ข้อบังคับของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

ฉบับที่ ๒๔

ว่าด้วยคุณสมบัติของผู้ขออนุญาตเป็นผู้ประจำหน้าที่

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๖/๑ และมาตรา ๔๔ (๓) แห่งพระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. ๒๔๙๗ แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชกำหนดแก้ไขเพิ่มเติมพระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. ๒๔๙๗ พ.ศ. ๒๕๕๘ ประกอบกับมติคณะกรรมการการบินพลเรือนในคราวประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๕ ผู้อำนวยการสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยจึงออกข้อบังคับตามภาคผนวก ๑ และบทแก้ไขเพิ่มเติมภาคผนวก ๑ แห่งอนุสัญญาว่าด้วยการบินพลเรือนระหว่างประเทศ ค.ศ. ๑๙๔๔ เกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้ขออนุญาตเป็นผู้ประจำหน้าที่ไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับฉบับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ฉบับที่ ๒๔ ว่าด้วยคุณสมบัติของผู้ขออนุญาตเป็นผู้ประจำหน้าที่”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งปีนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก

(๑) ข้อบังคับของคณะกรรมการการบินพลเรือน ฉบับที่ ๘๙ ว่าด้วยคุณสมบัติของผู้ขออนุญาตเป็นผู้ประจำหน้าที่ ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๖

(๒) ข้อบังคับของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ฉบับที่ ๖ ว่าด้วยคุณสมบัติของผู้ขออนุญาตเป็นผู้ประจำหน้าที่ ประกาศ ณ วันที่ ๔ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

(๓) ข้อบังคับของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ฉบับที่ ๑๔ ว่าด้วยคุณสมบัติของผู้ขออนุญาตเป็นผู้ประจำหน้าที่ ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“เครื่องบิน” (Aeroplane) หมายความว่า อากาศยานหนักกว่าอากาศ มีกำลังขับเคลื่อนซึ่งได้รับ แรงยกในการบินส่วนใหญ่จากปฏิกิริยาพลวัตของอากาศที่กระทำต่อปีกติดอยู่กับที่ตลอดเวลาภายใต้ภาวะบินต่าง ๆ ที่กำหนดไว้

“เฮลิคอปเตอร์” (Helicopter) หมายความว่า อากาศยานหนักกว่าอากาศซึ่งพยุงตัวบินอยู่ได้โดยอาศัยปฏิกิริยาของอากาศที่เกิดขึ้นบนใบพัด (Rotor) อันหนึ่งหรือหลายอันที่ขับหมุนด้วยกำลังรอบแกนซึ่งตั้งอยู่เกือบเป็นแนวยืน

“อากาศยานขึ้นลงทางดิ่ง” (Powered - lift) หมายความว่า อากาศยานหนักกว่าอากาศที่สามารถบินขึ้นลงในแนวดิ่งและบินด้วยความเร็วต่ำ โดยอาศัยเครื่องยนต์ขับดันหรือเครื่องยนต์ฉุดสำหรับการลอยตัวระหว่างการบินท่าทางเหล่านั้น และไม่มีส่วนที่หมุนเพื่อการยกตัว (Non - rotating aerofoil(s)) ในการบินแนวระนาบ

“นาวาอากาศ” (Airship) หมายความว่า อากาศยานเบากว่าอากาศซึ่งมีกำลังขับเคลื่อน

“เครื่องร่อน” (Glider) หมายความว่า อากาศยานหนักกว่าอากาศไม่มีกำลังขับเคลื่อน ซึ่งได้รับแรงยกในการบินส่วนใหญ่จากปฏิกิริยาพลวัตของอากาศที่กระทำต่อปีกซึ่งติดอยู่กับที่ตลอดเวลาภายใต้ภาวะบินต่าง ๆ ที่กำหนดไว้

“บัลลูน” (Balloon) หมายความว่า อากาศยานเบากว่าอากาศซึ่งไม่มีกำลังขับเคลื่อน

“เวลาบินเดี่ยว” (Solo flight time) หมายความว่า เวลาบินที่นักบินศิษย์การบินอยู่คนเดียวในอากาศยาน

“นักบินผู้ควบคุมอากาศยานภายใต้การอำนวยการ” (Pilot - in - command under supervision) หมายความว่า นักบินผู้ช่วยที่กระทำหน้าที่และปฏิบัติงานของนักบินผู้ควบคุมอากาศยานภายใต้การอำนวยการของนักบินผู้ควบคุมอากาศยานตามวิธีการอำนวยการที่ผู้อำนวยการรับรอง

“เครื่องช่วยฝึกบิน” หมายความว่า เครื่องช่วยฝึกบินด้วยเครื่องวัดประกอบการบินขั้นพื้นฐาน (Basic Instrument Flight Trainer) เครื่องช่วยฝึกวิธีการบิน (Flight Procedures Trainer) และเครื่องช่วยฝึกบินจำลอง (Flight Simulator)

“ศิษย์พนักงานควบคุมการจราจรทางอากาศ” หมายความว่า ผู้ที่จบการศึกษาตามหลักสูตรการควบคุมการจราจรทางอากาศที่ผู้อำนวยการรับรองจากสถาบันฝึกอบรมด้านการบินที่ผู้อำนวยการรับรอง ซึ่งยังไม่ได้รับใบอนุญาตพนักงานควบคุมการจราจรทางอากาศ แต่ได้ฝึกปฏิบัติงานควบคุมการจราจรทางอากาศจริงภายใต้การอำนวยการของผู้มีศักยควบคุมการจราจรทางอากาศที่เหมาะสม ณ หน่วยงานควบคุมการจราจรทางอากาศบริเวณสนามบิน เขตประชิดสนามบิน หรือในพื้นที่ควบคุม

“สมรรถนะ” (Competency) หมายความว่า ความสามารถของมนุษย์ที่นำมาใช้เป็นเกณฑ์วัดความสำเร็จของการทำงานผ่านพฤติกรรมที่สังเกตเห็นได้ชัดเจน ในด้านความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) และทัศนคติ (Attitudes) ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด

“การอบรมบนพื้นฐานสมรรถนะและการประเมินผล” (Competency-based training and assessment) หมายความว่า การฝึกอบรมและการประเมินผลที่เน้นมาตรฐานของผลงาน ประกอบกับการพัฒนาการฝึกอบรมเพื่อให้ได้มาตรฐานการทำงานตามที่กำหนด

“กรอบแนวคิดสมรรถนะขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ” (ICAO competency framework) หมายความว่า กรอบแนวคิดด้านสมรรถนะที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) เพื่อใช้สำหรับการเดินอากาศโดยเฉพาะ ซึ่งมีคำอธิบายที่เกี่ยวข้องและแนวทางการปฏิบัติที่ชัดเจน

“เกณฑ์ความสามารถ” (Performance criteria) หมายความว่า หลักในการประเมินระดับความสามารถที่กำหนดขึ้นเพื่อบรรลุตามสมรรถนะ ประกอบด้วยพฤติกรรมที่สังเกต เงื่อนไข และมาตรฐานสมรรถนะ

“นักบินผู้ควบคุมเที่ยวบิน” (Pilot flying: PF) หมายความว่า นักบินผู้ที่มีภารกิจหลักคือการควบคุมและจัดการในเที่ยวบิน ภารกิจลำดับรองคือการปฏิบัติหน้าที่ที่ไม่เกี่ยวกับการกระทำเกี่ยวกับเส้นทางการบิน เช่น การสื่อสารทางวิทยุ ระบบเครื่องบิน และกิจกรรมอื่น ๆ ในขณะปฏิบัติการบิน รวมถึงการตรวจสอบลูกเรือ

“นักบินผู้ตรวจตราเที่ยวบิน” (Pilot monitoring: PM) หมายความว่า นักบินผู้ที่มีภารกิจหลักคือตรวจตรา (Monitor) และการจัดการเที่ยวบินที่ดำเนินการโดยนักบินผู้ควบคุมเที่ยวบิน ภารกิจลำดับรองคือการปฏิบัติหน้าที่ที่ไม่เกี่ยวกับการกระทำเกี่ยวกับเส้นทางการบิน เช่น การสื่อสารทางวิทยุ ระบบเครื่องบิน และกิจกรรมอื่น ๆ ในขณะปฏิบัติการบิน รวมถึงการตรวจสอบลูกเรือ

“แบบจำลองการปรับปรุงสมรรถนะ” (Adapted competency model) หมายความว่า แบบจำลองการปรับปรุงสมรรถนะในการฝึกอบรมตามกรอบที่องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) กำหนด อันประกอบด้วยคำอธิบายและหลักเกณฑ์การปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้สถาบันฝึกอบรมด้านการบินนำไปใช้ในการพัฒนาการฝึกอบรมบนพื้นฐานสมรรถนะและการประเมินผล (Competency-based training and assessment)

“อากาศยานเบา” (Light Aircraft (LA)) หมายความว่า

(๑) เครื่องบินแบบเครื่องยนต์เดียวลูกสูบ - พื้นดิน (Single-engine piston aeroplanes-Land) หรือเครื่องบินแบบเครื่องยนต์เดียวลูกสูบ - พื้นน้ำ (Single-engine piston aeroplanes-Sea) หรือเครื่องร่อนมอเตอร์ทัวริ่ง (Touring Motor Gliders (TMGs)) ซึ่งมีมวลรวมวิ่งขึ้นสูงสุดไม่เกิน ๒,๐๐๐ กิโลกรัม และมีผู้โดยสารได้ไม่เกิน ๓ คน

(๒) เฮลิคอปเตอร์เครื่องยนต์เดียว (Single-engine helicopter) ซึ่งมีมวลรวมวิ่งขึ้นสูงสุดไม่เกิน ๒,๐๐๐ กิโลกรัม และมีผู้โดยสารได้ไม่เกิน ๓ คน

(๓) เครื่องร่อนซึ่งมีมวลรวมวิ่งขึ้นสูงสุดไม่เกิน ๒,๐๐๐ กิโลกรัม

(๔) บัลลูนที่ใช้ความร้อน (Hot-Air Balloon) หรือนาวาอากาศที่ใช้ความร้อน (Hot-Air Airships) ซึ่งมีปริมาตรสูงสุดไม่เกิน ๓,๔๐๐ ลูกบาศก์เมตร (m^3) หรือแก๊สบัลลูน (Gas balloons) ซึ่งมีปริมาตรสูงสุดไม่เกิน ๑,๒๖๐ ลูกบาศก์เมตร (m^3) และมีผู้โดยสารได้ไม่เกิน ๓ คน

“ระบบการเชื่อมต่อสั่งการและการควบคุม C2” (Command and control (C2) link) หมายความว่า การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างอากาศยานที่ควบคุมการบินจากระยะไกลและสถานีควบคุมอากาศยาน โดยมีวัตถุประสงค์ในการจัดการเที่ยวบิน (ใช้บังคับถึงวันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๙)

“ระบบอากาศยานที่ควบคุมการบินจากระยะไกล” (Remotely piloted aircraft system (RPAS)) หมายความว่า อากาศยานที่ควบคุมการบินจากระยะไกล สถานีควบคุมอากาศยานและการเชื่อมต่อการสั่งการควบคุม (C2) รวมทั้งมีองค์ประกอบอื่น ๆ ตามที่กำหนดตามแบบของอากาศยาน (ใช้บังคับถึงวันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๙)

“ผู้อำนวยการ” หมายความว่า ผู้อำนวยการสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

"สำนักงาน" หมายความว่า สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

ข้อ ๕ ผู้ขออนุญาตเป็นผู้ประจำหน้าที่ต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

(๑) นักบินศิษย์การบิน (Student pilot)

(ก) อายุ ต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า ๑๗ ปีบริบูรณ์ เว้นแต่ศิษย์การบินเครื่องร่อน ศิษย์การบินบัลลูน ต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า ๑๖ ปีบริบูรณ์

(ข) สุขภาพ ต้องได้รับใบสำคัญแพทย์ชั้นสอง

(๒) นักบินส่วนบุคคลเครื่องบิน นักบินส่วนบุคคลเฮลิคอปเตอร์ และนักบินส่วนบุคคลนาวาอากาศ (Airship)

(ก) อายุ ต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า ๑๗ ปีบริบูรณ์

(ข) สุขภาพ ต้องได้รับใบสำคัญแพทย์ชั้นสอง

(ค) ความรู้ ต้องมีความรู้ ดังต่อไปนี้

๑) กฎหมายการบิน (Air law) ในเรื่อง

ก) กฎและข้อบังคับที่เกี่ยวกับผู้ถือใบอนุญาตนักบินส่วนบุคคล

ข) กฎจราจรทางอากาศ (Rules of the air)

ค) วิธีการตั้งเครื่องวัดระยะสูง

ง) วิธีปฏิบัติและวิธีดำเนินบริการจราจรทางอากาศที่เกี่ยวข้อง

๒) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอากาศยาน (Aircraft general knowledge) ในเรื่อง

ก) หลักการทำงานและหน้าที่ของเครื่องยนต์ ระบบ และเครื่องวัด

ข) ข้อจำกัดการทำงานของอากาศยานและเครื่องยนต์ของอากาศยานตามประเภทที่ขอใบอนุญาต และข้อมูลการทำงานที่เกี่ยวข้องจากคู่มือการบินหรือเอกสารอื่นที่เหมาะสม

สำหรับเฮลิคอปเตอร์ต้องมีความรู้เพิ่มเติมในเรื่องการทำงานของชุดส่งกำลัง และสำหรับนาวาอากาศต้องมีความรู้เพิ่มเติมในเรื่องสถานะและวิธีใช้ก๊าซ

๓) สมรรถนะ การวางแผนการบินและการบรรทุก (Flight performance, planning and loading) ในเรื่อง

ก) ผลกระทบของการบรรทุกและการกระจายน้ำหนักที่มีผลต่อท่าทางการบินและการคำนวณน้ำหนักและสมดุล

ข) การใช้และการปฏิบัติจริงในข้อมูลที่เกี่ยวกับการบินขึ้นบินลง และสมรรถนะด้านอื่น ๆ

ค) การทำแผนการบิน (Flight planning) ที่เกี่ยวกับการปฏิบัติการบินส่วนบุคคลทั้งก่อนทำการบินและในระหว่างทำการบินตามกฎการบินด้วยทัศนวิสัย การเตรียมการและการยื่นแผนการบินต่อหน่วยบริการจราจรทางอากาศ วิธีการดำเนินบริการจราจรทางอากาศ การรายงาน

ตำแหน่งที่บินอยู่ วิธีการตั้งเครื่องวัดระยะสูง และการปฏิบัติการบินในบริเวณที่มีปริมาณการจราจรทางอากาศหนาแน่น

๔) สมรรถนะบุคคล (Human performance) ที่เกี่ยวข้องกับนักบินส่วนบุคคล รวมถึงหลักการของการบริหารจัดการเมื่อเกิดสภาวะคุกคามและข้อผิดพลาด (Threat and error management)

๕) อุตุนิยมวิทยา (Meteorology) ในเรื่องอุตุนิยมวิทยาการบินขั้นพื้นฐาน การใช้และวิธีการได้รับข้อมูลทางด้านอุตุนิยมวิทยา วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการวัดความสูง (Altimetry) การหลีกเลี่ยงสภาพอากาศที่เป็นอันตราย

๖) การนำทาง (Navigation) ในเรื่องการเดินอากาศและเทคนิคในการบินเดินทาง (Dead - reckoning) และการใช้แผนภูมิการเดินอากาศ

๗) วิธีปฏิบัติ (Operational procedures) ในเรื่อง

ก) การนำหลักการของการบริหารจัดการเมื่อเกิดสภาวะคุกคามและข้อผิดพลาด (Threat and error management) มาใช้กับสมรรถนะในการปฏิบัติการบิน

ข) วิธีการตั้งเครื่องวัดระยะสูง

ค) การใช้เอกสารด้านการบิน เช่น เอกสารแถลงข่าวการบิน (AIP) ประกาศผู้ทำการในอากาศ (NOTAM) และการใช้รหัสและตัวย่อทางการบิน

ง) วิธีการปฏิบัติสำหรับป้องกันและวิธีดำเนินการเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน รวมถึงการกระทำเพื่อหลีกเลี่ยงสภาพอากาศที่เป็นอันตราย กระแสลมมวลวน และการปฏิบัติอื่น ๆ ที่ทำให้เกิดอันตราย

สำหรับเฮลิคอปเตอร์ต้องมีความรู้เพิ่มเติมในเรื่องการสูญเสียแรงยกเนื่องจากรอบการหมุนของใบพัดลดลง (Settling with power) การสั่นอย่างรุนแรงอันเนื่องมาจากการเสียสมดุลของแรงต่าง ๆ ของใบพัดประธาน ขณะอยู่บนพื้นหรือการลงสู่พื้นอย่างรุนแรง (Ground resonance) การสูญเสียแรงยกของใบพัดประธานที่หมุนตามลมสัมพัทธ์ (Retreating blade stall) อันตรายที่อาจเกิดขึ้นในการลงสู่พื้นที่มีความลาดเอียงหรือการลงสู่พื้นที่มีกระแสลมแรงขวางสนามหรือการวิ่งขึ้นจากสนามบินด้วยท่าบินที่รุนแรง (Dynamic roll - over) และวิธีปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยเมื่อทำการบินในสภาพอากาศที่บินด้วยทัศนวิสัย

๘) หลักการบิน (Principles of flight)

๙) การติดต่อสื่อสาร (Communications)

(ง) ความชำนาญ ต้องมีความชำนาญ ดังต่อไปนี้

๑) นักบินส่วนบุคคลเครื่องบิน ต้องมีความชำนาญในการบิน (As a pilot) กับเครื่องบินมาแล้วไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงบิน โดยสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรนักบินส่วนบุคคลที่ผู้อำนวยการรับรองจากสถาบันฝึกอบรมด้านการบินที่ผู้อำนวยการรับรอง ทั้งนี้ ให้นำชั่วโมงบินภายใต้การควบคุม

ของครูการบินกับเครื่องช่วยฝึกบินที่ผู้อำนวยการรับรองมาใช้คำนวณเป็นชั่วโมงบินในจำนวน ๔๕ ชั่วโมงบินได้ไม่เกิน ๕ ชั่วโมงบิน

ในกรณีที่ผู้ขออนุญาตมีชั่วโมงบินกับอากาศยานแบบอื่น ผู้อำนวยการอาจประกาศกำหนดให้ใช้เป็นชั่วโมงบินสำหรับเครื่องบินได้

ทั้งนี้ ผู้ขออนุญาตจะต้องมีชั่วโมงบินคู่กับครูการบิน (Dual Flight Instruction) จำนวน ๒๕ ชั่วโมงบิน และทำการบินเดี่ยวไม่น้อยกว่า ๑๐ ชั่วโมงบินภายใต้การควบคุมของครูการบิน ซึ่งจะต้องประกอบด้วยการบินเดินทางเดี่ยวไม่น้อยกว่า ๕ ชั่วโมงบิน โดยในการบินเดินทางเดี่ยวอย่างน้อยหนึ่งครั้งต้องมีระยะทางไม่น้อยกว่า ๒๗๐ กิโลเมตร (๑๕๐ NM) และต้องจบการบินลง (Full - stop landing) ที่สนามบินต่างกันอย่างน้อยสองแห่งซึ่งไม่ใช่สนามบินที่ทำการบินขึ้น

๒) นักบินส่วนบุคคลเฮลิคอปเตอร์ ต้องมีความชำนาญในการบินกับเฮลิคอปเตอร์มาแล้วไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงบิน และจะต้องมีชั่วโมงบินอย่างน้อยจำนวน ๓๕ ชั่วโมงบินที่ทำการบินกับเฮลิคอปเตอร์แบบเดียวกับที่ใช้ในการสอบภาคปฏิบัติ โดยสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรนักบินส่วนบุคคลที่ผู้อำนวยการรับรองจากสถาบันฝึกอบรมด้านการบินที่ผู้อำนวยการรับรอง ทั้งนี้ ให้นำชั่วโมงบินภายใต้การควบคุมของครูการบินกับเครื่องช่วยฝึกบินที่ผู้อำนวยการรับรองมาใช้คำนวณเป็นชั่วโมงบินในจำนวน ๔๕ ชั่วโมงบิน ได้ไม่เกิน ๕ ชั่วโมงบิน

ในกรณีที่ผู้ขออนุญาตมีชั่วโมงบินกับอากาศยานแบบอื่นผู้อำนวยการอาจประกาศกำหนดให้ใช้เป็นชั่วโมงบินสำหรับเฮลิคอปเตอร์ได้

ทั้งนี้ ผู้ขออนุญาตจะต้องมีชั่วโมงบินคู่กับครูการบิน (Dual Flight Instruction) จำนวน ๒๕ ชั่วโมงบิน และทำการบินเดี่ยวไม่น้อยกว่า ๑๐ ชั่วโมงบิน ภายใต้การควบคุมของครูการบิน ซึ่งจะต้องประกอบด้วยการบินเดินทางเดี่ยวไม่น้อยกว่า ๕ ชั่วโมงบิน โดยในการบินเดินทางเดี่ยวอย่างน้อยหนึ่งครั้งต้องมีระยะทางไม่น้อยกว่า ๑๘๕ กิโลเมตร (๑๐๐ NM) และต้องจบการบินลง (Full - stop landing) ที่สนามบินต่างกันอย่างน้อยสองแห่งซึ่งไม่ใช่สนามบินที่ทำการบินขึ้น

๓) นักบินส่วนบุคคลนาวาอากาศ จะต้องสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรนักบินส่วนบุคคลที่ผู้อำนวยการรับรองจากสถาบันฝึกอบรมด้านการบินที่ผู้อำนวยการรับรอง โดยมีความชำนาญในการบินกับนาวาอากาศมาแล้วไม่น้อยกว่า ๓๕ ชั่วโมงบิน โดยผู้ขออนุญาตจะต้อง

ก) มีชั่วโมงบินคู่กับครูการบินไม่น้อยกว่า ๒๕ ชั่วโมงบิน (Dual Flight Instruction) ซึ่งประกอบด้วยการบินเดินทางไม่น้อยกว่า ๓ ชั่วโมงบิน โดยในการบินเดินทางอย่างน้อย ๑ ครั้ง ต้องมีระยะทางไม่น้อยกว่า ๖๕ กิโลเมตร (๓๕ NM) และต้องทำการบินด้วยเครื่องวัดประกอบการบินจำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ชั่วโมงบิน

ข) ทำการบินขึ้น ๘ ครั้ง และบินลงโดยจบการบินลงที่สนามบินตามวงจรการบิน ๘ ครั้ง รวมถึงขั้นตอนวิธีปฏิบัติในการอัดและปล่อยลม (Masting and Unmasting Procedure)

ค) ทำการบินเดี่ยวจำนวน ๘ ชั่วโมงบิน ภายใต้การควบคุมของครูการบิน (Supervised Solo Flight Time)

ในกรณีที่ผู้ขออนุญาตมีชั่วโมงบินกับอากาศยานแบบอื่นผู้อำนวยการอาจประกาศกำหนดให้ใช้เป็นชั่วโมงบินสำหรับนาวาอากาศได้

(๓) นักบินผู้ช่วยเครื่องบิน (Multi - crew pilot license)

(ก) อายุ ต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า ๑๘ ปีบริบูรณ์

(ข) สุขภาพ ต้องได้รับใบสำคัญแพทย์ชั้นหนึ่ง

(ค) ความรู้ ต้องมีความรู้อย่างน้อยตามที่กำหนดไว้ใน (๕) (ค) สำหรับผู้ขออนุญาตเป็นผู้ประจำหน้าที่ในตำแหน่งนักบินพาณิชย์เอกเครื่องบิน โดยสำเร็จการศึกษาหลักสูตรการฝึกอบรมบนพื้นฐานสมรรถนะ (Competency-base Training) ที่ผู้อำนวยการรับรองจากสถาบันฝึกอบรมด้านการบินที่ผู้อำนวยการรับรอง โดยเพิ่มเติมข้อกำหนดเฉพาะที่มีมาตรฐานเป็นไปตามแบบจำลองการปรับปรุงสมรรถนะ (Adapted competency model) ทั้งนี้ หลักสูตรการฝึกอบรมสำหรับนักบินผู้ช่วยเครื่องบินต้องประกอบด้วยการฝึกอบรมความรู้เฉพาะด้าน (Underpinning Knowledge Requirement) และการฝึกอบรมทักษะเฉพาะด้าน (Underpinning Skill Requirement)

(ง) ความชำนาญ ต้องมีความชำนาญ ดังต่อไปนี้

๑) สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรที่ผู้อำนวยการรับรองจากสถาบันฝึกอบรมด้านการบินที่ผู้อำนวยการรับรอง โดยต้องทำการบินในฐานะที่เป็นนักบินผู้ควบคุมเที่ยวบิน (Pilot Flying) และนักบินผู้ตรวจตราเที่ยวบิน (Pilot Monitoring) ด้วยการบินจริงและการบินจำลอง (Actual and Simulated Flight) ไม่น้อยกว่า ๒๔๐ ชั่วโมงบิน

๒) การบินจริง (Actual Flight) ตาม (๓) (ง) ๑) อย่างน้อยจะต้องประกอบด้วยความชำนาญสำหรับนักบินส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ใน (๒) (ง) การฝึกเพื่อแก้ไขท่าทางการบินที่ผิดปกติ (Upset Recovery Training) การบินในเวลากลางคืน และการบินโดยใช้เครื่องวัดประกอบการบินเพียงอย่างเดียว

๓) ทำการบินกับเครื่องบินเครื่องยนต์กังหันก๊าซ (Turbine - powered aeroplane) ที่ได้รับการรับรองจากผู้อำนวยการให้ใช้นักบินอย่างน้อยสองคนตามที่ระบุไว้ในคู่มือประกอบการบิน (Flight manual) หรือทำการบินกับเครื่องช่วยฝึกบินที่ผู้อำนวยการรับรอง

ทั้งนี้ ผู้ขอจะต้องแสดงสรรถนะตามที่ระบุในแบบจำลองการปรับปรุงสมรรถนะ (Adapted competency model) ในฐานะนักบินผู้ช่วยกับเครื่องบินพาณิชย์เครื่องยนต์กังหันก๊าซที่ผู้อำนวยการรับรองให้ทำการบินโดยนักบินอย่างน้อยสองคนขึ้นไป โดยใช้มาตรฐานที่ระบุในเอกสาร the Procedures for Air Navigation Services - Training (PANS-TRG, Doc 9868)

(๔) นักบินพาณิชย์ตรีเครื่องบิน นักบินพาณิชย์ตรีเฮลิคอปเตอร์ และนักบินพาณิชย์ตรีนาวาอากาศ

(ก) อายุ ต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า ๑๘ ปีบริบูรณ์

(ข) สุขภาพ ต้องได้รับใบสำคัญแพทย์ชั้นหนึ่ง

(ค) ความรู้ ต้องมีความรู้ ดังต่อไปนี้

๑) กฎหมายการบิน ในเรื่อง

ก) กฎและข้อบังคับที่เกี่ยวกับผู้ถือใบอนุญาตนักบินพาณิชย์ตรี

ข) กฎจราจรทางอากาศ

ค) วิธีปฏิบัติและวิธีดำเนินบริการจราจรทางอากาศที่เกี่ยวข้อง

๒) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอากาศยาน ในเรื่อง

ก) หลักการทำงานและหน้าที่ของเครื่องยนต์ ระบบและเครื่องวัดประกอบการบิน

ข) ข้อจำกัดการทำงานของอากาศยานและเครื่องยนต์ของอากาศยานตามประเภทที่ขอใบอนุญาต และข้อมูลการทำงานที่เกี่ยวข้องจากคู่มือการบินหรือเอกสารอื่นที่เหมาะสม

ค) การใช้และการตรวจสอบการใช้งานได้ของอุปกรณ์ และระบบของอากาศยาน

ง) วิธีการบำรุงรักษาลำตัวอากาศยาน ระบบและเครื่องยนต์อากาศยาน สำหรับเฮลิคอปเตอร์ต้องมีความรู้เพิ่มเติมในเรื่องการทำงานของชุดส่งกำลัง และสำหรับนาวาอากาศต้องมีความรู้เพิ่มเติมในเรื่องสถานะและวิธีใช้ก๊าซ

๓) สมรรถนะ การวางแผนการบิน และการบรรทุก ในเรื่อง

ก) ผลกระทบของการบรรทุกและการกระจายน้ำหนักที่มีผลต่อการจัดการอากาศยาน (Aircraft handling) ต่อท่าทางการบินและสมรรถนะอากาศยาน และการคำนวณน้ำหนักและสมดุลด้านอื่น ๆ

ข) การใช้และการปฏิบัติจริงในข้อมูลที่เกี่ยวกับการบินขึ้นบินลงและสมรรถนะด้านอื่น ๆ

ค) การทำแผนการบินที่เกี่ยวกับการปฏิบัติการบินพาณิชย์ทั้งก่อนทำการบินและในระหว่างทำการบินพาณิชย์ตามกฎการบินด้วยทัศนวิสัย การเตรียมการและการยื่นแผนการบินต่อหน่วยบริการจราจรทางอากาศ วิธีการดำเนินบริการจราจรทางอากาศ และวิธีการตั้งเครื่องวัดระยะสูงสำหรับเฮลิคอปเตอร์ และนาวาอากาศต้องมีความรู้เพิ่มเติมในเรื่องผลกระทบของการบรรทุกภายนอก (External loading) ด้วย

๔) สมรรถนะบุคคลที่เกี่ยวข้องกับนักบินพาณิชย์ตรี รวมถึงหลักการของการบริหารจัดการเมื่อเกิดสภาวะคุกคามและข้อผิดพลาด (Threat and error management)

๕) อุตุนิยมวิทยา (Meteorology) ในเรื่อง

ก) การตีความและการใช้รายงานอากาศการบิน แผนภูมิและพยากรณ์อากาศทางด้านอุตุนิยมวิทยาการบิน การใช้และวิธีการได้รับข่าวอากาศก่อนการบินและในระหว่างการบิน และวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการวัดความสูง (Altimetry)

ข) อุตุนิยมวิทยาการบิน สภาพอากาศวิทยา (Climatology) ในบริเวณที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อการบิน การเคลื่อนตัวของระบบความกดอากาศ โครงสร้างของแนวความกดอากาศ การเริ่มต้น และลักษณะของปรากฏการณ์ของสภาพอากาศที่มีผลกระทบต่อการบินขึ้น การบินเดินทาง และการบินลง

ค) สาเหตุ การรู้จัก และผลกระทบของการเกิดน้ำแข็ง วิธีการบินผ่านเข้าไปในแนวความกดอากาศ และการหลีกเลี่ยงสภาพอากาศที่เป็นอันตราย

๖) การนำทาง ในเรื่องการเดินอากาศ รวมถึงการใช้แผนภูมิการเดินอากาศ เครื่องวัด และเครื่องช่วยในการเดินอากาศ ความเข้าใจในหลักการทำงานและคุณลักษณะของระบบการนำทาง และการทำงานของอุปกรณ์ที่ใช้ในการบินขึ้น

สำหรับนาวาอากาศต้องมีความรู้เพิ่มเติม ในเรื่อง

ก) การใช้ ข้อจำกัด และการใช้งานได้ของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์การบิน (Avionic) และเครื่องวัดที่จำเป็นสำหรับการควบคุมและการนำทาง

ข) การใช้ ความแม่นยำ และความเชื่อถือได้ของระบบการนำทางที่ใช้ในขั้นตอนการบินออกจากจุดต้นทาง การบินในเส้นทาง (En - route) การบินเข้าสู่สนามบินและการบินลง และการแสดงตำแหน่งของวิทยุเครื่องช่วยการเดินอากาศ

๗) วิธีปฏิบัติ ในเรื่อง

ก) การนำหลักการของการบริหารจัดการเมื่อเกิดสภาวะคุกคามและข้อผิดพลาด (Threat and error management) มาใช้กับสมรรถนะในการปฏิบัติการบิน

ข) การใช้เอกสารด้านการบิน เช่น เอกสารแถลงข่าวการบิน (AIP) ประกาศผู้ทำการในอากาศ (NOTAM) และการใช้รหัสและตัวย่อทางการบิน

ค) วิธีการตั้งเครื่องวัดระยะสูง

ง) วิธีการปฏิบัติสำหรับป้องกันและวิธีดำเนินการเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

จ) การปฏิบัติการในการรับขนสินค้าซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายเนื่องจากเป็นวัตถุอันตราย

ฉ) ข้อกำหนดและวิธีปฏิบัติสำหรับการแจ้งให้ผู้โดยสารทราบในเรื่องที่เกี่ยวกับความปลอดภัย รวมถึงการระวังล่วงหน้าที่จะต้องสังเกตเมื่อมีการขนถ่ายผู้โดยสารขึ้นและลงจากอากาศยาน

สำหรับเฮลิคอปเตอร์ ต้องมีความรู้เพิ่มเติมในเรื่องการสูญเสียแรงยกเพราะรอบการหมุนของใบพัดลดลง การสั่นอย่างรุนแรงอันเนื่องมาจากการเสียสมดุลของแรงต่าง ๆ ของใบพัดประธานขณะอยู่บนพื้นหรือการลงสู่พื้นอย่างรุนแรง การสูญเสียแรงยกของใบพัดประธานที่หมุนตามลมสัมพัทธ์ อันตรายที่อาจเกิดขึ้นในการลงสู่พื้นที่มีความลาดเอียงหรือการลงสู่พื้นที่มีกระแสลมแรงขวางสนามหรือการวิ่งขึ้นจากสนามด้วยท่าบินที่รุนแรง และวิธีปฏิบัติ เพื่อความปลอดภัยเมื่อทำการบินในสภาพอากาศที่บินด้วยทัศนวิสัย

๘) หลักการบิน

๙) การติดต่อสื่อสาร (Communications)

(ง) ความชำนาญ ต้องมีความชำนาญ ดังต่อไปนี้

๑) นักบินพาณิชย์ตรีเครื่องบินต้องมีความชำนาญโดยสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรนักบินพาณิชย์ตรีที่ผู้อำนวยการรับรองจากสถาบันฝึกอบรมด้านการบินที่ผู้อำนวยการรับรอง โดยต้องทำการบินในฐานะนักบิน (As a pilot) กับเครื่องบินมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑๕๐ ชั่วโมงบิน ทั้งนี้ ให้นำชั่วโมงบินภายใต้การควบคุมของครูการบินกับเครื่องช่วยฝึกบินที่ผู้อำนวยการรับรองมาใช้คำนวณเป็นชั่วโมงบินในจำนวน ๑๕๐ ชั่วโมงบิน ได้ไม่เกิน ๒๐ ชั่วโมงบิน โดยผู้ขออนุญาตจะต้อง

ก) ทำการบินในฐานะนักบินผู้ควบคุมอากาศยานไม่น้อยกว่า ๗๐ ชั่วโมงบิน

ข) ทำการบินเดินทางในฐานะนักบินผู้ควบคุมอากาศยานไม่น้อยกว่า ๒๐ ชั่วโมงบิน ซึ่งในการบินเดินทางอย่างน้อยหนึ่งครั้งต้องมีระยะทางไม่น้อยกว่า ๕๔๐ กิโลเมตร (๓๐๐ NM) และต้องจบการบินลง (Full - stop landing) ที่สนามบินต่างกันอย่างน้อยสองแห่งซึ่งไม่ใช่สนามบินที่ทำการบินขึ้น

ค) ทำการบินด้วยเครื่องวัดประกอบการบินจำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ชั่วโมงบิน โดยให้นำการฝึกบินด้วยเครื่องช่วยฝึกบินมารวมคำนวณได้ไม่เกิน ๕ ชั่วโมงบิน และ

ง) กรณีผู้ขอไม่มีศักยการบินกลางคืน (Night rating) จะต้องทำการบินเวลากลางคืนจำนวน ๕ ชั่วโมงบิน โดยบินคู่กับครูการบินไม่น้อยกว่า ๓ ชั่วโมงบิน ซึ่งต้องทำการบินเดินทางรวมอยู่ด้วยอย่างน้อย ๑ ชั่วโมงบินในจำนวน ๓ ชั่วโมงบิน และต้องทำการบินขึ้นเดี่ยวไม่น้อยกว่า ๕ ครั้ง และจบการบินลงเดี่ยวไม่น้อยกว่า ๕ ครั้ง

จ) ทำการบินไม่น้อยกว่า ๕ ชั่วโมงบินกับเครื่องบินตามแบบที่ได้รับการรับรองให้สามารถขนส่งผู้โดยสารและนักบินได้อย่างน้อย ๔ คนขึ้นไป โดยเครื่องบินจะต้องมีลักษณะใบพัดสามารถปรับมุมปะทะกับอากาศได้ (Variable pitch propeller) และฐานล้อสามารถพับเก็บได้ (Retractable landing gear)

ในกรณีที่ผู้ขออนุญาตมีชั่วโมงบินกับอากาศยานแบบอื่น ผู้อำนวยการอาจประกาศกำหนดให้ใช้เป็นชั่วโมงบินสำหรับเครื่องบินได้

ในกรณีผู้ถือใบอนุญาตนักบินส่วนบุคคลเครื่องบินและมีประสบการณ์ทำการบินกับเครื่องบินมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ชั่วโมงบิน จะต้องสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรนักบินพาณิชย์ตรีเพิ่มเติม (CPL Modular Course-Aeroplane) หรือหลักสูตรอื่นที่เทียบเท่า ที่ผู้อำนวยการรับรองจากสถาบันฝึกอบรมด้านการบินที่ผู้อำนวยการรับรอง โดยผู้ขออนุญาตจะต้อง

ก) ทำการบินในฐานะนักบินผู้ควบคุมอากาศยานไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ชั่วโมงบิน

ข) ทำการบินเดินทางในฐานะนักบินผู้ควบคุมอากาศยานไม่น้อยกว่า ๒๐ ชั่วโมงบิน ซึ่งในการบินเดินทางอย่างน้อยหนึ่งครั้งต้องมีระยะทางไม่น้อยกว่า ๕๔๐ กิโลเมตร

(๓๐๐ NM) และต้องจบการบินลง (Full - stop landing) ที่สนามบินต่างกันอย่างน้อยสองแห่ง ซึ่งไม่ใช่สนามบินที่ทำการบินขึ้น

ค) ทำการบินด้วยเครื่องวัดประกอบการบินภายใต้การควบคุมของครูการบิน จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ชั่วโมงบิน โดยให้นำชั่วโมงบินด้วยเครื่องช่วยฝึกบินที่มีความเหมาะสมตามหลักสูตรมารวมคำนวณได้ไม่เกิน ๕ ชั่วโมงบิน และ

ง) ทำการบินเวลากลางคืนไม่น้อยกว่า ๕ ชั่วโมงบิน โดยบินคู่กับครูการบินไม่น้อยกว่า ๓ ชั่วโมงบิน ซึ่งต้องทำการบินเดินทางรวมอยู่ด้วยไม่น้อยกว่า ๑ ชั่วโมงบินในจำนวน ๓ ชั่วโมงบิน และต้องทำการบินขึ้นเดี่ยวไม่น้อยกว่า ๕ ครั้ง และจบการบินลงเดี่ยวไม่น้อยกว่า ๕ ครั้ง

จ) กรณีทำการทดสอบภาคอากาศ (Skill Test) กับเครื่องบินสองเครื่องยนต์ จะต้องทำการบินกับเครื่องบินสองเครื่องยนต์ไม่น้อยกว่าจำนวน ๖ ชั่วโมงบิน

๒) นักบินพาณิชย์ตรีเฮลิคอปเตอร์ ต้องมีความชำนาญโดยสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรนักบินพาณิชย์ตรีที่ผู้อำนวยการรับรองจากสถาบันฝึกอบรมด้านการบินที่ผู้อำนวยการรับรอง โดยต้องทำการบินในฐานะนักบิน (As a pilot) กับเฮลิคอปเตอร์มาแล้วไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ชั่วโมงบิน ทั้งนี้ ให้นำชั่วโมงบินภายใต้การควบคุมของครูการบินกับเครื่องช่วยฝึกบินที่ผู้อำนวยการรับรองมาใช้คำนวณเป็นชั่วโมงบินในจำนวน ๑๐๐ ชั่วโมงบิน ได้ไม่เกิน ๑๐ ชั่วโมงบิน โดยผู้ขออนุญาตจะต้อง

ก) ทำการบินในฐานะนักบินผู้ควบคุมอากาศยานไม่น้อยกว่า ๓๕ ชั่วโมงบิน

ข) ทำการบินเดินทางในฐานะนักบินผู้ควบคุมอากาศยานไม่น้อยกว่า ๑๐ ชั่วโมงบิน ซึ่งในการบินเดินทางอย่างน้อยหนึ่งครั้งต้องมีระยะทางไม่น้อยกว่า ๑๘๕ กิโลเมตร (๑๐๐ NM) และต้องจบการบินลง (Full - stop landing) ที่สนามบินต่างกันอย่างน้อยสองแห่งซึ่งไม่ใช่สนามบินที่ทำการบินขึ้น

ค) ทำการบินด้วยเครื่องวัดประกอบการบินจำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ชั่วโมงบิน โดยให้นำการฝึกบินด้วยเครื่องช่วยฝึกบินภาคพื้นมารวมคำนวณได้ไม่เกิน ๕ ชั่วโมงบิน และ

ง) ทำการบินเวลากลางคืนจำนวน ๕ ชั่วโมงบิน โดยบินคู่กับครูการบินไม่น้อยกว่า ๓ ชั่วโมงบิน ซึ่งต้องทำการบินเดินทางรวมอยู่ด้วยอย่างน้อย ๑ ชั่วโมงบิน และต้องทำการบินเดี่ยว ๕ วงจรการบิน (Circuits) ซึ่งแต่ละวงจรการบินจะต้องมีการบินขึ้นและบินลง

ในกรณีที่ผู้ขออนุญาตมีชั่วโมงบินกับอากาศยานแบบอื่น ผู้อำนวยการอาจประกาศกำหนดให้ใช้เป็นชั่วโมงบินสำหรับเฮลิคอปเตอร์ได้

ในกรณีผู้ถือใบอนุญาตนักบินส่วนบุคคลเฮลิคอปเตอร์และมีประสบการณ์ทำการบินกับเฮลิคอปเตอร์มาแล้วไม่น้อยกว่า ๑๘๕ ชั่วโมงบิน จะต้องสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรนักบินพาณิชย์ตรีเพิ่มเติม (CPL Modular Course-Helicopter) หรือหลักสูตรอื่นที่เทียบเท่าที่ผู้อำนวยการรับรองจากสถาบันฝึกอบรมด้านการบินที่ผู้อำนวยการรับรอง โดยผู้ขออนุญาตจะต้อง

ก) ทำการบินในฐานะนักบินผู้ควบคุมอากาศยานไม่น้อยกว่า ๕๐ ชั่วโมงบิน

ข) ทำการบินเดินทางในฐานะนักบินผู้ควบคุมอากาศยานไม่น้อยกว่า ๑๐ ชั่วโมงบิน ซึ่งในการบินเดินทางอย่างน้อยหนึ่งครั้งต้องมีระยะทางไม่น้อยกว่า ๑๘๕ กิโลเมตร (๑๐๐ NM) และต้องจบการบินลง (Full - stop landing) ที่สนามบินต่างกันอย่างน้อยสองแห่งซึ่งไม่ใช่สนามบินที่ทำการบินขึ้น

ค) ทำการบินด้วยเครื่องวัดประกอบการบินจำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ชั่วโมงบิน โดยให้นำการฝึกบินด้วยเครื่องช่วยฝึกบินภาคพื้นมารวมคำนวณได้ไม่เกิน ๕ ชั่วโมงบิน และ

ง) กรณีผู้ขอไม่มีศักยการบินกลางคืน (Night rating) จะต้องทำการบินเวลากลางคืนจำนวน ๕ ชั่วโมงบิน โดยบินคู่กับครูการบินไม่น้อยกว่า ๓ ชั่วโมงบิน ซึ่งต้องทำการบินเดินทางรวมอยู่ด้วยอย่างน้อย ๑ ชั่วโมงบิน และต้องทำการบินเดี่ยว ๕ วงจรการบิน (Circuits) ซึ่งแต่ละวงจรการบินจะต้องมีการบินขึ้นและบินลง

๓) นักบินพาณิชย์ตรีนาวาอากาศ ต้องมีความชำนาญโดยสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรนักบินพาณิชย์ตรีที่ผู้อำนวยการรับรองจากสถาบันฝึกอบรมด้านการบินที่ผู้อำนวยการรับรองในการบินกับอากาศยานมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ชั่วโมงบิน โดยผู้ขออนุญาตจะต้อง

ก) ทำการบินในฐานะนักบิน (As a pilot) กับนาวาอากาศไม่น้อยกว่า ๕๐ ชั่วโมงบิน

ข) ทำการบินในฐานะนักบินผู้ควบคุมอากาศยาน หรือนักบินผู้ควบคุมอากาศยานภายใต้การอำนวยการกับนาวาอากาศไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงบิน โดยต้องทำการบินเดินทางไม่น้อยกว่า ๑๐ ชั่วโมงบิน และทำการบินเวลากลางคืนไม่น้อยกว่า ๑๐ ชั่วโมงบิน

ค) ทำการบินด้วยเครื่องวัดประกอบการบินไม่น้อยกว่า ๔๐ ชั่วโมงบิน ซึ่งต้องทำการบินในอากาศไม่น้อยกว่า ๒๐ ชั่วโมงบิน โดยต้องทำการบินกับนาวาอากาศไม่น้อยกว่า ๑๐ ชั่วโมงบิน และ

ง) ทำการฝึกบินกับนาวาอากาศในเรื่องเกี่ยวกับการปฏิบัติการบินที่ผู้อำนวยการประกาศกำหนดไม่น้อยกว่า ๒๐ ชั่วโมงบิน

สำหรับผู้ขออนุญาตเป็นผู้ประจำหน้าที่นักบินพาณิชย์ตรีเครื่องบิน นักบินพาณิชย์ตรีเฮลิคอปเตอร์ และนักบินพาณิชย์ตรีนาวาอากาศ ซึ่งทำการบินกับอากาศยานราชการ ต้องมีอายุ สุขภาพ ความรู้ และความชำนาญ ตามหลักเกณฑ์การเทียบคุณสมบัติที่ผู้อำนวยการประกาศกำหนด

(๕) นักบินพาณิชย์เอกเครื่องบิน และนักบินพาณิชย์เอกเฮลิคอปเตอร์

(ก) อายุ ต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า ๒๑ ปีบริบูรณ์

(ข) สุขภาพ ต้องได้รับใบสำคัญแพทย์ชั้นหนึ่ง

(ค) ความรู้ ต้องมีความรู้ ดังต่อไปนี้

๑) กฎหมายการบิน ในเรื่อง

ก) กฎและข้อบังคับที่เกี่ยวกับผู้ถือใบอนุญาตนักบินพาณิชย์เอก

ข) กฎจราจรทางอากาศ

ค) วิธีปฏิบัติและวิธีดำเนินบริการจราจรทางอากาศที่เกี่ยวข้อง

๒) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอากาศยาน ในเรื่อง

ก) คุณลักษณะและข้อจำกัดทั่วไปของไฟฟ้า ไฮดรอลิก การปรับความดัน และระบบอื่น ๆ ของอากาศยาน ระบบควบคุมการบิน การบินอัตโนมัติ และการรักษาสมดุลของอากาศยาน

ข) หลักการทำงานและวิธีการจัดการการทำงานของเครื่องยนต์ ผลกระทบจากสภาวะชั้นบรรยากาศที่มีต่อสมรรถนะเครื่องยนต์และข้อมูลการทำงานที่เกี่ยวข้องจากคู่มือการบิน หรือเอกสารอื่นที่เหมาะสม

ค) วิธีดำเนินการและข้อจำกัดการปฏิบัติการของอากาศยานที่เกี่ยวข้อง และผลกระทบจากสภาวะชั้นบรรยากาศที่มีต่อสมรรถนะอากาศยานและข้อมูลการทำงานที่เกี่ยวข้องจากคู่มือการบินหรือเอกสารอื่นที่เหมาะสม

ง) การใช้และการตรวจสอบการใช้งานได้ของอุปกรณ์และระบบของอากาศยาน

จ) เครื่องวัดประกอบการบิน เข็มทิศ การปรับและการเทียบค่าคลาดเคลื่อนเครื่องวัดไจโร ข้อจำกัดการทำงานและผลกระทบจากแรงหมุนของโลก วิธีปฏิบัติและวิธีดำเนินการในเหตุการณ์ที่เครื่องวัดประกอบการบินและหน่วยแสดงผลทางอิเล็กทรอนิกส์ทำงานผิดพลาดหลายอย่าง

ฉ) วิธีการบำรุงรักษาลำตัวอากาศยาน ระบบ และเครื่องยนต์อากาศยาน

สำหรับเฮลิคอปเตอร์ต้องมีความรู้เพิ่มเติมในเรื่องการทำงานของชุดส่งกำลังด้วย

๓) สมรรถนะและการวางแผนการบิน ในเรื่อง

ก) ผลกระทบของการบรรทุกและการกระจายน้ำหนักที่มีผลต่อการจัดการอากาศยานต่อท่าทางการบินและสมรรถนะอากาศยาน และการคำนวณน้ำหนักและสมดุล

ข) การใช้และการปฏิบัติจริงในข้อมูลที่เกี่ยวกับการบินขึ้นบินลง และสมรรถนะด้านอื่น ๆ รวมถึงวิธีปฏิบัติในการควบคุมการบินเดินทาง

ค) การทำแผนการปฏิบัติการบินก่อนทำการบินและในระหว่างทำการบิน การเตรียมการและการยื่นแผนการบินต่อหน่วยบริการจราจรทางอากาศ วิธีการดำเนินบริการจราจรทางอากาศ วิธีการตั้งเครื่องวัดระยะสูง

สำหรับเฮลิคอปเตอร์ต้องมีความรู้เพิ่มเติมในเรื่องผลกระทบของการบรรทุกภายนอกด้วย

๔) สมรรถนะบุคคลที่เกี่ยวข้องกับนักบินพาณิชย์เอกรวมถึงหลักการของการบริหารจัดการเมื่อเกิดสภาวะคุกคามและข้อผิดพลาด (Threat and error management)

๕) อุตุนิยมวิทยา (Meteorology) ในเรื่อง

ก) การตีความและการใช้รายงานอากาศการบิน แผนภูมิและพยากรณ์อากาศทางด้านอุตุนิยมวิทยาการบิน รหัสและตัวย่อ การใช้และวิธีการได้รับข่าวอากาศก่อนทำการบินและในระหว่างทำการบิน และวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการวัดความสูง

ข) อุตุนิยมวิทยาการบิน สภาพอากาศวิทยาในบริเวณที่เกี่ยวข้องซึ่งอาจมีผลกระทบต่อการบินการเคลื่อนตัวของระบบความกดอากาศ โครงสร้างของแนวความกดอากาศ การเริ่มต้นและลักษณะของปรากฏการณ์ของสภาพอากาศที่มีผลกระทบต่อการบิน การบินเดินทางและการบินขึ้นลง

ค) สาเหตุ การรู้จัก และผลกระทบของการเกิดน้ำแข็ง วิธีการบินผ่านเข้าไปในแนวความกดอากาศ การหลีกเลี่ยงสภาพอากาศที่เป็นอันตราย

สำหรับเครื่องบินต้องมีความรู้เพิ่มเติมในเรื่องอุตุนิยมวิทยา บรรยากาศในระยะสูงที่สูงเหนือพื้นโลก รวมถึงการตีความและการใช้รายงานอากาศการบิน แผนภูมิและพยากรณ์อากาศทางด้านอุตุนิยมวิทยาการบิน และกระแสลมของบรรยากาศในระดับสูงเหนือพื้นโลก

๖) การนำทาง ในเรื่อง

ก) การเดินอากาศ รวมถึงการใช้แผนภูมิการเดินอากาศ เครื่องวิทยุช่วยการเดินอากาศ และระบบเครื่องช่วยการเดินอากาศในพื้นที่ และข้อกำหนดเฉพาะในการเดินอากาศสำหรับการบินระยะทางไกล

ข) การใช้ ข้อจำกัดและการใช้งานได้ของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์การบิน และเครื่องวัดที่จำเป็นสำหรับการควบคุมและการนำทางอากาศยาน

ค) การใช้ความแม่นยำและความเชื่อถือได้ของระบบการนำทางที่ใช้ในขั้นตอนการบินออกจากจุดต้นทางการบินในเส้นทาง การบินเข้าสู่สนามบินและการบินลง และการแสดงตำแหน่งของวิทยุเครื่องช่วยการเดินอากาศ

ง) หลักการทำงานและลักษณะของระบบการเดินอากาศในแบบที่ทำงานโดยใช้อุปกรณ์ภายในและในแบบที่การทำงานโดยใช้อุปกรณ์อ้างอิงจากภายนอกและการทำงานของอุปกรณ์ที่ใช้ในการบินขึ้น

๗) วิธีปฏิบัติ ในเรื่อง

ก) การนำหลักการของการบริหารจัดการเมื่อเกิดสภาวะคุกคามและข้อผิดพลาด (Threat and error management) มาใช้กับสมรรถนะในการปฏิบัติการบิน

ข) การแปลความหมายและการใช้เอกสารด้านการบิน เช่น เอกสารแถลงข่าวการบิน (AIP) ประกาศผู้ทำการในอากาศ (NOTAM) และการแปลความหมายและการใช้รหัสและตัวย่อทางการบิน

ค) วิธีการปฏิบัติสำหรับป้องกันและวิธีดำเนินการเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน และวิธีปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย

ง) การปฏิบัติการในการรับขนสินค้าซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายเนื่องจากเป็นวัตถุอันตราย

จ) ข้อกำหนดและวิธีปฏิบัติสำหรับการแจ้งให้ผู้โดยสารทราบในเรื่องที่เกี่ยวกับความปลอดภัย รวมถึงการระวังล่วงหน้าที่จะต้องสังเกตเมื่อมีการขนถ่ายผู้โดยสารขึ้นและลงจากอากาศยาน

สำหรับเฮลิคอปเตอร์ต้องมีความรู้เพิ่มเติมในเรื่องการสูญเสียแรงยกเพราะรอบการหมุนของใบพัดลดลง การสั่นอย่างรุนแรงอันเนื่องมาจากการเสียสมดุลของแรงต่าง ๆ ของใบพัดประธานขณะอยู่บนพื้นหรือการลงสู่พื้นอย่างรุนแรง การสูญเสียแรงยกของใบพัด ประธานที่หมุนตามลมสัมพัทธ์ อันตรายที่อาจเกิดขึ้นในการลงสู่พื้นที่มีความลาดเอียงหรือการลงสู่พื้นที่มีกระแสลมแรงขวางสนามหรือการวิ่งขึ้นจากสนามด้วยท่าบินที่รุนแรง และวิธีปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยเมื่อทำการบินในสภาพอากาศที่บินด้วยทัศนวิสัย

๘) หลักการบิน

๙) การติดต่อสื่อสาร (Communications)

สำหรับนักบินพาณิชย์เอกเครื่องบิน นอกจากจะต้องมีความรู้ที่กล่าวมาข้างต้นทั้งหมดแล้วต้องมีความรู้ตามที่กำหนดไว้ใน (๖) (ก) สำหรับศักยการบินด้วยเครื่องวัดประกอบการบินด้วย

(ง) ความชำนาญ ต้องมีความชำนาญ ดังต่อไปนี้

๑) นักบินพาณิชย์เอกเครื่องบิน ต้องถือใบอนุญาตนักบินผู้ช่วยเครื่องบินหรือนักบินพาณิชย์ตรีเครื่องบิน ในกรณีนักบินพาณิชย์ตรีเครื่องบินจะต้องมีศักยการบินด้วยเครื่องวัดประกอบการบินกับเครื่องบินหลายเครื่องยนต์ (Multi-engine IR for aeroplanes) และจะต้องผ่านการฝึกอบรมหลักสูตร Multi Crew Corporation (MCC) หรือหลักสูตรอื่นที่เทียบเท่าที่ผู้อำนวยการรับรองจากสถาบันฝึกอบรมด้านการบินที่ผู้อำนวยการรับรอง และมีความชำนาญโดยสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรภาคทฤษฎีนักบินพาณิชย์เอกที่ผู้อำนวยการรับรองจากสถาบันฝึกอบรมด้านการบินที่ผู้อำนวยการรับรองและต้องทำการบินในฐานะนักบิน (As a pilot) กับเครื่องบินมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ ชั่วโมงบิน ทั้งนี้ ให้นำชั่วโมงบินภายใต้การควบคุมของครูการบินกับเครื่องช่วยฝึกบินประเภทเครื่องช่วยฝึกบินจำลองการฝึกบินเต็มรูปแบบ (Full Flight Simulator) ที่ผู้อำนวยการรับรองมาใช้คำนวณเป็นชั่วโมงบินในจำนวน ๑,๕๐๐ ชั่วโมงบิน ได้ไม่เกิน ๑๐๐ ชั่วโมงบิน แต่จะนำชั่วโมงบินที่ได้จากเครื่องช่วยฝึกบินประเภทเครื่องช่วยฝึกวิธีการเดินทางและการบิน (Flight and Navigation Procedures Trainer) มาคำนวณได้ไม่เกิน ๒๕ ชั่วโมงบิน โดยผู้ขออนุญาตจะต้องทำการบินกับเครื่องบิน ดังต่อไปนี้

ก) ทำการบินไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ชั่วโมงบินกับเครื่องบินที่กำหนดให้ใช้นักบินอย่างน้อยสองคนขึ้นไปในการทำการบิน (Multi Pilot Operation)

ข) ทำการบิน ดังนี้

๑. ในฐานะนักบินผู้ควบคุมอากาศยานภายใต้การอำนวยการ ๕๐๐ ชั่วโมงบิน หรือ

๒. ในฐานะนักบินผู้ควบคุมอากาศยานไม่น้อยกว่า ๒๕๐ ชั่วโมงบิน หรือ

๓. ทำการบินไม่น้อยกว่า ๒๕๐ ชั่วโมงบินในฐานะนักบินผู้ควบคุมอากาศยานไม่น้อยกว่า ๗๐ ชั่วโมงบิน และชั่วโมงบินที่เหลือในฐานะนักบินผู้ควบคุมอากาศยานภายใต้การอำนวยการก็ได้

ค) ทำการบินเดินทางไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ชั่วโมงบิน ซึ่งอย่างน้อย ๑๐๐ ชั่วโมงบินในฐานะนักบินผู้ควบคุมอากาศยาน หรือในฐานะนักบินผู้ควบคุมอากาศยานภายใต้การอำนวยการ

ง) ทำการบินด้วยเครื่องวัดประกอบการบินไม่น้อยกว่า ๗๕ ชั่วโมงบิน แต่จะใช้ชั่วโมงบินภาคพื้นด้วยเครื่องวัดประกอบการบินมารวมคำนวณได้ไม่เกิน ๓๐ ชั่วโมงบิน และ

จ) ทำการบินในเวลากลางคืนไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ชั่วโมงบินในฐานะนักบินผู้ควบคุมอากาศยาน หรือในฐานะนักบินผู้ช่วย

ในกรณีที่ผู้ขออนุญาตมีชั่วโมงบินกับอากาศยานแบบอื่น ผู้อำนวยการอาจประกาศกำหนดให้ใช้เป็นชั่วโมงบินสำหรับเครื่องบินได้

๒) นักบินพาณิชย์เอกเฮลิคอปเตอร์ ต้องถือใบอนุญาตนักบินพาณิชย์ตรีเฮลิคอปเตอร์ที่มีศักยการบินเฮลิคอปเตอร์ที่กำหนดให้ใช้นักบินอย่างน้อยสองคนขึ้นไป (Multi-pilot helicopter) ในการทำการบินและจะต้องผ่านการฝึกอบรมหลักสูตร Multi Crew Corporation (MCC) หรือหลักสูตรอื่นที่เทียบเท่าที่ผู้อำนวยการรับรองจากสถาบันฝึกอบรมด้านการบินที่ผู้อำนวยการรับรอง และมีความชำนาญโดยสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรภาคทฤษฎีนักบินพาณิชย์เอกที่ผู้อำนวยการรับรองจากสถาบันฝึกอบรมด้านการบินที่ผู้อำนวยการรับรอง และต้องทำการบินในฐานะนักบิน (As a pilot) กับเฮลิคอปเตอร์มาแล้วไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ชั่วโมงบิน ทั้งนี้ ให้นำชั่วโมงบินภายใต้การควบคุมของครูการบินกับเครื่องช่วยฝึกบินที่ผู้อำนวยการรับรองมาใช้คำนวณเป็นชั่วโมงบินในจำนวน ๑,๐๐๐ ชั่วโมงบินได้ไม่เกิน ๑๐๐ ชั่วโมงบิน แต่จะนำชั่วโมงบินที่ได้จากเครื่องช่วยฝึกบินประเภทเครื่องช่วยฝึกวิธีการเดินทางและการบิน (Flight and Navigation Procedures Trainer) มารวมคำนวณได้ไม่เกิน ๒๕ ชั่วโมงบิน โดยผู้ขออนุญาตจะต้องทำการบินกับเฮลิคอปเตอร์ ดังต่อไปนี้

ก) ทำการบินไม่น้อยกว่า ๓๕๐ ชั่วโมงบินกับเฮลิคอปเตอร์ที่กำหนดให้ใช้นักบินอย่างน้อยสองคนขึ้นไปในการทำการบิน (Multi Pilot Operation)

ข) ทำการบิน ดังนี้

๑. ในฐานะนักบินผู้ควบคุมอากาศยานไม่น้อยกว่า ๒๕๐ ชั่วโมงบิน หรือ

๒. ในฐานะนักบินผู้ควบคุมอากาศยาน ๑๐๐ ชั่วโมงบิน และในฐานะนักบินผู้ควบคุมอากาศยานภายใต้การอำนวยการ ๑๕๐ ชั่วโมงบิน หรือ

๓. ในฐานะนักบินผู้ควบคุมอากาศยานภายใต้การอำนวยการ ๒๕๐ ชั่วโมงบิน

ค) ทำการบินเดินทางไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ชั่วโมงบิน ซึ่งอย่างน้อย ๑๐๐ ชั่วโมงบินในฐานะนักบินผู้ควบคุมอากาศยานหรือในฐานะนักบินผู้ควบคุมอากาศยานภายใต้การอำนวยการ

ง) ทำการบินด้วยเครื่องวัดประกอบการบินไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงบิน แต่จะใช้ชั่วโมงบินภาคพื้นด้วยเครื่องวัดประกอบการบินมารวมคำนวณได้ไม่เกิน ๑๐ ชั่วโมงบิน และ

จ) ทำการบินในเวลากลางคืนไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ชั่วโมงบิน ในฐานะนักบินผู้ควบคุมอากาศยาน หรือในฐานะนักบินผู้ช่วย

ในกรณีที่ผู้ขออนุญาตมีชั่วโมงบินกับอากาศยานแบบอื่น ผู้อำนวยการอาจประกาศกำหนดให้ใช้เป็นชั่วโมงบินสำหรับเฮลิคอปเตอร์ได้

สำหรับความชำนาญในการบินของนักบินพาณิชย์เอกเครื่องบินและเฮลิคอปเตอร์ตาม ๑) และ ๒) ในกรณีที่ผู้ขออนุญาตเป็นนักบินของราชการทหาร ตำรวจหรือส่วนราชการอื่น จะต้องมีความชำนาญในการบินในฐานะนักบิน (As a pilot) กับอากาศยานที่ใช้ในการขนส่งซึ่งเป็นอากาศยานที่มีใบรับรองแบบ (Type Certificate) ที่ออกโดยโรงงานผู้ผลิตกำหนดให้เป็นอากาศยานขนส่ง (Transport Aircraft) ตามที่กำหนดไว้ในภาคผนวกแนบท้ายข้อบังคับนี้ ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ชั่วโมงบินรวมอยู่ด้วย

(๖) ศักยการบินด้วยเครื่องวัดประกอบการบิน (Instrument Rating) สำหรับเครื่องบิน เฮลิคอปเตอร์ และนาวาอากาศ

(ก) ความรู้ ต้องมีความรู้ ดังต่อไปนี้

๑) กฎหมายการบินในเรื่อง

ก) กฎและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการบินด้วยเครื่องวัดประกอบการบิน

ข) วิธีปฏิบัติและวิธีดำเนินบริการจราจรทางอากาศที่เกี่ยวข้อง

๒) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอากาศยานสำหรับอากาศยานตามประเภทที่ขอใบอนุญาตในเรื่อง

ก) การใช้ ข้อจำกัด และการใช้งานได้ของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์การบิน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และเครื่องวัดที่จำเป็นสำหรับการควบคุมและการนำทางอากาศยานตามกฎการบินด้วยเครื่องวัดประกอบการบิน (IFR) และในสภาพอากาศที่ต้องใช้เครื่องวัด (Instrument meteorological condition) การใช้และข้อจำกัดการบินอัตโนมัติ เข็มทิศ การปรับและการเทียบค่าคลาดเคลื่อนเครื่องวัดไจโร ข้อจำกัดการทำงานและผลกระทบจากแรงหมุนของโลก และวิธีปฏิบัติและวิธีดำเนินการในเหตุการณ์ที่เครื่องวัดประกอบการบินทำงานผิดพลาด

ข) วิธีการบำรุงรักษาลำตัวอากาศยาน ระบบและเครื่องยนต์อากาศยาน

๓) สมรรถนะและการวางแผนการบิน สำหรับอากาศยานตามประเภทที่ขอใบอนุญาตในเรื่อง

ก) การเตรียมการและการตรวจสอบก่อนทำการบินที่เหมาะสมสำหรับการบินด้วยเครื่องวัดประกอบการบิน

ข) การทำแผนการปฏิบัติการบิน (Operational flight planning) การเตรียมการและการยื่นแผนการบินต่อหน่วยบริการจราจรทางอากาศตามกฎการบินด้วยเครื่องวัดประกอบการบินและวิธีการตั้งเครื่องวัดระยะสูง

๔) สมรรถนะบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการบินด้วยเครื่องวัดประกอบการบิน รวมถึงหลักการของการบริหารจัดการเมื่อเกิดสภาวะคุกคามและข้อผิดพลาด (Threat and error Management)

๕) อุตุนิยมวิทยา (Meteorology) ในเรื่อง

ก) การใช้อุตุนิยมวิทยาการบิน การแปลความหมายและการใช้รายงานอากาศการบิน แผนภูมิและพยากรณ์อากาศทางด้านอุตุนิยมวิทยาการบิน รหัสและตัวย่อ การใช้และวิธีการได้รับข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยาก่อนทำการบินและในระหว่างทำการบิน และวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการวัดความสูง

ข) สาเหตุ การรู้จัก และผลกระทบของการเกิดน้ำแข็ง วิธีการบินผ่านเข้าไปในแนวความกดอากาศ และการหลีกเลี่ยงสภาพอากาศที่เป็นอันตราย

สำหรับเฮลิคอปเตอร์ต้องมีความรู้เพิ่มเติมในเรื่องการเกิดน้ำแข็งที่ใบพัด (Rotor)

๖) การนำทาง สำหรับอากาศยานตามประเภทที่ขอใบอนุญาต ในเรื่อง

ก) การเดินอากาศโดยใช้วิทยุเครื่องช่วยการเดินอากาศ

ข) การใช้ความแม่นยำและความเชื่อถือได้ของระบบการนำทางที่ใช้ในขั้นตอนการบินออกจากจุดต้นทาง การบินในเส้นทาง การบินเข้าสู่สนามบินและการบินลง และการแสดงตำแหน่งของวิทยุเครื่องช่วยการเดินอากาศ

๗) วิธีปฏิบัติ สำหรับอากาศยานตามประเภทที่ขอใบอนุญาต ในเรื่อง

ก) การนำหลักการของการบริหารจัดการเมื่อเกิดสภาวะคุกคามและข้อผิดพลาด (Threat and error management) มาใช้กับสมรรถนะในการปฏิบัติการบิน

ข) การแปลความหมายและการใช้เอกสารด้านการบิน เช่น เอกสารแถลงข่าวการบิน (AIP) ประกาศผู้ทำการในอากาศ (NOTAM) และการแปลความหมายและการใช้รหัสและตัวย่อทางการบิน และแผนภูมิ วิธีดำเนินการบินด้วยเครื่องวัดประกอบการบินสำหรับการบินออกจากจุดต้นทาง การบินในเส้นทาง การบินลดระดับ และการบินเข้าสู่สนามบิน

ค) วิธีการปฏิบัติสำหรับป้องกันและวิธีดำเนินการเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน และวิธีปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในส่วนที่เกี่ยวกับการบินตามกฎการบินด้วยเครื่องวัดประกอบการบิน รูปแบบการแจ้ง ระยะห่างจากสิ่งกีดขวางตามสภาพภูมิประเทศ

๘) การติดต่อสื่อสาร (Communications)

(ข) ความชำนาญ ต้องมีความชำนาญ ดังต่อไปนี้

๑) ทำการบินเดินทางไม่น้อยกว่า ๕๐ ชั่วโมงบินในฐานะผู้ควบคุมอากาศยานในประเภทอากาศยานที่ผู้อำนวยการยอมรับ โดยต้องเป็นอากาศยานตามประเภทที่ขออนุญาตไม่น้อยกว่า ๑๐ ชั่วโมงบิน และมีใบอนุญาตนักบินตามประเภทอากาศยานที่ขออนุญาต และ

๒) สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรการบินด้วยเครื่องวัดประกอบการบินที่ผู้อำนวยการรับรองจากสถาบันฝึกอบรมด้านการบินที่ผู้อำนวยการรับรอง ซึ่งต้องมีเวลาบินด้วยเครื่องวัดประกอบการบินกับอากาศยานไม่น้อยกว่า ๔๐ ชั่วโมงบิน โดยจะใช้เวลาบินภาคพื้นด้วยเครื่องวัดประกอบการบิน (Instrument ground time) ภายใต้การอำนวยการของครูการบินมาคำนวณ หรือจะใช้ชั่วโมงบินกับเครื่องช่วยฝึกบินที่ผู้อำนวยการรับรองมาคำนวณได้ไม่เกินจำนวนชั่วโมงบินตามหลักสูตรที่ผู้อำนวยการรับรอง

(๗) ศักยครูการบิน (Flight instructor rating) สำหรับเครื่องบิน เฮลิคอปเตอร์ และนาวาอากาศ แบ่งออกเป็น ๗ ประเภท ได้แก่ ครูฝึกผู้ประจำหน้าที่ในอากาศนักบินที่ทำการสอนภาคอากาศ - (Flight instructor - FI) ครูฝึกผู้ประจำหน้าที่ในอากาศนักบินที่ทำการสอนภาคอากาศสำหรับศักยทำการอากาศยานเฉพาะแบบ (Type Rating Instructor - TRI) ครูฝึกผู้ประจำหน้าที่ในอากาศนักบินที่ทำการสอนภาคอากาศสำหรับศักยทำการชั้น (Class Rating Instructor - CRI) ครูฝึกผู้ประจำหน้าที่ในอากาศนักบินที่ทำการสอนภาคอากาศสำหรับศักยการบินด้วยเครื่องวัดประกอบการบิน (Instrument Rating Instructor - IRI) ครูฝึกผู้ประจำหน้าที่ในอากาศนักบินที่ทำการสอนเกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติการบินในสภาวะปกติ ผิดปกติ และในกรณีฉุกเฉินกับเครื่องช่วยฝึกบินตามแบบที่จะทำการสอน (Synthetic Flight Instructor - SFI) ครูฝึกผู้ประจำหน้าที่ในอากาศนักบินที่ทำการสอนการปฏิบัติการบินร่วมกันในสภาวะปกติ ผิดปกติ และในกรณีฉุกเฉิน (Multi-crew cooperation Instructor - MCCI) และครูฝึกผู้ประจำหน้าที่ในอากาศนักบินที่ทำการสอนเกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติการบินในสภาวะปกติ ผิดปกติ และในกรณีฉุกเฉินกับเครื่องช่วยฝึกวิธีการบิน ตามแบบที่จะทำการสอน (Synthetic Training Instructor - STI)

(ก) อายุ ต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า ๑๘ ปีบริบูรณ์

(ข) ความรู้ ต้องมีความรู้ โดยต้องมีสมรรถนะและผ่านการประเมินผลทางด้านสมรรถนะ (Competencies and Assessment) ในเรื่อง ดังต่อไปนี้

๑) การจัดเตรียมทรัพยากร (Prepare resources)

๒) การสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเรียนการสอน (Create A Climate Conducive to Learning)

๓) การถ่ายทอดความรู้ (Present knowledge)

๔) หลักการบริหารจัดการเมื่อเกิดภาวะคุกคามและข้อผิดพลาด (Threat and error Management) กับการบริหารทรัพยากรบุคคลด้านการบิน (Crew resource management)

๕) การบริหารเวลาเพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์การฝึกอบรม

๖) การส่งเสริมการเรียนการสอน (Facilitate learning)

๗) การประเมินสมรรถนะศิษย์การบิน (Assess trainee performance)

๘) การควบคุมและการตรวจสอบความก้าวหน้า (Monitor and review progress)

๙) การประเมินผลภาคการศึกษา (Evaluate training sessions)

๑๐) การรายงานผลการฝึกอบรม (Report outcome)

(ค) ความชำนาญ ต้องมีความชำนาญโดยสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรครูการบินแต่ละประเภทที่ผู้อำนวยการรับรองจากสถาบันฝึกอบรมด้านการบินที่ผู้อำนวยการรับรอง

(๘) ศักยการบินเครื่องบินเครื่องยนต์เดียวหรือหลายเครื่องยนต์ (Single/Multi Engine rating) และศักยการบินอากาศยานเฉพาะแบบ (Type Rating) ต้องมีความชำนาญโดยสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรที่ผู้อำนวยการรับรองจากสถาบันฝึกอบรมด้านการบินที่ผู้อำนวยการรับรอง

(๙) ศักยการบินเพิ่มเติม (Additional Rating) เช่น ศักยการบินผาดแผลง ศักยการบินลากเครื่องร่อนและลากป้าย ศักยการบินกลางคืน ต้องมีความชำนาญโดยสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรที่ผู้อำนวยการรับรองจากสถาบันฝึกอบรมด้านการบินที่ผู้อำนวยการรับรอง

(๑๐) นักบินเครื่องร่อน (Glider pilot)

(ก) อายุ ต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า ๑๖ ปีบริบูรณ์

(ข) สุขภาพ ต้องได้รับใบสำคัญแพทย์ชั้นสอง

(ค) ความรู้ ต้องมีความรู้ ดังต่อไปนี้

๑) กฎหมายการบิน ในเรื่อง

ก) กฎและข้อบังคับที่เกี่ยวกับผู้ถือใบอนุญาตนักบินเครื่องร่อน

ข) กฎจราจรทางอากาศ

ค) วิธีปฏิบัติและวิธีดำเนินบริการจราจรทางอากาศที่เกี่ยวข้อง

๒) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอากาศยาน ในเรื่อง

ก) หลักการทำงานของระบบและเครื่องวัดในเครื่องร่อน

ข) ข้อจำกัดการทำงานของเครื่องร่อน และข้อมูลการทำงานที่เกี่ยวข้องจากคู่มือการบินหรือเอกสารอื่นที่เหมาะสม

๓) สมรรถนะและการวางแผนการบิน ในเรื่อง

ก) ผลกระทบของการบรรทุกและการกระจายน้ำหนักที่มีผลต่อท่าทางการบินและการพิจารณาน้ำหนักและสมดุล

ข) การใช้และการปฏิบัติจริงในข้อมูลที่เกี่ยวกับการปล่อย (Launching) การบินลงและสมรรถนะด้านอื่น ๆ

ค) การทำแผนการบินก่อนทำการบินและในระหว่างทำการบินตามกฎการบินด้วยทัศนวิสัย วิธีการดำเนินบริการจราจรทางอากาศ วิธีการตั้งเครื่องวัดระยะสูง และการปฏิบัติการบินในบริเวณที่มีปริมาณการจราจรทางอากาศหนาแน่น

๔) สมรรถนะบุคคลที่เกี่ยวข้องกับนักบินเครื่องร่อน รวมถึงหลักการของการบริหารจัดการเมื่อเกิดสภาวะคุกคามและข้อผิดพลาด (Threat and error management)

๕) อุตุนิยมวิทยาการบิน ในเรื่องอุตุนิยมวิทยาการบินเบื้องต้น การใช้และวิธีการได้รับข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยา และวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการวัดความสูง

๖) การนำทางในเรื่องที่เกี่ยวกับการเดินอากาศและเทคนิคในการบินเดินทางและการใช้แผนภูมิการเดินอากาศ

๗) วิธีปฏิบัติ ในเรื่อง

ก) การใช้เอกสารด้านการบิน เช่น เอกสารแถลงข่าวการบิน (AIP) ประกาศผู้ทำการในอากาศ (NOTAM) และการใช้รหัสและตัวย่อทางการบิน

ข) วิธีการปล่อยในลักษณะต่าง ๆ และวิธีดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการปล่อย

ค) วิธีการปฏิบัติสำหรับป้องกันและวิธีดำเนินการเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน รวมถึงการกระทำเพื่อหลีกเลี่ยงสภาพอากาศที่เป็นอันตราย กระแสลมมวลวน และการปฏิบัติอื่น ๆ ที่ทำให้เกิดอันตราย

๘) หลักการบินที่เกี่ยวข้องกับเครื่องร่อน

๙) การติดต่อสื่อสาร (Communications)

(ง) ความชำนาญ ต้องมีความชำนาญโดยสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรที่ผู้อำนวยการรับรองจากสถาบันฝึกอบรมด้านการบินที่ผู้อำนวยการรับรอง และต้องทำการบินกับเครื่องร่อนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ชั่วโมงบิน โดยต้องเป็นการบินเดี่ยวไม่น้อยกว่า ๒ ชั่วโมงบิน ซึ่งเป็นการปล่อยและการบินลงไม่น้อยกว่า ๒๐ ครั้ง

ในกรณีที่ผู้ขออนุญาตมีชั่วโมงบินกับเครื่องบินผู้อำนวยการอาจประกาศกำหนดให้ใช้เป็นชั่วโมงบินสำหรับเครื่องร่อนตามวรรคหนึ่งได้

(๑๑) นักบินบัลลูน (Free balloon pilot)

(ก) อายุ ต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า ๑๖ ปีบริบูรณ์

(ข) สุขภาพ ต้องได้รับใบสำคัญแพทย์ชั้นสอง

(ค) ความรู้ ต้องมีความรู้ ดังต่อไปนี้

๑) กฎหมายการบิน ในเรื่อง

ก) กฎและข้อบังคับที่เกี่ยวกับผู้ถือใบอนุญาตนักบินบัลลูน

ข) กฎจราจรทางอากาศ

ค) วิธีปฏิบัติและวิธีดำเนินบริการจราจรทางอากาศที่เกี่ยวข้อง

๒) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอากาศยาน ในเรื่อง

ก) หลักการทำงานของระบบและเครื่องวัดในเครื่องร่อน

ข) ข้อจำกัดการทำงานของเครื่องร่อน และข้อมูลการทำงานที่เกี่ยวข้องจากคู่มือการบินหรือเอกสารอื่นที่เหมาะสม

ค) คุณสมบัติทางกายภาพและวิธีปฏิบัติในการนำแก๊สไปใช้ในบัลลูน

๓) สมรรถนะและการวางแผนการบิน ในเรื่อง

ก) ผลกระทบของการบรรทุกที่มีต่อท่าทางการบิน การคำนวณน้ำหนักและสมดุล

ข) การใช้และการปฏิบัติจริงในข้อมูลที่เกี่ยวกับการปล่อย การบินลงและสมรรถนะด้านอื่น ๆ รวมถึงผลกระทบของอุณหภูมิ

ค) การทำแผนการบินก่อนทำการบินและในระหว่างทำการบินตามกฎการบินด้วยทัศนวิสัย วิธีการดำเนินบริการจราจรทางอากาศ วิธีการตั้งเครื่องวัดระยะสูง และการปฏิบัติการบินในบริเวณที่มีปริมาณการจราจรทางอากาศหนาแน่น

๔) สมรรถนะบุคคลที่เกี่ยวข้องกับนักบินบัลลูน รวมถึงหลักการของภัยคุกคามและการจัดการที่ผิดพลาด

๕) อุตุนิยมวิทยาการบิน ในเรื่องการใช้และวิธีการได้รับข่าวอากาศ และวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการวัดความสูง

๖) การนำทาง ในเรื่องที่เกี่ยวกับการเดินอากาศและเทคนิคในการบินเดินทาง และการใช้แผนภูมิการเดินอากาศ

๗) วิธีปฏิบัติ ในเรื่อง

ก) การใช้เอกสารด้านการบิน เช่น เอกสารแถลงข่าวการบิน (AIP) ประกาศผู้ทำการในอากาศ (NOTAM) และการใช้รหัสและตัวย่อทางการบิน

ข) วิธีการปล่อยในลักษณะต่าง ๆ และวิธีดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการปล่อย

ค) วิธีการปฏิบัติสำหรับป้องกันและวิธีดำเนินการเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน รวมถึงการกระทำเพื่อหลีกเลี่ยงสภาพอากาศที่เป็นอันตราย กระแสลมมวลวน และการปฏิบัติอื่น ๆ ที่ทำให้เกิดอันตราย

๘) หลักการบินที่เกี่ยวข้องกับบัลลูน

(ง) ความชำนาญ ต้องมีความชำนาญโดยสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรที่ผู้อำนวยการรับรองจากสถาบันฝึกอบรมด้านการบินที่ผู้อำนวยการรับรอง และต้องทำการบินกับบัลลูนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑๖ ชั่วโมงบิน ซึ่งเป็นการปล่อย (Launches) และการขึ้น (Ascent) ไม่น้อยกว่า ๘ ครั้ง โดยต้องเป็นการบินเดี่ยวหนึ่งครั้ง

(๑๒) นักบินเครื่องบินเบา นักบินเฮลิคอปเตอร์เบา นักบินเครื่องร่อนเบา และนักบินบัลลูนเบา (Light Aircraft Pilot)

(ก) อายุ ต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า ๑๗ ปีบริบูรณ์ เว้นแต่นักบินเครื่องร่อนเบา และนักบินบัลลูนเบาต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า ๑๖ ปีบริบูรณ์

(ข) สุขภาพ ต้องได้รับใบสำคัญแพทย์ชั้นสอง

(ค) ความรู้ ต้องมีความรู้ ดังต่อไปนี้

๑) ความรู้ทั่วไป

ก) กฎหมายการบิน (Air Law)

ข) สมรรถนะบุคคล (Human Performance)

ค) อุตุนิยมวิทยา (Meteorology)

ง) การติดต่อสื่อสาร (Communications)

จ) การนำทาง (Navigation) เว้นแต่นักบินบัลลูนเบาและนักบินเครื่องร่อนเบา

๒) ความรู้เฉพาะ

ก) หลักการบิน (Principle of Flight)

ข) วิธีปฏิบัติ (Operational Procedures)

ค) สมรรถนะและการวางแผนการบิน (Flight Performance and Planning)

ง) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอากาศยาน (Aircraft general knowledge)

(ง) ความชำนาญ ต้องมีความชำนาญ ดังต่อไปนี้

๑) นักบินเครื่องบินเบา ต้องมีความชำนาญในการบินในฐานะนักบิน (As apilot) มาแล้วไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงบิน โดยสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรที่ผู้อำนวยการรับรองจากสถาบันฝึกอบรมด้านการบินสำหรับอากาศยานเบา (A Declared Training Organisation (DTO)) ที่ผู้อำนวยการรับรอง หรือสถาบันฝึกอบรมด้านการบิน (ATO) ที่ผู้อำนวยการรับรอง โดย

ก) ทำการบินคู่กับครูการบิน (Dual Flight Instruction) ไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงบินกับเครื่องบินเบาตามแบบที่ใช้ทดสอบภาคปฏิบัติ

ข) ทำการบินเดี่ยวไม่น้อยกว่า ๖ ชั่วโมงบิน ภายใต้การควบคุมของครูการบิน (Supervised Solo Flight Time) ซึ่งจะต้องประกอบด้วยการบินเดินทางเดี่ยวไม่น้อยกว่า ๓ ชั่วโมงบิน โดยการบินเดินทางเดี่ยวอย่างน้อยหนึ่งครั้งต้องมีระยะทางไม่น้อยกว่า ๑๕๐ กิโลเมตร (๘๐ NM) และต้องจบการบินลง (Full-stop landing) ที่สนามบินต่างกันกับสนามบินที่ทำการบินขึ้น

๒) นักบินเฮลิคอปเตอร์เบา ต้องมีความชำนาญในการบินในฐานะนักบิน (As a pilot) มาแล้วไม่น้อยกว่า ๔๐ ชั่วโมงบิน โดยสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรที่ผู้อำนวยการรับรองจากสถาบันฝึกอบรมด้านการบินสำหรับอากาศยานเบา (A Declared Training Organisation (DTO)) ที่ผู้อำนวยการรับรอง หรือสถาบันฝึกอบรมด้านการบิน (ATO) ที่ผู้อำนวยการรับรอง โดย

ก) ทำการบินคู่กับครูการบิน (Dual Flight Instruction) ไม่น้อยกว่า ๒๐ ชั่วโมงบิน

ข) ทำการบินเดี่ยวไม่น้อยกว่า ๑๐ ชั่วโมงบิน ภายใต้การควบคุมของครูการบิน (Supervised Solo Flight Time) ซึ่งจะต้องประกอบด้วยการบินเดินทางเดี่ยว (Solo Cross-

Country Flight) ไม่น้อยกว่า ๕ ชั่วโมงบิน โดยการบินเดินทางเดี่ยวอย่างน้อย ๑ ครั้งต้องมีระยะทางไม่น้อยกว่า ๑๕๐ กิโลเมตร (๘๐ NM) และต้องจบการบินลง (Full-stop landing) ที่สนามบินต่างกันกับสนามบินที่ทำการบินขึ้น

๓) นักบินเครื่องร่อนเบา ต้องมีความชำนาญในการบินในฐานะนักบิน (As a pilot) มาแล้วไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงบิน โดยสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรที่ผู้อำนวยการรับรองสถาบันฝึกอบรมด้านการบินสำหรับอากาศยานเบา (A Declared Training Organisation (DTO)) ที่ผู้อำนวยการรับรองหรือสถาบันฝึกอบรมด้านการบิน (ATO) ที่ผู้อำนวยการรับรองโดย

ก) ทำการบินคู่กับครูการบิน (Dual Flight Instruction) ไม่น้อยกว่า ๑๐ ชั่วโมงบิน

ข) ทำการบินเดี่ยวภายใต้การควบคุมของครูการบิน (Supervised Solo Flight Time) จำนวน ๒ ชั่วโมงบิน

ค) ทำการปล่อยและบินลง ไม่น้อยกว่า ๔๕ ครั้ง

ง) ทำการบินเดินทางเดี่ยว (Solo Cross-Country Flight) อย่างน้อย ๑ ครั้ง จะต้องมีระยะทางไม่น้อยกว่า ๕๐ กิโลเมตร (๒๗ NM) หรือทำการบินเดินทางคู่ (Dual Cross-Country Flight) อย่างน้อย ๑ ครั้ง จะต้องมีระยะทางไม่น้อยกว่า ๑๐๐ กิโลเมตร (๕๕ NM)

๔) นักบินบัลลูนเบา ต้องมีความชำนาญในการบินในฐานะนักบิน (As a pilot) มาแล้วไม่น้อยกว่า ๑๖ ชั่วโมงบิน โดยสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรที่ผู้อำนวยการรับรองจากสถาบันฝึกอบรมด้านการบินสำหรับอากาศยานเบา (A Declared Training Organisation (DTO)) ที่ผู้อำนวยการรับรองหรือสถาบันฝึกอบรมด้านการบิน (ATO) ที่ผู้อำนวยการรับรองโดย

ก) ทำการบินคู่กับครูการบิน (Dual Flight Instruction) ไม่น้อยกว่า ๑๒ ชั่วโมงบิน

ข) ทำการสูบลมหรือเป่าลม ไม่น้อยกว่า ๑๐ ครั้ง และทำการบินขึ้นและบินลงไม่น้อยกว่า ๒๐ ครั้ง

ค) ทำการบินเดี่ยวอย่างน้อย ๑ ครั้ง ภายใต้การกำกับดูแลของครูการบิน (Supervised Solo Flight Time) โดยมีชั่วโมงบินไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที

(๑๓) ศิษย์การบินอากาศยานที่ควบคุมการบินจากระยะไกล (Student remote pilot)

(ก) อายุ ต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า ๑๘ ปี บริบูรณ์

(ข) สุขภาพ ต้องได้รับใบสำคัญแพทย์ชั้นหนึ่ง หรือชั้นสาม

(๑๔) นักบินอากาศยานที่ควบคุมการบินจากระยะไกล (Remote pilot) สำหรับเครื่องบินนาวาอากาศ เครื่องร่อน อากาศยานปีกหมุน อากาศยานขึ้นลงทางดิ่ง และบัลลูน

(ก) อายุ ต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า ๑๘ ปี บริบูรณ์

(ข) สุขภาพ ต้องได้รับใบสำคัญแพทย์ชั้นหนึ่ง หรือชั้นสาม

(ค) ความรู้ ต้องมีความรู้ที่เหมาะสมตามแบบของอากาศยานที่ควบคุมการบินจากระยะไกล และสถานีควบคุมระยะไกล ที่จะรับศักยการบินและสิทธิทำการ โดยมีความรู้อย่างน้อยดังต่อไปนี้

๑) กฎหมายการบิน (Air Law) ในเรื่อง

ก) กฎและข้อบังคับที่เกี่ยวกับผู้ถือใบอนุญาตนักบินอากาศยานที่ควบคุมการบินจากระยะไกล

ข) กฎการจราจรทางอากาศ (Rules of the air)

ค) กฎและข้อบังคับที่เกี่ยวกับปฏิบัติการบินภายใต้กฎการบินด้วยเครื่องวัดประกอบการบิน (IFR) และวิธีปฏิบัติและการดำเนินการบริการจราจรทางอากาศที่เกี่ยวข้อง

๒) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอากาศยานที่ควบคุมการบินจากระยะไกล ในเรื่อง

ก) หลักการทำงานและหน้าที่ของเครื่องยนต์ ระบบ และเครื่องวัดประกอบการบิน

ข) ข้อจำกัดการทำงานของอากาศยานที่ควบคุมการบินจากระยะไกลและเครื่องยนต์ของอากาศยานที่ควบคุมการบินจากระยะไกลตามข้อมูลการปฏิบัติการบินที่เกี่ยวข้องจากคู่มือการบินหรือเอกสารอื่นที่เหมาะสม

ค) วิธีการตรวจความสมควรเดินอากาศ และพร้อมใช้งานของอุปกรณ์และระบบของอากาศยานที่ควบคุมการบินจากระยะไกล

ง) การซ่อมบำรุง และวิธีการซ่อม ระบบโครงสร้าง ระบบการทำงาน และเครื่องยนต์ของอากาศยานที่ควบคุมการบินจากระยะไกล

จ) การใช้งาน ข้อจำกัด และความสมควรเดินอากาศของ อุปกรณ์การบำรุงรักษาระบบอิเล็กทรอนิกส์การบิน (Avionics, Electronic devices and instruments) ที่จำเป็นในการควบคุม และการนำทาง (Navigation) ของอากาศยานที่ควบคุมการบินจากระยะไกลภายใต้กฎการบินด้วยเครื่องวัดประกอบการบิน (IFR) และในสภาพอากาศปิด

ฉ) เครื่องวัดประกอบการบิน (Flight instruments) เครื่องมือไจโรสโคป (Gyroscopic instruments) ขีดจำกัดในการปฏิบัติการบิน และวิธีปฏิบัติในกรณีเกิดความผิดปกติของเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ (Event of malfunctions)

ช) ความรู้พื้นฐานของสถานีควบคุมระยะไกล (Remote pilot station)

๑. หลักการทำงานของระบบและอุปกรณ์ของสถานีควบคุมระยะไกล

๒. การใช้งาน และการตรวจความพร้อมในการใช้งานของอุปกรณ์

๓. วิธีการปฏิบัติในกรณีที่อุปกรณ์เสียไม่พร้อมใช้งาน (Event of malfunction)

ซ) ความรู้พื้นฐานของระบบการเชื่อมต่อการสั่งการและควบคุม C2 (Command and Control link)

๑. แบบ คุณลักษณะ ข้อจำกัด และความแตกต่างของแต่ละระบบ

๒. การใช้งาน และการตรวจความพร้อมในการใช้งานของระบบ

๓. วิธีการปฏิบัติในกรณีที่ระบบอากาศยานที่ควบคุมการบินจากระยะไกล กรณีไม่พร้อมใช้งาน หรือเสียหาย

ฌ) การตรวจพบและหลีกเลี่ยงการปฏิบัติการบินตามขีดความสามารถของอากาศยานที่ควบคุมการบินจากระยะไกล

สำหรับอากาศยานที่ควบคุมการบินจากระยะไกล ประเภทอากาศยานปีกหมุน จะต้องมีความรู้เพิ่มเติมในเรื่องระบบส่งกำลัง (Transmission (power trains)) และสำหรับอากาศยานที่ควบคุมการบินจากระยะไกล ประเภทบัลลูน ต้องมีความรู้เพิ่มเติมในเรื่องคุณสมบัติทางกายภาพและวิธีปฏิบัติในการนำแก๊สไปใช้ในบัลลูน

๓) สมรรถนะ การวางแผนการบินและการบรรทุก (Flight Performance, Planning And Loading) ในเรื่อง

ก) ผลกระทบของการบรรทุกและการกระจายน้ำหนักที่มีผลต่อท่าทางการบินและการคำนวณน้ำหนักและสมดุล

ข) การใช้และการปฏิบัติจริงในข้อมูลที่เกี่ยวกับการบินขึ้นบินลง และสมรรถนะด้านอื่น ๆ

ค) การทำแผนการบิน (Flight planning) ที่เกี่ยวกับการปฏิบัติการบินทั้งก่อนทำการบินและในระหว่างทำการบินตามกฎการบินด้วยเครื่องวัดประกอบการบิน (IFR) การเตรียมการและการยื่นแผนการบินต่อหน่วยบริการจราจรทางอากาศ วิธีการดำเนินบริการจราจรทางอากาศ วิธีการตั้งเครื่องวัดระยะสูง

สำหรับอากาศยานที่ควบคุมการบินจากระยะไกล ประเภทนาวาอากาศ ประเภทอากาศยานปีกหมุน และประเภทอากาศยานขึ้นลงทางดิ่ง จะต้องคำนึงถึงผลกระทบจากภาระบรรทุกที่อยู่นอกอากาศยาน

๔) สมรรถนะบุคคล (Human performance) ที่เกี่ยวข้องกับนักบินอากาศยานที่ควบคุมการบินจากระยะไกล และการบินด้วยเครื่องวัดประกอบการบิน รวมถึงการคุกคามและข้อผิดพลาด (Threat and error management)

๕) อุตุนิยมวิทยา (Meteorology) ในเรื่องอุตุนิยมวิทยาการบินขั้นพื้นฐาน การใช้และวิธีการได้รับข้อมูลทางด้านอุตุนิยมวิทยา วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการวัดความสูง (Altimetry) การหลีกเลี่ยงสภาพอากาศที่เป็นอันตราย และยังรวมถึงหัวข้อต่อไปนี้

ก) อุตุนิยมวิทยาการบิน (Aeronautical meteorology) ผลกระทบของสภาพอากาศต่อการปฏิบัติการบินและอากาศยาน

ข) ผลกระทบจากสภาพน้ำแข็งจับพอก (Icing condition) และวิธีการปฏิบัติในกรณีที่เกิดน้ำแข็งจับพอกอากาศยาน รวมทั้งการจับพอกบริเวณชุดใบพัดประธาน (Rotor)

ค) การปฏิบัติการบินในระดับสูง (High altitude operation) ความเข้าใจสภาพอากาศที่ระดับสูง การอ่านและใช้รายงานข่าวอากาศรวมทั้งกระแสอากาศ (Weather reports, Charts and forecasts; Jetstream)

๖) การนำทาง (Navigation) ในหัวข้อ ต่อไปนี้

ก) การเดินอากาศและเทคนิคในการบินเดินทาง และการใช้แผนภูมิการเดินอากาศ

ข) การใช้อุปกรณ์ในการนำทาง และความเข้าใจคุณลักษณะพื้นฐานของระบบนำทาง รวมทั้งระบบอุปกรณ์ของระบบอากาศยานที่ควบคุมการบินจากระยะไกล

ค) ข้อจำกัด และสภาพความพร้อมใช้งานของอุปกรณ์ที่จำเป็นเพื่อใช้ในการนำทาง

ง) ความถูกต้องแม่นยำของระบบนำทางที่ใช้ในระหว่างขั้นตอนการปฏิบัติการบินต่าง ๆ (Departure, En-route, Approach and landing) รวมทั้งระบบสื่อสารวิทยุ

จ) คุณลักษณะพื้นฐานของระบบนำทางที่เป็นอิสระจากระบบภายนอกอากาศยาน และระบบที่ต้องอ้างอิงจากระบบภายนอกอากาศยาน

๗) วิธีปฏิบัติ (Operational procedures) ในเรื่อง

ก) การนำหลักการของการบริหารจัดการเมื่อเกิดสภาวะ คุกคามและข้อผิดพลาด (Threat and error management) มาใช้กับสมรรถนะในการปฏิบัติการบิน

ข) การใช้เอกสารด้านการบิน เช่น เอกสารแถลงข่าวการบิน (AIP) ประกาศผู้ทำการในอากาศ (NOTAM) และการใช้รหัสและตัวย่อทางการบิน

ค) วิธีการตั้งเครื่องวัดระยะสูงวิธีการปฏิบัติสำหรับป้องกันและวิธีการดำเนินการเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน รวมถึงการกระทำเพื่อหลีกเลี่ยงสภาพอากาศที่เป็นอันตราย กระแสลมมวลวน และการปฏิบัติอื่น ๆ ที่ทำให้เกิดอันตราย

ง) ตามกฎการบินด้วยเครื่องวัดประกอบการบิน และการบินหลีกเลี่ยงสิ่งกีดขวาง

จ) วิธีการปฏิบัติการบิน ขนส่งสินค้า รวมทั้งวัตถุอันตราย และการจัดการวัตถุอันตราย

ฉ) ข้อกำหนดการบรรยายสรุปเรื่องความปลอดภัย กับนักบินอากาศยานที่ควบคุมการบินจากระยะไกลที่ทำการบินร่วมกัน

ช) วิธีการปฏิบัติในการประสานงาน และการส่งต่อการควบคุมอากาศยาน

ซ) วิธีการปฏิบัติเมื่อใช้งานระบบการเชื่อมต่อการสั่งการและควบคุม C2 ทั้งในสภาวะปกติ และเมื่อระบบทำงานผิดปกติ

สำหรับอากาศยานที่ควบคุมการบินระยะไกล ประเภทอากาศยานปีกหมุน และประเภทอากาศยานขึ้นลงทางดิ่ง ต้องมีความรู้เพิ่มเติมในเรื่องการสูญเสียแรงยกเนื่องจากรอบการหมุนของใบพัดลดลง (Settling with power) การสั่นอย่างรุนแรงอันเนื่องมาจากการเสียสมดุลของแรงต่าง ๆ ของใบพัดประธานขณะอยู่บนพื้นหรือการลงสู่พื้นอย่างรุนแรง (Ground resonance) การสูญเสีย

แรงยกของใบพัดประธานที่หมุนตามลมสัมพัทธ์ (Retreating blade stall) อันตรายที่อาจเกิดขึ้นในการลงสู่พื้นที่มีความลาดเอียงหรือการลงสู่พื้นที่มีกระแสลมแรงขวางสนาม หรือการวิ่งขึ้นจากสนามด้วยท่าบินที่รุนแรง (Dynamic roll-over) และวิธีปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยเมื่อทำการบินในสภาพอากาศที่บินด้วยทัศนวิสัย

๘) หลักการบิน (Principles of flight)

๙) การติดต่อด้วยวิทยุ (Radiotelephony) ในเรื่องวิธีการและภาษาที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร (Communications) และวิธีปฏิบัติในกรณีที่ไม่สามารถติดต่อทางวิทยุได้

(ง) ความชำนาญ ผู้ขอจะต้องมีความชำนาญโดยสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรการฝึกอบรมบนพื้นฐานสมรรถนะ (Competency-base Training) ที่ผู้อำนวยการรับรองจากสถาบันฝึกอบรมด้านการบินที่ผู้อำนวยการรับรอง โดย

๑) การฝึกอบรมความรู้ความชำนาญในการปฏิบัติการบินอากาศยานที่ควบคุมการบินจากระยะไกลภายใต้กฎการบินด้วยเครื่องวัดประกอบการบิน (IFR)

๒) การฝึกอบรมจะต้องการทำภายใต้ครูการบินนักบินที่ควบคุมการบินจากระยะไกลโดยจะต้องผ่านการอบรมในทุกขั้นตอนการบิน รวมทั้ง Upset Prevention and Recovery Training (UPRT) และการบินภายใต้กฎการบินด้วยเครื่องวัดประกอบการบิน (IFR) ทั้งระบบอากาศยานที่ควบคุมการบินจากระยะไกล (RPAS) อากาศยานที่ควบคุมการบินจากระยะไกล (RPA) และสถานีควบคุมระยะไกล (RPS)

๓) ในกรณีที่จะทำการบินกับอากาศยานที่ควบคุมการบินจากระยะไกลที่มีหลายเครื่องยนต์ จะต้องได้รับการฝึกอบรมภายใต้การควบคุมของครูการบิน และเป็นไปตามประเภท (Categories) ของระบบอากาศยานที่ควบคุมการบินจากระยะไกล และอากาศยานที่ควบคุมการบินจากระยะไกล รวมถึงการอบรมในกรณีที่เครื่องยนต์ทำงานผิดปกติ หรือไม่ทำงาน

ทั้งนี้ ผู้ขอต้องแสดงให้เห็นถึงทักษะ (Skill) ที่เหมาะสมจะทำหน้าที่นักบินอากาศยานที่ควบคุมการบินจากระยะไกลในฐานะผู้ควบคุมอากาศยาน (Pilot-in-command) กับระบบอากาศยานที่ควบคุมการบินจากระยะไกล กับประเภทของอากาศยานที่ควบคุมการบินจากระยะไกล และสถานีควบคุมระยะไกล และในกรณีของนักบินอากาศยานที่ควบคุมการบินจากระยะไกลด้วยอากาศยานหลายเครื่องยนต์ (Multi-engined RPA) จะต้องแสดงให้เห็นถึงความสามารถ (Ability) ในการปฏิบัติการบินในสภาวะที่ระบบเครื่องยนต์ทำงานไม่เต็มประสิทธิภาพ

(๑๕) ศักยครูการบินสำหรับอากาศยานที่ควบคุมการบินจากระยะไกล (RPAS instructor rating)

(ก) ความรู้ ต้องมีความรู้ตามที่กำหนดไว้ใน (๑๔) (ค) สำหรับผู้ขออนุญาตเป็นผู้ประจำหน้าที่ในตำแหน่งนักบินอากาศยานที่ควบคุมการบินจากระยะไกล (RPA) และความรู้ ดังต่อไปนี้

๑) เทคนิคการสอน

๒) การประเมินสมรรถนะศิษย์การบิน

๓) กระบวนการเรียนรู้

๔) องค์ประกอบของการสอนที่มีประสิทธิภาพ

๕) การทดสอบและการประเมินผลศิษย์การบินและหลักปรัชญาการฝึกอบรม

๖) การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม

๗) การวางแผนการเรียนการสอน

๘) เทคนิคการสอนในห้องเรียน

๙) การใช้อุปกรณ์การสอน รวมถึงการใช้เครื่องช่วยฝึกบินที่เหมาะสม

๑๐) การวิเคราะห์และการแก้ไขข้อผิดพลาดของศิษย์การบิน

๑๑) สมรรถนะบุคคล (Human performance) ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกบิน (Flight instruction) รวมทั้งหลักการบริหารจัดการเมื่อเกิดภาวะคุกคามและข้อผิดพลาด (Threat and error management)

๑๒) อันตรายที่เกี่ยวข้องกับระบบเครื่องช่วยฝึกบินที่ล้มเหลว และการทำงานที่ผิดพลาด

(ข) ความชำนาญ จะต้องมีความชำนาญโดยถือใบอนุญาตนักบินอากาศยานที่ควบคุมการบินจากระยะไกลที่ยังไม่หมดอายุ โดยสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรที่ผู้อำนวยการรับรองจากสถาบันฝึกอบรมด้านการบินที่ผู้อำนวยการรับรอง ดังนี้

๑) หลักสูตรการจัดการอบรมตามหลักสูตรการฝึกอบรมบนพื้นฐานสมรรถนะ (Competency-based training programme)

๒) หลักสูตรครูการบินระบบอากาศยานที่ควบคุมการบินจากระยะไกล (RPAS instructor training programme) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ก) การปรับใช้การเรียนการสอนโดยยึดหลักสมรรถนะ ในการประเมินผลการอบรมศิษย์การบินอากาศยานที่ควบคุมการบินจากระยะไกล

ข) การประเมินสมรรถนะ โดยการสังเกตพฤติกรรม และการปฏิบัติของศิษย์การบินอากาศยานที่ควบคุมการบินจากระยะไกล รวมทั้งวิธีเก็บหลักฐานประกอบการประเมินผล

ค) ความเข้าใจขีดความสามารถตามมาตรฐานด้านสมรรถนะ (Competency standards)

ง) ความรู้ความสามารถในการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาที่มีผลให้การฝึกอบรมต่ำกว่ามาตรฐาน

จ) สามารถสังเกตสถานการณ์ที่ไม่ปลอดภัยในระหว่างการฝึกอบรม

๓) หลักสูตรเทคนิคการสอน (RPAS instructional techniques) ในเรื่องการสาธิตการฝึกปฏิบัติ การตระหนักและการแก้ไขข้อผิดพลาดทั่วไปของศิษย์การบิน

๔) เทคนิคการสอนภาคปฏิบัติ (Practiced instructional techniques)

ทั้งนี้ ผู้ขอต้องผ่านการทดสอบความชำนาญในการสอน รวมทั้งการประเมินผลศิษย์การบินและการประเมินผลตามหลักสมรรถนะ และผ่านการประเมินผลความชำนาญในการสอนภาคปฏิบัติจากสำนักงาน

(๑๖) ศิษย์พนักงานควบคุมการจราจรทางอากาศ (Student air traffic controller)

(ก) อายุ ต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า ๑๘ ปีบริบูรณ์

(ข) สุขภาพ ต้องได้รับใบสำคัญแพทย์ชั้นสาม

(ค) ความชำนาญ ต้องมีความชำนาญโดยสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรการควบคุมการจราจรทางอากาศที่ผู้อำนวยการรับรองจากสถาบันฝึกอบรมด้านการบินที่ผู้อำนวยการรับรอง

(๑๗) พนักงานควบคุมการจราจรทางอากาศ (Air traffic controller)

(ก) อายุ ต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า ๒๑ ปีบริบูรณ์

(ข) สุขภาพ ต้องได้รับใบสำคัญแพทย์ชั้นสาม

(ค) ความรู้ ต้องมีความรู้ ดังต่อไปนี้

๑) กฎหมายการบิน ในเรื่องกฎและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับผู้ถือใบอนุญาตพนักงานควบคุมการจราจรทางอากาศ

๒) อุปกรณ์ที่ใช้ในการควบคุมจราจรทางอากาศ (Air traffic control equipment) ในเรื่องหลักการการใช้และข้อจำกัดของอุปกรณ์ที่ใช้ในการควบคุมการจราจรทางอากาศ

๓) ความรู้ทั่วไป (General knowledge) ในเรื่องหลักการบิน หลักการปฏิบัติและการทำงานของอากาศยานและอากาศยานที่ควบคุมการบินจากระยะไกล (RPAS) เครื่องยนต์ และระบบต่าง ๆ และสมรรถนะอากาศยานที่เกี่ยวกับการปฏิบัติ การควบคุมการจราจรทางอากาศ

๔) สมรรถนะบุคคล (Human performance) ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการจราจรทางอากาศ รวมถึงการบริหารจัดการเมื่อเกิดสภาวะคุกคามและข้อผิดพลาด (Threat and error management)

๕) อุตุนิยมวิทยา (Meteorology) ในเรื่องอุตุนิยมวิทยาการบิน การใช้เอกสารและข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยา การเกิดและลักษณะของสภาพอากาศที่มีผลกระทบต่อการปฏิบัติการบินและความปลอดภัยในการบิน และวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการวัดความสูง

๖) การนำทาง ในเรื่องหลักการของการเดินอากาศ หลักการ ข้อจำกัด และความแม่นยำของระบบการนำทางและเครื่องช่วยการเดินอากาศด้วยทัศนวิสัย และ

๗) วิธีปฏิบัติ ในเรื่องการควบคุมการจราจรทางอากาศ การสื่อสาร วิธีการ และภาษาที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารทั้งกรณีเหตุการณ์ปกติ ไม่ปกติ และฉุกเฉิน การใช้เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเดินอากาศ และวิธีปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยเกี่ยวกับการบิน

(ง) ความชำนาญ ต้องมีความชำนาญโดยสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรการควบคุมการจราจรทางอากาศที่ผู้อำนวยการรับรองจากสถาบันฝึกอบรมด้านการบินที่อำนวยการรับรอง และ

ต้องแสดงให้เห็นถึงสมรรถนะ (Competence) ในการควบคุมการจราจรทางอากาศจริงภายใต้การอำนวยการของครูฝึกภาคปฏิบัติการควบคุมจราจรทางอากาศ (OJTI) เป็นเวลาไม่น้อยกว่าสามเดือน ทั้งนี้ ต้องมีความชำนาญตามที่กำหนดไว้ใน (๑๘) (ค) และสำหรับศักยของพนักงานควบคุมการจราจรทางอากาศแต่ละประเภทถือเป็นส่วนหนึ่งของความชำนาญตามข้อนี้ด้วย

(๑๘) ศักยควบคุมจราจรทางอากาศ (Air traffic controller rating)

(ก) ศักยควบคุมการจราจรทางอากาศ แบ่งเป็นประเภท ดังต่อไปนี้

๑) ศักยควบคุมการจราจรทางอากาศบริเวณสนามบินด้วยทัศนวิสัย (Aerodrome Control Visual (ADV))

๒) ศักยควบคุมจราจรทางอากาศบริเวณสนามบินด้วยเครื่องวัดประกอบการบิน (Aerodrome Control Instrument (ADI)) แบ่งออกเป็น

ก) ศักยควบคุมจราจรทางอากาศแบบ Air Control (AIR)

ข) ศักยควบคุมจราจรทางอากาศแบบ Ground Movement Control (GMC)

ค) ศักยควบคุมจราจรทางอากาศแบบ Tower Control (TWR)

ง) ศักยควบคุมจราจรทางอากาศแบบ Ground Movement Surveillance (GMS)

จ) ศักยควบคุมจราจรทางอากาศแบบ Aerodrome Radar Control (RAD)

๓) ศักยควบคุมการจราจรทางอากาศเขตประชิดสนามบินด้วยกฎเกณฑ์การปฏิบัติ (Approach Control Procedural (APP))

๔) ศักยควบคุมการจราจรทางอากาศเขตประชิดสนามบินด้วยระบบติดตามอากาศยาน (Approach Control Surveillance (APS)) แบ่งออกเป็น

ก) ศักยควบคุมการจราจรทางอากาศเขตประชิดสนามบินด้วยเรดาร์ซึ่งบอกมุมร่อนระยะและทิศทาง (Precision Approach Radar (PAR))

ข) ศักยควบคุมการจราจรทางอากาศเขตประชิดสนามบินด้วยระบบติดตามอากาศยานด้วยเรดาร์ (Surveillance Radar Approach (SRA))

ค) ศักยควบคุมการจราจรทางอากาศในพื้นที่ควบคุมประชิดสนามบิน (Terminal Control (TCL))

๕) ศักยควบคุมการจราจรทางอากาศในพื้นที่ควบคุมด้วยกฎเกณฑ์การปฏิบัติ (Area Control Procedural (ACP))

๖) ศักยควบคุมการจราจรทางอากาศในพื้นที่ควบคุมด้วยระบบติดตามอากาศยาน (Area Control Surveillance (ACS))

(ข) ความรู้ ต้องมีความรู้ ดังต่อไปนี้

๑) โครงสร้างของห้วงอากาศ

๒) การใช้กฎ วิธีดำเนินการ และแหล่งที่มาของข้อมูลข่าวสาร

๓) สิ่งอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ
๔) อุปกรณ์ควบคุมการจราจรทางอากาศและการใช้งาน
๕) ภูมิประเทศและลักษณะเด่นที่ใช้อ้างอิง
๖) ลักษณะของการจราจรทางอากาศ
๗) ปรากฏการณ์ของสภาพอากาศ และ
๘) แผนฉุกเฉิน และแผนการค้นหาและช่วยเหลือ

สำหรับศักยควบคุมการจราจรทางอากาศบริเวณสนามบินด้วยทัศนวิสัย (Aerodrome Control Visual (ADV)) และศักยควบคุมจราจรทางอากาศบริเวณสนามบินด้วยเครื่องวัดประกอบการบิน (Aerodrome Control Instrument (ADI)) ต้องมีความรู้เพิ่มเติมในเรื่องแผนผังของสนามบิน ลักษณะทางกายภาพและเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ ประเภททัศนวิสัย

สำหรับศักยควบคุมการจราจรทางอากาศเขตประชิดสนามบินด้วยระบบติดตามอากาศยาน (Approach Control Surveillance (APS)) ศักยควบคุมการจราจรทางอากาศเขตประชิดสนามบินด้วยเรดาร์ซึ่งบอกมุมร่อนระยะและทิศทาง (Precision Approach Radar (PAR)) และศักยควบคุมการจราจรทางอากาศในพื้นที่ควบคุมด้วยระบบติดตามอากาศยาน (Area Control Surveillance (ACS)) ต้องมีความรู้เพิ่มเติมในเรื่องหลักการการใช้งานและข้อจำกัดของระบบติดตามอากาศยานสำหรับการบริการจราจรทางอากาศ (ATS surveillance systems) ที่เกี่ยวข้อง และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง และวิธีปฏิบัติสำหรับการให้บริการด้วยระบบติดตามอากาศยาน (ATS surveillance systems) รวมทั้งวิธีปฏิบัติที่ให้ความมั่นใจว่าอากาศยานมีระยะห่างจากภูมิประเทศที่เหมาะสม

(ค) ความชำนาญ ต้องมีความชำนาญโดยสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรการควบคุมการจราจรทางอากาศที่ผู้อำนวยการรับรองจากสถาบันฝึกอบรมด้านการบินที่ผู้อำนวยการรับรอง และต้องแสดงให้เห็นถึงสมรรถนะ (Competence) ตามศักยควบคุมจราจรทางอากาศในการปฏิบัติหน้าที่ภายใต้การอำนวยการของครูฝึกภาคปฏิบัติการควบคุมจราจรทางอากาศ (OJTI) ดังต่อไปนี้

๑) ศักยควบคุมการจราจรทางอากาศบริเวณสนามบินด้วยทัศนวิสัย (Aerodrome Control Visual (ADV)) และศักยควบคุมจราจรทางอากาศบริเวณสนามบินด้วยเครื่องวัดประกอบการบิน (Aerodrome Control Instrument (ADI)) ต้องให้บริการควบคุมบริเวณสนามบิน ณ หน่วยที่ขอศักยเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๙๐ ชั่วโมง หรือหนึ่งเดือน แล้วแต่เวลาใดจะมากกว่า

๒) ศักยควบคุมการจราจรทางอากาศเขตประชิดสนามบินด้วยกฎเกณฑ์การปฏิบัติ (Approach Control Procedural (APP)) ศักยควบคุมการจราจรทางอากาศเขตประชิดสนามบินด้วยระบบติดตามอากาศยาน (Approach Control Surveillance (APS)) ศักยควบคุมการจราจรทางอากาศในพื้นที่ควบคุมด้วยกฎเกณฑ์การปฏิบัติ (Area Control Procedural (ACP)) และศักยควบคุมการจราจรทางอากาศในพื้นที่ควบคุมด้วยระบบติดตามอากาศยาน (Area Control

Surveillance (ACS)) ต้องให้บริการควบคุมตามที่ขอศักย ณ หน่วยที่ขอศักยเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑๘๐ ชั่วโมง หรือสามเดือน แล้วแต่ว่าเวลาใดจะมากกว่า

๓) ศักยควบคุมการจราจรทางอากาศเขตประชิดสนามบินด้วยเรดาร์ซึ่งบอกมุมร่อน ระยะและทิศทาง (Precision Approach Radar (PAR)) ต้องให้บริการควบคุมด้วยการบอกมุมร่อน ระยะและทิศทางเขตประชิดสนามบิน ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ครั้ง โดยให้นำจำนวนที่ฝึกปฏิบัติด้วยเครื่องจำลอง (Radar Simulator) ที่ผู้อำนวยการรับรองมารวมคำนวณได้ไม่เกิน ๑๐๐ ครั้ง และต้องมีประสบการณ์ทำการบอกมุมร่อน ระยะ และทิศทางด้วยเรดาร์ ณ หน่วยและอุปกรณ์ที่ขอศักย ไม่น้อยกว่า ๕๐ ครั้ง

สำหรับศักยควบคุมการจราจรทางอากาศเขตประชิดสนามบินด้วยระบบติดตามอากาศยาน (Approach Control Surveillance (APS)) และศักยควบคุมการจราจรทางอากาศเขตประชิดสนามบินด้วยระบบติดตามอากาศยานด้วยเรดาร์ (Surveillance Radar Approach (SRA)) ต้องมีความชำนาญในการปฏิบัติงานนำอากาศยานเข้า - ออก สนามบินด้วยระบบระบุตำแหน่งอากาศยาน (Plan Position Indicator (PPI) Approaches) ด้วยเครื่องมือตามแบบที่ใช้ ณ หน่วยที่ขอศักย และอยู่ภายใต้การอำนวยการของผู้มีศักยควบคุมการจราจรทางอากาศที่เหมาะสม ไม่น้อยกว่า ๒๕ ครั้ง

ทั้งนี้ ผู้ขอต้องทำการยื่นคำขอสำหรับศักยควบคุมการจราจรทางอากาศภายในระยะเวลา ๖ เดือนนับจากวันที่มีความชำนาญครบถ้วนตามข้อ ๑) ๒) หรือ ๓)

ในกรณีที่ผู้ขอมีศักยประเภทอื่นหรือศักยเดียวกันในหน่วยอื่นผู้อำนวยการอาจประกาศกำหนดให้ลดความชำนาญตามที่กำหนดไว้ใน ๑) ๒) หรือ ๓) ได้ตามที่เห็นสมควร

(๑๙) พนักงานอำนวยการบิน (Flight operations officer/flight dispatcher)

(ก) อายุ ต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า ๒๑ ปีบริบูรณ์

(ข) ความรู้ ต้องมีความรู้ ดังต่อไปนี้

๑) กฎหมายการบิน ในเรื่องกฎและข้อบังคับที่เกี่ยวกับผู้ถือใบอนุญาตพนักงานอำนวยการบิน วิธีปฏิบัติและวิธีดำเนินการบริการควบคุมการจราจรทางอากาศ

๒) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอากาศยาน ในเรื่อง

ก) หลักการทำงานของเครื่องยนต์ ระบบ และเครื่องวัดของเครื่องบิน

ข) ข้อจำกัดการทำงานของเครื่องบินและเครื่องยนต์

ค) รายการอุปกรณ์ขั้นต่ำ

๓) การคำนวณสมรรถนะและวิธีการวางแผนการบิน (Flight performance calculation and planning procedures) ในเรื่อง

ก) ผลกระทบของการบรรทุกและการกระจายน้ำหนักที่มีต่อสมรรถนะอากาศยานและท่าทางการบิน และการคำนวณน้ำหนักและสมดุล

ข) การวางแผนการปฏิบัติการบิน การสิ้นเปลืองของน้ำมันเชื้อเพลิง และการคำนวณพิสัยบิน วิธีดำเนินการเลือกสนามบินสำรอง การควบคุมขณะบินเดินทาง และการปฏิบัติการขยายช่วงการเดินทาง

ค) สมรรถนะขณะบินขึ้น รวมถึงความยาวทางวิ่ง การไต่ระดับสิ่งกีดขวาง และข้อจำกัด

ง) สมรรถนะการบินระดับ รวมถึงความสูงขั้นต่ำ การสูญเสียความดันอากาศภายในเครื่อง การสูญเสียเครื่องยนต์ การกางล้อ การวางแผนในเหตุการณ์ต่าง ๆ

จ) สมรรถนะการลงจอด รวมถึงการไต่ระดับเข้าสู่สนามบิน สิ่งกีดขวาง และข้อจำกัด

ฉ) การเตรียมและการยื่นแผนการบินของบริการจราจรทางอากาศ

ช) หลักการพื้นฐานของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในระบบวางแผน

๔) สมรรถนะบุคคล (Human performance) ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมในการปฏิบัติการบิน (Operational control) รวมถึงการบริหารจัดการเมื่อเกิดสภาวะคุกคามและข้อผิดพลาด (Threat and error management)

๕) อุตุนิยมวิทยา (Meteorology) ในเรื่อง

ก) อุตุนิยมวิทยาการบิน การเคลื่อนตัวของระบบความกดอากาศ โครงสร้างของแนวความกดอากาศ การเริ่มต้นและลักษณะของปรากฏการณ์ของสภาพอากาศที่มีผลกระทบต่อการบินขึ้นต่อการบินในเส้นทาง และต่อการบินลง และการหลีกเลี่ยงสภาพอากาศที่เป็นอันตราย

ข) การแปลความหมายและการใช้รายงาน แผนภูมิและพยากรณ์อากาศทางด้านอุตุนิยมวิทยาการบิน รหัสและตัวย่อ การใช้และวิธีการได้รับข้อมูลทางด้านอุตุนิยมวิทยา

๖) การนำทาง (Navigation) ในเรื่องหลักการของการเดินอากาศ โดยเฉพาะการอ้างอิงด้วยเครื่องวัดประกอบการบิน

๗) วิธีปฏิบัติ ในเรื่อง

ก) การใช้เอกสารด้านการบิน และคู่มือมาตรฐานขั้นตอนการปฏิบัติการบิน (Standard operating procedures)

ข) วิธีปฏิบัติการสำหรับการบรรทุกสินค้าและวัตถุอันตราย

ค) วิธีดำเนินการเกี่ยวกับอากาศยานประสบอุบัติเหตุและอุบัติการณ์และวิธีดำเนินการในเที่ยวบินกรณีฉุกเฉิน

ง) วิธีดำเนินการเกี่ยวกับการแทรกแซงโดยมิชอบด้วยกฎหมายและการก่อวินาศกรรมอากาศยาน

๘) หลักการบินที่เกี่ยวข้องกับแบบของอากาศยาน

๙) การติดต่อด้วยวิทยุ ในเรื่องวิธีการติดต่อสื่อสารด้วยวิทยุระหว่างอากาศยานและสถานีภาคพื้น

(ค) ความชำนาญ ต้องมีความชำนาญ ดังต่อไปนี้

๑) ให้บริการเป็นเวลาไม่น้อยกว่าสองปี ไม่ว่าจะเป็นแต่ละประเภทโดยลำพังหรือหลายประเภทรวมกัน ดังต่อไปนี้ โดยมีเงื่อนไขว่าถ้าเป็นความชำนาญรวมกันระยะเวลาให้บริการประเภทใดประเภทหนึ่งต้องไม่น้อยกว่าหนึ่งปี

ก) เป็นผู้ประจำหน้าที่ในอากาศ (Flight crew member) ในการขนส่งทางอากาศ หรือ

ข) เป็นเจ้าหน้าที่อุตุนิยมวิทยาซึ่งปฏิบัติงานในองค์กรซึ่งทำหน้าที่จัดเตรียมการควบคุมปฏิบัติการบินให้กับการขนส่งทางอากาศ หรือ

ค) เป็นพนักงานควบคุมการจราจรทางอากาศ หรือคนอำนวยการ (Supervisor) ด้านเทคนิคของพนักงานอำนวยการบิน หรือในระบบการปฏิบัติการบินขนส่งทางอากาศ หรือ

๒) ทำหน้าที่ผู้ช่วยในการอำนวยการบินของการขนส่งทางอากาศเป็นเวลาไม่น้อยกว่าหนึ่งปี หรือ

๓) สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรบนพื้นฐานสมรรถนะ (Competency - base approved training) ที่ผู้อำนวยการรับรองจากสถาบันฝึกอบรมด้านการบินที่ผู้อำนวยการรับรอง

ทั้งนี้ ผู้ขอจะต้องปฏิบัติงานภายใต้การอำนวยการของผู้มีใบอนุญาตพนักงานอำนวยการบินเป็นเวลาไม่น้อยกว่าเก้าสิบวันทำงาน ภายในระยะเวลาหกเดือนก่อนวันยื่นคำขอ

ข้อ ๖ มาตรฐานในการออกและต่ออายุใบสำคัญแพทย์แต่ละชั้น ให้เป็นไปตามที่ผู้อำนวยการประกาศกำหนด ซึ่งต้องมีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่กำหนดในภาคผนวก ๑ (ฉบับล่าสุด) แห่งอนุสัญญา และผู้ขออนุญาตเป็นผู้ประจำหน้าที่ต้องไม่เสพยาเสพติดให้โทษ ดื่มหรือใช้เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ยากดประสาท ยานอนหลับ และยากระตุ้นด้านจิตประสาทอื่น ๆ ในลักษณะที่จะก่อให้เกิดอันตรายโดยตรงต่อผู้ขออนุญาต

ข้อ ๗ การนับเวลาบินตามที่กำหนดในเรื่องความชำนาญ (Crediting of flight time) ให้เป็น ดังนี้

(๑) นักบินศิษย์การบิน หรือผู้ถือใบอนุญาตนักบิน มีสิทธินับจำนวนชั่วโมงบินได้เต็มสำหรับเวลาบินเดี่ยว เวลาบินคู่ภายใต้คำแนะนำของครูการบิน และเวลาบินในฐานะนักบินผู้ควบคุมอากาศยานตามที่กำหนดไว้สำหรับการออกใบอนุญาตนักบินครั้งแรก หรือการออกใบอนุญาตนักบินประเภทที่สูงขึ้น

(๒) ผู้ถือใบอนุญาตนักบิน เมื่อทำหน้าที่นักบินผู้ช่วยที่ตำแหน่งของนักบิน (at a pilot station) ในอากาศยานที่ได้รับการรับรองให้ปฏิบัติการบินโดยใช้นักบินเพียงคนเดียว แต่ผู้อำนวยการกำหนดให้ปฏิบัติการบิน โดยมีนักบินผู้ช่วยมีสิทธินับจำนวนชั่วโมงบินนั้นได้ไม่เกินกึ่งหนึ่งของเวลาบินทั้งหมดที่กำหนดไว้สำหรับใบอนุญาตนักบินประเภทที่สูงขึ้น และผู้อำนวยการอาจพิจารณาให้มีสิทธิ

นับจำนวนชั่วโมงบินนั้นได้เต็มเวลาบินทั้งหมดที่กำหนดไว้สำหรับใบอนุญาตนักบินประเภทที่สูงขึ้น ถ้าอากาศยานนั้นได้มีการติดตั้งอุปกรณ์สำหรับการปฏิบัติการบินโดยนักบินผู้ช่วยและเป็นอากาศยานที่ปฏิบัติการบินโดยใช้นักบินหลายคน (Multi - crew operation)

(๓) ผู้ถือใบอนุญาตนักบิน เมื่อทำหน้าที่เป็นนักบินผู้ช่วยที่ตำแหน่งของนักบินนักบิน (At a pilot station) ในอากาศยานที่ได้รับการรับรองให้ปฏิบัติการบินโดยมีนักบินผู้ช่วย มีสิทธินับจำนวนชั่วโมงบินนั้นได้เต็มเวลาบินทั้งหมดที่กำหนดไว้สำหรับใบอนุญาตนักบินประเภทที่สูงขึ้น

(๔) ผู้ถือใบอนุญาตนักบิน เมื่อทำหน้าที่เป็นนักบินผู้ควบคุมอากาศยานภายใต้การอำนวยการ มีสิทธินับจำนวนชั่วโมงบินนั้นได้เต็มเวลาบินทั้งหมดที่กำหนดไว้สำหรับใบอนุญาตนักบินประเภทที่สูงขึ้น

ข้อ ๘ ให้ผู้อำนวยการมีอำนาจออกข้อกำหนดเพื่อกำหนดรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้ขออนุญาตเป็นผู้ประจำหน้าที่ตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับฉบับนี้ รวมถึงการทดสอบความรู้ภาคทฤษฎีและการทดสอบภาคปฏิบัติของผู้ประจำหน้าที่

ข้อ ๙ บรรดาข้อกำหนด ประกาศ และระเบียบ ตลอดจนคำสั่งของผู้อำนวยการที่ออกตามความในข้อบังคับของคณะกรรมการการบินพลเรือน ฉบับที่ ๘๙ ว่าด้วยคุณสมบัติของผู้ขออนุญาตเป็นประจำหน้าที่ และที่แก้ไขเพิ่มเติม ที่ใช้บังคับอยู่ก่อนวันที่ข้อบังคับนี้ใช้บังคับ ให้คงใช้บังคับต่อไปเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับบทบัญญัติของข้อบังคับนี้ จนกว่าจะมีข้อกำหนด ประกาศ และระเบียบ หรือคำสั่งในเรื่องนั้น ๆ ออกมาใช้บังคับ

ข้อ ๑๐ บรรดาผู้ที่ได้รับใบอนุญาตผู้ประจำหน้าที่ในตำแหน่งนักบิน หรือพนักงานควบคุมการจราจรทางอากาศ หรือพนักงานอำนวยการบิน อยู่ก่อนวันใช้ข้อบังคับนี้ หรือผู้ที่สำเร็จการศึกษาหรือการฝึกอบรมตามหลักสูตรด้านการบินของนักบิน พนักงานควบคุมการจราจรทางอากาศ หรือพนักงานอำนวยการบิน ที่ได้รับการรับรองอยู่ก่อนวันใช้ข้อบังคับนี้ หรือผู้ที่กำลังศึกษาหรือฝึกอบรมในหลักสูตรด้านการบินของนักบิน พนักงานควบคุมการจราจรทางอากาศ หรือพนักงานอำนวยการบินที่ได้รับการรับรองอยู่ก่อนวันใช้ข้อบังคับนี้ และได้สำเร็จการศึกษาหรือการฝึกอบรมตามหลักสูตรดังกล่าว ให้ถือว่าเป็นผู้มีคุณสมบัติในเรื่องความชำนาญตามข้อบังคับฉบับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๒ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๕
สุทธิพงษ์ คงพูล
ผู้อำนวยการสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

ภาคผนวก
อากาศยานที่ใช้ในการขนส่ง

อากาศยานที่ใช้ในการขนส่งซึ่งเป็นแบบอากาศยานที่มีใบรับรองแบบ (Type Certificate) ที่ออกโดยโรงงานผู้ผลิตกำหนดให้เป็นอากาศยานขนส่ง (Transport Aircraft)

๑. เครื่องบิน (Airplane)

Manufacturer	Aircraft Model / Name
Airbus	A300 - B4 series A300 - B4 600 series A310 - 200 series A310 - 300 series A318 - 100 series A319 - 100 series A320 - 100 series A320 - 200 series A321 - 100 series A321 - 200 series A330 - 300 series A350 - 900 series A340 - 500 series A340 - 600 series A380 - 800 series
ATR	ATR 42 (not PEC equipped) - ATR 42-200/320 ATR 72 (not PEC equipped) - ATR 72 -201 ATR 72 (glass cockpit or 72-600) - ATR 72-212A (with mod 5948) - ATR 72 - 500
BAE Systems (Operations) Ltd	Jetstream 41
Beechcraft Raytheon	RA-390

Manufacturer	Aircraft Model / Name
Boeing	B737 - 200 series B737 - 200 series B737 - 400 series B737 - 800 series B737 - 900 series B747 - 200 series B747 - 300 series B747 - 400 series B767 - 200 series B767 - 300 series B777 - 200 series B777 - 300 series B787 - 8 series
Bombardier inc.	CL-600 – Challenger 604
Bombardier inc.	DHC8 – 400 series
Cessna	510 (Citation Mustang) 525B - CJ3+ CS 550 Bravo C650 Citation III C750 Citation X
Dassault	Falcon 2000 LX Falcon 2000S
Gulfstream Aerospace Corporation	Gulfstream V Gulfstream V-SP (G500/G550) Gulfstream GVI (G650) Gulfstream G200 (G200) Gulfstream G280 (G280)
Hawker Beechcraft Corporation	Hawker 125 series - Hawker 800XP/Proline 21 - Hawker 850XP/Proline 21 and IFIS 5000 Bae 125 - 800 series BE-200/B200 Beechjet 400 series

Manufacturer	Aircraft Model / Name
Learjet (Bombardier)	Learjet – 30 series
Lockheed Martin	C130H
McDonnell Douglas	DC6 series DC9 10 - 50 series DC10 series MD11 DC3
Saab	340B
Sukhoi	Superjet 100LR

๒. เฮลิคอปเตอร์ (Helicopter)

Manufacturer	Aircraft Model / Name
Agusta Westland -ME Turbine-	AB139/AW139
Airbus Helicopters -SE Turbine-	EC 130 B4 – Ecureull EC 130 T2 – Ecureull EC 725
Airbus Helicopters Deutschland GmbH -ME Turbine-	BK 117 C-2 BK 117 D-2
Bell Helicopters -ME Turbine-	Bell 412 HP Bell 412 EP Bell 412 SP UH 1 H
Robinson -SE Piston-	R 44 R 44 Raven R 44 Raven II
Robinson -SE Turbine-	R 66
Sikorsky -ME Turbine-	S76D S-92 A