

[별표 2] 야생동물 위험관리

1. 일반사항

- 가. 비행장 주변과 내부에 야생동물(새 및 기타 동물)이 있으면 항공기 안전에 심각한 위험이 발생할 수 있다. 따라서 항공안전에 대한 위험을 줄이기 위해서는 야생동물의 적극적인 점검, 보고 및 관리가 필요하다.
- 나. 야생동물 위험관리 프로그램(Wildlife Hazard Management Program, WHMP)은 야생동물이 항공기와 충돌하는 것을 방지하기 위해 공항운영자가 합리적인 야생동물 위험 통제 조치로 채택하는 방법이다.
- 다. 비행장 주변의 토지는 가능한 한 야생동물을 끌어들이는 서식지가 되어서는 안된다.
- 라. 비행장과 그 주변을 포함하여 야생동물 안전 위험평가를 수행하여야 한다.
- 마. 야생동물 위험관리 프로그램은 현지 환경에 맞추어 구축되어야 하며 야생동물 안전 위험평가에 상응하여야 한다.
- 바. 야생동물 위험관리 프로그램에는 비행장의 야생동물 위험을 허용 가능한 수준으로 줄이기 위한 절차와 조치가 포함되어야 한다.
- 사. 야생동물 위험 감소 조치 및 절차는 공항운영자 안전관리시스템(Safety Management System, SMS)에 통합되어야 한다.

2. 야생동물 위험관리 프로그램(WHMP)

- 가. 공항운영자는 비행장에서 효과적인 야생동물 위험관리 프로그램을 개발하고 시행 및 실증해야 하며, 확인된 야생동물 위험과 위험평가를 고려하여 비행장의 크기와 복잡성 수준, 항공기 이동 수와 종류에 맞게 조정되어야 한다.
- 나. 야생동물 위험관리 프로그램은 최소한 다음의 사항을 포함하여야 한다.
 - (1) 야생동물 위험관리 프로그램의 조직, 역할, 업무에 대한 설명
 - (2) 야생동물 충돌과 관측된 야생동물에 대한 데이터 수집, 보고, 기록을 위한 절차
 - (3) 연간 검토를 포함한 야생동물 안전 위험 평가방법 및 절차
 - (4) 서식지 및 토지 관리를 위한 절차, 수단 및 담당자
 - (5) 야생동물의 퇴출 및 억제를 위한 절차, 수단 및 담당자
 - (6) 다른 이해관계자와의 조정 절차

(7) 직원 훈련을 위한 절차, 수단 및 규정

3. 야생동물 위험관리 프로그램의 역할 및 과제

야생동물 위험관리 프로그램은 다음을 수행하는 모든 직원의 역할과 업무를 상세히 기술하여야 한다.

가. 야생동물 위험관리 프로그램의 개발 및 시행

나. 야생동물 위험관리 프로그램을 개발하고 시행하기 위한 일상 활동 감독

다. 위험한 야생동물 퇴출 및 억제

라. 관련된 경우, 야생동물이 좋아할 만한 요소의 제거

4. 야생동물 충돌과 관측된 야생동물에 대한 데이터 수집, 보고 및 기록

가. 효과적인 야생동물 위험관리 프로그램은 정확하고 신뢰성 있는 데이터에 의해 결정되어야 한다. 야생동물 충돌과 야생동물 관측을 검토하고 분석하는 것은 비행장과 그 주변의 위험을 식별하고 현존하는 야생동물 충돌 방지 방법의 효과를 나타내는 데 도움이 된다.

나. 공항운영자는 비행장 및 그 인근에서 발생한 야생동물의 충돌을 비행장 내에서 운영하는 모든 관련기관과 협력하여 기록하고 보고하는 절차를 수립하여야 한다.

다. 공항운영자의 보고 절차에는 모든 관련된 제3자와 비행장 직원이 야생동물 충돌, 비행장 검사 중 발견한 야생동물 사체 및 기타 위험원을 공항운영자에게 보고해야 하는 요건이 포함되어야 한다.

라. 사고 보고서를 포함한 야생동물 활동은 야생동물 일지에 기록하여야 하며, 이 일지에는 최소한 다음 정보가 포함되어야 한다.

(1) 데이터를 기록하는 사람의 성명

(2) 관측 날짜 및 시간

(3) 관측된 야생동물의 위치, 종 및 수

(4) 현재의 야생동물의 수를 줄이기 위해 취한 사전 예방적 및 사후 대응적 조치와 그 결과

(5) 기상 및 조명 상태

마. 기록 일지는 야생동물 행동 및 기타 관련된 현지 상황을 고려하여 항공기 이동 횟수와 활주로가 사용되는 횟수에 비례하는 간격으로 권한을 가진 통제 직원에 의해 작성되어야 한다. 데이터를 분석하여 어떤 야생동물이 언제 어떤 기상조건에서 위험을 나타내는지 확인하여

야 한다.

- 바. 공항운영자는 충돌한 야생동물의 종에 대한 확인을 정확히 하여야 한다. 이러한 보고는 비행장 내 각 야생동물의 종들이 항공기 운항에 나타내는 안전 위험 수준을 평가하는 데 도움이 되는 데이터를 제시한다. 정확한 야생동물 관측과 충돌 통계는 야생동물 위험관리를 개선하기 위한 데이터 분석을 용이하게 할 수 있다.

5. 야생동물 안전 위험평가

가. 공항운영자는 야생동물 상황에 대한 특정 안전 위험평가를 수행하고 평가 결과를 사용하여 야생동물 관리조치를 하며, 그 효과를 모니터링하여야 한다. 위험평가는 평가된 위험에 비례하여 정기적으로 업데이트되고 반복되어야 한다.

나. 공항운영자의 야생동물 안전 위험평가는 최소한 다음의 사항을 포함하여야 한다.

- (1) 비행장 전체뿐 아니라 비행장 주변을 포함하는 안전 위험평가 구역을 정의
- (2) 각 야생동물 종의 존재 정보, 개체 수, 생물학 보고서에 따른 충돌 데이터를 사용하여 충돌 확률을 평가하고 정기적으로 데이터와 확률을 갱신
- (3) 충돌로 발생하는 손상의 심각성을 각 야생동물 종에 대해서 평가
- (4) 각 야생동물 종에 대한 위험을 결정
- (5) 각 야생동물 위험의 원인(유인 요소, 이동 경로)을 파악

다. 공항운영자는 가장 빈번하고 피해 정도가 큰 야생동물 종에 대해 관리 조치의 우선순위를 두어야 한다.

6. 서식지 및 토지 이용 관리

가. 사전 예방조치를 포함한 서식지 및 토지 이용 관리는 적절한 조치로 비행장에 야생동물을 감소시키기 위한 것이다.

나. 공항운영자는 비행장 주변의 지정된 반경 내에 야생동물을 끌어들일 수 있는 장소의 목록을 작성하여야 하며, 특히 이동지역과 접근 및 출발 경로에 가까운 장소를 주의하여야 한다. 여기서 적절한 반경(즉, 비행장 주변)은 비행장 기준점 주위로 13km가 되어야 하며, 비행장 주변의 야생동물 평가에 따라 반경이 확장되거나 축소될 수 있다.

다. 공항운영자는 야생동물을 끌어들일 수 있는 비행장 및 그 주변에 대

한 특징을 정기적으로 검토하여야 한다. 이러한 특징적 요소와 존재하는 위험한 야생동물의 수를 줄이거나 해당 영역에 대한 물리적 진입을 금지하기 위한 관리 계획을 개발하여야 한다.

- 라. 비행장 개발은 위험한 야생동물을 끌어들이지 않고 건설 중에 동물들이 선호할 만한 장소가 생기지 않도록 설계되어야 한다. 여기에는 위험한 야생동물이 휴식을 취하거나 먹이를 먹지 못하도록 하는 것을 포함한다. 경우에 따라, 야생동물 위험 통제가 건설 및 복원 단계 중 이루어져야 하며, 야생동물 위험관리 통제는 승인 과정의 일부로 시행되어야 한다.
- 마. 적절한 높이, 강도 및 구조의 울타리는 새를 제외한 위험한 야생동물이 비행장 구역에 진입하지 못하도록 하는 주된 방법이다. 울타리와 출입구는 닫혀있어야 하며 정기적으로 점검되어야 한다. 또한, 울타리는 굴을 파는 동물들이 비행장에 진입하는 것을 막기에 적합해야 한다.
- 바. 위험한 야생동물에게 먹이가 공급되어서는 안 된다. 비행장 환경 관리를 통해 동물들이 이용 가능한 먹이 공급원을 방지하여야 한다.
- 사. 초목은 위험한 야생동물을 끌어들이지 않는 높이로 유지되어야 하며, 비행장의 식물이 야생동물의 활동을 도와서는 안 된다.
- 아. 농업 작물 및 관련 활동(쟁기질, 씨뿌리기)이 위험한 야생동물에 식량을 제공할 수 있기 때문에 농업 작물은 비행장 환경에서 제거해야 한다.
- 자. 움푹 들어간 곳, 열린 배수로, 연못 및 호수와 같은 수역은 위험한 야생동물을 끌어들일 수 있는 위험이 존재한다. 이러한 위험은 배수와 매설된 배수관으로 교체, 야생동물의 진입을 제한하기 위한 그물망 및 울타리 설치와 측면을 가파르게 만드는 것과 같은 완화조치를 통해 방지해야 한다.

7. 야생동물 퇴출 및 억제

- 가. 야생동물 퇴출 및 억제방법은 비행장과 그 주변의 야생동물 상황에 적합하여야 하며 다음을 기반으로 해야 한다.
 - (1) 야생동물 순찰
 - (2) 조난 및 경보 호출 시뮬레이터, 특정 신호, 자연적 또는 인위적 울음소리와 같은 음향 효과
 - (3) 중장거리 카트리지 및 그와 같은 폭약류
 - (4) 레이저 장치, 깃발 및 스트리머, 조명, 포식자 모델, 갈매기 모델,

매, 연, 풍선과 같은 광학 및 시각적 구조물

(5) 총기, 화학 방충제, 살상 화학 물질, 훈련된 포식자(개 또는 매), 가스 대포, 덫 및 이주 방법과 같은 기타 기법

- 나. 야생동물 통제 담당자는 야생동물의 종, 현존하는 수, 통제할 필요가 있는 구역에 적절한 야생동물 억제, 분산 또는 제거하기 위한 장치를 갖추거나 간단한 통지를 통해 전문가의 지원을 요청할 수 있는 통신수단이 있어야 한다.
- 다. 사전 예방조치가 시행된 후에도 위험한 야생동물이 여전히 비행장에 유인되는 경우, 그들을 포획하거나 살상하는 방법을 사용하여 제거할 필요가 있다.
- 라. 야생동물 위험관리의 어려움은 일부 야생동물들이 특정 예방기법에 익숙해질 수 있는 것이다. 따라서 공항운영자가 사용 중인 통제 및 분산 조치를 정기적으로 변경하여 최상의 결과를 얻을 수 있다. 공항운영자는 기존 방법이 효과가 없는 경우 야생동물 위험을 줄이기 위해 다른 방법이나 새로운 효과적인 방법을 능동적으로 모색하여야 한다.
- 마. 야생동물을 관리하기 위한 조치는 비행장 인근 활주로와 접근 및 출발 경로에 특히 주의를 기울여 이동지역에서 우선순위를 정해야 한다.
- 바. 모든 장치와 방법은 국가 규정 또는 관행에 따라 사용되어야 한다. (예: 총기, 환경 및 동물 보호에 관한 규정 준수)

8. 이해관계자와의 조정

- 가. 효과적인 야생동물 위험관리는 모든 관련 이해관계자들과의 의사소통, 협력 및 조정이 필요하다. 공항운영자는 비행장 내외에서 어떤 이해관계자가 참여하고 자문해야 하는지 파악하여야 한다. 이해관계자에는 교통공무원(정부 포함), 비행장 직원, 항공교통업무기관, 항공기 운전자 대표(조종사 포함), 자연 보호단체(정부 및 비정부), 지방 자치 단체, 비행장 주변 토지 관리 및 지역 계획, 개발 승인 책임이 있는 기관이 포함될 수 있다.
- 나. 야생동물 위험관리 프로그램에는 비행장에 있는 이해관계자(해당되는 경우 항공기 운전자, 항공교통업무기관, 지상 조업자 포함)와 정기적으로 회의를 개최하는 절차가 포함되어야 한다. 공항운영자는 야생동물 위험관리 프로그램을 개선하기 위해 이해관계자가 야생동물 관찰 및 충돌에 대해 수집, 보고, 기록된 데이터를 공유하도록 하여

야 한다.

- 다. 공항운영자는 항공교통업무기관뿐만 아니라 야생동물 관리에 관련된 사람들 사이에 신속한 의사소통을 위한 절차가 있는지 확인하여야 한다. 이는 야생동물 위험이 존재하는 경우, 항행서비스제공자(ANSP)가 비행장 및 인근 지역에서 운항하는 항공기에게 적절한 경고를 제공할 수 있도록 하기 위함이다.
- 라. 비행장의 야생동물 위험관리 프로그램에는 공항운영자가 추가적인 야생동물 위험을 발생시킬 수 있는 비행장 주변 지역의 기반시설, 초목, 토지 이용 및 활동(예 : 작물 수확, 파종, 쟁기질, 토지 또는 수역 조성, 사냥)을 인식할 수 있도록 비공항 기관, 지역 토지 소유자, 기타 관련 이해관계자와 연락하는 절차가 포함되어야 한다.
- 바. 공항운영자는 야생동물로 인한 위험을 줄이기 위해 비행장 주변 토지 이용에 영향을 줄 수 있는 사항을 고려하여야 한다.
- 사. 공항운영자는 다른 비행장과의 야생동물 관련 회의에 참여하여 경험을 공유하고 공통적인 문제를 논의하여야 한다.

9. 직원 교육훈련

- 가. 야생동물 위험관리 프로그램은 야생동물 통제에 관련된 인력의 초기 및 정기교육훈련을 위한 절차를 포함하여야 한다.
 - (1) 초기 및 정기교육훈련은 일반적으로 다음과 같은 내용을 포함한다.

구 분	교육훈련 내용
초기 교육 훈련	<p>가. 항공 야생동물 위험의 성격과 범위 및 지역 위험 식별에 대한 이해</p> <p>나. 비행장 야생동물 위험관리 프로그램과 관련된 국가 및 지역 규정, 표준 및 지침 자료에 대한 이해(모범사례 이용)</p> <p>다. 지역 야생동물 생태학과 생물학에 대한 폭넓은 이해</p> <p>라. 현장 설명서의 이용을 포함한 정확한 야생동물 식별 및 관찰의 중요성</p> <p>마. 보호종 및 특수 관심종과 관련된 지역 및 국가 법률 및 규정, 이와 관련된 비행장 운영자의 정책</p> <p>바. 야생동물 위험평가에서 확인된 고위험종</p> <p>사. 야생동물 충돌 잔해 수거 절차, 식별 및 보고</p> <p>아. 잘 확립된 효과적인 야생동물 제거, 분산, 탐지 및 통제 기법을 사용한 능동적/전략적 조치</p> <p>자. 야생동물 활동, 통제 조치, 보고 절차의 문서화(비행장 야생동물 관리 프로그램)</p> <p>차. 개인 보호장비의 사용을 포함한 비행장에서의 총기, 드론 및 기타 장비 및 사용</p>
정기 교육 훈련	<p>가. 초기교육훈련에서 엄선된 일반적인 주제를 포함하여 수행</p> <p>나. 지역 환경의 변화</p> <p>다. 최근의 비행장에서의 야생동물 사건</p> <p>라. 능동적, 수동적 조치의 변화</p> <p>마. 기타 공항운영자가 적절하다고 판단하는 사항</p>

(2) 일반적인 교육훈련 요강에는 다음과 같은 주제가 포함될 수 있다.

구 분	교육훈련 내용
<p style="text-align: center;">개요 (이론 교육훈련)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 가. 비행장 개요 나. 비행장 인증 다. 비행장 절차 라. 국제 규정 마. 국가 규정 바. 환경 규제 사. 비행자 안전관리 시스템 아. 정보의 발표 자. 보건 및 안전 개요 차. 사고 보고 및 조사
<p style="text-align: center;">친숙화 (실습 교육훈련)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 가. 모든 비행장 운영 절차 및 표준 일반지역 개요 나. 랜드사이드 개요 다. 이동지역 안전 라. 이동지역 보안 마. 계류장 내 운전 바. 무선통신 사. 활주로 침범 교육훈련 아. 항행안전시설 보호 자. 저시정/시정감소 프로그램 차. 현장실습 카. 반복적 재교육훈련 타. 친숙화 프로그램
<p style="text-align: center;">전문화 (특정 야생동물 교육훈련)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 가. 야생동물 프로그램의 상세한 이론적 측면 나. 서식지/야생동물 프로그램의 모든 요소에 대한 통합적 접근 다. 프로그램 지원에 필요한 모든 실무적 요소 라. 친숙화 프로그램 마. 모든 장비에 대한 장비 교육훈련 및 사용 절차 사. 지정된 현장실습 아. 반복적 재교육훈련 자. 특정 기록 보관에 관한 관리 프로그램 차. 현장 내부/외부 프로그램

나. 야생동물 통제 인력의 교육훈련은 숙련된 야생동물 통제 인력 또는 이 분야에서 경험이 입증된 전문가에 의해 수행되어야 한다.

다. 야생동물 통제 담당자는 비행장 운영, 비행장 환경에 관한 세부사항을 숙지하고 다음을 포함하는 적절한 교육훈련을 받아야 한다.

- (1) 이동지역 운전자 교육훈련, 비행장 친숙화, 항공교통관제통신(RTF), 표지판 및 표지, 항법 보조시설, 비행장 운영 및 안전, 이외의 공항운영자가 적절하다고 판단하는 기타 사항
- (2) 항공기 식별 및 야생동물 충돌이 항공기 시스템에 미치는 영향을 포함한 항공기 친숙화

10. 야생동물 사고보고 기준

공항운영자 또는 다른 이해관계자가 야생동물 충돌 보고를 위해 사용하는 보고 양식(종이 또는 전자 형식)에는 최소한 다음 정보가 포함되어야 한다.

야생동물 사고보고 양식에 포함되어야 하는 정보	
<ul style="list-style-type: none"> 가. 관련된 운영자 나. 항공기 제조사/모델 다. 엔진 제조사/모델 라. 항공기 등록번호 마. 날짜(dd/mm/yy) 바. 현지 시각 사. 새벽/낮/저녁/밤 아. 비행장 명칭 자. 사용된 활주로 차. 향로 상인 경우, 그 위치 카. 피트 단위 지상고도(AGL) 타. 노트 단위 지시속도(IAS) 파. 비행 단계 하. 부딪히거나 손상된 항공기 부품 	<ul style="list-style-type: none"> 거. 비행에 미친 영향 너. 운량 더. 강수현상 러. 야생동물의 종 머. 야생동물의 수 버. 야생동물 크기(소/중/대형) 서. 야생동물에 대한 조종사의 경고(O/X) 어. 기타(손상, 부상 및 기타 관련 정보에 대한 설명) 저. 보고자/보고기관 처. 관할 기관에 양식을 반환하기 위한 주소 또는 지침 커. 깃털과 같은 야생동물 흔적이 있는 장소의 국가 내 주소