

**ภาคผนวก**  
**การตรวจพินิจและทดสอบระบบเครื่องวัดระยะสูง**  
**Altimeter System Test and Inspection**

การตรวจพินิจและทดสอบระบบเครื่องวัดระยะสูงจะต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้

**(ก) ระบบความดันสถิต (static pressure system)**

- (๑) ต้องปราศจากความชื้นตกค้างและสิ่งกีดขวางใดๆ
- (๒) มีการรั่วอยู่ภายในความคลาดเคลื่อนยินยอมตามที่กรมการขนส่งทางอากาศกำหนด
- (๓) ตัวทำความร้อนให้กับช่องความดันสถิต (ถ้าติดตั้ง) ทำงาน
- (๔) ไม่มีการดัดแปลงหรือเปลี่ยนรูปของตัวอากาศยาน ที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อความสัมพันธ์ระหว่างความดันอากาศในระบบความดันสถิต และความดันอากาศสถิตของความดันแวดล้อมจริง ในทุกสภาพการบิน

**(ข) เครื่องวัดระยะสูง (altimeter)**

(๑) ให้ทำการทดสอบตามที่กำหนดดังต่อไปนี้ โดยการทดสอบเพื่อตรวจสอบแต่ละครั้งอาจกระทำในขณะที่เครื่องวัดมีการสั่นสะเทือน เมื่อใดที่การทดสอบกระทำที่อุณหภูมิแตกต่างอย่างมากจากอุณหภูมิแวดล้อมประมาณ ๒๕ เซนติเกรด จะต้องกระทำค่าชดเชยขึ้นเพื่อชดเชยความแตกต่างจากสภาพที่เกิดขึ้น

(๑.๑) ความคลาดเคลื่อนการบอกขนาด (scale error) จากความดันบรรยากาศที่ ๒๙.๙๒ นิ้วปรอท เครื่องวัดระยะสูงจะต้องได้รับความดันที่สอดคล้องกับระยะสูงตามที่กำหนดในตารางที่ ๑ อย่างต่อเนื่องจนกระทั่งถึงค่าระยะสูงปฏิบัติการของเครื่องบินที่คาดว่าจะบินสูงสุดซึ่งเครื่องวัดระยะสูงนั้นติดตั้งอยู่ การลดลงของความดันจะต้องกระทำที่อัตราไม่เกิน ๒๐,๐๐๐ ฟุต/นาที จนถึงภายในประมาณ ๒,๐๐๐ ฟุต ของจุดทดสอบนั้นๆ การเข้าหาจุดทดสอบจะต้องอยู่ที่อัตราตรงกันกับอุปกรณ์ทดสอบ เครื่องวัดระยะสูงจะต้องคงสภาพที่ความดันสอดคล้องกับจุดทดสอบแต่ละจุดอย่างน้อยที่สุด ๑ นาที แต่ไม่เกิน ๑๐ นาที ก่อนอ่านค่า ความคลาดเคลื่อนทุกจุดทดสอบต้องไม่เกินค่าความคลาดเคลื่อนยินยอมตามตารางที่ ๑

(๑.๒) การคืนตัว (hysteresis) การทดสอบการคืนตัวจะต้องเริ่มทำไม่เกิน ๑๕ นาที หลังจากจุดเริ่มต้นของเครื่องวัดระยะสูงอยู่ที่ความดันซึ่งสอดคล้องกับขีดจำกัดสูงสุดของการทดสอบความคลาดเคลื่อนการบอกขนาดตาม (ข) (๑.๑) และขณะที่เครื่องวัดระยะสูงอยู่ที่ความดันนี้ การทดสอบการคืนตัวจะเริ่มขึ้น โดยให้ความดันเพิ่มขึ้นเพื่อจำลองสถานการณ์การลดลงของระยะสูงที่อัตรา ๕,๐๐๐ ถึง ๒๐,๐๐๐ ฟุต/นาที จนกระทั่งอยู่ภายใน ๓,๐๐๐ ฟุต ของจุดทดสอบแรก (ร้อยละ ๕๐ ของค่าสูงสุดของระยะสูง) จากนั้นจะต้องใกล้เคียงกับอัตราประมาณ ๓,๐๐๐ ฟุต/นาที ก่อนถึงจุดทดสอบ เครื่องวัดระยะสูงจะต้องคงสภาพที่ความดันนี้อย่างน้อยที่สุด ๕ นาที แต่ไม่เกิน ๑๕ นาที ก่อนอ่านค่าทดสอบ หลังจากอ่านค่าทดสอบแล้ว ความดันจะเพิ่มขึ้นต่อไปในลักษณะ

5 JAN 2008



เดียวกับที่ผ่านมาจนกระทั่งถึงความดันที่สอดคล้องกับจุดทดสอบที่สอง (ร้อยละ ๔๐ ของค่าสูงสุดของระยะสูง) เครื่องวัดระยะสูงจะต้องคงสภาพที่ความดันนี้อย่างน้อยที่สุด ๑ นาที แต่ไม่เกิน ๑๐ นาที ก่อนอ่านค่าทดสอบ หลังจากอ่านค่าทดสอบแล้วความดันจะเพิ่มขึ้นต่อไปเรื่อยๆ ในอัตราเดียวกับที่ผ่านมา จนกระทั่งถึงระดับความดันบรรยากาศ ค่าที่อ่านได้ของเครื่องวัดระยะสูงที่จุดทดสอบทั้งสองจะต้องไม่แตกต่างจากค่าที่อ่านได้ของเครื่องวัดระยะสูงสอดคล้องที่ถูกบันทึกไว้ในระหว่างการทดสอบความคลาดเคลื่อนการบอกขนาดที่กล่าวไว้ใน (ข) (๑.๑) เกินกว่าค่าความคลาดเคลื่อนยินยอมในตารางที่ ๒

(๑.๓) ผลกระทบภายหลัง (after effect) ไม่เกิน ๕ นาที หลังจากเสร็จสิ้นการทดสอบการคืนตัวตามที่ได้กล่าวไว้ใน (ข) (๑.๒) ค่าที่อ่านของเครื่องวัดระยะสูง (ที่ได้แก้ไขตามการเปลี่ยนแปลงใดๆ ในความดันบรรยากาศ) จะต้องไม่แตกต่างจากค่าความดันบรรยากาศที่อ่านตอนเริ่มแรกเกินกว่าค่าความคลาดเคลื่อนยินยอมในตารางที่ ๒

(๑.๔) ความเสียดทาน (friction) เครื่องวัดระยะสูงจะต้องมีอัตราลดลงของความดันคงที่อยู่ ใน ประมาณ ๗๕๐ ฟุต/นาที ที่แต่ละรายการระยะสูงในตารางที่ ๓ การเปลี่ยนแปลงในค่าที่อ่านของเข็มชี้หลังจากได้รับการสันสะเทือนจะต้องไม่เกินค่าความคลาดเคลื่อนยินยอมที่สอดคล้องกับรายการในตารางที่ ๓

(๑.๕) เสื่อรั่ว (case leak) การรั่วของเสื่อเครื่องวัดระยะสูงเมื่อความดันภายในสอดคล้องกับระยะสูง ๑๘,๐๐๐ ฟุต จะต้องไม่มีการเปลี่ยนแปลงค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดระยะสูงเกินกว่าค่าความคลาดเคลื่อนยินยอมในตารางที่ ๒ ในระหว่างที่อยู่ในช่วงนี้ ๑ นาที

(๑.๖) ความคลาดเคลื่อนของขนาดความดันบรรยากาศ (barometric scale error) ที่ความดันบรรยากาศคงที่ขนาดความดันบรรยากาศจะต้องถูกจัดอยู่ที่แต่ละความดัน (ตกลงภายในระยะของการปรับ) ซึ่งอยู่ในตารางที่ ๔ และจะเป็นเหตุให้เข็มชี้บอกระยะสูงเทียบเท่าแตกต่างที่แสดงในตารางที่ ๔ ด้วยความคลาดเคลื่อนยินยอม ๒๕ ฟุต

(๒) เครื่องวัดระยะสูงแบบ Air data computer ซึ่งทำงานร่วมกับระบบคอมพิวเตอร์ หรือซึ่งมีระบบการแก้ไขข้อมูลอากาศรวมอยู่ในตัว อาจทดสอบตามลักษณะและข้อกำหนดรายละเอียดที่กำหนดโดยผู้ผลิตและกรมการขนส่งทางอากาศเห็นชอบ

### (ค) การทดสอบการรวมระบบอุปกรณ์รายงานความสูงจากความดันอัตโนมัติและ เอ ที ซี ทรานสปอนเดอร์

การทดสอบต้องกระทำโดยผู้ที่มีขีดความสามารถเหมาะสมภายใต้สภาวะที่กำหนดใน (ก) ของภาคผนวกนี้ วัดค่าระยะสูงจากความดันอัตโนมัติที่ออกมาจาก เอ ที ซี ทรานสปอนเดอร์ ที่ติดตั้ง เมื่อมีการส่งสัญญาณถามใน Mode C ที่จำนวนเพียงพองของจุดทดสอบ เพื่อให้มั่นใจว่าอุปกรณ์รายงานระยะสูง เครื่องวัดระยะสูง และ เอ ที ซี ทรานสปอนเดอร์ ทำงานตามหน้าที่ที่กำหนดเมื่อติดตั้งอยู่ในอากาศยาน ความแตกต่างระหว่างรายงานระยะสูงอัตโนมัติที่ออก และระยะสูงที่เครื่องวัดระยะสูง จะต้องไม่เกิน ๑๒๕ ฟุต

5 JAN 2008





(ง) การบันทึก (Records)

ให้ปฏิบัติตามข้อ ๖ ของประกาศนี้ โดยการทดสอบเครื่องวัดระยะสูงจะต้องบันทึกเกี่ยวกับ ตัวเครื่องวัดระยะสูง วันที่ และค่าสูงสุดของระยะสูงของเครื่องวัดระยะสูงที่ได้ทำการทดสอบ และ ผู้ใดกระทำการรับรองอากาศยานให้นำกลับไปใช้งาน จะต้องลงบันทึกข้อมูลนั้นในสมุดคุมอากาศยาน (aircraft log) หรือบันทึกแบบถาวรอื่นๆ

ตารางที่ ๑

ระยะสูง (ฟุต)	ความดันเทียบเท่า (นิ้วปรอท)	ความคลาดเคลื่อนที่ยินยอม
- ๑,๐๐๐	๓๑.๐๑๘	๒๐
๐	๒๙.๙๒๑	๒๐
๕๐๐	๒๙.๓๘๕	๒๐
๑,๐๐๐	๒๘.๘๕๖	๒๐
๑,๕๐๐	๒๘.๓๓๕	๒๕
๒,๐๐๐	๒๗.๘๒๑	๓๐
๓,๐๐๐	๒๖.๘๑๗	๓๐
๔,๐๐๐	๒๕.๘๑๒	๓๕
๖,๐๐๐	๒๓.๘๗๘	๔๐
๘,๐๐๐	๒๒.๒๒๕	๖๐
๑๐,๐๐๐	๒๐.๕๗๗	๘๐
๑๒,๐๐๐	๑๙.๐๑๙	๙๐
๑๔,๐๐๐	๑๗.๕๗๗	๑๐๐
๑๖,๐๐๐	๑๖.๒๑๖	๑๑๐
๑๘,๐๐๐	๑๔.๙๔๒	๑๒๐
๒๐,๐๐๐	๑๓.๗๕๐	๑๓๐
๒๒,๐๐๐	๑๒.๖๓๖	๑๔๐
๒๕,๐๐๐	๑๑.๑๐๔	๑๕๕
๓๐,๐๐๐	๘.๘๘๕	๑๘๐
๓๕,๐๐๐	๗.๐๔๑	๒๐๕
๔๐,๐๐๐	๕.๕๓๘	๒๓๐
๔๕,๐๐๐	๔.๓๕๕	๒๕๕
๕๐,๐๐๐	๓.๔๒๕	๒๘๐



ตารางที่ ๒  
การทดสอบความคลาดเคลื่อนที่ยินยอม  
(Test Tolerances)

การทดสอบ	ความคลาดเคลื่อนที่ยินยอม (ฟุต)
การทดสอบเสี้ยว	± ๑๐๐
การทดสอบการกินตัว	
จุดทดสอบแรก (๕๐% ของความสูงสูงสุด)	๗๕
จุดทดสอบที่สอง (๔๐ % ของความสูงสูงสุด)	๗๕
การทดสอบผลภายหลัง	๓๐

ตารางที่ ๓  
ความเสียดทาน  
(Friction)

ระยะสูง (ฟุต)	ความคลาดเคลื่อนที่ยินยอม
๑,๐๐๐	± ๗๐
๒,๐๐๐	๗๐
๓,๐๐๐	๗๐
๕,๐๐๐	๗๐
๑๐,๐๐๐	๘๐
๑๕,๐๐๐	๙๐
๒๐,๐๐๐	๑๐๐
๒๕,๐๐๐	๑๒๐
๓๐,๐๐๐	๑๔๐
๓๕,๐๐๐	๑๖๐
๔๐,๐๐๐	๑๘๐
๕๐,๐๐๐	๒๕๐

5 JAN 2008



ตารางที่ ๔

ความแตกต่างระหว่าง ความดัน - ระยะเวลาสูง

(Pressure - Altitude Difference)

ความดัน (นิ้วปรอท)

ระยะเวลาสูงแตกต่าง (ฟุต)

๒๘.๑๐

- ๑,๗๒๗

๒๘.๕๐

- ๑,๓๔๐

๒๙.๐๐

- ๘๖๓

๒๙.๕๐

- ๓๙๒

๒๙.๙๒

๐

๓๐.๕๐

+ ๕๓๑

๓๐.๙๐

+ ๘๙๓

๓๐.๙๙

+ ๙๗๔



5 JAN 2006