



ประกาศสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย  
เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และระยะเวลาในการขังดุลอากาศยาน  
พ.ศ. ๒๕๖๖

อาศัยอำนาจตามข้อ ๗ ของข้อกำหนดของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ฉบับที่ ๔๓ ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการในการขอและการต่ออายุใบสำคัญสมรรถนะเดินอากาศ ที่กำหนดให้ผู้ขอออกหรือขอต่ออายุใบสำคัญสมรรถนะเดินอากาศจะต้องทำการขังดุลอากาศยานและจัดทำรายงานการขังดุลอากาศยานตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และระยะเวลาตามที่ผู้อำนวยการประกาศกำหนด ผู้อำนวยการสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยจึงกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และระยะเวลาในการขังดุลอากาศยานไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และระยะเวลาในการขังดุลอากาศยาน พ.ศ. ๒๕๖๖”

ข้อ ๒ ประกาศนี้มีผลใช้บังคับนับแต่วันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกประกาศกรมการบินพาณิชย์ เรื่อง ข้อกำหนดว่าด้วยการขังดุลของอากาศยาน ลงวันที่ ๘ กันยายน พ.ศ. ๒๕๔๓

ข้อ ๔ ในข้อกำหนดนี้

“การขังดุลอากาศยาน” หมายความว่า การชั่งน้ำหนักและการตั้งค่าความสมดุลของอากาศยาน

“มวลวิ่งขึ้นสูงสุด” (Maximum Take-off Mass) หมายความว่า มวลวิ่งขึ้นสูงสุดของอากาศยานตามที่ระบุไว้ในคู่มือผู้ผลิต

“มวลลงจอดสูงสุด” (Maximum Landing Mass) หมายความว่า มวลลงจอดสูงสุดของอากาศยานตามที่ระบุไว้ในคู่มือผู้ผลิต

“มวลตัวเปล่า” (Empty Mass) หมายความว่า มวลของอากาศยานในสภาวะว่างเปล่าตามที่ระบุไว้ในคู่มือของอากาศยาน ซึ่งรวมถึงอุปกรณ์ที่ต้องใช้และได้ติดตั้งอยู่ในอากาศยาน

“น้ำหนักพื้นฐาน” (Basic Weight) หมายความว่า น้ำหนักรวมของอากาศยาน ซึ่งรวมถึงน้ำหนักของอุปกรณ์พื้นฐานทั้งหมด เชื้อเพลิงที่ใช้ไม่ได้ น้ำมันที่ไม่สามารถถ่ายเทได้ ปริมาตรรวมของสารหล่อเย็นเครื่องยนต์ และปริมาณน้ำมันไฮดรอลิกทั้งหมด แต่ไม่รวมน้ำหนักเชื้อเพลิงที่ใช้งานได้ น้ำหนักบรรทุก น้ำหนักที่ระบายออกได้ และน้ำหนักของผู้โดยสารและลูกเรือ

“ตำแหน่งจุดศูนย์ถ่วง” (Center of Gravity) หมายความว่า จุดที่อากาศยานมีความสมดุลหากทำการแขวนอากาศยานในตำแหน่งนั้น

“ผู้มีอำนาจลงนามรับรอง” (Authorized Signatory) หมายความว่า นายช่างภาคพื้นดินที่ได้รับการฝึกอบรมและมีขีดความสามารถทำการซั่งดุลอากาศยาน หรือบุคคลที่ได้รับการแต่งตั้งจากหน่วยซ่อมที่ได้รับใบรับรองจากผู้อำนวยการให้มีอำนาจลงนามสำหรับการซั่งดุลอากาศยาน

“ผู้อำนวยการ” หมายความว่า ผู้อำนวยการสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

ข้อ ๕ อากาศยานที่ขอลอกหรือขอต่ออายุใบสำคัญสมรรถนะเดินอากาศ จะต้องทำการซั่งดุลอากาศยาน และจัดทำรายงานการซั่งดุลอากาศยานตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และระยะเวลาในการซั่งดุลตามประกาศนี้ เว้นแต่

(๑) อากาศยานนั้นได้ทำการซั่งดุลก่อนที่จะนำเข้ามาในประเทศไทย และถ้ามีการเปลี่ยนแปลงใดกับอากาศยานที่ส่งผลต่อน้ำหนักอากาศยานนั้นได้มีการคำนวณบันทึกน้ำหนักที่เปลี่ยนแปลงไปและบันทึกข้อมูลการซั่งดุลไว้ในรายงานการซั่งดุลอากาศยานอย่างถูกต้องครบถ้วนแล้วก่อนนำเข้ามาในประเทศไทย

(๒) อากาศยานนั้นเป็นอากาศยานที่สร้างใหม่จากโรงงาน และผู้ผลิตได้ซั่งดุลอากาศยานนั้นไว้แล้วไม่เกินระยะเวลาที่กำหนดไว้ในข้อ ๖

ข้อ ๖ อากาศยานต้องได้รับการซั่งดุลอากาศยานตามกำหนดระยะเวลา (Periodic Determination of Mass) ดังนี้

(๑) สำหรับอากาศยานที่มีมวลวิ่งขึ้นสูงสุดเกิน ๕,๗๐๐ กิโลกรัม ให้ซั่งดุลอากาศยานเมื่อครบ ๒ ปี นับแต่วันผลิต และทำการซั่งดุลอากาศยานครั้งต่อไปทุกกรอบระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี

(๒) สำหรับอากาศยานที่มีมวลวิ่งขึ้นสูงสุดไม่เกิน ๕,๗๐๐ กิโลกรัม ให้ซั่งดุลอากาศยานเมื่อครบ ๕ ปี นับแต่วันผลิต และทำการซั่งดุลอากาศยานครั้งต่อไปทุกกรอบระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี

ข้อ ๗ นอกจากการซั่งดุลอากาศยานตามกำหนดระยะเวลา (Periodic Determination of Mass) ตามข้อ ๖ อากาศยานต้องได้รับการซั่งดุลอากาศยานเมื่อเกิดกรณีดังต่อไปนี้

(๑) สำหรับเครื่องบิน เมื่อมีมวลตัวเปล่าเปลี่ยนแปลงไปมากกว่าร้อยละ ๐.๕ ของมวลลงจอดสูงสุด หรือตำแหน่งจุดศูนย์กลางถ่วงได้เปลี่ยนไปมากกว่าร้อยละ ๐.๕ ของเส้นชะยาปีกเฉลี่ย (Mean Aerodynamic Chord (MAC))

(๒) สำหรับเฮลิคอปเตอร์ เมื่อมีมวลตัวเปล่าเปลี่ยนแปลงไปมากกว่าร้อยละ ๑ ของมวลสูงสุด หรือตำแหน่งจุดศูนย์กลางถ่วงได้เปลี่ยนไปมากกว่า ๐.๕ นิ้ว หรือ ร้อยละ ๑๐ ของพิสัยของศูนย์กลางถ่วงที่ยอมรับได้แล้วแต่จำนวนใดจะน้อยกว่า

ข้อ ๘ การซั่งดุลอากาศยาน ต้องดำเนินการตามหลักเกณฑ์และวิธีการ ดังนี้

(๑) ดำเนินการตามคู่มือหรือคำแนะนำสำหรับอากาศยานลำนั้น ๆ ภายใต้อำนาจดุลจากผู้มีอำนาจลงนามรับรอง

(๒) อากาศยานต้องอยู่ในสภาพที่เหมาะสมโดยการพิจารณาของผู้มีอำนาจลงนามรับรอง

(๓) เครื่องมือที่ใช้ในการซั่งดุลอากาศยาน ต้องได้รับการทดสอบและรับรองจากหน่วยงานที่ได้รับการรับรองด้านทดสอบและสอบเทียบเครื่องวัด ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๑ ปี โดยมีค่าความคลาดเคลื่อน (Tolerances) ของเครื่องมือไม่เกินที่กำหนดไว้ในคู่มือของเครื่องมือดังกล่าว ทั้งนี้ค่าความคลาดเคลื่อนต้องไม่เกินร้อยละ ๒ ของน้ำหนักที่วัด หรือ ๒ กิโลกรัม ขึ้นอยู่กับว่าค่าใดมากกว่า และค่าคลาดเคลื่อนต้องไม่เกินร้อยละ ๐.๐๕ ของน้ำหนักที่วัด ในกรณีทำการวัดซ้ำ

(๔) ผู้ทำการชั่งตุลอากาศยานจะต้องได้รับการฝึกอบรมให้ใช้เครื่องมือการชั่งตุลเพื่อให้ได้ผลที่เที่ยงตรงและปลอดภัย

(๕) เมื่ออากาศยานได้ชั่งตุล สภาพของอากาศยาน อุปกรณ์ และน้ำหนักที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ เช่น น้ำมันหล่อลื่น น้ำมันเชื้อเพลิงในถังจะต้องบันทึกไว้ อุปกรณ์ที่ติดตั้งบนอากาศยานจะต้องไม่แตกต่างจากที่ระบุไว้ในรายการอุปกรณ์เดิม

(๖) การชั่งตุลอากาศยานต้องกระทำสองครั้ง และเส้นอ้างอิง (Datum Line) ตามแนวความยาวของลำตัวอากาศยานจะต้องอยู่ในแนวระดับ โดยความแตกต่างของการชั่งตุลอากาศยานสองครั้งจะต้องไม่เกินร้อยละ ๐.๒ ของน้ำหนักรวมอากาศยาน (Gross Weights) หรือ ๑๐ กิโลกรัม แล้วแต่ค่าใดจะมากกว่า ในกรณีที่ผลการชั่งตุลอากาศยานมีค่าความแตกต่างเกินจากที่กำหนดต้องทำการชั่งตุลอากาศยานใหม่ทั้งสองครั้ง จนกว่าจะได้ค่าความแตกต่างไม่เกินจากค่าที่กำหนด

ข้อ ๙ รายงานการชั่งตุลอากาศยาน (Weight and Balance Report) ต้องจัดทำและลงนามรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนามรับรองและระบุข้อความว่า “ใช้แทนรายงานการชั่งตุลฉบับเดิม” และต้องมีข้อมูลอย่างน้อยดังต่อไปนี้

(๑) วัน เดือน ปี ที่ทำการชั่งตุลอากาศยาน หมายเลขอ้างอิง

(๒) ชนิดและแบบของอากาศยาน เครื่องหมายสัญชาติและทะเบียน

(๓) สำเนาบันทึกการชั่งตุลแต่ละครั้งตามข้อ ๘ (๖)

(๔) รายงานน้ำหนักพื้นฐาน (Basic Weight Report) ที่ลงนามรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนามรับรองตามข้อ ๑๐

(๕) ค่าน้ำหนักที่แน่นอนของค่าน้ำหนักบรรทุกที่เปลี่ยนแปลงได้ (Variable Load)

(๖) ตารางและการกำหนดเส้นอ้างอิง (Table and Reference Line Setting) ซึ่งใช้ในการชั่งน้ำหนัก (Weight) และบรรทุก (Load) การกำหนดความยาวของคานจากเส้นอ้างอิง (Moment Arm Length from Reference Line) ไปยังจุดที่น้ำหนักตกโดยรวมตำแหน่งเลขที่โครงสร้างลำตัว (Frame numbering)

(๗) ข้อมูลเกี่ยวกับความยาว คานโมเมนต์กับน้ำหนักที่สูญเสียไปได้ เช่น น้ำมันหล่อลื่นในถังตำแหน่งต่าง ๆ ความยาวของแขนโมเมนต์ (Moment Arm) ของที่นั่งผู้โดยสารแต่ละที่นั่ง สัมภาระ และ ระวังบรรทุก

(๘) รายละเอียดของผลกระทบอื่น ต่อตำแหน่งจุดศูนย์ถ่วงของอากาศยานจากการเปลี่ยนรูปร่าง (Configuration) ของอากาศยาน เช่น การเก็บฐาน

ตัวอย่างแบบรายงานการชั่งตุลอากาศยาน (Weight and Balance Report) เป็นไปตามภาคผนวก ก แนบท้ายประกาศนี้

ข้อ ๑๐ รายงานน้ำหนักพื้นฐาน (Basic Weight Report) ที่ลงนามรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนามรับรองและต้องมีข้อมูลอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

(๑) น้ำหนักพื้นฐาน (Basic Weight)

(๒) ตำแหน่งจุดศูนย์ถ่วง (Center of Gravity)

(๓) ตำแหน่งของฐานล้อเก็บอยู่หรือกางออก (Retracted or Extended) เว้นแต่กรณีอากาศยานที่ไม่มีใบรับรองแบบ

(๔) รายการอุปกรณ์ติดตั้ง เว้นแต่กรณีอากาศยานที่ไม่มีใบรับรองแบบ

(๕) ระยะเวลาโมเมนต์ (Lever Arm) ของอุปกรณ์แต่ละตัวที่ติดตั้ง  
(๖) หมายเลขอ้างอิงรายการ และวันที่ทำการซ้ดลอากาศยาน  
ตัวอย่างแบบรายงานน้ำหนักพื้นฐาน (Basic Weight Report) เป็นไปตามภาคผนวก ข แนบท้าย  
ประกาศนี้

ข้อ ๑๑ ให้ผู้ได้รับใบสำคัญสมควรเดินอากาศเก็บรักษารายงานการซ้ดลอากาศยานไว้กับประวัติ  
การบำรุงรักษาอากาศยาน (Maintenance Records) ของอากาศยานลำนั้น และจัดทำสำเนาติดไว้กับอากาศยาน

ข้อ ๑๒ ให้ผู้ได้รับใบสำคัญสมควรเดินอากาศจัดให้มีการบันทึก วัน เดือน ที่ทำการซ้ดลอากาศยาน  
ในสมุดปุมอากาศยาน (Aircraft Log Book) ทุกครั้ง

ประกาศ ณ วันที่ ๒๒ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายสุทธิพงษ์ คงพล)

ผู้อำนวยการสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างแบบรายงานการชั่งตวงอากาศยาน (Example of Weight and Balance Report)

SPECIMEN WEIGHT AND BALANCE REPORT	
Reference Number	CAAT/WBR/123
Date of Issue	1 January 1989
Produced by	Thai Aviation Ltd.
Aircraft Type and Model	CAAT 123
Nationality and Registration Marks	HS-123
Manufacturer	CAAT
Manufacturer's Serial Number	33
Maximum Total Weight Authorized	3320 kg
Center of Gravity Limits	Refer to Flight Manual reference number FM/345

PART A – BASIC WEIGHT	
The basic weight of the aircraft as derived in the Basic Weight Report CAAT/BWS/246 dated 31 December 1988 is	2500 kg
The center of gravity of the aircraft in the same condition at this weight and with the landing gear extended is	127 in. aft of datum
The total moment about the datum in this condition in kg-in/100 is	3175
Note	
(1)	The datum is at fuselage station 0 situated 114 inches forward of the wing leading edge. This is the datum defined in the Flight Manual. All lever arms are distances in inches aft of datum.
(2)	The basic weight includes the weight of 11 kg unusable fuel and 2.2 kg unusable oil.

PAT B – VARIABLE LOAD

The weight, lever arm and moment of items Of Variable Load are shown below. The Variable Load depends upon the equipment carried for the particular role.

Item	Weight kg	Lever Arm inches	Moment Kg-inches/100
Pilot (one)	-	108	-
De-icing fluid 11/2 gallon	5.5	140	8
Life-jackets (7)	6.4	135	9
Row 1 passenger seats (two)	27.2	173	47
Row 2 passenger seats (two)	27.2	215	58
Row 3 passenger seats (two)	27.2	248	68
Table	3.6	256	9
One stretcher and attachments (in place of seats rows 2 and 3)	20.5	223	46
Medical Stores	6.8	250	17

PAT C – LOADING INFORMATION (DISPOSABLE LOAD)

The total moment changes when the landing gear is retracted if 8.2 kg-in/100. The appropriate lever arms are:

Item	Weight kg	Lever Arm inches	Capacity Imp.Gallon
Fuel in tanks 1 and 2	620*	145	190
Engine oil	23*	70	5.6
Forward baggage		21	
Rear baggage		261	
Passengers in row 1 seats		171	
Passengers in row 2 seats		213	
Passengers in row 3 seats		246	
Patient in stretcher		223	

*Fuel density 3.26 kg/gal and oil density 4.1 kg/gal*

It is a requirement that the pilot satisfies himself before take-off that the load is of such a weight, and is so distributed and secured, that it may safely be carried on the intended flight.

Note: To obtain the total load weight of aircraft, add to the Basic Weight the weights of the Variable and Disposable Load items to be carried for the particular role.

This Report prepared on \_\_\_\_\_ (date) \_\_\_\_\_ and supersedes all previous issues

Name and Designation \_\_\_\_\_

Signed: \_\_\_\_\_

On behalf of: \_\_\_\_\_

ภาคผนวก ข  
ตัวอย่างแบบน้ำหนักพื้นฐาน (Example of Basic Weight)

SPECIMEN BASIC WEIGHT REPORT	
Reference Number	CAAT/BWS/246
Date of Issue	31 December 1988
Aircraft Type and Model	CAAT 123
Nationality and Registration Marks	HS-123
Aircraft Serial Number	33

COMPUTATION OF BASIC WEIGHT AND CENTER-OF GRAVITY POSITION			
Description	Weight	Arm	Moment (kg-in)
Aircraft weight as per weighing report WR/789 dated 30 December 1988	2475	126	311850
Total of items weighted but not part of Basic Equipment (listed to be given)	-25	-	-650
Total of Basic Equipment items not weighed (list to be given)	+50	-	+5000
Basic Weight	2500	127	317500
Note: The datum is at fuselage station 0 situated 114 inches forward of the wing leading edge. This is the datum defined in the Flight Manual. All lever arms are distances in inches aft of datum.			



Current Basic Equipment List (may be given on separate sheets and attached to Schedule)		
Item	Weight (kg)	Arm (in)
Two Marzell propeller type BL-H3Z30	57.6 each	76
Two engine driven 100 ampere alternative type GE-361	12.2 each	117
One 13 AH Ni-Cd battery CB-7	14	153
Etc	etc	etc

This report was prepared on \_\_\_\_\_ (date) \_\_\_\_\_ and supersedes all previous issues

Name and Designation \_\_\_\_\_

Signed: \_\_\_\_\_

On behalf of: \_\_\_\_\_