогнозування зледеніння в хмарах при температурі, що нижча за обмеження системи протизледеніння вертольоту (мінус 12°C), могло ґрунтуватися на фактичних метеорологічних даних (температура зовнішнього повітря мінус 13°C при температурі точки роси мінус 14°C). У прогнозах погоди GAMET по Київському та Дніпропетровському РПП зледеніння передбачалось.

Згідно з підпунктом 5 пункту 6 розділу IX Авіаційних правил України «Метеорологічне обслуговування цивільної авіації», затверджених наказом Державіаслужби України від 09.03.2017 № 166, «у випадку, коли під час польоту трапляються метеорологічні умови або явища погоди, які з точки зору командира ПС можуть вплинути на безпеку польотів, КПС сповіщає про це відповідний орган ОНР у найкоротший термін».

Згідно з аналізом даних бортових засобів об'єктивного контролю зледеніння не спостерігалось. На записі внутрішньокабінних переговорів обговорення явища зледеніння в польоті та сповіщення про це диспетчера АДВ відсутні.

Примітка: Згідно з пунктом 4 Розділу VII Авіаційних правил №66/73, порядок встановлення та застосування мінімумів для цивільної авіації визначається нормативно-правовими актами у галузі цивільної авіації. Вимоги щодо мінімумів для польотів вертольотів за ПВП вночі, що встановлені Авіаційними правилами №66/73 та Правилами №478 відрізняються. Так, мінімум КПС для польотів за ПВП вночі, що зазначений у додатку до свідоцтва пілота, становить 600х3000м. Правилами №478 такий мінімум встановлюється виключно з метою надання вертольотами невідкладної медичної допомоги та навчання для таких польотів вночі. Згідно з пунктом 15 Глави X Авіаційних правил №66/73, польоти вертольотів за ПВП, які виконують завдання з метою надання невідкладної медичної допомоги (та тренувальних польотів HEMS), повинні виконуватись відповідно до мінімальних значень видимості та відстані до хмар: висота нижньої межі хмар 200 метрів (600 футів) та видимість 1500 метрів, або кращих. Видимість може знизитись до 800 метрів на короткий час за умови, що підтримується візуальний контакт з поверхнею та вертоліт виконує маневри на швидкості, яка дозволяє бачити та обходити перешкоди своєчасно, щоб запобігти зіткненню з ними.

Зміною № 33 від 15.01.2018 до КВП авіакомпанія встановила мінімуми для польотів за ПВП відповідно до Авіаційних правил №66/73.

Підпунктом «б» пункту 10.6 розділу 10 Правил № 478 встановлено, що за винятком тих випадків, коли це потрібно при зльоті або посадці або коли на це видається відповідний дозвіл Державіаслужби України, польоти за ПВП не виконуються у будь-яких інших районах, крім зазначених у підпункті «а» цього пункту, на відносній висоті менше 150 метрів над землею або водною поверхнею.

Главою 10 Правил №478, для польотів за ПВП в період між заходом і сходом сонця для вертольотів встановлена видимість біля землі не менше 5 км, мінімальна висота польоту 300 м, вертикальна відстань до нижньої межі хмар 300 м. Аналогічні значення видимості, мінімальної висоти польоту та вертикальної відстані до хмар оприлюднені в розділі ENR 1.2 AIP України.

Мінімуми, що затверджені Авіаційними правилами №66/73, в AIP України не оприлюднені. Розбіжності у правилах можуть призводити до неоднозначного трактування порядку застосування мінімумів.

О 17:05:17 спрацював сигнал про зниження до висоти менш ніж 200 метрів.

Примітка: у цей час між членами екіпажу йде мова про погіршення погодних умов («...так завод накрыло хорошо...все закрывает...вообще реально не видно ничего...если б не знал, то и не увидел бы...так, накрывает тут хорошо».) Ситуація в польоті стає складною, психофізіологічне навантаження на екіпаж підвищується.

Після спрацювання сигналу про наближення до землі, бортінженер повідомив КПС про зниження вертольоту до висоти 200 метрів («200 метров высота, командир»). КПС ніяк не відреагував на попередження сигналу та бортінженера, свідомо продовжуючи політ на висоті нижче 200 метрів.

Близько 17:08 вертоліт перетинає межу населеного пункту Кременчук та о 17:08:12 знижується до висоти менше ніж 150 метрів (*«Высота 150 метров...»*).

Примітка: порушення безпечної висоти польоту за ПВП та неприйняття КПС рішення про перехід на виконання польотів за приладами ще більш ускладнило умови польоту. КПС неодноразово звертається до членів екіпажу з проханням надавати йому інформацію про висоту та курс польоту («Так, курс...так, где у нас завод?... так, уточненный курс...а привод у нас работает?...подсказывайте тогда...»), що свідчить про недостатньо ефективне використання внутрішніх ресурсів екіпажу (CRM).

Імовірно, що поступове зниження екіпажем вертольоту висоти польоту, в умовах ускладнення погодних умов (зниження нижньої межі хмар до 180 метрів, та в подальшому до 150 метрів), відбувається з метою підтримання візуальних умов польоту та уникнення входження в зону зледеніння. Рішення КПС про проходження хмарності при наборі висоти для переходу на політ за приладами з послідовним зниженням для заходу на посадку в дійсних метеорологічних умовах суперечило б вимогам п.п. 2.6.2. розділу 2 «Обмеження» та п.п. 8.12.2 «Експлуатаційні обмеження» КЛЕ вертольоту Мі-8МТВ, могло б поставити екіпаж в ситуацію, коли швидкість зледеніння в шарі хмар перевищувала б можливості системи протизледеніння вертольоту, що могло привести до втрати керованості вертольотом.

О 17:08:22 бортінженер інформує: *«Высота 130, параметры в норме»*.

О 17:08:26 другий пілот інформує: *«Удаление 3,6, командир»*.

О 17:08:35 другий пілот інформує КПС про зміну курсу: *«71...э...70 градусов курс»*. Зміна курсу можливо була викликана наближенням вертольоту до перешкоди (телевежі ТРК «Візит»), позначеної в GPS-навігаторі вертольоту згідно координат, визначених ІВП. Другий пілот інформує про зміну курсу за 630 метрів до позначеної перешкоди. Згідно з пунктом 3.1.3 Правил польотів повітряних суден та обслуговування повітряного руху в класифікованому повітряному просторі України, затверджених наказом Мінтрансу від 16.04.2003 № 293, зареєстрованих у Міністерстві юстиції 5 травня 2003 р. за № 346/7667, при польотах за ПВП обходити перешкоди, що спостерігаються за курсом повітряного судна, слід, як правило, з правого боку на відстані від перешкод не менше 500 метрів. Згідно з записом внутрішньокабінних переговорів екіпаж не обговорює наявність попереду перешкоди та порядок її обльоту, що, найбільш імовірно, вказує на те, що екіпаж телевежу не бачив, так як телевежа не була освітлена.

О 17:08:39 КПС розпочинає маневр для зайняття курсу 70 *«Доворот на курс 70»*, імовірно, виконуючи обліт місця розташування вежі ТРК «Візит», яка відображалася на екранах GPS-систем пілотів. Згідно з аналізом записів реєстратора мовної інформації, немає підтвердження, чи спостерігав екіпаж телевежу візуально або по GPS. Ситуація переходить до аварійної, - курс польоту змінюється безпосередньо на телевежу ТРК «Візит» у місці її фактичного розташування.

О 17:08:43 відбувається зіткнення вертольоту з розтяжкою телевежі – ситуація з аварійної миттєво переходить до катастрофічної, оскільки обломками лопатей НГ

та розтяжкою телевежі були смертельно травмовані бортовий інженер-інструктор та другий пілот.

В подальшому вертоліт пролетів 146 метрів від місця зіткнення зі штучною перешкодою, впав на проводи ЛЕП та на землю. Виникла пожежа. Весь екіпаж (4 особи) загинули. ПС повністю зруйноване, більша його частина згоріла.

Відсутність реакції з боку екіпажу на факт наближення вертольоту до вежі ТРК “Візит”, розташованої у місці її фактичного знаходження та відсутність дій з боку членів екіпажу, направлених на уникнення зіткнення з вежею, ймовірно, пояснюється неможливістю бачити членами екіпажу в польоті в темний час доби та у фактичних метеорологічних умовах вежу та її опорні (натяжні) елементи при вимкнених засобах загороджувального світлового обладнання телевізійної вежі, що було підтверджено при виконанні експерименту. Відсутність реакції з боку екіпажу на факт наближення вертольоту до вежі ТРК “Візит”, імовірно, може пояснюватися зосередженням уваги на показаннях приладів вертольоту та GPS-системах для виконання маневру обходу перешкоди, візуальний контакт з якою не було встановлено та яка відображена на GPS правіше та далі приблизно на 370 метрів від її фактичного місця розташування.

На кінцевий результат польоту також вплинула невідповідність координат телевежі, як перешкоди на приаеродромній території, що відображені в ІВП та занесені до навігаційних приладів вертольоту, місцю фактичного розташування телевежі на місцевості та неможливість бачити членами екіпажу в польоті в темний час доби та у фактичних метеорологічних умовах вежу ТРК “Візит” через невідповідність засобів світлового огороження такої перешкоди на приаеродромній території нормативним вимогам.

Вплив на виникнення події виникає при поєднанні вищезазначених факторів та саме за умов виконання польоту за маршрутом, яким летів вертоліт. Так, при виконанні польоту за даним маршрутом вежа ТРК “Візит” відображається у навігаційних засобах повітряного судна правіше та далі на 370 метрів від місця її фактичного розташування.

На настання авіаційної події вплинули наступні негативні фактори: неприйняття екіпажем КПС рішення про перехід на політ за приладами та порушення КПС вимог щодо безпечної висоти польоту над населеним пунктом, неправильні дані щодо фактичного розташування (координат) ТРК «Візит», недостатнє світлоогороження ТРК «Візит», не припинення диспетчером польотів за ПВП у диспетчерській зоні при погіршенні метеорологічних умов, погіршення метеорологічних умов, що виразилося у погіршенні видимості та зниженні нижньої межі хмар, яке не прогнозувалося метеорологічним відділом Кременчуцького льотного коледжу Національного авіаційного університету, недостатній контроль за станом перешкод на приаеродромній території аеродрому Кременчук (В. Кохнівка).

Внаслідок авіаційної події екіпаж вертольоту у складі 4 осіб загинув. Повітряне судно повністю зруйноване та більша його частина згоріла.

3. Висновки:

3.1. Загальні висновки:

3.1.1. Екіпаж мав чинні свідоцтва льотного персоналу та медичні сертифікати відповідно до встановлених вимог.

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

3.1.3. Експлуатантом вертольоту є ПрАТ «АК «Українські вертольоти».

3.1.4. Екіпаж виконував на вертольоті навчально-тренувальні польоти в тренувальних зонах та в районі аеродрому .

3.1.5. Під час виконання польоту обов'язки пілота, який здійснював пілотування вертольоту, виконував КПС, контролюючим був другий пілот.

3.1.6. Злітна маса та центрівка вертольоту знаходяться в експлуатаційному діапазоні та не виходять за рамки обмежень.

3.1.7. Рішення КПС на виліт з аеродрому Кременчук (Велика Кохнівка) відповідало фактичній та прогнозованій погоді.

3.1.8. Метеорологічний прогноз, виконаний метеорологічним відділом Кременчуцького льотного коледжу Національного авіаційного університету не виправдався.

3.1.9. Контроль за станом приаеродромної території щодо відповідності денного та нічного маркування висотних перешкод нормативним вимогам з боку експлуатанта аеродрому Кременчук (В. Кохнівка) був неналежним.

3.1.10. Згідно з наявними відеоматеріалами з камери відеоспостереження, яка розміщена на приватному будинку та дозволяє здійснювати огляд телевізійної вежі, на момент авіаційної події світлоогородження вежі ТРК «Візит» не спостерігалось.

3.1.11. Координати місця розташування вежі ТРК «Візит», заявлені в ІВП та АІР України, не відповідають її фактичному розташуванню.

3.1.12. Світлоогородження телевізійної вежі ТРК «Візит» не відповідає нормативним вимогам.

3.1.13. У службі ОПР КЛК НАУ не організоване спеціально обладнане робоче місце керівника польотів. Робоче місце КП не обладнане засобами прослуховування частоти АДВ.

3.1.14. На період виконання польотів 24-26.01.2018 керівник польотів був призначений для роботи у дві зміни підряд.

3.1.15. 24-го та 25-го січня керівник польотів працював більше 12 годин підряд.

3.1.16. Час відпочинку керівника польотів між змінами 24-го та 25-го січня був недостатнім.

3.1.17. Керівник польотів 25.01.2018 медичний огляд не проходив.

3.1.18. Інструктаж чергової зміни 25.01.2018 проводився не у спеціально відведеному для цього приміщенні та не документувався засобами об'єктивного контролю.

3.1.19. Чинні нормативні документи, що регламентують контроль якості нафтопродуктів, а саме: ДСТУ 3982-2000 „Авіаційні палива, оливи, мастильні матеріали і технічні рідини. Організація і правила контролю якості. Загальні положення”, Інструкція з забезпечення заправлення повітряних суден паливно-мастильними матеріалами і технічними рідинами в підприємствах цивільного авіаційного транспорту України, затверджена наказом Державіаслужби від 14.06.2006 № 416, потребують переопрацювання та адаптування до сучасних вимог згідно з Інструкцією з контролювання якості нафти і нафтопродуктів на підприємствах і організаціях України, затвердженої наказом Міністерства палива та енергетики України, Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики від 04.06.2007 № 271/121 та зареєстровано в Міністерстві юстиції України 04.07.2007 за № 762/14029.

3.1.20. Прогноз погоди по аеродрому Кременчук (В. Кохнівка) у кодовій формі TAF, складений о 14.02 UTC, не виправдався.

3.1.21. У Журналі для начитки погоди на ДВЧ канал, який ведеться метеорологічним відділом КЛК НАУ, при складанні інформації про фактичну погоду у частині визначення кількості хмар використовується термін «отдельная», який не передбачений нормативними документами.

3.1.22. Свідоцтва, видані УкрГМЦ, про перевірку датчика висоти хмар ДВО-1 та вимірювача висоти нижньої межі хмар ИВО-1М, оформлені з відхиленням від вимог до засобів вимірювальної техніки.

3.1.23. За результатами повірки засоби ДВО-1 та ИВО-1М не забезпечують точність вимірювання, що встановлена відповідно до Авіаційних правил України про «Метеорологічне обслуговування цивільної авіації», затверджених наказом Державної авіаційної служби України від 09.03.2017 № 166.

3.1.24. У Правилах аварійно-рятувального та протипожежного забезпечення польотів категорія РНПЗ у випадку експлуатації вертольотів визначається лише для вертодромів, вимоги до категорії РНПЗ на аеродромах, на яких експлуатуються вертольоти, відсутні.

3.1.25. Періодичність виявлення перешкод експлуатантом аеродрому Кременчук (Велика Кохнівка) із залученням спеціалізованої організації не відповідає сертифікаційним вимогам.

3.1.26. Координати телевізійної вежі ТРК “Візит”, що відображені в документах аеронавігаційної інформації, не відповідають місцю фактичного розташування телевізійної вежі ТРК “Візит” на місцевості;

3.1.27. Невідповідність нормативним вимогам засобів світлового огороження телевізійної вежі ТРК “Візит”, як перешкоди на приаеродромній території аеродрому Кременчук (Велика Кохнівка);

3.1.28. У Збірнику аеронавігаційної інформації України відсутня інформація про невідповідність світлоогородження та маркування висотної перешкоди на приаеродромній території аеродрому Кременчук.

3.1.29. Національні нормативно-правові акти не містять вимог до систем світлоогородження перешкод висотою більше 150 м із застосуванням спеціальних загороджувальних вогнів.

3.1.30. У національних документах, що регламентують правила польотів, існують невідповідності стосовно мінімальних значень видимості, висоти нижньої межі хмар та мінімальної висоти польотів за ПВП у період між заходом і сходом сонця для вертольотів.

3.2. Причини

Причинами зіткнення вертольоту Mi-8 MTB-1 (реєстр. № UR-CCM) із елементом конструкції (розтяжкою) телевізійної вежі ТРК “Візит” під час виконання польоту, що призвело до руйнування конструкції вертольоту, його падіння та загибелі членів екіпажу, став збіг наступних факторів:

невідповідність координат телевізійної вежі ТРК “Візит”, як перешкоди на приаеродромній території аеродрому Кременчук (В.Кохнівка), що відображені в ІВП, місцю фактичного знаходження телевізійної вежі ТРК “Візит” на місцевості;

невідповідність нормативним вимогам засобів світлового огороження телевізійної вежі ТРК “Візит”, як перешкоди на приаеродромній території аеродрому Кременчук (В.Кохнівка);

неприйняття екіпажем рішення про перехід на політ за приладами та відхилення від вимог щодо безпечної висоти польоту, ймовірно, через загрозу зледеніння;

погіршення метеорологічних умов, що виразилося у погіршенні видимості та зниженні нижньої межі хмар, яке не прогнозувалося метеорологічним відділом Кременчуцького льотного коледжу Національного авіаційного університету;

неналежний контроль за станом перешкод приаеродромної території аеродрому Кременчук (В. Кохнівка), відсутність попереджень про невідповідність світлоогородження та денного маркування висотної перешкоди у Збірнику аеронавігаційної інформації України;

не припинення диспетчером польотів за ПВП у диспетчерській зоні при погіршенні метеорологічних умов.

4. Рекомендації з підвищення безпеки польотів:

4.1. Державній авіаційній службі України:

- організувати проведення позапланової перевірки актуальності даних про координати, висоти перешкод, розташованих на приаеродромній території аеродрому Кременчук (Велика Кохнівка) та відповідності нормативним вимогам стану їх денного та нічного маркування, ініціювати внесення відповідних змін до ІВП та AIP України;

- посилити нагляд за експлуатантами аеродромів в частині контролю за перешкодами на приаеродромних територіях;
- відповідно до частини 1 статті 68 Повітряного кодексу України розробити авіаційні правила України, якими встановити вимоги до обладнання денними і нічними маркірувальними знаками та пристроями (з урахуванням стандартів та рекомендованої практики ІКАО) перешкод, що розташовані на приаеродромних територіях аеродромів та перетинають поверхні обмеження перешкод, на які не поширюється дія Авіаційних правил України «Технічні вимоги та адміністративні процедури для сертифікації аеродромів»;
- надати роз'яснення експлуатантам ПС щодо порядку встановлення та застосування мінімумів для цивільної авіації, оприлюднених у Правилах польотів цивільних повітряних суден у повітряному просторі України, Загальних правилах польотів та АІР України у частині вимог до мінімальної висоти польоту та відстані до нижньої межі хмар для польотів за ПВП;
- передбачити у чинних нормативно-правових актах вимоги до категорії РНПЗ на аеродромах, на яких експлуатуються вертольоти;
- розглянути питання щодо переопрацювання та адаптування до сучасних вимог чинних нормативних документів, що регламентують контроль якості нафтопродуктів, а саме: ДСТУ 3982-2000 „Авіаційні палива, оливи, мастильні матеріали і технічні рідини. Організація і правила контролю якості. Загальні положення”, Інструкцію з забезпечення заправлення повітряних суден паливно-мастильними матеріалами і технічними рідинами в підприємствах цивільного авіаційного транспорту України, затверджена наказом Державіаслужби від 14.06.2006 № 416;
- передбачити у національних нормативних документах вимоги до систем світлоогородження перешкод висотою більше 150 м та вимоги до технічних характеристик загороджувальних вогнів, що використовуються на таких перешкодах.

4.2. КЛК НАУ:

- розглянути можливість проведення регулярної тренажерної підготовки фахівців з ОПР на диспетчерському тренажері;
- вжити заходи щодо забезпечення точності вимірювання висоти нижньої межі хмар у відповідності до Авіаційних правил України «Метеорологічне обслуговування цивільної авіації»;
- забезпечити належний контроль за висотними перешкодами, що розташовані на приаеродромній території, обстеження перешкод на приаеродромній території проводити із залученням спеціалізованої організації відповідно до вимог частини 1 Додатку 7 до пункту 7.1.1 СВЦАУ;
- у найкоротший термін актуалізувати дані в документах аеронавігаційної інформації про місцезнаходження перешкод (координати, висоти), що розташовані на приаеродромній території аеродрому Кременчук (Велика Кохнівка);

- з метою покращення якості надання метеорологічної інформації виконати роботи по визначенню орієнтирів видимості для аеродрому Кременчук на відстані 10000 м;

- вжити заходи щодо підвищення якості складання прогнозів. Регулярно проводити аналіз виправданості прогнозів погоди по аеродрому відповідно до вимог Додатку 5 до Авіаційних правил України «Метеорологічне обслуговування цивільної авіації»;

- переглянути графіки роботи служби ОПР з урахуванням фактичної укомплектованості диспетчерським складом. Внести зміни в Положення про робочий час та час відпочинку фахівців ОПР КЛК НАУ в частині уточнення можливих графіків роботи служби ОПР;

- розробити заходи з метою недопущення в майбутньому перевищення обмежень щодо тривалості робочої зміни фахівців ОПР, зокрема щодо забезпечення міжзмінного відпочинку належної тривалості;

- розглянути можливість щодо надання керівнику польотів часу для проведення інструктажу чергової зміни, згідно з його посадовою інструкцією;

- вжити заходи щодо належного проходження фахівцями ОПР передзмінного медконтролю;

- організувати ведення аудіозапису інструктажів диспетчерських змін та метеорологічних консультацій екіпажів;

- при складанні метеорологічної інформації на аеродромі використовувати термінологію, що встановлена авіаційними правилами України;

- організувати спеціально обладнане робоче місце керівника польотів.

4.3. Приватному підприємству «Телерадіокомпанія «Візит» спільно з Кременчуцькою міською радою:

- у взаємодії з Державіаслужбою України привести у відповідність до нормативних вимог стан денного та нічного маркування телевізійної вежі.

4.4. ПрАТ «АК «Українські вертольоти»:

- провести поглиблене впровадження принципів CRM в підготовці персоналу, враховуючи положення Технічних вимог та адміністративних процедур щодо льотної експлуатації в цивільній авіації, затверджених наказом Державіаслужби України від 05.07.2018 № 682;

- забезпечити інтеграцію принципів CRM у відповідні частини підготовки льотного екіпажу та операції, включаючи контрольні переліки, брифінги, складні та аварійні процедури, в тому числі при ускладненні метеорологічних умов польоту.

4.5. Головному центру технічного обслуговування засобів вимірювання Українського гідрометеорологічного центру:

- привести у відповідність вимоги до точності вимірювання висоти нижньої межі хмар, викладені у Додатку до свідоцтва про уповноваження від 15.05.2015 П 466-2015, до вимог, передбачених Авіаційними правилами України «Метеорологічне обслуговування цивільної авіації», затвердженими наказом Державної авіаційної служби України від 09.03.2017 № 166 та зареєстрованими у Мін'юсті 05.09.2017 за № 1092/30960.

4.6. Міністерству внутрішніх справ України:

- в рамках підготовки пілотів для авіації МВС звернути увагу на недоліки в організації метеорологічного забезпечення польотів на аеродромі Кременчук (Велика Кохнівка).