



НАЦІОНАЛЬНЕ БЮРО З РОЗСЛІДУВАННЯ АВІАЦІЙНИХ ПОДІЙ ТА  
ІНЦИДЕНТІВ З ЦИВІЛЬНИМИ ПОВІТРЯНИМИ СУДНАМИ  
Сектор аналізу та попередження авіаційних подій

# АНАЛІЗ

СТАНУ БЕЗПЕКИ ПОЛЬОТІВ  
ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ РОЗСЛІДУВАННЯ АВІАЦІЙНИХ ПОДІЙ ТА  
ІНЦИДЕНТІВ  
З ЦИВІЛЬНИМИ ПОВІТРЯНИМИ СУДНАМИ УКРАЇНИ,  
ЩО СТАЛИСЯ У 1 ПІВРІЧЧІ 2016 РОКУ



**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

**Директор Національного бюро  
з розслідування авіаційних подій  
та інцидентів з цивільними ПС**

**О.Л. Бабенко**

**№ 3.1-8А**

**«4» серпня 2016 р.**

## ЗМІСТ

Скорочення, що використовуються за текстом	4
<b>1</b> Загальний стан безпеки польотів у 1 півріччі 2016 року	<b>5</b>
<b>1.1</b> Порівняльний аналіз подій, що сталися у 1 півріччі 2015 року	<b>6</b>
<b>2</b> Авіаційні події	<b>8</b>
<b>2.1</b> Аварії	<b>8</b>
<b>3</b> Серйозні інциденти	<b>10</b>
<b>4</b> Статистичний розподіл авіаційних подій та серйозних інцидентів	<b>13</b>
<b>5</b> Інциденти	<b>14</b>
<b>6</b> Розподіл АП та інцидентів за експлуатантами	<b>16</b>
<b>7</b> Розподіл АП та інцидентів за типами ПС	<b>17</b>
<b>7.1</b> Візуалізація серйозності подій за типами ПС	<b>17</b>
<b>8</b> Фактори, що призводили до авіаційних подій та інцидентів	<b>18</b>
<b>8.4</b> Розподіл АП та інцидентів по факторах (діаграма)	<b>21</b>
<b>8.5</b> Розподіл АП та інцидентів за категоріями	<b>21</b>
<b>8.6</b> Орнітологія та орнітологічне забезпечення БП	<b>22</b>
<b>9</b> Засліплення екіпажів лазерними променями в аеропортах України	<b>26</b>
<b>10</b> Події, що сталися з ПС, які не внесені до Державного реєстру цивільних ПС	<b>29</b>
<b>11</b> Події що сталися з цивільними ПС іноземної реєстрації на території України	<b>30</b>
<b>12</b> Порушення порядку використання повітряного простору України	<b>31</b>
<b>13</b> Висновки	<b>33</b>
<b>14</b> Рекомендації	<b>37</b>

*Аналіз стану безпеки польотів з цивільними повітряними суднами України (далі – Аналіз) підготовлений на основі результатів розслідування авіаційних подій та інцидентів, що сталися у 1 півріччі 2016 року. В ньому аналізуються причинні фактори по кожній події, що сталася з цивільними ПС (ПС, що внесені в Державний реєстр) та надаються рекомендації з попередження авіаційних подій з метою усунення чи уникнення потенційної загрози безпеці польотів, яка виявлена під час розслідування та аналізу авіаційних подій та інцидентів.*

*Аналіз підготовлено фахівцями Сектору аналізу та попередження авіаційних подій Національного бюро з розслідування авіаційних подій та інцидентів з цивільними повітряними суднами (далі – НБРЦА). При проведенні аналізу, відповідно до Дос 9859 ІКАО, використані такі аналітичні методи як статистичний аналіз та аналіз тенденцій.*

## Скорочення, що використовуються за текстом

A – аварія  
АП – авіаційна подія  
ВКН – виробничо-конструктивний недолік  
ЗПМ – злітно-посадковий майданчик  
ЗПС – злітно-посадкова смуга  
НБРЦА – Національне бюро з розслідування авіаційних подій та інцидентів з цивільними повітряними суднами  
ПС – повітряне судно  
К – катастрофа  
КПС – командир повітряного судна  
ОПР – обслуговування повітряного руху  
ППС – пошкодження повітряного судна  
РДЦ – районний диспетчерський центр  
СЗП – служби забезпечення польотів  
СІ – серйозний інцидент  
УТП – учбово-тренувальні польоти  
FL – ешелон польоту  
UTC – всесвітній координований час

## Категорії подій

AMAN	різкий маневр
MAC	небезпечне зближення у повітрі/ сигналізація TCAS/ втрата ешелонування/ загрози зіткнення в повітрі/ зіткнення в повітрі
CFIT	керований політ у землю або у напрямку землі
FUEL	події, що пов'язані з паливом
GTOW	буксирування планера
LOC-I	втрата керованості – у польоті
LOLI	втрата умов підйомної сили на маршруті
LALT	виконання польотів на малих висотах
UIMC	непередбачений політ у ПМУ
F-NI	виникнення пожежі/диму (не ударного походження)
NAV	навігаційні помилки
SCF-NP	відмова або неналежне функціонування систем/компонентів (несилової установки)
SCF-PP	відмова або неналежне функціонування систем/компонентів (силової установки)
EVAC	евакуація
F-POST	виникнення пожежі/диму (після удару)
GCOL	зіткнення на землі
RAMP	наземне обслуговування
LOC-G	втрата керованості – на землі
RE	відхилення ПС під час руху по ЗПС
RI	несанкціоноване зайняття ЗПС
BIRD	зіткнення з птахом
CABIN	пасажирський салон
EXTL	події, що пов'язані з зовнішньою підвіскою вантажу
MED	медицина
OTHR	інші види подій
SEC	події, що пов'язані з авіаційною безпекою
UNK	невідомість або невизначеність місцезнаходження ПС
WILD	тварини
ADRM	аеродром
ATM	управління повітряним рухом/служби зв'язку, навігації або спостереження
ARC	нештатне торкання злітно-посадкової смуги
CTOL	зіткнення з перешкодою(ами) під час зльоту і посадки
USOS	недоліт/викочування за межі ЗПС
ICE	обледеніння
TURB	потрапляння в зону турбулентності
WSTRW	зсув вітру або потрапляння в грозу

## 1. ЗАГАЛЬНИЙ СТАН БЕЗПЕКИ ПОЛЬОТІВ У ПЕРШОМУ ПІВРІЧЧІ 2016 РОКУ

Згідно з даними, що надійшли до Національного бюро з розслідування авіаційних подій, у першому півріччі 2016 року, при експлуатації цивільних повітряних суден (ПС) України з виконання пасажирських та вантажних перевезень, при здійсненні авіаційних робіт, навчально-тренувальних польотів та під час експлуатації ПС авіації загального призначення, що внесені в Державний реєстр цивільних ПС сталися:

- **3 аварії** (при виконанні авіаційних робіт та учбово-тренувальних польотів);

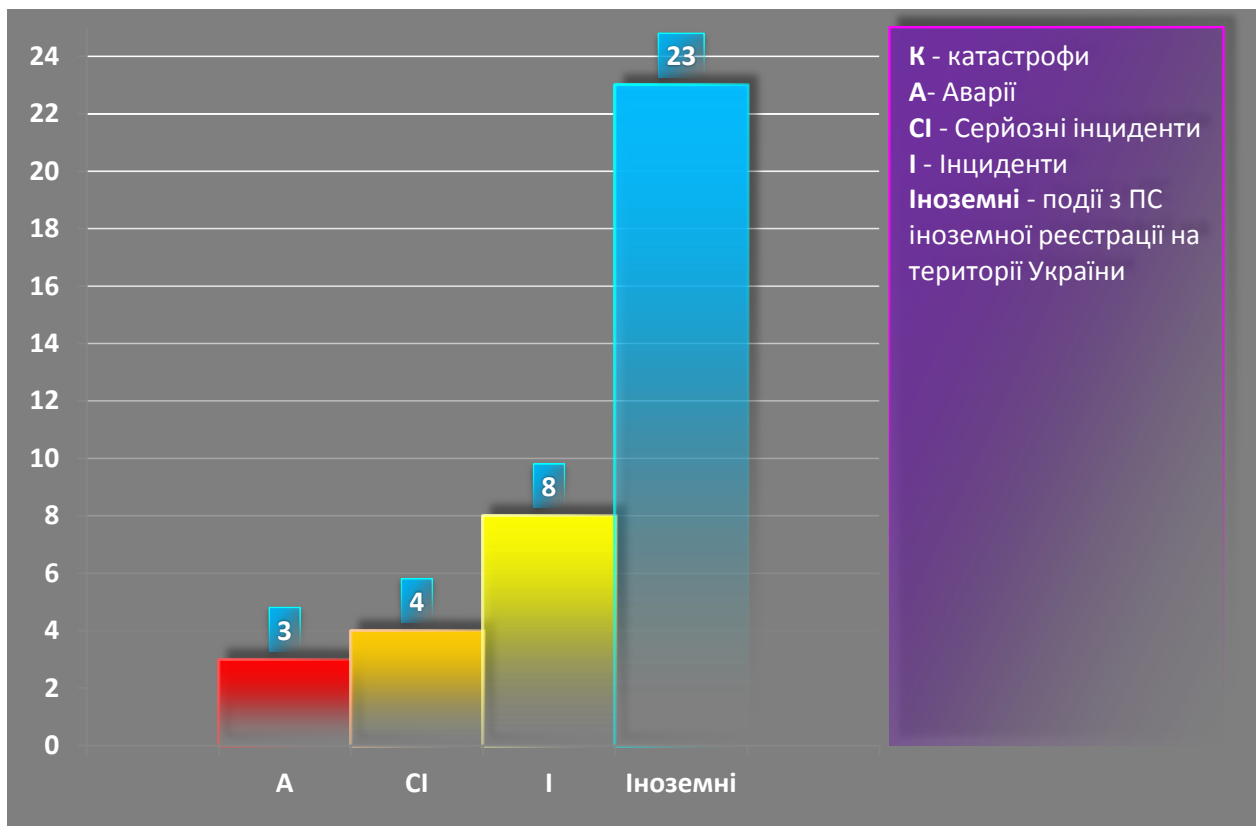
- **4 серйозних інциденти** (при експлуатації ПС з виконання пасажирських та вантажних перевезень);

- **8 інцидентів**;

За аналізований період сталася **катастрофа** при виконанні несанкціонованого приватного польоту літака типу AVG (Z-37), який не внесено до Державного реєстру цивільних ПС.

За 6 місяців поточного року на території України сталося 23 події з іноземними цивільними повітряними суднами. Класифікація подій представлена на графіку нижче.

*Розподіл подій із ПС, що внесені в Державний реєстр, які сталися у першому півріччі 2016 року за класами*



## 1.1. Порівняльний аналіз подій, що сталися у 1 півріччі 2016 року

У порівнянні з шестимісячним періодом минулого року:

- *при виконанні пасажирських та вантажних перевезень на регулярних і нерегулярних лініях:*
  - катастроф не було;
  - аварій не було;
  - кількість серйозних інцидентів збільшилась на 3, у 2015 році стався 1 СІ;
  - кількість інцидентів зменшилась на 11, у 2015 році було 19;
  - пошкоджень ПС на землі не було;
  - надзвичайних подій не було.
  
- *при виконанні польотів на авіаційних роботах (у тому числі учбово-тренувальних польотів):*
  - катастроф не було;
  - сталося 3 аварії, у 2015 році аварій не було;
  - серйозних інцидентів не було, у 2015 році стався 1 серйозний інцидент;
  - інцидентів не було;
  - пошкоджень ПС не було;
  - надзвичайних подій не було.
  
- *при експлуатації авіації загального призначення:*
  - у першому півріччі 2016 року авіаційних подій та інцидентів, пошкоджень ПС чи надзвичайних подій не було, у 2015 році сталася 1 катастрофа та 2 серйозних інциденти.

У 1-му півріччі загальний наліт по сертифікованих компаніях склав 112008<sup>1</sup> льотних годин, що на 3,6% більше у порівнянні з 1 півріччям минулого року (107886 годин). Транспортні компанії налітали 103116 годин (у 2015 – 101030), наліт при виконанні авіаційних робіт та УТП склав 8892 години (у 2015 – 6856).

---

<sup>1</sup> враховані дані, які отримало НБРЦА у 1 півріччі 2016 року.

*Авіаційні події та інциденти з цивільними ПС України*

№ п/п	Класифікація подій	Кількість подій				Кількість постраждалих			
		абсолютна кількість		на 100 тис. годин		загинуло		травмовано	
		2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015
<b>I</b>	<b>Кількість АП та інцидентів при виконанні комерційних транспортних перевезень</b>								
1.1	Катастрофи								
1.2	Аварії								
1.3	Серйозні інциденти	4	1	3,88↑	0,99				
1.4	Інциденти	8	19	8↓	19				
<b>II</b>	<b>Кількість АП та інцидентів при виконанні авіаційних робіт, у т.ч. при УТП</b>								
2.1	Катастрофи								
2.2	Аварії	3	0	3,37↑	0				
2.3	Серйозні інциденти	0	1	0↓	1,57				
2.4	Інциденти								
<b>III</b>	<b>Загальна кількість АП та інцидентів з цивільними ПС України</b>								
3.1	Катастрофи								
3.2	Аварії	3	0	2,67↑	0				
3.3	Серйозні інциденти	4	2	3,57↑	1,85				
3.4	Інциденти	8	19	7,14↓	18				
3.5	<b>Всього</b>	15	21	13↓	20				

*Кількість надзвичайних подій, пошкоджень ПС на землі, подій з іноземними ПС, що сталися в Україні та подій з ПС загального призначення.*

№ п/п	Класифікація подій	Кількість подій		Кількість постраждалих			
		2016 рік	2015 рік	Загинуло		Травмовано	
				2016 року	2015 року	2016 року	2015 року
1	Надзвичайні події						
2	Пошкодження ПС						
3	Події з ПС авіації загального призначення	К/А	1/0		2		
		СІ/Ін	2/0				
4	Події з ПС, що не внесені до державного реєстру	К/А	1/0	1	1		2
		Інц					
5	Події з іноземними ПС	23	23	1	3		2



## 2. АВІАЦІЙНІ ПОДІЇ

У першому півріччі 2016 року сталося 2 аварії з вертольотами Мі-2 та 1 з вертольотом Robinson-44. Внаслідок чого вертольоти були зруйновані, пілоти та пасажери не постраждали.

### 2.1. АВАРІЇ

**2.1.1. 21.01.2016** о 08:35 UTC, при виконанні навчально-тренувального польоту, в межах аеродрому Кременчук (В. Кохнівка), по відпрацюванню навичок з виконання злету, зависання, переміщення, розворотів під час зависання та посадки на вертольоті Мі-2 UR-MSV, який належить ПАТ «Мотор Січ», експлуатант Кременчуцький ЛК НАУ, після зльоту та початку розгону вертольоту з набором висоти для перельоту на вертолітний майданчик, на висоті приблизно 10 метрів та на швидкості близько 20 км/год, вертоліт потрапив у сніговий вихор. Втративши візуальний контакт з землею, пілот-інструктор здійснив спробу перевести РШГ в верхнє положення з метою збільшення висоти польоту, але відчув сильний опір з тенденцією переміщення РШГ вниз. Відчувши сильні навантаження на РШГ та в умовах відсутності візуального контакту з землею, пілот-інструктор прийняв рішення про виконання вимушеної посадки. Під час посадки на значний шар снігу, з невеликою поступовою швидкістю, сталося нерівномірне провалювання основних коліс шасі в сніг, через що вертоліт накренився вправо, почав чіпляти лопатями НГ за сніг та повністю перекинувся на правий бік. Після перекидання вертольоту, лопаті НГ почали руйнуватися, а вертоліт розвертався на правому боці проти часової стрілки. В процесі розвороту пілот-інструктор зупинив важелями «стоп-кранів» двигуни, перекрив пожежні крани та знеструмив вертоліт. Після повної зупинки пілот-інструктор та пілот-курсант покинули вертоліт. Внаслідок аварії ніхто не постраждав.

Проаналізувавши пояснювальні записки екіпажу та інших осіб які мали інформацію стосовно події, документи з підготовки екіпажу до польотів, технічну документацію на вертоліт, дані дослідження ПММ, матеріали по дослідженню працездатності гідравлічної системи вертольоту та її агрегатів, вплив зовнішнього середовища та людського фактору на виникнення події, комісія з розслідування прийшла до висновку:

- пілот-інструктор та курсант пройшли первинну та передпольотну підготовку в повному обсязі, зауважень при проходженні медичного контролю не було;
- пілот-інструктор мав діюче свідоцтво, пройшов відповідні тренування та мав всі повноваження на виконання даного польотного завдання;
- комісія не встановила, за період експлуатації вертольоту Мі-2 UR-MSV, будь-яких письмових підтверджень відмови гідравлічної системи, що були занесені до бортового журналу;
- на час виникнення аварії вертоліт був справний та технічно підготовлений до польоту, всі форми періодичного ТО виконувались своєчасно;



- згідно даних багаторазових випробувань зразків ПММ взятих на аналіз з паливного баку, масляної та гідравлічної систем вертольоту, зразки ПММ відповідають відповідним сертифікатам якості;
- в ході дослідження агрегатів гідросистеми вертольоту, встановлено, що агрегати знаходяться в справному, працездатному стані та дефектів не мають.

Враховуючи відсутність на даному типі вертольоту засобів об'єктивного контролю за параметрами польоту та параметрами роботи двигуна, комісія прийшла до висновку, що авіаційна подія, сталася найбільш вірогідно, через втрату екіпажем просторового положення вертольоту під час раптового попадання його в сніговий вихор та різке переміщення важеля «ШАГ-ГАЗ» до гори, що призвело до перевантаження НГ та втрати ним обертів, зниженню вертольоту з подальшим його зіткненням з землею, перевертанням на правий бік та руйнуванням.

До факторів, що сприяли виникненню даної аварійної ситуації, найбільш вірогідно, слід віднести:

- прийняття пілотом-інструктором рішення на виконання маневру переміщення над снігом в зоні впливу повітряної подушки (на висоті до 10 метрів);
- відсутність чіткої взаємодії між членами екіпажу за умови потрапляння в особливу ситуацію;
- швидкоплинністю виникнення та розвитку аварійної ситуації, при відсутності візуального контакту з землею та втратою екіпажем контролю просторового положення вертольоту.

Згідно з висновком комісії з розслідування, найбільш вірогідною причиною аварії, стала втрата екіпажем контролю за просторовим положенням вертольоту через раптове попадання вертольоту в зону снігового вихору та перевантаження НГ, при спробі збільшення висоти польоту, що призвело до зниження вертольоту та зіткнення його з землею.

**Фактор:** людський (екіпаж)

\*Рекомендації з безпеки польотів були надані в інформаційному бюлетені за [березень 2016 року](#).

**2.1.2. 07.06.2016** о 12:50 (тут та далі час UTC якщо не вказано інше) під час виконання польоту поблизу с. Іванівка, Новоушицького району, Хмельницької області, з метою демонстрації роботи с\г апаратури, встановленої на вертольоті Robinson-44 UR-LWW компанії «Челендж Аеро», на висоті 5м зі швидкістю 60-65 вузлів, вздовж ЛЕП, що знаходилась ліворуч, в кінці оброблюваної ділянки, вертоліт зіткнувся з проводами ЛЕП та обірвав їх валом несучого гвинта вертольоту.





Залишки проводів потрапили на хвостовий гвинт та відбили частини лопатей, спричинивши їх розбалансування, вібрацію хвостового редуктора та руйнування балки хвостового гвинта. В результаті руйнування балки хвостового гвинта, редуктор хвостового гвинта відділився, а вертоліт перейшов в некероване обертання. Пролетівши 159 метрів (з моменту розірвання проводів) вертоліт упав на лижне

шасі, одна з лопатей несучого гвинта зіткнулась з землею, після чого вертоліт перекинувся, упершись валом несучого гвинта та кабіною пілота в землю.

На підставі вивчення матеріалів розслідування комісія провела аналіз обставин події (дій пілота, функціонування систем ПС, впливу зовнішнього середовища) та з наявних доказів, зробила наступні висновки:

- КПС не завершив ввід до ладу на АХР (стажування).
- Невиконання КПС вимог діючих експлуатаційних документів стосовно обов'язкового виконання оглядового польоту над полем, що передбачається обробляти, та не визначився з перешкодами на полі шляхом об'їзду поля наземним транспортом.
- Недостатня організація виконання АХР з боку командно-керівного складу авіакомпанії.

**Фактор:** Людський (екіпаж). Командно-керівний склад авіакомпанії.

\*Рекомендації з безпеки польотів були надані в інформаційному бюлетені за [червень 2016 року](#).



\*Більш детально з обставинами та причинами події можна ознайомитись, завантаживши остаточний [звіт за результатами розслідування](#).

**2.1.3. 23.06.2016** о 15:03 при виконанні спортивної програми на 38-му відкритому чемпіонаті України з вертолітного спорту (злітно-посадковий майданчик "Коротич", Харківська область) на вертольоті Мі-2 UR-MSQ ПАТ «Авіакомпанія «Мотор Січ», під час зависання на малій висоті, сталася просадка вертольоту та зіткнення основною опорою шасі з землею з послідуочим перекиданням вертольоту на бік та руйнуванням несучого і рульового гвинтів та хвостової балки.

Розслідування аварії проводить Національне бюро.

### 3. СЕРЙОЗНІ ІНЦИДЕНТИ

**3.1. 15.01.2016** о 05:23 при виконанні рейсу PS034 за маршрутом Львів-Бориспіль на літаку B-737-800 UR-PSC авіакомпанії «МАУ», після зльоту на етапі початкового набору висоти, пасажери відчули їдкий запах. КПС дав завдання кабінному екіпажу перевірити пасажирський салон на наявність диму чи вогню. Після огляду пасажирського салону, старший бортпровідник доповів,

що джерело диму та вогню знайдено не було, але в салоні зберігається їдкий запах пластику. Після отримання даної інформації КПС прийняв рішення про повернення на аеродром вильоту. Посадку було виконано благополучно, аварійної ситуації оголошено не було.

Під час проведення розслідування, з огляду на статистику подій з появою диму і запаху диму, або парів технічних рідин, а також особливості конструкції системи кондиціонування літаків B-737NG комісією були розглянуті наступні версії появи стороннього запаху:

- потрапляння масла в систему кондиціонування з масляної системи двигуна в контури відбору повітря (через 5-у і 9-у ступені компресора високого тиску (КВД));
- потрапляння стороннього предмета в зовнішній або внутрішній контури двигуна з подальшими наслідками для роботи системи кондиціонування;
- потрапляння гідравлічної рідини в систему кондиціонування, за умови перевищення рівня рідини в резервуарах системи, а також можливість потрапляння рідини в систему кондиціонування;
- причини потрапляння стороннього запаху саме в пасажирську кабіну, а не в кабіну пілотів.

Під час проведення розслідування комісія з розслідування зробила висновки про таке:

- Члени льотного екіпажу мали ліцензію та були кваліфіковані для виконання польоту відповідно до діючих вимог Державної авіаційної служби і Міністерства інфраструктури України;
- ПС було сертифіковано, обладнане і пройшло ТО відповідно до вимог Державної авіаційної служби і Міністерства інфраструктури України;
- ПС мало льотну придатність при відправленні в рейс;
- Вивчення записів по ТО не виявило яких-небудь свідчень, про конструктивні, експлуатаційні або механічні відхилення, які могли б сприяти інциденту;
- Екіпаж отримав інформацію про появу сильного стороннього запаху в пасажирському салоні на висоті 4500-5000 футів при виконанні набору висоти;
- Екіпажу не було відоме джерело появи сильного стороннього запаху в пасажирському салоні;
- Досягнувши висоти 8000 футів, екіпаж доповів диспетчеру про необхідність повернення на аеродром вильоту через ймовірність наявності диму, і, в зв'язку з цим, запросив зниження і посадку на ЗПС «13»;
- Екіпаж у процесі польоту не виконував дій передбачених контрольним переліком QRH Non Normal Check List “Smoke, Fire or Fumes”, в разі виникнення в польоті події з появою диму, вогню або випарів;
- Протягом усього польоту всі системи літака працювали справно, сигналізація про наявність пожежі або диму на ПС не спрацювала;
- Аварійна ситуація екіпажем не декларувалася;
- Метеорологічні умови в аеропорту вильоту не перешкоджали поверненню літака на аеродром вильоту;
- Посадка літака була виконана на аеродром вильоту, на смугу «13» без відхилень;

- Після виконання посадки екіпаж на запит диспетчера повідомив про підозру, що у вантажному відсіку номер один був дим і дим був з запахом пластика;
- Висадка пасажирів проводилася в штатному режимі;
- Після виконання робіт з виявлення джерела появи в польоті запаху диму технічний персонал авіакомпанії виявив надходження в салон літака з правої системи кондиціонування невизначеного запаху під час роботи правого двигуна на режимі вище земного малого газу;
- Сторонній запах у салон літака надходив від правого двигуна через відбір повітря в пневматичну систему і далі систему кондиціонування ПС;
- Сторонній запах у пасажирському салоні літака, ймовірно, утворився в результаті термічної деструкції полімерного матеріалу і потрапив у внутрішній контур правого двигуна;
- При огляді лівого і правого двигунів, а також правої і лівої систем кондиціонування сторонніх предметів в тракті двигунів і систем кондиціонування виявлено не було;
- При виконанні наступних польотів сторонні запахи та дим були відсутні.

Комісія з розслідування серйозного інциденту встановила, що:

- Найбільш ймовірною причиною виникнення стороннього запаху в пасажирському салоні ПС Боїнг 737-800 UR-PSC після зльоту з аеропорту Львова є потрапляння стороннього предмету у внутрішній контур працюючого двигуна №2, ймовірно з полімерного матеріалу з його подальшим випаровуванням або згорянням з виділенням токсичних речовин.
- В результаті руйнування полімерного матеріалу під впливом термічної деструкції пари або дим потрапив в пневматичну систему літака далі систему кондиціонування і в пасажирський салон ПС.

**Фактор:** не встановлений

\*Рекомендації з безпеки польотів були надані в інформаційному бюлетені за [березень 2016 року](#).

**3.2. 16.01.2016** о 07:42 при виконанні рейсу PS034 за маршрутом Львів-Бориспіль на літаку B-737-300 UR-GVA авіакомпанії «МАУ», під час виконання посадки на запасному аеродромі Київ (Жуляни), сталося викочування ПС за межі ЗПС.

Розслідування серйозного інциденту проводить Національне бюро.

**3.3. 04.03.2016** о 19:30 при виконанні рейсу IRA351 за маршрутом Острів Кіш – Тегеран (Іран) на літаку MD-82 UR-CHX авіакомпанії «Буковина», під час польоту за маршрутом на ешелоні FL340 в районі точки GESIP на маршруті 659, сталася розгерметизація ПС з випадінням кисневих масок. Екіпаж повідомив про аварійну ситуацію та благополучно здійснив посадку в аеропорту Ісфахан. Про тілесні ушкодження присутніх на борту не повідомлялось. На теперішній час персонал авіакомпанії виконав перевірку літака та запросив здійснити перегінний політ з Ісфахана в Тегеран для подальшого технічного обслуговування.

Розслідування серйозного інциденту проводить повноважний орган з розслідування АП Ірану.

**3.4. 06.04.2016** о 08:05 (тут та далі за текстом час в UTC, якщо не вказано інше) при виконанні вантажного рейсу Марсель (Франція) – Хассі-Месауд (Алжир) на літаку Ан-12А UR-ССР авіакомпанії «Кавок Ейр», в процесі зниження на висоті 3000 м підвищилась вібрація двигуна №3 та сталося різке падіння тиску масла двигуна та зниження його рівня. Екіпаж вимкнув двигун та, повідомивши диспетчера, благополучно здійснив посадку у аеропорту Хассі-Месауд. Під час візуального огляду було виявлено пошкодження обтічника двигуна №3, відсутність верхнього та бокових капотів двигуна та пошкодження обшивки у районі 10 та 18 шпангоутів.

Розслідування серйозного інциденту делеговано Національному бюро авіаційними властями Алжиру.

#### 4. СТАТИСТИЧНИЙ РОЗПОДІЛ АП ТА СЕРЬОЗНИХ ІНЦИДЕНТІВ

*Розподіл катастроф (К), аварій (А) та серйозних інцидентів (СІ) за експлуатантами*

Експлуатант	«Мотор Січ»	«КЛК НАУ»	«Challenge Aero»	«МАУ»	«Буковина»	«Кавок Ейр»
<b>Вид події</b>						
<b>А</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>			
<b>СІ</b>				<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

*Розподіл катастроф (К), аварій (А) та серйозних інцидентів (СІ) за факторами*

Фактори	Людський	Не визначений
<b>Вид події</b>		
<b>А</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>СІ</b>		<b>4</b>

*Розподіл катастроф (К), аварій (А) та серйозних інцидентів (СІ) за етапами польоту*

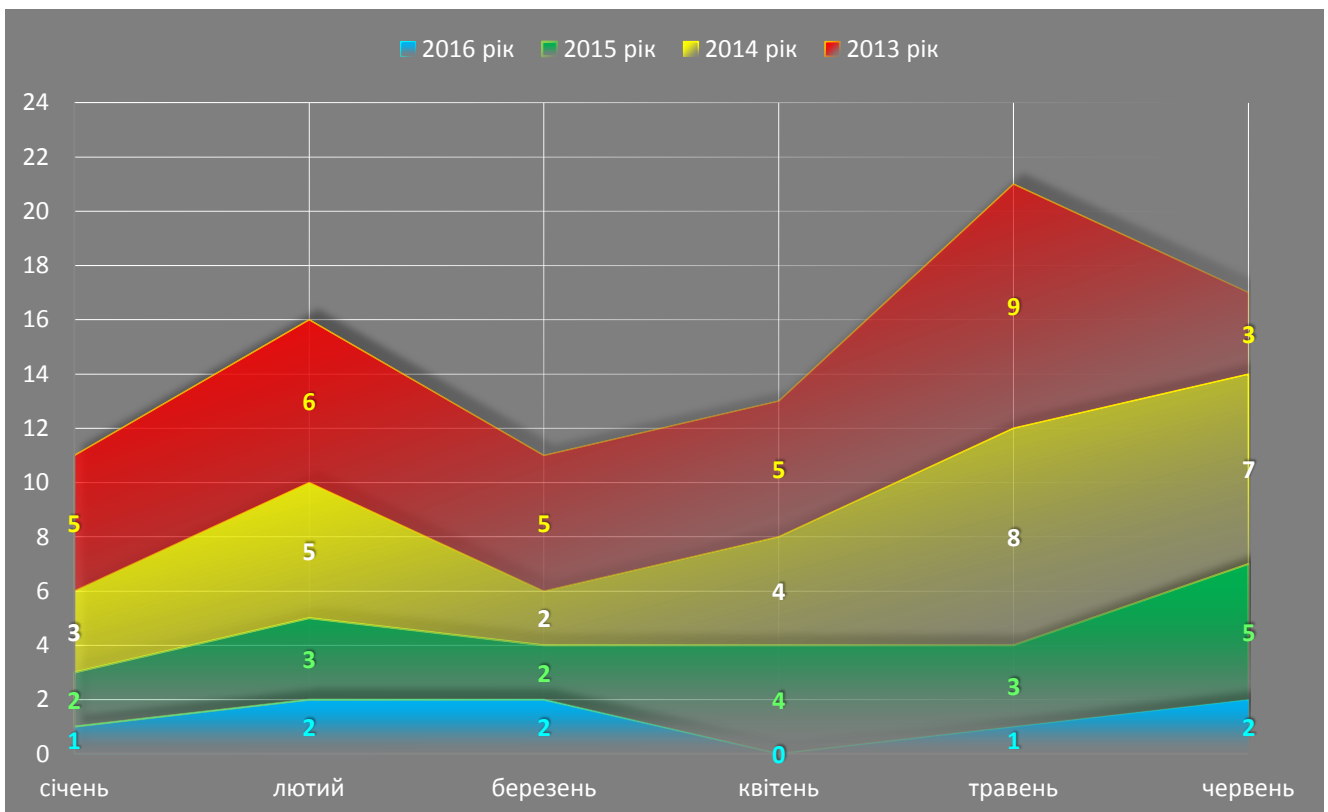
Етап польоту	Під час зависання	На маршруті	Після зльоту	При виконанні посадки
<b>Вид події</b>				
<b>А</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
<b>СІ</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>



## 5. ІНЦИДЕНТИ

Інформація про обставини та причини виникнення інцидентів надавалася у щомісячних інформаційних бюлетенях з безпеки польотів за січень-червень 2016 року.

У 1 півріччі 2016 року до НБРЦА надійшли повідомлення про 8 інцидентів, що сталися з цивільними ПС України. Згідно з наданими даними, абсолютна кількість інцидентів, у порівнянні з минулим роком, зменшилась на 42%. При цьому загальний обсяг нальоту збільшився на 3,6%. Починаючи з 2013 року, спостерігається тенденція до зменшення кількості повідомлень про інциденти, що надходять до Національного бюро. Кількість інцидентів помісячно у порівнянні з минулими роками (1 півріччя) представлена на графіку нижче.

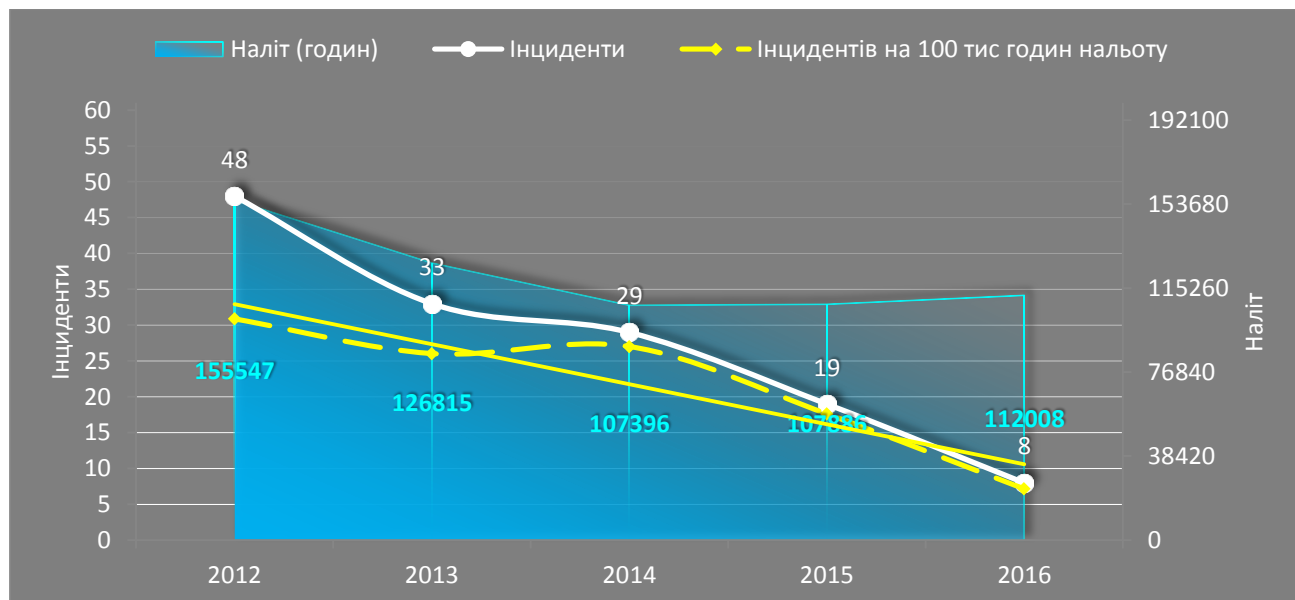


Відсутність інформації про інциденти не дозволяє оцінити стан безпеки польотів належним чином, у зв'язку з чим, вжиття адекватних заходів для підвищення рівня безпеки польотів неможливе, оскільки саме розслідування саме інцидентів дозволяє своєчасно виявляти і усувати латентні фактори, які можуть призвести в подальшому до більш серйозних наслідків. Вказана вище діаграма на перший погляд наптовхує на висновок, що стан безпеки польотів в Україні покращився у зв'язку зі зменшенням кількості інцидентів щороку. Але якщо порівняти на зведеному графіку кількість інцидентів та кількість годин нальоту за перші півріччя кожного року (див. Графік кількості інцидентів та годин нальоту в 1 півріччі, за роками), то можна відмітити аномально високі темпи зменшення кількості отримуваних повідомлень про інциденти Національним бюро щороку, при одночасному збільшенню абсолютної кількості годин нальоту. З 2013 року, кількість отриманих повідомлень про інциденти

знизилась у 4.12 рази, кожного року зменшуючись у середньому на 35% від попереднього. Жодна з розвинених держав не в змозі продемонструвати настільки високі темпи зменшення кількості повідомлень про інциденти. На прикладі Канади та Австралії, для яких у вільному доступі є статистичні дані щодо кількості інцидентів та годин нальоту кожної з країн, закономірність має зовсім інакший вигляд. Пряма лінія тренду на графіках (жовтим) демонструє темп зміни кількості інцидентів на фіксований період годин (N) нальоту. Якщо для такої держави, як Канада протягом 8 років вдалося досягти зменшення кількості інцидентів на N годин нальоту лише на  $\approx 13\%$  (в середньому, відповідно до показників першої та останньої точки лінії тренду), то для України цей показник складає  $\approx 70\%$  за 5 років по першому півріччі кожного року. Якщо для України за 1 півріччя 2016 року один інцидент виникає кожні 14001 годин нальоту, то такий показник для Канади (2015 рік) становить 6122 години нальоту, а для Австралії (2014 рік) кожні 904 години нальоту.

В свою чергу, кількість повідомлень про інциденти в Австралії значно збільшилась починаючи з 2011 року, незважаючи на достатньо розвинену систему авіаційного транспорту в державі. Як вказано в [аналізі стану БП Австралії](#), це обумовлене “*більш глибоким усвідомленням експлуатантами своїх зобов’язань щодо інформування ATSB (Бюро з безпеки на транспорті Австралії)*”. Також це може бути викликане тим, що після проведення аудиту Уповноваженого органу з питань цивільної авіації Австралії (CASA), з 2011 року урядом Австралії було прийняте рішення, що CASA повинен посилити строгість розгляду [СУБП](#) експлуатантів.

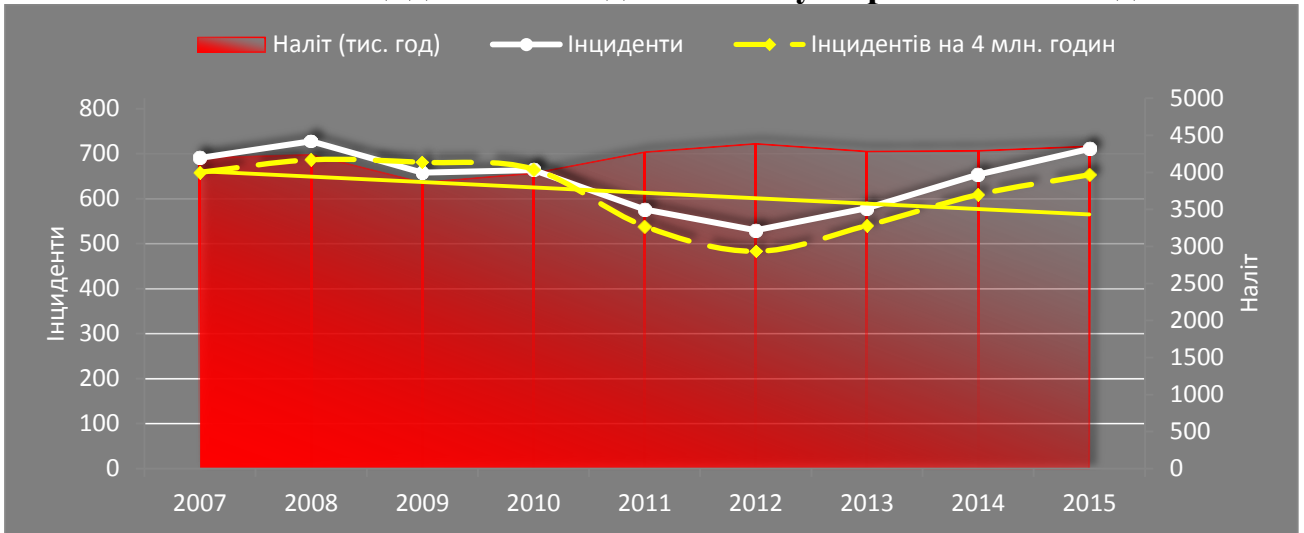
### Кількість інцидентів та годин нальоту в 1 першому півріччі, за роками (Україна)



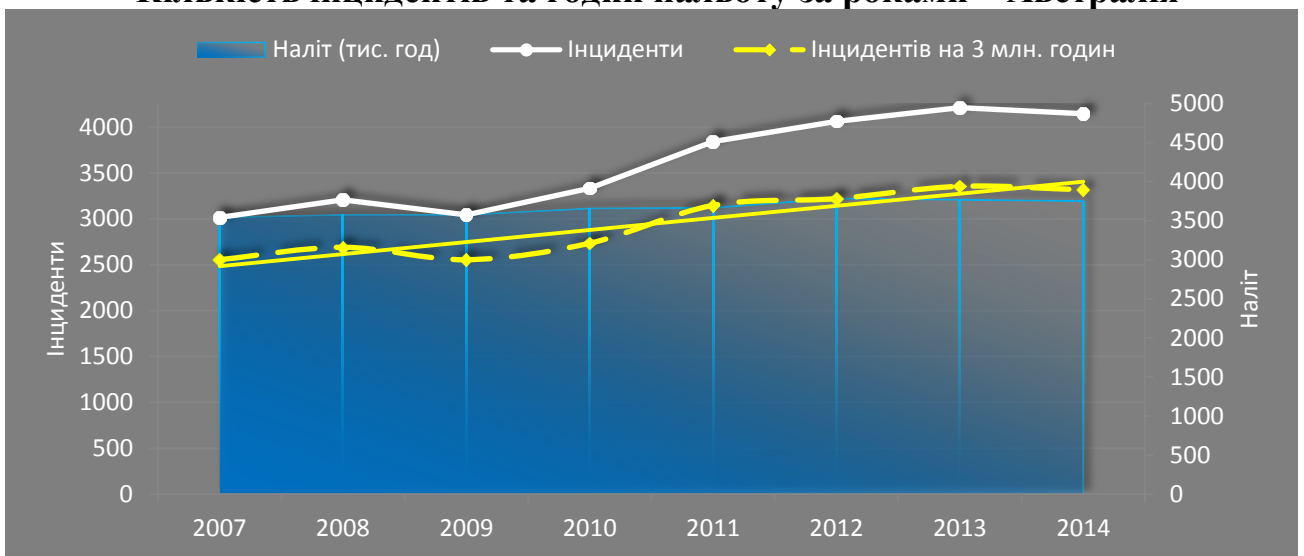
\*Дані вказані за 1 півріччя кожного року



## Кількість інцидентів та годин нальоту за роками – Канада



## Кількість інцидентів та годин нальоту за роками – Австралія

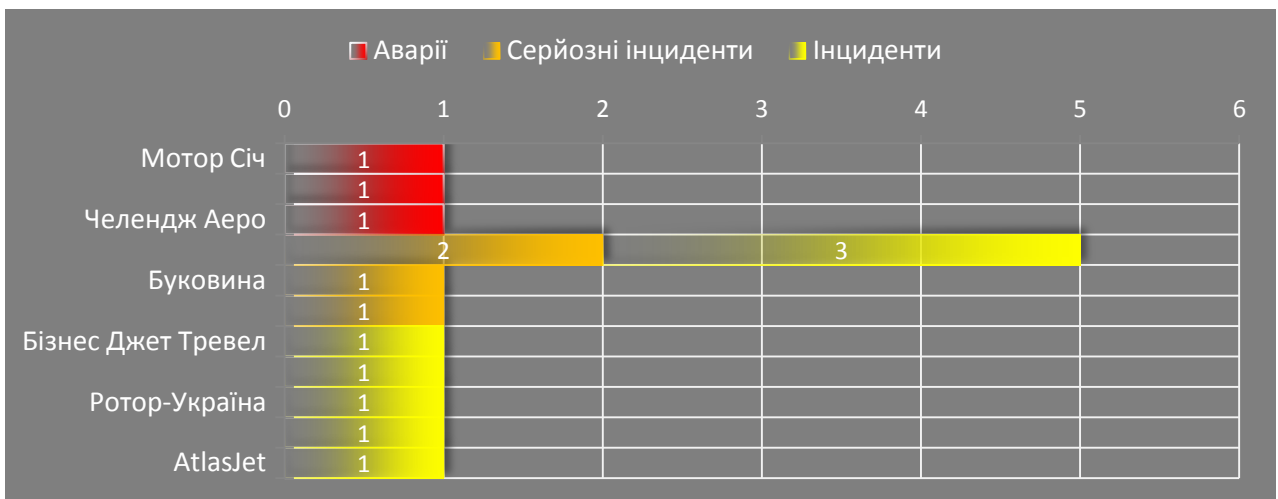


\*<sup>1</sup> Дані отримано з офіційних [джерел](#)

\*<sup>2</sup> Дані отримано з офіційних [джерел](#)

\*<sup>3</sup>Різниця між такою кількістю інцидентів, у Канади та Австралії обумовлена тим, що Австралійське законодавство містить більш об'ємний перелік подій, що підлягають обов'язковому сповіщенню. Джерело:

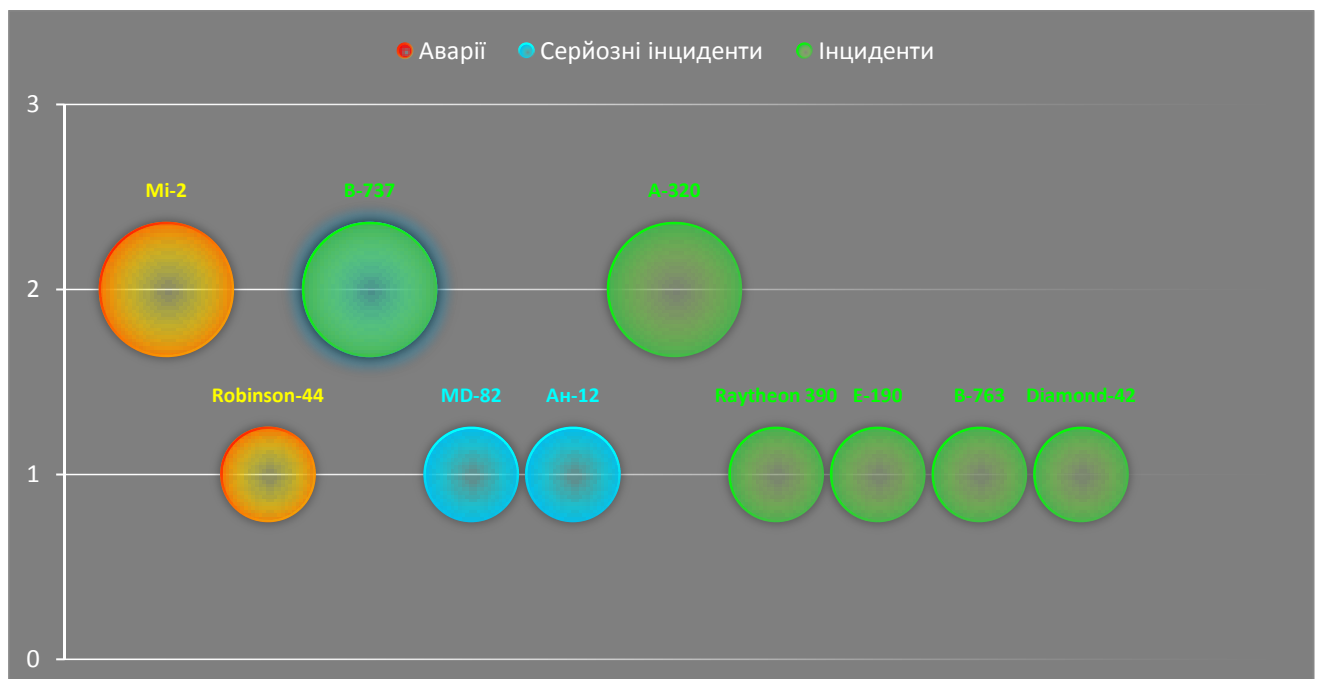
## 6. РОЗПОДІЛ АП ТА ІНЦИДЕНТІВ ЗА ЕКСПЛУАТАНТАМИ



## 7. РОЗПОДІЛ АП ТА ІНЦИДЕНТІВ ЗА ТИПАМИ ПС

Повітряні судна	Класифікація АП: К – катастрофи (-) число загиблих при катастрофі А – аварії СІ – серйозні інциденти І – інциденти			ЕПС – екіпажі ПС ОРГ – організаційний недолік ТЕХ та ВКН – технічний фактор чи персонал заводів виробника чи розробника (виробничо-конструктивний недолік) Л(ТО) - Людський фактор (технічне обслуговування) Л(А) - Людський фактор (персонал аеродрому) ІН – інші (персонал замовника, навколишнє середовище, орнітологія та ін.) Не визначений – розслідування події триває, або розслідування не проводилось, у зв'язку з чим фактор встановити неможливо.			
	Тип ПС	А	СІ	І	ЕПС	ІН	Не визначений
Ми-2	2				1		1
Robinson-44	1				1		
В-737		2	2				4
MD-82		1					1
Ан-12		1					1
А-320				2		1	1
Raytheon 390 Premier				1			1
Е-190				1			1
В-763				1			1
Diamond-42				1			1
Всього:	3	4	8		2	1	12

### 7.1 Візуалізація серйозності подій за типами ПС



## 8. ФАКТОРИ, ЩО ПРИЗВОДИЛИ ДО АВІАЦІЙНИХ ПОДІЙ ТА ІНЦИДЕНТІВ З ЦИВІЛЬНИМИ ПС УКРАЇНИ

### 8.1. Людський фактор (екіпаж)

№	Дата події та ПС	Експлуатант ПС	Місце події і короткі обставини
1	21.01.16 Mi-2 UR-MSV	КЛК НАУ	при виконанні навчально-тренувального польоту, в межах аеродрому Кременчук (В. Кохнівка), для відпрацювання вправи «зависання» на вертольоті, сталося його падіння на бік. В результаті падіння вертоліт було повністю зруйновано.
2	07.06.16 Robinson-44 UR-LWW	Челендж Аеро	під час виконання польоту поблизу с. Іванівка, Новоушицького району, Хмельницької області, з метою демонстрації роботи с\г апаратури, встановленої на вертольоті, на висоті 5м зі швидкістю 60-65 вузлів, вздовж ЛЕП, що знаходилась ліворуч, в кінці оброблюваної ділянки, вертоліт зіткнувся з проводами ЛЕП та обірвав їх валом несучого гвинта вертольоту.

### 8.2. Середовище, в тому числі орнітологія

№	Дата події та ПС	Експлуатант ПС	Місце події і короткі обставини
1	20.06.16 A-320 UR-AJC	AtlasJet	при виконанні рейсу КК 6794 за маршрутом Стамбул-Тбілісі, після посадки на аеродромі призначення, при виконанні післяпольотного огляду ПС були виявлені незначні рештки птаха на передній частині фюзеляжу, без порушення лакофарбового покриття та руйнування конструкції.

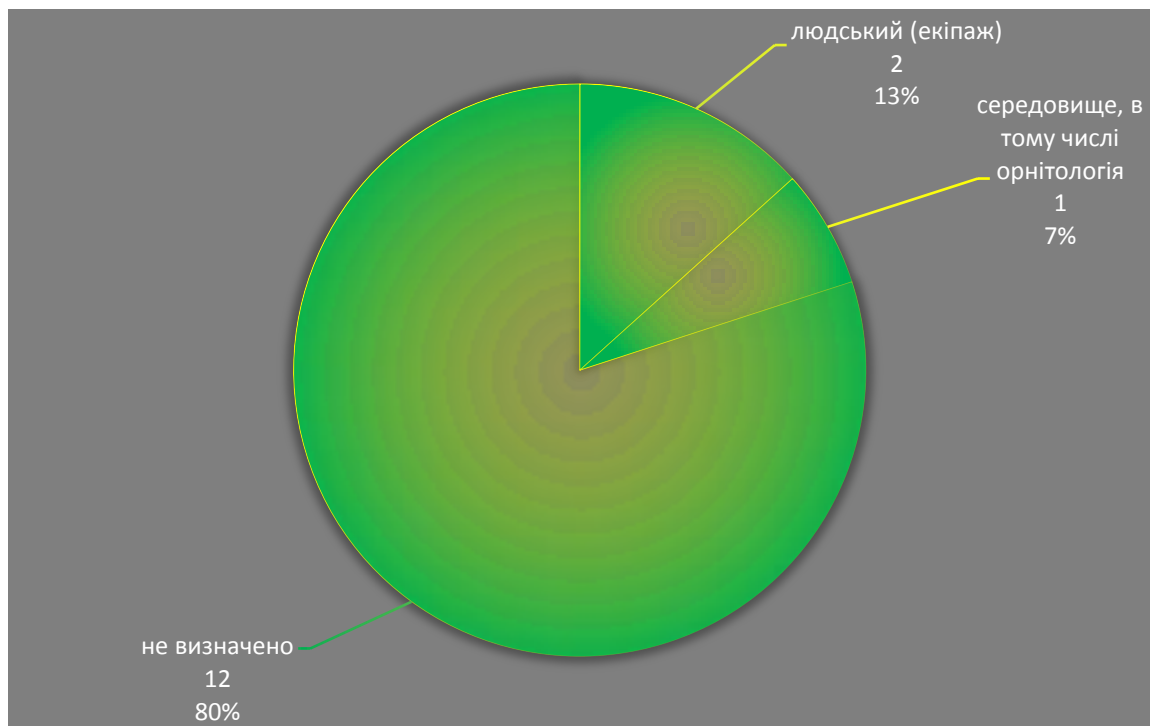
### 8.3. Події, фактори яких не визначені

№	Дата події та ПС	Експлуатант ПС	Місце події і короткі обставини
---	------------------	----------------	---------------------------------

1	<b>14.01.16</b> Raytheon 390 Premier UR-NST	Бізнес Джет Тревел	при виконанні рейсу URNST за маршрутом Львів-Бориспіль, під час здійснення посадки літака на прямій, КПС доповів диспетчеру TWR про сигналізацію не прибирання ступок шасі та запросив виконати нижній прохід на висоті 50 футів. Посадку було виконано благополучно о 18:55.
2	<b>15.01.16</b> B-737-800 UR-PSC	МАУ	при виконанні рейсу PS034L за маршрутом Львів-Бориспіль, в процесі зльоту під час набору висоти у пасажирському салоні було виявлено сторонній запах (дим). КПС прийняв рішення про повернення на аеродром вильоту. Посадку було виконано благополучно.
3	<b>16.01.16</b> B-737-300 UR-GBA	МАУ	при виконанні рейсу PS034 за маршрутом Львів-Бориспіль, після посадки на аеродромі Жуляни, сталося викочування ПС за межі ЗПС на 40м
4	<b>03.02.16</b> B-737-300	ЯнЕйр	при виконанні рейсу ANR 215 за маршрутом Жуляни-Батумі, після зльоту в наборі висоти на ешелоні FL 130 екіпаж доповів про проблему з наддувом кабіни і прийняв рішення КПС про повернення на аеродром вильоту. Посадку було виконано благополучно о 09:23, екіпаж аварійну ситуацію не декларував.
5	<b>18.02.16</b> Diamond 42 UR-RUA	Ротор-Україна	при виконанні рейсу за маршрутом Жуляни-Харків, після звільнення ЗПС 25, КПС доповів про спущення лівого пневматика шасі (без пошкоджень пневматика) та запросив дозвіл на заміну колеса на РД. О 15:45 проведено огляд ЗПС, сторонніх предметів не виявлено. О 16:33 ПС самостійно зарулило на стоянку. Виявлено втрату герметичності лівого пневматика шасі.
6	<b>01.03.16</b> B-763 UR-GEA	МАУ	при виконанні рейсу AUI 775 за маршрутом Бориспіль – Тель-Авів, після зльоту сталося розтріскування правого скла в кабіні екіпажу, після чого КПС доповів про повернення на аеродром вильоту та запитав зниження до висоти FL200, по уточненим даним розгерметизації не було. Екіпаж аварійної ситуації не декларував.
7	<b>02.03.16</b> E-190 UR-EMB	МАУ	при виконанні рейсу AUI171-IS, КПС доповів про проблему з системою наддуву та прийняв рішення про повернення на аеродром вильоту. Посадку було виконано благополучно о 08:25.
8	<b>04.03.16</b> MD-82 UR-CHX	Буковина	при виконанні рейсу IRA351 за маршрутом Острів Кіш – Тегеран (Іран), під час польоту за маршрутом на ешелоні FL340 в районі точки GESIP на маршруті 659, сталася розгерметизація ПС з випадінням кисневих масок. Екіпаж

			повідомив про аварійну ситуацію та благополучно здійснив посадку в аеропорту Ісфахан. Про тілесні ушкодження присутніх на борту не повідомлялось. На теперішній час персонал авіакомпанії виконав перевірку літака та запросив здійснити перегінний політ з Ісфахана в Тегеран для подальшого технічного обслуговування.
9	<b>06.04.16</b> Ан-12А UR-CCP	Кавок Ейр	при виконанні вантажного рейсу Марсель (Франція) – Хассі-Месауд (Алжир), в процесі зниження на висоті 3000 м підвищилась вібрація двигуна №3 та сталося різке падіння тиску масла двигуна та зниження його рівня. Екіпаж вимкнув двигун та, повідомивши диспетчера, благополучно здійснив посадку у аеропорту Хассі-Месауд. Під час візуального огляду було виявлено пошкодження обтічника двигуна №3, відсутність верхнього та бокових капотів двигуна та пошкодження обшивки у районі 10 та 18 шпангоутів.
10	<b>15.05.16</b> B-737-900 UR-PSK	МАУ	при виконанні рейсу АУІ 781 за маршрутом Бориспіль – Тель-Авів, під час висадки пасажирів та розвантаження багажу з переднього відсіку ПС, на аеродромі призначення, ніс літака повільно піднявся догори. Внаслідок підняття носової частини, передні входні двері літака опинилися на рівні даху телескопічного трапу, що викликало їх незначні пошкодження та застрявання носової частини кабіни пілотів.
11	<b>23.06.16</b> Мі-2 UR-MSQ	Мотор Січ	при виконанні спортивної програми на 38-му відкритому чемпіонаті України з вертолітного спорту (злітно-посадковий майданчик "Коротич", Харківська область), під час зависання на малій висоті, сталася просадка вертольоту та зіткнення основною опорою шасі з землею з послідуєчим перекиданням вертольоту на бік та руйнуванням несучого і рульового гвинтів та хвостової балки.
12	<b>30.06.16</b> А-320/М UR-CNК	Хорс	при виконанні рейсу КНО4401 за маршрутом Харків-Тегеран, після вильоту, на висоті 5000 футів КПС повідомив про проблеми з генератором та запросив повернення на аеродром вильоту. О 15:29 літак здійснив благополучну посадку та самостійно звільнив ЗПС.

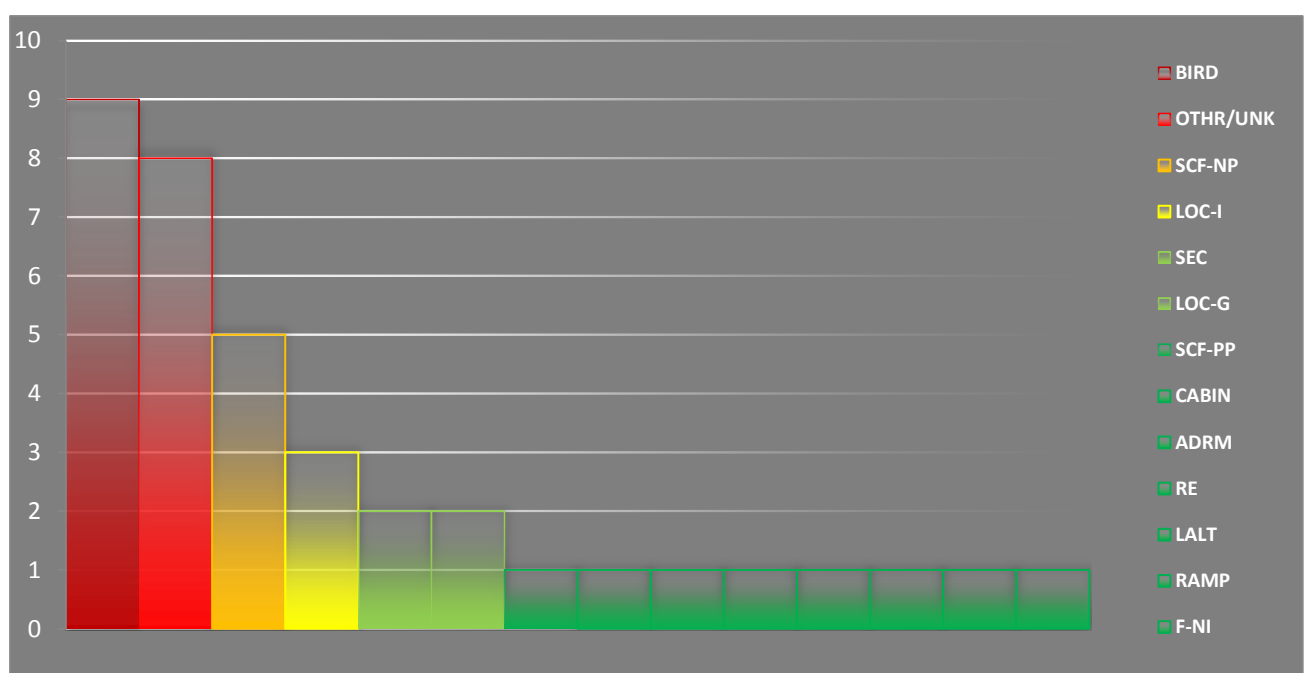
#### 8.4. Розподіл АП та інцидентів з цивільними ПС України по факторах.



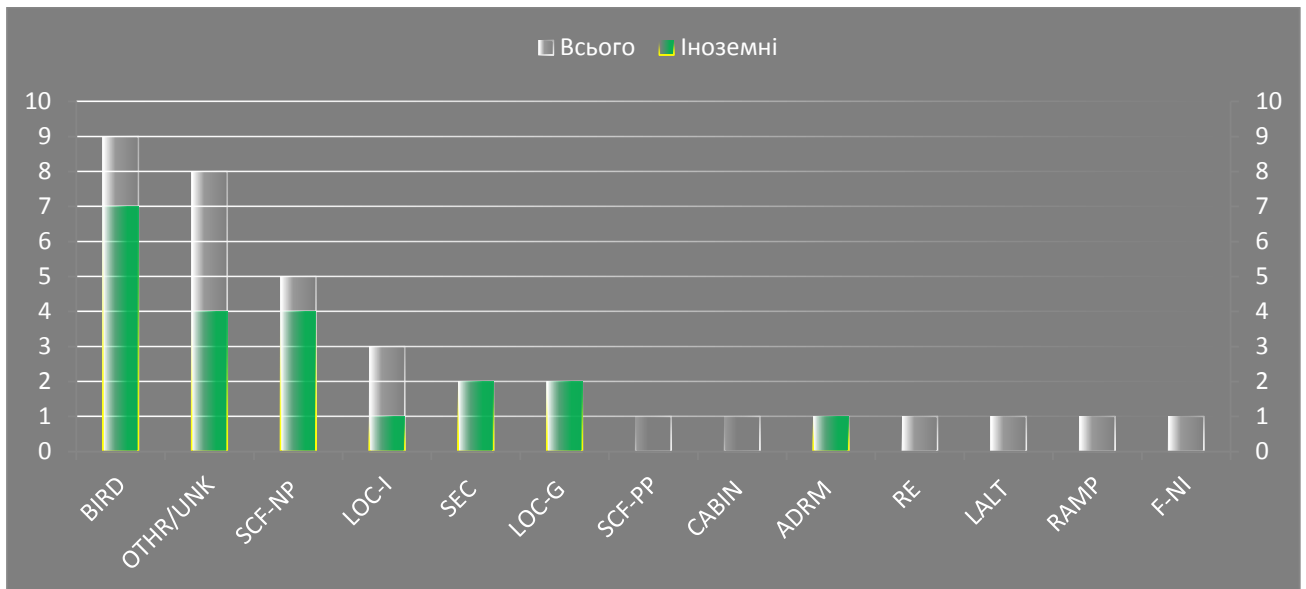
#### 8.5. Розподіл АП та інцидентів за категоріями.

Категорії подій було розроблено Групою з єдиної класифікації та систематизації (таксономії) – ІКАО та Групою з безпеки комерційної авіації. Категорії використовуються для класифікації подій (тобто, АП та інцидентів) на високому рівні, щоб забезпечити аналіз даних на підтримку ініціатив у галузі безпеки.

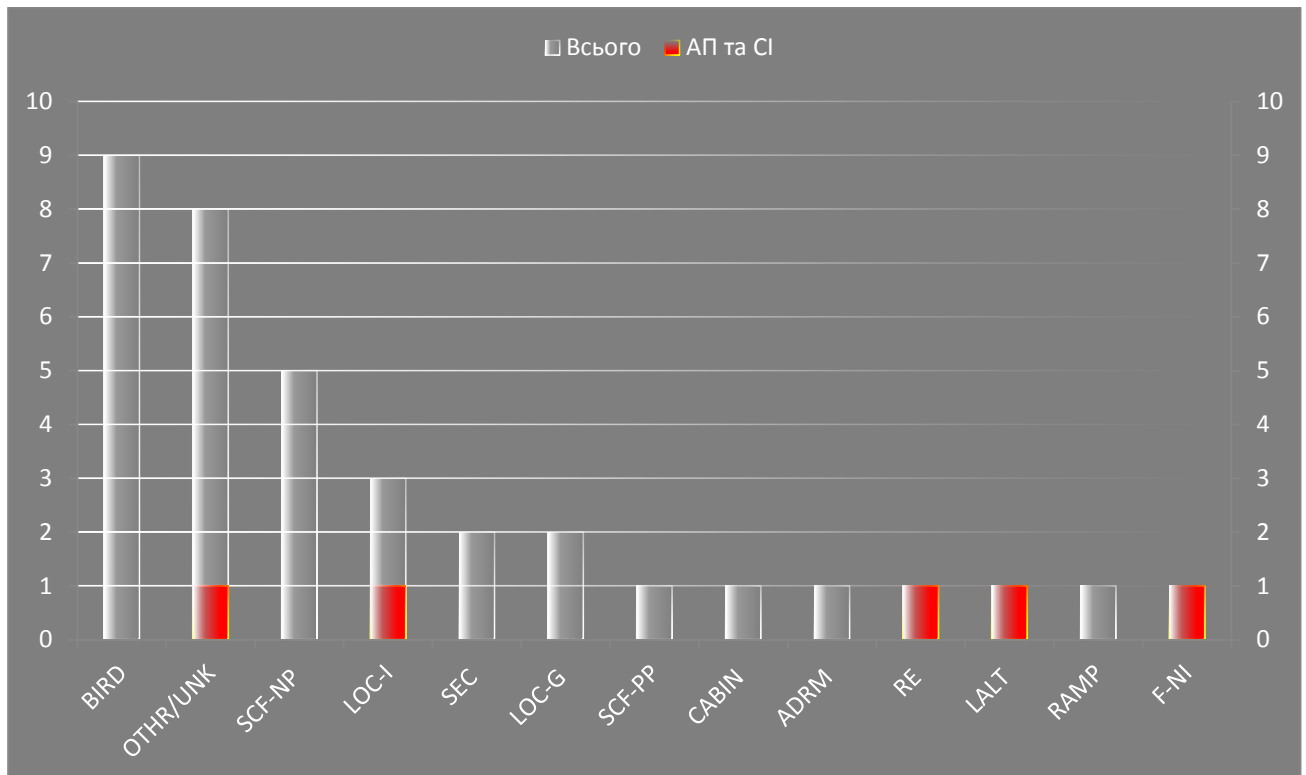
У першому півріччі 2016 року з цивільними ПС, що мають Державну реєстрацію (у т.ч. іноземними) АП та інциденти, що трапились на території України, розподілились наступним чином (за спаданням)



### З них, що сталися з іноземними ПС на території України



### Розподіл АП та серйозних інцидентів за категоріями (червоний)



### 8.6. Орнітологія та орнітологічне забезпечення БП

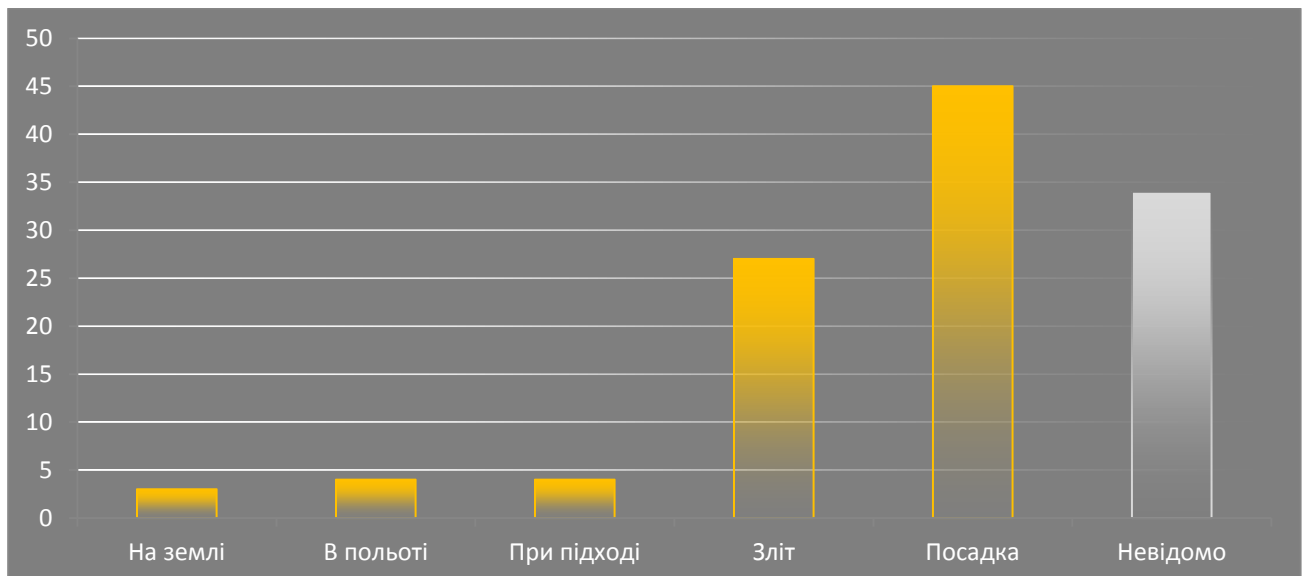
Забезпечення захисту території аеродрому від птахів є одним з найбільш важливих завдань для забезпечення БП, оскільки значна частина інцидентів виникає внаслідок впливу орнітології. Відповідно до статистики, накопиченої з 2013 по 1 півріччя 2016 року, вплив орнітологічної обстановки на БП в Україні має сезонний характер, та посилюється в літній період під час міграції великої кількості птахів на територію України.



Зіткнення з птахами, кількість подій. За аеропортами (2013- 1 півріччя 2016рр.) з накопиченням													
Аеропорт	Січ	Лют	Бер	Квіт	Трав	Чер	Лип	Серп	Вер	Жов	Лис	Груд	Всього
Бориспіль	1		1	2	3	1	4	3	3	2	1	1	22
Львів	2	2		1	3	3	5	1	1		1	2	21
Донецьк					1	2	5	2	8			1	19
Жуляни					5	1	5	2	1		1		15
Одеса		1	1	1	2	6	2			1			14
Дніпропетровськ							1	1	2	1			5
Харків	1					2	1	1					5
Бергамо									2				2
Сімферополь						1	1						2
Абіджан										1			1
Араксос				1									1
Кутаїсі							1						1
Кривий Ріг							1						1
Запоріжжя										1			1
Малакал				1									1
Дортмунд					1								1
Бургас								1					1
Лахор										1			1
Катовіце											1		1
Стамбул					1								1
Шарджа										1			1
<b>Всього</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>26</b>	<b>11</b>	<b>17</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>117</b>

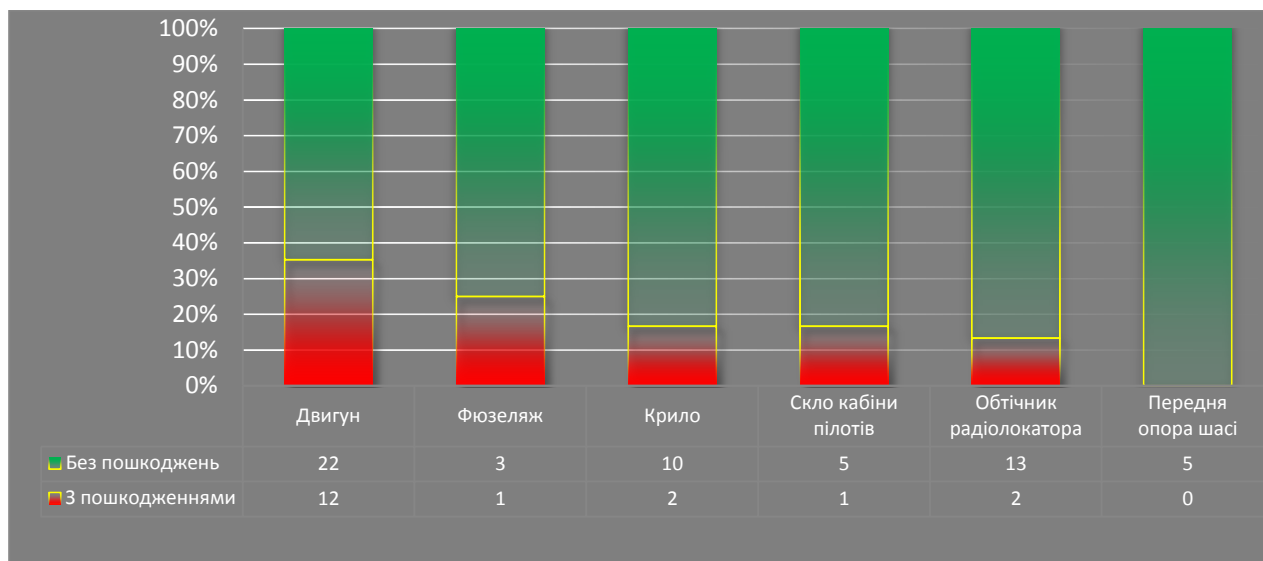
Найбільш небезпечними етапами польоту є зліт та посадка ПС, оскільки літаки знаходяться на висотах, доступних для польотів птахів, а також безпосередня близькість птахів до населених пунктів, що дає їм можливість більш легкого доступу до їжі.

### Зіткнення з птахами, загальна кількість отриманих повідомлень (2013р.- 1 півріччя 2016р. За етапами польоту)



Згідно з отриманою статистикою, найбільш схильними до пошкоджень, елементами ПС під час зіткнення з птахами є двигуни.

## Зіткнення з птахами, характер пошкоджень ПС та влучення у частини ПС (ПС України та Іноземні ПС). 2014- 1 півріччя 2016



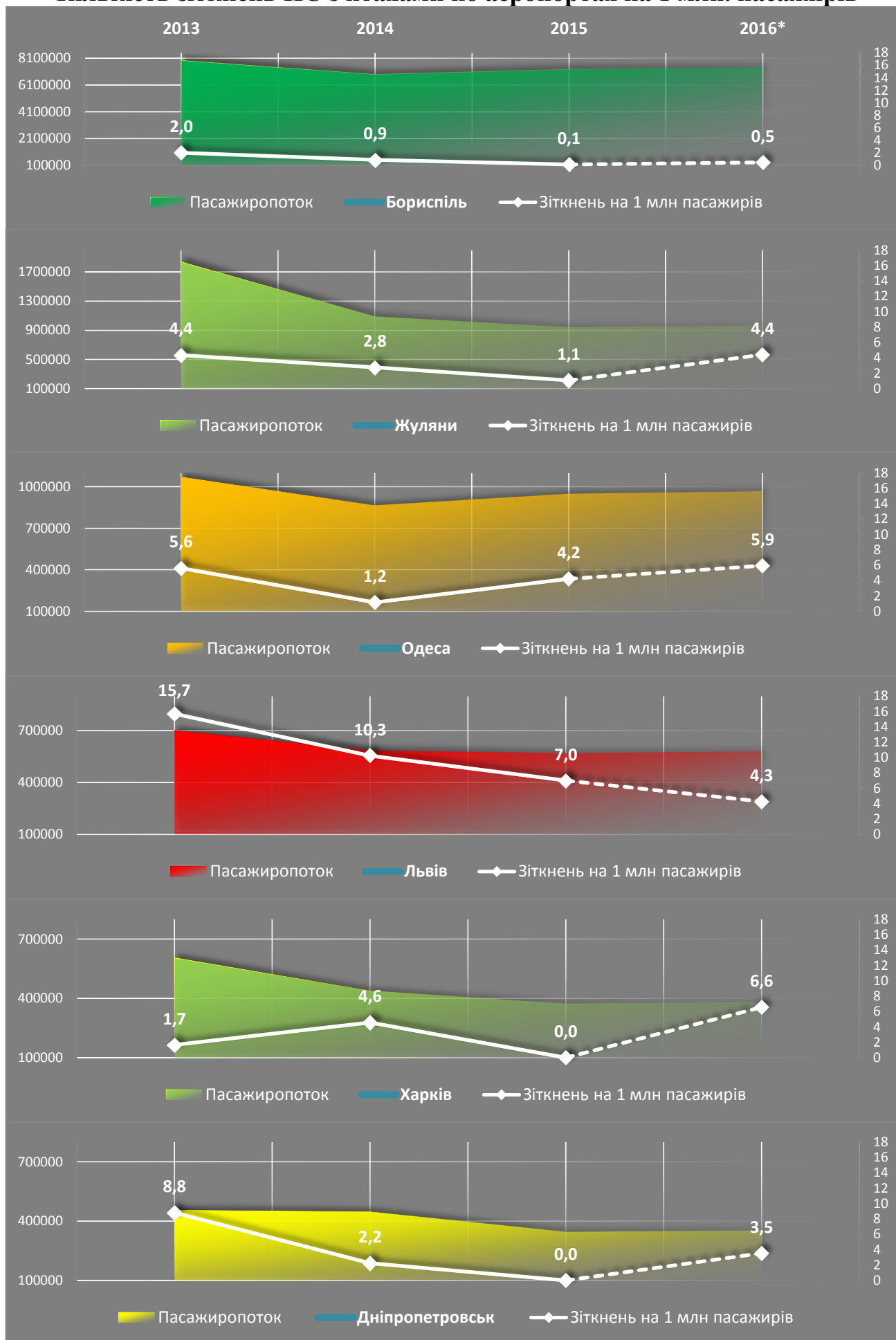
	Двигун	Фюзеляж	Крило	Скло кабіни пілотів	Обтічник радіолокатора	Передня опора шасі	Невідомо	Припинення зльоту	Несучий гвинт вертольоту
Без пошкоджень	22	3	10	5	13	5	33	3	1
З пошкодженнями	12	1	2	1	2				
Всього	34	4	12	6	15	5	33		
%, пошкоджень	35	25	17	17	13				

### Орнітологічне забезпечення аеропортів (2013 – 2016р.)

Для розрахунку аналізу стану орнітологічного забезпечення по найбільш завантажених аеропортах України, використовувались дані по пасажиропотоку та кількість отриманих повідомлень Національним бюро про зіткнення з птахами у відповідних аеропортах. Розрахунок виконувався виходячи з кількості зіткнень з птахами на 1 мільйон пасажирських перевезень.

За результатами аналізу, найбільш залежними від орнітологічного впливу виявилися аеропорти Львів та Одеса (з урахуванням попередніх років). Виходячи з тенденції в 2016 цьому році до збільшення пасажирських перевезень у порівнянні з попереднім, а також залишковий літній період, в основному по аеропортах очікується збільшення кількості зіткнень з птахами до кінця року (з урахуванням статистичних даних). На жаль, більш достовірно оцінити вплив орнітологічної обстановки та зробити прогноз до кінця 2016 року неможливо, у зв'язку зі зниженням рівня інформування Національного бюро про інциденти.

## Кількість зіткнень ПС з птахами по аеропортах на 1 млн. пасажирів



\*Дані за 2016 рік є прогнозованими (пунктиром) та розраховуються, виходячи зі статистики частоти виникнення зіткнень з птахами протягом 2013-2016рр. та зміни пасажиропотоку по аеропортах.



## **Рекомендації:**

### **☐ Керівникам експлуатантів ПС:**

- провести з льотним складом додаткове навчання стосовно аспектів ризиків зіткнення ПС з птахами та відпрацювати рекомендації для підвищення ефективності дій екіпажу ПС під час інтенсивної діяльності птахів в районі аеродромів;
- включати до Програми аудитів аеропортів питання з орнітологічного забезпечення польотів (управління небезпеками, що створюються представниками дикої природи у зоні аеродрому).

### **☐ Експлуатантам аеродромів/аеропортів:**

- у період збільшення ризику зіткнень ПС із птахами та під час сезонної міграції збільшити інтенсивність проведення заходів по відлякуванню птахів та виявленню маршрутів міграції в районі аеропорту;
- заходи для розгону птахів з льотного поля пропонується проводити за 15 хвилин до кожного вильоту/посадки, а за потреби – частіше (за безперервної присутності інспектора з орнітологічного забезпечення на аеродромі);
- періодично змінювати розташування пропанових звукових гармат;
- відлякування птахів на ЗПС за потреби проводити безпосередньо перед зльотом чи посадкою ПС;
- приділяти більше уваги виявленню скупчень птахів на ЗПС перед вильотом чи посадкою ПС.

### **☐ Державіаслужбі України:**

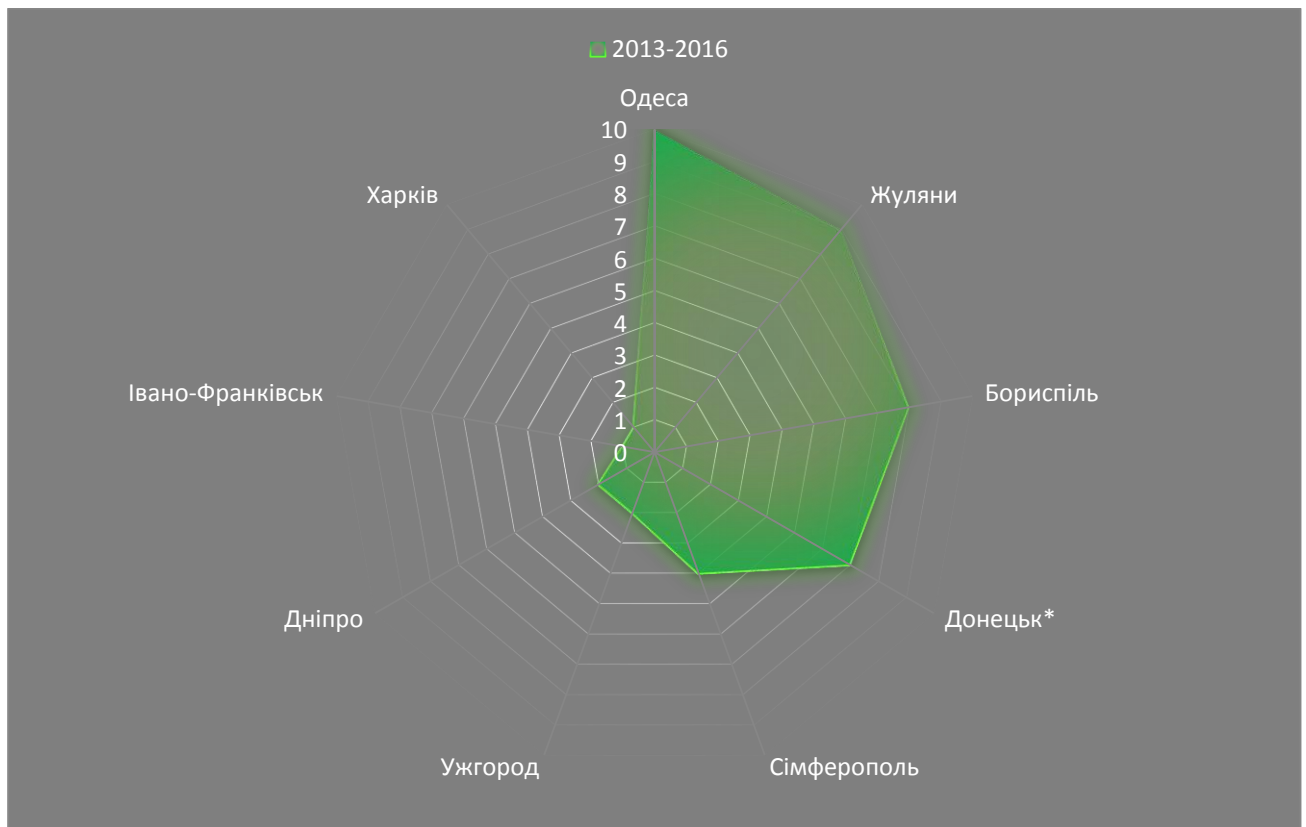
- З метою уникнення масового скупчення птахів, що можуть створювати загрозу безпеці польотів в аеропорту «Львів» ім. Д. Галицького, просимо повторно звернутися до Львівської обласної державної адміністрації із проханням стосовно ліквідації сміттєзвалища КП «Збиранка», яке розташоване на відстані, меншій ніж 15 км від меж аеродрому «Львів» (частина 9 статті 69 «Приаеродромна територія. Будівництво на приаеродромній території» Повітряного кодексу України).

## 9. ЗАСЛІПЛЕННЯ ЕКІПАЖІВ ЛАЗЕРНИМИ ПРОМЕНЯМИ В АЕРОПОРТАХ УКРАЇНИ

Засліплення екіпажів ПС лазерними променями, яке вважається протиправними діями, та за категоріями подій позначається як «SEC» - подія, пов'язана з авіаційною безпекою, це дії, при яких зловмисники, що знаходяться поблизу аеропортів використовують лазерні указки великої потужності для засліплення пілотів, заважаючи тим самим нормально завершити маневр.

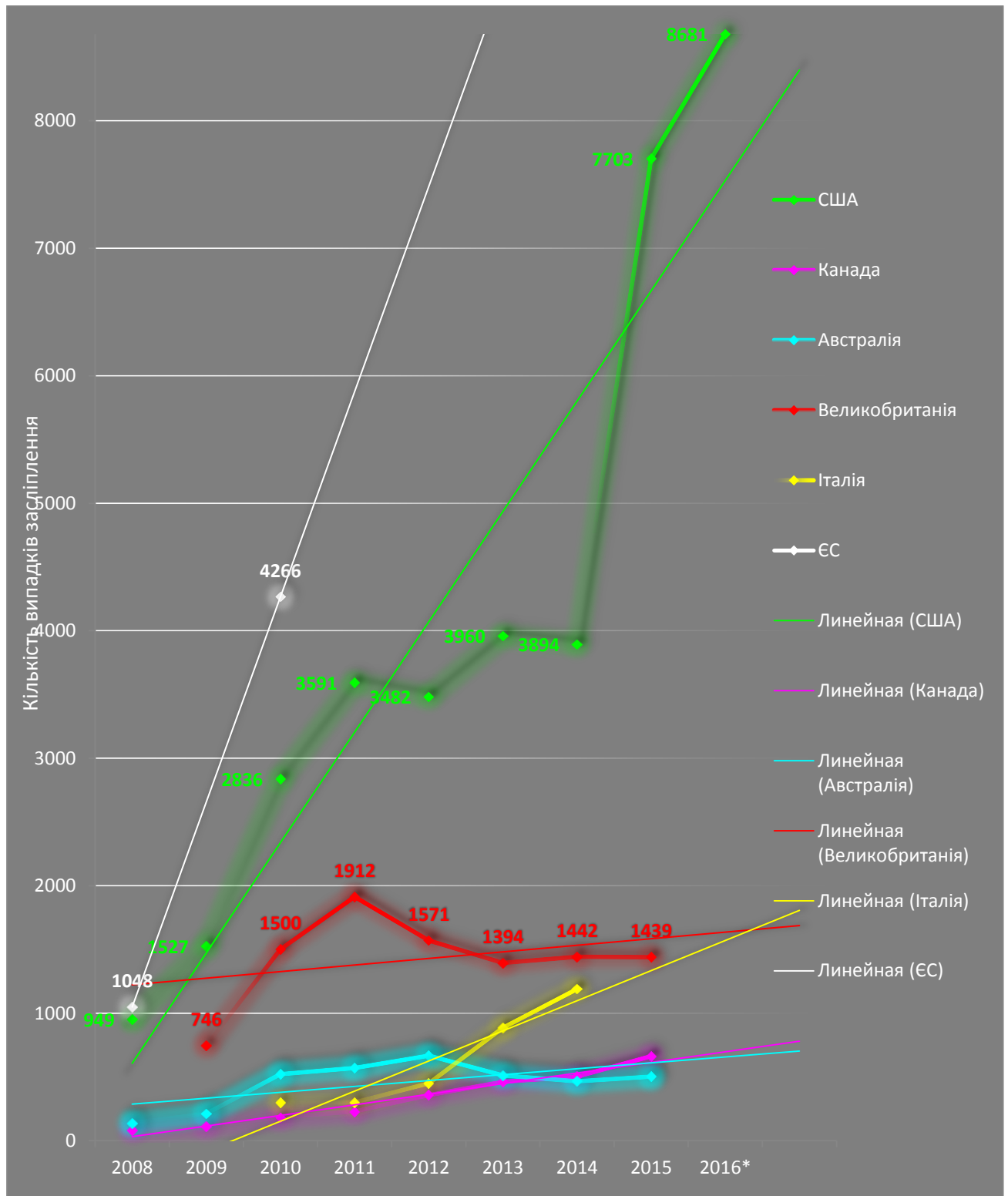
Починаючи з 2013 року, Національним бюро було отримано 44 повідомлення про спроби засліплення екіпажів ПС лазерними променями. У першому півріччі 2016 року до Національного бюро надійшла інформація тільки про два випадки, які сталися в районі аеропортів Бориспіль та Харків. На діаграмі нижче вказана кількість випадків засліплення лазерними променями по аеропортах за 2013 – 1 півріччя 2016 року з накопиченням.

**(2013 - 1 півріччя 2016, накопичення)**



Протягом кожного року загальносвітові тенденції щодо засліплення лазерними променями екіпажів ПС вказують на негативний розвиток. Так, на зведеному графіку нижче, спостерігається зростання випадків засліплення лазерними променями по одних найбільш розвинених країн у галузі авіаційних перевезень.

## Кількість випадків засліплення лазерними променями екіпажів ПС за роками по найбільш розвинених державах у галузі авіаційних перевезень.



\*Дані за 2016 рік прогнозовані

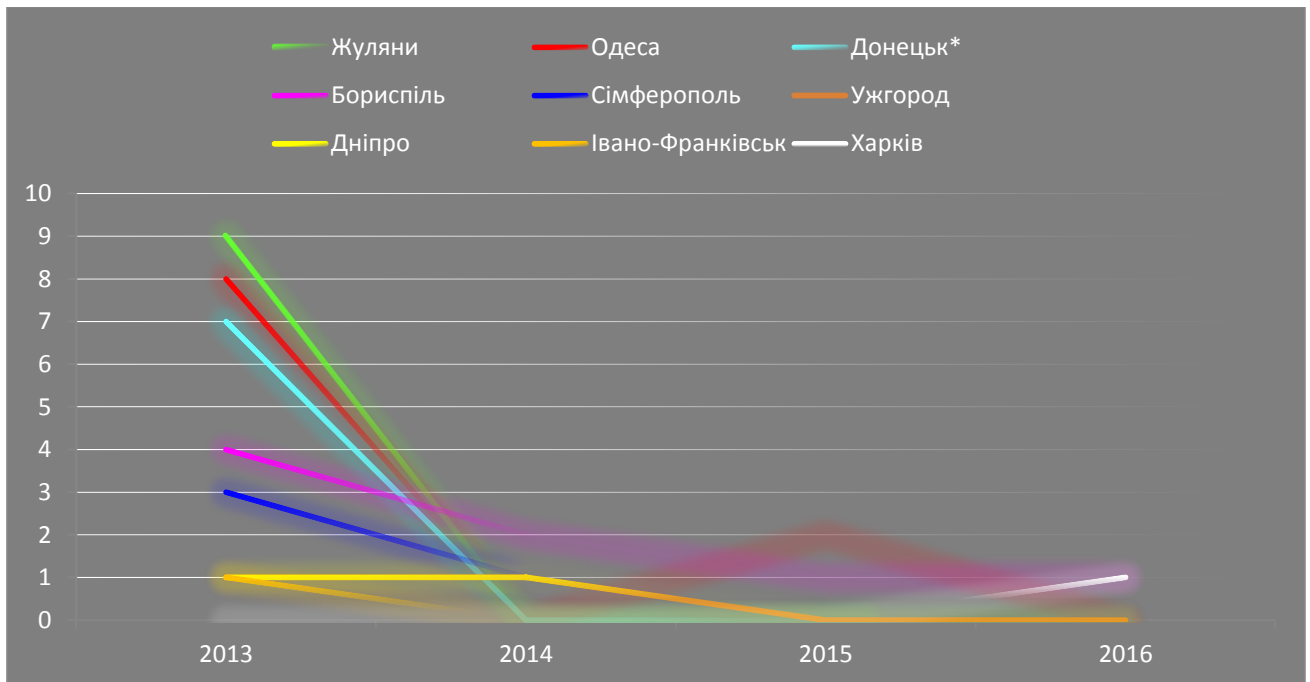
Джерела: [laserpointersafety.com](http://laserpointersafety.com)

 [Laser Incidents reported to the UK CAA 2015](#)

## Засліплення екіпажів лазерними променями по аеропортах України за роками (2013 – 1 півріччя 2016)

Хоча загальносвітова тенденція і носить негативний характер, в Україні ситуація виглядає абсолютно протилежно. Так, з кожним роком, починаючи з

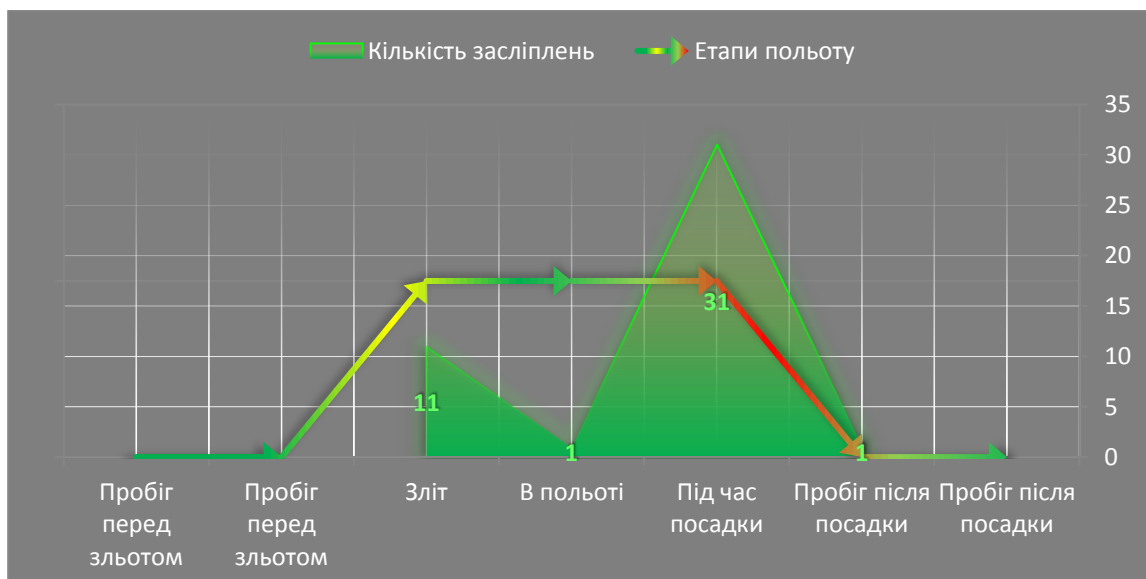
2013-го, інформування Національного бюро про засліплення екіпажів лазерними променями знизилося до декількох випадків на рік. Враховуючи зниження кількості повідомлень про інциденти, отримуваних Національним бюро кожного року, кількість отриманих повідомлень про засліплення лазерними променями дуже легко пояснити – в Україні культура безпеки належним чином не працює, або зовсім відсутня.



\*Дані до 2014 року

### Засліплення лазерними променями за етапами польоту в аеропортах України

Найбільш небезпечними етапами польоту, під час яких зловмисники засліплюють екіпажі, є етапи зльоту та заходження на посадку, під час яких літаки перебувають у відносній близькості до аеродрому та поверхні землі, що дає можливість зловмиснику з більшою вірогідністю вдало влучити лазерним променем по лобовому склу кабіни пілотів, а мала дистанція до ПС не дозволяє втратити променю потужність через занадто незначний атмосферний вплив.







## **Рекомендації:**

### **Екіпажам ПС всіх авіакомпаній:**

- повідомляти органи УПР про всі спроби засліплення лазерними променями з зазначенням найбільш детальної інформації місцезнаходження ПС та джерела лазерного променя в момент засліплення;
- виконувати всі можливі рекомендації стосовно уникнення впливу лазерного опромінення вказані в п. 4.4.1 керівництва ІКАО Doc 9815 «Руководство по лазерным излучателям в аспекте безопасности полетов» для зменшення загрози безпеці польоту.

### **Керівництву авіакомпаній:**

- під час проведення розборів, ознайомити льотний склад авіакомпанії з усіма рекомендаціями стосовно уникнення впливу лазерного опромінення вказаними в п. 4.4.1 керівництва ІКАО Doc 9815 «Руководство по лазерным излучателям в аспекте безопасности полетов» для зменшення загрози безпеці польоту.

### **Державіаслужбі України:**

- для запобігання небезпечного впливу лазерного випромінювання на безпеку польотів, визначити захищені зони навколо аеродромів згідно з рекомендаціями п. 5.3.1.2 додатку 14 до конвенції ІКАО «Аеродроми, Том 1».

## **10. ПОДІЇ, ЩО СТАЛИСЯ З ПС, ЯКІ НЕ ВНЕСЕНІ ДО ДЕРЖАВНОГО РЕЄСТРУ ЦИВІЛЬНИХ ПС**

### **10.1. КАТАСТРОФИ**

**10.1.1. 25.05.2016** о 15:30 під час виконання несанкціонованого польоту в районі с. Радовичі, Туринського р-ну, Волинської обл. на літаку Z-37 «Джміль» без реєстраційних знаків, за інформацією, отриманою від поліції, під час виконання польоту літак впав, внаслідок чого загорівся. Пілот загинув.

Під час проведення розслідування комісія встановила, що ймовірно виконувався обліт літака після заміни штатного поршневого компресора АК-50М на АК-50, який був знятий з літака Вільга-35. Знятий компресор з літака Z-



37 знаходився в ангарі. Політ виконувався без надання відповідної заявки на користування повітряним простором.

На підставі вивчення матеріалів розслідування комісія провела аналіз обставин події (дій пілота, функціонування систем ПС, впливу зовнішнього середовища) та з наявних доказів, зробила висновки, що найбільш вірогідними причинами, які призвели до авіаційної події та безпосередньо сприяли катастрофі стали:

- не дотримання діючих експлуатаційних документів стосовно технічної підготовки літака та його систем до вильоту, що привело до самовимкнення двигуна в повітрі з причини не постачання пального до двигуна через забиття дренажного трубопроводу;
- не дотримання вимог 39; 44; 118 статей Повітряного кодексу України, п.п. 56 та 83 Положення про використання повітряного простору.

**Фактор:** Людський – технічна підготовка до вильоту.

\*Рекомендації з безпеки польотів були надані в інформаційному бюлетені за [червень 2016 року](#).



\*Більш детально з обставинами та причинами події можна ознайомитись, завантаживши остаточний [звіт за результатами розслідування](#).

## 11. ПОДІЇ, ЩО СТАЛИСЯ З ЦИВІЛЬНИМИ ПС ІНОЗЕМНОЇ РЕЄСТРАЦІЇ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

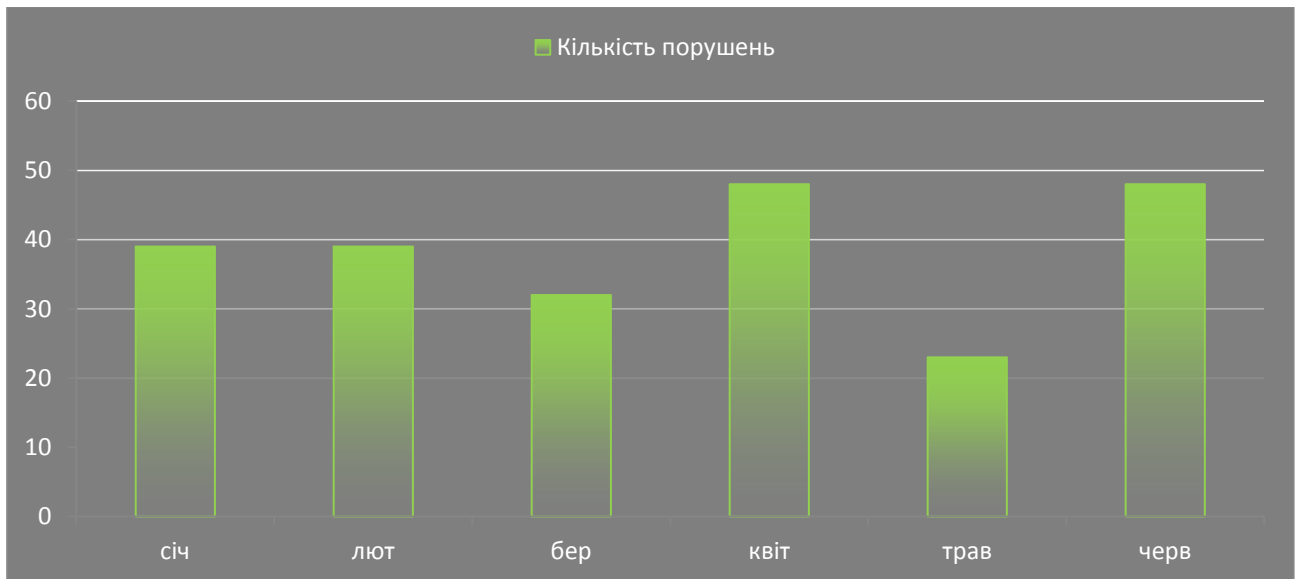
У 1 півріччі 2016 року на території України сталося 23 події з цивільними ПС іноземної реєстрації. Інформація про події, що сталися у січні - червні публікувалася в щомісячних інформаційних бюлетенях за 2016 рік.

### 11.1. Загальні дані щодо подій з іноземними ПС на території України

Аеродром	Одеса	Жуляни	Харків	Бориспіль	Запоріжжя	Херсон	Всього
Країна реєстрації							
Туреччина	3		2	1	1	1	8
Білорусь	1	1	1				3
Німеччина	1	1					2
Сербія	1	1					2
Австрія	1	1					2
Ізраїль				1			1
ОАЕ		1					1
Сан Маріно			1				1
Польща	1						1
Словенія	1						1
Нідерланди				1			1
Всього	9	5	4	3	1	1	23

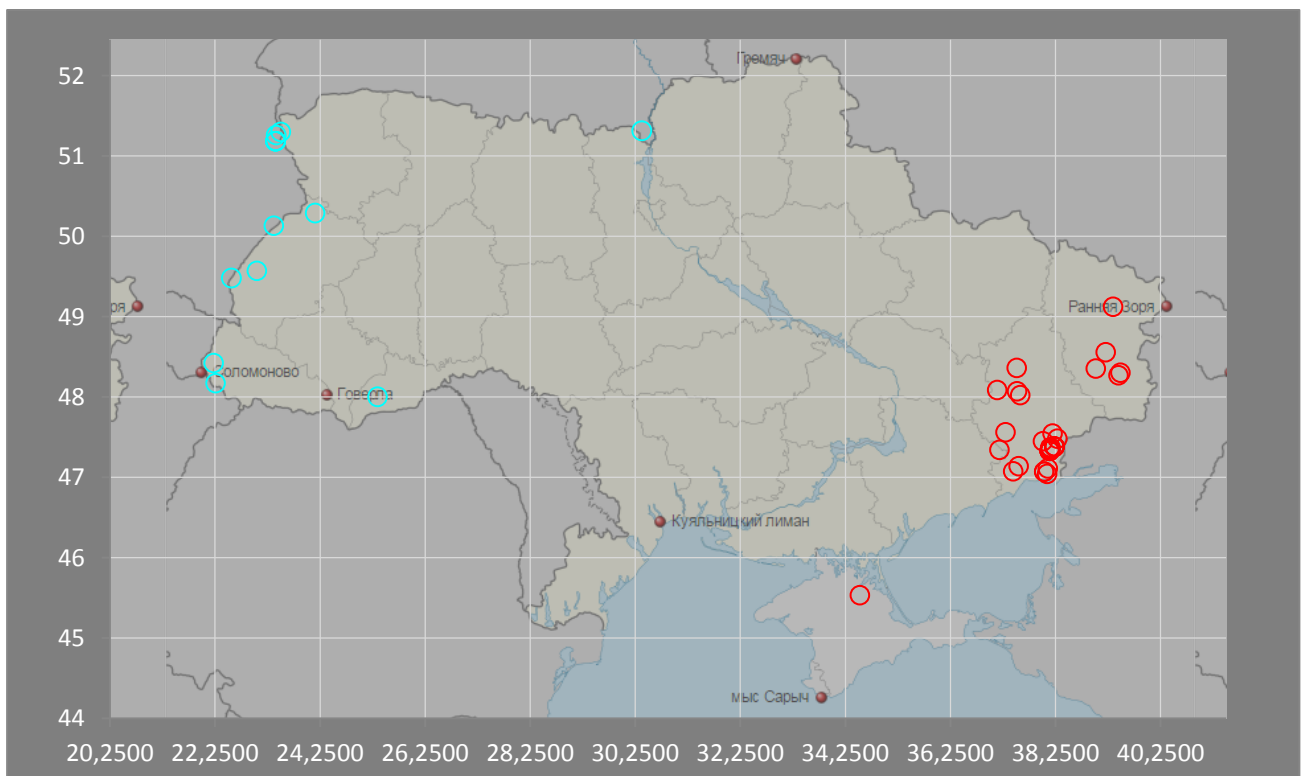
## 12. ПОРУШЕННЯ ПОРЯДКУ ВИКОРИСТАННЯ ПОВІТРЯНОГО ПРОСТОРУ

У першому півріччі 2016 року сталося 228 порушень порядку використання повітряного простору України, включаючи порушення, вчинені БПЛА та ПС РФ. Розподіл порушень за місяцями вказаний на графіку.



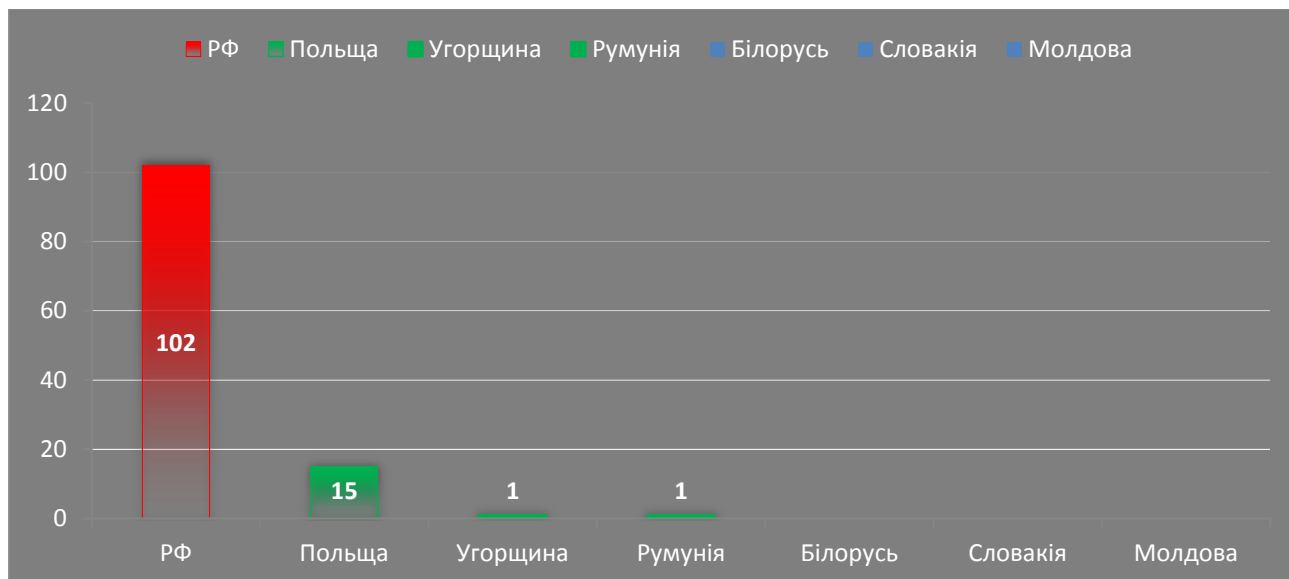
Серед загальної кількості всіх порушень, значна їх кількість одночасно була пов'язана з перетином державного кордону. Такі порушення розподілилися на мапі України наступним чином (див. щільність розподілу порушень на мапі України).

**Щільність розподілу порушень порядку використання повітряного простору під час порушення порядку перетину державного кордону України**



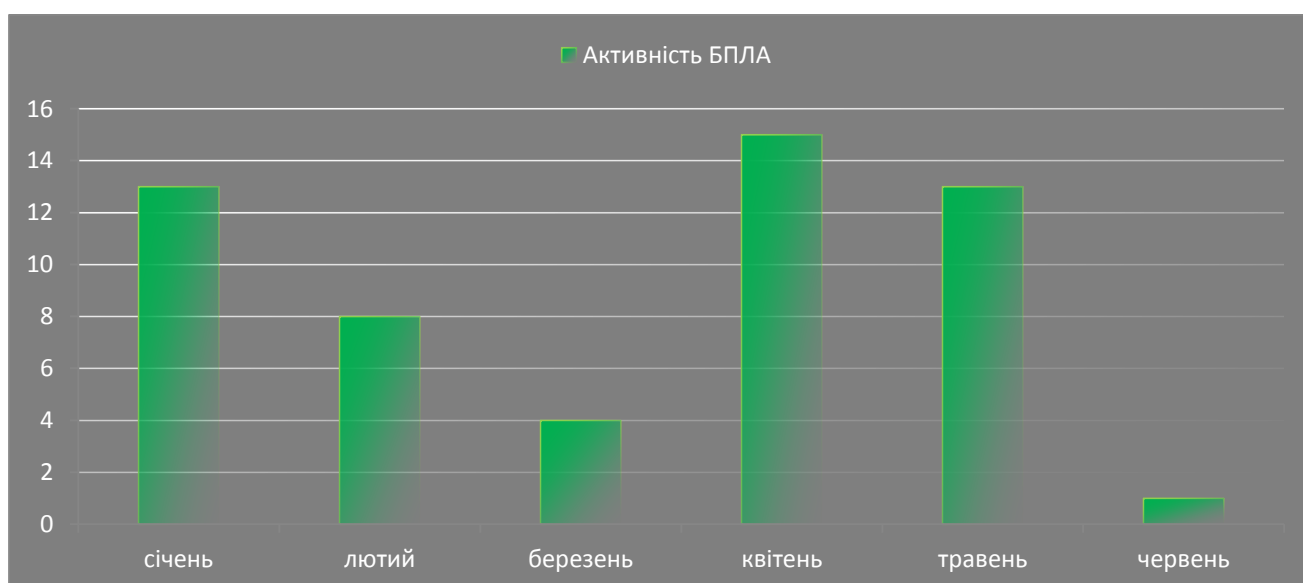
Значна кількість порушень порядку перетину державного кордону трапляється на кордоні України з Польщею (блакитним кольором). Червоним кольором (населені пункти, де була початкова фіксація порушення) відмічено концентрацію порушень порядку використання повітряного простору та державного кордону повітряними суднами та БПЛА РФ.

**Розподіл кількості порушень порядку використання повітряного простору за напрямком перетину державного кордону (червоний – на територію України, зелений – з території України)**

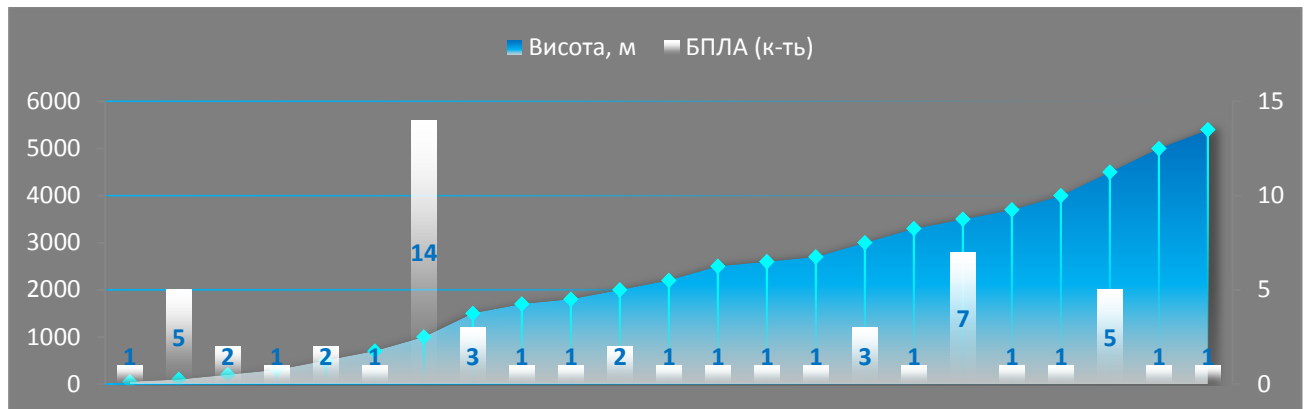


Кількість безпілотних літальних апаратів РФ, що порушують порядок використання повітряного простору України розподілилася за перше півріччя 2016 року наступним чином:

**Розподіл активності використання БПЛА РФ у зоні АТО.**



## Розподіл висот, на яких оперують БПЛА, порушуючи порядок використання повітряного простору України



### 13. ВИСНОВКИ

**13.1.** Відносні показники стану безпеки польотів цивільних повітряних суден, що внесені в Державний реєстр цивільних ПС України ( $K_A$  - коефіцієнти аварійності) у 1 півріччі 2016 року у порівнянні з відповідним періодом 2015 року, склали:

*при виконанні регулярних комерційних, нерегулярних комерційних та некомерційних польотів:*

коефіцієнти аварійності  $K_T = N \times 100\ 000 / T$   
де,  $N$  – кількість авіаційних подій;  
 $T$  – наліт годин за аналізований період;  
100000 – критерій порівняння, 100 000 годин нальоту.

Катастрофи:

$$K_{AK\ 2016} = 0 \times 100\ 000 / 103\ 116 = 0$$

$$K_{AK\ 2015} = 0 \times 100\ 000 / 101\ 030 = 0$$

Аварії:

$$K_{AA\ 2016} = 0 \times 100\ 000 / 103\ 116 = 0$$

$$K_{AA\ 2015} = 0 \times 100\ 000 / 101\ 030 = 0$$

Серйозні інциденти:

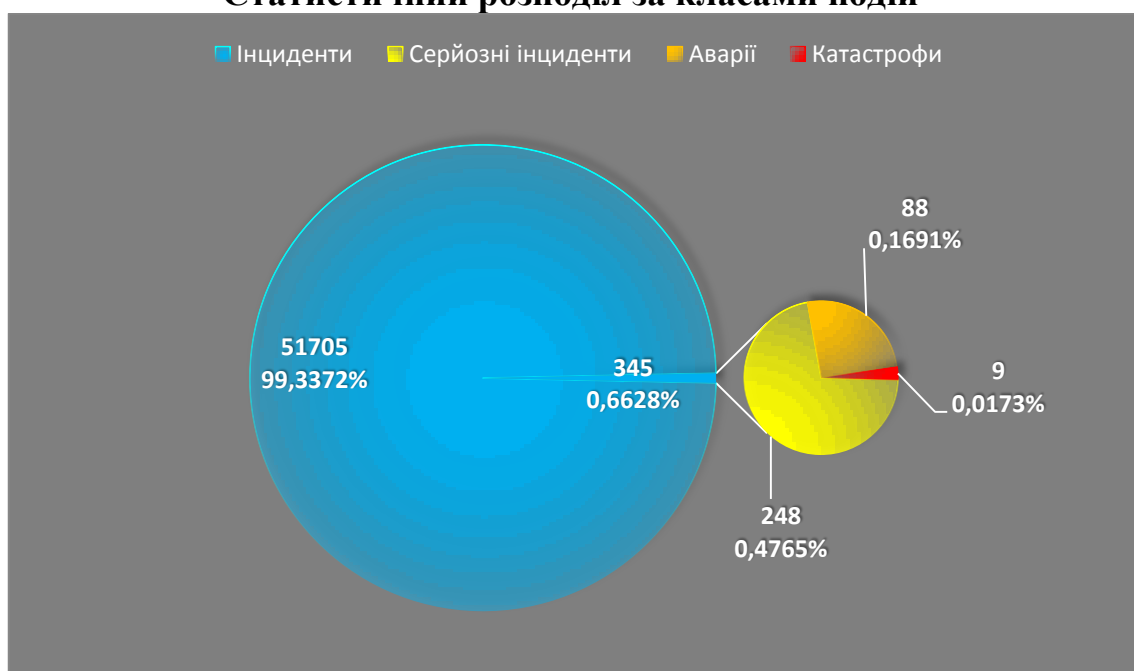
$$K_{ACI\ 2016} = 4 \times 100\ 000 / 103\ 116 = 3,88 \uparrow$$

$$K_{ACI\ 2015} = 1 \times 100\ 000 / 101\ 030 = 0,99$$

За даними, які отримало НБРЦА, у 1 півріччі 2016 року обсяг нальоту годин при виконанні регулярних комерційних, нерегулярних комерційних та некомерційних польотів у порівнянні з минулим роком збільшився на 2086 льотних годин (2%).

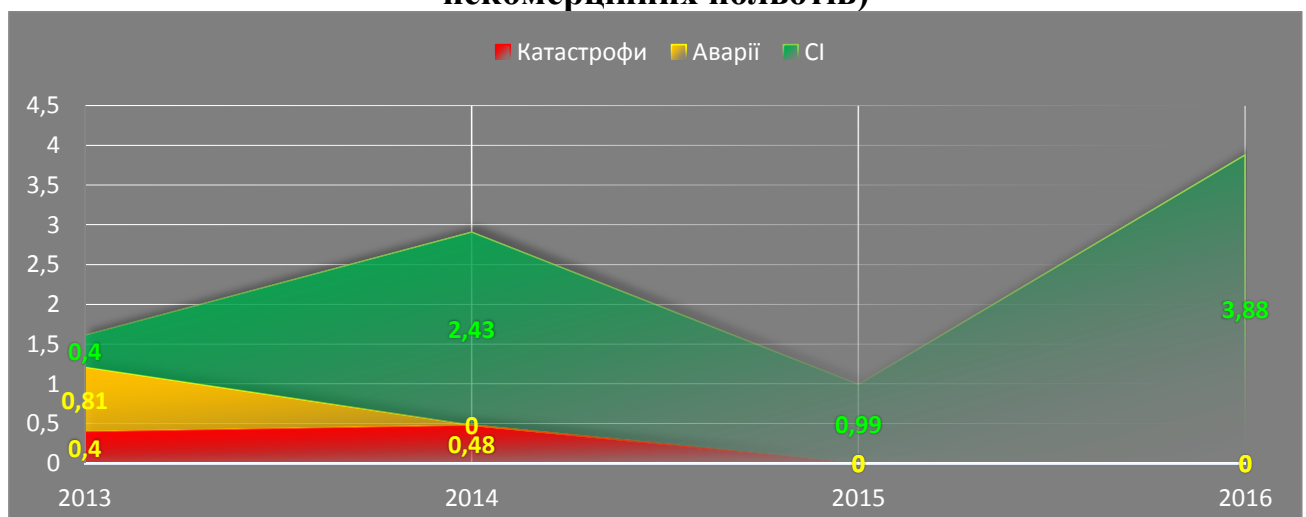
Абсолютна кількість серйозних інцидентів у порівнянні з 2015 роком підвищилась на 3, що призвело до збільшення коефіцієнту по серйозних інцидентах на **3,88**. Цей факт в черговий раз доказує, що інформування про інциденти в Україні здійснюється неналежним чином, оскільки за статистикою EASA, в середньому на кожен серйозний інцидент припадає 208 інцидентів. Виходячи з цього, якщо прирівняти рівень безпеки польотів в Україні до середньоєвропейського, беручи до уваги, що за 1 півріччя 2016 року при виконанні комерційних транспортних перевезень сталося 4 серйозних інциденти з ПС Української реєстрації, отримаємо середній результат у 832 інциденти. Існує тільки два пояснення цій статистиці: або інформацію про інциденти суб'єкти авіаційної діяльності не надають у 99% випадків, або стан безпеки польотів в Україні у 104 рази відрізняється від середньоєвропейського (в частині інформування про події низького рівня) і вимагає негайних реформ.

### Статистичний розподіл за класами подій\*



\* Джерело даних: [EASA](http://EASA) (накопичення з 2011 по 2015 рік)

### Коефіцієнти аварійності за роками (2013 - 1 півріччя 2016р.) (при виконанні регулярних комерційних, нерегулярних комерційних та некомерційних польотів)



**При виконанні авіаційних робіт та учбово-тренувальних польотів:**

коефіцієнти аварійності:  $K_T = N \times 10\,000 / T$   
де, N – кількість авіаційних подій;  
T – наліт годин за аналізований період;  
10 000 – критерій порівняння, 10 000 годин  
Катастрофи:

$$K_{AK\ 2016} = 0 \times 10\,000 / 8892 = 0$$

$$K_{AK\ 2015} = 0 \times 10\,000 / 6856 = 0$$

Аварії:

$$K_{AA\ 2016} = 3 \times 10\,000 / 8892 = 3,37 \uparrow$$

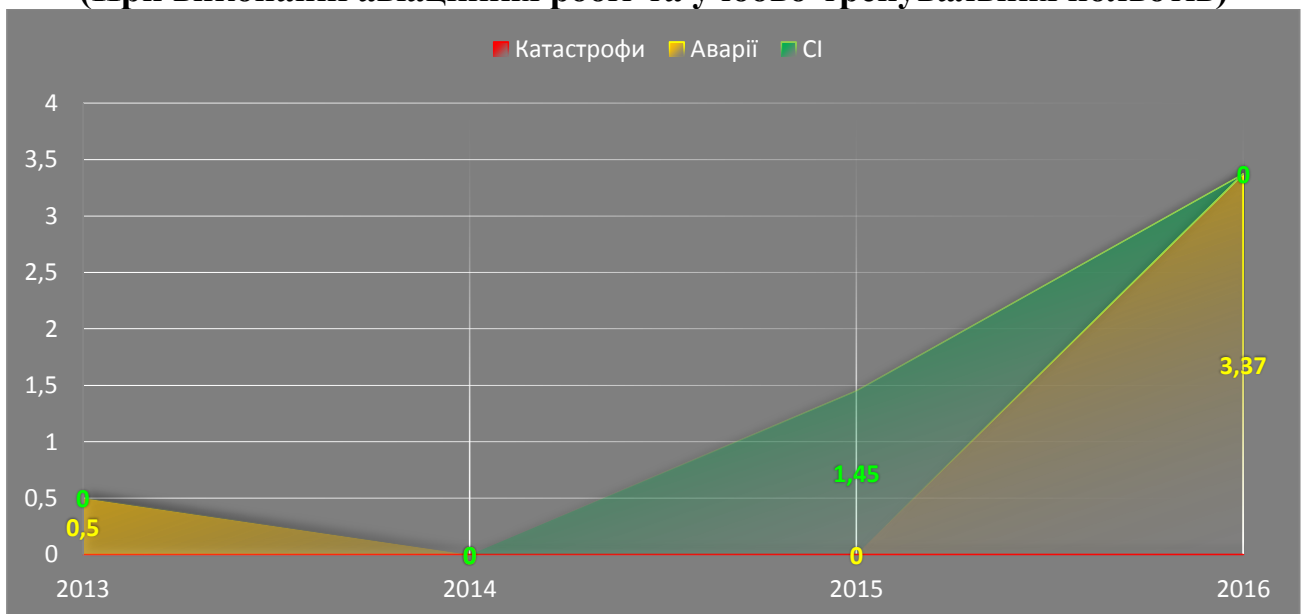
$$K_{AA\ 2015} = 0 \times 10\,000 / 6856 = 0$$

Серйозні інциденти:

$$K_{ACI\ 2016} = 0 \times 10\,000 / 8892 = 0 \downarrow$$

$$K_{ACI\ 2015} = 1 \times 10\,000 / 6856 = 1,45$$

**Коефіцієнти аварійності за роками (2013 - 1 півріччя 2016р.)  
(При виконанні авіаційних робіт та учбово-тренувальних польотів)**



За даними, що надійшли від експлуатантів, у 1 півріччі 2016 року, сталося **3** аварії. Обсяг нальоту годин при виконанні авіаційних робіт та учбово-тренувальних польотів у порівнянні з 2015 роком збільшився на **2036** годин (**29,6 %**).

Збільшення обсягів робіт у поєднанні з абсолютною кількістю аварій (на **3** збільшилась у порівнянні з 2015 роком), призвело до збільшення коефіцієнту по аваріям на **3,37**. Але водночас зменшення абсолютної кількості серйозних інцидентів (на **1** зменшилась у порівнянні з 2015 роком), призвело до зменшення коефіцієнту по серйозних інцидентах до **0**.



**11.2.** У першому півріччі 2016 року основним фактором, що призводив до виникнення авіаційних подій та інцидентів став людський фактор **13 %**. Другим найбільш поширеним фактором став фактор середовища - **7%** (в тому числі орнітологія). Також **80%** подій мають не визначений фактор тому, що розслідування досі не завершені, або компанії вважають за непотрібне інформувати Національне бюро про результати своїх розслідувань.

Згідно з даними, що надійшли від авіакомпаній, при виконанні транспортних перевезень сталося 4 серйозні інциденти. Коефіцієнт аварійності по СІ в порівнянні з 1 півріччям 2015 збільшився до **3,88**.

Згідно з даними, що надійшли від авіакомпаній, у 1 півріччі 2016 року порівняно з 2015 роком, покращився як абсолютний (на **11**) так і відносний показник (на **11**) кількості інцидентів при виконанні транспортних перевезень та становить **8** інцидентів на 100 000 льотних годин.

Враховуючи всі отримані дані, при експлуатації ПС сертифікованих компаній та навчальних закладів, загальний коефіцієнт аварійності по подіях високого рівня (К, А, СІ) на (**4,38**) погіршився (збільшився) у порівнянні з першим півріччям 2015 року, та складає **6,23** на 100 000 льотних годин.

## **14. РЕКОМЕНДАЦІЇ**

### **14.1. Керівникам експлуатантів ПС, організацій з ТО, аеродромів (аеропортів), органів ОПР, підприємств розробників та виробників авіаційної техніки, авіаційних навчальних закладів протягом місяця:**

14.1.1. Ознайомити з цим Аналізом авіаційний персонал.

14.1.2. Рекомендації з безпеки польотів, в частині, що стосується, взяти до виконання в своїх компаніях, організаціях та службах.

14.1.3. Організувати регулярне, щомісячне надання до НБРЦА інформації з безпеки польотів із зазначенням обсягів нальоту годин за типами ПС, що експлуатуються в компаніях та навчальних закладах. Інформацію надавати факсом: **(044)-351-43-38** або на електронну адресу: **info@nbaai.gov.ua**

### **14.2. Державіаслужбі України**

14.2.1. Розробити конкретні заходи щодо підвищення культури безпеки серед суб'єктів авіаційної діяльності. Не допускати випадків приховування суб'єктами фактів подій, що впливають чи можуть впливати на безпеку польотів. Звернути увагу на тренд суттєвого зменшення кількості повідомлень про інциденти, що надходили з 2013 року по 1 півріччя 2016 року.

Заступник директора

М.Г. Машаровський

***НБРЦА***

***www.nbaai.gov.ua***

***тел. (044) 351 43 13 тел/факс. (044) 351 43 38***

***e-mail: info@nbaai.gov.ua***