



ประกาศกรมช่างโยธาทหารอากาศ
เรื่อง คำแนะนำการใช้งานพัสดุ ชย.ทอ.ที่ พฟ. ๓/๓๘

๑. ข้อพัสดุ ล้อฟ้าแบบ EF (แบบใช้สารกัมมันตภาพรังสี) โดยรัศมี ๑๕๐ เมตร
๒. ความมุ่งหมายการใช้งาน เพื่อล่อให้ฟ้าผ่า ณ จุดที่ต้องการ และนำกระแสฟ้าผ่าให้ไหลลงสู่พื้นดิน โดยปราศจากอันตราย
๓. รูปร่างลักษณะ ขนาด และความจุ
 - ๓.๑ ประกอบด้วย เสาล้อฟ้า (AIR TERMAL) สายนำลงดิน (DOWN CONDUCTOR) รากสายดิน (EARTH ELECTRODE) ตัวนับจำนวนครั้งของฟ้าผ่า (LIGHTNING STROKE COUNTER)
 - ๓.๒ เสาล้อฟ้าเป็นโลหะทองแดงปลายยอดแหลม และมีสารกัมมันตภาพรังสี (อะเมอริเรียม ๒๔๑) ทำเป็นแผ่นติดตั้งไว้รอบ ๆ ปลายแหลม
 - ๓.๓ สายนำลงดินเป็นสายที่ทนแรงเคลื่อนไฟฟ้าได้สูงและมีขนาดเล็กเป็นชั้น ๆ ในสาย เพื่อเป็นฉนวนป้องกันสนามแม่เหล็ก
 - ๓.๔ ที่โคนเสามี LIGHTNING STROKE COUNTER เพื่อเป็นอุปกรณ์ที่จะบันทึกจำนวนครั้งของฟ้าผ่า
 - ๓.๕ รากสายดิน (EARTH ELECTRODE) เป็นแท่งโลหะ ซึ่งเป็นเหล็กที่เคลือบผิวภายนอกด้วยทองแดง (COPPER CLAD STEEL) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๕/๘ นิ้ว และมีความยาวไม่น้อยกว่า ๖ ฟุต
๔. ขีดความสามารถและสมรรถนะ ลักษณะการป้องกันเป็นจุดรูปครึ่งวงกลม ตัวแผ่นแร่จะปล่อยสารกัมมันตภาพที่มีอนุภาคอัลฟา, เบต้า และแกมมาออกมา อนุภาคเหล่านี้จะพุ่งเข้ากระแทบอะตอม ทำให้มีการปล่อย อิเล็กตรอนออกมา และมีไอออนบวกเกิดขึ้น พร้อมกันกับอิเล็กตรอนที่ปล่อยออกมา หลังจากนั้นอิเล็กตรอนก็จะรวมตัวกันเข้ากับโมเลกุลทำให้เกิดไอออนลบ โดยไอออนลบจะถูกดึงดูดเข้ากับส่วนปลายของเสาล้อฟ้า ดังนั้นจะทำให้มีประจุบวกเคลื่อนที่จากพื้นดิน ไอออนลบที่เกิดจากแผ่นแร่จะรวมตัวกันกับประจุบวกที่ปลายของเสาล้อฟ้าและถูกนำลงสู่ดิน จึงทำให้มีไอออนบวกที่เหลือเป็นอิสระอยู่ ซึ่งทำให้เกิดการแตกตัวของอากาศรอบ ๆ เสาล้อฟ้า ซึ่งจะเป็นทางที่ประจุลบที่ฐานของก้อนเมฆสามารถจะหาเส้นทางลงสู่ดินได้ สะดวกกว่าบริเวณอื่น ๆ
๕. วิธีการใช้งานโดยย่อ
 - ๕.๑ การติดตั้ง ณ จุดที่สูงที่สุดของอาคารหรือเสา
 - ๕.๒ การเดินสายนำสู่ดินให้เป็นเส้นตรงมากที่สุด
 - ๕.๓ ที่ปลายสายนำลงดินจะมีตัวบันทึกจำนวนครั้งของฟ้าผ่าที่ลง ณ เสาล้อฟ้า และเป็นอุปกรณ์ที่

ช่วยตรวจสอบการป้องกันว่าวิธีนี้ ยังใช้ป้องกันฟ้าผ่าได้อยู่หรือไม่

๕.๔ รากสายดินต้องอยู่ลึกจากผิวดินอย่างน้อย ๖๐ ซม. และห่างจากฐานรากอาคารประมาณ ๖๐ ซม.

๖. การตรวจสอบสภาพและอุปกรณ์

๖.๑ ตรวจสอบจุดต่อระหว่างเสาหล่อฟ้ากับสายนำลงดิน ต้องแน่น ไม่หลุดหลวม

๖.๒ ตรวจสอบจุดต่อระหว่าง สายนำลงดินกับรากสายดินต้องแน่น ไม่หลุดหลวม

๗. คำแนะนำในการปรัณนิตบารุง

๗.๑ ตรวจสอบหลังจากเกิดฟ้าผ่า

๗.๑.๑ ตรวจสอบ LIGHTNING STROKE COUNTER ว่าจำนวนครั้งเพิ่มขึ้นหรือไม่

๗.๑.๒ ตรวจสอบด้วยสายตาว่ามีส่วนหนึ่งส่วนใดชำรุดหรือไม่

๗.๒ ตรวจสอบทุก ๒ ปี

๗.๒.๑ ตรวจสอบด้วยสายตา (สังเกตว่ามีส่วนไหนชำรุดหรือไม่)

๗.๒.๒ วัดค่าความต้านทานของรากสายดิน ต้องไม่เกิน ๑๐ โอห์ม

๘. การแก้ไขข้อขัดข้อง

๘.๑ หากจุดต่อหลุดหลวม ให้ขันให้แน่นซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่

๘.๒ การวัดค่าความต้านทานของดิน ถ้าเกิน ๑๐ โอห์ม ให้ปักรากสายดินเพิ่มตามมุมเป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าแต่ละด้านห่างกัน ๓ เมตร และเชื่อมรากสายดินด้วยสายทองแดงเปลือยเป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าและวิธีสุดท้ายจะต้องปรับปรุงดินให้มีความต้านทานลดลงโดยการใช้น้ำผสมเกลือแล้วราดลงบนรากสายดิน

๙. ข้อห้ามและข้อควรระวัง

๙.๑ ห้ามเดินสายนำลงดิน ติดกับสายอากาศของเครื่องมือสื่อสาร

๙.๒ ห้ามแตะสายนำลงดินขณะฝนฟ้าคะนอง

ประกาศ ณ วันที่ ๗ กันยายน ๒๕๖๘

• พลอากาศตรี



(ชุตาง แสงชูโต)

เจ้ากรมช่างโยธาทหารอากาศ



พ.ต.อ. ๕ ๕๕๕ ร.๓ ก.๕.๓๕
พ.ต.อ. ๕ ๕๕๕ พ.๓/๓๓๓ ก.๕.๓๕
พ.ต.อ. ๕ ๕๕๕ ๓๓๓ พ.๓ ก.๕.๓๕