

인천국제공항 공항운영규정


(Airport Operations Manual)

부록4. 야생동물 위험관리계획

(Wild Hazard Management Plan)


여백

Intentionally Blank

 인천국제공항	공항운영규정 부록 4 야생동물위험관리계획	목차
		쪽번호 : 1 / 2


목 차

<p>1. 개요</p> <p>2. 관련근거</p> <p>2.1 공항안전운영기준</p> <p>2.2 조류등야생동물충돌위험감소에관한기준</p> <p>2.3 야생생물 보호 및 관리에 관한 법률</p> <p>2.4 Airport Service Manual part 3</p> <p>2.5 Airport Planning Manual part 2</p> <p>3. 권한 및 책임</p> <p>3.1 운항안전팀</p> <p>3.2 야생동물통제대</p> <p>4. 서식지관리</p> <p>4.1 일반사항</p> <p>4.2 먹이</p> <p>4.3 물</p> <p>4.4 번식</p> <p>4.5 휴식</p> <p>4.6 초지</p> <p>5. 조류충돌분석 및 야생동물위험평가</p> <p>5.1 개요</p> <p>5.2 충돌조류의 확인</p> <p>5.3 야생동물위험평가</p> <p>5.4 충돌조류분석 및 위험평가 결과의 활용</p> <p>5.5 보고</p>	<p>6. 야생동물 점검·통제</p> <p>6.1 일반사항</p> <p>6.2 야생동물 점검</p> <p>6.3 기동지역 점검</p> <p>6.4 에어사이드 점검</p> <p>6.5 랜드사이드 점검</p> <p>6.6 야생동물서식현황 점검</p> <p>6.7 야생동물유인요인 점검</p> <p>6.8 계절별 고려사항</p> <p>6.9 기타 고려사항</p> <p>6.10 야생동물통제장비</p> <p>7. 교육</p> <p>7.1 개요</p> <p>7.2 교육의 구분</p> <p>7.3 교육의 실시</p> <p>7.4 교육의 내용</p> <p>8. 야생동물위험관리계획 평가</p> <p>8.1 개요</p> <p>8.2 평가기준</p> <p>8.3 평가방법 및 시기</p> <p>9. 조류충돌예방위원회</p> <p>9.1 개요</p> <p>9.2 역할</p> <p>9.3 구성</p> <p>9.4 운영</p>
---	--

 인천국제공항	공항운영규정 부록4 야생동물위험관리계획	목차
		쪽번호 : 2 / 2

여백

Intentionally Blank


 인천국제공항	공항운영규정 부록4 야생동물위험관리계획	개요
		쪽번호 : 1 / 2

1. 개 요

인천국제공항 야생동물(조류 포함)위험관리계획은 **조류 등 야생동물 충돌위험 감소에 관한 기준**과 공항안전운영기준에 의거 수립·시행하며 인천국제공항에서는 본 계획에 따라 항공기에 잠재적인 위험요소인 야생동물을 관리하고 통제하며 정기적인 평가를 통하여 개선하여 시행하며, 동 계획의 최우선 목적은 비행장에서 항공기 운항에 잠재적인 위험요소로 작용할 수 있는 야생동물의 위험을 최소화하여 항공기 안전운항을 확보함으로써 인명과 재산을 보호하는 것이다.


1.1. 야생동물 서식 현황

- 1.1.1. 야생동물의 주요 서식지는 물이 있는 공항주변 유수지와 공항내외의 배수로이며, 이외에도 일시적으로 강우로 물이 고였을 때에는 주변의 유희지와 공항내의 초지도 포함된다.
- 1.1.2. 공항일대 출현하는 야생동물의 빈도는 백로과(15종 33%)가 가장 많으며, 그 다음으로 오리과(18종 22%), 매·수리·올빼미과에 속하는 맹금류(16종 14%)가 차지하고 있다. 이 외 봄과 가을에 인천공항을 통과하는 도요·물떼새과, 갈매기과와 꿩, 까치 등 기타 96종의 조류가 발견된다.
- 1.1.3. 시간별 조류가 발견되는 빈도는 주간에 65%가 집중되며, 일출과 일몰 시간에 각각 20%, 13% 그리고 야간에 2%가 분포되어 있다.
- 1.1.4. 연중 조류가 가장 많이 발견되는 시기는 7~10월로 전체의 37%를 차지하고 있으며, 이는 번식기 이후 새로 태어난 조류의 증가와 여름철새, 가을에 인천공항을 지나가는 철새의 영향으로 추정된다.
- 1.1.5. 종류별 생태와 습성은 관련서적 등을 참고한다.
- 1.1.6. 관련기관과 항공사 등 공항이용자의 의견 또는 요구사항 등은 **조류충돌예방위원회**를 통하여 수렴한다.

 인천국제공항	공항운영규정 부록4 야생동물위험관리계획	개요
		쪽번호 : 2 / 2

1.2. 항공기 운항 현황

1.2.1. 통합정보시스템(IIS)_공항운영현황을 참조한다.

 인천국제공항	공항운영규정 부록4 야생동물위험관리계획	관련근거
		쪽번호 : 1 / 2

2. 관련근거

2.1. 공항안전운영기준(국토교통부 고시)

- 2.1.1. 항공기-야생동물 충돌을 방지하기 위한 공항운영자의 의무를 명시하였으며, 관리계획의 수립 및 시행, 생태조사, 교육훈련 등이 포함된다.
- 2.1.2. 공항운영자는 이에 따라 충돌위험을 최소화하기 위한 계획을 수립하여 승인을 받아야 하며, 필요한 경우 생태조사를 실시하여야 한다.

2.2. 조류 등 야생동물 충돌위험 감소에 관한 기준(국토교통부 고시)

- 2.2.1. 조류충돌 발생시 보고, 충돌조류의 확인 및 공항주변의 야생동물 유인시설의 제한 내용을 포함한다.

2.3. 야생생물 보호 및 관리에 관한 법률

2.3.1. 수렵면허

공항의 야생동물 통제를 위한 총기 사용은 수렵면허를 소지한 자가 유해야생동물 포획허가를 득한 경우에 한하여 가능하다.


수렵면허 취득은 정해진 시험을 통과하고 강습을 이수한 자에 한하여 관할 행정기관에서 발급한다.

2.3.2. 유해야생동물포획허가

공항의 항공기 안전을 확보하기 위하여 야생동물을 포획하기 위해서는 관할관청으로부터 기간, 지역, 인원, 방법에 대한 허가를 취득하여야 한다.


2.4. ICAO Airport Service Manual part 3(Doc 9137) 『Bird Hazard and Reduction』

2.5. ICAO Airport Planning Manual part 2(Doc 9184)Appendix 2 『Land-use Guidelines for the Avoidance of Bird Hazards』

 인천국제공항	공항운영규정 부록4 야생동물위험관리계획	관련근거
		쪽번호 : 2 / 2

여백

Intentionally Blank

 인천국제공항	공항운영규정 부록 4 야생동물위험관리계획	권한 및 책임
		쪽번호 : 1 / 2

3. 권한 및 책임

3.1. 운항안전팀

3.1.1. 야생동물위험관리 업무를 총괄하며 **위원회** 구성 및 운영을 담당한다.

3.1.2. 인천공항 야생동물의 활동을 연구하고 분석하기 위한 야생동물관리 담당자를 지정한다.

3.1.3. 이동지역내 야생동물 출현시 적극적인 조치에 대한 통제관리 권한을 가진다.


구분	직책	일과 중·후 연락처
야생동물위험관리계획 수립·시행	운항안전팀장	032-741-2604
야생동물통제업무 시행	야생동물통제대장	032-741-2139

3.2. 야생동물통제대

3.2.1. 항공기 안전운항에 지장을 주거나 줄 수 있는 공항에 도래하는 조류를 비롯한 야생동물을 통제관리하며, 관찰된 조류의 종류, 개체수, 통제수단 등에 대한 기본정보, 통제방법, 조류의 이동상황 등 관련 정보를 관리하는 업무를 수행하는 전담팀을 의미한다.


3.2.2. 이동지역점검은 야생동물의 출현빈도에 따라 수시로 시행한다.

3.2.3. 관할 관청으로부터 필요한 인허가를 득하고 그에 따른 부대조건을 이행하도록 조치한다.

 인천국제공항	공항운영규정 부록4 야생동물위험관리계획	권한 및 책임
		쪽번호 : 2 /2

여백

Intentionally Blank

 인천국제공항	공항운영규정 부록 4 야생동물위험관리계획	서식지관리
		쪽번호 : 1 / 4


4. 서식지관리

4.1. 일반사항

- 4.1.1. 서식지관리의 목적은 항공기 운항에 영향을 줄 수 있는 야생동물에게 부적합한 서식환경을 조성하거나 야생동물의 이용을 억제하기 위한 수단을 조치하여 야생동물의 서식을 근본적으로 방지하는 것이다.
- 4.1.2. 서식지관리는 야생동물의 서식위험을 최소화하는 데 가장 효과적인 장기적인 관리방법으로 야생동물 유인요소의 물리적 제거, 차단, 변형 등이 포함된다.
- 4.1.3. 서식지관리를 위해서는 야생동물의 분포, 종류, 개체수, 서식 원인, 공항에서의 이동경로 등에 대한 조사의 병행이 필요하다.
- 4.1.4. 먹이, 물, 번식, 휴식, 은폐 등이 야생동물을 유인하는 주요인으로 공항에는 야생동물이 이용하기에 적합한 시설과 다양한 환경요인이 존재한다.

4.2. 먹이

- 4.2.1. 공항은 다양한 종류의 먹이를 야생동물에게 제공할 수 있는 불가피한 환경요인을 가지고 있으며, 식물의 씨앗과 열매, 곤충과 설치류, 각종 쓰레기 등이 포함된다.
- 4.2.2. 초목은 조류에게 먹이를 제공하므로 과실수, 열매(종자, 씨앗)를 맺는 수종은 피해야 한다.
- 4.2.3. 초목은 은폐장소와 휴식처를 제공할 수 있으므로 주의 깊게 관찰하며, 교목은 활주로와 유도로 중심으로부터 최소 150m 이상 거리를 두어야 한다.
- 4.2.4. 설치류와 곤충을 줄이기 위해서는 이들의 먹이 이용을 제한하는 환경 조절이 효과적이며, 배수나 매립 등의 방법으로 웅덩이나 축축한 지역을 제거해야 한다.
- 4.2.5. 공항부지에서는 농작물 경작, 가축 사육을 금지하며, 토지임대 등 상업적 목적으로 경작이 불가피한 경우 활주로에서 가능한 멀리(최소 1,000ft 이상) 떨어져야 한다.
- 4.2.6. 먹이제거를 위한 화학약제의 사용은 환경에 대한 영향과 이로 인한 포식자의 이상 행동 등을 초래할 수 있으므로 신중하게 검토해야 한다.


 인천국제공항	공항운영규정 부록4 야생동물위험관리계획	서식지관리
		쪽번호 : 2/4

4.3. 물

- 4.3.1. 물은 조류를 유인하는 가장 큰 유인요인으로 공항 내에 축축한 지역이나 물웅덩이가 잔존하지 않도록 관리하며, 우기에는 이러한 지역에 대한 점검과 통제활동을 강화한다.
- 4.3.2. 인천국제공항에는 배수로와 유수지, 매립지 일부가 상시 물이 존재하는 지역으로 야생동물 서식현황 점검과 통제활동에 각별한 주의를 기울이며, 이들 지역간 조류의 이동이 이루어지는 경우 공항을 가로질러 이동할 수 있으므로 이동을 차단하는 방향으로 통제활동을 시행한다.
- 4.3.3. 배수로는 항상 물의 흐름이 원활하여야 하며, 토사 퇴적 또는 기타 이물질로 인하여 유수의 흐름을 방해하거나 배수로 내 수초가 서식하지 않도록 정기적인 점검을 시행하여 필요한 경우 관련부서에 요청한다.
- 4.3.4. 일부 조류는 일몰 시간대에 배수로로 유입하므로 해당 조류가 서식할 경우에는 이에 대한 확인점검을 시행한다.
- 4.3.5. 유수지는 조류의 휴식장소로 이용되며, 일부 조류는 먹이를 먹기도 한다. 유수지를 이용하는 조류는 대부분 수조류(waterbirds)로 공항 내로의 유입은 드물지만 유수지에서 다른 장소로 이동할 경우 공항을 통과할 수 있으므로 이들 조류의 이동 시간대를 고려하여 점검한다.
- 4.3.6. 공항 주변의 매립지 내 습지 또는 물웅덩이에 대하여 정기적인 점검과 관찰을 통하여 문제를 일으킬 수 있는 조류의 서식여부를 확인한다.

4.4. 번식

- 4.4.1. 인천국제공항 일대에는 여러 종류의 조류가 번식을 할 수 있는 환경여건을 갖고 있다. 조류의 번식기에는 보다 많은 먹이가 필요하기 때문에 조류의 이동횟수도 잦아지며, 번식 후에는 공항 환경의 특수성에 적응하지 못한 어린 조류로 인하여 조류충돌의 위험이 증가할 수 있다.
- 4.4.2. 야생동물의 번식기에는 공항 주변의 수목이나 조명탑 등 시설물에 등지를 틀지 못하도록 하거나 등지를 제거한다.
- 4.4.3. 공항 내 초지에는 소형조류가 번식할 수 있으므로 조류의 유무를 수시로 확인한다.
- 4.4.4. 공항의 조명탑은 까치가 등지를 짓기에 적합한 구조로 되어 있으므로

 인천국제공항	공항운영규정 부록4 야생동물위험관리계획	서식지관리
		쪽번호 : 3 / 4

해당시기에 정기적인 점검을 시행한다. 필요한 경우 기피제 또는 별도의 구조물을 설치하여 이용을 억제한다.


- 4.4.5. 일부 조류는 둥지를 제거하여도 동일한 지역 또는 인접한 곳에 둥지를 트는 습성을 가지고 있으므로 번식기 동안 지속적인 점검을 시행한다.
- 4.4.6. 일부 나대지에 조류가 번식하는 경우 반사테이프 등을 이용하여 조류의 서식과 번식을 억제할 수도 있다.

4.5. 휴식

- 4.5.1. 공항의 건물, 시설물 등은 야생동물에게 은폐장소와 휴식·사냥을 위한 장소로 이용되기도 한다. 특히, 일부 조류와 맹금류는 공항 내의 표지판과 항행안전시설, 기상시설 등을 휴식이나 먹이를 먹는 장소로 이용할 수 있다.
- 4.5.2. 조류의 이용이 빈번한 시설에는 조류가 앉지 못하도록 고안된 구조물이나 기피제로 이용을 억제할 수 있으며, 건물의 처마나 나대지 등에는 그물망 또는 반사테이프를 설치하는 방법도 효과적이다.

4.6. 초지

- 4.6.1. 공항 내 초지는 야생동물을 유인할 수 있는 가장 큰 유인요인의 하나로 야생동물은 먹이를 구하거나, 휴식 또는 은신장소로 초지를 이용할 수 있으므로 관리대상 야생동물의 습성과 생태를 고려하여 관리기준을 정한다.
- 4.6.2. 조류충돌을 야기할 수 있는 조류의 서식으로 초지를 관리할 경우에는 다음의 사항을 고려하여 관리계획을 수립하여야 한다.
 - 1. 문제를 야기하는 조류의 종류와 생태를 파악한 후 잔디의 적정높이 결정
 - 2. 초지의 잔디는 가능한 조밀하고 쓰러지지 않도록 유지
 - 3. 잡초는 최대한 억제하고 나대지 생성 억제
- 4.6.3. 잔디의 길이가 짧을 경우에는 다음과 같은 위험요인을 제공할 수 있다.
 - 1. 초지에 서식하는 곤충, 설치류 등이 외부에 쉽게 노출될 수 있어 포식자를 유인할 수 있다.
 - 2. 탁 트인 시야를 제공하기 때문에 이를 선호하는 조류 등 야생동물이 휴식 또는 잠자리로 이용할 수 있다.

 인천국제공항	공항운영규정 부록4 야생동물위험관리계획	서식지관리
		쪽번호 : 4 / 4

4.6.4. 잔디의 길이가 너무 길면 아래의 문제를 야기할 수 있다.


1. 조류의 습성에 따라 번식지 또는 휴식장소(특히 야간)로 이용될 수 있다.
2. 잔디를 깎은 후 잔류물 수거가 제대로 되지 않아 FOD가 될 수 있으며, 장비의 이동으로 쓰러질 수 있다.
3. 강우 시 물고임 현상이 노출되지 않아 조류를 유인할 수 있다.

4.6.5. 둥지를 트는 조류와 소형 포유동물, 곤충에게 은폐장소를 제공한다. 갈매기나 물떼새와 같은 조류는 시야를 방해하고 행동에 제약을 받으므로 긴 잔디를 싫어한다. 잔디를 일정 높이로 유지하면 곤충에 대한 조류의 유인을 감소시킨다. 잔디가 너무 짧으면 조류는 쉽게 먹이를 찾을 수 있고 너무 길면 곤충의 수가 많아져 조류를 유인할 수 있다.

4.6.6. 대부분의 조류는 초지를 좋아하고 무리를 이루어 다닌다. 중간 높이의 잔디에서는 조류의 시야를 방해하여 군집 내에서 개체간 접촉을 할 수 없어 군집의 이점을 제거한다.

4.6.7. 긴 초지에서는 많은 설치류와 소형 포유동물이 서식할 수 있으나 짧은 초지에서는 육지에 둥지를 트는 동물의 유인을 저지하고 소형 포유동물과 곤충의 서식을 억제한다. 그러나 짧은 잔디는 갈매기와 물떼새의 휴식과 취식 장소로 이용된다. 따라서 야생동물관리는 유해가능성이 가장 높은 종에 중점을 두어야 한다.

4.6.8. 위의 사항들을 고려하여 초지를 관리하여야 하며, 깎고 남은 잔디는 수거하여 부식하거나 방치시 곤충 및 설치류를 유인하지 않도록 해야 한다.

 인천국제공항	공항운영규정 부록4 야생동물위험관리계획	조류충돌 분석 및 야생동물 위험평가
		쪽번호 : 1 / 2

5. 조류충돌 분석 및 야생동물 위험평가

5.1. 개요

- 5.1.1. 조류충돌이 발생하였을 경우 항공기에 남아있는 충돌조류의 잔해를 수거하였을 때에는 동일사고의 재발을 방지하기 위한 대책 마련 등에 활용할 수 있도록 충돌조류의 종류를 확인하여야 한다.
- 5.1.2. 또한, 인천국제공항 공항부지 내외 지역의 야생동물의 서식현황, 분포 및 서식지 이용 실태를 파악하고 항공기 운항에 대한 야생동물의 상대적인 위험 정도를 구분하여 현장 점검 시 활용한다.

5.2. 충돌조류의 확인


- 5.2.1. 조류충돌 발생상황을 인지하고 해당 항공기에 남은 조류잔해(깃털, 혈흔 등)를 수거하였을 경우에는 자체적으로 종류를 식별한다.
- 5.2.2. 자체분석이 불가능한 경우에는 수거 잔해의 종류에 따라 관련 전문기관에 분석을 의뢰한다.
- 5.2.3. 활주로 점검 중 발견된 조류충돌 흔적으로 의심되는 조류의 사체, 잔해 등은 점검일지에 일시, 세부 위치, 종류(가능한 경우), 개체수를 기록한다.

5.3. 야생동물위험평가

- 5.3.1. 야생동물위험평가는 『조류 등 야생동물 충돌위험 감소에 관한 기준』 제10조에서 정한 자격을 충족하는 인원이 수행한다.
- 5.3.2. 야생동물위험평가는 다음의 각 호에 해당되는 경우 시행한다.
1. 항공기의 조류충돌 또는 조류에 의한 엔진손상이 발생한 때
 2. 항공기가 야생동물과 충돌하여 기체에 손상을 입은 때
 3. 항공기 또는 그 인접지역에서 항공기 운항안전에 위험요인으로 작용할 수 있는 조류 등 야생동물이 지속적으로 발견되거나 발견되었다는 보고가 접수된 때

5.3.3. 위험평가

1. 야생동물 통제활동 또는 각종 점검 결과를 이용하여 위험평가를 시행한다.
2. 야생동물의 종류, 개체수, 무게, 조류충돌기록 등을 고려하여 항공기에 대한

 인천국제공항	공항운영규정 부록4 야생동물위험관리계획	조류충돌 분석 및 야생동물 위험평가
		쪽번호 : 2 / 2

상대적인 위험 정도를 구분한다.


3. 야생동물의 상대적인 위험 정도는 정량화하여 수치로 표현한다.

5.4. 충돌조류 분석 및 위험평가 결과의 활용

- 5.4.1. 조류충돌을 일으킨 조류를 확인하였을 경우에는 해당조류의 서식시기와 분포, 위험평가 결과 등을 종합하여 우선 관리대상으로 분류하여 현장 통제활동을 시행한다.
- 5.4.2. 충돌잔해의 분석 불가능 또는 잔해가 수거되지 않을 경우에는 위험평가 결과를 염두에 두어 통제대상의 우선순위를 결정한다.
- 5.4.3. 조류충돌 잔해분석 결과와 활주로에서 수거한 조류충돌 흔적에 대하여는 해당조류의 일반생태, 인천공항에서의 서식시기와 분포, 개체수 등에 대한 정보를 데이터베이스로 구축하여 관리한다.

5.5. 보고

야생동물 위험평가는 수시 또는 정기적으로 분석하여 현장 야생동물통제활동에 반영하여 적절한 관리를 시행하고 야생동물 위험평가 분석결과는 관할 지방항공청에 보고한다.

 인천국제공항	공항운영규정 부록4 야생동물위험관리계획	야생동물 점검·통제
		쪽번호 : 1 / 8

6. 야생동물 점검·통제

6.1. 일반사항


- 6.1.1. 야생동물 점검은 공항을 포함한 공항주변 일대를 포함하여 서식현황 및 유인요인 등에 대하여 정기적으로 차량을 이용하여 동시에 시행하되, 기상 조건 및 야생동물 상황에 따라 탄력적으로 운영하며 항공기 이착륙지역을 포함한 이동지역을 집중적으로 시행한다.
- 6.1.2. 조류출현 상황을 접수하였을 시에는 즉시 현장 점검인원에게 전파하여 조치를 취하고 그 결과를 상황실로 보고하며, 점검 중 발견된 야생동물 상황을 수시로 전파하여 상황을 인지할 수 있도록 한다.
- 6.1.3. 야생동물점검결과와 통제활동 내역은 점검일지에 기록하여 유지한다.
- 6.1.4. 에어사이드 내 기동지역 점검 또는 야생동물 출현 신고 접수 시와 같이 신속한 점검이 요구되는 상황이나 기타 불가피한 경우를 제외하고 안전사고 예방을 위하여 차량 운행 중 총기사용을 최대한 자제한다.

6.2. 야생동물 점검

- 6.2.1. 야생동물 점검 시에는 통제장비 외 관측장비와 도감을 항상 휴대 또는 비치하여 야생동물의 서식현황 점검 시 이용한다.
- 6.2.2. 야생동물 통제관리를 위한 점검유형과 점검횟수는 다음에 따라 실시하며, 당일 조류서식 현황과 기타요인(기상악화 등)에 따라 불가피한 경우 조정하여 시행한다.

점검유형	대상지역		점검횟수
야생동물 위험점검	기동지역		일4회
	에어사이드	15/33	일6회
		16/34	일6회
	랜드사이드		일4회
야생동물 서식현황 점검	공항부지·공항주변 전 지역		월2회
야생동물 유인요인 점검	공항부지·공항주변 전 지역		월2회

- 6.2.3. 점검결과는 점검항목의 성격을 고려하여 양호(S), 불량(U) 및 미실시(NI) 등으로 표시한다.

	공항운영규정 부록4 야생동물위험관리계획	야생동물 점검·통제
		쪽번호 : 2/8


- 6.2.4. 점검 중 야생동물을 발견하였을 경우에는 즉시 통제하고 잔여 점검을 시행하며, 야생동물의 종류, 수, 위치, 통제장비 등을 점검일지에 기록한다.
- 6.2.5. 현장점검 시에는 항상 관제탑과 교신이 가능한 통신장비를 휴대하여야 하며, 기동지역 업무수행 시에는 반드시 관제탑의 지시를 우선 적용한다.

6.3. 기동지역 점검

- 6.3.1. 기동지역 점검 중 활주로와 유도로 점검은 이동지역안전관리소와 합동으로 시행하되 필요한 경우 별도 자체 점검을 시행할 수 있다.
- 6.3.2. 기동지역 내 배수로 및 녹지대 조류의 번식여부를 주의 깊게 관찰하고 배수로 내 토사의 퇴적으로 유수 흐름의 지장 여부를 확인한다.
- 6.3.3. 기동지역 내에서 야생동물 발견 시에는 즉시 통제하여 야생동물이 기동지역 외곽으로 완전히 분산되었는 지를 확인한다.
- 6.3.4. 총기 사용시에는 주변에 운항 및 주기중인 항공기, 점검차량 및 각종 시설물 등에 주의하며, FOD 발생여부를 확인한다.

6.4. 에어사이드 점검

- 6.4.1. 항공기와 충돌이 가장 발생하기 쉬운 항공기 이착륙 시 진입구역을 집중 점검대상 지역으로 관리하며, 활주로 방향별 각각 점검차량 1대 이상을 배치하여 점검하되, 특정지역에 통제지원이 필요한 경우에는 탄력적으로 변경하여 운영한다.
- 6.4.2. 외부에서 에어사이드로 유입하거나 횡단하는 현상을 발견했을 때에는 즉각적인 조치를 취한다.
- 6.4.3. 에어사이드 지역에서의 통제 활동은 특히 항공기 안전운항 및 공항운영 시설을 손상시키지 않도록 각별히 주의하고, 조류를 분산시킬 때에는 활주로 방향으로 조류가 이동하지 않도록 분산 방향을 사전에 염두에 두고 시행한다.
- 6.4.4. 점검 중 발견된 조류사체는 즉시 수거하여 종류, 수, 위치 등 상세정보를 점검일지에 기록한다.
- 6.4.5. 화물터미널 지역은 동지를 틀거나 소형 조류가 집단 서식할 수 있으므로 조류의 건물·시설물 이용 여부를 확인한다.

 인천국제공항	공항운영규정 부록4 야생동물위험관리계획	야생동물 점검·통제
		쪽번호 : 3 / 8


- 6.4.6. 외부의 야생동물(포유류 등)이 침입할 수 있으므로 주변에 발자국, 배설물 등 흔적을 주의 깊게 관찰한다.
- 6.4.7. 봄철 번식기에 수목, 조명탑, 건물 처마 등에 조류의 둥지 생성 여부를 확인한다.
- 6.4.8. 공항운영 지원시설이 밀집된 지역에서는 통제장비 사용 시 주의해야 하며 건물, 수목, 덩굴 등에 조류가 서식(번식)하는 지를 관찰한다.
- 6.4.9. 에어사이드에서 통제 활동은 GSE 도로, 정비도로 및 외곽도로를 따라 불규칙한 루트로 점검하되 항공기 이착륙 구역을 집중적으로 시행한다.
- 6.4.10. 관제탑의 요청 또는 자체 판단으로 기동지역 내 진입이 필요할 때에는 반드시 관제탑의 허가를 받아야 하며, 통제 활동이 종료된 후에는 관제탑의 통제에 따라 신속하게 기동지역을 개방한다.

6.5. 랜드사이드 점검

- 6.5.1. 랜드사이드 지역 점검은 항공기 이착륙 구역을 중점적으로 시행하며, 그 외 지역에 대하여는 상황을 고려하여 수시로 시행한다.
- 6.5.2. 랜드사이드에는 배수로와 초지, 골프장 등 야생동물을 유인할 수 있는 환경여건이 다양하므로 야생동물을 유인하는 특정요인 여부를 관찰한다.
- 6.5.3. 강우, 안개 등 기상조건에 따라 에어사이드로 조류의 유입이 예상되는 시기에는 각별한 주의를 기울인다. 특히, 장마 등 우기에는 랜드사이드에서 에어사이드로 조류의 유입이 증가하는 경향이 있으므로 이 시기에는 에어사이드로 이동하는 조류를 차단하도록 노력한다.
- 6.5.4. 강우로 인하여 물 웅덩이가 일시적으로 생성되었을 경우 조류가 서식하지 않도록 주의한다.
- 6.5.5. 유수지 내 조류서식현황을 주기적으로 확인하고 공항으로 이동여부를 확인한다.

6.6. 야생동물 서식현황 점검

- 6.6.1. 서식현황 점검은 공항 부지와 공항 주변 전 지역을 대상으로 시행하며, 일시, 만조시간과 수위, 종류, 개체수, 분포지역을 기본정보로 점검일지에 기록하며, 필요한 경우 해당 지역에서의 행동(휴식, 채식 등), 주요 이동양상, 주요 활동

 인천국제공항	공항운영규정 부록4 야생동물위험관리계획	야생동물 점검·통제
		쪽번호 : 4 / 8

시간대 등에 대한 내용을 포함한다.

6.6.2. 서식현황 점검은 가능한 만조 수위가 가장 높은 날 전후 2일 이내에 시행하며, 점검 시에는 반드시 쌍안경과 망원경 등의 관찰장비를 이용한다.

6.7. 야생동물 유인요인 점검

6.7.1. 야생동물의 유인요인을 제거하여 서식을 근본적으로 방지하기 위한 점검으로 지속적으로 모니터링을 실시하며, 공항 부지와 공항 주변 전 지역을 대상으로 시행한다.

6.7.2. 번식기에는 야생동물의 번식 여부를 주의 깊게 관찰하여 다음 해 동일한 장소에 다시 번식하지 않도록 하기 위한 자료로 이용한다.

6.7.3. 야생동물이 번식 외 보금자리나 은신처로 이용하는 곳은 적절한 조치를 취하여 이용하지 못하도록 한다.


6.8. 계절별 고려사항

6.8.1. 인천국제공항 일대에는 계절에 따라 도래하는 조류의 종류가 각기 다르므로 그에 따른 생태적 습성 등을 고려하여 야생동물위험점검을 시행한다. 단, 주변지역 환경의 변화가 진행중이므로 실제 서식현황은 차이가 있을 수 있으며, 다음의 계절별 조류의 종류와 고려사항은 참고자료로 활용한다.

6.8.2. 봄철(3월~5월)

1. 주요 서식 조류

- 도요새 : 민물도요, 중부리도요, 쇠부리도요, 뒷부리도요, 큰뒷부리도요, 붉은어깨도요, 알락꼬리마도요, 마도요 등
- 물떼새 : 꼬마물떼새, 흰물떼새, 개펄 등
- 오 리 : 가마우지, 흰뺨검둥오리, 쇠오리, 흑부리오리 등
- 백 로 : 쇠백로, 중백로, 중대백로, 황로, 왜가리, 해오라기 등
- 갈매기 : 쇠제비갈매기, 꿩이갈매기, 검은머리갈매기 등
- 맹금류 : 황조롱이
- 기 타 : 알락할미새, 노랑할미새, 종다리, 직박구리 등

 인천국제공항	공항운영규정 부록4 야생동물위험관리계획	야생동물 점검·통제
		쪽번호 : 5 / 8

2. 고려 사항

- 에어사이드 내 소형조류 번식
- 북측 랜드사이드 간선배수로 일대 검은머리갈매기 집중 감시
- 북상하는 겨울철새의 공항 통과
- 수목, 시설물에 조류의 등지 생성
- 장기간 건기로 인한 총기 사용시 화재

6.8.3. 여름철(6월~8월)

1. 주요 서식 조류

- 도요새 : 민물도요, 중부리도요, 알락꼬리마도요 등 소수 잔류
- 물떼새 : 꼬마물떼새, 흰물떼새, 개펄 등 소수
- 오 리 : 가마우지, 흰뺨검둥오리
- 백 로 : 쇠백로, 중백로, 노랑부리백로, 중대백로, 황로, 왜가리, 해오라기 등
- 갈매기 : 쇠제비갈매기, 갯가리, 검은머리갈매기 등
- 맹금류 : 황조롱이, 새호리기, 비둘기조롱이, 매
- 기 타 : 제비, 알락할미새, 노랑할미새, 종다리, 직박구리 등


2. 고려 사항

- 조류의 번식 이후 환경 적응 미숙으로 에어사이드 유입 및 통제불능
- 우기 시 에어사이드 내 조류유입 증가
- 우기로 인한 차량, 장비 부식
- 장기간 우기로 인한 일시적인 웅덩이 생성 및 조류유입
- 강우량의 증가로 배수로 수위 증가로 조류서식 밀도 증가
- 백로의 집단 서식

6.8.4. 가을철(9월~11월)

1. 주요 서식 조류

- 도요새 : 민물도요, 중부리도요, 쇠부리도요, 뒷부리도요, 큰뒷부리도요, 붉은어깨도요, 알락꼬리마도요 등
- 물떼새 : 흰물떼새, 개펄 등
- 오 리 : 흰뺨검둥오리, 청둥오리, 쇠오리, 흰죽지 등

 인천국제공항	공항운영규정 부록4 야생동물위험관리계획	야생동물 점검·통제
		쪽번호 : 6 / 8

- 백 로 : 쇠백로, 중백로, 중대백로, 황로, 왜가리, 해오라기
- 갈매기 : 쇠제비갈매기, 팽이갈매기
- 맹금류 : 황조롱이, 말뚝가리
- 기 타 : 제비, 종다리 등

2. 고려 사항

- 인천공항 조류충돌 발생 집중 시기
- 에어사이드 내 제비의 대규모 서식
- 겨울철새의 월동을 위한 이동(남하) 시작

6.8.5. 겨울철(12월~2월)

1. 주요 서식 조류

- 오 리 : 흰뺨검둥오리, 청둥오리, 물닭, 쇠오리, 고방오리, 흥머리오리, 흰죽지 등
- 기러기 : 쇠기러기, 큰기러기
- 갈매기 : 재갈매기, 팽이갈매기
- 맹금류 : 황조롱이, 말뚝가리
- 기 타 : 멧비둘기, 꿩 등


2. 고려 사항

- 겨울철새인 오리와 기러기 대규모 서식(랜드사이드)
- 겨울철새의 월동을 위한 이동(남하) 시작
- 건조한 시기로 공포탄 사용 시 화재발생 위험 증가
- 강설시 기러기 군집의 먹이와 휴식장소 탐색을 위하여 공항 횡단

6.9. 기타 고려사항

6.9.1. 야간

1. 야간 통제활동은 에어사이드를 집중으로 하고, 랜드사이드 통제활동은 일출·일몰 전후를 주의깊게 시행한다.
2. 야간에는 써치라이트 및 적외선 열화상카메라를 이용하여 조류유무를 확인하며 발견되었을 경우에는 적절한 장비를 사용하여 신속히 통제한다.

 인천국제공항	공항운영규정 부록4 야생동물위험관리계획	야생동물 점검·통제
		쪽번호 : 7/8

3. 랜드사이드에서 무리를 지어 휴식을 취하고 있는 조류를 관찰하였을 경우 불필요하게 자극하여 분산시키지 않도록 주의하여야 한다.
4. 야간 조류통제 활동은 철새 도래 최성기(4월과 9월 전후)와 기후 조건이 야행성 철새가 대규모로 도래할 징후가 예상되는 때에 특히 주의하여 집중적으로 실시하여야 한다.

6.9.2. 강우

갯벌에서 먹이를 먹는 조류는 강우 시에도 활발한 활동을 하고 기타 조류는 강우 후에 풀밭의 곤충을 먹기 위해 활주로 방향으로 이동하고 또한 날씨가 개일 경우는 깃털을 말리기 위하여 포장되어있는 활주로로 이동함으로 조류 이동 예상 지역을 사전 설정하여 집중점검 및 통제활동 전개

6.9.3. 안개

시야 범위가 한정되므로 총포사용을 자제하고 주로 음향을 이용한 통제장비를 사용

6.9.4. 강풍

활강을 하는 맹금류, 갈매기류의 이동을 주의하며 강풍으로 비행조절능력을 상실한 조류의 돌발행동 유의


6.9.5. 강설

고라니 등이 먹이를 찾기 위해 에어사이드에 침입 가능성이 있고 까치, 참새 등은 먹이부족으로 인하여 인가 주변으로 이동가능성이 있으므로 에어사이드 위주로 점검 및 통제활동 전개

6.10. 야생동물통제장비

6.10.1 음파장비(고출력 지향성 음파송신기)

1. 조류가 싫어하는 소리를 전기적으로 발생시키는 장비이며, 최고 3,000m까지 음원전달이 가능하여 조류충돌예방 활동에 용이하다.
2. 음파장비사용시 음원 발생지역 상공에서 조류가 맴돌 경우 엽총을 사용하면 더욱 흩어지게 되므로 엽총 사용을 자제하고 유심히 관찰한 후 의도한 대로 도망가지 않고 안정을 되찾으려 할 때 엽총을 사용한다.

 인천국제공항	공항운영규정 부록4 야생동물위험관리계획	야생동물 점검·통제
		쪽번호 : 8 / 8

3. 음파퇴치기 사용시 주의사항

- 1) 음원송출기(스피커) 방향을 절대 사람이나 차량, 항공기, 건물 등의 시설물을 향하지 않도록 주의하여야 한다.
- 2) 음원송출시 음원의 크기는 상황에 맞게 서서히 높여가며 송출한다.
- 3) 음파퇴치기 차량 이동시 가능한 저속으로 운행하며, 안전사고에 유의한다.

6.10.1. 엽총


1. 엽총은 포획과 분산효과를 동시에 발생시킬 수 있다.
2. 대상 조류의 크기에 따라 실탄을 달리 사용하며 사용시에는 안전수칙을 반드시 준수해야 한다.
3. 굳이 포획할 필요가 없을 경우 공포총 역할을 할 수 있다.

6.10.2. Scary Man

1. 정해진 시간간격에 따라 사람모형의 풍선과 사이렌소리를 이용하여 시각과 청각을 이용한 위협을 줄 수 있다.
2. 직접적인 위협을 주지 않으므로 야생동물의 학습효과 역제를 위하여 필요한 경우에 한하여 불규칙적으로 이동하며 운영한다.
3. 강우시에는 고장의 원인이 될 수 있으므로 사용을 자제한다.

6.10.3. 적외선 열화상카메라

1. 까다로운 지역이나 눈에 잘 식별이 되지 않는 완전한 어둠 속에서 물체나 사람을 볼 수 있다.
2. 연기, 먼지, 연무 등을 통과하여 볼 수 있다.
3. 야간 조류 탐지 및 야생동물 탐지 시 사용할 수 있다.

 인천국제공항	공항운영규정 부록 4 야생동물위험관리계획	교육
		쪽번호 : 1 / 4

7. 교육

7.1. 개요

야생동물위험관리는 복합적인 노력이 필요한 업무로써 공항에 근무하는 야생동물통제 인원은 야생동물관리에 대한 원칙, 기준 등에 충분한 훈련을 받아야 하고, 인천공항 지역에 존재하는 다양한 종류의 야생동물에 대한 식별능력, 생태적 특징, 법적인 보호기준 등에 대하여 충분히 훈련되어야 한다. 또한 야생동물통제인원은 야생동물위험관리계획에서 제시된 다양한 통제전략이나 기법을 선택하여 실행하는데 대하여도 충분한 훈련을 받아야 한다.

7.2. 교육의 구분

야생동물 통제업무를 수행하는 인원은 다음의 기준에 따라 교육을 실시하여야 하며 필요한 경우 해당분야에 대한 전문가 또는 외부 위탁교육을 실시한다.

7.2.1. 초기교육

신규직원 및 초기교육을 받지 아니한 전입직원을 대상으로 실시하는 교육으로 야생동물위험관리 기본지식 및 기량습득을 위한 교육훈련 (40시간)

7.2.2. 정기교육


초기·직무교육의 재교육, 공항 운영 관련 각종 규정 및 업무 내용의 변경, 신기술의 도입 등에 따라 필요한 지식과 기량을 전수하기 위하여 실시하는 교육(20시간 /3년 주기)

7.3. 교육의 실시

7.3.1. 신규·전입직원은 투입일 이후 1개월 이내에 초기·직무교육을 이수한다.

7.3.2. 초기·직무교육을 이수한 인원은 평가를 시행한다.

7.3.3. 정기교육은 외부강사 및 교육기관을 활용한 교육을 포함한다.

 인천국제공항	공항운영규정 부록4 야생동물위험관리계획	교육
		쪽번호 : 2/4

7.4. 교육의 내용

7.4.1. 관련법규 및 규정

야생동물통제인원은 조류충돌과 관련된 다음의 법규 및 규정에 대한 교육을 이수하고, 그 내용을 충분히 이해하여야 한다.


1. 공항안전운영기준
2. [조류 등 야생동물충돌위험감소에 관한 기준](#)
3. 인천국제공항 야생동물위험관리계획(공항운영규정 부록4)
4. ICAO Airport Service Manual part 3(Doc 9137)
5. 야생생물보호 및 관리에 관한 법

7.4.2. 야생동물 식별교육

1. 인천국제공항이 위치한 영종도 지역에는 약 70여종의 조류와 일부 포유류가 서식하고 있으며 각 종류별 소리, 행동습성, 서식지 선호양식 등이 다르다. 따라서, 야생동물 식별을 위해서는 상당기간의 훈련과 연습이 필요하다.
2. 야생동물통제인원은 해당 지역에 서식하는 모든 종류의 야생동물에 대한 일반적인 습성 및 생태에 대한 교육을 받아야 한다.
3. 야생동물통제인원은 법적보호 야생동물을 포함하여 공항에 서식하는 야생동물을 식별할 수 있는 능력을 배양하여야 한다.
4. 관찰 및 식별을 위한 필수 장비로 망원경이나 쌍안경 등은 필수적인 장비로서 야생동물통제인원은 이를 반드시 구비하여야 하며 사용 등에 대한 충분한 훈련을 하여야 한다.
5. 야생동물통제인원은 필요시 야생동물 식별에 필요한 도감, 관련교재 등을 참조하여 활용한다.
6. 조류와 달리 포유류는 매우 적은 수로 한정되어 있다. 따라서, 야생동물통제인력은 단순한 식별 뿐만 아니라, 징표, 흔적을 통하여도 개략적인 상황을 인식할 수 있는 능력을 배양하여야 한다.

7.4.3. 야생동물 일반 생태

1. 야생동물통제인원은 공항에 서식하는 야생동물의 일반생태와 습성에 대한 이해를 통하여 야생동물로 인한 문제를 해결하는 데 활용한다.
2. 일반생태는 야생동물의 해당공항에서의 서식시기, 분포지역, 이동양상, 먹이,

 인천국제공항	공항운영규정 부록4 야생동물위험관리계획	교육
		쪽번호 : 3 / 4

선호환경 등이며, 이외에 필요한 경우 행동생태, 번식생태 등 전문적인 분야도 포함할 수 있다.

7.4.4. 야생동물통제기법

야생동물통제인력은 반드시 공항에서의 야생동물통제 업무수행을 위하여 통제방법을 보다 안전하고 효율적으로 사용하기 위하여 다음의 사항에 대한 교육훈련을 수행하여야 한다.


1. 시각·청각·화학적 통제방법 및 기타 관리기법
2. 이동표적 사격기술
3. 장비운영의 제한사항(장애물제한 등)
4. 개인보호장비, 총포의 사용과 안전

7.4.5. 관련정보의 기록유지·관리

야생동물위험관리계획에 대한 중요한 핵심사항은 1)야생동물통제인력의 일일활동에 대한 기록유지, 2) 공항지역에서의 야생동물 개체수, 3) 항공기 조류충돌보고 기록유지로 공항에서 야생동물 위험을 감소하는데 필수적인 정보이다. 또한 정기적인 야생동물위험관리계획에 대한 평가는 야생동물 위험관리계획 개정시 매우 유용한 자료가 되므로 야생동물통제요원은 반드시 기록유지의 중요성을 인식하여야 하고 또한 정보를 일정한 양식을 구비하여 기록유지 하여야 한다.


7.4.6. 야생동물 유인시설환경 관리

7.4.7. 이동지역운전자 안전교육 및 에어사이드 물리적 환경특성 일반사항

 인천국제공항	공항운영규정 부록4 야생동물위험관리계획	교육
		쪽번호 : 4 / 4

여백

Intentionally Blank

 인천국제공항	공항운영규정 부록4 야생동물위험관리계획	야생동물위험관리계획 평가
		쪽번호 : 1 / 2

8. 야생동물위험관리계획 평가

8.1. 개요

공항 인근지역의 야생동물군집은 토지이용, 관련정책, 환경요인에 따라 끊임없이 변화하고, 또한 야생동물은 통제방법에 적응하거나 새로운 행동양식 또는 채식 습관을 개발할 수도 있다. 따라서 새로운 관리기술의 습득이 필요하며 기존 통제방법을 포기하는 경우도 발생하게 되므로 정기적인 평가를 통하여 개선·보완하여야 한다.

8.2. 평가기준

야생동물위험관리계획은 조류 및 야생동물 충돌위험 감소에 관한 기준 제8조 ④항의 내용을 포함하여 다음 사항에 대한 시행결과를 분석·평가하고 필요한 경우 외부 전문기관의 검토를 받아야 한다.

분야 1. 공항 및 인근지역에서의 야생동물위험관리역할

분야 2. 공항 및 인근지역에서의 야생동물 통제

분야 3. 공항부지에서의 야생동물위험과 관련된 서식지와 유인요소의 관리

분야 4. 공항 야생동물위험과 연관된 공항 외 유인요소 및 환경요소


8.3. 평가방법 및 시기

8.3.1. 야생동물위험관리계획의 시행 결과는 각 평가분야에 대하여 양호, 불량, 개선요구, 적용불가의 네 가지 범주로 구분하여 평가를 시행한다.

8.3.2. 분야 4는 평가단위를 0(없음)에서 3(공항에 심각한 야생동물위험을 야기할 수 있음, 긴급조치가 요구됨)까지 나누어 평가한다.


8.3.3. 야생동물위험관리계획의 평가는 연 1회 실시를 원칙으로 정기적으로 실시하며 평가된 결과에 따라 보완하거나 개정한다.

8.3.4. 평가결과는 관계기관의 협의 또는 자문이 필요한 경우 협의회 안건으로 상정하여 협의토록 한다.

 인천국제공항	공항운영규정 부록4 야생동물위험관리계획	야생동물위험관리계획 평가
		쪽번호 : 2 / 2

여백

Intentionally Blank

 인천국제공항	공항운영규정 부록4 야생동물위험관리계획	조류충돌대책협의회
		쪽번호 : 1 / 2

9. 조류충돌예방위원회

9.1. 개요

항공산업 관련자 상호간에 항공기-야생동물충돌 사례 분석 및 예방과 관련된 정보교환을 활성화하고, 야생동물위험감소를 위한 규정 제정 등 야생동물 통제프로그램의 전문성을 향상시키기 위함.


9.2. 역할

- 9.2.1. 조류충돌 정보의 수집과 교환
- 9.2.2. 조류 및 야생동물의 효과적인 충돌예방법 개발
- 9.2.3. 조류충돌위험관리계획 검토
- 9.2.4. 그 밖에 조류충돌 예방에 필요한 사항 협의

9.3. 구성

- 9.3.1. 협의회의 구성은 공항운영자, 관할행정기관, 항공사, 공군, 야생동물학자 등 항공기-야생동물충돌과 관련된 관계기관 및 단체로 구성한다.
- 9.3.2. 조류충돌대책협의회 참석기관

순번	소속	해당부서
1	서울지방항공청	공항안전과
		항공안전과
2	공군	항공안전단
3	인천시 중구청	친환경조성과
4	국적항공사	
5	외항사	항공사운영위원회
6	인천국제공항공사	야생동물통제대
7	야생생물관리협회	
8	국립생물자원관(조류학회)	동물자원과

 인천국제공항	공항운영규정 부록4 야생동물위험관리계획	조류충돌대책협의회
		쪽번호 : 2 / 2

9.4. 운영

9.4.1. 위원회는 다음 각호의 실무사항을 협의하고 결정된 사항을 시행한다.

1. 인천공항 및 인근의 야생동물 서식지관리에 관한 사항
2. 인천공항 및 인근의 야생동물 관리에 관한 사항
3. 야생동물통제관리와 관련하여 외부기관의 협조를 필요로 하는 사항
4. 상급 관계기관회의 안건 상정에 관한 사항
- 5 기타 야생동물 위험관리에 필요한 사항 등

9.4.2. 위원회는 지방항공청과 공동으로 구성하여 6개월에 1회 이상 시행한다.