

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

\_\_\_\_\_ О.Л. Бабенко

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 р.

м. Київ

21.05.2018

## **Остаточний звіт**

за результатами розслідування аварії вертольота  
Mi-2 UR-14118, який належить ПП «Політ Сервіс», експлуатант ТОВ  
«Авіакомпанія «Меридіан», що сталася в р-ні н.п. Шишаки, Полтавської  
області, 10.04.2018 р.

У відповідності з ч. 1., Ст. 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 р. № 228, та стандартами і рекомендованою практикою 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 чиєїсь вини або відповідальності.

Кримінальні аспекти авіаційної події розслідуються окремо від технічного розслідування.

Розслідування аварії вертольота Мі-2 UR-14118, заводський № 5210829029, який належить ПП «Політ Сервіс», (експлуатант ТОВ «Авіакомпанія «Меридіан») що сталася на ЗПМ Шишаки, Полтавської області 10.04.2018 року, проводилось комісією, призначеною наказом Національного бюро з розслідування авіаційних подій та інцидентів з цивільними повітряними суднами (НБРЦА) № 28 від 10.04.2018 р.



№ п/п	Зміст	сторінка
	Перелік скорочень	4
	1. Фактична інформація	5
	1.1. Історія польоту	5 – 6
	1.2. Тілесні ушкодження	7
	1.3. Пошкодження повітряного судна	7 – 8
	1.4. Інші пошкодження	8
	1.5. Відомості про особовий склад	8 – 10
	1.6. Дані про повітряне судно	10 – 15
	1.7. Метеорологічна інформація	14 – 16
	1.8. Навігаційні засоби	16
	1.9. Зв'язок	17
	1.10. Дані по аеродрому	17
	1.11. Бортові реєстратори	17
	1.12. Відомості про уламки і удар	17 – 18
	1.13. Медичні та патолого - анатомічні відомості	18
	1.14. Пожежа	18
	1.15. Фактори виживання	18 – 19
	1.16. Випробування та дослідження	19
	1.17. Інформація про організації та адміністративну діяльність, які мають відношення до АП	19
	1.18. Додаткова інформація	19
	1.19. Нові методи, які були використані при розслідуванні	19
	2. Аналіз	19 – 23
	3. Заключення	23
	3.1. Висновки	23
	3.2. Причина	24
	4. Рекомендації	24

**ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ,  
що використовувались у звіті:**

АП – авіаційна подія  
АХР – авіаційно-хімічні роботи  
Державіаслужба України – Державна авіаційна служба України  
КЧ – Київський час  
КВП – керівництво з виконання польотів  
КЛЕ – керівництво з льотної експлуатації  
КПС – командир повітряного судна  
НГ (НВ) – несучий гвинт (несущий винт)  
НБРЦА - Національне бюро з розслідування авіаційних подій та інцидентів з цивільними повітряними суднами  
МК – магнітний курс  
ОПР ДП – обслуговування повітряного руху державного підприємства Украерорух.  
ЗШ (ОШ) – загальний шаг (общий шаг)  
ЗПМ – злітно-посадковий майданчик  
ПММ – паливно-мастильні матеріали  
ПМУ – прості метеоумови  
ПЮ – польотне інформаційне обслуговування  
ПС – повітряне судно  
РШГ – ручка „шаг-газ”  
РЦШ – ручка циклічного шагу  
КАО – міжнародна організація цивільної авіації (Україна є її членом)  
УВПП – управління використання повітряного простору  
ЦПІ – центр польотної інформації  
ШЗПС – штучна злітно-посадкова смуга  
FTO – організація з початкової льотної підготовки  
GAMET – зональний прогноз погоди по району польотів  
SIGMET – розшифроване попередження по відповідному району польотної інформації щодо прогнозованих особливих явищ погоди, що впливають на безпеку польотів повітряних суден  
UTC – всесвітній скоординований час  
ЗОК – засоби об’єктивного контролю  
ФЗА – фільтрувально - заправочний агрегат

# 1. Фактична інформація

## 1.1 Історія польоту

10.04.18, згідно завдання на політ № 5 від 06.04.2018 був запланований політ вертольоту UR-23263, експлуатант ТОВ «Авіакомпанія «Меридіан», за маршрутом ЗПМ «Підгороднє» - н.п. Криски, Чернігівської обл. з метою перельоту для виконання АХР в Чернігівській області.

Згідно плану польоту, виліт було заплановано на 10.00 за КЧ.

**Примітка:** В зв'язку з тим, що політ виконувався в одному часовому поясі, за рекомендаціями Додатку 13 ІКАО, тут і далі обставини викладені за Київським часом. Різниця між Київським часом та UTC = - 3 години.

Приблизно в 08.00 (з його пояснень), КПС прибув на ЗПМ «Підгороднє». Передпольотну підготовку пройшов самостійно. Інформацію про метеорологічні умови польоту по маршруту та на місці посадки отримав через Інтернет.

В 09.16 КПС вийшов на телефонний зв'язок з інженером УВПП Дніпро та не вказуючи причини попросив перенести виліт на 12.00.

В 11.02 КПС вийшов на телефонний зв'язок з інженером УВПП Дніпро та попросив перенести виліт на 14.30.

Згідно інформації отриманої від ДП «Украерорух», в 14.36 вертоліт виконав зліт з ЗПМ «Підгороднє» та згідно Завдання на політ та плану польоту почав виконувати переліт за маршрутом ЗПМ «Підгороднє» - Решетилівка – Терни – с. Криски, Чернігівської обл. На борту ПС знаходились КПС та авіатехнік.

Після злету та до посадки в районі н.п. Решетилівка, політ проходив без зауважень.

В 15.40 (згідно записів в Завданні на політ № 5 від 06.04.2018) КПС виконав посадку в районі н.п. Решетилівка де його чекав паливозаправник в якому знаходились водій та авіамеханік. Через ФЗА в вертоліт було заправлене 320 кг палива JET A-1. Загальна кількість палива в вертольоті склала 560 кг. Після заправки на борт вертольоту пересів авіамеханік, а авіатехнік пересів в паливозаправник з метою супроводження його до місця виконання АХР.

**Примітка:** Авіатехнік та авіамеханік занесені до Завдання на політ як службові пасажери.

В 16.00 вертоліт виконав зліт з н.п. Решетилівка та продовжив виконання Завдання на політ.

З пояснень КПС, приблизно через 2 – 3 хвилини після злету він відчув збільшення навантаження на РЦШ. Практично зразу загорілося табло «Отказ гидросистемы». Виконуючи вимоги КЛЕ КПС відключив гідросистему та продовжив виконання польоту.

**Примітка:** згідно п.7.2.1. КЛЕ вертольоту Мі-2, відмова гідросистеми не приводить до виникнення аварійної ситуації та дає можливість

*продовжити політ до найближчого посадкового майданчику. Посадку рекомендовано виконувати по самолётному і тільки при неможливості такої посадки, по вертольотному.*

Через, приблизно, 10 хвилин польоту КПС, через велике навантаження на РЦШ, почав відчувати втому і прийняв рішення виконати вимушену посадку на ЗПМ Шишаки, який знаходився по маршруту польоту та мав у доброму стані ШЗПС.

Правим розворотом КПС виконав захід на посадку та почав зниження з метою виконання аварійної посадки на ШЗПС ЗПМ Шишаки з МК=160°.

**Примітка:** *Згідно прогнозу отриманому комісією від Українського Гідрометеорологічного Центру, вітер у землі в районі посадки прогнозувався 120° – 130°, 7 – 9 м/с.*

До висоти 10 – 5 метрів політ проходив нормально, приблизно, на висоті 1 метр та, приблизно, на швидкості 50 км/год навантаження вліво на РЦШ значно зросло, КПС не зміг пересилити це навантаження, вертоліт почав нахилитися та переміщуватися вліво та на невеликій поступовій швидкості, на відстані 20 метрів від лівого краю штучного покриття, зіткнувся з землею та зруйнувався (Фото 1). Екіпаж під час події не постраждав.



Фото 1.

Місцевість, де сталася аварія, рівнинна, висота над рівнем моря + 163 метри, координати місця події: 49° 50' 15.82" ПШ; 34° 02' 52.15" СД.

## 1.2. Тілесні ушкодження

Тілесні ушкодження	Екіпаж	Пасажири	Інші особи
Зі смертельними наслідками	0	0	0
Серйозні	0	0	0
Незначні/ відсутні	0/2	0	0

## 1.3 Пошкодження повітряного судна.

### Фюзеляж

- Носова частина фюзеляжу праве нижнє скло пошкоджене
- Ліве нижнє скло пошкоджене.
- На каркасі центральної частини фюзеляжу пошкоджені вікна.
- Капоти редуктора, двигуна і відсіку вентилятора не пошкоджені.

### Хвостова балка.

- Руйнування хвостової балки на відстані 30 см від кріплення до фюзеляжу.
- 
- Редуктор хвостового гвинта відірваний.
- Хвостова опора не зруйнована.
- Стабілізатор деформований.

### Рульовий гвинт

- Лопать № 1 зруйнована
- Лопать № 2 зруйнована

### Несуча система

- Руйнування трьох лопатей несучого гвинта
- Руйнування втулки несучого гвинта
- Руйнування кріплення гідродемпфера, гребінки, важеля повороту лопатей, болтів кріплення лопатей
- Деформація вертикальної тяги на автоматі перекоосу

### Трансмісія

- Хвостовий вал трансмісії деформований.

## Двигуни

- Видимих пошкоджень не виявлено
- Компресор обертається вільно
- магнітна пробка без металевої стружки
- вільна турбіна обертається без заїдань і шумів

## Шасі

- Пошкоджень немає

## Паливна система

- Пошкоджень немає

### 1.4 Інші пошкодження.

Руйнування тяг кріплення лівого підвісного бака сільськогосподарської апаратури. Інших пошкоджень немає.

### 1.5 Відомості про особовий склад.

#### а) дані про екіпаж:

Посада	Командир ПС
Стать	Чоловіча
Дата народження	04.08.1979
Освіта	Кременчуцький льотний коледж, 10.04.2001
Загальний наліт	2972 год.
Наліт у якості КПС Мі-2	2972 год.
Наліт на даному типі ПС	2972 год.
Наліт за 09.04.2018 р.	00 год. 00 хв.
Наліт у день події 10.04.2018 р.	01 год. 20 хв.
Наліт за 2017 – 2018 роки	330 год. 23 хв.
Метеомінімум (для командира)	ПВП 200х3000х18м/с (вдень),



	600x5000x15м/с (вночі)
Номер та термін дії свідоцтва пілота	Свідоцтво комерційного пілота CR № 003854, термін дії до 20.02.2019 р
Медичний сертифікат	Клас МСП №000644, термін дії до 20.02.2019 р.
Дата кваліфікаційної перевірки	06.12.2017
Дата льотної перевірки	14.02.2018
Дата проходження Курсу підвищення кваліфікації за типом	30.11.2017

### **Технічне оперативне обслуговування виконували:**

#### Авіатехнік

Дата народження 10.09.1955 року

Освіта: повний курс 61 воєнної авіаційної школи механіків

Дата закінчення: 27.10.1973 року, спеціальність по фаху: авіаційний технік.

Посада: технік авіаційний з експлуатації ПС

Кваліфікація: персонал з технічного обслуговування повітряного судна категорії В1.3, свідоцтво № UA.66.2008, дата видачі 23.02.2016 року, термін дії 23.02.2021 року.

Сертифікаційне повноваження № В1.ДАС.007 дата видачі 05.04.2017 року, термін дії до 05.04.2019 року.

Спеціальна підготовка: теоретична підготовка за програмою підготовки ІТП для роботи з технічного обслуговування і ремонту ПС Мі-2 (ГТД-350),

Свідоцтво №001292, дата видачі 10.11.1998 року.

#### Авіамеханік

Дата народження 01.05.1963 року

Освіта: воєнна школа прапорщиків при в/ч п.п. 40591

Посада механік авіаційний з експлуатації ПС

Сертифікаційне повноваження №А.ДАС.011, дата видачі 17.04.2017 року

Термін дії до 17.04.2018 року.

Спеціальна підготовка: теоретичне навчання за програмою перепідготовки з конструкції вертольота Мі-2 проходив з 10.10.2005 року по 31.10.2005 року.

Свідоцтво №231ЛД/2005, дата видачі 31.10.2005 року.

Спеціальна підготовка: курс теоретичної підготовки на тип Мі-2 (ГТД-350)

Категорії В1.3, Сертифікат визнання №ТТ0632, дата видачі 22.03.2016 року.

## **1.6 Дані про повітряне судно.**

### **1. Тип — вертоліт Мі-2**

Державний та реєстраційний знаки - UR-14118.

Заводський номер № 5210829029

2. Належність - ПП «Політ Сервіс»

3. Виробник завод Свіднік ПЗЛ, Польща

Дата випуску — 15.02.1989 р.

4. Ресурси і строки служби;

Призначений ресурс – 9000 годин;

Міжремонтний ресурс – 750 годин, 4 роки

5. Напрацювання з початку експлуатації – 1814 год. 10 хв.

6. Кількість ремонтів – 4, останній виконаний 10.04.2017 року, ПАК «АгроавіаДніпро», Дніпропетровська обл., Дніпропетровський р-н., с.м.т. Ювілейне, вул. Дружби 1.

Сертифікат передачі до експлуатації № 10/0 – RRW від 10.04.2017 р.

Напрацювання після ремонту – 120 год. 06 хв.

7. Відомості з льотної придатності:

Реєстраційне посвідчення № РП 2410/2 видане 24.01.2008 р. Державною авіаційною службою України.

Сертифікат перегляду льотної придатності № 0258 (СЛП)/0258/3(СПЛП) виданий 23.06.2014/15.05.2017 р. Державною авіаційною службою України.

Термін дії до 14.05.2018 р.

### **Двигуни:**

1. Тип -ГТД-350 (лівий)

Заводський номер № 481684171

2. Завод - виробник — Польща,

Дата виготовлення – 17.01.1989 р.

Встановлений на вертоліт Мі-2 UR-14118 – 10.04.2017 р. ПАК

«АгроавіаДніпро»

3. Ресурси і строки служби:

Призначений ресурс -4000годин

Міжремонтний ресурс -750 годин, 6 років

4. Напрацювання з початку експлуатації - 1606 год. - 38 хв.

5.Кількість ремонтів – 2 Ремонт виконаний заводом 406 ГА – 26.12.2013 р.

Напрацювання після ремонту - 244 год. - 08 хв.

1. Тип -ГТД-350 (правий)

Заводський номер № 481674097

2. Завод- виробник — Польща,

Дата виготовлення – 26.11.1987 р.

Встановлений на вертоліт Мі-2 UR-14118 – 10.04.2017 р. ПАК  
«АгроавіаДніпро»

3. Ресурси і строки служби:

Призначений ресурс -4000годин

Міжремонтний ресурс -750 годин, 6 років

4. Напрацювання з початку експлуатації - 2458 год. – 44 хв.

5. Кількість ремонтів -2, Останній ремонт виконаний заводом 406 ГА  
22.12.2013 р. р

Напрацювання після ремонту – 462 год. – 43 хв.

### **Втулка несучого гвинта**

1. Заводський номер № 100118 виготовлений 24.11.1986 р.

2. Завод - виробник - Польща

Встановлений на вертоліт Мі-2 UR-14118 10.04.2017 р. ПАК  
«АгроавіаДніпро»

3. Ресурси і строки служби:

4. Призначений ресурс -4500 годин

Міжремонтний ресурс -750 годин

5. Напрацювання з початку експлуатації - 2724 годин

6. Кількість ремонтів -3, останній ремонт виконаний 10.04.2017 р. ПАК  
«АгроавіаДніпро»

Напрацювання після ремонту – 120 год. 06 хв.

### **Лопаті несучого гвинта 50.29.000.00.03**

1. Заводські номери :

№ ВЛ 50397036

№ ВЛ 50397039

№ ВЛ 50397040

виготовлені 24.05.1996 р. Польща, встановлені на вертоліт Мі-2 UR-14118  
26.03.2018 р. ТОВ «Дніпроавіасервіс» (UA.145.0024)

2. Ресурси і строки служби:

Призначений ресурс -1800 годин

Міжремонтний ресурс-500 годин, 4 роки

3. Напрацювання з початку експлуатації 352 год. 00 хв.

4. Кількість ремонтів – 2, останній ремонт виконаний 03.04.2017 р. ПАК  
«АгроавіаДніпро»

5. Напрацювання після ремонту – 97 год. 00 хв.

### **Хвостовий гвинт**

1. Заводський номер № 110416 виготовлений 19.10.1989 р.

2. Завод - виробник - Польща

Встановлений на вертоліт Мі-2 UR-14118 -10.04.2017 р. ПАК  
«АгроавіаДніпро»

3. Ресурси і строки служби :  
4. Призначений ресурс -2500годин  
Міжремонтний ресурс 500годин, 4 роки  
5. Напрацювання з початку експлуатації - 484 год. 06 хв.  
6. Кількість ремонтів 2. Останній ремонт виконаний 09.04.2017 р. ПАК «АгроавіаДніпро»  
Напрацювання після ремонту – 120 год. 06 хв.

### **Гідравлічний демпфер**

Тип 2-1911-600  
Заводський номер № 118665 серія Ц виготовлений 05.08.1986 р. заводом Польща, встановлений на ВНГ № 100118 – 10.04.2017 р. ПАК «АгроавіаДніпро»  
Ресурси і строки служби:  
Призначений ресурс-4500годин  
Міжремонтний ресурс 750годин  
Напрацювання з початку експлуатації - 2696 годин  
Кількість ремонтів -3. Останній ремонт виконаний 10.04.2017 р. ПАК «АгроавіаДніпро»  
Напрацювання після ремонту - 120 год. 06 хв.

### **Гідравлічний демпфер**

Тип 2-1911-600  
Заводський номер № 117527 серія Ц виготовлений 21.03.1987 р. заводом Польща, встановлений на ВНГ № 100118 – 10.04.2017 р. ПАК «АгроавіаДніпро»  
Ресурси і строки служби:  
Призначений ресурс-4500годин  
Міжремонтний ресурс 750годин  
Напрацювання з початку експлуатації - 881 годин  
Кількість ремонтів – 1. Останній ремонт виконаний 10.04.2017 р. ПАК «АгроавіаДніпро»  
Напрацювання після ремонту - 120 год. 06 хв.

### **Гідравлічний демпфер**

Тип 2-1911-600  
Заводський номер № 1187113 серія Ц виготовлений 12.11.1987р заводом Польща, встановлений на ВНГ № 100118 - 10.04.17 р 10.04.2017 ПАК «АгроавіаДніпро»  
Ресурси і строки служби:  
Призначений ресурс-4500годин  
Міжремонтний ресурс 750 годин  
Напрацювання з початку експлуатації- 615 годин

Кількість ремонтів - 1 Ремонт виконаний 10.04.2017р ПАК «АгроавіаДніпро»  
Напрацювання після ремонту - 120 год 06 хв

### **Гідроблок ГБ-2**

Заводський номер № 10868 серія Ц виготовлений 22.10.1986р заводом  
Польща, встановлений – 10.04.2017р ПАК «АгроавіаДніпро»

Ресурси і строки служби:

Призначений ресурс-6000годин

Міжремонтний ресурс 750 годин

Напрацювання з початку експлуатації - 692 годин

Кількість ремонтів - 2 Ремонт виконаний 10.04.2017р. ПАК  
«АгроавіаДніпро»

Напрацювання після ремонту - 225 год 06 Хв

### **Рульовий привід РП-35**

Заводський номер № 0384170 серія Ц виготовлений 30.08.1984р. заводом  
Польща, встановлений на ГБ-2 № 10868 ПАК «АгроавіаДніпро»

Ресурси і строки служби:

Призначений ресурс-6000годин

Міжремонтний ресурс 750 годин

Напрацювання з початку експлуатації - 634 годин

Кількість ремонтів - 1 Останній ремонт виконаний 10.04.2017р ПАК  
«АгроавіаДніпро»

Напрацювання після ремонту - 120 год 06 хв

### **Рульовий привід РП-35**

Заводський номер № 118656 серія Ц виготовлений 26.11.1986 р. заводом  
Польща, встановлений ТОВ «Дніпроавіасервіс».

Ресурси і строки служби:

Призначений ресурс-6000 годин

Міжремонтний ресурс 750 годин

Напрацювання з початку експлуатації- 1615 годин

Кількість ремонтів – 3. Ремонт виконаний 03.11.2013 р. ПАК  
«АгроавіаДніпро»

Напрацювання після ремонту - 120 год. 06 хв.

### **Рульовий привід РП-35**

Заводський номер № 1081101 серія ПЦ виготовлений 27.10.1981 р.  
встановлений ПАК «АгроавіаДніпро»

Ресурси і строки служби:

Призначений ресурс-6000годин

Міжремонтний ресурс 750годин

Напрацювання з початку експлуатації - 1454 годин  
Кількість ремонтів – 2. Ремонт виконаний 10.09.2015 р. ВиАЗ  
Напрацювання після ремонту - 120 год. 06 хв.

### **Електромагніт ЕМКО-МТ**

Заводський номер № 8602085, виготовлений 27.08.1986 р. заводом Польща, встановлений на ГБ-2 № 10868 ПАК «АгроавіаДніпро»  
Напрацювання з початку експлуатації - 2127 годин  
Кількість ремонтів – 3. Ремонт виконаний 06.04.2017 р. ПАК «АгроавіаДніпро»  
Напрацювання після ремонту – 120 год. 06 хв.

### **Електричний теплостійкий сигналізатор тиску МСТ-35**

Заводський номер № 14427, виготовлений 15.04.1988 р. заводом Польща, встановлений на ГБ-2 № 10868 ПАК «АгроавіаДніпро»  
Напрацювання з початку експлуатації – 417 годин  
Кількість ремонтів – 2. Ремонт виконаний 06.04.2017 р. ПАК «АгроавіаДніпро»  
Напрацювання після ремонту - 120 год. 06 хв.

### **Індуктивний датчик ИДТ-100**

Заводський номер № 11923 виготовлений 15.08. 1988 р. заводом Польща, встановлений на ГБ-2 № 10868 ПАК «АгроавіаДніпро»  
Напрацювання з початку експлуатації – 417 годин  
Кількість ремонтів – 2. Ремонт виконаний 06.04.2017 р. ПАК «АгроавіаДніпро»  
Напрацювання після ремонту - 120 год. 06 хв.

### **Технічне обслуговування:**

1. Останнє базове періодичне технічне обслуговування було виконане 26.03.2018р. в ТОВ «Дніпроавіасервіс» за формою Т2+ВЛП карта наряд № 18/02-18 (CRS#26/03-18), згідно Програми ТО Мі-2 (вид.1, рев.1, 05.05.2017 р.)
2. Напрацювання після проведення останнього технічного обслуговування-1 год. 10 хв.
3. Оперативне обслуговування було виконано 10.04.2018 р. за формою “PFC” карта-наряд № L-10/04-18
4. Напрацювання після останнього оперативного обслуговування – 1 год. 10 хв.
5. Відмов і несправностей, що усувалися під час останнього оперативного і періодичного технічного обслуговування не було.
6. Відмов і несправностей, що повторювались за період експлуатації не

було.

7. Не виконаних в експлуатації бюлетенів і вказівок Державіаслужби не має.

### **1.7 Метеорологічна інформація**

Надаються зональні прогнози для польотів на низьких рівнях GAMET, складені для Дніпропетровського та Київського району польотної інформації на період з 12:00 до 18:00 UTC (з 15:00 до 21:00 Київського часу) за 10 квітня 2018р.

Інформація про фактичну погоду (METAR, SPECI) на аеродромі Миргород в УкрГМЦ відсутня, так як спостереження і прогнозування на аеродромі ведуться за Правилами метеорологічного забезпечення державної авіації.

**Зональний прогноз для польотів на низьких рівнях GAMET, складений для Дніпропетровського району польотної інформації на період з 12:00 до 18:00 UTC (з 15:00 до 21:00 Київського часу) за 10 квітня 2018р.**

UKDV GAMET VALID 101200/101800 UKDW-

UKDV DNIPROPETROVK FIR

SECN I:

SFC WIND:ISOL 120/09G15MPS

SFC VIS:15/18 ISOL 3000M BR

NURB: MOD SFC/3050M AMSL

SECN II

PSYS: SW PART OF ANTICYCLJNE

SFC WIND: 130/07G12MPS

WIND/T:

300M 160/30KMH PS15

600M 160/40KMH PS14

1500M 220/30KMH PS12

3000M 200/30KMH MS00

SFC VIS: ABV 10KM

CLD: SCT SC 420/1200M AMSL

FZLVL:3000M AMSL

MNM QNH: 1010 HPA/757 MM HG

MNM SFC T: PS09

RMK: CHECK SIGMET FND AIRMET=

**Зональний прогноз для польотів на низьких рівнях GAMET, складений для Київського району польотної інформації на період з 12:00 до 18:00 UTC (з 15:00 до 21:00 Київського часу) за 10 квітня 2018р.**

UKBV GAMET VALID 101200/101800 UKBW-

UKBV KYIV FIR

SECH I

SFC VIS: 15/18 ISOL 4000M BR

TURB: ISOL MOD SFC/3050M AMSL

SECH II

PSYS: FLAT LOW PRESSURE GRADIENT

SFC WIND: VRB/02MPS ISOL 170/10G15MPS

WIND/T:

300M 180/20KMH PS17

600M 180/20KMH PS15

1500M 190/30KMH PS10

3000M 200/30KMH MS00

SFC VIS: ABV 10KM

CLD: 15/18 SCT ST 300/600M AGL

BKN SC 600/1200M AGL

FZL VL: 3000M AGL

MNM QNH: 1007 HPA/755 MM HG

MNM SFC T: PS13

RMK: CHECK SIGMET FND AIRMET=

## **1.8 Навігаційні засоби**

Засоби РТЗ ОПР та аеродрому відношення до аварії не мають.



## 1.9 Зв'язок

10.04.2018 з землі КПС здійснював телефонний зв'язок з інженером з УВПД Дніпро. Після злету в 14.36 КПС здійснював радіозв'язок з диспетчером ПЮ Дніпро на частоті 122,7 МГц. Політ виконувався в повітряному просторі класу G.

Засоби зв'язку відношення до аварії не мають.

## 1.10 Дані по аеродрому

ЗПМ Шишаки – колишній ЗПМ для виконання АХР, не зареєстрований, не використовується. Має ШЗПС розміром 400м x 23м., МК<sub>пос</sub> = 160° – 340°. Підходи відкриті. Розташований на відстані 5,5 км від н.п. Шишаки, азимут – 145°

## 1.11 Бортові реєстратори

На вертольоті Мі-2 UR-14118 був встановлений барограф АД-2 № 0589.

Іншими засобами реєстрації параметрів польоту та звукозаписом вертоліт не обладнаний.

***Примітка:** В зв'язку з перекидання вертольота на бік барограф випав з коробки та опинився на підлозі пілотської кабіни. При вилученні барограми комісія виявила, що чорнила на барограмі розмазані, тому встановити чіткі параметри польоту неможливо.*

## 1.12 Відомості про уламки і удар.

Вертоліт Мі-2 UR-14118 лежить на лівому боці з МК=140°, на відстані 22 метри від лівого краю штучного покриття ЗПМ Шишаки, приблизно, напроти центру ШЗПС. Вірогідно, під час зіткнення з землею вертоліт переміщувався вліво з великим лівим креном та невеликою поступовою швидкістю. Слідів переміщення вертольоту на правому боці в напрямку польоту не виявлено. Лопаті НГ відірвані. Вузлами автомату перекошу під час їх обертання вирито заглиблення в землі на глибину 40 – 50 см. (Фото 2)



Фото 2

Радіус розкидання елементів вертольоту (несучої системи) до 20 м (один елемент лопаті несучого гвинта знаходиться на відстані 37 м.

### **1.13 Медичні та патолого-анатомічні відомості.**

Під час аварії вертольоту екіпаж не постраждав, від медичної допомоги відмовився. Працівниками Національної поліції, які прибули першими на місце події, екіпаж був направлений до Шишакської районної лікарні для медичного огляду. Згідно Висновків від 10.04.2018, складених на підставі актів медичного обстеження № 44 та № 45, у КПС та авіамеханіка ознак сп'яніння не виявлено.

### **1.14. Пожежа.**

Не виявлено доказів пожежі в польоті чи після аварії.

### **1.15 Фактори виживання.**

10.04.2018 о 16.50 до Шишакського районного сектору ГУ ДСНС України надійшло повідомлення від приватної особи про аварію вертольоту поблизу с. Чернишівка, Шишакського р-ну. По прибутті на місце події чергового варті 3 ДПРП 1 ДПРЗ ГУ ДСНС України у Полтавській області встановлено, що при спробі аварійної посадки вертольоту Мі-2 UR-14118 на ЗПМ Шишаки, Шишакського р-ну, Полтавської обл., сталося його

перевертання. Загрози вибуху та загоряння гелікоптера не було, екіпаж не постраждав та за медичною допомогою не звертався.

### **1.16 Випробування та досліді.**

В ході розслідування були взяті зразки проб ПММ: моторного мастила Turbonucol 600, палива JET A-1. У зв'язку з відсутністю зауважень зі сторони КПС та авіатехніка до роботи двигунів та масляної системи, комісією прийнято рішення дослідження ПММ не проводити. Рішення комісії оформлено Протоколом № 2 від 16.04.2018.

Інші випробування та досліді не виконувались.

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

Власник вертольоту – ПП «Політ Сервіс».

Згідно договору оренди від 19.04.2017 №19/04-1, експлуатантом вертольоту є ТОВ «Авіакомпанія «Меридіан».

Діяльність ТОВ «Авіакомпанія «Меридіан» обумовлена:

- Сертифікатом експлуатанта СЕ № 209, дата видачі 03.08.2016, дійсний до 02.08.2018;
- Договором про виконання робіт з управління підтриманням льотної придатності з ТОВ «Дніпроавіасервіс» від 19.04.2017 № 19/04-2017 САМО;
- Договором на технічне обслуговування з ТОВ «Дніпроавіасервіс» від 17.04.2017 № 17/04-17

### **1.18. Додаткова інформація**

Додаткова інформація відсутня.

### **1.19. Нові методи які були використанні при розслідуванні**

При огляді місця події та складання кроків комісія використовувала квадрокоптер.

## **2. Аналіз**

При аналізі обставин авіаційної події комісією використовувались наступні матеріали:

- пояснювальні записки КПС;
- пояснювальні записки інших осіб, які мали відношення до події;
- експлуатаційна та льотна документація;

- інформація від ДП «Украерорух» про телефонні переговори та радіообмін між КПС та службами органів ОНР;
- метеорологічна інформація;
- результати огляду місця авіаційної події та розташування елементів конструкції вертольоту на місці події, двигунів, органів управління, показання приладів;
- кроки місця аварії;
- інформація отримана від організацій, які експлуатують та виконують технічне обслуговування вертольота Мі-2.

В ході розслідування комісія з'ясувала, що:

- фактична погода та прогноз погоди на ПЗПМ «Підгороднє» відповідали мінімуму для зльоту. Прогноз погоди за маршрутом польоту та на місці посадки відповідали мінімуму КПС;
- небезпечні метеорологічні умови на маршруті польоту, обхід яких неможливий, були відсутні;
- КПС мав достатній передпольотний відпочинок;
- КПС, авіатехнік та авіамеханік мали діючі свідоцтва авіаційного персоналу та були застраховані, згідно авіаційних правил України (Страхові сертифікати додаються до матеріалів розслідування).

Остання кваліфікаційна (професійна) перевірка пілота вертольота була виконана 06.12.2017 р. Перевірка виконувалась на комплексному тренажері Центру авіаційних тренажерів ВП «Вертольоти Мотор Січ». Загальна оцінка «Стандарт». В ході перевірки перевірялись дії пілота при відмові гідросистеми.

Остання льотна (сертифікаційна) перевірка була виконана 14.02.2018 при польоті по маршруту. Загальна оцінка «Стандарт». В ході перевірки перевірялись дії пілота при заході на посадку з пробігом. Оцінка «Стандарт» (Акт перевірки додається до матеріалів розслідування).

В попередньому плані польоту був вказаний реєстраційний номер вертольоту UR-23263.

Через інформацію отриману від ДП Украерорух, встановлено, що КПС двічі переносив час вильоту в 09.19 та 11.02.

Як з'ясувала комісія, фактично переліт виконувався на вертольоті Мі-2 UR-14118 так як вертоліт UR-23263 виявився технічно не справним, що підтверджує карта - наряд № L-10/04 – 18 - 2 від 10.04.2018 (вказана несправність – відмова лівого генератора) та неодноразові переноси часу вильоту. (Копія карти - наряду № L-10/04 – 18 - 2 від 10.04.2018 додається до матеріалів розслідування).

**Примітка:** органи ОНР не були повідомлені про заміну номера борта у встановленому порядку.

З пояснень КПС рішення на заміну вертольота було прийняте експлуатантом з метою виконання умов договору з фермерським господарством «Білі роси» (сmt Понорниця, Коропського району, Чернігівської області) про надання авіаційних послуг.

**Примітка:** комісія з'ясувала, що вертоліт Mi-2 UR-14118 внесений до Державного реєстру цивільних повітряних суден України, має діючий сертифікат льотної придатності, та був технічно підготовлений для виконання польоту (документація про технічне обслуговування Mi-2 UR-14118 додається до матеріалів розслідування).

Згідно технічної документації зауважень до роботи двигунів вертольоту при опробуванні двигунів перед польотом не було. При опитуванні КПС комісією не було отримано будь яких зауважень до роботи двигунів під час опробування, злету та польоту.

Під час огляду двигунів та аналізу розвитку подій, комісією було встановлено, що двигуни до моменту зіткнення лопатей НГ з землею знаходились в працездатному стані. Вимкнення двигунів сталося через їх зупинку важелями «стоп-кранів».

При огляді пілотської кабіни комісія зафіксувала, що важіль «ШАГ-ГАЗ» знаходиться у верхньому положенні та відповідає збільшенню шагу НГ.

Після підключення акумулятора, комісією були зафіксовані наступні показники прибору відхилення тримерів:

- 8 розподілів назад;
- 18 розподілів вправо (Фото 3)



Фото 3

Комісія вважає, що при повністю виведеному тримері вправо, вірогідно, КПС вдалося б уникнути аварійної ситуації.

Під час огляду вертольота, комісія виявила на верхній частині фюзеляжу та на хвостовій балці сліди гідравлічної рідини.

Після того, як за допомогою крана вертоліт було поставлено на колеса, комісія виконала огляд підкапотного простору головного редуктора та виявила:

- замащення картеру головного редуктора та всього підкапотного простору гідравлічною рідиною;
- відсутність в оглядовому віконці гідроблоку ГБ-2 гідравлічної рідини.
- при спробі злити залишок гідравлічної рідини, комісія виявила повну її відсутність в гідравлічній системі вертольоту;
- при огляді трубок колектору нагнітання та колектору зливу, було виявлено тріщину трубки в колекторі зливу. При легкому торканні до неї, трубка повністю зламалась (Фото 4).

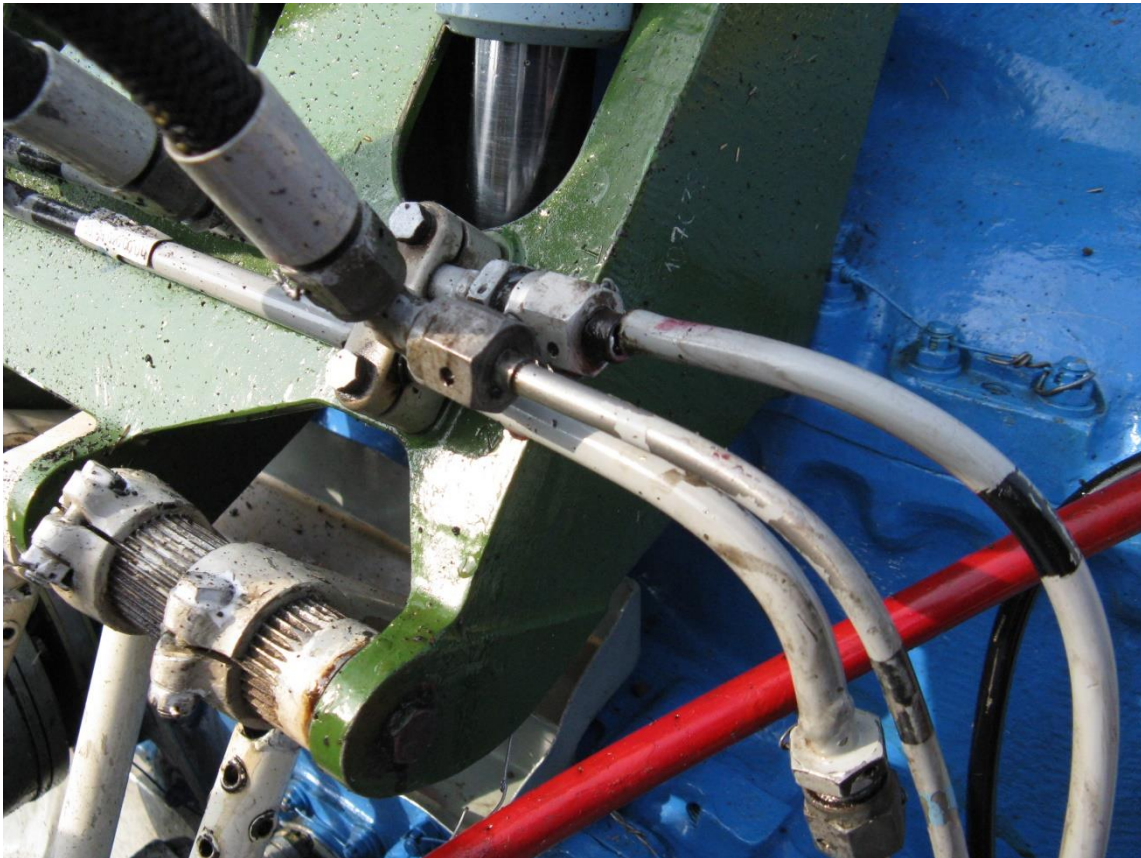


Фото 4

При вивченні технічної документації, комісія з'ясувала, що огляд трубопроводів на вертольоті Мі-2 виконується при капітальному ремонті. Згідно «Нормативам на дефектацію та методам ремонту трубопроводів на вертольоті Мі-2» (Нормативи додаються до матеріалів розслідування), отриманих на Вінницькому авіаремонтному заводі, трубопроводи в яких виявляються тріщини бракуються та замінюються.

При виконанні лінійного технічного обслуговування 10.04.2018 на ПЗПМ «Підгороднє» тріщина трубки колектору зливу гідравлічної рідини

була відсутня. Комісія вважає, що тріщина з'явилася під час польоту, вірогідніше всього через втому матеріалу, що працює в умовах вібрації.

Відсутність на вертольоті Мі-2 засобів об'єктивного контролю не дало комісії можливості детально відслідкувати параметри заходу на посадку.

***Примітка:** показники на барограмі барографу АД-2 дають можливість **приблизно** з'ясувати час польоту та висоту польоту.*

Проаналізувавши обставини події та інформацію отриману в ході розслідування, комісія вважає, аварія вертольоту Мі-2 UR-14118 на ЗПМ сталася через відсутність у КПС достатнього досвіду та навиків з виконання посадки по літаковому в умовах відмови гідравлічної системи.

### **3. Висновки**

#### **3.1. Висновки**

1. КПС має чинне свідоцтва комерційного пілота та медичний сертифікат класу МСП відповідно до встановлених вимог.

2. Вертоліт Мі-2 UR-14118 зареєстрований у державному реєстрі ПС України та має сертифікат льотної придатності у відповідності до існуючих вимог Державної авіаційної служби України.

3. Експлуатантом ПС є ТОВ «Авіакомпанія «Меридіан».

4. КПС виконував переліт для виконання АХР згідно Договору № 1/0-04/18-1 між ФОП та фермерським господарством «Білі роси».

5. Технічна експлуатація вертольота проводилась у відповідності до Договору на технічне обслуговування № 17/04-17 між ТОВ «Авіакомпанія «Меридіан» і ТОВ «Дніпроавіасервіс» та інших керівних документів виробника ПС та Державіаслужби України.

6. Авіатехнік та авіамеханік мають діючі документи авіаційного персоналу.

7. Заявка на використання повітряного простору на вертоліт Мі-2 UR-14118 не подавалась та дозвіл на використання повітряного простору не отримувався.

8. Лінійне технічне обслуговування вертольоту Мі-2 UR-14118 було виконано в повному обсязі. Вертоліт придатний до виконання польоту.

9. Комісія вважає, що тренування на комплексному тренажері не дає можливості пілоту отримати достатній навик для виконання посадки з відмовленою гідросистемою в реальних умовах.

### **3.2. Причина**

Комісія з розслідування вважає, що **найбільш вірогідною** причиною аварії вертольота Мі-2 UR-14118, заводський № 5210829029, експлуатант ПС – ТОВ «Авіакомпанія «Меридіан», стала відсутність у КПС достатнього рівня підготовки та досвіду виконання посадки по літаковому з відмовленою, через руйнування трубопровода, гідросистемою.

Фактор: людський, КПС  
технічний, КВД  
Категорія: LOC-1, SCF-NP.

### **3.3. Рекомендації**

#### **1. Державіаслужбі України**

Звернути увагу експлуатантів вертольотів Мі-2 на:

- перевірку програм підготовки ЛС вертольоту Мі-2 в аварійних та складних ситуаціях. Основну увагу звернути на дії КПС при відмові одного (двох) двигунів та відмові гідросистеми;
- тренування та перевірку навиків ЛС, який виконує польоти на вертольоті Мі-2, в аеродромних умовах, у вмінні виконувати посадку при відмові гідросистеми та відмові одного (двох) двигунів згідно Задачі 9, Вправи 1, Програми Б та Задачі 20, Програми В ППЛСВ-87.