

ОРНИТОФАУНА УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ НЕБЕЗПЕК ДЛЯ АВІАЦІЇ

ЛИСАЧУК Т.І.

Інженер з авіаційної орнітології
ДП «МА «Львів» ім. Д.Галицького»

З розвитком світової авіації та збільшенням обсягів повітряних перевезень все гостріше постає проблема зіткнень повітряних суден (ПС) з представниками дикої природи, а особливо, птахами, як проблема загального рівня безпеки польотів. Цикл безпеки (рис.1) спостерігається в ефективній роботі системи управління безпекою польотів. Виявлення джерел небезпеки є найважливішим першим кроком у системі управління безпекою польотів. Слід виявити кожне з джерел небезпеки і надати їм ступінь пріоритетності. Така оцінка вимагає узагальнення та аналізу всіх існуючих даних, які оцінюються, щоб виявити рівень небезпеки (Дем'янчук та ін., 2009).



Рис.1. Цикл заходів щодо підвищення безпеки.

У випадку зіткнення ПС з птахом, рівень пошкоджень залежить від ваги/розміру птаха, від кількості птахів та швидкості зіткнення. Тому, маленький птах при зіткненні не становить загрози пошкодження ПС, але малі птахи, що летять більшою групою при зіткненні можуть завдати пошкодження як і окремі птахи великого розміру. Першочерговий захист проти небезпечних зіткнень ПС з птахами пов'язаний з вимогою щодо підтримання безперервного безпечного польоту після зіткнення. Ці вимоги з льотної придатності визначаються в рамках процедури сертифікації типу ПС, хоча вони стосуються переважно великих ПС.

У 40% випадків усіх зіткнень птахи потрапляють у двигуни. Найновіші розробки реактивних двигунів, при попаданні в них птахів, здатні

безперервно працювати при втраті сили тяги до 25%. Так для двигуна з поверхнею всмоктування біля 2 м² (Boeing 737, Airbus A320) до 25% втрати сили тяги може призвести зіткнення з 4 птахами масою по 0,7 кг чи одним птахом масою 2,75 кг (Maragakis, 2009). Таке зіткнення для малих ПС може стати фатальним. Слід зазначити, що 1/3 усіх зіткнень з птахами, що потрапили в двигуни, призводить до поломки останніх. Тому при визначенні ризиків слід враховувати і переважаючі типи ПС, що використовують даний аеродром. Більше 2/3 усіх зіткнень відбувається в безпосередній близькості від злітно-посадкової смуги, тому населення птахів аеродрому та приаеродромної території є визначальним для кількості зіткнень. Кількість зіткнень ПС з птахами на окремо взятому аеродромі залежить від природної зони (місцевої орнітофауни), де розміщений аеродром, від інтенсивності польотів, від періоду року, від типів ПС, що використовують даний аеродром.

Для класифікації птахів за категоріями небезпеки завдання пошкоджень ПС при зіткненнях розроблена загальноприйнята класифікація (Sowden et al, 2007), що була дещо модифікована відповідно до орнітофауни центральної Європи (Zalesenia metodologiczne, 2006) (Табл. 1). Така класифікація може бути використана і до орнітофауни України. Перша категорія небезпеки означає, що птахи цієї території при зіткненнях практично завжди призводять до більших чи менших пошкоджень ПС і, відповідно, види птахів категорії 6 майже ніколи не завдавали пошкоджень. Основою для такої класифікації птахів є їхня вага. Ця величина не є постійною, тому беруться до уваги максимальні її показники, як визначення максимально можливої сили, що діє на ПС в момент зіткнення.

Територія України включає багато природних зон, населення птахів котрих дещо різниться. Загалом, орнітофауна України включає 424 види птахів (Фесенко, Бокотей, 2002, 2007). З них біля 270 регулярно гніздяться на території України. Взимку трапляються 130 видів і біля 20 видів з них на Україні зустрічаються тільки взимку. Біля 100 видів є залітними та трапляються спорадично. Осілими є біля 70 видів птахів. Одні види птахів трапляються лише в певних регіонах, інші – по усій території, тому нами зроблена спроба аналізу орнітофауни України та окремих видів птахів, що становлять найбільший ризик завдання пошкоджень ПС при зіткненнях (категорії 1-4В) (Табл. 2). Птахи категорій 5А, 5В та 6 практично не здатні завдавати пошкоджень сучасним ПС при зіткненнях тому, їх присутність в мінімальній кількості є допустимою в зоні аеродромів. Слід розуміти, що практично неможливо відігнати усіх птахів із приаеродромних територій, на їх місце відразу ж появляються нові особини, чи нові види, що може, навіть, ускладнити орнітологічну обстановку аеродрому. Тому, основну увагу необхідно приділяти відлякуванню найнебезпечніших видів птахів, що перебувають на даних територіях. А види птахів з мінімальною категорією небезпеки повинні лімітуватися у чисельності. Багато видів птахів у різні періоди року мають різну поведінку тому можуть відноситися до різних

категорій небезпеки. Для категорій небезпеки 5-6 у переліку видів наведені найпоширеніші звичайні види.

Таблиця 1. Класифікація птахів по категоріях небезпеки заподіяння пошкоджень ПС при зіткненнях

КАТЕГОРІЯ НЕБЕЗПЕКИ		ХАРАКТЕРИСТИКА ПТАХІВ	Види, групи видів
1		Дуже великі (>1,8 кг), зграйні	пелікани, гуси, журавлі, лелеки, лебеді, баклани
2	A	Дуже великі (>1,8 кг), поодинокі	великі орли, орлан білохвіст, лелеки, чаплі, пугач
	B	Великі (1-1,8 кг), зграйні	крижень, великі мартини, крук, канюк
3	A	Великі (1-1,8 кг), поодинокі	канюк, яструб великий, підорлики, великі соколи, крук
	B	Середні (0,3-1 кг), зграйні	більшість качок, великі кулики, воронові, припутьень
4	A	Середні (0,3-1 кг), поодинокі	луні, яструб малий (♀), осойд, малі соколи, більшість сов, припутьень
	B	Малі (50-300 г), зграйні	шпак, частина куликів (чайка, коловодники, побережники), мартин звичайний, крячки, костогриз, голуби, куріпка сіра
5	A	Малі (50-300 г), поодинокі	малі соколи (боривітер, підсоколик великий, підсоколик малий), яструб малий (♂), дрозди, горлиці, перепілка
	B	Дуже малі (<50 г), зграйні	ластівки, серпокрильці, в'юркові, синиці, жайворонки
6		Дуже малі (<50 г), поодинокі	щеврики, жайворонки, трав'янки, кам'янки

При характеристиці окремих видів птахів бралися до уваги, крім маси та зграйності, їх чисельність (численний, нечисленний, рідкісний) та статус (осілий, гніздовий, зимуючий, залітний). Види птахів з дуже малою кількістю гніздових пар і нерегулярним гніздуванням, види, які рідко залітають на територію України малій кількості та види, що нерегулярно зимують в малій кількості не враховані в аналізі так, як ймовірність їх зіткнень із ПС є надзвичайно малою. Так, наприклад, пелікан рожевий також трапляються на території України і належить до 1 категорії небезпеки, але його чисельність дуже мала, статус – рідкісний, гніздовий, трапляється виключно в гирлі Дунаю та морському узбережжі тому, ймовірність його зіткнення з ПС є мінімальною. До таких видів можна віднести також коровайку, казарку червоноволу, огаря, скопу, шуліку рудого, підорлика великого, беркута, орла степового, стерв'ятника, сипа білоголового, грифа чорного, боривітра степового, журавля степового, мартин сивого та інших. Крім цього, ми враховували дані зустрічності цих птахів в різних регіонах, тобто відстані розльоту від місць гніздування (крім мігрантів). Види, чисельність котрих не висока, а відстані розльоту великі, беруться до уваги при аналізі (наприклад зміїд, могильник, мартин каспійський). Якщо в колонці «статус, чисельність» не вказаний регіон поширення, то слід розуміти, що вид трапляється на усій території країни.

Види птахів, що зазначені тільки як гніздові, є перелітними – зимують за межами країни, тобто здійснюють щорічні весняні та осінні міграції. В час міграцій, види, що гніздяться в певних регіонах, можуть траплятися і на решті території країни. Так само і види, які тільки зимують на певних територіях, під час перельотів, можуть траплятися і в інших регіонах.

Для прогнозування орнітологічної ситуації на майбутнє, важливим показником, що характеризує популяції птахів, є популяційний тренд. Це метод кількісного виразу сучасної тенденції змін стану чисельності гніздової популяції виду. Для кращого розуміння змін чисельності популяцій птахів нами наведені тренди визначені протягом 1980-1990 та 1990-2000 років (перша / друга позначки в таблиці відповідно) (Горбань, 2003; Burfield, Vommel, 2004). Числові позначення «+2» в таблиці – це показник високого збільшення чисельності виду (на 50% і більше). Цей критерій засвідчує найвищий ступінь зростання популяції. Збільшення чисельності виду за період досліджень на 20-50% позначено «+1», а стабільна чисельність або мале збільшення (до 20%) – «0». Відповідно, зменшення кількості гніздових пар виду більше ніж на 50% виявляє негативну тенденцію скорочення розмаху популяції і в таблиці позначено «-2». Зменшення чисельності на 20-50% позначено – «1», а випадки нестабільного коливання у діапазоні до 20% – «F». Зазвичай, зіткнення із ПС відбуваються із звичайними, численними птахами, тренд популяцій котрих, як правило, плюсовий. Тому, при зміні тренду популяції окремих видів птахів на більший, відповідно, можливе збільшення кількості зіткнень з ними.

За нашими даними, біля 35% видів орнітофауни України є особливо небезпечним при зіткненнях з ПС. Цю групу птахів в основному складають птахи водно-болотного комплексу (біля 50 видів). Відповідно, у аеропортах, що розміщені близько до великих водойм і водно-болотних угідь, чи між великими водоймами (на шляхах прольотів птахів) орнітологічна ситуація прогнозовано є складнішою ніж в аеропортах, що розміщені біля великих лісових або пустищ. Найбільше птахів цих видів трапляються на акваторіях і узбережжях морів (південний регіон) у зимовий період та в регіонах з добре розвинутою мережею водних об'єктів (річки, озера, водосховища) у гніздовий та міграційні періоди (більшість території країни крім степової та гірських зон). Особливо небезпечні ці види в період весняної та осінньої міграцій так, як усі вони здійснюють масові перельоти великими зграями. Для багатьох з них характерні нічні переміщення. За останні 50 років багато видів почали масово зимувати і не тільки на узбережжях, а й на незамерзаючих водоймах в середині країни (особливо, на водосховищах і технічних водоймах електростанцій). Деякі види почали гніздитися близько до поселень людини, значно збільшивши свою чисельність. Швидке поширення по всій території баклана великого та мартина жовтоногого і стабільно значне збільшення їх чисельності ставить ці види в ряд найнебезпечніших в близькому майбутньому.

Окрему групу птахів із високою категорією безпеки становлять денні та нічні хижі птахи (біля 20 видів). Більшість з них мають низьку чисельність

та від'ємні популяційні тренди, але залишаються одними з найнебезпечніших при зіткненнях із ПС через свої розміри та значний проміжок часу, який проводять у польоті. Більшість з них полюють на відкритих територіях, політ повільний, висота польотів коливається від кількох метрів до десятків сотень метрів. Важко виділити якусь зону, де цих птахів є найбільше, тож на усій території країни рівень небезпеки однаково високий, особливо в період міграцій.

Серед воронових найвищу категорію небезпеки має крук, як найважчий їх представник. Найчисленнішими серед них є грак та галка. Ці види часто трапляються у змішаних зграях. Майже круглодобово вони перебувають у більших чи менших зграях, гніздяться колоніями. Ще одна важлива характеристика деяких воронових (грак, галка, сорока) – масові ночівлі в зимовий період. Інколи кількість птахів, що злітаються на місця ночівель налічує сотні тисяч. Всі ці види чудово пристосувалися до практично осілого способу життя. Вони здатні годуватися відходами харчування людини, що концентрує їх у не гніздовий період року на сміттєзвалищах. Таким чином, ці птахи поряд із деякими видами мартинів більшість часу під час зимівлі проводять на сміттєзвалищах. Дві останні особливості біології воронових зумовлюють щоденні (добові) масові перельоти від місць ночівлі до місць годування та зворотно. Чисельність усіх видів воронових залишається більш-менш стабільною або небагато зростає. Таким чином рівень небезпеки залишається стабільно високим.

На особливу увагу заслуговує припутень, чисельність котрого постійно збільшується. Цей голуб ще зовсім недавно був суто лісовим видом і рідко з'являвся поблизу агломерацій людини. За останні два, три десятиліття він поширився по усій території країни, заселив міські парки, почав гніздитися поблизу житла людини. Через такі зміни поведінки цього виду, його чисельність протягом останніх десятиліть постійно зростає. Ці птахи харчуються на землі на відкритих територіях, завдяки чому часто трапляються в межах льотного поля аеродромів. В міграційний період припутні здатні утворювати великі скупчення (інколи сотні птахів), що робить їх ще небезпечнішими. Таким чином, цей вид стає в один ряд за категорією небезпеки поряд з багатьма видами воронових.

Таблиця 2. Узагальнені інформаційні дані про різні види птахів

Вид	Категорія небезпеки	Статус, чисельність	Популяційний тренд
1	2	3	4
Гагара чорношия (<i>Gavia arctica</i>)	2А	Зимуючий (південь), нечисленний	
Пірникоза чорношия (<i>Podiceps nigricollis</i>)	4А	Гніздовий, численний Зимуючий (південь), нечисленний	+1 / F
Пірникоза сірощока (<i>Podiceps grisegena</i>)	4А	Гніздовий, нечисленний Зимуючий (південь), рідкісний	-1 / -1
Пірникоза велика (<i>Podiceps cristatus</i>)	3А	Гніздовий, численний Зимуючий (південь), нечисленний	+1 / 0

1	2	3	4
Пелікан кучерявий (<i>Pelecanus crispus</i>)	1	Гніздовий (південь), рідкісний Умовно зимуючий (південь), рідкісний	+1 / +1, ЧК*
Баклан великий (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	1	Гніздовий, численний Зимуючий (південь), нечисленний	+2 / +2
Бугай (<i>Botaurus stellaris</i>)	3А	Гніздовий, численний Умовно зимуючий, рідкісний	0 / F
Бугайчик (<i>Ixobrychus minutus</i>)	5А	Гніздовий, численний	0 / 0
Квак (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	4А	Гніздовий, численний	F / F
Чепура велика (<i>Egretta alba</i>)	2В	Гніздовий, нечисленний Зимуючий (південь), рідкісний	+1 / +1
Чепура мала (<i>Egretta garzetta</i>)	3В	Гніздовий, нечисленний	-1 / 0
Чапля сіра (<i>Ardea cinerea</i>)	1	Гніздовий, численний Зимуючий (південь, Закарпаття), рідкісний	+1 / F
Чапля руда (<i>Ardea purpurea</i>)	3А	Гніздовий, нечисленний	-2 / 0
Косар (<i>Platalea leucorodia</i>)	1	Гніздовий (південь), рідкісний	-1 / -1, ЧК
Лелека білий (<i>Ciconia ciconia</i>)	1-поза гн.; 2А-гн	Гніздовий, численний	-2 / 0
Лелека чорний (<i>Ciconia nigra</i>)	1	Гніздовий (Карпати, Полісся), рідкісний	0 / 0, ЧК
Гуска сіра (<i>Anser anser</i>)	1	Гніздовий, нечисленний Зимуючий (південь), нечисленний	+1 / +1
Гуменник (<i>Anser fabalis</i>)	1	Зимуючий (південь), рідкісний	
Гуска білолоба (<i>Anser albifrons</i>)	1	Зимуючий (південь), численний	
Лебідь-шипун (<i>Cygnus olor</i>)	1	Гніздовий, нечисленний Зимуючий (південь), нечисленний	+2 / +1
Лебідь-кликун (<i>Cygnus cygnus</i>)	1	Зимуючий (південь), нечисленний	
Галагаз (<i>Tadorna tadorna</i>)	2В	Гніздовий (південь), нечисленний Зимуючий (південь), нечисленний	-1 / 0, ЧК
Крижень (<i>Anas platyrhynchos</i>)	2В	Осілий, численний	+1 / 0
Чирянка мала (<i>Anas crecca</i>)	3В	Осілий, численний	-1 / -1
Чирянка велика (<i>Anas querquedula</i>)	3В	Гніздовий, численний Зимуючий (південь), нечисленний	-1 / -1
Широконоска (<i>Anas clypeata</i>)	3В	Гніздовий, нечисленний Зимуючий (південь), нечисленний	-1 / -1
Попелюх (<i>Aythya ferina</i>)	2В	Гніздовий, численний Зимуючий, нечисленний	+2 / 0
Чернь чубата (<i>Aythya fuligula</i>)	3В	Гніздовий (Полісся), нечисленний Зимуючий (південь, Дніпро), нечисленний	+2 / +1

1	2	3	4
Чернь морська (<i>Aythya marila</i>)	2В	Зимуючий (південь), численний	
Гоголь (<i>Viscophala clangula</i>)	3В	Гніздовий, рідкісний Зимуючий, нечисленний	+1 / -1, ЧК
Крех середній (<i>Mergus serrator</i>)	3В	Гніздовий (південь), рідкісний Зимуючий (південь), нечисленний	-1 / 0, ЧК
Крех великий (<i>Mergus merganser</i>)	2В	Гніздовий (полісся), рідкісний Зимуючий (південь), нечисленний	+1 / +1
Осоїд (<i>Pernis apivorus</i>)	4А	Гніздовий (полісся, лісостеп), нечисленний	-1 / 0
Шуліка чорний (<i>Milvus migrans</i>)	4А	Гніздовий, рідкісний Зимуючий (південь), рідкісний	-2 / -1
Лунь польовий (<i>Circus cyaneus</i>)	4А	Гніздовий (захід), рідкісний Зимуючий, нечисленний	-2 / -1, ЧК
Лунь лучний (<i>Circus pygargus</i>)	4А	Гніздовий, нечисленний	-1 / 0
Лунь очеретяний (<i>Circus aeruginosus</i>)	4А	Гніздовий, численний Зимуючий (південь), рідкісний	+1 / 0
Яструб великий (<i>Accipiter gentilis</i>)	3А	Осілий, нечисленний	-1 / +1
Яструб малий (<i>Accipiter nisus</i>)	5А	Гніздовий (Полісся, лісостеп), нечисленний Зимуючий, нечисленний	0 / 0
Зимняк (<i>Buteo lagopus</i>)	3А	Зимуючий, численний	
Канюк звичайний (<i>Buteo buteo</i>)	2В-поза гн.; 3А- гн.	Осілий, кочовий	+1 / 0
Зміїд (<i>Circaetus gallicus</i>)	2А	Гніздовий, рідкісний	-1 / 0, ЧК
Орел-карлик (<i>Hieraaetus pennatus</i>)	4А	Гніздовий, рідкісний	-2 / -1, ЧК
Підорлик малий (<i>Aquila pomarina</i>)	3А	Гніздовий (захід), рідкісний	0 / 0, ЧК
Могильник (<i>Aquila heliaca</i>)	2А	Гніздовий (південь), рідкісний Зимуючий (Крим), рідкісний	-2 / 0, ЧК
Орлан-білохвіст (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	2А	Гніздовий, рідкісний Зимуючий (схід), рідкісний	+1 / +1 ЧК
Балабан (<i>Falco cherrug</i>)	3А	Гніздовий, рідкісний Зимуючий (південь), рідкісний	-1 / -1, ЧК
Сапсан (<i>Falco peregrinus</i>)	3А	Гніздовий, рідкісний Зимуючий, рідкісний	-1 / +2, ЧК
Підсоколик великий (<i>Falco subbuteo</i>)	5А	Гніздовий, нечисленний	-1 / 0
Підсоколик малий (<i>Falco columbarius</i>)	5А	Зимуючий, нечисленний	
Кібчик (<i>Falco vespertinus</i>)	5А	Гніздовий (південь), нечисленний	-2 / -1
Боривітер звичайний (<i>Falco tinnunculus</i>)	5А	Гніздовий, нечисленний Зимуючий, рідкісний	-1 / F

1	2	3	4
Куріпка сіра (<i>Perdix perdix</i>)	3В	Осілий, численний	-1 / -1
Перепілка (<i>Coturnix coturnix</i>)	5А	Гніздовий, нечисленний	-1 / F
Фазан (<i>Phasianus colchicus</i>)	2В	Гніздовий, нечисленний	0 / -2
Журавель сірий (<i>Grus grus</i>)	1	Гніздовий (полісся), нечисленний	-1 / +1 ЧК
Пастушок (<i>Rallus aquaticus</i>)	5А	Гніздовий, численний	-1 / F
Погонич звичайний (<i>Porzana porzana</i>)	5А	Гніздовий, численний	-2 / F
Деркач (<i>Crex crex</i>)	5А	Гніздовий, численний	-2 / F
Лиска (<i>Fulica atra</i>)	3В	Гніздовий, численний Зимуючий (південь), численний	+1 / F
Пісочник малий (<i>Charadrius dubius</i>)	5В	Гніздовий, нечисленний	+1 / 0
Чайка (<i>Vanellus vanellus</i>)	4В	Гніздовий, численний	0 / -1
Кулик-довгоніг (<i>Himantopus himantopus</i>)	4В	Гніздовий (південь, схід), нечисленний	-1 / +1 ЧК
Чоботар (<i>Recurvirostra avosetta</i>)	3В	Гніздовий (південь), нечисленний	-1 / F
Коловодник звичайний (<i>Tringa totanus</i>)	4В	Гніздовий, численний	-1 / F
Брижач (<i>Philomachus pugnax</i>)	4В	Гніздовий (полісся), рідкісний	-2 / -1
Баранець звичайний (<i>Gallinago gallinago</i>)	4В	Гніздовий, нечисленний	-2 / -1
Кульон великий (<i>Numenius arquata</i>)	3В	Гніздовий, рідкісний Зимуючий (південь), рідкісний	-2 / -1 ЧК
Грицик великий (<i>Limosa limosa</i>)	3В	Гніздовий, нечисленний	-1 / -1
Мартин каспійський (<i>Larus ichthyaetus</i>)	1	Гніздовий (південь), рідкісний Зимуючий (південь), рідкісний	+1 / +1 ЧК
Мартин звичайний (<i>Larus ridibundus</i>)	3В	Гніздовий, численний Зимуючий, нечисленний	+2 / F
Мартин жовтоногий (<i>Larus cachinnans</i>)	2В	Гніздовий, численний Зимуючий (південь), численний	+1 / +1
Крячок білокрилий (<i>Chlidonias leucopterus</i>)	4В	Гніздовий, численний	-2 / -1
Крячок білощокий (<i>Chlidonias hybrida</i>)	4В	Гніздовий, нечисленний	+2 / +1
Крячок річковий (<i>Sterna hirundo</i>)	4В	Гніздовий, численний	-1 / -1

1	2	3	4
Припутень (<i>Columba palumbus</i>)	3В -поза гн.; 4А -гн.	Гніздовий, численний	+2 / +1
Голуб сизий напівсвійський (<i>Columba livia domestica</i>)	4В	Осілий, численний	+1 / +1
Горлиця садова (<i>Streptopelia decaocto</i>)	4В -поза гн.; 5А -гн.	Осілий, численний	+2 / F
Зозуля (<i>Cuculus canorus</i>)	5А	Гніздовий, численний	0 / 0
Сова вухата (<i>Asio otus</i>)	5А	Осілий, численний	+1 / 0
Сич хатній (<i>Athene noctua</i>)	5А	Осілий, численний	+1 / 0
Сова сіра (<i>Strix aluco</i>)	4А	Осілий, численний	+1 / 0
Серпокрилець чорний (<i>Apus apus</i>)	5В	Гніздовий, численний	0 / 0
Бджолоїдка (<i>Merops apiaster</i>)	5В	Гніздовий, численний	0 / 0
Дятел звичайний (<i>Dendrocopos major</i>)	5А	Осілий, численний	+1 / 0
Ластівка берегова (<i>Riparia riparia</i>)	5В	Гніздовий, численний	-1 / 0
Ластівка сільська (<i>Hirundo rustica</i>)	5В	Гніздовий, численний	-1 / F
Ластівка міська (<i>Delichon urbica</i>)	5В	Гніздовий, численний	-1 / -1
Посмітюха (<i>Galerida cristata</i>)	5В	Гніздовий, численний Зимуючий, рідкісний	-1 / -1
Жайворонок польовий (<i>Alauda arvensis</i>)	5В -поза гн.; 6 -гн.	Гніздовий, численний Зимуючий (степ), нечисленний	+1 / 0
Щеврик лучний (<i>Anthus trivialis</i>)	5В -поза гн.; 6 -гн.	Гніздовий, численний	-1 / 0
Плиска жовта (<i>Motacilla flava</i>)	5В	Гніздовий, численний	-1 / 0
Плиска біла (<i>Motacilla alba</i>)	5В -поза гн.; 6 -гн.	Гніздовий, численний	+1 / 0
Сорокопуд терновий (<i>Lanius collurio</i>)	6	Гніздовий, численний	-1 / 0
Сорокопуд сірий (<i>Lanius excubitor</i>)	5А	Гніздовий, нечисленний Зимуючий, рідкісний	-1 / 0 ЧК
Вивільга (<i>Oriolus oriolus</i>)	5А	Гніздовий, численний	-1 / 0
Шпак звичайний (<i>Sturnus vulgaris</i>)	4В	Гніздовий, численний	+1 / F
Сойка (<i>Garrulus glandarius</i>)	5А	Осілий, кочовий, численний	0 / 0

1	2	3	4
Сорока (<i>Pica pica</i>)	4В -поза гн.; 5А -гн.	Осілий, численний	+2 / F
Галка (<i>Corvus monedula</i>)	4В	Осілий, численний	+2 / 0
Грак (<i>Corvus frugilegus</i>)	3В	Осілий, численний	+2 / 0
Ворона сіра (<i>Corvus cornix</i>)	3В -поза гн.; 4А -гн.	Осілий, численний	+2 / -1
Крук (<i>Corvus corax</i>)	3А	Осілий, нечисленний	+2 / 0
Омелюх (<i>Bombycilla garrulus</i>)	4В	Зимуючий, численний	
Кропив'янка сіра (<i>Sylvia communis</i>)	6	Гніздовий, численний	+1 / F
Мухоловка сіра (<i>Muscicapa striata</i>)	6	Гніздовий, численний	-1 / F
Трав'янка лучна (<i>Saxicola rubetra</i>)	5В -поза гн.; 6 -гн.	Гніздовий, численний	0 / -1
Трав'янка чорноголова (<i>Saxicola torquata</i>)	5В -поза гн.; 6 -гн.	Гніздовий, нечисленний	0 / +1
Кам'янка звичайна (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	5В -поза гн.; 6 -гн.	Гніздовий, численний	+1 / 0
Горихвістка чорна (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	5В -поза гн.; 6 -гн.	Гніздовий, численний Зимуючий (Крим), нечисленний	+2 / +1
Вільшанка (<i>Erithacus rubecula</i>)	6	Гніздовий, численний Зимуючий (степ), нечисленний	0 / 0
Чикотень (<i>Turdus pilaris</i>)	4В -поза гн.; 5А -гн.	Осілий, кочовий, численний	+1 / +1
Дрізд чорний (<i>Turdus merula</i>)	4В -поза гн.; 5А -гн.	Гніздовий, численний Зимуючий, нечисленний	+1 / 0
Дрізд співочий (<i>Turdus philomelos</i>)	4В -поза гн.; 5А -гн.	Гніздовий, численний	0 / 0
Синиця велика (<i>Parus major</i>)	5В -поза гн.; 6 -гн.	Осілий, мігруючий, численний	+2 / 0
Горобець хатній (<i>Passer domesticus</i>)	5В -поза гн.; 6 -гн.	Осілий, численний	+2 / F
Горобець польовий (<i>Passer montanus</i>)	5В -поза гн.; 6 -гн.	Осілий, численний	+1 / 0
Зяблик (<i>Fringilla coelebs</i>)	5В -поза гн.; 6 -гн.	Гніздовий, численний Зимуючий (південь, Закарпаття), рідкісний	+1 / 0
В'юрок (<i>Fringilla montifringilla</i>)	5В	Зимуючий, численний	
Зеленяк (<i>Chloris chloris</i>)	5В -поза гн.; 6 -гн.	Гніздовий, численний Зимуючий, нечисленний	+1 / 0
Щиглик (<i>Carduelis carduelis</i>)	5В -поза гн.; 6 -гн.	Осілий, численний	-1 / 0

1	2	3	4
Коноплянка (<i>Acanthis cannabina</i>)	5В -поза гн.; 6 -гн.	Осілий, численний	+1 / 0
Чечітка звичайна (<i>Acanthis flammea</i>)	5В	Зимуючий, численний	
Снігур (<i>Pyrrhulla pyrrhulla</i>)	5В -поза гн.; 6 -гн.	Гніздовий (Карпати, полісся), нечисленний Зимуючий, численний	+1 / F
Вівсянка звичайна (<i>Emberiza citrinella</i>)	5В -поза гн.; 6 -гн.	Осілий, численний	0 / 0

* - вид занесений до Червоної книги України

Література

Горбань І.М. Оцінка чисельності гніздових птахів України. Вісник Львів. ун-ту. Сер. біологічна. 2003. Вип. 34. С. 147-158.

Дем'янчук В.С., Чередниченко Ю.А., Юр'єв Ю.М. Безпека і ризик при здійсненні польотів. Проблеми транспорту: Збірник наук. праць: Випуск 6.- Київ: НТУ, 2009. с. 3-18.

Фесенко Г.В., Бокотей А.А. Птахи фауни України: польовий визначник. – К., 2002. – 416 с.

Фесенко Г.В., Бокотей А.А. Анований список українських наукових назв птахів фауни України (з характеристикою статусу видів). – Київ – Львів, 2007. – 3-тє вид. -111 с.

Burfield I., Frans van Bommel. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International. (BirdLife Conservation Series № 12). 2004. 374 p.

Maragakis I. Bird population trends and their impact on Aviation safety 1999-2008. European Aviation Safety Agency. 2009.

Sowden R., Kelly T., Dudley S. Airport Bird Hazard Risk Assessment Process. Bird Strike Committee USA/Canada. 2007. (<http://digitalcommons.unl.edu/birdstrike2007/8>)

Zalecenia metodologiczne dotyczące badania ptaków. Załącznik nr 4.5.A do SIWZ. P. 20. Dz. U. z 2006 r. Nr 100, poz. 696, z późn. zm.

(<http://szymanyairport.pl/userfiles/home/zal. nr. 4.5. do Siwz epsy ptaki 08 03 2012.pdf>)