

INFORMARE DE SIGURANȚĂ

MANAGEMENTUL FAUNEI PE AERODROMURI

ȘI ÎN VECINĂTATEA ACESTORA

SCOP

Prezenta informare are ca scop preîntâmpinarea apariției și îndepărtarea faunei de pe aerodromuri și din vecinătatea acestora, în vederea reducerii riscului de impact al animalelor cu aeronavele.

APLICABILITATE

Prezenta informare se adresează în special administratorilor de aerodromuri, venind în sprijinul acestora cu informații privind implementarea managementului faunei, precum și altor agenți aeronautici civili care desfășoară cu regularitate activități pe aerodromuri (operatori aerieni, agenți de *handling*, alte părți interesate) ¹.

1. MANAGEMENTUL FAUNEI

Diversitatea faunei, care se regăsește pe aerodromuri sau în vecinătatea acestora, reprezintă un factor de risc pentru siguranța aviației, care poate fi redus printr-un management activ al pericolelor, integrat în Sistemul de Management al Siguranței (SMS) dezvoltat și implementat la nivelul fiecărui administrator de aerodrom.

În vederea reducerii acestui factor de risc, este necesar ca pericolele asociate prezenței faunei pe aerodromuri și în vecinătatea acestora să fie identificate, evaluate și gestionate în corelație cu indicatorii de siguranță stabiliți prin SMS.

Primul pas este determinarea posibilelor pericole care implică identificarea speciilor de animale și clasificarea acestora în funcție de gravitatea daunelor provocate ca urmare a unei coliziuni cu o aeronavă.

Al doilea pas este analiza coliziunilor înregistrate în trecut, cu scopul de a identifica speciile de animale implicate în mod frecvent în acest tip de evenimente, după care trebuie să fie evaluate habitatele de pe aerodromuri și din vecinătatea acestora, care reprezintă potențiale atracții pentru aceste animale.

În urma acțiunilor de mai sus administratorii de aerodrom elaborează planuri de management al faunei prin care se stabilesc acțiunile necesare pentru reducerea riscurilor.

Planul de management al faunei include un sistem de evidență a speciilor de animale de pe aerodrom și din vecinătatea acestuia (număr, densitate, comportament, mișcări, migrații etc.), acțiuni pentru preîntâmpinarea apariției și îndepărtarea faunei, un sistem de înregistrare aferent acțiunilor întreprinse, și, în scopul evaluării rezultatelor, o evidență detaliată a coliziunilor produse.

Având în vedere caracterul unic al managementului pericolelor reprezentate de prezența animalelor pe un aerodrom și în vecinătatea acestuia, este necesar ca fiecare operator de aerodrom să-și elaboreze propriul plan de management al faunei.

¹ Persoana de contact pentru detalii referitoare la prevederile prezentei informări este dl. Daniel ACHIM – Șef Serviciu de Evaluare și Analiză a Siguranței/ Direcția Siguranță, R.A. AACR, telefon: 021.208.13.02, fax: 021.208.15.74

Pentru a-și atinge obiectivul, managementul faunei implică intervenția umană asupra comportamentului și a habitatelor animalelor astfel încât, acestea să nu pătrundă în zonele critice de siguranță pentru operarea aeronavelor. De aceea, este esențial ca operatorii de aerodrom să cunoască și să înțeleagă nevoile de bază ale animalelor și modul în care comportamentul acestora poate genera un pericol pentru siguranța aviației.

Conservarea speciilor și a biodiversității reprezintă una dintre responsabilitățile ale administratorilor de aerodrom. În situația în care anumite specii de animale, care prezintă un risc pentru siguranța aviației, sunt protejate prin lege, responsabilitatea operatorilor de aerodromuri este aceea de a identifica soluții care să asigure atât conservarea speciilor în cauză (prin colaborarea cu autoritățile de specialitate), cât și operarea în siguranță a aeronavelor.

2. COMPORTAMENTUL ȘI HABITATUL FAUNEI

Comportamentul animalelor depinde de nevoile primare ale acestora de supraviețuire și reproducere (hrană, apă, menținerea temperaturii bazale a corpului, evitarea prădătorilor etc.). Diversitatea speciilor de animale implică comportamente diferite, ceea ce poate conduce la apariția, pe aerodromuri, a unor situații cu risc crescut pentru siguranță.

Habitatul reprezintă mediul în care un animal viețuiește și care îi asigură nevoile primare de supraviețuire și reproducere (suprafață acoperită cu iarbă, pomi fructiferi, apă etc.).

Înțelegerea modului de comportament specific animalelor în diferite habitate reprezintă un element important al managementului faunei, pe baza căruia se stabilesc care sunt acțiunile de intervenție asupra habitatelor de pe aerodromuri și din vecinătatea acestora.

Având în vedere că, în anumite situații, habitatul nu poate fi modificat, se impune o intervenție directă asupra comportamentului animalelor. De exemplu, asfaltul sau betonul suprafețelor de mișcare poate reprezenta un habitat atractiv pentru animale, în special pentru păsări. În anotimpul rece, aceste suprafețe se pot încălzi mai repede decât terenul din jur și astfel să atragă păsările. Pentru a schimba comportamentul animalelor este necesară o intervenție prin care acestea să perceapă existența unui pericol și să se îndepărteze. În cazul păsărilor care se încălzesc pe suprafețele de mișcare, un zgomot puternic produs de un dispozitiv pirotehnic sau de o sirenă, poate fi suficient pentru a speria păsările și a le determina să părăsească respectivele suprafețe.

În unele cazuri, în care intervenția asupra habitatelor sau schimbarea comportamentelor animalelor nu este posibilă, îndepărtarea animalului sau a grupului de animale poate fi singura opțiune. Acest lucru presupune capturarea animalelor și eliberarea acestora într-o nouă locație.

3. INTERVENȚIA ASUPRA HABITATELOR

Pentru ca habitatele de pe aerodromuri și din vecinătatea acestora să devină cât mai puțin atractive pentru animale, intervenția umană asupra acestora reprezintă elementul principal al managementului faunei, fiind pe termen lung, cea mai eficientă metodă de preîntâmpinare a apariției acestora.

Administratorii de aerodromuri trebuie să demonstreze că au identificat și evaluat atracțiile pentru animale din zona lor de responsabilitate și au inclus în planurile de management al faunei acțiuni fie pentru eliminarea atracțiilor în totalitate, fie pentru reducerea cu cât mai mult posibil ale acestora sau blocarea accesului faunei la aceste atracții.

Animalele sunt atrase de o anumită zonă din mai multe motive: pentru hrană, adăpost, odihnă sau surse de apă. De exemplu, suprafețele întinse de iarbă, vegetația de mică înălțime sau lipsa vegetației reprezintă zone atractive pentru animale care preferă habitate în câmp deschis pentru a putea observa prădătorii de la distanțe mari. De asemenea, prezența clădirilor și hangarelor, alături de copaci și arbuști, oferă un habitat adecvat pentru multe specii de animale. Nevoia de apă a animalelor face ca decantoarele și canalele de drenaj să devină surse de atracție pentru acestea, motiv pentru care sunt necesare lucrări de terasament pentru scurgerea apei pluviale.

Managementul faunei trebuie avut în considerare încă din fazele de planificare a infrastructurii unui aerodrom. De exemplu: selectarea tipului și/ sau a înălțimii vegetației, înlăturarea copacilor și a arbuștilor, acoperirea cu plase a corpurilor de apă, plantarea de vegetație neatractivă în jurul aerodromului, delimitarea cu garduri a perimetrului aerodromului etc.

4. SURSE DE ATRACȚIE PENTRU FAUNĂ

4.1. Surse de hrană

Un aerodrom are potențialul de a oferi o mare diversitate de surse de hrană pentru animale. De exemplu: iarba pentru pășunatul animalelor, semințele plantelor erbacee, mai ales speciile de plante graminee, alte forme de vegetație (pomi fructiferi, buruieni, vegetația acvatică etc.), animale de mici dimensiuni, păsări, amfibieni, nevertebrate, deșeuri, în special cele alimentare.

Înlocuirea culturilor existente sau utilizarea pesticidelor și a ierbicidelor pot reprezenta soluții în anumite situații.

Depozitele de deșeuri și gropile de gunoi reprezintă o sursă semnificativă de hrană pentru animale. Administratorii de aerodrom trebuie să se asigure că, în incinta aerodromului, colectarea deșeurilor și a gunoiului menajer se efectuează astfel încât acestea să nu devină o sursă de atracție pentru animale. De asemenea, administratorii de aerodrom trebuie să se asigure că, în perimetrul aerodromului și pe o rază de minimum 13 km în jurul acestuia² nu există depozite de deșeuri/ gropi de gunoi, având în vedere că animalele care se deplasează către depozitele de deșeuri/ gropile de gunoi pot traversa un aerodrom sau culoarele de zbor ale aeronavelor, constituind un pericol pentru siguranță.

4.2. Surse de apă

Prezența apei este un element vital de atracție a animalelor, în special a păsărilor, mamiferelor acvatică, amfibienilor și nevertebratelor. În măsura în care este posibil, terenurile foarte umede și apa stătătoare trebuie drenate.

În cazul în care drenarea nu este posibilă, este necesară identificarea suprafețelor de apă utilizate de un număr însemnat de animale și întreprinderea măsurilor de limitare a accesului la aceste suprafețe.

Stațiile de tratare a apelor reziduale și a apelor uzate, precum și bazinele lor de decantare, atrag un număr mare de animale. Se recomandă ca administratorii de aerodrom să colaboreze cu reprezentanții stațiilor de tratare a apelor reziduale sau a apelor uzate pentru a se asigura că pericolele generate de prezența faunei atrasă de decantoarele de ape uzate sunt reduse în mod corespunzător. O soluție este acoperirea acestora cu plase care să nu permită accesul animalelor.

Lacurile, râurile și terenurile mlăștinoase atrag un număr mare de specii animale, în special păsări de mari dimensiuni. Existența mai multor suprafețe de apă are ca rezultat

² *Recomandare ICAO – Doc 9137 - Airport Services Manual Part 3 Wildlife Control and Reduction, Ch. 7.2.2 c).*

deplasarea păsărilor de la o suprafață de apă la alta, crescând riscul coliziunilor acestora cu aeronavele, mai ales în situația în care aerodromul se află localizat între aceste suprafețe de apă. Dacă este posibil, aceste suprafețe de apă trebuie eliminate sau amenajate astfel încât să fie mai puțin atractive. De exemplu: prin devierea în subteran, modificarea cursului, asanare etc.

Zonele de extracție a materiilor prime (balastiere și cariere), după finalizarea exploatărilor, sunt adesea umplute cu apă, devenind o atracție pentru animale. Dacă o astfel de zonă se află în vecinătatea unui aerodrom, aceasta trebuie adusă la forma avută înainte de începerea exploatării.

4.3. Posibilități de adăpost

Clădirile scoase din uz sau deteriorate pot fi utilizate de mamiferele mici ca adăpost și de păsări pentru cuibărit. Dacă pe aerodromuri sau în vecinătatea lor se află astfel de clădiri, acestea trebuie să fie reparate sau demolate.

Evaluarea tuturor clădirilor de pe aerodromuri reprezintă un mijloc de reducere a prezenței faunei și de depistare a unor locațiilor cu potențial de adăpost.

Indicatoarele și balizajul de-a lungul pistelor și a căilor de rulare pot constitui posturi de observație, în special pentru păsările răpitoare. Prezența acestora poate fi redusă limitând utilizarea prin instalarea unor țepi metalici.

Existența rezervațiilor naturale în vecinătatea aerodromurilor poate atrage animalele, în special dacă în afara rezervației se practică vânătoarea. Rezervațiile naturale se formează acolo unde există o diversitate de habitate, aceste rezervații adăpostind și specii de animale care pot constitui un pericol pentru siguranța aviației. În acest sens, este util ca administratorii de aerodrom să colaboreze cu administratorii rezervațiilor naturale, astfel încât riscurile asociate prezenței acestor specii în vecinătatea aerodromurilor să fie reduse pe cât posibil și siguranța aviației să fie considerată prioritară.

4.4. Iarba și plantele ierboase

Din studiile de specialitate reiese că iarba este un element de atracție pentru păsări. Iarba scurtă (5-10 cm) generează pentru păsări o atracție mai mare decât iarba înaltă (15-20 cm), acestea preferând să aibă o vizibilitate panoramică pentru evitarea pericolelor. Iarba înaltă creează un factor de insecuritate și descurajează păsările să se așeze, să se odihnească sau să cuibărească în acest tip de habitat. Iarba mai înaltă de 40 cm, care are tendința de aplecare, atrage păsările de asemenea. În unele cazuri, o iarbă foarte înaltă (100 cm) este utilă pentru a descuraja majoritatea speciilor de păsări care reprezintă un pericol pentru siguranță. Nici animalele de pradă, inclusiv păsările răpitoare și anumite specii de păsări terestre, nu obișnuiesc să vâneze în iarba foarte înaltă. Totuși, trebuie avut în vedere că speciile de păsări mai înalte sunt atrase de acest tip de iarbă.

Menținerea ierbii la o înălțime între 15 și 20 cm (iarbă înaltă) creează dificultăți păsărilor răpitoare la localizarea prăzii și totodată nu are capacitatea de a induce animalelor impresia de siguranță. Iarba înaltă nu este un mediu prielnic pentru nevertebratele terestre care constituie surse de hrană pentru unele animale. Dacă iarba se menține la această înălțime, numărul păsărilor de pe aerodrom, în special al păsărilor mici de baltă, pescăruși, fluierari, ciori și grauri poate fi redus în mod semnificativ.

Schema de întreținere a ierbii trebuie adaptată fiecărui aerodrom, în funcție de caracteristicile sezoniere a faunei existente.

Administratorii de aerodrom pot să consulte specialiști în domeniu în privința tipului de vegetație care urmează să fie plantată pe aerodrom și în vecinătatea acestuia. Este de preferat o vegetație cu creștere lentă, cu un proces de regenerare suficient pentru a menține acoperirea solului, care să producă minimum de semințe și să nu constituie surse de hrană pentru faună. Pentru a diminua utilizarea vegetației de către animale, este preferabil să se evite plantele entomofile.

Suprafețele înierbate trebuie întreținute în funcție de tipul ierbii și climatul local. Utilajele folosite trebuie să aibă capacitatea de a aduna iarba după cosit în totalitate și să nu creeze șanțuri care pot oferi animalelor un habitat favorabil. Prezența pe sol a ierbii putrezite creează un strat care favorizează înmulțirea numărului de nevertebrate care poate atrage păsările. De asemenea, smocurile de iarbă oferă un habitat ideal de cuibărit pentru rozătoarele de câmp care pot atrage păsările răpitoare. Colectarea continuă a ierbii poate determina scăderea fertilității solului, iar pentru fertilizarea periodică se va utiliza un fertilizator organic, sărac în elemente nutritive.

Perioada în care iarba este tăiată reprezintă un factor determinant în managementul faunei. Este recomandată tăierea ierbii ori de câte ori este necesar în condiții meteorologice uscate și pe timp de noapte, pentru a înlătura riscul atragerii animalelor către hrană.

Schema de întreținere a ierbii implică:

- prelevarea probelor de sol pentru a se asigura că acesta nu conține insecte și larve care să atragă păsările;
- utilizarea erbicidelor pentru reducerea buruienilor care constituie hrană pentru animale;
- utilizarea insecticidelor pentru îndepărtarea insectelor care pot reprezenta o sursă de hrană pentru animale;
- utilizarea fertilizatorilor pentru creșterea corespunzătoare a ierbii;
- ajustarea periodică a ierbii, pentru menținerea înălțimii corespunzătoare, în funcție de creșterea acesteia, determinată de variațiile condițiilor meteorologice.

5. PEISAGISTICA AERODROMURILOR

Managementul faunei trebuie luat în considerare încă de la inițierea proiectelor de construire a noilor aerodromuri/ extindere a celor existente.

Locațiile pentru plantarea copacilor, a arbuștilor sau a altor plante trebuie selectate în urma unei analize de risc corespunzătoare. Plantele fructifere și standurile de vegetație trebuie evitate. De preferință, copacii trebuie eșalonați astfel încât să nu formeze un acoperiș continuu, iar între copaci sau arbuști trebuie lăsată o distanță apreciabilă astfel încât să nu se atingă. Trebuie evitate coniferele și arbuștii care oferă adăpost pe tot parcursul anului.

6. INTERVENȚIA ASUPRA HABITATELOR ÎN ZONELE DIN VECINĂTATEA AERODROMURILOR

Zonele învecinate aerodromului au un impact direct asupra prezenței faunei pe aerodrom. Este necesar ca administratorii de aerodrom să colaboreze cu autoritățile locale și să se asigure că acestea sunt conștiente de riscurile pentru siguranța aviației reprezentate de prezența animalelor.

ICAO recomandă implementarea managementului habitatelor pe o rază de 13 km în jurul aerodromului, dar trebuie avut în vedere și faptul că atracțiile aflate în zonele care depășesc această rază pot constitui un factor de risc în cazul în care tiparul de deplasare a animalelor către atracții intersectează suprafețele de mișcare ale aerodromurilor sau culoarele de zbor.

În general, administratorii de aerodrom nu au posibilitatea de a gestiona în mod direct habitatele din zonele învecinate aerodromurilor. Prin urmare, este necesar ca aceștia să stabilească relații de colaborare cu proprietarii terenurilor din împrejurimi și cu

administrația locală, pentru ca aceste terenuri să fie utilizate astfel încât să nu constituie o sursă de atracție pentru faună. În acest sens, sunt esențiale identificarea și evaluarea faunei aflată în afara perimetrului aerodromului, inclusiv a modului în care fauna interacționează cu aerodromul.

Cunoașterea tiparelor de deplasare diurne și sezoniere a fiecărei specii face posibilă furnizarea de informații viabile cu privire la potențialele pericole care pot apărea pe direcțiile de decolare și de apropiere ale aeronavelor. Procesul de evaluare a riscurilor pentru a determina tiparele de deplasare a păsărilor trebuie reluat anual pentru a fi identificate noi locații sau modificări în nivelurile de risc generate de locațiile existente.

Noile construcții sau amenajări din vecinătatea aerodromurilor pot, de asemenea, constitui atracții pentru faună. În cazul în care, apariția noilor construcții sau amenajări este de natură să crească riscul reprezentat de prezența animalelor, administratorii de aerodrom trebuie să comunice aceste aspecte dezvoltatorului, autorităților locale și R.A. AACR, în calitate de autoritate competentă, conform legislației în vigoare, pentru emiterea avizelor la documentațiile tehnice aferente obiectivelor din zone cu servituți aeronautice civile sau din alte zone în care pot constitui obstacole pentru navigația aeriană sau pot afecta siguranța zborului pe teritoriul și în spațiul aerian al României.

7. METODE OPERAȚIONALE DE INTERVENȚIE

7.1. Activitatea de patrulare

Activitatea de patrulare reprezintă o acțiune esențială a planului de management al faunei și cuprinde activități de inspecție și control, observații, intervenții și înregistrarea datelor aferente.

Un control eficient presupune utilizarea patrulelor mobile, formate din personal echipat și instruit în mod corespunzător, care să poată înlătura animalele în mod operativ după ce au fost identificate. Este recomandabil ca patrulele să fie operaționale 24 de ore/zi sau cel puțin în timpul orelor de operare a aeronavelor.

Frecvența patrulelor depinde de condițiile locale și comportamentul faunei. Identificarea și evaluarea faunei se efectuează prin observarea acestora utilizându-se binocluri, lunete de observație sau echipamente pentru vederea pe timp de noapte. Este recomandată alegerea unor trasee variate, astfel încât animalele să nu se obișnuiască cu traseele de patrulare. În timpul unei patrulări, personalul responsabil are sarcina de a observa următoarele situații:

- animalele prezente într-o anumită zonă (numărul indivizilor, speciile, activitatea acestora și posibilele surse de atracții etc.);
- eventualele urme care indică prezența animalelor (urme de hrană, adăpost, cadavre etc.);
- condițiile habitatului (pajiști, suprafețe de apă, copaci, garduri etc.);
- starea echipamentelor de înlăturare a animalelor (capcane, dispozitive vizuale de dispersare etc.);
- orice alte aspecte de siguranță asociate cu operarea aerodromului.

În cazul în care, în timpul patrulelor, sunt identificate zone cu risc crescut, personalul responsabil trebuie să rămână mai mult timp în aceste zone pentru a înlătura animalele prezente.

Suplimentar activităților de patrulare, administratorii de aerodrom pot utiliza și sisteme de detectare la distanță (monitorizare radar sau video). Aceste tehnologii nu pot înlocui patrulele și intervențiile umane, dar pot spori eficiența identificării și evaluării faunei.

Este esențială coordonarea între centrul de monitorizare la distanță și personalul responsabil cu observarea animalelor.

7.2. Mijloace de intervenție

Alegerea mijloacelor de intervenție pentru înlăturarea faunei depinde de caracteristicile specifice ale habitatelor, diversitatea, densitatea, tiparele de deplasare și comportamentul faunei de pe aerodromuri și din zonele învecinate. Utilizarea unor mijloace diversificate de dispersare a animalelor asigură eficiența acestora.

În funcție de rol și complexitate, mijloacele de înlăturare se clasifică în următoarele categorii:

- static-acustice (dispozitive bioacustice și acustice);
- mobil-acustice (echipamente pirotehnice și dispozitive bioacustice montate pe vehicule);
- de capturare (capcane);
- vizuale (sperietori, zmeie, baloane);
- alte mijloace (animale utilitare, lasere etc.).

7.2.1. Echipamente pirotehnice

Echipamentele care utilizează materiale pirotehnice (cartușe, petarde etc.) sunt cele mai frecvente mijloace folosite în întreaga lume pentru a speria păsările. Efectele vizuale și auditive ale acestora diferă, dar utilizarea lor reprezintă o metodă eficientă folosită în orice locație în care se află păsări. Anumite tipuri de cartușe produc o explozie în momentul în care sunt trase sau după ce au parcurs o anumită distanță, în timp ce altele sunt detonate la capătul traiectoriei. Unele lasă dâre de fum, altele produc un șuierat.

Materiale pirotehnice trebuie utilizate cu atenție sporită, numai în spațiu deschis (nu din interiorul vehiculelor). Acestea trebuie lansate întotdeauna în perimetrul aflat între zona de risc (suprafețe de mișcare) și locul în care se află păsările, astfel încât să fie îndepărtate din zonele de risc pentru operarea aeronavelor.

Materialele pirotehnice nu se lansează direct către stolurile de păsări. Lansarea directă determină de cele mai multe ori răspândirea necontrolată, în toate direcțiile, a păsărilor. Materialele pirotehnice trebuie direcționate către o parte a stolului, în sens opus direcției în care se dorește ca stolul să fie îndreptat.

Pentru a obține efectul dorit, materialele pirotehnice trebuie detonate sub câmpul vizual al păsărilor. Dacă păsările se află la sol, detonarea se produce la nivelul solului. Odată ce păsările și-au luat zborul, se lansează un alt foc între nivelul solului și păsări. Dacă păsările se află în zbor, se trage în spatele lor. Dacă intenția este de a modifica traiectoria stolului, mai multe cartușe sunt trase în direcția liniei de zbor.

Pentru a se evita erorile, trebuie luate în considerare atât direcția, cât și viteza vântului. Este esențial ca materialele pirotehnice să nu ajungă, în mod accidental, pe suprafața de mișcare. De asemenea, datorită pericolului de incendiu, trebuie evitate zonele cu iarbă uscată.

7.2.2. Dispozitive bioacustice și acustice

În funcție de poziția geografică a aerodromului și a speciilor de păsări prezente, utilizarea dispozitivelor bioacustice reprezintă o soluție foarte eficientă.

Dispozitivele bioacustice emit semnale acustice care imită sunetele de primejdie produse de păsări în momentul în care sunt capturate de un animal de pradă. Atunci când semnalele sunt asociate cu cele ale unei păsări în agonie sau aflate în primejdie, reacția

majorității păsărilor este de a părăsi zona respectivă, deoarece nu reușesc să identifice cu precizie amenințarea sau animalul de pradă.

Eficiența acestor dispozitive depinde de identificarea speciilor de păsări și utilizarea sunetelor de primejdie adecvate.

În general, păsările reacționează la aceste semnale astfel:

- sunt alertate și își iau zborul;
- se apropie de sursa de unde au venit sunetele și zboară în cerc deasupra zonei respective;
- unele păsări coboară în picaj pentru a evalua sursa amenințării.

În momentul în care sunetele încetează, de cele mai multe ori păsările părăsesc zona respectivă. Se recomandă utilizarea combinată a metodelor sonore cu cele vizuale, cum ar fi petardele și sperietorile.

Dispozitivele bioacustice pot fi montate și pe vehiculele folosite pentru combaterea prezenței animalelor. În acest caz, difuzoarele se montează pe partea din față a vehiculului. Conducătorul vehiculului trebuie să aibă în câmpul vizual păsările pe care trebuie să le disperseze pentru a putea monitoriza reacția acestora.

La utilizarea dispozitivelor bioacustice pe vehicule trebuie avute în vedere următoarele aspecte:

- vehiculul să staționeze și să fie orientat în direcția stolului de păsări și în sens contrar direcției vântului;
- distanța ideală dintre vehicul și stolul de păsări trebuie să fie mai mică de 100 m;
- perioada de emiteră a semnalelor de primejdie să fie de aproximativ 90 s.

Tunurile cu gaz propan sunt dispozitive acustice de dispersare eficiente în cazul anumitor specii de păsări. Dacă acestea dispun de posibilități de activare de la distanță, pot fi acționate din tumul de control, ceea ce constituie un avantaj.

7.2.3. Capturarea animalelor

Pentru planificarea și desfășurarea activităților de capturare și înlăturare a animalelor este recomandată consultarea specialiștilor în comportamentul faunei, care să asiste la desfășurarea acestor activități.

7.2.4. Dispozitive vizuale

Dispozitivele vizuale (zmeie, baloane, sperietori etc.) se folosesc pentru perioade scurte de timp (maximum 3-4 ore), împreună cu alte mijloace mai eficiente.

7.2.5. Animale utilitare și lasere

Câinii și șoimii sunt recunoscuți ca animale de pradă pentru multe specii de păsări.

În scopul dispersării păsărilor de pe aerodromuri și din vecinătatea acestora, aceștia sunt supuși unui dresaj special realizat astfel încât aceste animalele utilitare să nu devină ele însele un potențial risc de coliziune cu aeronavele.

Câinii și șoimii nu sunt eficienți în dispersarea tuturor speciilor de păsări și în orice condiții, dar sunt foarte eficienți în cazul stolurilor mari de păsări aflate la nivelul solului.

Animalele utilitare se utilizează numai împreună cu alte mijloace de intervenție, această metodă nereprezentând o alternativă la alte mijloace. Utilizarea animalelor utilitare presupune coordonarea cu turnul de control, pentru a se evita ridicarea de la sol a păsărilor în momentul decolării/ aterizării aeronavelor.

Lasere fixe sau mobile pot fi utilizate pentru a dispersa animalele, mai ales în amurg, în zori și pe timpul nopții. Anumite specii reacționează doar la unele culori ale razei laser, astfel că, se recomandă testarea culorilor la care reacționează eficient animalele.

Laserele trebuie utilizate în condiții de siguranță, astfel încât acestea să nu interfereze cu operațiunile desfășurate pe aerodrom.

8. TIPURI DE COLIZIUNI

Coliziune confirmată

- orice coliziune raportată dintre o aeronavă și un animal, confirmată prin găsirea cadavrului sau rămășițe ale animalului, ori daune produse aeronavei;
- orice cadavru de animal găsit pe aerodrom, în cazul în care unde nu există nicio dovadă a unei alte cauze de deces.

Coliziune neconfirmată

- orice coliziune raportată dintre o aeronavă și un animal pentru care nu există nicio probă fizică care să susțină producerea coliziunii.

Premisă de coliziune

- orice potențială coliziune raportată de pilotul aeronavei ca urmare a observării unor animale în apropierea aeronavei, care ar fi putut constitui o amenințare la adresa siguranței.

9. ÎNREGISTRAREA ȘI ANALIZA DATELOR

Informațiile privind fauna pe aerodromuri și în vecinătatea acestora și evenimentele de aviație civilă în care aceasta este implicată sunt esențiale în evaluarea acțiunilor stabilite prin planul de management al faunei.

Informațiile pot fi colectate pe suport de hârtie și/ sau pe suport electronic, fiind înregistrate următoarele:

- ora și locația fiecărei activități de patrulare și traseul urmat;
- condițiile neobișnuite ale habitatului (starea vegetației, a suprafețelor de apă, a gardului perimetral etc.);
- ora, locația și speciile animalelor observate;
- ora și locația intervențiilor efectuate;
- rezultatul oricărei intervenții, reacțiile animalelor și eficiența acțiunilor de reducere/ eliminare a pericolelor;
- ora și locația evenimentelor de tip *Bird Strike/ Wildlife*.

Înregistrările sunt utilizate la efectuarea analizelor de risc, evaluarea tendințelor de evoluție ale faunei, stabilirea măsurilor de preîntâmpinare a apariției și îndepărtare a faunei de pe aerodromuri și din vecinătatea acestora, în vederea reducerii riscului de impact al animalelor cu aeronavele.

Pentru o analiză eficientă, datele statistice privind fauna pe aerodromuri și din vecinătatea acestora pot fi utilizate în mod corespunzător doar dacă fac referire la speciile de animale observate și evenimentele în care au fost implicate.

ICAO recomandă diferențierea coliziunilor care au loc pe aerodrom (sub 200 ft la aterizare și sub 500 ft la decolare) de cele care au loc în zonele mai îndepărtate.

De asemenea, se recomandă ca diferențierea coliziunilor să țină seama de greutatea (peste 100 g care pot cauza daune aeronavelor) și numărul animalelor implicate (stoluri de păsări).

Stabilirea nivelului de risc al impactului faunei cu aeronavele este determinată de speciile de animale implicate și numărul coliziunilor asociat fiecărei specii.

10. RAPORTAREA EVENIMENTELOR DE TIP *BIRD STRIKE/ WILDLIFE*

În conformitate cu legislația în vigoare, raportarea evenimentelor de tip *Bird Strike/ Wildlife* este obligatorie, indiferent dacă au provocat sau nu daune aeronavei.

Administratorii de aerodrom și alți agenți aeronautici civili care desfășoară cu regularitate activități pe aerodromuri (operatori aerieni, agenți de *handling*, alte părți interesate) trebuie:

- să implementeze și să mențină un sistem de raportare intern care să asigure raportarea, colectarea, analiza, stocarea, protejarea și diseminarea informațiilor privind evenimentele de aviație civilă de tip *Bird Strike/ Wildlife*;
- să analizeze intern orice eveniment, altul decât accident, care a afectat sau poate afecta siguranța, în vederea stabilirii de măsuri corective necesare pentru prevenirea unor evenimente similare;
- să raporteze aceste evenimente către autoritățile competente în domeniul raportării evenimentelor de aviație civilă, în termenele prevăzute de legislația în vigoare;
- să transmită semestrial, către autoritățile competente în domeniul raportării evenimentelor de aviație civilă, un raport sintetic privind evenimentele raportate și investigate intern.

Suplimentar față de cele de mai sus, administratorii de aerodrom au, conform legislației în vigoare, următoarele obligații:

- să colecteze informații de la operatorii aerieni, de la personalul aerodromului și al altor organizații care desfășoară activități pe aerodrom, precum și din alte surse, cu privire la prezența, atât în perimetrul aerodromului cât și în vecinătatea acestuia, a animalelor care constituie un potențial pericol pentru operațiunile aeriene;
- să realizeze o evaluare continuă a riscului reprezentat de prezența faunei pe aerodrom și în vecinătatea acestuia;
- să transmită trimestrial către R.A. AACR evaluările de risc, împreună cu planurile de măsuri pentru minimizarea riscului reprezentat de prezența faunei.

Ca element complementar al raportării obligatorii, este încurajată raportarea voluntară a evenimentelor de tip *Bird Strike/ Wildlife*, modalitatea de raportare voluntară fiind detaliată pe pagina de internet a R.A. AACR.

BIBLIOGRAFIE

- Codul aerian civil, aprobat prin Ordonanța Guvernului nr. 29/ 1997, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 405/ 1993 privind înființarea Autorității Aeronautice Civile Române, cu modificările și completările ulterioare;
- OMTCT nr. 1185/ 2006 din 3 iulie 2006 privind desemnarea Regiei Autonome Autoritatea Aeronautică Civilă Română ca autoritate națională de supervizare,

organism tehnic specializat pentru îndeplinirea funcției de supervizare a siguranței zborului în aviația civilă, la nivel național;

- OMTI nr. 1308/ 2012 pentru interzicerea utilizării armelor cu muniție cu proiectil împotriva păsărilor și animalelor sălbatice în perimetrul aeroporturilor civile din România.
- OMT nr. 1309/ 2014 privind măsuri pentru aplicarea Regulamentului (UE) nr. 139/ 2014 al Comisiei din 12 februarie 2014 de stabilire a cerințelor tehnice și a procedurilor administrative referitoare la aerodromuri în temeiul Regulamentului (CE) nr. 216/ 2008 al Parlamentului European și al Consiliului;
- RACR-AD-AADC Autorizarea aerodromurilor civile Ed.1/2010;
- RACR-AD-PETA Proiectarea și exploatarea tehnică a aerodromurilor Ed.2/2015;
- Regulamentul (CE) nr. 216/ 2008 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 februarie 2008 privind normele comune în domeniul aviației civile și instituirea unei Agenții Europene de Siguranță a Aviației și de abrogare a Directivei 91/670/CEE a Consiliului, a Regulamentului (CE) nr. 1592/ 2002 și a Directivei 2004/36/CE;
- Regulamentul (UE) nr. 139/ 2014 al Comisiei din 12 februarie 2014 de stabilire a cerințelor tehnice și a procedurilor administrative referitoare la aerodromuri în temeiul Regulamentului (CE) nr. 216/ 2008 al Parlamentului European și al Consiliului;
- ICAO Doc 9137 *Airport Services Manual Part 3 Wildlife Control and Reduction* Ed.4/2012;
- ICAO Doc 9859 *Safety Management Manual* Ed.3/2013;
- ICAO Doc 9184 *Airport Planning Manual Part 1*;
- ICAO Doc 9184 *Airport Planning Manual Part 2*;
- *ACI Wildlife Hazard Management Handbook* Ed.2/2013;
- *IBSC Standards For Aerodrome Bird/Wildlife Control* Ed.1/2006.

Director Siguranță
Andrei FILIPOIU



