

การติดตั้งระบบสื่อสารดาวเทียมเคลื่อนที่

เมื่อได้รับมอบหมายภารกิจในการติดตั้งระบบสื่อสาร เพื่อถวายความปลอดภัยด้านสื่อสาร หรือ ภารกิจของรัฐบาล และภารกิจอื่นใดที่ระบบสื่อสารอื่นๆ ไม่สามารถเข้าถึงได้นั้น จะต้องดำเนินการตามขั้นตอนในการปฏิบัติ ดังนี้

1. การติดตั้งรถและจานสายอากาศ

- 1.1 นำรถเข้าจอดรถในลักษณะที่เหมาะสมที่ได้ทำการสำรวจพื้นที่ในการประชุมร่วมและตรวจพื้นที่ โดยทั่วไปจะหันท้ายรถไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ หรือใกล้เคียง เนื่องจากหน้างานสายอากาศจะอยู่ระหว่าง 229 - 256 องศาตะวันตก



- 1.2 เปิดท้ายรถสื่อสารดาวเทียม ปลดล็อกรางเลื่อนดึงรางเลื่อนออกมา นำขาหยั่งลงพื้น ปรับรางเลื่อนขาหยั่งให้เข้าที่ เพื่อความแข็งแรงในการรองรับจานสายอากาศ



1.3 ตั้งฐานจานสายอากาศออกมาตามรางเลื่อน ล็อคฐานจานสายอากาศกับรางเลื่อนและล็อกครางเลื่อนกับรถให้แน่น



1.4 กางปีกจานสายอากาศที่พับไว้ ออก ยก Feed Horn ขึ้นสกรูล็อคให้เรียบร้อย



1.5 ปรับระดับฐานจานสายอากาศ จะต้องปรับให้ได้แนวระนาบทั้ง 4 ด้าน โดยการขันปรับที่ขาหยั่ง โดยใช้อุปกรณ์ระดับน้ำเป็นตัววัด



1.6 หันหน้าจานสายอากาศไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ (229 – 256 องศา) พิกัดมุมเงยใช้จากวัดมุมอยู่ระหว่าง 53 – 65 องศา



คำแนะนำ ควรทำการมาร์คตำแหน่งของมุมเงยที่ฐานงานสายอากาศไว้เพื่อความสะดวกในการติดตั้งครั้งต่อไป



1.7 ต่อสายนำสัญญาณจากชุด Transceiver เข้าที่จุดต่อท้ายรถโดยสาย RX เข้าที่จุดต่อ RX และสาย OSC เข้าที่จุด OSC โดยที่ยังไม่ต้องต่อสาย TX และเสียบปลั๊ก AC ของชุด Transceiver



คำแนะนำ ไม่ควรต่อสายสัญญาณ TX พร้อมกับสายสัญญาณ RX และ สายสัญญาณ OSC เพราะอาจทำให้เกิดสัญญาณด้าน TX ไปรบกวนสถานีดาวเทียมอื่นที่ติดตั้งใช้งานอยู่ ขณะที่กำลังปรับจานสายอากาศ

2. การปรับจานสายอากาศ

การปรับจานสายอากาศ ต้องใช้อุปกรณ์ในการปรับระดับสัญญาณในการหาทิศทางการสื่อของคลื่นที่รับ – ส่ง จึงจำเป็นต้องมีอุปกรณ์ในการดำเนินการ (ดังรูป) มีขั้นตอนในการปฏิบัติ ดังนี้



อุปกรณ์วัดสัญญาณ COMMUNICATION SERVICE MONITOR FM/AM- 1200S

2.1 ต่อสายนำสัญญาณที่จุด RX หน้า Rack (IF Monitor) ในรถสื่อสารดาวเทียม (MONITOR) เข้ากับเครื่อง COMMUNICATION SERVICE MONITOR ที่จุดต่อ ANT1/4 Watt MAX



2.2 หมุนปุ่ม Mode ไปที่ตำแหน่ง GEN. ปรับปุ่ม Ver.Pos & Hor.Pos ให้รูปคลื่นอยู่ตรงกลางแนวเส้นกลางจอในแนวตั้ง รูปร่างคลื่นอยู่ที่เส้นกลางจอในแนวนอน จากนั้นปรับปุ่ม Mode ไปที่ตำแหน่ง REC



2.3 ตั้งความถี่ Pilot ที่เครื่อง COMMUNICATION SERVICE MONITOR โดยกดปุ่ม RF หน้าปัดแสดง ความถี่จะกระพริบให้กดปุ่มหมายเลขใส่ความถี่ 56.925 แล้วกด ENTER



คำแนะนำ ความถี่ Pilot เป็นความถี่ที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สป. ส่งขึ้นไปโดยไม่มีการ Modulation Bandwidth 64 KHz ใน Transponder ที่ 9 และเป็นความถี่ที่ไว้สำหรับเปรียบเทียบเพื่อไม่ให้สถานี ส่งสัญญาณสูงไปกว่าสัญญาณ 56.925 Mhz เพื่อป้องกันมิให้ดาวเทียมเสียพลังงานมากเกินไป ซึ่งจะทำให้ ดาวเทียมมีอายุการใช้งานสั้นลง

2.4 ปรับมุมกวาด และมุมเงย โดยปรับมุมกวาดให้ได้รูปคลื่นสัญญาณ Pilot สูงสุดแล้วจึงล็อคที่ปรับมุม กวาดจากนั้นปรับมุมเงยให้ได้รูปคลื่นสัญญาณ Pilot สูงสุดแล้วจึงล็อคที่ปรับมุมเงย



2.5 ตั้งความถี่เครื่อง COMMUNICATION SERVICE MONITOR เป็นความถี่ด้านรับ (RX) ของ ช่องสัญญาณที่ใช้งาน จะปรากฏรูปคลื่นด้านรับ (RX) ขึ้นมากลางจอ



คำแนะนำ : จะสังเกตเห็นว่าส่วนหัวของลูกคลื่นจะมีลักษณะมนและมีรอยหยัก ไม่เป็นปลายแหลมเหมือนสัญญาณ Pilot เนื่องจากมีการ Modulation สัญญาณขึ้นไปด้วย

2.6 ต่อสายนำสัญญาณ TX จากชุด Transceiver เข้าจุดต่อท้ายรถ ตั้งความถี่เครื่อง COMMUNICATION SERVICE MONITOR เป็นความถี่ด้านรับของช่องความถี่ที่กำหนดให้ใช้งาน ในภารกิจ จะเห็นลูกคลื่นด้านรับจะอยู่ตรงกลางจอ ส่วนลูกคลื่นที่อยู่ถัดไปทางด้านขวาจะเป็นรูปคลื่นด้าน TX ให้ทำการปรับจูนสายอากาศโดยละเอียดอีกครั้งให้ได้รูปคลื่นสัญญาณ TX และ RX โดยเฉลี่ยสูงสุด



2.7 ดู Satellite Modem ไฟบอกสถานะ RX Sync และ TX Enable จะติด ดูที่ Multiplexer CS 8000 ไฟบอกสถานะ Sync สีเขียวสว่าง

