



เอกสารวิจัยส่วนบุคคล

เรื่อง

แนวทางการกำหนดมาตรฐานด้านการรักษาความปลอดภัย
ทางกายภาพ ของฐานบินกองทัพอากาศ

โดย

นาวาอากาศโท พงษ์เทพ ธนโชติฤทธิ

หลักสูตรเสนาธิการทหารอากาศ
รุ่นที่ ๖๗ ปีการศึกษา ๒๕๖๖
โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ
กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ

กองทัพอากาศ

ดอนเมือง

กรุงเทพมหานคร

หนังสือรับรอง

คณะกรรมการเอกสารวิจัยโรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศได้ตรวจและรับรองว่า เอกสารวิจัยส่วนบุคคล เรื่อง แนวทางการกำหนดมาตรฐานด้านการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ ของฐานบินกองทัพอากาศ ของ นาวาอากาศโท พงษ์เทพ ธนโชติฤทธิ นายทหารนักเรียนโรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ รุ่นที่ ๖๗ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรเสนาธิการทหารอากาศ โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๖

พลอากาศตรี

(พฤทธิ์ ตีกสุอินทร์)

ผู้บัญชาการโรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ

กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ

นาวาอากาศเอก

(ศุภฤกษ์ เปี่ยมสัมฤทธิ์)

ที่ปรึกษาเอกสารวิจัยโรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ

นาวาอากาศโท

(สุทธิชัย ไชยจิตร)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบเอกสารวิจัยโรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ

บทคัดย่อ

เอกสารวิจัยเรื่อง	แนวทางการกำหนดมาตรฐานด้านการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ ของฐานบินกองทัพอากาศ
ชื่อนายทหารนักเรียน	นาวาอากาศโท พงษ์เทพ ธนโชติฤทธิ
ที่ปรึกษา	นาวาอากาศเอก ศุภฤกษ์ เปี่ยมสัมฤทธิ์
อาจารย์ผู้รับผิดชอบ	นาวาอากาศโท สุทธิชัย ไชยจิตร

เอกสารวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเสนอแนวทางการกำหนดมาตรฐานด้านการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ ที่เหมาะสมสำหรับฐานบินกองทัพอากาศโดยเฉพาะ ความปลอดภัยทางกายภาพมีบทบาทสำคัญในการปกป้องทรัพยากรทางทหารที่มีมูลค่าสูงไม่ว่าจะเป็น เครื่องบิน สนามบิน อากาศยานไร้คนขับ บุคลากร รวมทั้งข้อมูลสำคัญต่างๆ ของทางราชการ ดังนั้นจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะพัฒนามาตรฐานด้านการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพที่ครอบคลุมเพื่อรับมือกับความเสี่ยงต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น

งานวิจัยนี้เริ่มต้นด้วยการศึกษามาตรฐานด้านการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพของ ฐานบินกองทัพอากาศ ที่ไม่ใช่ร่วมกับบริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) และกรมท่าอากาศยาน ยกตัวอย่างเช่น กองบิน ๑ กองบิน ๓ กองบิน ๔ กองบิน ๗ โรงเรียนการบิน หลังจากนั้นทำการศึกษามาตรฐานด้านการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพของสนามบิน จากองค์กรที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัยของสนามบิน ไม่ว่าจะเป็น องค์การการบินระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization : ICAO) กระทรวงความมั่นคงแห่งมาตุภูมิแห่งสหรัฐอเมริกา (U.S. Department of Homeland Security : DHS) สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (The Civil Aviation Authority of Thailand : CAAT) หลังจากนั้นนำข้อมูลการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพของสนามบิน ไม่ว่าจะเป็น รั้ว ประตู และไฟส่องสว่าง มาวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ Benchmarking มาศึกษาเปรียบเทียบ เพื่อเสนอแนวทางมาตรฐานด้านการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพของฐานบินกองทัพอากาศ

ผลการวิจัยนี้จะนำไปสู่การยกระดับมาตรการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพของฐานบินกองทัพอากาศ ให้มีมาตรฐานเดียวกันและเป็นไปตามมาตรฐานขององค์กรสากล

Abstract

Research Title	Guidelines for Establishing the Physical Security Standards of the Royal Thai Air Force Base
Name	Wing Commander Pongthep Tanachotrit
Research Consultant	Group Captain Suppharerg Piamsamrit
Research Advisor	Wing Commander Suttichai Chaiyajit

This research paper aims to study and propose guidelines for establishing physical security standards suitable for Air Base under RTAF. Physical security plays a crucial role in protecting high-value military assets including aircraft, airfields, weaponry, personnel and sensitive government information. Therefore, it is essential to develop comprehensive standards to address various risks and vulnerabilities that may arise.

The study begins with an examination of the current physical security systems in use at Air Base under RTAF excluding those implemented by Thai Airways International Public Company Limited and the Department of Airports. For Examples Wing 1, Wing 3, Wing 4, Wing 7, and Flying Training School. The research focuses on studying the physical security standards of airports from relevant organizations responsible for airport security such as the International Civil Aviation Organization (ICAO), the U.S. Department of Homeland Security (DHS) and the Civil Aviation Authority of Thailand (CAAT). Benchmarking tools are employed to analyze physical security elements including fences, gates and lighting to propose efficient and globally aligned guidelines for physical security standards.

The outcome of this research will contribute to enhancing the physical security measures at Air Base under RTAF and ensuring compliance with international standards.

คำนำ

การกำหนดมาตรฐานด้านการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ ของฐานบิน กองทัพอากาศ เป็นหนึ่งในประเด็นสำคัญที่ต้องพิจารณาอย่างรอบคอบเพื่อให้เกิดการรักษาความปลอดภัยอย่างมีประสิทธิภาพ โดยกระบวนการที่ต้องพิจารณาอย่างรอบคอบและครบถ้วน ซึ่งจำเป็นต้องมีการพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องทั้งจากภายในและภายนอก รวมถึงการนำเสนอแนวทาง สำหรับการปรับปรุงการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพให้มีมาตรฐานเพื่อให้ฐานบินกองทัพอากาศ ไทยสามารถป้องกันและรับมือจากการก่อวินาศกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ส่วนสำคัญของเอกสารวิจัยนี้คือการนำเสนอแนวทางการกำหนดมาตรฐาน ด้านการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ ของฐานบินกองทัพอากาศให้มีประสิทธิภาพ โดยเป็นไปตามหลักการด้านการรักษาความปลอดภัยสนามบิน ขององค์กรที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล โดยหวังว่าข้อมูลและแนวทางเหล่านี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ ของฐานบินกองทัพอากาศ

เอกสารวิจัยนี้จะเป็นแนวทางและแหล่งข้อมูลที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาและปรับปรุงการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ ของฐานบินกองทัพอากาศ ซึ่งจะเป็นเครื่องมือให้แก่ผู้บังคับบัญชา และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถใช้ในการวางแผนและดำเนินการ ในด้านการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพอย่างมีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมกับฐานบิน กองทัพอากาศ

นาวาอากาศโท

(พงษ์เทพ ธนโชติฤทธิ)

นายทหารนักเรียนโรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ รุ่นที่ ๖๗

กรกฎาคม ๒๕๖๖

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าวิจัยเรื่องนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบเอกสารวิจัย นาวาอากาศโท สุทธิชัย ไชยจิตรร์ ที่ได้สละเวลาอันมีค่าเพื่อช่วยตรวจทานแก้ไขข้อบกพร่อง ด้วยความเอาใจใส่ และขอขอบคุณ นาวาอากาศเอก ศุภฤกษ์ เปี่ยมสัมฤทธิ์ ที่ช่วยให้คำปรึกษาและแนะนำด้านต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย นอกจากนี้ ผู้วิจัยต้องขอขอบคุณ คณาจารย์โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศทุกท่าน รวมถึงนายทหารนักเรียนโรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ รุ่นที่ ๖๗ ที่ให้ความช่วยเหลือจนงานวิจัยสำเร็จลุล่วง ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

สารบัญ

	หน้า
หนังสือรับรอง	ก
บทคัดย่อ	ข
Abstract	ค
คำนำ	ง
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ฌ
บทที่ ๑ บทนำ	๑
๑. ความสำคัญและที่มาของการวิจัย	๑
๒. วัตถุประสงค์ของการวิจัย	๒
๓. คำถามการวิจัย	๒
๔. ขอบเขตของการวิจัย	๒
๕. วิธีการวิจัย	๒
๖. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	๒
๗. คำนียามศัพท์เฉพาะ	๓
๘. กรอบแนวคิดการวิจัย	๔
บทที่ ๒ การทบทวนวรรณกรรม	๕
๑. ประวัติและความเป็นมา	๕
๒. นิยามและความหมาย	๕
๓. ระเบียบกองทัพอากาศว่าด้วยการรักษาความปลอดภัย พ.ศ.๒๕๖๕	๖
๔. ภาคผนวก ๑๗ ของอนุสัญญาว่าด้วยการบินพลเรือนระหว่างประเทศ	๗
๕. แนวทางการรักษาความปลอดภัย สำหรับผู้ประกอบการ และผู้ใช้บริการ ท่าอากาศยานการบินทั่วไป	๙
๖. เอกสารคำแนะนำเกี่ยวกับการป้องกันขอบเขตสนามบินของมาตรฐาน การรักษาความปลอดภัยการบินและการอำนวยความสะดวก	๑๖

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ ๓ วิธีดำเนินการวิจัย	๑๘
๑. ขั้นตอนการวิจัย	๑๘
๒. การเก็บรวบรวมข้อมูล	๑๘
๓. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	๑๙
บทที่ ๔ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	๒๐
๑. การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลการติดตั้งรั้ว	๒๐
๒. การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลการติดตั้งประตู	๒๑
๓. การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลการติดตั้งไฟส่องสว่าง	๒๒
บทที่ ๕ สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	๒๔
๑. สรุปผลการวิจัย	๒๔
๒. อภิปรายผล	๒๕
๓. ข้อเสนอแนะ	๒๖
บรรณานุกรม	๒๗
ประวัติย่อผู้วิจัย	๒๙

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ ๔ - ๑ ตารางผลการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลการติดตั้งรั้ว	๒๐
ตารางที่ ๔ - ๒ ตารางผลการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลการติดตั้งประตู	๒๒
ตารางที่ ๔ - ๓ ตารางผลการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลการติดตั้งไฟส่องสว่าง	๒๓

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ ๑ - ๑ กรอบแนวคิดวิจัย	๔
ภาพที่ ๒ - ๑ ลักษณะของรั้วและพื้นที่ปลอดภัย	๑๒
ภาพที่ ๒ - ๒ ลักษณะของประตู Cantilever slide gate	๑๓
ภาพที่ ๒ - ๓ ลักษณะของประตู Automated two-gate system	๑๔
ภาพที่ ๒ - ๔ ลักษณะของประตู Pedestrian gate	๑๔
ภาพที่ ๒ - ๕ ลักษณะของไฟส่องสว่าง Flood Light	๑๕
ภาพที่ ๓ - ๑ การวิเคราะห์ข้อมูล	๑๙

บทที่ ๑

บทนำ

๑. ความสำคัญและที่มาของการวิจัย

สถานการณ์ของโลกในปัจจุบัน การก่อการร้ายด้วยการก่อวินาศกรรม ยังคงเป็นเครื่องมือที่ฝ่ายตรงข้ามนิยมใช้อย่างต่อเนื่อง เพราะจะทำให้ฝ่ายตั้งรับเตรียมการป้องกันได้ยาก และมีผลเสียหายที่รุนแรง ตัวอย่างเช่น เหตุการณ์ระเบิดฆ่าตัวตายที่สนามบินคาบูล อัฟกานิสถาน เมื่อวันที่ ๒๖ ส.ค. ๒๕๖๔ การลอบวางระเบิดรางรถไฟในพื้นที่ จ.สงขลา เมื่อวันที่ ๖ ธันวาคม ๒๕๖๕ การลอบวางระเบิดแพลตฟอร์ม สภ.เมืองนราธิวาส ในพื้นที่ จ.นราธิวาส เมื่อวันที่ ๒๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๕ การลอบวางระเบิดปั้มน้ำมัน ปตท. ๒ แห่ง ในพื้นที่ จ.ปัตตานี เมื่อวันที่ ๑๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๕ สำหรับประเทศไทยนั้น ตั้งแต่ปี ๒๕๔๗ เป็นต้นมาสถานการณ์ในพื้นที่ ๓ จังหวัดชายแดนภาคใต้ยังคงมีทั้งการลอบวางระเบิดและการโจมตีที่ตั้งราชการและทำร้ายเจ้าหน้าที่ของรัฐ จากกลุ่มก่อความไม่สงบในพื้นที่ โดยหากเกิดเหตุการณ์ก่อวินาศกรรมในฐานบินกองทัพอากาศแล้วย่อมส่งผลกระทบต่อชีวิต ทรัพย์สินของทางราชการที่มีมูลค่าสูง อีกทั้งยังส่งผลทางจิตวิทยามวลชนและภาพรวมความมั่นคงของประเทศชาติ

ในปัจจุบันสนามบินของกองทัพอากาศมีการใช้งานอยู่ ๓ ลักษณะ คือ ๑. ใช้งานร่วมกับหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ (บริษัทท่าอากาศยานไทย จำกัด(มหาชน)) ๒. ใช้งานร่วมกับหน่วยงานของรัฐ (กรมท่าอากาศยาน) ๓. ใช้งานเฉพาะกองทัพอากาศ จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นพบว่า หน่วยงานในข้อที่ ๑ และ ๒ ซึ่งใช้สนามบินร่วมกับ ทอ.นั้น มีมาตรฐานการรักษาความปลอดภัยสนามบินเป็นไปตามมาตรฐานที่องค์การการบินระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization : ICAO) และสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (The Civil Aviation Authority of Thailand : CAAT) กำหนด แต่ในข้อ ๓ สนามบินที่ใช้งานเฉพาะกองทัพอากาศนั้นยังไม่เป็นมาตรฐานเดียวกันและเป็นไปตามที่องค์การระดับสากลกำหนด

กองทัพอากาศมีระเบียบกองทัพอากาศว่าด้วยการรักษาความปลอดภัย พ.ศ.๒๕๖๕ โดยระเบียบนี้ถือปฏิบัติตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการรักษาความปลอดภัยแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๕๒ และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม, ระเบียบว่าด้วยการรักษาความลับของทางราชการ พ.ศ.๒๕๔๔ และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม และระเบียบกระทรวงกลาโหมว่าด้วยการรักษาความปลอดภัย พ.ศ.๒๕๖๔ ซึ่งระเบียบนี้ออกโดยกรมข่าวทหารอากาศ แต่ทว่าในระเบียบนี้ยังไม่มีเนื้อหารายละเอียดที่ชัดเจนเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ ของฐานบินกองทัพอากาศ โดยระเบียบนี้ใน ข้อที่ ๘๘ คือการรักษาความปลอดภัยสถานที่ ซึ่งในระเบียบนี้มีการกล่าวถึงการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพของฐานบินกองทัพอากาศ แต่ไม่มีการระบุรายละเอียดการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพที่ชัดเจน ไม่ว่าจะเป็น รั้ว ประตู ไฟส่องสว่างของฐานบิน ซึ่งส่งผลทำให้รูปแบบและรายละเอียดการรักษา

ความปลอดภัยทางกายภาพของฐานบินกองทัพอากาศแต่ละแห่งนั้นไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ดังนั้น การศึกษามาตรฐานด้านการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพสนามบิน ขององค์กรที่เป็นที่ยอมรับ ในระดับสากล เพื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานด้านการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ ของฐานบิน กองทัพอากาศ จะทำให้เกิดแนวทางในการสร้างมาตรฐานด้านการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ ของฐานบินกองทัพอากาศ ให้เป็นมาตรฐานเดียวกันและเป็นไปตามมาตรฐานขององค์กร ที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล เพื่อให้เกิดความปลอดภัยจากการก่อวินาศกรรมอันจะมีผลสำคัญของการดำรงอยู่ในการรักษาความมั่นคงของชาติทางอากาศ

๒. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๒.๑ เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพสนามบินขององค์กรที่เป็นที่ยอมรับ ในระดับสากล และฐานบินกองทัพอากาศ

๒.๒ เพื่อหาแนวทางในการกำหนดมาตรฐานด้านการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ ของฐานบินกองทัพอากาศ

๓. คำถามการวิจัย

ทำอย่างไรเพื่อให้ฐานบินกองทัพอากาศมีมาตรฐานเดียวกันและสอดคล้องกับมาตรฐานของ องค์กรที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล ในด้านการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ

๔. ขอบเขตของการวิจัย

เป็นการศึกษาเฉพาะกรณีการกำหนดแนวทางกำหนดมาตรฐานด้านการรักษาความปลอดภัย ทางกายภาพ ของฐานบินกองทัพอากาศ

๕. วิธีการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง แนวทางการกำหนดมาตรฐานด้านการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ ของ ฐานบินกองทัพอากาศ เป็นการวิจัยข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Data) การวิจัยเอกสาร (Documentary Research) โดยการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ ของฐานบินกองทัพอากาศ และการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพสนามบิน ขององค์กร ที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยใช้เครื่องมือ Benchmarking แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ เพื่อให้หาแนวทางการกำหนดมาตรฐานด้านการรักษาความปลอดภัยทาง กายภาพ ของฐานบินกองทัพอากาศ ให้เป็นรูปแบบเดียวกันตามมาตรฐานขององค์กร ที่เป็นที่ยอมรับ ในระดับสากล

๖. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๖.๑ ทราบถึงมาตรฐานด้านการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพสนามบิน ขององค์กร ที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากลทั้งในและต่างประเทศ รวมทั้งกองทัพอากาศ

๖.๒ กรมข่าวทหารอากาศ มีแนวทางในการกำหนดระเบียบกองทัพอากาศ ด้านการรักษาความ ปลอดภัยทางกายภาพ ของฐานบินกองทัพอากาศ ตามมาตรฐานขององค์กร ที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล

๗. คำนินยามศัพท์เฉพาะ

๗.๑ วินาศกรรม (Sabotage) หมายความว่า การกระทำใดๆ เพื่อทำลาย ทำความเสียหายต่อ ทรัพย์สิน วัสดุ ข้อมูลข่าวสาร อาคาร สถานที่ ยุทธปัจจัย ที่สงวนสาธารณูปโภค และสิ่งอำนวยความสะดวก หรือรบกวน ขัดขวาง แก้ไข เปลี่ยนแปลง หน่วงเหนี่ยวระบบการปฏิบัติงานใดๆ รวมทั้ง การประทุษร้ายต่อบุคคล ซึ่งทำให้เกิดความปั่นป่วนหรือความเสียหายทางการเมือง การทหาร การเศรษฐกิจ และสังคมจิตวิทยา หรือทางใดทางหนึ่ง

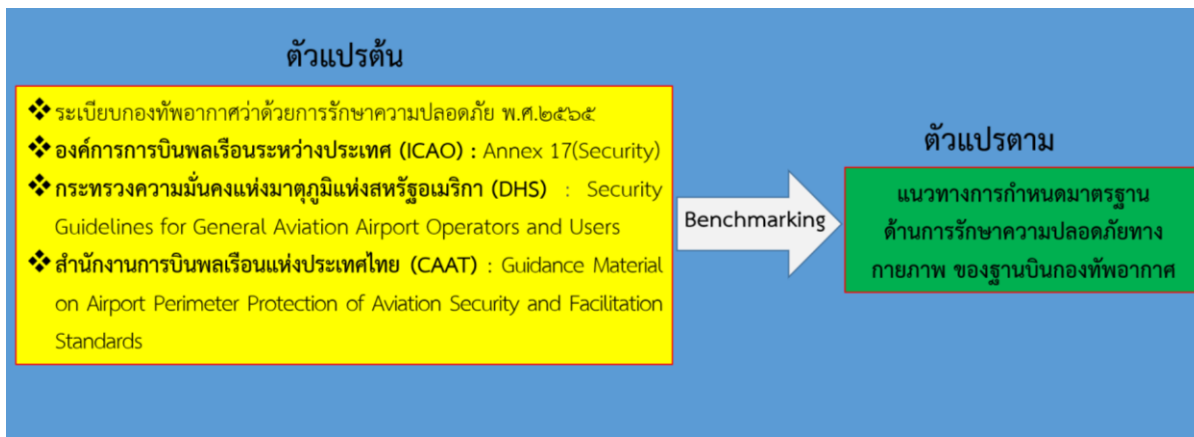
๗.๒ การรักษาความปลอดภัย (Security) ตามนิยามของระเบียบกองทัพอากาศว่าด้วยการรักษาความปลอดภัย พ.ศ.๒๕๖๕ หมายความว่า มาตรการและการดำเนินการที่กำหนดขึ้น เพื่อพิทักษ์รักษาและคุ้มครองป้องกันสิ่งที่เป็นความลับของทางราชการ หน่วยงาน บุคลากร ของกองทัพอากาศ ตลอดจนทรัพย์สินที่มีค่าของทางราชการ ให้พ้นจากการรั่วไหล การโจรกรรม การจารกรรม การก่อวินาศกรรม การบ่อนทำลาย การก่อการร้าย หรือการกระทำที่เป็นภัยต่อ ความมั่นคงและผลประโยชน์ของรัฐ

๗.๓ การรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ (Physical Security) หมายความว่า การใช้อุปกรณ์ หรือระบบการรักษาความปลอดภัย ซึ่งอาจหมายถึง รั้วหรือสิ่งกีดขวาง (Physical Fence) กล้องโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System), อุปกรณ์หรือระบบควบคุมการเข้า - ออก (Access Control System), ระบบป้องกันและแจ้งเตือนการบุกรุก (Intrusion Detection and Alarm System), ระบบแสงสว่าง (Lighting System)

๗.๔ ฐานบิน (Air Base) ตามระเบียบกองทัพอากาศ ว่าด้วยฐานบินทหาร พ.ศ.๒๕๓๔ หมายความว่า พื้นที่ที่กำหนดขึ้นเพื่อดำเนินกิจกรรมทางทหาร ซึ่งประกอบด้วย เจ้าหน้าที่และ หน่วยปฏิบัติงานต่าง ๆ เกี่ยวกับสนามบิน ลานบิน อาคารสถานที่ สาธารณูปการ และสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อสนับสนุนการบิน ตลอดจน การส่งกำลังบำรุงให้แก่หน่วยในพื้นที่

๗.๕ สนามบิน (Airport) หมายถึงพื้นที่ที่กำหนดไว้สำหรับการขึ้นลงของอากาศยาน (Take-Off and Landing) และทำการเคลื่อนตัวบนพื้นผิว (Taxi) ซึ่งจะรวมไปถึงสิ่งก่อสร้างและอุปกรณ์ต่างๆ ภายในสนามบินด้วย

๘. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ ๑ - ๑ กรอบแนวคิดวิจัย

บทที่ ๒

การทบทวนวรรณกรรม

ในบทนี้จะกล่าวถึงประวัติความเป็นมา นิยามและความหมาย รวมทั้งมาตรการด้านการรักษาความปลอดภัยของสนามบิน โดยองค์กรที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล และกองทัพอากาศ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ประวัติและความเป็นมา

กำลังทางอากาศมีบทบาทสำคัญมากยิ่งขึ้นนับตั้งแต่สมัยสงครามโลกครั้งที่ ๒ เป็นต้นมา ประเทศมหาอำนาจต่างพัฒนากำลังทางอากาศให้เจริญรุดหน้าจนสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการตัดสินใจขัดขวางการรบได้ ด้วยเหตุนี้กำลังทางอากาศจึงมีความสำคัญอย่างมาก ฉะนั้นฝ่ายตรงข้าม หรือฝ่ายไม่หวังดี จะหาทุกวิถีทางในการมุ่งทำลายกำลังทางอากาศ เพื่อลดทอนประสิทธิภาพของกำลังรบ

ในปัจจุบัน กำลังทางอากาศ โดยเฉพาะเครื่องบินและระบบสนับสนุนการบินอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องย่อมเป็นหลักสำคัญในการปฏิบัติการของกองทัพอากาศ เพราะว่าหน้าที่ของกองทัพอากาศ ก็คือการเตรียมกำลังทางอากาศเพื่อป้องกันราชอาณาจักร ดังนั้นการป้องกันและรักษาความปลอดภัยต่อฐานบินจึงเป็นเรื่องสำคัญ ที่ผู้บังคับบัญชาระดับสูงควรให้ความสนใจเป็นพิเศษ หากเครื่องบินและระบบสนับสนุนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ถูกทำลายหรือเสียหายแล้ว กองทัพอากาศก็ไม่สามารถปฏิบัติการให้บรรลุผลตามที่ประเทศต้องการได้ ปัจจุบัน ทอ.มีฐานบินต่าง ๆ ที่รับหน้าที่ปฏิบัติการของกองทัพอากาศ ๑๓ แห่ง (๑๒ กองบิน และ ๑ รร.การบิน) จะต้องได้รับป้องกันและรักษาความปลอดภัยอยู่ตลอดเวลา หากระบบการรักษาความปลอดภัยไม่ได้มาตรฐาน ย่อมจะทำให้การรักษาความปลอดภัยไม่มีประสิทธิภาพ อันจะส่งผลทำให้เกิดความเสี่ยงในการที่จะถูกก่อวินาศกรรมได้ ดังนั้นระบบการรักษาความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพ จะเป็นเตรียมความพร้อมในการป้องกันและรับมือต่อความเสี่ยงต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตได้

๒. นิยามและความหมาย

๒.๑ มาตรฐาน

องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (International Organization for Standardization หรือ ISO) เป็นองค์กรที่ออกมาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ และอุตสาหกรรม ได้กล่าวถึงคำว่า “มาตรฐาน” โดยมีใจความว่า “มาตรฐาน” (Standards) คือสิ่งที่ได้ถูกเขียนขึ้นโดยนำเอารายละเอียดของความจำเพาะทางเทคนิค หรือหลักเกณฑ์ต่างๆ ที่เห็นพ้องร่วมกัน เพื่อใช้เป็นกฎ, แนวทาง หรือ คำนิยามของคุณลักษณะต่างๆ ทั้งนี้ เพื่อให้มั่นใจได้ว่า วัตถุประสงค์, ผลลัพธ์, กระบวนการ หรือบริการต่างๆ เหมาะสมตามเป้าหมายที่ตั้งไว้”

๒.๒ การรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ

การรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ (Physical Security) หมายความว่า การใช้อุปกรณ์ หรือระบบการรักษาความปลอดภัย ที่คุณอาจมองเห็น หรือมองไม่เห็นจากการถูกซ่อนหรือปกปิด ซึ่งอาจหมายถึง รั้ว/สิ่งกีดขวาง (Physical Fence) กล้องโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System), อุปกรณ์/ระบบควบคุมการเข้า-ออก (Access Control System), ระบบป้องกันและแจ้งเตือนการบุกรุก (Intrusion Detection and Alarm System), ระบบแสงสว่าง (Lighting System)

๒.๓ ฐานบิน

ตามระเบียบกองทัพอากาศ ว่าด้วยฐานบินทหาร พ.ศ.๒๕๓๔ ได้ให้นิยามความหมายของ “ฐานบิน”ไว้ว่า หมายถึง พื้นที่ที่กำหนดขึ้นเพื่อดำเนินกิจกรรมทางทหาร ซึ่งประกอบด้วย เจ้าหน้าที่และหน่วยปฏิบัติงานต่าง ๆ เกี่ยวกับสนามบิน ลานบิน อาคารสถานที่และสาธารณูปการสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อสนับสนุนการบิน ตลอดจน การส่งกำลังบำรุงให้แก่หน่วยในพื้นที่

๓. ระเบียบกองทัพอากาศว่าด้วยการรักษาความปลอดภัย พ.ศ.๒๕๖๕

ตามระเบียบกองทัพอากาศว่าด้วยการรักษาความปลอดภัย พ.ศ.๒๕๖๕ ในส่วนของการรักษาความปลอดภัยเกี่ยวกับสถานที่ที่มีความมุ่งหมายเพื่อป้องกัน พัทธ์รักษาสถานที่ รวมทั้งบุคคล ข้อมูลข่าวสารและทรัพย์สินของทางราชการที่อยู่ภายในสถานที่ของกองทัพอากาศ ให้รอดพ้นจากภัยอันตรายที่อาจกระทำต่อสถานที่ของกองทัพอากาศ ซึ่งตามระเบียบนี้ การรักษาความปลอดภัยเกี่ยวกับสถานที่ ของกองทัพอากาศต้องมีการ จัดทำแผนการรักษาความปลอดภัยเกี่ยวกับสถานที่ กำหนดมาตรการรักษาความปลอดภัยเกี่ยวกับสถานที่ ดำเนินการสำรวจและตรวจสอบการรักษาความปลอดภัยเกี่ยวกับสถานที่ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๓.๑ มาตรการรักษาความปลอดภัยสถานที่ภายในพื้นที่รับผิดชอบ

๓.๑.๑ กำหนดพื้นที่ที่มีการรักษาความปลอดภัยของหน่วย และจัดทำป้ายแสดงเขตหวงห้ามเฉพาะและเขตหวงห้ามเด็ดขาด

๓.๑.๒ จัดให้มีรั้ว เครื่องกีดขวาง อุปกรณ์หน่วงเหนี่ยวเพื่อป้องกันบุคคล สัตว์ ยานพาหนะ หรือสิ่งแปลกปลอมอื่น ให้เหมาะสมกับระดับการรักษาความปลอดภัยในแต่ละพื้นที่

๓.๑.๓ ติดตั้งประตูเปิด-ปิดที่ช่องทางผ่าน เข้า-ออก โดยให้มีความแข็งแรงและสามารถปิดล็อกและป้องกันการลวงล้าได้เมื่อไม่ใช้งาน พร้อมทั้งจัดให้มีมาตรการควบคุมการเปิด-ปิดประตูดังกล่าว อาทิเช่น กำหนดเวลาเปิด-ปิด ผู้รับผิดชอบการเปิด-ปิด เป็นต้น

๓.๑.๔ จัดที่จอดยานพาหนะสำหรับกำลังพลกองทัพอากาศและบุคคลภายนอกให้เหมาะสมกับการรักษาความปลอดภัยในแต่ละพื้นที่

๓.๑.๕ จัดให้มีไฟส่องสว่างให้เพียงพอต่อการรักษาความปลอดภัย

๓.๑.๖ จัดให้มีมาตรการควบคุมบุคคลและยานพาหนะที่เข้ามาภายในพื้นที่ อาทิ การจัดทำป้ายแสดงตน การตรวจสัมภาระ การแลกป้ายแสดงตนสำหรับบุคคลภายนอก เป็นต้น

๓.๑.๗ จัดเจ้าหน้าที่ทำหน้าที่ในการรักษาความปลอดภัยสถานที่ ตามระเบียบกองทัพอากาศว่าด้วยการรักษาการณ์ และแบบธรรมเนียมอื่นที่เกี่ยวข้อง

๓.๑.๘ จัดให้มีระบบเฝ้าตรวจ เจ้าหน้าที่สายตรวจ ตามความจำเป็น

๓.๑.๙ จัดหาเครื่องมืออุปกรณ์ที่จำเป็นหรือช่วยในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ อาทิ อุปกรณ์สื่อสาร สิ่งอำนวยความสะดวกตามสมควร

๓.๑.๑๐ กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการในการรายงานต่อผู้บังคับบัญชา และการประสานหน่วยงานหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่กระทบต่อการรักษาความปลอดภัย

๓.๑.๑๑ จัดให้มีการฝึกอบรม และซักซ้อมการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุการณ์ตามความเหมาะสม

๓.๑.๑๒ พื้นที่ที่มีความจำเป็นต้องจัดกองรักษาการณ์ ให้ปฏิบัติตามระเบียบ ข้อบังคับ หรือคำสั่งที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนั้น

โดยในเนื้อหาของระเบียบนี้ไม่ได้กล่าวถึงในรายละเอียดหรือระบุชัดเจนเกี่ยวกับความสูงของรั้ว รูปแบบประตู รูปแบบไฟส่องสว่าง รวมถึงมาตรการการผ่าน เข้า-ออก ที่ชัดเจน

๔. ภาคผนวก ๑๗ ของอนุสัญญาว่าด้วยการบินพลเรือนระหว่างประเทศ

องค์การการบินระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization : ICAO) ได้กำหนดมาตรการด้านการรักษาความปลอดภัยของสนามบินพลเรือน ซึ่งระบุรายละเอียดไว้ในภาคผนวก ๑๗ ของอนุสัญญาว่าด้วยการบินพลเรือนระหว่างประเทศ ด้านการรักษาความปลอดภัย ซึ่งในงานเอกสารวิจัยนี้ใช้ของ ฉบับที่ ๑๐ เมษายน ๒๕๖๐ โดยมีรายละเอียดที่เกี่ยวข้องดังนี้

๔.๑ วัตถุประสงค์ (Objective)

๔.๑.๑ รัฐจะต้องกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันอาวุธ วัตถุระเบิด หรืออุปกรณ์ สิ่งของ หรือสารอันตรายอื่นใด ซึ่งอาจถูกใช้เพื่อกระทำการแทรกแซงที่ไม่ชอบด้วยกฎหมาย การขนส่งซึ่งไม่ได้รับอนุญาตไม่ให้นำเข้า ไม่ว่าด้วยวิธีใด ๆ บนเครื่องบินที่ทำการบินของพลเรือน

๔.๑.๒ คำแนะนำ - รัฐควรส่งเสริมการใช้มาตรการรักษาความปลอดภัยแบบสุ่มตรวจและคาดเดาไม่ได้

๔.๑.๓ ข้อเสนอแนะ - รัฐควรพิจารณาบูรณาการการตรวจจับพฤติกรรมเข้ากับแนวปฏิบัติและขั้นตอนรักษาความปลอดภัยด้านการบินของตน

๔.๒ มาตรการเกี่ยวกับการควบคุมการเข้าถึง (Access Control)

๔.๒.๑ รัฐต้องรับรองว่าการเข้าถึงพื้นที่เขตการบินของสนามบินที่ให้บริการการบินของพลเรือนนั้นถูกควบคุมเพื่อป้องกันการเข้ามาโดยไม่ได้รับอนุญาต

๔.๒.๒ รัฐต้องรับรองว่าพื้นที่จำกัดความปลอดภัยได้รับการจัดตั้งขึ้นที่สนามบินแต่ละแห่งที่ให้บริการการบินพลเรือนที่กำหนดโดยรัฐตามการประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยที่ดำเนินการโดยหน่วยงานระดับชาติที่เกี่ยวข้อง

๔.๒.๓ รัฐต้องรับรองว่ามีระบบในการระบุบุคคลและยานพาหนะ เพื่อป้องกันการเข้าถึงพื้นที่เขตการบินและพื้นที่จำกัดความปลอดภัยโดยไม่ได้รับอนุญาต จะต้องตรวจสอบตัวตนที่จุดตรวจที่กำหนดก่อนที่จะได้รับอนุญาตให้เข้าไปยังพื้นที่เขตน่านฟ้าและเขตหวงห้ามด้านความปลอดภัย

๔.๒.๔ รัฐจะต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ดำเนินการตรวจสอบประวัติบุคคลที่ไม่ใช่ผู้โดยสารที่ได้รับอนุญาตให้เข้าถึงพื้นที่จำกัดการรักษาความปลอดภัยของสนามบิน

๔.๒.๕ รัฐต้องประกันว่าการเคลื่อนย้ายบุคคลและยานพาหนะ เข้า-ออกจากอากาศยาน

ได้รับการควบคุมดูแลในพื้นที่จำกัดด้านความปลอดภัย เพื่อป้องกันการเข้าถึงอากาศยานโดยไม่ได้รับอนุญาต

๔.๒.๖ รัฐต้องประกันว่าบุคคลอื่นนอกเหนือจากผู้โดยสาร รวมทั้งสิ่งของที่บรรทุกก่อนเข้าสู่พื้นที่จำกัดการรักษาความปลอดภัยของสนามบินที่ให้บริการของการบินพลเรือน อยู่ภายใต้การคัดกรองและการควบคุมความปลอดภัย

๔.๒.๗ รัฐจะต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่ายานพาหนะที่ได้รับอนุญาตให้เข้าถึงพื้นที่จำกัดการรักษาความปลอดภัย รวมทั้งสิ่งของที่อยู่ภายในนั้นอยู่ภายใต้การคัดกรองหรือการควบคุมความปลอดภัยที่เหมาะสมอื่น ๆ ตามการประเมินความเสี่ยงที่ดำเนินการโดยหน่วยงานระดับชาติที่เกี่ยวข้อง

๔.๒.๘ คำแนะนำ - รัฐควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าเอกสารระบุตัวตนที่ออกให้กับสมาชิกลูกเรือบนเครื่องบินนั้นเป็นมาตรฐานสากลที่สอดคล้องกันและเชื่อถือได้สำหรับการรับรู้และการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารเพื่ออนุญาตให้เข้าถึงเขตการบินและพื้นที่จำกัดความปลอดภัย

๔.๓ รั้ว (Fencing)

๔.๓.๑ ต้องจัดให้มีรั้วหรือสิ่งกีดขวางอื่น ๆ ที่เหมาะสมในสนามบินเพื่อป้องกันการเข้าถึงโดยไม่ตั้งใจหรือโดยเจตนาของบุคคลที่ไม่ได้รับอนุญาตไปยังพื้นที่ของสนามบิน

หมายเหตุ ๑. หมายความว่ารวมถึงสิ่งกีดขวางที่ระบายน้ำ ท่อลม อุโมงค์ ฯลฯ หากมีความจำเป็นเพื่อป้องกันการเข้าถึง

๒. อาจต้องใช้มาตรการพิเศษเพื่อป้องกันการเข้าถึงทางวิ่ง (Runway) หรือทางขับ (Taxi Way) โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบุคคลที่ไม่ได้รับอนุญาต

๔.๓.๒ ต้องจัดให้มีวิธีการป้องกันที่เหมาะสมเพื่อยับยั้งการเข้าถึงโดยไม่ตั้งใจหรือโดยไตร่ตรองไว้ล่วงหน้าของบุคคลที่ไม่ได้รับอนุญาต สำหรับอุปกรณ์ที่ติดตั้งภาคพื้นและสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นต่อการรักษาความปลอดภัยของการบินพลเรือนที่ตั้งอยู่นอกสนามบิน

๔.๓.๓ รั้วหรือสิ่งกีดขวางต้องติดตั้งเพื่อแยกพื้นที่การบิน, สิ่งอำนวยความสะดวกและพื้นที่อื่น ๆ ที่สนามบินซึ่งมีความสำคัญต่อการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยของเครื่องบิน

๔.๓.๔ คำแนะนำ - เมื่อคิดว่าจำเป็นต้องมีการรักษาความปลอดภัยมากขึ้น ควรจัดให้มีพื้นที่โล่งทั้งสองด้านของรั้วหรือสิ่งกีดขวาง เพื่ออำนวยความสะดวกในการลาดตระเวนและทำให้การบุกรุกทำได้ยากขึ้น ควรพิจารณาจัดหาถนนรอบนอกรั้วสนามบินเพื่อใช้งานทั้งเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุงและเจ้าหน้าที่สายตรวจรักษาความปลอดภัย

๔.๔ ไฟส่องสว่างเพื่อความปลอดภัย (Security lighting)

คำแนะนำ รั้วหรือสิ่งกีดขวางอื่น ๆ ที่มีไว้สำหรับป้องกันและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ควรได้รับแสงสว่างในระดับที่จำเป็น ควรพิจารณาหาตำแหน่งติดตั้งไฟส่องสว่างเพื่อให้มองเห็นพื้นที่ทั้งสองด้านของรั้วหรือสิ่งกีดขวาง

๔.๕ มาตรการเกี่ยวกับพื้นที่นอกเขตการบิน (Landside)

๔.๕.๑ รัฐต้องแน่ใจว่ามีการระบุพื้นที่นอกเขตการบินที่ชัดเจน

๔.๕.๒ รัฐจะต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการกำหนดมาตรการรักษาความปลอดภัยสำหรับพื้นที่ข้างเคียงเพื่อลดความเสี่ยงและป้องกันการกระทำที่อาจเป็นการแทรกแซงที่ไม่ชอบด้วยกฎหมาย

๔.๕.๓ รัฐจะต้องรับประกันว่ามีการประสานงานของมาตรการรักษาความปลอดภัยเกี่ยวกับพื้นที่นอกเขตการบิน ระหว่างแผนก หน่วยงาน องค์กรอื่น ๆ ของรัฐและหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุความรับผิดชอบที่เหมาะสมสำหรับการรักษาความปลอดภัยในพื้นที่นอกเขตการบิน ตามแผนการรักษาความปลอดภัยการบินพลเรือนแห่งชาติของตน

๕. แนวทางการรักษาความปลอดภัย สำหรับผู้ประกอบการ และผู้ใช้บริการท่าอากาศยานการบินทั่วไป

กระทรวงความมั่นคงแห่งมาตุภูมิแห่งสหรัฐอเมริกา (U.S. Department of Homeland Security : DHS) ได้กำหนดแนวทางการรักษาความปลอดภัยสำหรับผู้ประกอบการและผู้ใช้บริการท่าอากาศยานการบินทั่วไป (Security Guidelines for General Aviation Airport Operators and Users) ซึ่งในเอกสารวิจัยนี้ได้ใช้เอกสารข้อมูลที่เผยแพร่เมื่อ ๒ กรกฎาคม พ.ศ.๒๕๖๐ โดยมีรายละเอียดที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

กระทรวงความมั่นคงแห่งมาตุภูมิแห่งสหรัฐอเมริกา (U.S. Department of Homeland Security : DHS) เป็นหน่วยงานรัฐบาลกลางที่ออกแบบมาเพื่อปกป้องสหรัฐอเมริกาจากภัยคุกคาม โดยมีหน้าที่หลากหลาย ได้แก่ การรักษาความปลอดภัยการบิน การควบคุมชายแดน การรับมือเหตุฉุกเฉิน และความปลอดภัยทางไซเบอร์ หลังจากการโจมตีของผู้ก่อการร้ายเมื่อวันที่ ๑๑ กันยายน พ.ศ. ๒๕๔๔ เพียง ๑๑ วัน ทำเนียบขาวได้แต่งตั้งทอม ริตซ์ ผู้ว่าการรัฐเพนซิลเวเนียเป็นผู้อำนวยการคนแรกของกระทรวงความมั่นคงแห่งมาตุภูมิแห่งสหรัฐอเมริกา (DHS) โดยสำนักงานได้รับการออกแบบเพื่อดูแลและประสานงานยุทธศาสตร์ชาติที่ครอบคลุมเพื่อปกป้องประเทศจากการก่อการร้ายและตอบสนองต่อการโจมตีในอนาคต ด้วยการผ่านกฎหมายความมั่นคงแห่งมาตุภูมิโดยสภาองเกรสในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๕ กระทรวงความมั่นคงแห่งมาตุภูมิแห่งสหรัฐอเมริกา (DHS) ได้รับการพัฒนาอย่างเป็นทางการให้เป็นแผนระดับคณะรัฐมนตรีแบบสแตนด์อโลนเมื่อก่อตั้งกระทรวงความมั่นคงแห่งมาตุภูมิแห่งสหรัฐอเมริกา (DHS) ขึ้น ได้รวมหน่วยงานและหน่วยงานรัฐบาลกลางที่แตกต่างกัน ๒๒ หน่วยงานเข้าเป็นหน่วยงานคณะรัฐมนตรีแบบครบวงจร

ตามพันธกิจของกระทรวงความมั่นคงแห่งมาตุภูมิแห่งสหรัฐอเมริกา (DHS) หน่วยงานมีเป้าหมายหลักด้านความมั่นคงแห่งมาตุภูมิ ๕ ประการ

๑. ป้องกันการก่อการร้ายและเพิ่มความปลอดภัย
๒. รักษาความปลอดภัยและจัดการพรมแดนของสหรัฐอเมริกา
๓. บังคับใช้และบริหารกฎหมายคนเข้าเมืองของสหรัฐอเมริกา
๔. ปกป้องและรักษาความปลอดภัยไซเบอร์สเปซ (Cyber Space)
๕. มีความยืดหยุ่นต่อภัยพิบัติในรูปแบบต่างๆ

๕.๑ รั้ว (Fencing)

รั้วในรักษาความปลอดภัยเป็นรูปแบบวิธีทั่วไปในการรักษาความปลอดภัย ของพื้นที่ ดังนั้นการออกแบบรั้ว ไม่ว่าจะเป็ความสูง และประเภทของรั้วนั้น อาจแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับความต้องการด้านความปลอดภัยในพื้นที่ โดยปกติแล้วรั้วจะมีการบำรุงรักษาต่ำ มีทัศนวิสัยที่ชัดเจน เหมาะสำหรับหน่วยลาดตระเวนในการรักษาความปลอดภัย อีกทั้งยังเพิ่มความปลอดภัยด้วยป้องกันสัตว์จากพื้นที่ที่มีความอ่อนไหวของสนามบิน โดยมีให้เลือกหลายแบบซึ่งสามารถติดตั้งได้ในเกือบทุกสภาพแวดล้อม เช่น รั้วลวดหนาม รั้วลวดมีดโกน ซึ่งคุณสมบัติของรั้วจะเพิ่มความยากในการบุกรุก สำหรับสถานที่ที่คำนึงถึงความสวยงาม ยังมีรั้วที่มีรูปแบบที่มีการตกแต่งที่หลากหลายแต่ใช้งานได้จริง เช่น รั้วทึบที่ออกแบบมาเพื่อจำกัดการมองเห็น เพื่อไม่ให้เห็นการปฏิบัติของเจ้าหน้าที่ พื้นที่ที่มีการจัดเก็บสิ่งของที่สำคัญ หรือพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่สวยงาม

รั้วอาจมีลักษณะแตกต่างกันไป ตามการออกแบบและลักษณะของการทำงานขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อม โดยมีตั้งแต่รั้วเชื่อมโยงโซ่ที่มีลวดหนามมักพบในสนามบินที่ให้บริการเชิงพาณิชย์ ไปจนถึงรั้วแยกแบบธรรมดาที่ออกแบบมาเพื่อแจ้งเตือนบุคคลให้ทราบถึงพื้นที่ปฏิบัติการของสนามบิน ในบางครั้งรั้วอาจไม่สามารถกีดขวางผู้บุกรุกได้ แต่รั้วสามารถทำหน้าที่แจ้งเตือนไปยังส่วนที่รับผิดชอบในการจัดการด้านความปลอดภัยของสนามบินถึงการปรากฏตัวของบุคคลที่ไม่ได้รับอนุญาต เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด รั้วควรใช้ร่วมกับโปรแกรมเฝ้าตรวจสอบสนามบิน (airport watch program)

เมื่อรั้วอยู่ในสภาพปกติแล้ว รั้วจะเป็นสิ่งกีดขวางทางกายภาพที่มีประสิทธิภาพที่สุดในการรักษาความปลอดภัยในเขตการบิน การล้อมรั้วรอบพื้นที่ทั้งหมดอาจไม่สามารถทำได้ในเชิงเศรษฐกิจหรือ การล้อมรั้วบางส่วนในพื้นที่อ่อนไหว เช่น พื้นที่โรงเก็บเครื่องบินหรือพื้นที่ซ่อมบำรุงอาจเหมาะสมกว่าและสามารถพิสูจน์ได้ว่ามีประสิทธิภาพพอๆ กัน

๕.๑.๑ รั้วเป็นสิ่งกีดขวางทางกายภาพที่มีข้อดีด้านความปลอดภัย ดังนี้
(The physical barrier provided by a fence creates the following security advantages)

- ๕.๑.๑.๑ แจ้งให้ทราบถึงขอบเขตของพื้นที่ที่มีการรักษาความปลอดภัย
- ๕.๑.๑.๒ ช่วยในการควบคุมและคัดกรองบุคคลที่ได้รับอนุญาตในการเข้าพื้นที่ และขัดขวางผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาตเข้ามาในพื้นที่ตามแนวเขตแดน
- ๕.๑.๑.๓ สนับสนุนการเฝ้าระวัง ตรวจสอบ ประเมิน และระบบรักษาความปลอดภัยอื่น ๆ โดยติดตั้งอุปกรณ์ตรวจสอบการบุกรุกและกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System)
- ๕.๑.๑.๔ ขัดขวางผู้บุกรุกในการที่จะพยายามเข้าพื้นที่ โดยสิ่งกีดขวางนั้นต้องมองเห็นผู้บุกรุก ในขณะที่พยายามบุกรุกพื้นที่
- ๕.๑.๑.๕ แสดงให้เห็นถึงเจตนาของผู้บุกรุกจากการกระทำโดยเปิดเผย
- ๕.๑.๑.๖ ทำให้เกิดความล่าช้าในการเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวก ซึ่งจะเพิ่มโอกาสในการตรวจจับ
- ๕.๑.๑.๗ สร้างอุปสรรคทางจิตใจ

๕.๑.๑.๘ เพิ่มประสิทธิภาพการใช้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ในขณะที่เพิ่มขีดความสามารถในการตรวจจับและจับกุมบุคคลที่ไม่ได้รับอนุญาต

๕.๑.๑.๙ แสดงให้เห็นถึงเจตนาขององค์กรในการรักษาความปลอดภัยสถานที่

๕.๑.๒ คุณสมบัติรั้วพื้นฐานที่เพิ่มความปลอดภัย ประกอบด้วย (Basic fencing features that enhance security include)

๕.๑.๒.๑ ความสูง ยิ่งสิ่งกีดขวางสูงเท่าใด การละเมิดฝ่าฝืนก็ยิ่งยากและใช้เวลานานเท่านั้น

๕.๑.๒.๒ ลวดหนาม การเพิ่มลวดหนามที่ด้านบนของรั้วจะเพิ่มระดับความยากและเวลาในการบุกรุกพื้นที่

๕.๑.๒.๓ การขจัดที่จับ การไม่มีราวที่ด้านบนของรั้ว จะทำให้รั้วมีความยากที่จะปีน

๕.๑.๒.๔ ทำการฝังด้านล่างของรั้ว เพื่อป้องกันไม่ให้บุคคลหรือสัตว์คลานเข้าไปใต้แนวรั้ว

๕.๑.๒.๕ ระบบเซ็นเซอร์ การเพิ่มระบบแจ้งเตือนการบุกรุกหรือแจ้งเตือนช่วยเพิ่มระดับความปลอดภัยให้กับพื้นที่โดยรอบ

๕.๑.๒.๖ แสงสว่าง เพิ่มทัศนวิสัยการมองเห็นและเพิ่มระดับการยับยั้งทางจิตใจ

๕.๑.๒.๗ ป้าย ติดตั้งตามแนวรั้ว ป้ายมีความสำคัญในการระบุพื้นที่ปลอดภัยส่วนบุคคล และการมีหน่วยลาดตระเวน สัญญาณเตือนภัย หรือระบบตรวจสอบ

๕.๑.๒.๘ พื้นที่ปลอดภัยที่ปลอดภัย เพิ่มประสิทธิภาพการรักษาความปลอดภัย โดยการจัดเตรียมพื้นที่ปลอดภัยทั้งสองด้านของรั้ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณใกล้เคียงของอาคารผู้โดยสารและสิ่งอำนวยความสะดวกที่สำคัญอื่นๆ พื้นที่ปลอดภัยดังกล่าวช่วยอำนวยความสะดวกในการตรวจตราและบำรุงรักษารั้วและปฏิเสธการปกปิดของผู้ก่อวินาศกรรมและผู้บุกรุก ระยะทางที่ชัดเจนที่แนะนำคือตั้งแต่ ๑๐ ถึง ๓๐ ฟุต ซึ่งภายในนั้นไม่ควรมียวัตถุที่สามารถทำการปีนได้ ไม่ว่าจะเป็น ต้นไม้ เสาไฟฟ้า บริเวณที่มีลิ่งวางซ้อนกัน พาเลท ตู้คอนเทนเนอร์ หรือวัสดุอื่น ๆ ที่ติดกับแนวรั้ว ในทำนองเดียวกันควรลดการจอดรถตามแนวรั้ว เพื่อป้องกันไม่ให้บังการมองเห็นของเจ้าหน้าที่หรือบุคคล นอกจากนี้ การจัดสวนภายในพื้นที่โล่งควรลดหรือตัดออกเพื่อลดพื้นที่ซ่อนตัวของบุคคลหรือสิ่งของ และอาจส่งผลทำให้รั้วเสียหายของรั้ว ผู้ดำเนินการสนามบิน ควรระมัดระวังว่าการควบคุมและมาตรการที่เพิ่มขึ้น ไม่ได้ขัดขวางเจ้าหน้าที่ที่ได้รับอนุญาตจากการเข้าถึงสนามบิน เช่น กรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินที่ต้องใช้ รถดับเพลิงหรือรถเผชิญเหตุฉุกเฉิน



ภาพที่ ๒ - ๑ ลักษณะของรั้วและพื้นที่ปลอดภัย

ที่มา : <https://www.linklandfence.com/airport-security-fence/airport-security-fence.html>

๕.๒ จุดเข้าพื้นที่ (Access Point)

หากมีการควบคุมพื้นที่บริเวณสนามบิน จุดเข้าถึงพื้นที่ สำหรับบุคคลและยานพาหนะ เช่น ประตูสำหรับยานพาหนะ ประตูสำหรับบุคคล และควรพิจารณาจุดเข้าถึงพื้นที่ที่ควบคุมหรือตรวจสอบด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วย นอกจากนี้ประเภทและการออกแบบจุดเข้าถึงอาจเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดประสิทธิภาพความปลอดภัยของพื้นที่ควบคุม โดยในทุกกรณี ควรลดจำนวนจุดเข้าถึงให้น้อยที่สุดและตรวจสอบการใช้งานอย่างสม่ำเสมอ จุดเข้าถึงต่าง ๆ ทั้งรั้วหรือขอบเขตอื่น ๆ ไม่ควรควบคุมหรือป้องกันการเข้าถึงเพียงเท่านั้น แต่ควรที่จะแยกความแตกต่างระหว่างผู้ที่ได้รับอนุญาตและผู้ที่มิได้รับอนุญาตในการเข้าพื้นที่สนามบิน หากจุดเข้าถึงพื้นที่จุดนี้มีการใช้งานอยู่บ่อยครั้ง จุดเข้าถึงนี้ควรเข้าถึงได้อย่างรวดเร็ว เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความล่าช้าโดยไม่จำเป็น นอกจากนี้ หากจุดเข้าถึงดังกล่าวใช้งานไม่สะดวก จุดเข้านั้นอาจถูกทำลาย เพิกเฉย และทำให้เกิดความเสี่ยงในด้านความปลอดภัย

๕.๓ ประตู (Gate)

ประตูคือส่วนหนึ่งของรั้วที่สามารถเคลื่อนที่ได้ ดังนั้นจึงควรออกแบบและสร้างอย่างถูกวิธี รวมถึงเหมาะสมกับพื้นที่ ประตูลวดตาข่ายข้าวหลามตัด หรือประตูลวดถัก (Chain link gate) เป็นที่นิยมใช้งานในปัจจุบัน โดยประตูรั้วควรสร้างและติดตั้งด้วยมาตรฐานการรักษาความปลอดภัยเดียวกัน หรือสูงกว่ารั้วที่อยู่ติดกันเพื่อรักษาอาณาเขตของพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประตูทุกบานควรมีระบบที่สามารถปิดเองโดยอัตโนมัติและสามารถติดตั้งเพิ่มเติมเพื่อให้การรักษาความปลอดภัยสูงขึ้นได้ ประตูทุกบานควรมีแสงสว่างที่เพียงพอ บานพับของประตูสวิงควรเป็นแบบถาวรไม่สามารถยก เข้า-ออกได้ เพื่อเป็นการป้องกันประตูในการที่จะถูกเคลื่อนย้ายออก และการรักษาความปลอดภัยโดยประตูควรได้รับการปรับปรุงเพิ่มเติม หากมีช่องว่างระหว่างพื้นและประตู ควรมีระยะห่างจากพื้นถึงประตู ไม่เกิน ๔-๖ นิ้ว หรือมีช่องว่างน้อยที่สุดทั้งสองด้านของประตู

๕.๓.๑ ประตูยานพาหนะ (Vehicle Gates)

ประตูยานพาหนะมีหน้าที่ในการกั้นรถยนต์บริเวณประตู เข้า-ออกยานพาหนะ ประเด็นสำคัญที่มีความเสี่ยงด้านการรักษาความปลอดภัย คือการขับรถยนต์ตามหลังแบบชิด

โดยเฉพาะอย่างยิ่งประตูยานพาหนะที่ไม่มีเจ้าหน้าที่ การขั้บรยนต์ตามหลังแบบชิด หมายถึง การขั้บรยนต์ที่ไม่ได้รับอนุญาตตามหลังกับรถที่ได้รับอนุญาตอย่างแบบชิดเพื่อผ่านประตูก่อนที่ประตูจะปิด ดังนั้น ควรออกแบบประตูและป้ายเพื่อให้ผู้ใช้ที่ได้รับอนุญาตใช้งานประตูได้จริงและมีประสิทธิภาพ เพื่อป้องกันการขั้บรยนต์ตามหลังอย่างปลอดภัย โดยเป็นความรับผิดชอบของผู้ที่ได้รับอนุญาต แต่ละคนในการป้องกันการขั้บรยนต์ตามหลัง ในกรณี que การป้องกันการขั้บรยนต์ตามหลังไม่ได้จริงหรือไม่ ปลอดภัย ให้ทำการรายงานการผ่านประตูเข้ามาสำหรับยานพาหนะที่สงสัยว่าไม่ได้รับอนุญาต ป้ายแจ้งเตือน ควรเตือนให้ผู้ขั้บรยนต์ยานพาหนะยืนยันว่าประตูปิดสนิทแล้ว เพื่อเป็นการป้องกันการขั้บรยนต์ตามหลังแบบชิด ได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย ประตูยานพาหนะและทางเดินรยนต์ ควรออกแบบให้รถผ่านได้ที่ละคันเท่านั้น แม้ว่ารยนต์คันหน้าจะพยายามทำให้ประตูเปิดค้างเพื่อให้ รยนต์ที่ขั้บตามหลังเข้ามาก็ตาม การจำกัดขนาดของประตูเปิด-ปิด จะเพิ่มความปลอดภัย และ ลดความเป็นไปได้ที่ยานพาหนะคันหนึ่งจะแซงหน้าอีกคัน อีกทั้งลดระยะเวลาเปิด-ปิดให้สั้นลงอีก ประเด็นที่น่าสนใจคือ ควรลดความล่าช้าในการปิดประตู การรยนต์ที่มึระยะเวลาาน โดยไม่ จำเป็นก็เ็นสิ่งล่อใจในการที่จะฝ่าฝืนกฎ



ภาพที่ ๒ - ๒ ลักษณะของประตู Cantilever slide gate

ที่มา : <https://www.tymetal.com/industrial-commercial/cantilever-gates/fortress-structural-cantilever/>

๕.๓.๑.๑ ประตูร้วบานเลื่อน (Cantilever slide gate) มีประสิทธิภาพอย่างมากในการรักษาความปลอดภัยสำหรับยานพาหนะ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากทำงานด้วยระบบไฟฟ้า



ภาพที่ ๒ - ๓ ลักษณะของประตู Automated two-gate system
ที่มา : <https://uniquefireandsecurity.co.uk/categories/business/security-gate-automation-systems/>

๕.๓.๑.๒ ระบบสองประตูอัตโนมัติ (Automated two-gate system) หรือเรียกอีกอย่างว่าประตูกักยานพาหนะ เป็นอีกวิธีที่สามารถช่วยป้องกันการขั้รถยนต์ตามหลังเข้ามาในพื้นที่ได้ โดยประตูดังกล่าวจะแยกออกจากกันตามขนาดของยานพาหนะและถูกจัดลำดับไม่ทำให้ประตูที่สองเปิดจนกว่าประตูแรกจะปิดสนิท โดยสามารถเพิ่มหรือลดเวลาได้ตามความเหมาะสมของระดับภัยคุกคาม ยังสามารถใช้ อาร์เรย์เซ็นเซอร์ (Sensor arrays) เพื่อตรวจสอบการเคลื่อนไหวของยานพาหนะ และช่วยในการตรวจจับการขั้รถยนต์ตามหลังแบบซิดที่จะเข้ามาในพื้นที่ได้ โดยการป้องกันการขั้รถยนต์ตามหลังแบบซิด อาจลดจำนวนประตูอัตโนมัติลง โดยใช้อุปกรณ์รักษาความปลอดภัยโดยจัดให้มีพื้นที่สำหรับยานพาหนะในการจอดรอ เพื่อเป็นการหยุด กีดขวาง หรือยับยั้งไม่ให้ยานพาหนะคันอื่นผ่าน

๕.๓.๒ ประตูบุคคล (Pedestrian gate)

ประตูบุคคลสามารถใช้แม่กุญแจพื้นฐาน หรือการออกและสร้างให้มีระบบล็อคไฟฟ้าหรือระบบคีย์แพดหรือคีย์การ์ดที่เชื่อมโยงกับระบบควบคุมการเข้า - ออก



ภาพที่ ๒ - ๔ ลักษณะของประตู Pedestrian gate
ที่มา : <https://www.newgate.uk.com/gates/pedestrian-gates/fully-automatic-pedestrian-gates/>

๕.๔ แสงสว่าง (Security Lighting)

แสงสว่างสามารถป้องกันการโจรกรรม การก่อวินาศกรรม หรือกิจกรรมที่ผิดกฎหมายอื่นๆ ในเวลากลางคืน ระบบไฟส่องสว่างเพื่อการรักษาความปลอดภัยควรมีการเชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายไฟฉุกเฉิน โดยข้อกำหนดสำหรับแสงสว่างในการป้องกันสนามบินขึ้นอยู่กับสถานการณ์และพื้นที่การวิเคราะห์อย่างรอบคอบ

๕.๔.๑ เกณฑ์การพิจารณา (Criteria)

- ๕.๔.๑.๑ เจ้าหน้าที่สามารถมองเห็นป้ายแสดงตนของบุคคล
- ๕.๔.๑.๒ มีแสงสว่างเพียงพอบริเวณทาง เข้า-ออก สำหรับยานพาหนะและบุคคล
- ๕.๔.๑.๓ เจ้าหน้าที่สามารถมองเห็นการเข้าถึงพื้นที่ของผู้บุกรุกที่ไม่ได้รับอนุญาต
- ๕.๔.๑.๔ แสงสว่างเพียงพอในการยับยั้งพฤติกรรมที่ผิดกฎหมาย

โดยทั่วไปไฟส่องสว่างมีค่าบำรุงรักษาที่ต่ำ และเมื่อใช้งานอย่างเหมาะสมสามารถทำให้เจ้าหน้าที่สนามบินเพิ่มการตรวจจับและลดเวลาในการตรวจจับต่อผู้บุกรุกได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม เมื่อจัดทำแผนให้ติดตั้งแสงสว่างเพื่อการรักษาความปลอดภัย ควรใช้ความระมัดระวังเพื่อให้แน่ใจว่าแสงสว่างจะไม่รบกวนการทำงานของเครื่องบิน การพิจารณาติดตั้งไฟส่องสว่างภายนอกอาคารเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการรักษาความปลอดภัยพื้นที่จอดเครื่องบินและโรงเก็บเครื่องบิน พื้นที่เก็บเชื้อเพลิง จุด เข้า-ออก พื้นที่สนามบินและพื้นที่อื่น ๆ ที่เหมาะสม ไฟส่องสว่างสำหรับรั้วรอบนอกควรอยู่ในระยะห่างที่เพียงพอภายในพื้นที่และเหนือแนวรั้ว เพื่อให้แสงสว่างส่องทั่วถึงพื้นที่รั้วทั้งด้านในและด้านนอก โดยทั่วไป แนวไฟส่องสว่างควรส่องตามแนวรั้วและขยายให้ลึกที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้เพื่อไปถึงบริเวณถนนที่มีคนเดิน หรือพื้นที่ที่มียานพาหนะ

๕.๔.๒ ประเภทของระบบแสงป้องกันและแหล่งกำเนิดแสง (Types of protective lighting systems and light sources)



ภาพที่ ๒ - ๕ ลักษณะของไฟส่องสว่าง Flood Light

ที่มา : https://bestgunet.xyz/product_details/37371573.html

๕.๔.๒.๑ ไฟส่องสว่างต่อเนื่อง คือระบบไฟส่องสว่างป้องกันที่นิยมมากที่สุด ประกอบด้วยชุดไฟส่องสว่างแบบคงที่ และโคมไฟแบบสาด (Flood Light) ในพื้นที่ที่กำหนดด้วยแสงสว่างจากหลายจุดที่ทับซ้อนกันอย่างต่อเนื่องในช่วงเวลากลางคืน โดยมีสองวิธีในการใช้ระบบนี้

๕.๔.๒.๑(๑) ไฟส่องสว่างแบบจ้า (Glare projection lighting) ส่องผ่านอาณาเขตโดยรอบไม่รบกวนการทำงานของพื้นที่ที่อยู่ติดกัน

๕.๔.๒.๑(๒) ไฟส่องสว่างควบคุม (Controlled lighting) โดยจำกัดความกว้างของแถบไฟให้ตอบสนองความต้องการเฉพาะ

๕.๔.๒.๒ ไฟสแตนด์บาย คือระบบไฟส่องสว่างแบบอัตโนมัติ หรือเปิดเองตามเวลาที่ตั้งไว้ เมื่อตรวจพบพฤติกรรมที่น่าสงสัย หรือเมื่อระบบไฟฟ้าขัดข้อง

๕.๔.๒.๓ ไฟส่องสว่างแบบเคลื่อนย้ายได้ คือไฟส่องสว่างที่ประกอบด้วยไฟส่องสว่างที่ควบคุมด้วยมือ และโคมไฟแบบเสา (Flood Light) ที่เคลื่อนย้ายได้

๕.๔.๒.๔ ไฟฉุกเฉิน คือมีลักษณะเหมือนกับระบบต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้น โดยการใช้งานจะจำกัดเฉพาะช่วงไฟฟ้าดับหรือเหตุการณ์ฉุกเฉินอื่นๆ โดยมีแหล่งแหล่งพลังงานสำรอง

๕.๔.๒.๕ ไฟพลังงานแสงอาทิตย์ เหมาะสำหรับพื้นที่ที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ หรือมีค่าใช้จ่ายสูง โดยแสงสว่างจากพลังงานแสงอาทิตย์อาจถือเป็นอีกทางเลือกและใช้งานได้หลากหลาย

แสงสว่างของพื้นที่รักษาความปลอดภัยทั้งสองด้านของประตูและบริเวณรั้วนั้น มีประสิทธิภาพสูง โดยแสงสว่างมีประโยชน์ไม่เพียงแต่สำหรับการตรวจสอบความปลอดภัยเท่านั้น แต่ยังช่วยให้เจ้าหน้าที่หรือบุคคลต่างๆ สามารถอ่านป้ายรั้ว ป้ายประตู มองเห็นเครื่องอ่านบัตร แผงปุ่มกด โทรศัพท์ หรืออุปกรณ์อื่นๆ ในกรณีที่มีการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System) จำเป็นต้องมีแสงสว่างเพียงพอ

๖. เอกสารคำแนะนำเกี่ยวกับการป้องกันขอบเขตสนามบินของมาตรฐานการรักษาความปลอดภัยการบินและการอำนวยความสะดวก

เอกสารคำแนะนำเกี่ยวกับการป้องกันขอบเขตสนามบินของมาตรฐานการรักษาความปลอดภัยการบินและการอำนวยความสะดวก (Guidance Material on Airport Perimeter Protection of Aviation Security and Facilitation Standards) ของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (The Civil Aviation Authority of Thailand : CAAT)

วัตถุประสงค์ของรั้วมีไว้เพื่อแบ่งเขต, ขัดขวางการเข้าถึงโดยไม่ได้รับอนุญาต, ชะลอการบุกรุกและช่วยในการตรวจจับการบุกรุก วัตถุประสงค์เหล่านี้ควรได้รับการพิจารณาในระหว่างการออกแบบและสร้างรั้วสนามบิน อีกทั้งควรสอดคล้องกับความเสี่ยงที่ประเมินได้จากบันทึกการบุกรุกโดยไม่ได้รับอนุญาตที่ผ่านมา ระดับการป้องกันของรั้วจะขึ้นอยู่กับความเสี่ยง วิธีการก่อสร้าง วัสดุที่ใช้ และอาจจะเพิ่มระดับการรักษาความปลอดภัยด้วยการเพิ่มการปิดลวดหนาม (Barbed wire topping) เพิ่มระบบตรวจจับการบุกรุกพื้นที่โดยรอบ (Perimeter Intrusion Detection System) และระบบแสงสว่างและกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System) รั้วที่กั้นระหว่างพื้นที่บริเวณสนามบินและพื้นการบินควรเป็นสิ่งกีดขวางทางกายภาพที่สาธารณชนทั่วไปมองเห็นได้ชัดเจนและปฏิเสธการเข้าถึงโดยไม่ได้รับอนุญาต โดยรั้วควรมีความสูงเพียงพอเพื่อป้องกันการบุกรุก ซึ่งขอแนะนำให้รั้วมีความสูงขั้นต่ำ ๒.๔๔ เมตร โดยเสริมด้วยลวดหนาม (barbed wire) หรือลวดหนามหีบเพลง (razor-taped wire) และการติดตั้งรั้วควรป้องกันไม่ให้บุคคลสามารถตั้งรั้วขึ้นแล้วคลานหรือ

มุดเข้าไปในพื้นที่จากข้างใต้ รั้วอาจถูกฝังลงไปใต้ดิน หรือติดกับฐานคอนกรีตหรือฐานกำแพง แต่อาจมีผลกระทบทางกฎหมาย หากใช้ลวดหนามหรือลวดหนามทึบเพลิงในพื้นที่ที่ประชาชนสามารถเข้าถึงได้ ควรขอคำแนะนำทางกฎหมายในเรื่องนี้ เนื่องจากเหตุผลด้านความปลอดภัยและการปฏิบัติงานบางพื้นที่ในบริเวณสนามบิน โดยเฉพาะบริเวณทางวิ่งขึ้น (Take-off) และลงจอด (Landing) รั้วโลหะไม่สามารถใช้ได้ เนื่องจากอาจรบกวนการทำงานของระบบช่วยนำทางของเครื่องบิน ในกรณีนี้ควรใช้รั้วที่เป็นวัสดุพิเศษ หรือใช้เทคนิคการก่อสร้างเพื่อไม่ให้กระทบกับระบบเครื่องช่วยนำทางของเครื่องบิน ยกตัวอย่างเช่น การใช้วัสดุทำรั้วที่ไม่ใช่โลหะ หรือรั้วมีชีวิต เช่น ต้นไม้มีหนาม พื้นที่รั้วทั้งหมดควรให้ผู้พักอาศัยหรือเจ้าหน้าที่ลาดตระเวนสามารถมองเห็นได้อย่างชัด เพื่อเป็นการช่วยกันสอดส่องพฤติการณ์ที่น่าสงสัย โดยอีกทางเลือกหนึ่งอาจใช้ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดก็ได้ รั้วโปร่งแสงมักจะดีกว่ารั้วทึบ (Opaque Fences) เพราะทำให้เจ้าหน้าที่รักษาการณ์สามารถมองเห็นภายนอกได้ ในการเลือกวัสดุทำรั้วที่เหมาะสมที่สุดนั้น ควรคำนึงถึงองค์ประกอบอื่น ๆ ของระบบรักษาความปลอดภัยโดยรอบ ยกตัวอย่างเช่น หากใช้รั้วกับระบบตรวจจับการบุกรุกพื้นที่โดยรอบ (Perimeter Intrusion Detection System) และมีแสงสว่างที่เพียงพอ โดยหากพื้นที่ที่ไม่มีระบบดังกล่าวนี้ อาจพิจารณาใช้รั้วรักษาความปลอดภัยแบบทั่วไป ร่วมกับระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System) ป้ายแจ้งเตือน และเจ้าหน้าที่สายตรวจ ถ้าเป็นไปได้ควรใช้รั้วรักษาความปลอดภัยระดับสูงเพื่อเพิ่มระดับความยากและระยะเวลา ในการตัดผ่านหรือปีนรั้ว ควรต้องคำนึงถึงการบำรุงรักษารั้วอย่างต่อเนื่องและความสะดวกในการเปลี่ยนชิ้นส่วนที่เสียหายหรือไม่สามารถใช้งานได้ เนื่องจากการสึกกร่อน การใช้รั้วสังกะสีหรือเคลือบพลาสติกอาจเหมาะสมที่สุดในสถานที่ที่มีแนวโน้มว่าจะเกิดปัญหาการกัดกร่อน โดยประเภทของรั้วที่เลือกควรสะท้อนถึงประเภทของภัยคุกคามที่คาดหวังและเหมาะสมกับภูมิประเทศ รั้วควรเป็นเส้นตรงเพื่อความสะดวกในการติดตั้งและเฝ้าระวัง ทางแยกที่รั้วเปลี่ยนทิศทางมักจะปีนได้ง่ายกว่า ดังนั้นควรมีให้น้อยที่สุด และควรหลีกเลี่ยงทางแยกให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ หากเป็นไปได้ พื้นที่ทั้งสองด้านของแนวรั้วควรถูกถ่างออก เพื่อสร้างเขตแยกออกไป (Exclusion Zone) แนะนำให้ห่างจากรั้วประมาณ ๓ เมตร เพื่อที่จะกำจัดสิ่งกีดขวางสำหรับผู้บุกรุกออก และรั้วควรปราศจากสิ่งกีดขวาง เช่น เสาไฟ ป้ายบอกทาง อุปกรณ์ต่างๆ ยานพาหนะ รวมทั้งต้นไม้ ที่อาจช่วยให้ผู้บุกรุกปีนรั้วได้ ควรตั้งรั้วถอยห่างจากแนวเขตของพื้นที่จริงและไม่มีสิ่งกีดขวางนอกรั้ว ควรสร้างถนนลาดตระเวนที่เหมาะสมกับยานพาหนะควบคู่ไปกับแนวรั้วเพื่อให้รถลาดตระเวนที่ใช้งานได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทั้งพื้นที่ภายนอกเขตการบิน (Landside) และพื้นที่เขตการบิน (Airside) แต่ถ้าไม่สามารถทำได้ทั้งสองฝั่ง ก็ควรสร้างถนนตามแนวเขตการบินด้วย ถนนควรระบายน้ำได้ดีและปราศจากสิ่งกีดขวางตลอดเวลา

ประสิทธิภาพของการรักษาความปลอดภัยใด ๆ จะขึ้นอยู่กับระดับความปลอดภัยที่จุดทางเข้า-ออก เป็นส่วนใหญ่ ควรสร้างประตูที่มีมาตรฐานความปลอดภัยเดียวกับรั้ว และควรมีการควบคุมการเข้า-ออกพื้นที่ ซึ่งหากไม่มีการควบคุมดังกล่าว ความปลอดภัยของรั้วทั้งหมดก็จะไร้ประโยชน์

บทที่ ๓

วิธีดำเนินการวิจัย

ในบทนี้เป็นการกล่าวถึงวิธีดำเนินการวิจัย ซึ่งประกอบด้วย วิธีการวิจัย ประเภทของแหล่งข้อมูล เอกสารที่ใช้ในการศึกษา และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังรายละเอียดต่อไปนี้

๑. ขั้นตอนการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้กระบวนการวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ในลักษณะของการวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารหรือการวิจัยเชิงเอกสาร (Documentary Research) โดยมีขั้นตอนตามกรอบแนวคิดงานวิจัยดังภาพที่ ๑ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญดังนี้

๑.๑ ทบทวนวัตถุประสงค์ของการวิจัย คำถามการวิจัยและขอบเขตของการวิจัย

๑.๒ ทบทวนวรรณกรรมหรือเอกสารที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อการวิจัยเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย และเขียนให้สอดคล้องกับตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระ

๑.๓ เขียนอธิบายการนำทฤษฎีหรือหลักการที่ผู้วิจัยเลือกไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยสังเขป

๑.๔ เขียนผลลัพธ์ที่สอดคล้องกับตัวแปรตามที่กำหนดไว้

๒. การเก็บรวบรวมข้อมูล

๒.๑ แหล่งที่มาข้อมูล

๒.๑.๑ กองทัพอากาศ

๒.๑.๒ องค์การการบินระหว่างประเทศ (international Civil Aviation Organization : ICAO)

๒.๑.๓ กระทรวงความมั่นคงแห่งมาตุภูมิแห่งสหรัฐอเมริกา (U.S. Department of Homeland Security : DHS)

๒.๑.๔ สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (The Civil Aviation Authority Of Thailand : CAAT)

๒.๒ ลักษณะของข้อมูล

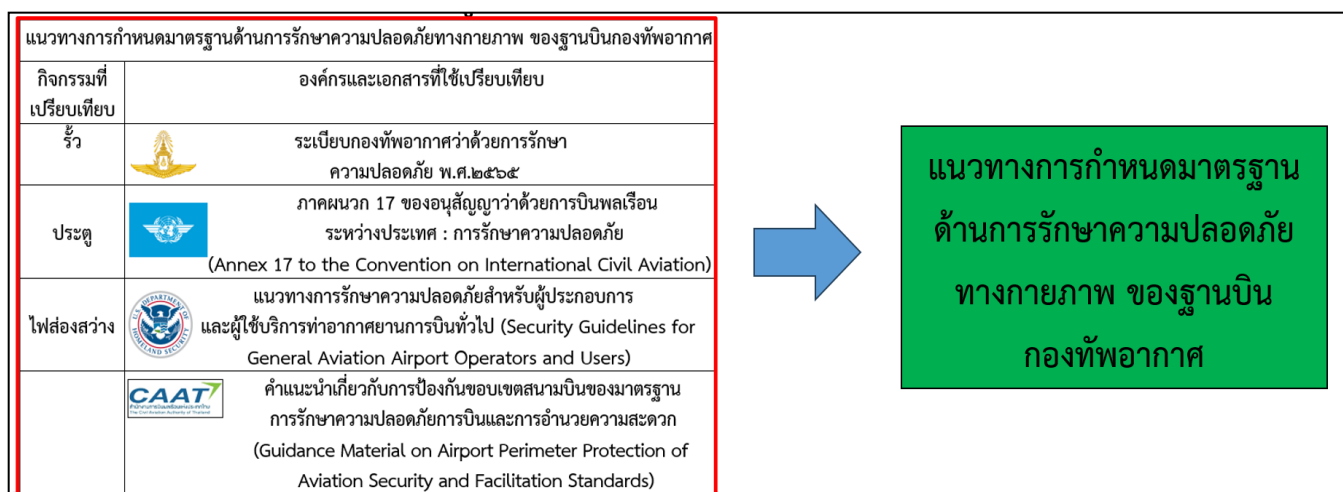
๒.๒.๑ ระเบียบ คำสั่ง ข้อเสนอแนะ

๒.๓ เกณฑ์การคัดเลือกข้อมูล

๒.๓.๑ ข้อมูลมีแหล่งที่มาที่น่าเชื่อถือ โดยเป็นองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการบิน ด้านการรักษาความปลอดภัยสนามบิน ไม่ว่าจะเป็น กองทัพอากาศ, องค์การการบินระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization : ICAO), กระทรวงความมั่นคงแห่งมาตุภูมิแห่งสหรัฐอเมริกา (U.S. Department of Homeland Security : DHS), สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (Department The Civil Aviation Authority of Thailand : CAAT)

๓. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

สำหรับการวิเคราะห์และการสังเคราะห์ข้อมูลในกรอบแนวคิดงานวิจัยดังกล่าวที่ ๑ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลด้านการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพสนามบิน ขององค์กรที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล ทั้งองค์การการบินระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization : ICAO), กระทรวงความมั่นคงแห่งมาตุภูมิแห่งสหรัฐอเมริกา(U.S. Department of Homeland Security : DHS) และสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (Department The Civil Aviation Authority of Thailand : CAAT) จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาเปรียบเทียบกับระเบียบกองทัพอากาศว่าด้วยการรักษาความปลอดภัย พ.ศ.๒๕๖๕ โดยใช้เครื่องมือ Benchmarking จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มากำหนดแนวทางมาตรฐานด้านการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ ของฐานบินกองทัพอากาศ



ภาพที่ ๓ - ๑ การวิเคราะห์ข้อมูล

บทที่ ๔

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลการรักษาความปลอดภัยด้านกายภาพ ตามประเด็นที่กำหนดไว้ ดังนี้

ตารางที่ ๔ - ๑ ตารางผลการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลการติดตั้งรั้ว

องค์กรหรือหน่วยงาน		การติดตั้งรั้ว
ภายใน	ทอ.	- จัดให้มีรั้ว เครื่องกีดขวาง อุปกรณ์หน่วงเหนี่ยวเพื่อป้องกันบุคคล สัตว์ ยานพาหนะ หรือสิ่งแปลกปลอมอื่น
ภายนอก	ICAO	- ต้องจัดให้มีรั้วหรือสิ่งกีดขวางอื่น ๆ ที่เหมาะสมในสนามบินเพื่อป้องกันการเข้าถึงโดยไม่ได้ตั้งใจหรือโดยเจตนาของบุคคลที่ไม่ได้รับอนุญาตไปยังพื้นที่สาธารณะของสนามบิน รวมไปถึง ท่อระบายน้ำ ท่อลม อุโมงค์ - จัดให้มีพื้นที่โล่งทั้ง ๒ ด้านของรั้ว เพื่อความสะดวกในการลาดตระเวนและทำให้บุกรุกได้ยากขึ้น - จัดให้มีถนนรอบนอกรั้วเพื่อการรักษาความปลอดภัย
	DHS	- ความสูงของรั้ว หรือสิ่งกีดขวาง ยิ่งสูงเท่าใด การละเมิดฝ่าฝืนยิ่งยากและใช้เวลานาน - การเพิ่มลวดหนามด้านบนของรั้วจะเพิ่มความยากและเพิ่มเวลาในการบุกรุก - การขจัดที่จับ การไม่มีราวที่ด้านบนของรั้วจะทำให้รั้วมีความยากที่จะปีน - ทำการฝังด้านล่างของรั้ว เพื่อป้องกันไม่ให้บุคคลหรือสัตว์คลานเข้าไปใต้แนวรั้ว - พื้นที่ปลอดโปร่งดังกล่าวช่วยอำนวยความสะดวกในการตรวจตราและบำรุงรักษา และปฏิเสธการปกปิดผู้บุกรุก ระยะทางที่ชัดเจนที่แนะนำคือตั้งแต่ ๓.๐๕ ถึง ๙.๑๔ เมตร (๑๐ ถึง ๓๐ ฟุต)

ตารางที่ ๔ - ๑ (ต่อ) ตารางผลการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลการติดตั้งรั้ว

องค์กรหรือหน่วยงาน	การติดตั้งรั้ว
ภายนอก	CAAT <ul style="list-style-type: none"> - รั้วกั้นระหว่างพื้นที่บริเวณสนามบินและพื้นที่การบินควรเป็นสิ่งกีดขวางทางกายภาพที่สาธารณชนทั่วไปมองเห็นได้ชัดเจนและปฏิเสธการเข้าถึงโดยไม่ได้รับอนุญาต โดยรั้วควรมีความสูงขั้นต่ำ ๒.๔๔ เมตร หรือ ๘ ฟุต - การติดตั้งรั้วควรป้องกันไม่ไห้บุคคลสามารถตั้งรั้วขึ้นแล้วคลานหรือมุดเข้าไปในพื้นที่จากข้างใต้ รั้วอาจถูกฝังลงไปใต้ดิน หรือติดกับฐานคอนกรีตหรือฐานกำแพง - รั้วโปร่งแสงมักจะดีกว่ารั้วทึบแสง (Opaque Fences) เพราะทำให้เจ้าหน้าที่รักษาการณ์สามารถมองเห็นภายนอกได้ - รั้วควรเป็นเส้นตรงเพื่อความสะดวกในการติดตั้งและเฝ้าระวัง หลีกเลียงทางแยกให้มากที่สุด - พื้นที่ทั้งสองด้านของแนวรั้วควรถูกถากออก เพื่อสร้างเขตแยกออกไป (Exclusion Zone) (แนะนำให้ห่างจากรั้วประมาณ ๓ เมตร) - สร้างถนนลาดตระเวนที่เหมาะสมกับยานพาหนะควบคู่ไปกับแนวรั้ว เพื่อให้รถลาดตระเวนที่ใช้งานได้ ทั้งพื้นที่ภายนอกเขตการบิน (Landside) และพื้นที่เขตการบิน (Airside) - ควรสร้างตระแกรงเหล็กป้องกันบุคคลหรือสัตว์ไม่ให้ผ่านเข้า-ออกทางท่อระบายน้ำ หรืออุโมงค์ต่างๆด้วย

จากตารางข้อมูลข้างต้น ผู้วิจัยเปรียบเทียบข้อมูลจากองค์กรภายใน คือ กองทัพอากาศ กำหนดให้มีรั้วเครื่องกีดขวาง อุปกรณ์หน่วงเหนี่ยวเพื่อป้องกันบุคคล สัตว์ ยานพาหนะ หรือสิ่งแปลกปลอมอื่น แต่ไม่ได้มีการระบุถึงคุณสมบัติหรือคุณลักษณะของการติดตั้งรั้วและสิ่งกีดขวาง เมื่อเทียบกับองค์กรภายนอก ได้แก่ ICAO, DHS, CAAT ได้มีการระบุถึงคุณสมบัติหรือคุณลักษณะของการติดตั้งรั้วและสิ่งกีดขวางอย่างชัดเจน รวมถึงมีการกำหนดเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งรั้วและสิ่งกีดขวางเพื่อให้การรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ ของฐานบินมีมาตรฐาน

ตารางที่ ๔ - ๒ ตารางผลการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลการติดตั้งประตู

องค์กรหรือหน่วยงาน		การติดตั้งประตู
ภายใน	ทอ.	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งประตูเปิด-ปิดที่ช่องทางผ่านเข้า-ออก โดยให้มีความแข็งแรง และสามารถปิดล็อกและป้องกันการละเมิดได้เมื่อไม่ใช้งาน - จัดให้มีมาตรการควบคุมการเปิด-ปิดประตูดังกล่าว อาทิ กำหนดเวลาเปิด-ปิด ผู้รับผิดชอบการเปิด-ปิด
ภายนอก	DHS	<ul style="list-style-type: none"> - ประตูรั้วควรสร้างและติดตั้งด้วยมาตรฐานการรักษาความปลอดภัยเดียวกันหรือสูงกว่ารั้วที่อยู่ติดกันเพื่อรักษาอาณาเขตของพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประตูทุกบานควรมีระบบที่สามารถปิดเองโดยอัตโนมัติและสามารถติดตั้งเพิ่มเติมเพื่อให้การรักษาความปลอดภัยสูงขึ้นได้ - ประตูที่มีความเหมาะสม คือ ประตูลวดตาข่ายข้าวหลามตัด หรือ ประตูลวดถัก (Chain link gate) - บานพับของประตูสวิงควรเป็นแบบถาวรไม่สามารถยกเข้า-ออกได้ หรือมีการเชื่อมเพิ่มเติม เพื่อเป็นการป้องกันประตูในการที่จะถูกเคลื่อนย้ายออก - ระยะห่างระหว่างพื้นและประตู ต้องมีระยะห่างจากพื้นใต้ประตูไม่เกิน ๔-๖ นิ้ว และมีช่องว่างน้อยที่สุดทั้งสองด้านของประตู
	CAAT	<ul style="list-style-type: none"> - ประตูควรมีมาตรฐานความปลอดภัยเดียวกับรั้ว และต้องมีการควบคุมการเข้าถึงพื้นที่ ซึ่งหากไม่มีการควบคุมดังกล่าว ความปลอดภัยของรั้วทั้งหมดก็ไม่มีประโยชน์

จากตารางข้อมูลข้างต้น ผู้วิจัยเปรียบเทียบข้อมูลจากองค์กรภายใน คือ กองทัพอากาศ กำหนดให้การติดตั้งประตู และช่องทางเปิด-ปิด ให้มีความแข็งแรง ป้องกันการลวงล้ำได้เมื่อไม่ใช้งาน และมีการกำหนดมาตรการควบคุมการเปิด-ปิดประตู การกำหนดมาตรการดังกล่าวไม่ได้มีการระบุรายละเอียดที่มีความชัดเจนต่อการปฏิบัติ และไม่ได้กำหนดคุณสมบัติหรือคุณลักษณะของการติดตั้งประตู และช่องทางเปิด-ปิด เมื่อเทียบกับองค์กรภายนอก ได้แก่ ICAO DHS และ CAAT ได้มีการระบุรายละเอียดที่มีความชัดเจนต่อการปฏิบัติ และกำหนดคุณสมบัติหรือคุณลักษณะของการติดตั้งประตู และช่องทางเปิด-ปิด มีมาตรการรักษาความปลอดภัย เพื่อให้เกิดการรักษาความปลอดภัยอย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ ๔ - ๓ ตารางผลการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลการติดตั้งไฟส่องสว่าง

องค์กรหรือหน่วยงาน		ติดตั้งไฟส่องสว่าง
ภายใน	กองทัพอากาศ	- กำหนดให้มีไฟส่องสว่างให้เพียงพอต่อการรักษาความปลอดภัย
ภายนอก	ICAO	- รั้วหรือสิ่งกีดขวางอื่น ๆ ควรได้รับแสงสว่างในระดับที่จำเป็น ควรพิจารณาหาตำแหน่งไฟเพื่อให้พื้นที่ทั้งสองด้านของรั้วหรือสิ่งกีดขวางนั้นมีแสงสว่างที่เพียงพอในการมองเห็น
	DHS	- ระบบไฟส่องสว่างเพื่อการรักษาความปลอดภัยควรมีการเชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายไฟฉุกเฉิน
	CAAT	- จัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอ โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยงของสนามบิน

จากตารางข้อมูลข้างต้น ผู้วิจัยเปรียบเทียบข้อมูลจากองค์กรภายใน คือ กองทัพอากาศ กับองค์กรภายนอก ได้แก่ ICAO, DHS , CAAT พบว่าทั้งองค์กรภายในและภายนอก กำหนดให้มีการติดตั้งไฟส่องสว่างเพื่อการรักษาความปลอดภัยของฐานบิน โดยพิจารณาจากตำแหน่งการติดตั้งของแต่ละพื้นที่และสถานการณ์ตามความจำเป็น จะเห็นได้ว่าความสว่างเป็นสิ่งสำคัญในกำหนดแนวทางรักษาความปลอดภัย ของฐานบินกองทัพอากาศ แต่เนื่องจากลักษณะทางกายภาพของแต่ละสนามบินมีความแตกต่างกัน ดังนั้น องค์กรหรือหน่วยงาน ตลอดจนผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ ต้องพิจารณาถึงพื้นที่ที่เป็นจุดสำคัญหรือพื้นที่เสี่ยงของสนามบินในการติดตั้งไฟส่องสว่างในการรักษาความปลอดภัย

บทที่ ๕

สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาวิจัย เรื่อง “แนวทางการกำหนดมาตรฐานด้านการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ ของฐานบินกองทัพอากาศ” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษามาตรฐานด้านการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพสนามบิน ขององค์กรที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล ไม่ว่าจะเป็นองค์การการบินระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization : ICAO), กระทรวงความมั่นคงแห่งมาตุภูมิแห่งสหรัฐอเมริกา (Department of Homeland Security : DHS), สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (The Civil Aviation Authority of Thailand : CAAT) แล้วนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานด้านการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ ของฐานบินกองทัพอากาศ เพื่อให้เกิดแนวทางการกำหนดมาตรฐานด้านการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ ของฐานบินกองทัพอากาศ ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งผู้วิจัยมีผลสรุป ได้ดังนี้

๑. สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยโดยการศึกษาค้นคว้าข้อมูลการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพสนามบิน ขององค์กร ที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล และฐานบินกองทัพอากาศ พบว่าระเบียบกองทัพอากาศว่าด้วยการรักษาความปลอดภัย พ.ศ.๒๕๖๕ ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ ของฐานบินกองทัพอากาศ มีรายละเอียดที่ไม่ชัดเจน โดยไม่มีกำหนดหรือระบุตัวเลขที่ชัดเจน ทั้งในส่วนองรั้ว ประตู ไฟส่องสว่าง ทั้งรูปแบบ ความสูง รวมทั้งการออกแบบและการสร้าง แต่สำหรับองค์กรที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล ทั้ง ICAO, DHS, CAAT นั้น มีการกำหนดและระบุรายละเอียดที่ชัดเจนเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ ของสนามบิน เช่น ในส่วนของ CAAT กำหนดให้รั้วควรมีความสูงขั้นต่ำ ๒.๔๔ เมตร โดยรั้วในพื้นที่การบินควรเป็นรั้วที่เจ้าหน้าที่และสาธารณชนทั่วไปมองเห็นได้ชัดเจน ในส่วนของ DHS ระบุว่ารั้วควรมีพื้นที่ปลอดโปร่งทั้งสองข้าง เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการตรวจตราและบำรุงรักษา โดยระยะที่แนะนำคือตั้งแต่ ๓.๐๕ ถึง ๙.๑๔ เมตร เมื่อทำการศึกษาเปรียบเทียบข้อมูลการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพสนามบิน ของ ICAO DHS CAAT ทำให้สามารถกำหนดแนวทางการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ ของฐานบินกองทัพอากาศ โดยสามารถกำหนดและระบุรายละเอียดที่ชัดเจน เช่น ตัวเลข รูปแบบ เพื่อที่จะทำให้ฐานบินกองทัพอากาศ มีแนวทางและการปฏิบัติเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งจะส่งผลให้การรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ ของฐานบินกองทัพอากาศ มีมาตรฐานเดียวกัน โดยการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพของสนามบินทั้ง ๓ หัวข้อ มีรายละเอียดดังนี้

๑.๑ การติดตั้งรั้ว

๑.๑.๑ รั้วกั้นระหว่างพื้นที่บริเวณสนามบินและพื้นที่การบินควรเป็นสิ่งกีดขวางทางกายภาพที่สาธารณชนทั่วไปมองเห็นได้ชัดเจนและปฏิเสธการเข้าถึงโดยไม่ได้รับอนุญาต โดยรั้วควรมีความสูงมีความสูงขั้นต่ำ ๒.๔๔ เมตร

๑.๑.๒ รั้วด้านล่าง ต้องฝังลงไปในดินหรือติดกับฐานคอนกรีต เพื่อป้องกันไม่ให้บุคคลหรือสัตว์คลานเข้าไปใต้แนวรั้ว

๑.๑.๓ ควรสร้างตระแกรงเหล็กป้องกันบุคคลหรือสัตว์ไม่ให้ผ่านทางท่อระบายน้ำ หรืออุโมงค์ต่างๆ

๑.๑.๔ จัดให้มีพื้นที่โล่งทั้ง ๒ ด้านของรั้ว เพื่อสร้างเขตแยกออกไป (Exclusion Zone) ช่วยอำนวยความสะดวกในการตรวจตราและบำรุงรักษารั้วและปฏิเสธการปกปิดผู้ก่อกรวนและผู้บุกรุก ระยะทางที่ชัดเจนที่แนะนำคือตั้งแต่ ๓.๐๕ ถึง ๙.๑๔ เมตร

๑.๒ การติดตั้งประตู

๑.๒.๑ ประตูรั้วควรสร้างและติดตั้งด้วยมาตรฐานการรักษาความปลอดภัยเดียวกันหรือสูงกว่ารั้วที่อยู่ติดกันเพื่อรักษาอาณาเขตของพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๑.๒.๒ บานพับของประตูสวิงควรเป็นแบบถาวรไม่สามารถยกเข้า-ออกได้ หรือมีการเชื่อมเพิ่มเติม เพื่อเป็นการป้องกันประตูในการที่จะถูกเคลื่อนย้ายออก โดยระยะห่างระหว่างพื้นและประตู ต้องมีระยะห่างจากพื้นใต้ประตูไม่เกิน ๔-๖ นิ้ว และมีช่องว่างน้อยที่สุดทั้งสองด้านของประตู

๑.๒.๓ ติดตั้งประตูเปิด-ปิดที่ช่องทางผ่าน เข้า-ออก โดยให้มีความแข็งแรงและสามารถปิดล็อกและป้องกันการละเมิดได้เมื่อไม่ใช้งาน รวมทั้ง มีมาตรการควบคุมการ เปิด-ปิดประตูดังกล่าว อาทิเช่น กำหนดเวลาเปิด-ปิด และผู้รับผิดชอบการ เปิด-ปิด

๑.๓ การติดตั้งไฟส่องสว่าง

๑.๓.๑ รั้วหรือสิ่งกีดขวางอื่น ๆ ควรได้รับแสงสว่างในระดับที่จำเป็น ควรพิจารณาตำแหน่งติดตั้งไฟส่องสว่างเพื่อให้พื้นที่ทั้งสองด้านของรั้วหรือสิ่งกีดขวางนั้นมีแสงสว่างที่เพียงพอ โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยงของสนามบิน

๑.๓.๒ ระบบไฟส่องสว่างเพื่อการรักษาความปลอดภัยควรมีการเชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายไฟฉุกเฉิน เพื่อเมื่อหากเกิดไฟฟ้าดับ ไฟส่องสว่างเพื่อการรักษาความปลอดภัย ยังจะต้องทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒. อภิปรายผล

จากการรวบรวมข้อมูลและสรุปผลด้านมาตรฐานด้านการรักษาความปลอดภัยของสนามบิน กองทัพอากาศ โดยมีกรมข่าวทหารอากาศเป็นหน่วยงานดูแลเรื่องการรักษาความปลอดภัยสนามบิน ควรนำข้อสรุปที่ได้ ไปกำหนดระเบียบด้านการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ ของฐานบิน กองทัพอากาศ เพื่อนำไปบังคับใช้กับฐานบินของกองทัพอากาศ เนื่องจากการวิเคราะห์และสรุปผล จะทำให้มาตรฐานด้านการรักษาความปลอดภัยของฐานบินกองทัพอากาศเกิดเป็นมาตรฐานเดียวกัน และมีความสามารถในการรักษาความปลอดภัยสนามบินทัดเทียมกับมาตรฐานต่างประเทศ ซึ่งที่ผ่านมาหน่วยงานที่มีสนามบินของกองทัพอากาศยังไม่มีระเบียบที่มีรายละเอียดระบุเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพไว้อย่างชัดเจน ทำให้มาตรฐานด้านการรักษาความปลอดภัยยังไม่ครอบคลุม และไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ทำให้เกิดช่องว่างในการรักษาความปลอดภัย โดยการสร้างมาตรฐานด้านการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพที่เป็นมาตรฐานขององค์กรที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากลนั้น ต้องใช้งบประมาณที่สูง ซึ่งผู้บังคับบัญชาในระดับสูงจะต้องตระหนักถึงความสำคัญของ

การรักษาความปลอดภัย ซึ่งหาก ทอ.สามารถสร้างมาตรฐานการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพที่มีมาตรฐาน ย่อมส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพในการรักษาความปลอดภัยต่อทรัพย์สินทางราชการที่มีมูลค่าสูง อันจะส่งผลต่อภาพลักษณ์และความเชื่อมั่นที่มีต่อกองทัพอากาศ

๓. ข้อเสนอแนะ

๓.๑ กองทัพอากาศ ควรนำข้อมูลแนวทางการกำหนดมาตรฐานด้านการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพของฐานบินกองทัพอากาศ มาใช้ในการกำหนดรายละเอียดของรั้ว ประตู และไฟส่องสว่าง กรมข่าวทหารอากาศ ในฐานะหัวหน้าสายวิชาการด้านการรักษาความปลอดภัย ของกองทัพอากาศ ออกระเบียบด้านการรักษาความปลอดภัย โดยกำหนดรายละเอียดที่ชัดเจน ยกตัวอย่างเช่น ความสูงของรั้ว ควรมีความสูงขั้นต่ำ ๒.๔๔ เมตร และด้านล่างของรั้วควรทำการฝังลงไปใต้ดิน หรือติดกับฐานคอนกรีตหรือฐานกำแพง

๓.๒ ในปัจจุบันการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ ยังมีเทคโนโลยีที่สามารถช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพการรักษาความปลอดภัย ไม่ว่าจะเป็น ระบบป้องกันผู้บุกรุกบริเวณรอบพื้นที่โดยเฉพาะบริเวณภายนอก หรือ PIDS (Perimeter Intrusion Detection System), โดรนรักษาความปลอดภัยและลาดตระเวน (Drones for security and reconnaissance) ซึ่งหากมีผู้สนใจในการศึกษาวิจัยระบบดังกล่าวเพิ่มเติมเพื่อหาแนวทางในการการประยุกต์ใช้กับฐานบินกองทัพอากาศ จะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาความปลอดภัยของฐานบินกองทัพอากาศให้มากยิ่งขึ้น

๓.๓ เนื่องจากงานวิจัยฉบับนี้เป็นเพียงแนวทางการกำหนดมาตรฐานด้านการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ ของฐานบินกองทัพอากาศ หากจะนำไปกำหนดเป็นมาตรฐานด้านการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพของฐานบินกองทัพอากาศ ต้องมีการศึกษาและพิจารณาจากสภาพแวดล้อมทางกายภาพของแต่ละพื้นที่ รวมถึงองค์ประกอบด้านอื่นๆ เช่น นโยบายของผู้บังคับบัญชา งบประมาณ เป็นต้น ซึ่งหากนำสรุปผลการวิจัยดังกล่าวนี้ไปปรับใช้จะทำให้มาตรฐานด้านการรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ ของฐานบินกองทัพอากาศ มีประสิทธิภาพ โดยเป็นไปตามมาตรฐานขององค์กรที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กองทัพอากาศ. (๒๕๖๓). ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ ๒๐ ปี พ.ศ.๒๕๖๑ - ๒๕๘๐. กองทัพอากาศ.
กรมส่งกำลังบำรุงทหารอากาศ. (๒๕๓๔) ระเบียบ ทอ.ว่าด้วยฐานบินทหาร พ.ศ.๒๕๓๔
กองทัพอากาศ.

กรมข่าวทหารอากาศ. (๒๕๖๕). ระเบียบ ทอ.ว่าด้วยการรักษาความปลอดภัย พ.ศ.๒๕๖๕.
กองทัพอากาศ.

สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย. (๒๕๖๑). แผนรักษาความปลอดภัยในการบินพลเรือน
แห่งชาติ แก้ไขครั้งที่ ๑ พ.ศ.๒๕๖๑.

ศูนย์การทหารอากาศโยธิน. (๒๕๔๐). คู่มือวิชาการป้องกันฐานบิน.

ศุภฤกษ์ เปี่ยมสัมพันธ์, นาวาอากาศเอก. (๒๕๖๐). แนวทางการรักษาความปลอดภัยพื้นที่โดยรอบ
ศูนย์ปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง ของกองทัพอากาศ.

วรวิฒิ อิทธิภักดีพงศ์. (๒๕๕๕). การบริหารจัดการระบบรักษาความปลอดภัยของท่าอากาศยาน
นานาชาติ: กรณีศึกษาเปรียบเทียบสนามบินนานาชาติลอสแอนเจลิสกับสนามบิน
นานาชาติสุวรรณภูมิ, ปีที่ ๑ (ฉบับที่ ๒)

ธนพงศ์ ไชยบุญ และ กฤษณพงศ์ พุตระกูล. (๒๕๖๒). การพัฒนาประสิทธิภาพระบบการรักษา
ความปลอดภัยท่าอากาศยานนานาชาติกระบี่, ปีที่ ๕ (ฉบับที่ ๒)

ณัฐพงศ์ ประกอบการดี. (๒๕๖๑). ความท้าทายในการจัดการด้านมาตรฐานการรักษาความปลอดภัย
ภายในบริเวณท่าอากาศยานและการให้บริการอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการของ
ธุรกิจท่าอากาศยาน, ปีที่ ๓๘ (ฉบับที่ ๒)

<https://www.securitypitch.com/post/การออกแบบระบบความปลอดภัยทางกายภาพ-physical-security-design>

<https://www.bbc.com/thai/articles/cz9y76zr06eo>

<https://www.thaipost.net/criminality-news/276712/>

<https://thainews.prd.go.th/th/news/detail/TCATG221115224625483>

ภาษาต่างประเทศ

International Civil Aviation Organization. (2017). *Security. Safeguarding International Civil Aviation Against Acts of Unlawful Interference*

U.S. Department of Homeland Security. (2017), Transportation Security Administration. *Security Guidelines for General Aviation Airport Operators and Users.*

Department The Civil Aviation Authority of Thailand. (2017). *Guidance Material on Airport Perimeter Protection of Aviation Security and Facilitation Standards.*

ประวัติย่อผู้วิจัย

ยศ,ชื่อ	นาวาอากาศโท พงษ์เทพ ธนโชติฤทธิ
วัน เดือน ปี เกิด	๒๓ มิถุนายน พ.ศ.๒๕๒๗
สถานที่เกิด	จังหวัด สกลนคร
ที่อยู่ปัจจุบัน	๒/๑๓๔ ถ.พหลโยธิน แขวง เสนานิคม เขต จตุจักร กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	มัธยมศึกษาชั้นปีที่ ๕ โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า ปี ๒๕๔๕ โรงเรียนเตรียมทหาร รุ่นที่ ๔๕ ปี ๒๕๔๗ ปริญญาตรีสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ โรงเรียนนายเรืออากาศ ปี ๒๕๕๐ หลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูง รุ่นที่ ๑๒๙ ปี ๖๐
ประวัติการทำงาน	นายทหารวิเคราะห์พัฒนาระบบ แผนกวิเคราะห์และพัฒนาระบบ กองกรรมวิธีข้อมูล สำนักงานปลัดบัญชาทัพอากาศ ปี ๒๕๕๑ - ๒๕๕๒ นายทหารวิเทศสัมพันธ์ แผนกวิเทศสัมพันธ์ กองการต่างประเทศ กรมข่าวทหารอากาศ ปี ๒๕๕๒ - ๒๕๖๑ รองหัวหน้าแผนกวิเทศสัมพันธ์ กองการต่างประเทศ สำนักวิเทศสัมพันธ์ กรมข่าวทหารอากาศ ปี ๒๕๖๑ - ๒๕๖๓ นายทหารข่าว กรมข่าวทหารอากาศ ปี ๒๕๖๓ - ๒๕๖๔ หัวหน้าแผนก ๑ กองรักษาความปลอดภัย สำนักนโยบายและแผน กรมข่าวทหารอากาศ ปี ๒๕๖๔ - ปัจจุบัน