



2019

คู่มือการบริหารจัดการ อันตรายจากสัตว์

กองการบิน
สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

คู่มือ

การบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์
(Wildlife Hazard Management)

กองการบิน

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สารบัญ

	หน้า
ความเป็นมา	I
การบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์	
1. รายละเอียดมาตรฐาน	1-1
2. แนวทางในการกำกับดูแลให้เป็นไปตามมาตรฐาน	2-1
3. รายการตรวจสำหรับตรวจสอบมาตรฐาน	3-1
4. แหล่งอ้างอิงของมาตรฐาน	4-1
5. แนวทางการปฏิบัติสำหรับการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์	5-1
เอกสารอ้างอิง	II

บทนำ

อากาศยานที่เกิดอุบัติเหตุจากการชนสัตว์ทั้งที่อยู่ในบริเวณโรงเก็บ ลานจอดอากาศยาน และขณะบิน อยู่ในอากาศบริเวณสนามบิน และบริเวณใกล้เคียงสนามบิน ทำให้อากาศยานได้รับความเสียหายและเป็นอันตรายแก่ชีวิตและทรัพย์สินเป็นอย่างมาก เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อการปฏิบัติการบิน ผู้ดำเนินการสนามบินจึงจำเป็นต้องดำเนินการตามระเบียบและวิธีการปฏิบัติต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการสัตว์ที่อาจเป็นอันตรายต่อการบิน รวมถึงผู้ปฏิบัติหน้าที่โดยตรงและผู้ที่เกี่ยวข้อง ต้องมีความรู้ความเข้าใจในกฎและวิธีการปฏิบัติต่าง ๆ เป็นอย่างดี เนื่องจากการป้องกันอากาศยานชนนกและสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบิน เป็นปัญหาที่ละเอียดอ่อน และมีประเด็นทั้งด้านความปลอดภัยของมนุษย์และจะต้องไม่ขัดต่อกฎหมายด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ระเบียบกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ว่าด้วยการบิน พ.ศ. 2562 กำหนดให้มีการดำเนินการป้องกันอากาศยานชนนกและสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบิน โดยผู้กำกับดูแลสนามบินที่อยู่ในความรับผิดชอบจะต้องมีการปฏิบัติตามมาตรฐานการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์ที่กองการบิน สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด ด้วยเหตุนี้ ส่วนนิรภัยการบินและสารสนเทศการบิน จึงได้วางแนวทางปฏิบัติสำหรับผู้กำกับดูแลสนามบินให้เกิดความชัดเจนมากยิ่งขึ้น ในคู่มือการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์ เพื่อให้โรงเก็บและลานจอดอากาศยานมีมาตรฐานเดียวกัน มีการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์เป็นไปตามมาตรฐานสากลสอดคล้องตามมาตรฐานขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ เป็นอย่างน้อย เพื่อให้เกิดความปลอดภัย (Safety) ในการปฏิบัติการบิน รวมถึงไม่เป็นการทำลายสิ่งแวดล้อมอีกด้วย



(นางชฎานันท์ รักดีจิตต์)

ผู้อำนวยการกองการบิน

การบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์
(Wildlife Hazard Management)

1.

มาตรฐานการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์

1. มาตรฐานการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์

เพื่อให้มีการควบคุมกำกับดูแลในเรื่องการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์ และลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุและอุบัติการณ์ที่อาจเกิดขึ้น จึงกำหนดให้ผู้ดำเนินการสนามบินจัดทำมาตรฐานการปฏิบัติงานในเรื่องการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์เป็นลายลักษณ์อักษร โดยมีรายละเอียดของมาตรฐานดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

1.1 ความรับผิดชอบของผู้ดำเนินการ

1.1.1 ให้ส่วนสนามบิน ดำเนินการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์ และสนับสนุนทรัพยากรที่จำเป็น เพื่อป้องกันและบรรเทาปัญหาอันตรายที่เกิดจากสัตว์ ซึ่งอาจเกิดขึ้นทั้งในโรงเก็บและลานจอดอากาศยานและพื้นที่ใกล้เคียง

1.1.2 ให้ส่วนสนามบิน ดำเนินการลดปริมาณสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบินที่อยู่ในโรงเก็บและลานจอดอากาศยานและพื้นที่ใกล้เคียง

1.1.3 ส่วนสนามบินมีหน้าที่รับผิดชอบในการประสานงานกับหน่วยงานภายนอกและชุมชนในท้องถิ่น เพื่อไม่ให้สนามบินได้รับผลกระทบจากสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบิน

1.2 หน่วยงานและมาตรการด้านการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์ของสนามบิน

1.2.1 หน่วยงานด้านการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์

1.2.1.1 ให้ส่วนสนามบินจัดให้มีผู้รับผิดชอบที่สามารถติดต่อได้ตลอดเวลา โดยจัดให้มีการแต่งตั้งผู้ทำหน้าที่ต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

ก. ผู้ประสานงานด้านการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์

ข. ผู้ทำหน้าที่ควบคุมอันตรายจากสัตว์

1.2.1.2 ให้คณะกรรมการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์ทำการทบทวนรายงานที่เป็นอันตรายต่อการบินและบันทึกกิจกรรมด้านการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์ เพื่อพิจารณาหามาตรการที่ดีที่สุดในการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์

1.2.2 มาตรการและการดำเนินการ

1.2.2.1 ให้มีการดำเนินการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์อย่างเป็นระบบ และมีมาตรการในการควบคุมอันตรายจากสัตว์ใน 2 ลักษณะ คือ มาตรการในการป้องกัน และมาตรการในการลดและบรรเทา

1.2.2.2 มาตรการในการป้องกัน และมาตรการในการลดและบรรเทาอันตรายจากสัตว์จะต้องไม่ขัดต่อกฎหมายด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1.3 การรายงานอันตรายจากสัตว์

1.3.1 ให้มีระบบรายงานอันตรายจากสัตว์ของส่วนสนามบิน เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ปัญหา เพื่อป้องกันอันตรายที่เกิดจากสัตว์ต่อการปฏิบัติการบิน โดย

- ก. ได้รับรายงานอากาศยานชนสัตว์จากผู้เกี่ยวข้อง
- ข. ได้รับรายงานว่าพบสัตว์ที่อาจเป็นอันตรายต่อการบินจากผู้ที่เกี่ยวข้องได้

1.3.2 ในกรณีที่พบเห็นอุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์ หรือฝูงสัตว์ที่อาจทำให้เกิดอันตรายต่อการบิน ให้แจ้งหัวหน้าศูนย์ปฏิบัติการบินโดยด่วน เพื่อรายงานอุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์ดังกล่าวให้ผู้อำนวยความสะดวกการกองการบินทราบตามลำดับ

1.4 การประเมินความเสี่ยงที่เกิดจากสัตว์

1.4.1 ให้มีการประเมินอันตรายจากสัตว์เบื้องต้นเป็นประจำทุกฤดูกาล โดย

- ก. ทำการรวบรวมข้อมูลจากทุกแหล่งในแต่ละฤดูกาล เพื่อระบุแหล่งที่อยู่อาศัยและแหล่งหากินของสัตว์ การเคลื่อนที่ของฝูงสัตว์ทั้งในบริเวณโรงเก็บและลานจอดอากาศยานและพื้นที่ใกล้เคียง
- ข. จัดทำกระบวนการประเมินความเสี่ยงที่เกิดจากสัตว์

1.4.2 ให้มีการวิเคราะห์อันตรายจากสัตว์ เมื่อหัวหน้าศูนย์ปฏิบัติการบินได้รับรายงานตามข้อ 1.3.1 โดยมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

- ก. มีการวิเคราะห์เหตุการณ์และกรณีแวดล้อมต่าง ๆ โดยทันทีที่ได้รับรายงาน
- ข. พิสูจน์ซากสัตว์ที่พบ จำนวน สถานที่ รูปแบบเส้นทางการเคลื่อนที่ วัน เวลา และฤดูกาล ที่พบ โดย

- หลังจากทราบผลการวิเคราะห์ ให้แจ้งส่วนสนามบินจัดทำบันทึกชนิดของสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบิน โดยแยกให้ชัดเจนว่าเหตุการณ์นั้นเกิดในเขตโรงเก็บและลานจอดอากาศยานหรือนอกเขตโรงเก็บและลานจอดอากาศยาน

- ระบุสถานที่ทั้งภายในและบริเวณใกล้เคียงโรงเก็บและลานจอดอากาศยานว่ามีบริเวณใดที่น่าจะเป็นที่อยู่อาศัยหรือแหล่งอาหารของสัตว์

- แจ้งรายละเอียดอันตรายที่เกิดจากสัตว์ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการบินได้รับทราบ

- จัดทำแนวทางการปฏิบัติเพื่อลดหรือบรรเทาอันตรายจากสัตว์

- เมื่อทราบผลการวิเคราะห์อันตรายจากสัตว์แล้ว ให้ส่วนสนามบินนำผลที่ได้ไปใช้ในการปรับปรุงแผน

1.5 การป้องกันอันตรายจากสัตว์

- 1.5.1 ให้มีการจำกัดหรือกำจัดแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งเพาะพันธุ์ และแหล่งหากินของสัตว์ตามความจำเป็น ทั้งในเขตสนามบินและพื้นที่ใกล้เคียงสนามบิน เพื่อลดอันตรายจากสัตว์ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว
- 1.5.2 ให้ทำการสำรวจระบบนิเวศวิทยาโดยรอบ ก่อนที่จะทำการตัดแปลงสภาพสิ่งแวดล้อมของสนามบิน

1.6 การลดและบรรเทาปัญหาอันตรายจากสัตว์

- 1.6.1 ให้มีมาตรการขับไล่หรือกำจัดสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบิน
- 1.6.2 ให้มีการสังเกตและบันทึกปฏิกิริยาของสัตว์ต่อวิธีการที่ใช้ในการขับไล่ หรือกำจัดสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบิน
- 1.6.3 ให้มีขั้นตอนการใช้มาตรการขับไล่หรือกำจัดสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบิน ขณะมีการปฏิบัติการบิน ดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
 - 1.6.3.1 ให้ส่วนสนามบินกำหนดบุคคลผู้รับผิดชอบและขั้นตอนในการปฏิบัติ
 - 1.6.3.2 ให้มีการจัดการตรวจสอบด้านกายภาพของพื้นที่เคลื่อนไหว และพื้นที่อื่น ๆ ที่สำคัญก่อนมีการปฏิบัติการบิน และขณะมีการปฏิบัติการบินควรอนุญาตให้ผู้รับผิดชอบสามารถเข้าปฏิบัติการได้ในช่วงระยะเวลาที่จำเป็น เพื่อให้มั่นใจได้ว่าการปฏิบัติการบินจะไม่ได้รับอันตรายที่เกิดขึ้นจากสัตว์
 - 1.6.3.3 ให้ใช้มาตรการในการขับไล่หรือกำจัดสัตว์ที่ไม่มีผลกระทบต่อปฏิบัติการบิน หรือมีผลกระทบต่อปฏิบัติการบินน้อยที่สุด
 - 1.6.3.4 ให้เจ้าหน้าที่ควบคุมอันตรายจากสัตว์แจ้งเตือนนักบินและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องผ่านทางหัวหน้าศูนย์ปฏิบัติการบิน โดยจัดให้มีขั้นตอนการติดต่อสื่อสาร และจัดให้มีอุปกรณ์สื่อสารที่จำเป็น

1.7 การเฝ้าติดตามและการประเมินผลความสำเร็จ

- 1.7.1 ให้มีการบันทึกข้อมูลการดำเนินการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์
- 1.7.2 ให้ทำการประเมินผลความสำเร็จของมาตรการที่ส่วนสนามบินใช้ในการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์

2:

แนวทางในการกำกับดูแลให้เป็นไปตามมาตรฐาน

2. แนวทางในการกำกับดูแลให้เป็นไปตามมาตรฐาน

มาตรฐาน	ข้อมาตรฐาน	เหตุผล	แนวทางกำกับดูแล
การบริหารจัดการ อันตรายจากสัตว์	1.1.1	เพื่อให้เกิดความชัดเจนในหน้าที่รับผิดชอบของสนามบิน และให้สนามบินทำการกำกับดูแลผู้ประกอบการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการบรรเทาอันตรายจากสัตว์	ตรวจสอบว่าสนามบินมีแผนการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์
	1.1.2	เพื่อให้สนามบินมีมาตรการเชิงป้องกันและแก้ไข เพื่อทำการลดอันตรายจากสัตว์ที่จะส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยในการปฏิบัติการบิน	ตรวจสอบว่าสนามบินมีมาตรการในการป้องกัน ลดและบรรเทาอันตรายจากสัตว์ลงในแผนการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์
	1.1.3	เพื่อให้เกิดความเข้าใจและความร่วมมือระหว่างหน่วยงานในพื้นที่ ชุมชน และสนามบิน อันจะส่งผลให้สนามบินสามารถดำเนินการในการลดอันตรายจากสัตว์ได้อย่างเต็มที่	ตรวจสอบในแผนการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์ว่า ส่วนสนามบินมีการประสานงานกับหน่วยงานภายนอก ในการขอความร่วมมือเพื่อลดอันตรายจากสัตว์
	1.2.1	เพื่อให้มีหน่วยงานรับผิดชอบโดยตรงในการปรับปรุง พัฒนา และปฏิบัติตามมาตรการที่ส่วนสนามบินกำหนดขึ้น	ตรวจสอบว่าส่วนสนามบินดำเนินการตามมติคณะกรรมการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์ของสนามบิน
	1.2.2	เพื่อให้สนามบินมีมาตรการในการดำเนินงานอย่างเป็นแบบแผน โดยจัดทำเป็นแผนบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์ โดยคำนึงถึงกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	ตรวจสอบมาตรการในการควบคุมอันตรายจากสัตว์ ในส่วนสนามบินว่าไม่ขัดต่อกฎหมายอนุรักษ์และกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

แนวทางในการกำกับดูแลให้เป็นไปตามมาตรฐาน (ต่อ)

มาตรฐาน	ข้อมาตรฐาน	เหตุผล	แนวทางกำกับดูแล
การบริหารจัดการ อันตรายจากสัตว์	1.3.1	เพื่อกำหนดเหตุการณ์ที่ต้องรายงานอย่างชัดเจนและครอบคลุม เพื่อลดข้อผิดพลาดในการปฏิบัติงานให้น้อยลง	ตรวจสอบว่าส่วนสนามบินมีมาตรการในการป้องกันและบรรเทาอันตรายจากสัตว์ลงในแผนการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์
	1.3.2	เพื่อให้หัวหน้าศูนย์ปฏิบัติการบินรายงานการพบฝูงสัตว์ อุบัติเหตุและอุบัติการณ์ให้ผู้อำนวยการกองการบินทราบตามลำดับ เพื่อให้การสนับสนุนที่จำเป็นและจัดทำสถิติที่เกี่ยวข้อง	ตรวจสอบในแผนการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์ว่าศูนย์ปฏิบัติการบินมีการประสานงานกับหน่วยงานภายนอกในการขอความร่วมมือเพื่อลดอันตรายจากสัตว์
	1.4.1	เพื่อให้ส่วนสนามบินมีการดำเนินงานบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์อย่างเป็นระบบ มีหลักการและไม่เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อนำมาวางแผนป้องกันอันตรายจากสัตว์ต่อไป	ตรวจสอบว่าส่วนสนามบินมีการดำเนินการตามมติของคณะกรรมการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์ของสนามบิน
	1.4.2		
	1.5.1	เพื่อเป็นการป้องกันที่ต้นเหตุของปัญหาการเข้ามาอาศัยและหากินของสัตว์ และเป็นการแก้ปัญหาการเกิดอุบัติเหตุจากสัตว์ในระยะยาว	ตรวจสอบบันทึกการซ่อมบำรุงสนามบิน เช่น การตัดหญ้า การขุดลอกท่อน้ำ
	1.5.2	เพื่อไม่ให้เกิดการดัดแปลงสภาพแวดล้อมของสนามบินกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ตรวจสอบว่าส่วนสนามบินจัดให้มีองค์ความรู้เรื่องกฎหมายสิ่งแวดล้อมที่จำเป็นเผยแพร่ให้บุคลากรที่เกี่ยวข้อง

แนวทางในการกำกับดูแลให้เป็นไปตามมาตรฐาน (ต่อ)

มาตรฐาน	ข้อมาตรฐาน	เหตุผล	แนวทางกำกับดูแล
การบริหารจัดการ อันตรายจากสัตว์	1.6.1	เพื่อลดและบรรเทาอันตรายที่อาจเกิดขึ้นอย่างปัจจุบัน ทันด่วน	ตรวจสอบการใช้มาตรการตามมติของคณะกรรมการบริหาร จัดการอันตรายจากสัตว์ของสนามบิน
	1.6.2	เพื่อติดตามพฤติกรรมของสัตว์ที่ตอบสนองต่อวิธีการที่ใช้ ซึ่งบางครั้งอาจเป็นอันตรายต่อการปฏิบัติการของอากาศยาน	ตรวจสอบแบบบันทึกการปฏิบัติงานของสนามบิน และแบบ บันทึกกว่ามีการบันทึกการตอบสนองของสัตว์ต่อมาตรการที่ใช้
	1.6.3	เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอันตรายต่ออากาศยานขณะ มีการปฏิบัติงาน	ตรวจสอบว่ามีขั้นตอนการไล่สัตว์ขณะมีการปฏิบัติการบิน
	1.7.1	เพื่อจัดทำข้อมูลเชิงสถิติที่สะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จ ของการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์ แล้วนำไปปรับปรุง แก้ไขกระบวนการปฏิบัติของสนามบิน	ตรวจสอบว่าสนามบินมีผลสรุปการบริหารจัดการอันตราย จากสัตว์ประจำปี รายงานต่อคณะกรรมการบริหารจัดการ
	1.7.2		อันตรายจากสัตว์ของสนามบิน

3:

รายการตรวจสำหรับตรวจสอบมาตรฐาน

3. รายการตรวจสำหรับตรวจสอบมาตรฐาน

รายการตรวจสำหรับตรวจสอบมาตรฐานการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์				
รายการตรวจสำหรับตรวจสอบมาตรฐาน		ผลการตรวจ		
		มี	ไม่มี	หมายเหตุ
1. หน่วยงานและมาตรการด้านการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์ของสนามบิน				
1.1	ส่วนสนามบินมีคณะกรรมการเพื่อทำการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์			
1.2	ส่วนสนามบินมีบุคลากรที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการสำหรับการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์			
1.3	ส่วนสนามบินมีบุคลากรด้านการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์เพียงพอต่อการปฏิบัติหน้าที่			
1.4	ส่วนสนามบินมีมาตรการในการป้องกัน ลดและบรรเทาปัญหาอันตรายจากสัตว์ที่ไม่ขัดต่อกฎหมายอื่น ๆ			
2. การรายงานอันตรายจากสัตว์				
2.1	ส่วนสนามบินมีระบบรายงานอันตรายจากสัตว์ของสนามบิน			
2.2	ส่วนสนามบินรายงานการพบฝูงสัตว์ ที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ หรืออุบัติการณ์			
3. การประเมินความเสี่ยงที่เกิดจากสัตว์				
3.1	ส่วนสนามบินจัดทำการประเมินความเสี่ยงที่เกิดจากสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบิน			
4. การป้องกันอันตรายจากสัตว์				
4.1	ศูนย์ปฏิบัติการบินทำการตัดแปลงสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมแก่การเป็นที่อยู่อาศัยและหากินของสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบิน			
5. การลดและบรรเทาปัญหาอันตรายจากสัตว์				
5.1	ส่วนสนามบินมีมาตรการในการขับไล่หรือกำจัดสัตว์เมื่อมีสัตว์เข้าไปในเขตพื้นที่โรงเก็บและลานจอดอากาศยาน			
5.2	ในการขับไล่หรือกำจัดสัตว์ ศูนย์ปฏิบัติการบินได้บันทึกผลการปฏิบัติและการตอบสนองของสัตว์ต่อมาตรการที่ใช้			

3. รายการตรวจสำหรับตรวจสอบมาตรฐาน (ต่อ)

รายการตรวจสำหรับตรวจสอบมาตรฐานการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์				
รายการตรวจสำหรับตรวจสอบมาตรฐาน		ผลการตรวจ		
		มี	ไม่มี	หมายเหตุ
5.3	ส่วนสนามบินมีการกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติในการขับไล่หรือกำจัดสัตว์ ในขณะที่มีการปฏิบัติการบินอยู่			
6. การเฝ้าติดตามและการประเมินผลความสำเร็จ				
6.1	ส่วนสนามบินมีการบันทึกข้อมูลการดำเนินงานและประเมินผลความสำเร็จ			

4.

แหล่งอ้างอิงของมาตรฐาน

4. แหล่งอ้างอิงของมาตรฐาน

มาตรฐาน	ชื่อมาตรฐาน	ICAO	FAA	Others
ความรับผิดชอบของ ผู้ดำเนินการสนามบิน	1.1.1	Doc 9137, Part 3, Chap 3		
	1.1.2	Doc 9137, Part 3, Chap 3	CFR 139.337, ข้อ a)	
	1.1.3	Doc 9137, Part 3, Chap 3		
หน่วยงานและมาตรการด้าน การบริหารจัดการอันตราย จากสัตว์ของสนามบิน	1.2.1			
	1.2.1.1	Doc 9774, Appendix 1, ข้อ 4.12	CFR 139.337, ข้อ e) (4)	CAP 772
	1.2.1.2	Doc 9137, Part 3, Chap 4		
	1.2.1.3		CFR 139.337, ข้อ b) และ f)	
	1.2.2			
	1.2.2.1	Doc 9137, Part 3, Chap 7,8		
	1.2.2.2	Doc 9137, Part 3, Chap 7,8		
การรายงานอันตรายจากสัตว์	1.3.1	Doc 9137, Part 3, Chap 3	A/C 150/5200- 32A	
	1.3.2			กรมการบิน พลเรือน
การประเมินความเสี่ยง ที่เกิดจากสัตว์	1.4.1			CAP 772
	1.4.2	Doc 9137, Part 3, Chap 6	CFR 139.337, ข้อ b) และ c)	

4. แหล่งอ้างอิงของมาตรฐาน (ต่อ)

มาตรฐาน	ชื่อมาตรฐาน	ICAO	FAA	Others
การป้องกันอันตรายจากสัตว์	1.5.1	Doc 9137, Part 3, Chap 7	CFR 139.337, ข้อ f), (2) (i) และ (ii)	
การลดและบรรเทาปัญหา อันตรายจากสัตว์	1.6.1	Doc 9137, Part 3, Chap 8	CFR 139.337, ข้อ f), (5)	
	1.6.2	Doc 9137, Part 3, Chap 8	CFR 139.337, ข้อ f), (5)	
	1.6.3			
การเฝ้าติดตามและประเมินผล ความสำเร็จ	1.7.1	Doc 9137, Part 3, Chap 8	CFR 139.337, ข้อ c)	
	1.7.2	Doc 9137, Part 3, Chap 8	CFR 139.337, ข้อ f), (6)	

5:

แนวทางการปฏิบัติสำหรับการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์

5. แนวทางการปฏิบัติสำหรับการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์

5.1 ความรับผิดชอบของส่วนสนามบิน

เพื่อให้แน่ใจว่าส่วนสนามบินรับผิดชอบต่อการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์ ทั้งในบริเวณโรงเก็บลานจอดอากาศยานและพื้นที่ใกล้เคียง ส่วนสนามบินควรดำเนินการตามแนวทางดังต่อไปนี้

5.1.1 ส่วนสนามบินควรจัดให้มีการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์และสนับสนุนทรัพยากรที่จำเป็น เพื่อป้องกันและบรรเทาปัญหาอันตรายที่เกิดจากสัตว์

5.1.2 ส่วนสนามบินควรดำเนินการเพื่อลดปริมาณสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบินที่อยู่ในสนามบินหรือเขตพื้นที่ใกล้เคียงสนามบินโดย

ก. จัดตั้งผู้รับผิดชอบ

ข. ทำการประเมินอันตรายจากสัตว์

ค. นำผลที่ได้จากการประเมินอันตรายจากสัตว์มาออกมาตรการปฏิบัติสำหรับป้องกันและแก้ปัญหา

ง. วิเคราะห์ความสำเร็จของมาตรการที่ใช้

จ. นำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ไปปรับปรุงมาตรการต่อไป

5.1.3 ส่วนสนามบินควรทำการประสานงานกับหน่วยงานภายนอกและชุมชนในท้องถิ่น ได้แก่

5.1.3.1 กรมการบินพลเรือน

ส่วนสนามบินควรทำการประสานงานกับกรมการบินพลเรือน ซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการขนส่งทางอากาศยานโดยตรง ในแง่ของการสนับสนุนทรัพยากรที่จำเป็น เช่น การอบรม กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

5.1.3.2 หน่วยงานที่ควบคุมการใช้สารเคมีในการกำจัดพืชและสัตว์

ส่วนสนามบินควรประสานงานกับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีเพื่อกำจัดแมลงและหนู เพื่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด รวมถึงการปลูกพืชที่เหมาะสมกับเงื่อนไขในการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์หรือการสนับสนุนอื่น ๆ ที่จำเป็น

5.1.3.3 หน่วยงานด้านการควบคุมพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์

ส่วนสนามบินควรทำการประสานงานกับกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมป่าไม้ เพื่อขอการสนับสนุนข้อมูลด้านสัตว์และพืชอนุรักษ์ตามบัญชี CITES รวมถึงการควบคุมคุณภาพของแหล่งน้ำ อากาศ และอื่น ๆ ตามจำเป็น เนื่องจากการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์อาจมีความจำเป็นต้องใช้สารเคมี ซึ่งหากใช้ไม่เหมาะสมจะมีผลกระทบเป็นวงกว้างต่อพืชและสัตว์ที่ไม่เกี่ยวข้อง

5.1.3.4 ชุมชนรอบ ๆ สนามบิน

ส่วนสนามบินควรทำการประสานงานกับหน่วยงานในพื้นที่และชุมชนรอบ ๆ สนามบิน เพื่อขอความร่วมมือตามความจำเป็น เช่น การขอเข้าไปในพื้นที่ของคนในชุมชน การแจ้งคนในพื้นที่ให้ช่วยในการจัดการหญ้า โดยการเกี่ยวหญ้าไปให้สัตว์ที่ตนเลี้ยงไว้

5.1.3.5 หน่วยงานให้บริการจราจรทางอากาศ

ส่วนสนามบินควรทำการประสานงานกับหน่วยงานให้บริการจราจรทางอากาศ เพื่อขอความร่วมมือในการรายงานการพบเห็นสัตว์ การชนสัตว์ รวมถึงการแจ้งเตือนนักบินและผู้เกี่ยวข้อง

5.1.3.6 นักบินและช่างอากาศยาน

ส่วนสนามบินควรทำการประสานงานกับนักบินและช่างอากาศยาน เพื่อให้เกิดความร่วมมือในการรายงานการพบเห็นการชนสัตว์ในบริเวณโรงเก็บ ลานจอดอากาศยานและพื้นที่ใกล้เคียง

5.1.3.7 หน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ส่วนสนามบินควรทำการประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ ในท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง ซึ่งขึ้นอยู่กับแต่ละสนามบิน เช่น กลุ่มสำรวจนก กลุ่มอนุรักษ์ต่าง ๆ หน่วยงานด้านการฝึกอาวุธ

5.2. เพื่อการจัดการอันตรายจากสัตว์เกิดความปลอดภัยสูงสุดในการปฏิบัติ สามารถลดอันตรายที่เกิดจากสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบินได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนสนามบินควรดำเนินการดังต่อไปนี้

5.2.1 ด้านการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์

5.2.1.1 คณะกรรมการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์ของสนามบินทำการมอบหมายหน้าที่ และจัดทำชื่อที่อยู่สำหรับติดต่อ ประกอบด้วย

- ก. ผู้ทำการออกนโยบายในการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์ ซึ่งมีหน้าที่
 - กำหนดนโยบายและแผนบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์
 - จัดให้มีทรัพยากรหรืออุปกรณ์ที่เพียงพอในการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์
- ข. ผู้ทำการประสานงาน ควบคุมดูแลการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์

ควรทำหน้าที่ดังต่อไปนี้

- ดำเนินการและจัดการควบคุมสัตว์ให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้
- จัดให้มีการดูแลในเชิงเทคนิคแก่ผู้ปฏิบัติ รวบรวมความรู้ แนะนำ

ด้านเทคนิคและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

- ควบคุมดูแลการควบคุมสัตว์ให้ได้ตามแผน เพื่อให้แน่ใจว่าการปฏิบัติต่าง ๆ

ถูกต้องตามที่กำหนดไว้ในแผน

- ดูแลควบคุมการปรับเปลี่ยนสภาพที่อยู่ของสัตว์ทั้งในเขตโรงเก็บและลานจอดอากาศยานและพื้นที่ใกล้เคียง และพัฒนาการควบคุมและบริหารจัดการที่เหมาะสม
- ติดตามประสิทธิภาพของการใช้มาตรการลดปัญหาในโรงเก็บและลานจอดอากาศยานและพื้นที่ใกล้เคียง
- วิเคราะห์และตีความการประเมินความเสี่ยงที่ได้รับจากหน่วยงานผู้ปฏิบัติ
- จัดให้มีช่องทางการสื่อสารระหว่างผู้ออกนโยบายและผู้ปฏิบัติ
- ดูแลการเก็บข้อมูลสัตว์ เช่น บันทึกกิจกรรมต่าง ๆ จำนวนสัตว์ จำนวนครั้งในการชน การขับไล่ หรือกำจัดสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบิน และบันทึกการปรับปรุงสภาพแวดล้อม
- จัดทำสรุปผลการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์เสนอต่อผู้ทำการออกนโยบายในการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์ของสนามบิน

ค. หน่วยงานผู้ปฏิบัติ

- นำแผนในการบริหารจัดการสภาพที่อยู่ ซึ่งรวมถึงโปรแกรมควบคุมความสูงของหญ้ามาใช้
- สำรวจฝูงสัตว์อื่น และการเคลื่อนที่ของสัตว์ในเขตที่กำหนดไว้ในแผน
- ดำเนินการตรวจตราพฤติกรรมของสัตว์ที่เป็นอันตรายในบริเวณโรงเก็บและลานจอดอากาศยานและพื้นที่ใกล้เคียง ที่ได้กำหนดไว้ตามแผน
- ปฏิบัติตามมาตรการควบคุมที่กำหนดเอาไว้ให้สอดคล้องตามแผน เพื่อลดผลกระทบจากความเสี่ยงที่ตรวจพบ
- ให้ข้อมูลที่จำเป็นและเกี่ยวข้องกับความเสี่ยงของอากาศยานชนสัตว์แก่เจ้าหน้าที่ควบคุมการจราจรทางอากาศ
- บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับสัตว์และกิจกรรมในการควบคุมสัตว์
- บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับอากาศยานชนสัตว์ที่เกิดขึ้นจริง หรือข้อมูลที่เป็นไปได้ว่าเกิดจากอากาศยานชนสัตว์
- แจ้งความเสี่ยงที่อาจทำให้เกิดอากาศยานชนสัตว์ให้หน่วยงานที่ทำหน้าที่ประสานงานควบคุมดูแลการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์ทราบ
- ประเมินระดับความเสี่ยงของอากาศยานชนสัตว์
- ดูแลให้มีการเก็บและซ่อมบำรุงอุปกรณ์อย่างถูกต้อง มีอุปกรณ์ที่เพียงพอในการใช้งาน และสามารถเบิกใช้ได้โดยผู้ที่มีหน้าที่หรือได้รับอนุญาต

5.2.1.2 จัดตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์ โดยจัดตั้งขึ้นเพื่อทำการทบทวนรายงานการชน บันทึกกิจกรรมการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์ประจำวัน โดยคณะกรรมการจะถูกจัดตั้งขึ้นจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีผลต่อการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์

5.2.1.3 บุคลากรผู้ทำหน้าที่ในการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์

เพื่อให้บุคลากรของส่วนสนามบินมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการดำเนินการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์ให้ได้ตามที่กำหนด ส่วนสนามบินควรจัดให้มีองค์ความรู้ (KM) ให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องประกอบด้วยหัวข้อดังต่อไปนี้

- ก. หลักการสำรวจอันตรายจากสัตว์ที่มีต่อการบิน
- ข. ภาพรวมของการประเมินอันตรายจากสัตว์ของสนามบิน
- ค. ภาพรวมแผนการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์ของสนามบิน
- ง. พื้นฐานการจำแนกชนิดของสัตว์
- จ. การใช้อุปกรณ์จำพวกดอกไม้ไฟ และหลักความปลอดภัยในการใช้เครื่องยิง
- ฉ. องค์ความรู้ที่จำเป็นตามข้อกำหนดของแต่ละพื้นที่ เช่น การใช้ยาฆ่าแมลง

5.2.2 มาตรการและการดำเนินการ

5.2.2.1 เพื่อให้ส่วนสนามบินมีการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์อย่างเป็นระบบ และมีมาตรการครบถ้วนทั้งมาตรการในการป้องกัน การลดและบรรเทา ส่วนสนามบินจึงควรจัดให้มีแผนการดำเนินการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์ของสนามบิน โดยมีหัวข้อดังนี้

- ก. ความรับผิดชอบของผู้ดำเนินการสนามบิน
- ข. การรายงานอันตรายจากสัตว์
- ค. การประเมินความเสี่ยงที่เกิดจากสัตว์
- ง. การป้องกันอันตรายจากสัตว์
- จ. การลดและบรรเทาอันตรายจากสัตว์
- ฉ. การประเมินความสำเร็จและทบทวนแผน
- ช. อุปกรณ์ในการบริหารจัดการสัตว์อันตรายต่อการบิน

5.2.2.2 เพื่อไม่ให้มาตรการในการป้องกัน การลดและบรรเทาอันตรายจากสัตว์ขัดต่อกฎหมายด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผู้รับผิดชอบในการจัดทำแผนการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์ ควรทำการตรวจสอบด้านกฎหมายอนุรักษ์กับฝ่ายกฎหมายของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

5.3 การรายงานอันตรายจากสัตว์

5.3.1 ส่วนสนามบินควรกำหนดให้ผู้ปฏิบัติการบินทำการรายงานอันตรายจากสัตว์ เมื่อเกิดเหตุการณ์ตามมาตรฐานการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์ ข้อ 1.3.1 โดยใช้แบบฟอร์มที่ส่วนสนามบินกำหนดขึ้น หรือเก็บข้อมูลจากแบบรายงานอันตราย และแจ้งหัวหน้าศูนย์ปฏิบัติการบินโดยด่วน

5.3.2 หัวหน้าศูนย์ปฏิบัติการบินรายงานการพบฝูงสัตว์ การเกิดอุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์ อากาศยานชนสัตว์ โดยใช้แบบรายงานอันตราย ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดของเหตุการณ์และความเสียหายที่เกิดขึ้นเพื่อรายงานให้ผู้อำนวยความสะดวกกองการบินทราบตามลำดับ

5.4 การประเมินความเสี่ยงที่เกิดจากสัตว์

5.4.1 ผู้ดำเนินการสนามบินควรจัดให้มีการประเมินอันตรายจากสัตว์เบื้องต้นเป็นประจำทุกฤดูกาลโดยมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

5.4.1.1 การรวบรวมข้อมูล

ส่วนสนามบินควรจัดให้มีการสำรวจพื้นที่ท้องถิ่นในฤดูกาลต่าง ๆ เพื่อระบุแหล่งที่อยู่อาศัยและแหล่งหากินของสัตว์ และการเคลื่อนที่ของฝูงสัตว์ แหล่งดึงดูดต่าง ๆ ทั้งในและบริเวณใกล้เคียง สนามบินควรได้รับการประเมินความเสี่ยง และความเป็นไปได้ในการชน ในการประเมินแต่ละครั้งประกอบด้วย

ก. สถานที่ใกล้เคียงโรงเก็บและลานจอดอากาศยาน ที่ใช้ในการนำเครื่องขึ้นและอยู่ในเส้นทางการร่อนลง

ข. จำนวนสัตว์ที่พบ

ค. ขนาดและชนิดของสัตว์

ง. แหล่งดึงดูด เช่น แหล่งอาหาร ที่สร้างรัง ที่เกาะพัก

จ. เส้นทางการเข้าและออกจากพื้นที่ มีการตรงเข้ามาในบริเวณโรงเก็บและลานจอดอากาศยานหรือไม่ ข้ามเส้นทางบินนอกเขตบริเวณโรงเก็บและลานจอดอากาศยานหรือไม่ บินข้ามเข้ามาในเขตบริเวณโรงเก็บและลานจอดอากาศยานหรือไม่ หรือเป็นเส้นทางที่ไม่มีผลกระทบใด ๆ เลย

ฉ. มาตรการในการปฏิบัติของบริเวณโรงเก็บและลานจอดอากาศยานว่ามีมาตรการอย่างไรบ้าง ตั้งแต่การทำความสะอาด ไปจนถึงมาตรการเชิงป้องกัน และมาตรการในการขับไล่หรือกำจัดสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบิน

ช. ปัจจัยในแต่ละวัน แต่ละฤดูกาล เช่น ความเสี่ยงเป็นแบบต่อเนื่องทั้งวัน วันละหนึ่งครั้ง สองครั้ง หรือเป็นความเสี่ยงที่ขึ้นกับปัจจัยแต่ละวัน แต่ละฤดูกาล หรือเป็นความเสี่ยงประจำปี

5.4.1.2 กระบวนการวิเคราะห์ความเสี่ยงที่เกิดจากสัตว์อาจทำได้โดยการนำระบบการจัดการความปลอดภัย (Safety management system) มาปรับใช้ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ก. ระบุรายละเอียดเกี่ยวกับอันตราย บ่งชี้พันธุ์สัตว์ แหล่งที่อยู่ ขนาด และปริมาณของสัตว์ในพื้นที่

ข. ประเมินความน่าจะเป็นในการเกิดอากาศยานชนสัตว์แต่ละชนิด ทำการพิจารณากระบวนการในการบรรเทาปัญหาในสถานที่และฤดูกาลที่มีผล

ค. พิจารณัพันธ์สัตว์รวมถึงขนาด จำนวน วิเคราะห์ความรุนแรงของผลที่อาจเกิดขึ้น

ง. ประเมินความถี่ในการเกิดการชนสัตว์แต่ละชนิด

จ. ระบุระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้โดยประเมินจากความน่าจะเป็นและความรุนแรงในการชน จากนั้นทำการเขียนพันธู์สัตว์ที่มีความเสี่ยงในระดับต่าง ๆ ลงไปในเมทริกซ์ ตามรูปที่ 1

SEVERITY	PROBABILITY				
	Very High	High	Moderate	Low	Very Low
Very High					
High					
Moderate					
Low					
Very Low					

รูปที่ 1 Risk matrix

ฉ. ระบุการจัดการความเสี่ยง

ช. พัฒนาและเริ่มทำแผนปฏิบัติการ เพื่อลดหรือทำให้ความเสี่ยงหมดไปหรือบรรเทาความเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้

5.4.2 ส่วนสนามบินควรทำการวิเคราะห์อันตรายสัตว์จากสัตว์ เมื่อได้รับรายงานตามข้อ 1.3.1 โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์ในแต่ละหัวข้อดังต่อไปนี้

5.4.2.1 ทำการวิเคราะห์สถานการณ์ทันทีที่ได้รับแจ้งว่าใครเป็นผู้ประสบเหตุ ประสบเหตุที่ไหน เหตุการณ์เป็นอย่างไร

5.4.2.2 ทำการพิสูจน์ซากสัตว์ที่พบ จำนวน สถานที่ รูปแบบเส้นทางการเคลื่อนที่วัน เวลาและฤดูกาลที่พบ พิจารณาว่าสัตว์มีสถานะทางกฎหมายอย่างไร เป็นสัตว์ป่าคุ้มครองหรือไม่ มีทิศทางเคลื่อนที่อย่างไร เข้ามาในบริเวณโรงเก็บและลานจอดอากาศยานเพื่ออะไรและโดยเฉพาะนกซึ่งเป็นสัตว์ที่ยากต่อการจำแนกชนิด ดังนั้นจึงต้องทำการส่งซากให้กับหน่วยงานที่สามารถระบุชนิดของนกได้ โดยการส่งซากให้ส่งไปเฉพาะชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการระบุชนิด โดยมีหลักการดังต่อไปนี้

ก. เก็บตัวอย่าง โดยดึงขนจากปีก ลำตัว และหาง

ข. ไม่ทำการตัดขนเนื่องจากจะทำให้การวิเคราะห์ยากขึ้น

ค. เก็บตัวอย่างขนที่มีสีหรือรูปแบบขนที่แตกต่างกัน

ง. ส่งตัวอย่างปุยขนอ่อนของนก

จ. ส่งตัวอย่าง จะงอยปาก เล็บ และเท้า

ฉ. กรณีที่หาซากไม่พบหรือมีชิ้นส่วนที่ติดมาน้อย ให้ส่งคราบเลือดที่ติดกับ

ตัวอากาศยานไปด้วย

ข. ไม่ควรใช้วัสดุที่มีความเหนียวหรือมีส่วนผสมของกาวในการติดข้อความที่ชนก

ข. เมื่อเก็บตัวอย่างได้ให้ส่งไปที่หน่วยงานที่ทำหน้าที่ระบุชนิดของสัตว์

5.4.2.3 ทำการพิจารณาว่าพื้นที่ใดในบริเวณสนามบินเป็นแหล่งดึงดูดสัตว์ โดยเฉพาะพื้นที่ต่อไปซึ่งมักเป็นแหล่งที่ดึงดูดสัตว์เข้ามาในบริเวณโรงเก็บและลานจอดอากาศยาน

ก. แหล่งอาหารของสัตว์

ข. พุงโล่ง

ค. ภูมิทัศน์ของสนามบิน

ง. แหล่งน้ำที่ก่อกองตามธรรมชาติ และเกิดจากมนุษย์

จ. รังนกหรือคอนที่นกเกาะพักได้

ฉ. ที่ฝังกลบขยะ

ช. พื้นที่การเกษตร

ซ. พื้นที่อื่น ๆ ที่อาจเป็นที่อยู่อาศัย หรือแหล่งหากินของสัตว์

5.4.2.4 ทำการแจ้งรายละเอียดอันตรายที่เกิดจากสัตว์ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการบิน ทราบว่าพื้นที่ใดที่อาจเกิดอันตรายจากสัตว์ และอันตรายที่เกิดจากสัตว์ในพื้นที่นั้นรุนแรงมากน้อยเพียงใด

5.4.2.5 จัดทำแนวทางการปฏิบัติเพื่อลดหรือบรรเทาอันตรายจากสัตว์ โดยใช้มาตรการ ใน 2 ลักษณะ ตามที่กำหนดในมาตรฐาน ได้แก่ มาตรการป้องกัน และมาตรการลดและบรรเทาอันตรายจากสัตว์

5.4.2.6 เมื่อทราบผลการวิเคราะห์อันตรายจากสัตว์แล้ว ให้ส่วนสนามบินนำผลที่ได้ ไปใช้ในการปรับปรุงมาตรการที่จะใช้ให้เกิดผลสูงสุด และปรับปรุงมาตรการที่จะทำ ระบุไว้ในแผนปีถัดไป

5.5 การป้องกันอันตรายจากสัตว์

5.5.1 การป้องกันอันตรายจากสัตว์สามารถทำได้โดยการปรับปรุงสภาพแวดล้อม เพื่อกำจัด หรือจำกัดแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งเพาะพันธุ์และแหล่งหากินของสัตว์ อันจะเป็นการป้องกันการเกิดปัญหาในระยะ ยาว โดยต้องทำการปรับปรุงสภาพแวดล้อมของสนามบินที่จะทำให้เกิดปัจจัยที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของสัตว์ ดังต่อไปนี้

5.5.1.1 แหล่งอาหาร

ก. บ่อน้ำ

รูปร่างของบ่อน้ำควรมีรูปร่างเรียบง่าย เช่น สี่เหลี่ยมหรือวงกลม ไม่มี เกาะแก่งเพื่อลดความยาวของชายฝั่งซึ่งเป็นแหล่งอาหารของสัตว์ และง่ายต่อการตรวจตรา

ข. พุงหญ้าและต้นไม้อ

การบริหารจัดการแหล่งอาหารสามารถทำได้โดยการลดจำนวนต้นไม้อ ที่ให้ผลเป็นอาหารของสัตว์ ซึ่งจะช่วยให้สัตว์ไม่เข้ามากินในบริเวณที่มีการจำกัดแหล่งอาหาร หรือมีจำนวน ลดน้อยลง โดยอาจมีมาตรการดังต่อไปนี้

- จำกัดพันธุ์ไม้ที่ดึงดูดสัตว์เข้ามาในบริเวณโรงเก็บและลานจอดอากาศยาน
 - ลดจำนวน การกระจายตัว และสัดส่วนของต้นไม้
 - อาจใช้พรรณพืชที่หลากหลาย หรือใช้เฉพาะต้นที่เป็นเกสรตัวผู้
 - ไม้ที่มีหนามมาตัดแต่งแทนพันธุ์ไม้ที่ให้ผลหรือเมล็ด
 - ควรจัดให้มีการตัดหญ้าในห้วงเวลาที่มีการปฏิบัติการบินน้อยที่สุด
- เนื่องจากหญ้าที่ตัดใหม่อุดมไปด้วยอาหารของนก และทำให้สนามบินมีปริมาณนกเพิ่มขึ้นหลังการตัดหญ้า
- ไม่ควรปลูกพืชจำพวกข้าว ข้าวฟ่าง หญ้าที่ให้เมล็ดขนาดใหญ่ ไม้ผล ต้นไม้ หรือพุ่มไม้ที่เป็นแหล่งอาหารของสัตว์ในสนามบิน

ค. สถานที่ทิ้งขยะ

การใช้ตาข่ายคลุมเพื่อกันนกเป็นวิธีที่ได้ผลที่สุดในการควบคุม และยังเป็นวิธีที่ง่ายต่อการเฝ้าติดตาม แต่ตาข่ายจะใช้ได้กับนกบางชนิดเท่านั้น นอกจากนี้ส่วนสนามบินควรใช้ถังขยะที่มีฝาปิดเพื่อป้องกันการเข้ามาหากินของสัตว์อื่น เช่น สุนัข หนูและงู

5.5.1.2 แหล่งน้ำ

ก. แหล่งน้ำชั่วคราว

- ทางระบายน้ำในบริเวณโรงเก็บและลานจอดอากาศยานควรฝังไว้ใต้ดิน หากไม่สามารถทำได้ควรมีมาตรการในการป้องกันสัตว์ เช่น การใช้ตาข่ายคลุม การใช้ลูกกรงปิด
- ควรมีการติดตั้งระบบระบายน้ำเพื่อป้องกันปัญหาน้ำขัง
- หากเกิดฝนตกและมีน้ำขัง ควรเร่งทำการระบายน้ำออก

ข. แหล่งน้ำถาวร

- ควรมีมาตรการที่เหมาะสมสำหรับการป้องกันสัตว์ไม่ให้เข้าถึงแหล่งน้ำสำหรับดับเพลิง
- แหล่งน้ำถาวรที่มีขนาดใหญ่ นัก ควรมีมาตรการในการป้องกันสัตว์ เช่น ใช้ตาข่ายคลุม หรือสร้างรั้ว
- แหล่งน้ำควรลึกอย่างน้อย 4 เมตร เพื่อป้องกันการเจริญเติบโตของพันธุ์ไม้จนควบคุมไม่ได้ และไม่ให้นกหยั่งเท้าถึง
- ตลิ่งควรให้ชันเท่าที่จะเป็นไปได้ เพื่อให้มีพืชพรรณน้อยที่สุดและป้องกันการเดินเข้าออกแหล่งน้ำของสัตว์
- สำหรับทะเลสาบขนาดเล็กอาจใช้ตาข่ายที่มีแถบผ้าติดเอาไว้ เพื่อป้องกันไม่ให้นกลงมาหากินที่แหล่งน้ำได้
- หญ้าไม่ควรหนาแน่นเกินไป และแหล่งน้ำควรล้อมรอบด้วยรั้วหรือหญ้าที่มีความสูงในระดับหนึ่ง

- ไม่ควรเลี้ยงปลาในแหล่งน้ำ และไม่ควรมีนกที่มักถูกล่าเป็นอาหาร เนื่องจากจะเป็นสิ่งที่ดึงดูดให้สัตว์เข้ามาหากิน

5.5.1.3 แหล่งที่อยู่อาศัย

ก. สิ่งปลูกสร้าง

ควรทำการซ่อมแซมอาคารที่ชำรุดทรุดโทรม เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ และหากทำได้การออกแบบอาคารใหม่ควรออกแบบโดย

- ออกแบบให้นกไม่สามารถเข้ามาสร้างรังในอาคารได้
- มีประตูเปิดปิด ม่านพลาสติกหรืออุปกรณ์ที่สามารถป้องกันการเข้าถึงของนกได้
- เลือกใช้หลังคาที่ยากแก่การสร้างรังนก
- ภายนอกอาคารไม่ควรมีที่เกาะพักของนก
- หลังคาอาคารควรเข้าถึงได้ง่าย เพื่อการซ่อมบำรุงและป้องกันปัญหาการสร้างรัง

ข. พุ่มหญ้า

- ควรจัดให้มีการควบคุมพื้นผิวหญ้าในสนามบินตามความจำเป็น ซึ่งแต่ละท้องถิ่นอาจมีข้อกำหนดต่างกัน โดยระดับความสูงของหญ้าที่เหมาะสมควรอยู่ที่ระดับประมาณ 15-20 เซนติเมตร จากพื้น เนื่องจากเป็นความสูงที่นกส่วนใหญ่รู้สึกไม่ปลอดภัยในการสร้างรังและอาหาร

- ในการตัดหญ้าแต่ละครั้งควรทำการลดจำนวนหนูลงด้วยโดยใช้สารเคมี ที่ถูกต้องตามกฎหมาย เนื่องจากหากประชากรหนูมีมากเกินไปจะเป็นแหล่งอาหารของสัตว์อื่น ๆ ได้ โดยเฉพาะสัตว์กินเนื้อที่มีอันตราย ทำให้เกิดความเสียหายที่รุนแรงต่ออากาศยาน

- เมื่อมีการตัดแต่งกิ่งของต้นไม้และพุ่มไม้ที่สูงเกินข้อกำหนดด้านสิ่งกีดขวาง สนามบินควรทำลายกิ่งไม้เหล่านั้นเพื่อไม่ให้เป็นที่อยู่ของสัตว์ ซึ่งจะทำให้ปริมาณของสัตว์เพิ่มสูงขึ้น

ค. ต้นไม้

ลดความหนาแน่นของการปลูก และปลูกต้นไม้ให้เป็นระเบียบ มีการตัดแต่งกิ่งเพื่อให้เหลือช่องว่างระหว่างต้นไม้

เพื่อให้การป้องกันอันตรายจากสัตว์เกิดผลสูงสุด ผู้ปฏิบัติการบินและผู้ที่เกี่ยวข้องควรทราบถึงนโยบายด้านการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์ของสนามบิน โดยเฉพาะหน่วยงานด้านการวางแผนและการเงินของสนามบิน เพื่อให้เห็นความสำคัญของการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์และจัดสรรทรัพยากรจากสัตว์ที่จำเป็นให้เหมาะสม รวมถึงระมัดระวังในการวางแผนสนามบินไม่ให้เกิดอันตรายจากสัตว์เพิ่ม

5.5.2 ผู้ดำเนินการสนามบินควรทำการสำรวจระบบนิเวศวิทยาโดยรอบก่อนทำการตัดแปลงสภาพสิ่งแวดล้อม โดยการขอความร่วมมือจากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช เพื่อทำการสำรวจพื้นที่ร่วมกัน เนื่องจากอาจมีพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ที่ต้องทำการอนุรักษ์ในเขตสนามบิน หรืออาจขอคำปรึกษาในการดำเนินการย้ายพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์เหล่านี้ออกจากพื้นที่

5.6 การลดและบรรเทาอันตรายจากสัตว์

5.6.1 มาตรการขังไล่หรือกำจัดสัตว์

5.6.1.1 แนวทางการขังไล่หรือกำจัดสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบินโดยการรบกวนประสาทการมองเห็น อาจใช้วิธีการต่าง ๆ เพื่อรบกวนประสาทการมองเห็นของสัตว์ได้ โดยวิธีการดังต่อไปนี้

- ก. หนุ่นไล่กา
- ข. พู่และธง
- ค. แสงไฟ
- ง. รูปจำลองนักร้อง (Predator models)
- จ. ว่าวรูปนก (Hawk kites)

5.6.1.2 แนวทางการขังไล่หรือกำจัดสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบินโดยการใช้เสียงรบกวน อาจใช้วิธีการกำจัดที่เป็นอันตรายต่อการบินหรือป้องกันสัตว์โดยการใช้เสียง ด้วยวิธีการดังต่อไปนี้

- ก. ปืนแก๊ส
- ข. ดอกไม้ไฟ
- ค. เสียงรบกวน (จำลองเสียงที่เกิดจากการตีนกล้วของนก)
- ง. เสียงเตือน
- จ. เสียงศัตรู

5.6.1.3 แนวทางการขังไล่หรือกำจัดสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบินโดยใช้สารเคมี

อาจใช้วิธีการกำจัดสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบิน หรือป้องกันสัตว์ โดยการใช้สารเคมีที่ไม่ขัดต่อกฎหมาย และใช้อย่างถูกต้อง สารเคมีที่ใช้อาจได้แก่สารเคมีดังต่อไปนี้

- ก. สารเคมีสำหรับรบกวนประสาทด้านการสัมผัส
- ข. สารที่ทำให้เกิดอาการตีนกล้ว
- ค. สารเคมีสำหรับฆ่าสัตว์
- ง. สารออกฤทธิ์ทำให้สัตว์เป็นอัมพาต หรือไม่สบายชั่วคราว

5.6.1.4 แนวทางการใช้มาตรการในการกำจัดสัตว์

ในกรณีที่มาตรการในขังไล่หรือกำจัดสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบินไม่ได้ผล หรือสัตว์มีอาการบาดเจ็บใกล้ตาย จำต้องทำการฆ่าสัตว์เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อความปลอดภัยของมนุษย์ หรือให้สัตว์พ้นจากความทรมาน อาจใช้วิธีการฆ่าดังต่อไปนี้

- ก. ยิง
- ข. ทำลายไข่
- ค. ใช้สารเคมีกำจัด

5.6.2 การบันทึกผลการตอบสนองของสัตว์ต่อมาตรการที่ใช้

ควรทำการบันทึกมาตรการที่ใช้ในการไล่สัตว์ โดยมีข้อมูลที่ต้องทำการบันทึกดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

- ก. สถานที่
- ข. วัน เดือน ปี ที่ใช้มาตรการ
- ค. เวลาที่ใช้มาตรการ
- ง. ชนิดและจำนวนของสัตว์
- จ. วิธีการที่ใช้
- ฉ. ผลการปฏิบัติ
- ช. ข้อเสนอแนะ
- ง. ชื่อผู้บันทึก

5.7 การเฝ้าติดตามและการประเมินผลความสำเร็จ

5.7.1 ควรจัดให้มีการบันทึกข้อมูลการดำเนินการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์ของสนามบิน โดยทำการเก็บข้อมูลต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

5.7.1.1 การจัดเก็บข้อมูลรายวัน

เพื่อเป็นการเก็บข้อมูลสำหรับการประเมินผลความสำเร็จ และการประเมินความเสี่ยงจากสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบินในแต่ละปี ผู้ดำเนินการสนามบินควรจัดให้มีการบันทึกผลการใช้มาตรการต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ก. การบันทึกข้อมูลกิจกรรมควบคุมสัตว์

จัดให้มีการบันทึกตามข้อมูลกิจกรรมควบคุมสัตว์ แนวทางข้อ 5.6.2 การบันทึกผลการตอบสนองของสัตว์ต่อมาตรการที่ใช้ โดยกำหนดรูปแบบที่ง่ายต่อการทำการบันทึก และได้รายละเอียดครบถ้วนตามหัวข้อที่กำหนด

ข. การบันทึกข้อมูลอันตรายจากสัตว์

ควรจัดให้มีการบันทึกข้อมูลอันตรายจากสัตว์ที่เกิดขึ้น เพื่อเป็นข้อมูลของศูนย์ปฏิบัติการบินเอง

- สถานที่
- วัน เดือน ปี
- เวลาที่พบสัตว์หรือซากสัตว์
- ชนิดของสัตว์
- บริเวณที่พบ
- อันตรายที่เกิดจากสัตว์ที่พบ
- หมายเหตุ

5.7.1.2 การเก็บบันทึกข้อมูลตามมาตรการเชิงป้องกัน

เป็นการบันทึกข้อมูลในการปฏิบัติเชิงป้องกัน ไม่ได้ทำเป็นกิจวัตร เช่น การซ่อมแซมรั้ว การตัดหญ้า การตัดแต่งกิ่งไม้ หรือการฉีดพ่นยาฆ่าแมลง การบันทึกให้ทำการบันทึกในรูปแบบของเอกสาร หรือตารางที่ช่วยให้สามารถทำความเข้าใจได้ง่าย เพื่อนำมาตรการมาทำการปรับปรุงให้แผนการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์ได้ผลมากขึ้น

5.7.2 ส่วนสนามบินทำการประเมินความสำเร็จของมาตรการที่สนามบินใช้ในการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์ โดยทำการตั้งเป้าหมายของสนามบินไว้ เช่น ทำการประเมินผลความสำเร็จของมาตรการที่ใช้จากจำนวนครั้งที่ได้รับรายงานอากาศยานชนสัตว์ เปรียบเทียบปีต่อปีว่าเป็นไปตามเป้าหมาย

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงคมนาคม

องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ

คณะผู้จัดทำคู่มือการบริหารจัดการอันตรายจากสัตว์

1) นางชฎานันท์ ภักดีจิตต์	ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองการบิน	ที่ปรึกษา
2) นายธวัชชัย เวียร์ร่า	ตำแหน่ง ผู้อำนวยการส่วนนิรภัยการบินและสารสนเทศการบิน	ที่ปรึกษา
3) นายสมประสงค์ ศิริอนุกุลพงศ์	ตำแหน่ง ผู้อำนวยการส่วนอำนวยความสะดวก	ที่ปรึกษา
4) นายศรารุชชาติโยธิน	ตำแหน่ง ผู้อำนวยการส่วนปฏิบัติการบิน	ที่ปรึกษา
5) นายสุขุม จันทร์โชติ	ตำแหน่ง ผู้อำนวยการส่วนแผนงานและประเมินผล	ที่ปรึกษา
6) นายธนกร ทังคุ่น	ตำแหน่ง ผู้อำนวยการส่วนสนามบิน	ที่ปรึกษา
7) ร.อ.สมเกียรติ ศุภวงศ์	ตำแหน่ง ผู้เชี่ยวชาญด้านการบิน	ที่ปรึกษา
8) พล.ต. สมชาย นิยมรักษ์	ตำแหน่ง ผู้เชี่ยวชาญด้านช่างอากาศยาน	ที่ปรึกษา
9) น.ท.พีระ ศรีสา	ตำแหน่ง ผู้เชี่ยวชาญด้านนิรภัยการบิน	ที่ปรึกษา
10) ร.อ.ชาย สุวัทธิ	ตำแหน่ง หัวหน้านักบิน	ที่ปรึกษา
11) จ.ส.ท.มานพ นุ่นประดิษฐ์	ตำแหน่ง หัวหน้าช่างเครื่องบิน	ที่ปรึกษา
12) พ.จ.อ. นพดล เรืองรุ่ง	ตำแหน่ง หัวหน้าช่างวิทยุสื่อสารการบิน	ที่ปรึกษา
13) นายสมิทธิ โปธิสวัสดิ์	ตำแหน่ง เจ้าพนักงานป่าไม้ชำนาญงาน	คณะทำงาน
14) นายพลสิน น้าทับทิม	ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนปฏิบัติการ	คณะทำงาน
15) ว่าที่ ร.ต.หญิงปริตา สุริยะฉาย	ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนปฏิบัติการ	คณะทำงาน
16) นายสมเดช รอดพัน	ตำแหน่ง เจ้าพนักงานธุรการ	คณะทำงาน
17) น.ส.พรธรรณีภา อูธธา	ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่เทคโนโลยีสารสนเทศการบิน	คณะทำงาน
18) น.ส.ธัญญารักษ์ ศรีกายสิทธิ์	ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่เทคโนโลยีสารสนเทศการบิน	คณะทำงาน



กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
MINISTRY OF NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENT

จัดพิมพ์โดย กองการนิต
สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
อาคารกรมควบคุมมลพิษ ชั้น 14 เลขที่ 92 ซอยพหลโยธิน 7
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400
โทรศัพท์ 02 265 8673