



ระเบียบกรมที่ดิน
ว่าด้วยการรังวัดหมวดหลักฐานแผนที่โดยระบบดาวเทียม
พ.ศ. ๒๕๕๓

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์และวิธีการในการ รังวัดหมวดหลักฐานแผนที่โดยระบบดาวเทียมให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีด้านการรังวัดด้วยดาวเทียมที่มีเทคนิค เครื่องมือ วิธีการรังวัดพัฒนาสูงขึ้น เพื่อให้การปฏิบัติงานของพนักงานเจ้าหน้าที่และการนำไปใช้งานด้านการรังวัดและทำแผนที่ของกรมที่ดินดำเนินการไปอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นมาตรฐานเดียวกัน ดังนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา๓๒ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. ๒๕๓๔ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน (ฉบับที่ ๕) พ.ศ. ๒๕๔๕ ประกอบกับข้อ ๒ (๑) (๔) และ ข้อ ๔ ก (๑๒) (ก) แห่งกฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการกรมที่ดิน กระทรวงมหาดไทย พ.ศ. ๒๕๔๕ ออกตามความในพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. ๒๕๓๔ กรมที่ดินจึงวางระเบียบไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบกรมที่ดินว่าด้วยการรังวัดหมวดหลักฐานแผนที่โดยระบบดาวเทียม พ.ศ. ๒๕๕๓”

ข้อ ๒ ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันนี้เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกระเบียบกรมที่ดิน ว่าด้วยการรังวัดหมวดหลักฐานแผนที่โดยระบบดาวเทียม พ.ศ. ๒๕๔๓

ข้อ ๔ บรรดาระเบียบ คำสั่ง ประกาศ หรือหนังสือสั่งการอื่นใดซึ่งขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

ข้อ ๕ ในระเบียบนี้

“หมวดดาวเทียม” หมายถึง หมวดหลักฐานแผนที่ ที่ได้ค่าพิกัดจากการรับสัญญาณดาวเทียม

“หมวดดาวเทียม Static” หมายถึง หมวดดาวเทียมที่ได้ค่าพิกัดจากการรับสัญญาณดาวเทียมโดยวิธีการรังวัดแบบสถิต (Static) ซึ่งหมายความว่ารวมถึง หมวดหลักฐานแผนที่ดาวเทียมกรมที่ดินเฉลิมพระเกียรติ และหมวดหลักฐานแผนที่ดาวเทียมชนิดมั่นคงถาวร

“หมวดดาวเทียม Rapid Static” หมายถึง หมวดดาวเทียมที่ได้ค่าพิกัดจากการรับสัญญาณดาวเทียมโดยวิธีการรังวัดแบบสถิตอย่างรวดเร็ว (Rapid or Fast Static)

“หมุดดาวเทียม RTK” หมายถึง หมุดหลักฐานแผนที่ ที่ได้ค่าพิกัดจากการรับสัญญาณดาวเทียมโดยวิธีการรังวัดแบบจลน์ได้ค่าพิกัดทันที ณ เวลาทำการรังวัด (Real Time Kinematics, RTK)

“หมุดพยานดาวเทียม” หมายถึงหมุดหลักฐานแผนที่ที่สร้างขึ้น เพื่อใช้ค้นหาและตรวจสอบตำแหน่งของหมุดดาวเทียม Static

“การรับสัญญาณดาวเทียมแบบสถิต (Static)” หมายถึง การรับสัญญาณดาวเทียมไม่น้อยกว่า ๒ จุดพร้อมๆ กัน ในช่วงเวลาเดียวกัน

“การรับสัญญาณดาวเทียมแบบ สถิตอย่างรวดเร็ว (Rapid or Fast Static)” หมายถึง การรับสัญญาณดาวเทียมไม่น้อยกว่า ๒ จุดพร้อมๆ กัน ในช่วงเวลาเดียวกัน ใช้ระยะเวลาในการรับสัญญาณดาวเทียมน้อยกว่าการรับสัญญาณดาวเทียมแบบสถิต (Static)

“การรับสัญญาณดาวเทียมแบบจลน์ได้ค่าพิกัดทันที ณ เวลาทำการรังวัด (Real Time Kinematics, RTK)” หมายถึง การรับสัญญาณดาวเทียมโดยการนำเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมเครื่องหนึ่งหรือหลายเครื่อง ไปรับสัญญาณที่หมุด ซึ่งเป็นสถานีฐาน (Base Station) และให้เครื่องรับสัญญาณดาวเทียมเครื่องอื่น ๆ ไปรับสัญญาณที่ หมุดหรือตำแหน่งที่ต้องการทราบค่าพิกัด โดยมีระบบสื่อสารส่งข้อมูลจากสถานีฐาน (Base Station) ไปยังเครื่องรับที่หมุดหรือตำแหน่งที่ต้องการทราบค่าพิกัดนั้น

“สถานีฐาน (Base Station)” หมายถึง หมุดดาวเทียมที่ทราบค่าพิกัดใช้อ้างอิงเพื่อคำนวณค่าพิกัดในการรับสัญญาณดาวเทียมแบบจลน์ได้ค่าพิกัดทันที ณ เวลาทำการรังวัด

ข้อ ๖ การสร้างหมุดดาวเทียม หมุดพยานดาวเทียม ต้องมีลักษณะและแบบตามที่กำหนดในภาคผนวก ก.

ข้อ ๗ การให้รหัส หมุดดาวเทียม และหมุดพยานดาวเทียม ให้เป็นไปตาม ที่กำหนดในภาคผนวก ข.

ข้อ ๘ ให้สำนักเทคโนโลยีทำแผนที่ จัดทำฐานข้อมูลเพื่อควบคุมรหัสหมุดดาวเทียม ข้อมูลการรับสัญญาณดาวเทียม และค่าพิกัดหมุดดาวเทียม ในรูปแบบดิจิทัลรวมทั้ง เอกสารที่เกี่ยวข้องไว้ เพื่อการตรวจสอบและอ้างอิง

ข้อ ๙ หมุดดาวเทียม ให้สร้างในตำแหน่ง ที่มั่นคง ยากต่อการถูกทำลาย สามารถค้นหาได้โดยง่าย และสะดวกต่อการใช้งานอยู่ในตำแหน่งที่โล่ง ไม่มีสิ่งกีดขวางที่มุมสูง ๑๕ องศา (15° Elevation cut-off) นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงสิ่งทีอาจรบกวนต่อการรับสัญญาณได้ เช่น ตำแหน่งของหมุดต้องไม่อยู่ใกล้แหล่งน้ำขนาดใหญ่ หรือใกล้อาคารสิ่งก่อสร้างที่มีผิวเรียบ ทำให้เกิดการสะท้อนกลับของคลื่นหลายทิศทาง (Multipath) มายังเสาอากาศได้ ตำแหน่งของหมุดต้องไม่อยู่ใกล้เสาอากาศที่รับสัญญาณที่มีความถี่เดียวกันหรือใกล้เคียงกันกับความถี่ของสัญญาณดาวเทียม รวมทั้งหลีกเลี่ยงตั้งใกล้สถานี วิทยุ เสาอากาศการสื่อสารแรงสูง (High Power Communication Antenna) สายส่งศักย์สูง (High Voltage Transmission Line) หรือเสาอากาศเรดาร์ เป็นต้น

ข้อ ๑๐ การสร้างหมุดดาวเทียม Static หมุดดาวเทียม Rapid Static และหมุดดาวเทียม RTK ให้เป็นไปตามที่กำหนดในภาคผนวก ก.

ข้อ ๑๑ การรับสัญญาณดาวเทียมแบบจลน์ได้ค่าพิกัดทันที ณ เวลาทำการรังวัดให้ใช้รับสัญญาณหา ค่าพิกัดหมุดหลักเขตที่ดินได้

ข้อ ๑๒ คุณสมบัติของเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม วิธีการรับสัญญาณดาวเทียม การคำนวณ และการรับสัญญาณดาวเทียมเพื่อคำนวณค่าภาคของทิศ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในภาคผนวก ง

ข้อ ๑๓ การใช้แบบพิมพ์ในการปฏิบัติงานรังวัดหมุดหลักฐานแผนที่โดยระบบดาวเทียม ให้ใช้ แบบพิมพ์ที่กำหนดในภาคผนวก จ.

ข้อ ๑๔ ค่าภาคของทิศ ที่คำนวณได้จากค่าพิกัด หมุดดาวเทียม Static และ ค่าพิกัด หมุดดาวเทียม Rapid Static ให้นำไปใช้ในการคำนวณเส้นโครงการหมุดหลักฐานแผนที่หลักหรือย่อย สำหรับค่าภาคของทิศที่คำนวณได้จากค่าพิกัดหมุดดาวเทียม RTK ให้นำไปใช้ในการคำนวณเส้นโครงการ หมุดหลักฐานแผนที่เพื่อเก็บรายละเอียด เท่านั้น

ข้อ ๑๕ เมื่อปรากฏว่าหมุดดาวเทียมหรือหมุดพยานดาวเทียม คลาดเคลื่อน สูญหายหรือ ถูกทำลาย ให้รายงานต่อกรมที่ดิน และให้ สำนักเทคโนโลยีทำแผนที่ ดำเนินการ ปรับปรุงฐานข้อมูลให้เป็น ปัจจุบัน หรือสร้างหมุดดาวเทียมและหมุดพยานดาวเทียมขึ้นใหม่

ข้อ ๑๖ ให้ผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีทำแผนที่รักษาการตามระเบียบนี้

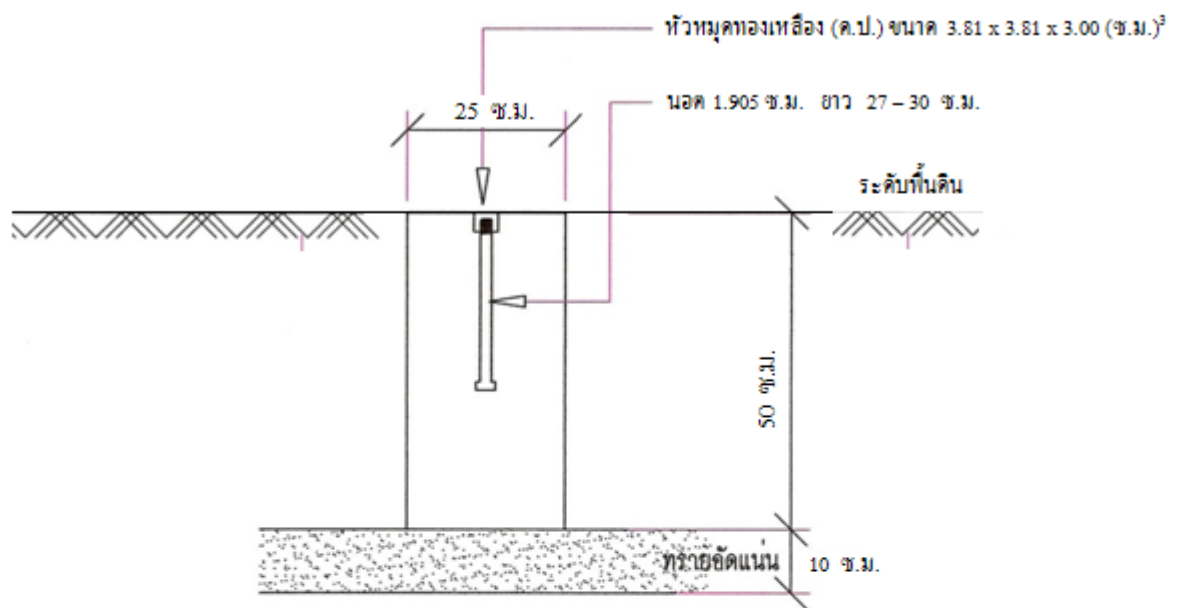
ประกาศ ณ วันที่ ๒๒ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๓

อนุวัฒน์ เมธีวิบูลวุฒิ
(นายอนุวัฒน์ เมธีวิบูลวุฒิ)
อธิบดีกรมที่ดิน

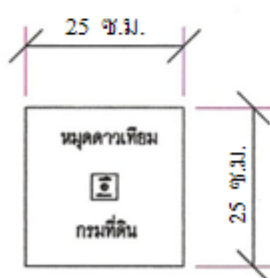
ภาคผนวก ก.

ลักษณะและแบบของหมุดดาวเทียม หมุดพยานดาวเทียม

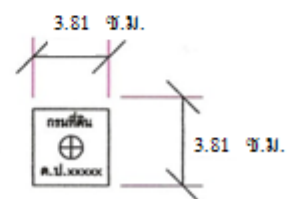
๑. หมุดดาวเทียม Static เป็นหมุดคอนกรีต มีขนาด ๐.๒๕ x ๐.๒๕ x ๐.๕๐ เมตร ฝังหัวหมุดดาวเทียมและมีคำว่า “หมุดดาวเทียม กรมที่ดิน” โดยมีลักษณะและแบบดังนี้



ลักษณะหมุดดาวเทียมคอนกรีต



ลักษณะหัวหมุดดาวเทียม



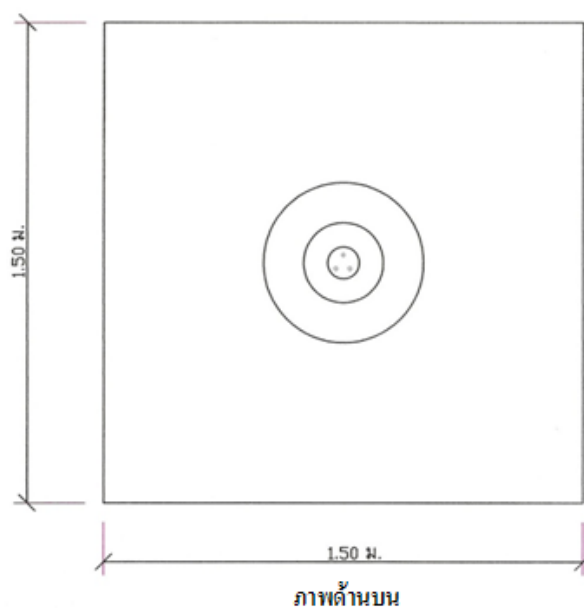
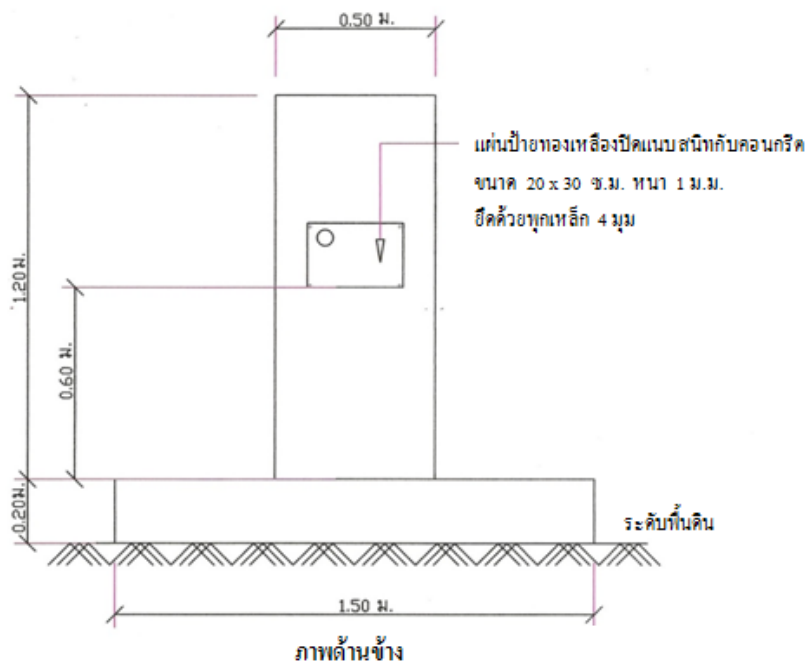
ลักษณะหัวหมุดทองเหลือง (ค.ป.)

ภาคผนวก ก.

ลักษณะและแบบของหมุดดาวเทียม หมุดพยานดาวเทียม(ต่อ)

๒. หมุดหลักฐานแผนที่ดาวเทียมกรมที่ดินเฉลิมพระเกียรติ มี ๒ แบบคือ

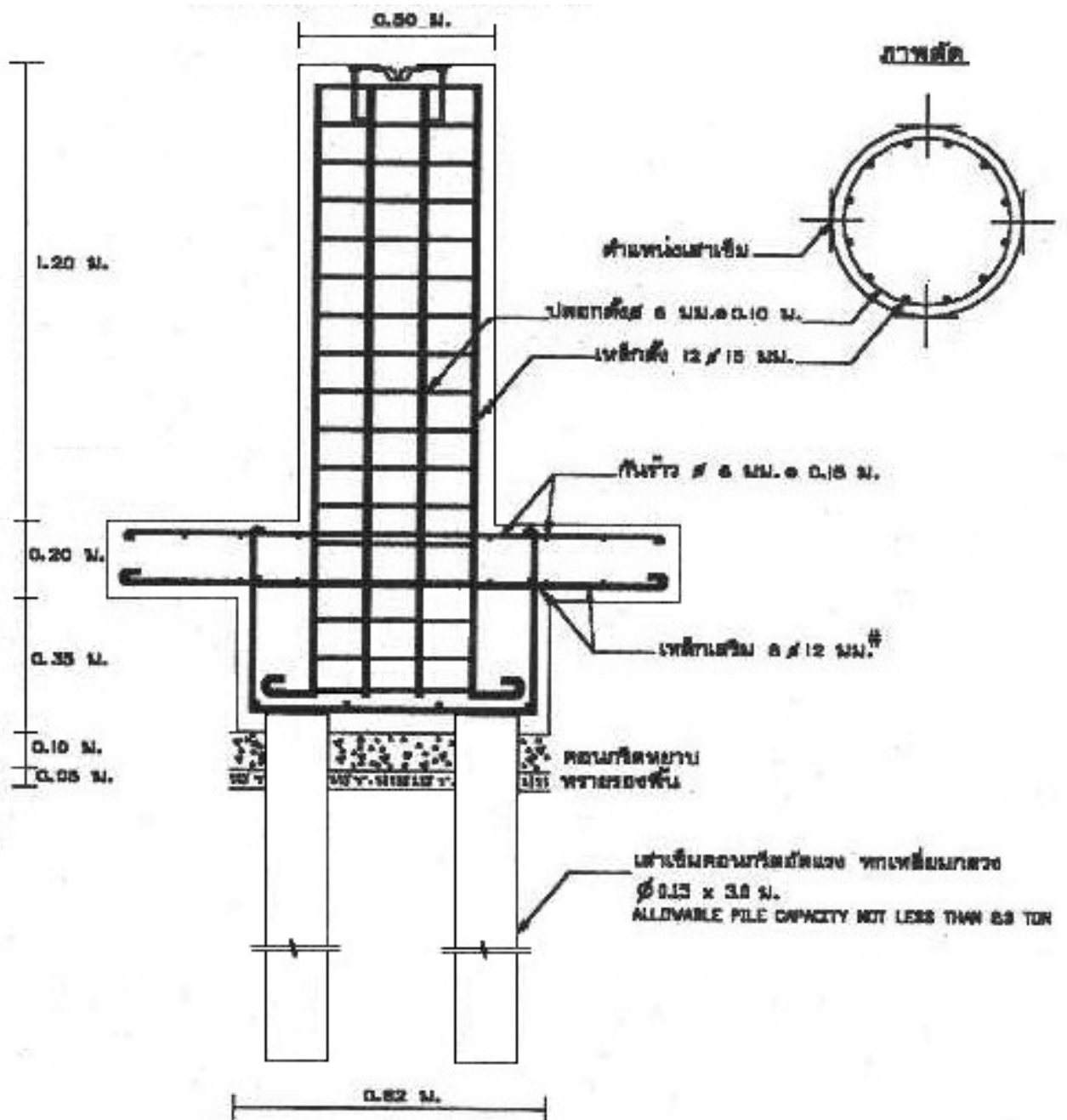
๒.๑ แบบที่ ๑ เป็นหมุดคอนกรีตเสริมเหล็กผิวเรียบรูปทรงกระบอก เส้นผ่านศูนย์กลาง ๐.๕๐ เมตร โดยมีลักษณะและแบบดังนี้



ภาคผนวก ก.

ลักษณะและแบบของหมุดดาวเทียม หมุดพยานดาวเทียม(ต่อ)

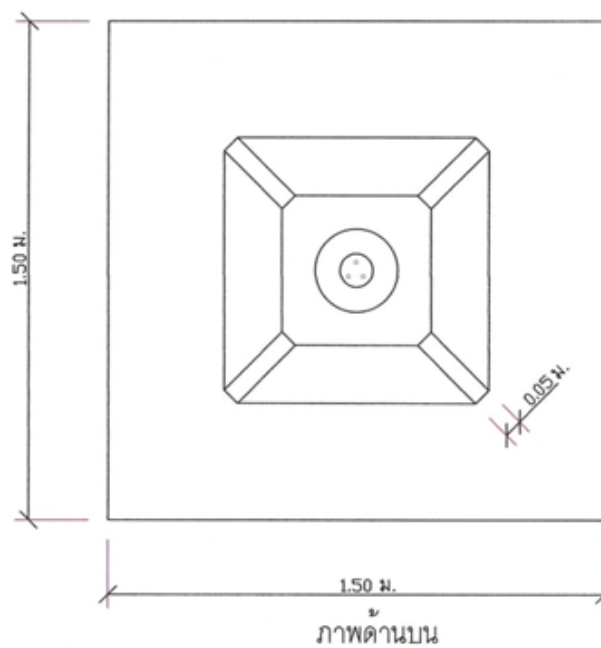
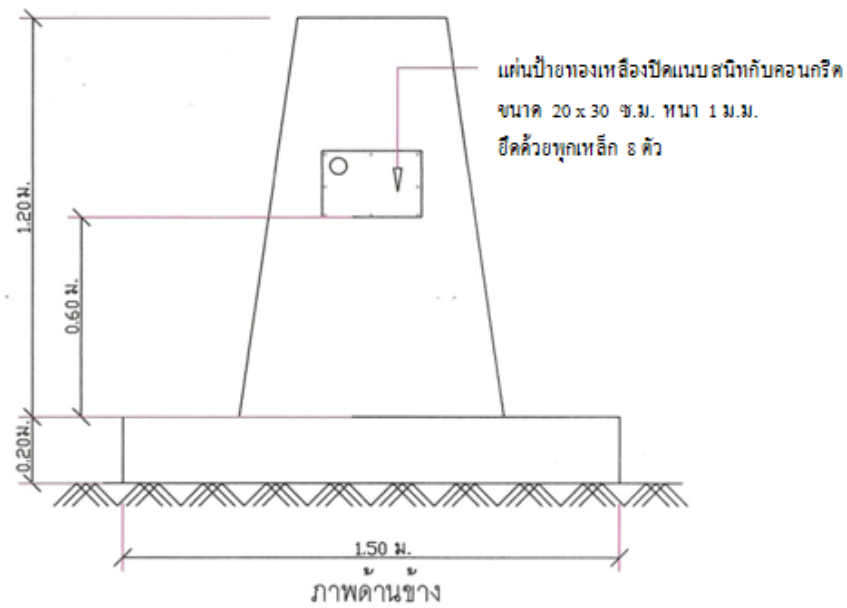
ภาพแสดงการเสริมเหล็กและฐานรากของหมุดหลักฐานแผนที่ดาวเทียมกรมที่ดินเฉลิมพระเกียรติ แบบที่ ๑



ภาคผนวก ก.

ลักษณะและแบบของหมุดดาวเทียม หมุดพยานดาวเทียม(ต่อ)

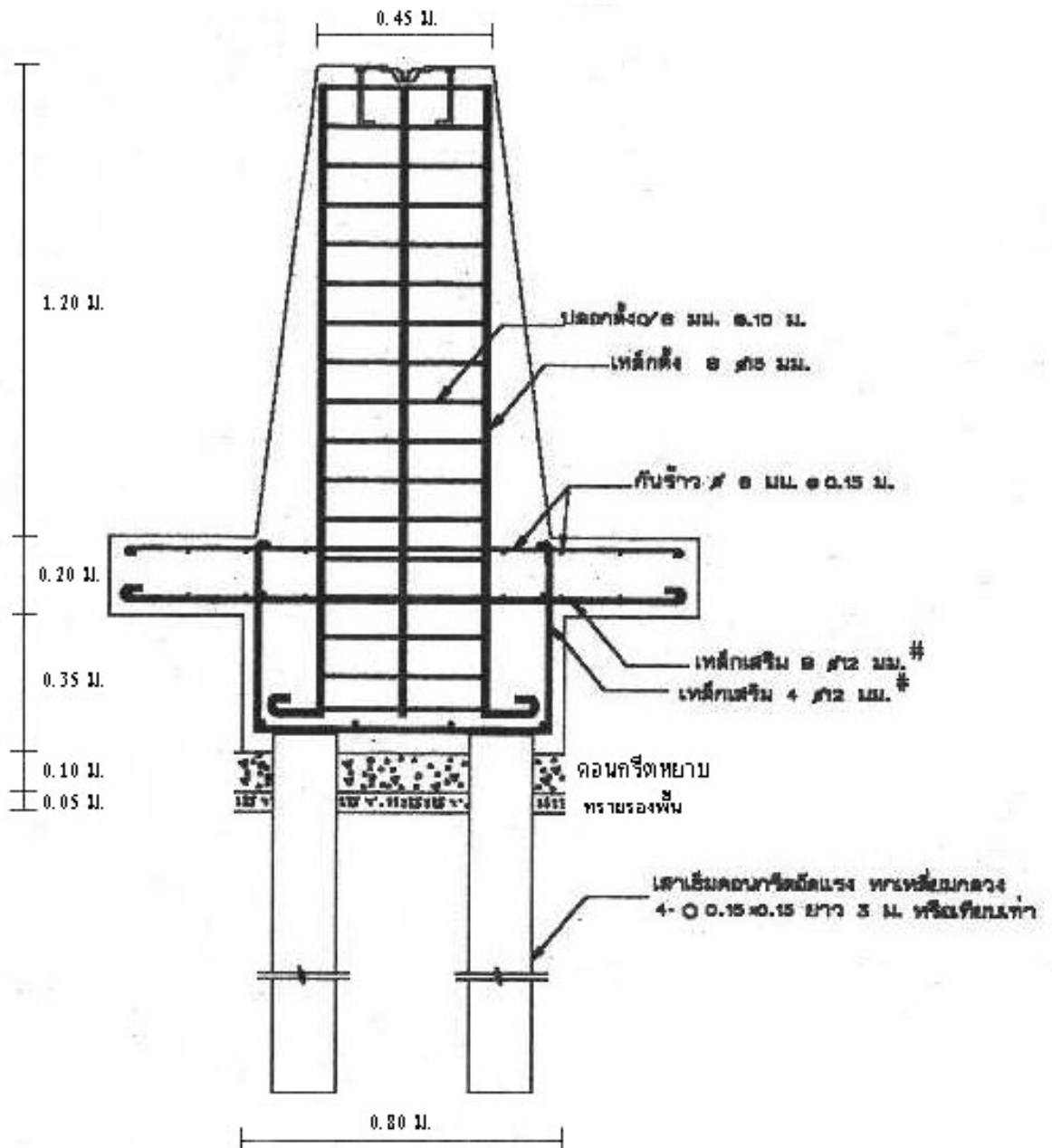
๒.๒ แบบที่ ๒ เป็นหมุดคอนกรีตเสริมเหล็กรูปทรงปิรามิดหัวตัด โดยมีลักษณะและแบบดังนี้



ภาคผนวก ก.

ลักษณะและแบบของหมุดดาวเทียม หมุดพยานดาวเทียม(ต่อ)

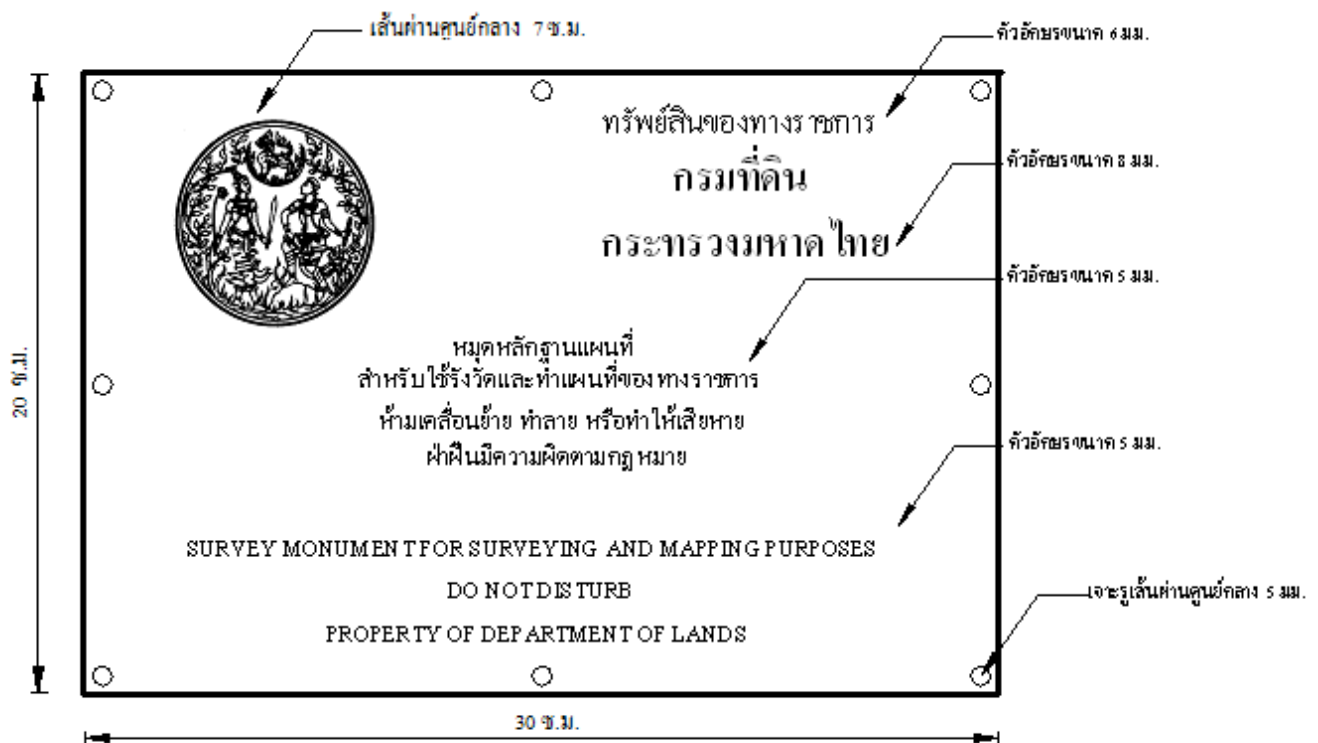
ภาพแสดงการเสริมเหล็กและฐานรากของหมุดหลักฐานแผนที่ดาวเทียมกรมที่ดินเฉลิมพระเกียรติ แบบที่ ๒



ภาคผนวก ก.

ลักษณะและแบบของหมุดดาวเทียม หมุดพยานดาวเทียม(ต่อ)

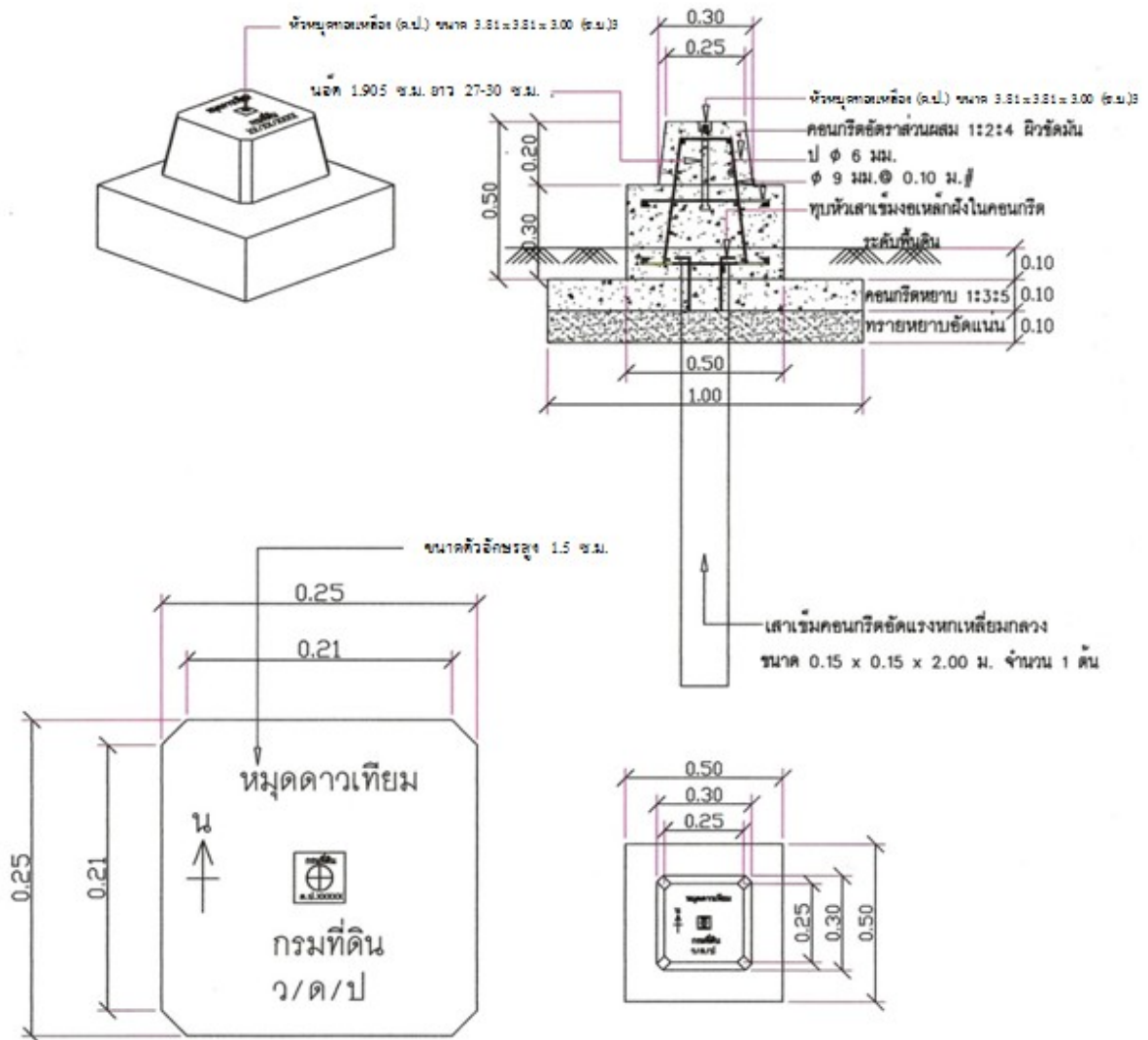
แผ่นป้ายสแตนเลสยึดแบบสนิทกับคอนกรีต ด้านข้างของหมุดดาวเทียมกรมที่ดินเฉลิมพระเกียรติ
มีรายละเอียดดังนี้



ภาคผนวก ก.

ลักษณะและแบบของหมุดดาวเทียม หมุดพยานดาวเทียม(ต่อ)

๓. หมุดหลักฐานแผนที่ดาวเทียมชนิดมั่นคงถาวร เป็นหมุดคอนกรีตเสริมเหล็กสูงจากระดับพื้นดิน ๐.๔๐ เมตร สูงจากฐานคอนกรีตใต้ผิวดิน ๐.๕๐ เมตร วางอยู่บนฐานคอนกรีตใต้ผิวดินขนาด ๑.๐๐ x ๑.๐๐ x ๐.๑๐ เมตร ฐานรากตั้งบนเสาเข็มคอนกรีต ๑ ต้น ฟังหัวหมุดทองเหลืองในคอนกรีต โดยมีลักษณะและแบบดังนี้

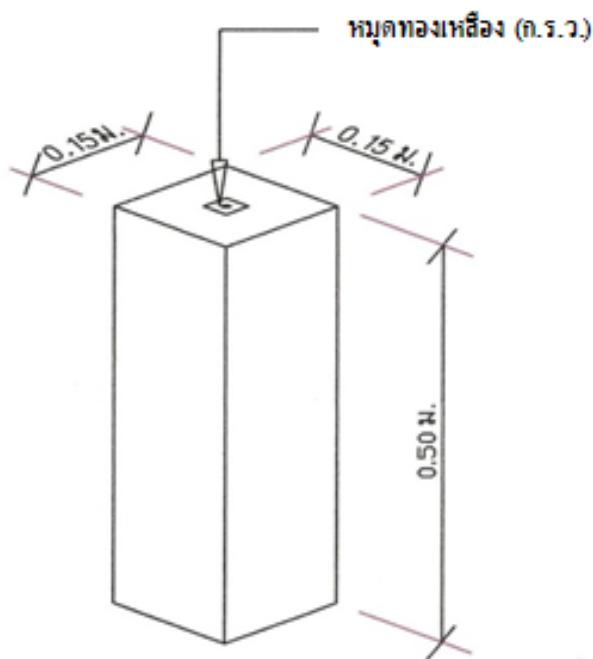


รูปขยาย ลักษณะหัวหมุดดาวเทียม

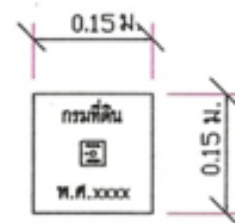
ภาคผนวก ก.

ลักษณะและแบบของหมุดดาวเทียม หมุดพยานดาวเทียม(ต่อ)

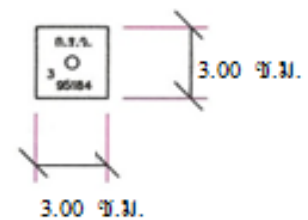
๔. หมุดดาวเทียม Rapid Static และ หมุดดาวเทียม RTK ให้ใช้หมุดคอนกรีตขนาด $0.15 \times 0.15 \times 0.50$ เมตร มีคำว่า “กรมที่ดิน” อยู่แถวบน และ “พ.ศ.XXXX” อยู่แถวล่าง และใช้หัวหมุดทองเหลืองเขียนรหัสหมุดไว้อย่างชัดเจน โดยมีลักษณะและแบบดังนี้



ลักษณะหมุดดาวเทียม RTK



ลักษณะหมุดถั่วแบน

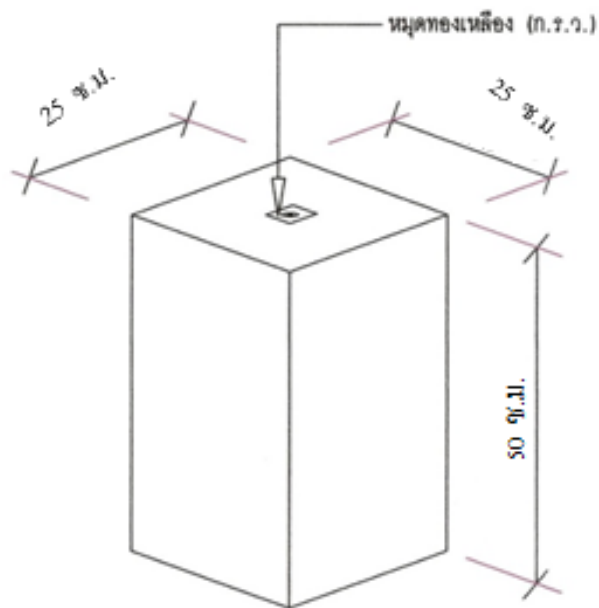


ลักษณะหมุดทองเหลือง (ก.ร.ว.)

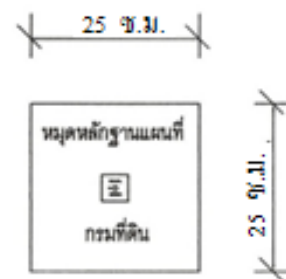
ภาคผนวก ก.

ลักษณะและแบบของหมุดดาวเทียม หมุดพยานดาวเทียม (ต่อ)

๕. หมุดพยานดาวเทียม มีขนาด ๐.๒๕ x ๐.๒๕ x ๐.๕๐ เมตร มีคำว่า “หมุดหลักฐานแผนที่” อยู่แถวบน และ “กรมที่ดิน” อยู่แถวล่าง และใช้หัวหมุดทองเหลืองเขียนรหัสหมุดไว้อย่างชัดเจน



ลักษณะหมุดพยานดาวเทียม



ลักษณะหมุดด้านบน

ภาคผนวก ข.
รหัสของหมุดดาวเทียม

รายละเอียด	ชื่อหมุด
๑. รหัสของหมุดดาวเทียมที่ใช้ร่วมกับหน่วยงานอื่น ๑.๑ ใช้ร่วมกับหมุดโครงข่ายสามเหลี่ยมของกรมแผนที่ทหาร หมายเลข 91	ใช้รหัส "D00091"
๑.๒ ใช้ร่วมกับหมุดโครงข่ายสามเหลี่ยมของกรมแผนที่ทหาร หมุดอื่น ๆ นอกจากข้อ ๑.๑	ใช้รหัส "D01" ตามด้วยเลขอารบิกอีก 3 หลัก ตามหมายเลขของหมุดโครงข่ายสามเหลี่ยมนั้น เช่น "D01324" เป็นต้น
๑.๓ ใช้ร่วมกับหมุดวงรอบชั้นที่หนึ่งของกรมแผนที่ทหาร	ใช้รหัส "D02" ตามด้วยเลขอารบิกอีก 3 หลัก ตามหมายเลขของหมุดวงรอบนั้น เช่น "D02293" เป็นต้น
๑.๔ ใช้ร่วมหมุดหลักฐานแผนที่ของหน่วยงานอื่น ๆ เช่น หมุดหลักฐานแผนที่ของกรมชลประทาน เป็นต้น	ใช้รหัส "D03" ถึง "D04" ตามด้วยเลขอารบิกอีก 3 หลัก เช่น "D03324" เป็นต้น
๒. รหัสของหมุดดาวเทียมที่กรมที่ดินสร้างขึ้น ๒.๑ หมุดดาวเทียมที่เป็นหมุดควบคุมหลัก (Major Control) ที่ได้จากการปรับแก้โครงข่ายหมุดดาวเทียมทั่วประเทศ	ใช้รหัส "D05" ตามด้วยเลขอารบิกอีก 3 หลัก เช่น "D05020" เป็นต้น
๒.๒ หมุดดาวเทียม Static	ใช้รหัส "D1" ถึง "D4" ตามด้วยเลขอารบิกอีก 4 หลัก เช่น "D10053" เป็นต้น
๒.๓ หมุดดาวเทียม Rapid Static ๒.๓.๑ สร้างหมุดจากสถานีโครงข่าย (Network Base Station) เป็นหมุดออกหรือเข้าบรรจบเส้นโครงงานหมุดหลักฐานแผนที่หลักหรือสร้างเป็นสถานีฐาน	ใช้รหัส "D5" ถึง "D9" ตามด้วยเลขอารบิกอีก 4 หลัก เช่น "D50053" เป็นต้น
๒.๓.๒ สร้างหมุดจากสถานีฐานเดี่ยว (Single Base Station) เพื่อการสร้างระวางแผนที่ หรือเพื่อโยงยึดเก็บรายละเอียดหรือเป็นหมุดออกหรือเข้าบรรจบเส้นโครงงานหมุดหลักฐานแผนที่ย่อยหรือเป็นหมุดออกหรือเข้าบรรจบเส้นโครงงานหมุดหลักฐานแผนที่เพื่อเก็บรายละเอียด	ใช้รหัส "T" และ "U" ตามด้วยรหัสจังหวัด และตามด้วยเลขอารบิกอีก 5 หลัก แทนชื่อหมุด เช่น จังหวัดสระบุรี "T5900001" เป็นต้น

ภาคผนวก ข.

รหัสของหมุดดาวเทียม (ต่อ)

รายละเอียด	ชื่อหมุด
๒.๔ หมุดดาวเทียม RTK ๒.๔.๑ สร้างหมุดจากสถานีโครงข่าย (Network Base Station) เพื่อการสร้างระวางแผนที่ หรือเพื่อโยงยึดเก็บรายละเอียด หรือเพื่อใช้หาค่าพิกัดหมุดหลักเขตที่ดิน	ใช้รหัส "V", "W" และ "X" ตามด้วยรหัสจังหวัด และตามด้วยเลขอารบิกอีก 5 หลัก แทนชื่อหมุด เช่น จังหวัด ชลบุรี "V0800001" เป็นต้น
๒.๔.๒ สร้างหมุดจากสถานีฐานเดี่ยว (Single Base Station) เป็นหมุดออกหรือเข้าบรรจบเส้นโครงงานแผนที่เก็บรายละเอียด	ใช้รหัส "A" ถึง "C" , "E" ถึง "H" และ "K" ถึง "Z" ยกเว้น "O", "T", "U" , "V", "W" และ "X" ตามด้วยรหัสจังหวัด และตามด้วยเลขอารบิกอีก 4 หลัก แทนชื่อหมุด เช่น จังหวัดกาญจนบุรี "E020001" เป็นต้น
๒.๕ หมุดหลักฐานแผนที่ดาวเทียมชนิดมั่นคงถาวร	ใช้รหัส "2" ตามด้วยเลขอารบิกอีก 5 หลัก เช่น "200447" เป็นต้น
๓. หมุดพยานดาวเทียม สร้างขึ้นเพื่อใช้ตรวจสอบตำแหน่งของหมุดดาวเทียม Static	ใช้รหัสหมุดดาวเทียมนั้น ตามด้วยเครื่องหมาย "/" และเลขอารบิกอีก 1 หลัก เช่น "D11145/1" เป็นต้น

ภาคผนวก ข.
รหัสจังหวัดสำหรับชื่อหมวดดาวเทียม

รหัส	จังหวัด	รหัส	จังหวัด	รหัส	จังหวัด	รหัส	จังหวัด
01	กระบี่	21	นครราชสีมา	41	ภูเก็ต	61	สุราษฎร์ธานี
02	กาญจนบุรี	22	นครศรีธรรมราช	42	มหาสารคาม	62	สุรินทร์
03	กาฬสินธุ์	23	นครสวรรค์	43	แม่ฮ่องสอน	63	สุโขทัย
04	กำแพงเพชร	24	นนทบุรี	44	ยะลา	64	สงขลา
05	ขอนแก่น	25	นราธิวาส	45	ระนอง	65	สิงห์บุรี
06	จันทบุรี	26	น่าน	46	ระยอง	66	หนองคาย
07	ฉะเชิงเทรา	27	บุรีรัมย์	47	ราชบุรี	67	อ่างทอง
08	ชลบุรี	28	ปทุมธานี	48	ร้อยเอ็ด	68	อุดรธานี
09	ชัยภูมิ	29	ปัตตานี	49	ลพบุรี	69	อุดรดิตถ์
10	ชัยนาท	30	ประจวบคีรีขันธ์	50	เลย	70	อุบลราชธานี
11	ชุมพร	31	ปราจีนบุรี	51	ลำปาง	71	อุทัยธานี
12	เชียงราย	32	พังงา	52	ลำพูน	72	มีนบุรี
13	เชียงใหม่	33	พัทลุง	53	ศรีสะเกษ	73	ชัยบุรี
14	ตรัง	34	พระนครศรี	54	สกลนคร	74	ยโสธร
15	ตราด	35	พระนครศรีอยุธยา	55	สตูล	75	พะเยา
16	ตาก	36	พิษณุโลก	56	สมุทรปราการ	77	สระแก้ว
17	ธนบุรี	37	พิจิตร	57	สมุทรสงคราม	78	หนองบัวลำภู
18	นครนายก	38	เพชรบุรี	58	สมุทรสาคร	79	อำนาจเจริญ
19	นครปฐม	39	เพชรบูรณ์	59	สระบุรี		
20	นครพนม	40	แพร่	60	สุพรรณบุรี		

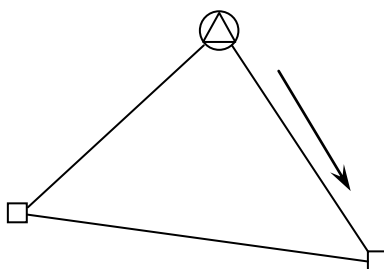
ภาคผนวก ค.

การสร้างหมุดดาวเทียมและสัญลักษณ์ของหมุดดาวเทียม

๑. การสร้างหมุดดาวเทียม

๑.๑. การสร้างหมุดดาวเทียม Static

ให้สร้างหมุดพยานดาวเทียมขึ้นอีก ๒ หมุด ประกอบกันเป็นรูปสามเหลี่ยม และให้รังวัดมุมรอบจุดทั้งสาม โดยคู่หมุดที่จะทำการรังวัดอาซิมูททางดาราศาสตร์จากดาวหรือคำนวณอาซิมูทจากการรับสัญญาณดาวเทียม ต้องมีระยะไม่น้อยกว่า ๔๐๐ เมตร



๑.๒ การสร้างหมุดดาวเทียม Rapid Static

การสร้างหมุดดาวเทียม Rapid Static เพื่อเป็นสถานีฐานหรือเพื่อเป็นหมุดออกหรือเข้าบรรจบเส้นโครงการหมุดหลักฐานแผนที่ ให้สร้างจำนวน ๓ หมุด โดยมีระยะห่างระหว่างหมุดไม่น้อยกว่า ๒๐๐ เมตร ในกรณีที่สร้างหมุดดาวเทียม Rapid Static เพื่อสร้างระวางแผนที่ หรือเพื่อโยงยึดเก็บรายละเอียด หรือเป็นหมุดออกหรือเข้าบรรจบเส้นโครงการหมุดหลักฐานแผนที่เพื่อเก็บรายละเอียด หรือเป็นหมุดออกหรือเข้าบรรจบเส้นโครงการหมุดหลักฐานแผนที่ย่อย ให้มีระยะห่างระหว่างหมุดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ เมตร

๑.๓ การสร้างหมุดดาวเทียม RTK

การสร้างหมุดดาวเทียม RTK เพื่อสร้างระวางแผนที่ หรือเป็นหมุดเพื่อโยงยึดเก็บรายละเอียดหรือเป็นหมุดออกหรือเข้าบรรจบเส้นโครงการหมุดหลักฐานแผนที่เพื่อเก็บรายละเอียด หรือหมุดบังคับภาพถ่าย ให้สร้างจำนวน ๓ หมุด โดยมีระยะห่างระหว่างหมุดไม่น้อยกว่า ๒๐๐ เมตร

๒. สัญลักษณ์หมุดดาวเทียมและหมุดพยานดาวเทียม

๒.๑ หมุดดาวเทียม Static หมุดดาวเทียม Rapid Static และหมุดดาวเทียม RTK ให้ใช้สัญลักษณ์  เป็นรูปวงกลมมีเส้นผ่านศูนย์กลาง ๓ มิลลิเมตร และมีสามเหลี่ยมด้านเท่าอยู่ภายใน

๒.๒ หมุดหลักฐานแผนที่ดาวเทียมกรมที่ดินเฉลิมพระเกียรติ และหมุดหลักฐานแผนที่ดาวเทียมชนิดมั่นคงถาวร ให้ใช้สัญลักษณ์  เป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด ๓ x ๓ มิลลิเมตร และมีสี่เหลี่ยมอยู่ภายใน

๒.๓ หมุดพยานดาวเทียม ให้ใช้สัญลักษณ์  ขนาด ๒ x ๒ มิลลิเมตร

๒.๔ ภาคของทิศ ให้ใช้สัญลักษณ์ 

ภาคผนวก ง.

**คุณลักษณะของเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม วิธีการรับสัญญาณดาวเทียม การคำนวณ
และการรับสัญญาณดาวเทียมเพื่อคำนวณหาค่าภาคของทิศ**

คุณลักษณะของเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม วิธีการรับสัญญาณดาวเทียม การคำนวณ และการรับสัญญาณดาวเทียมเพื่อคำนวณหาค่าภาคของทิศ ให้มีหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

๑. การรับสัญญาณดาวเทียม แบบสถิต (Static)

รายละเอียด	หลักเกณฑ์
๑. คุณลักษณะของเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม	
๑.๑ ความถี่และจำนวนช่องของเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม	ให้ใช้เครื่องรับสัญญาณดาวเทียมตั้งแต่ 2 ความถี่ขึ้นไป และไม่น้อยกว่า 12 ช่องรับสัญญาณ
๑.๒ ความคลาดเคลื่อนของการรังวัด	ไม่เกิน $\pm (5 \text{ mm} + 1 \text{ ppm ของระยะเส้นฐาน})$
๑.๓ การรับข้อมูล	ให้รับข้อมูลทั้งที่เป็นแบบรหัสและคลื่นส่ง (Code and Carrier Phase Observation)
๑.๔ อัตราการรับและบันทึกข้อมูลดาวเทียม	≤ 15 วินาทีต่อครั้ง
๒. วิธีการรับสัญญาณดาวเทียม	
๒.๑ จำนวนดาวเทียมที่รับสัญญาณ	≥ 5 ดวง
๒.๒ มุมกั้นท้องฟ้า (Mask Angle)	$\geq 15^\circ$
๒.๓ ระยะเวลาในการรับสัญญาณดาวเทียม	≥ 1 ชั่วโมง
๒.๔ จำนวนหมุดควบคุมทางราบในโครงข่าย	≥ 3 หมุด
๒.๕ จำนวนหมุดควบคุมทางตั้งในโครงข่าย	≥ 4 หมุด
๒.๖ ชนิดของหมุดควบคุมในโครงข่าย	หมุดดาวเทียม Static
๒.๗ จำนวนครั้ง และจำนวนเครื่องในการรับสัญญาณดาวเทียมต่อหนึ่งหมุด	≥ 2 ครั้ง และต่างเครื่องรับสัญญาณ
๒.๘ จำนวนเส้นฐานต่อหนึ่งหมุด	≥ 3 เส้นฐาน
๒.๙ ลักษณะของโครงข่าย	
๒.๙.๑ ลักษณะรูปเหลี่ยม (Polygon) ของโครงข่าย	เป็นรูปปิด สามเหลี่ยมหรือสี่เหลี่ยม ต่อเนื่องกัน
๒.๙.๒ ความคลาดเคลื่อนบรรจบ (error of closure)	error of closure $\geq 1 : 100,000$
๒.๙.๓ ความแม่นยำของรูปทรงเรขาคณิตดาวเทียม (Geometric Dilution of Precision, GDOP)	GDOP ≤ 8 (โดยต้องคำนวณ GDOP ล่วงหน้า)

ภาคผนวก ง.

**คุณลักษณะของเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม วิธีการรับสัญญาณดาวเทียม การคำนวณ
และการรับสัญญาณดาวเทียมเพื่อคำนวณหาค่าภาคของทิศ (ต่อ)**

๑. การรับสัญญาณดาวเทียม แบบสถิต (Static) (ต่อ)

รายละเอียด	หลักเกณฑ์
๓. การคำนวณ	
๓.๑ การคำนวณเส้นฐาน	เป็นแบบ Iono free fixed
๓.๒ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของการคำนวณเส้นฐาน	ไม่เกิน ± 0.03 เมตร
๓.๓ ค่า Residual ในการคำนวณปรับแก้โครงข่าย	ทางราบ ไม่เกิน ± 0.10 เมตร
	ทางตั้ง ไม่เกิน ± 0.10 เมตร

๒. การรับสัญญาณดาวเทียม แบบสถิตอย่างรวดเร็ว (Rapid or Fast Static)

มี ๒ แบบ คือ

๒.๑ แบบสถานีโครงข่าย (Network Base Station)

รายละเอียด	หลักเกณฑ์
๑.คุณลักษณะของเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม	
๑.๑ ความถี่เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม	ให้ใช้เครื่องรับสัญญาณดาวเทียมตั้งแต่ 1 ความถี่ขึ้นไป
๑.๒ ความคลาดเคลื่อนของการรังวัด	ไม่เกิน $\pm (5 \text{ mm} + 1 \text{ ppm ของระยะเส้นฐาน})$
๑.๓ การรับข้อมูล	ให้รับข้อมูลทั้งที่เป็นแบบรหัสและคลื่นส่ง (Code and Carrier Phase Observation)
๑.๔ อัตราการรับและบันทึกข้อมูลดาวเทียม	≤ 1 วินาทีต่อครั้ง

ภาคผนวก ง.

คุณลักษณะของเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม วิธีการรับสัญญาณดาวเทียม การคำนวณ
และการรับสัญญาณดาวเทียมเพื่อคำนวณหาค่าภาคของทิส (ต่อ)

๒.๑ แบบสถานีโครงข่าย (Network Base Station) (ต่อ)

รายละเอียด	หลักเกณฑ์
๒. วิธีการรับสัญญาณดาวเทียม	
๒.๑ จำนวนดาวเทียมที่รับสัญญาณ	≥ 5 ดวง
๒.๒ มุมกั้นท้องฟ้า (Mask Angle)	$\geq 15^\circ$
๒.๓ เวลาในการรับสัญญาณดาวเทียม	
๒.๓.๑ กรณีเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม แบบ 1 ความถี่ - ระยะเส้นฐานไม่เกิน 5 กิโลเมตร - ระยะเส้นฐาน 5-10 กิโลเมตร	ให้รับสัญญาณไม่น้อยกว่า 20 นาที ให้รับสัญญาณไม่น้อยกว่า 30 นาที
๒.๓.๒ กรณีเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม แบบ 2 ความถี่ - ระยะเส้นฐานไม่เกิน 5 กิโลเมตร - ระยะเส้นฐาน 5-10 กิโลเมตร	ให้รับสัญญาณไม่น้อยกว่า 10 นาที ให้รับสัญญาณไม่น้อยกว่า 20 นาที
๒.๔ จำนวนหมุดควบคุมทางราบในโครงข่าย	≥ 3 หมุด
๒.๕ ชนิดของหมุดควบคุมในโครงข่าย	หมุดดาวเทียม Static
๒.๖ จำนวนเส้นฐานต่อหนึ่งหมุด	≥ 3 เส้น
๒.๗ ลักษณะของโครงข่าย	
๒.๗.๑ ลักษณะรูปเหลี่ยม (Polygon) ของโครงข่าย	เป็นรูปปิด สามเหลี่ยมหรือสี่เหลี่ยม ต่อเนื่องกัน
๒.๗.๒ ความคลาดเคลื่อนบรรจบ (error of closure)	error of closure $\geq 1 : 100,000$
๒.๗.๓ ความแม่นยำของรูปทรงเรขาคณิตดาวเทียม Geometric Dilution of Precision, GDOP)	$GDOP \leq 8$ (โดยต้องคำนวณ GDOP ล่วงหน้า)
๓. การคำนวณ	
๓.๑ การคำนวณเส้นฐาน	
๓.๑.๑ กรณีเครื่องรับสัญญาณแบบ 1 ความถี่	ให้คำนวณแบบ L1 fixed
๓.๑.๒ กรณีเครื่องรับสัญญาณแบบ 2 ความถี่ขึ้นไป	ให้คำนวณ แบบ Iono free fixed
๓.๒ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของการคำนวณเส้นฐาน	ไม่เกิน ± 0.05 เมตร
๓.๓ ค่า Residual ในการคำนวณปรับแก้โครงข่าย	ทางราบ ไม่เกิน ± 0.10 เมตร, ทางตั้ง ไม่เกิน ± 0.15 เมตร

ภาคผนวก ง.

คุณลักษณะของเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม วิธีการรับสัญญาณดาวเทียม การคำนวณ
และการรับสัญญาณดาวเทียมเพื่อคำนวณหาค่าภาคของทิส (ต่อ)

๒.๒ แบบสถานีฐานเดี่ยว (Single Base Station)

รายละเอียด	หลักเกณฑ์
๑. คุณลักษณะของเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม	
๑.๑ ความถี่และจำนวนช่องของเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม	ให้ใช้เครื่องรับสัญญาณดาวเทียมตั้งแต่ 2 ความถี่ขึ้นไป และไม่น้อยกว่า 12 ช่องรับสัญญาณ
๑.๒ ความคลาดเคลื่อนของการรังวัด	ไม่เกิน $\pm (10 \text{ mm} + 1 \text{ ppm}$ ของระยะเส้นฐาน)
๑.๓ การรับข้อมูล	ให้รับข้อมูลทั้งที่เป็นแบบรหัสและคลื่นส่ง (Code and Carrier Phase Observation)
๑.๔ อัตราการรับและบันทึกข้อมูลดาวเทียม	1 วินาทีต่อครั้ง และไม่น้อยกว่า 10 นาที
๒. วิธีการรับสัญญาณดาวเทียม	
๒.๑ จำนวนดาวเทียมที่รับสัญญาณ	≥ 5 ดวง
๒.๒ มุมกั้นท้องฟ้า (Mask Angle)	$\geq 15^\circ$
๒.๓ เวลาในการรับสัญญาณดาวเทียม ระยะเส้นฐานไม่เกิน 10 กิโลเมตร	≥ 20 นาที
๒.๔ สถานีฐาน	หมุดดาวเทียม Static หรือหมุดดาวเทียม Rapid Static
๒.๕ การตรวจสอบค่าพิกัดสถานีฐานกับหมุดดาวเทียมอื่น	
๒.๕.๑ หมุดพยานดาวเทียมของสถานีฐาน	ไม่เกิน ± 0.05 เมตร
๒.๕.๒ หมุดดาวเทียม Static	ไม่เกิน ± 0.10 เมตร
๒.๕.๓ หมุดดาวเทียม Rapid Static	ไม่เกิน ± 0.12 เมตร
๒.๕.๔ หมุดดาวเทียม RTK	ไม่เกิน ± 0.15 เมตร
๓. การคำนวณ	
๓.๑ วิธีการคำนวณค่าพิกัด	ใช้แบบ Ambiguity Fixed Solution
๓.๒ ผลการคำนวณเปรียบเทียบระหว่างการคำนวณมุมและระยะ จากการรับสัญญาณที่หมุดดาวเทียมกับการรังวัดมุมและระยะของ หมุดดาวเทียมโดยตรง	
๓.๒.๑ ความคลาดเคลื่อนของระยะ	ไม่เกิน $\pm 1 : 5,000$
๓.๒.๒ ความคลาดเคลื่อนของมุม	ไม่เกิน $\pm 30''$

ภาคผนวก ง.

**คุณลักษณะของเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม วิธีการรับสัญญาณดาวเทียม การคำนวณ
และการรับสัญญาณดาวเทียมเพื่อคำนวณหาค่าภาคของทิศ (ต่อ)**

๓. การรับสัญญาณดาวเทียมแบบจลน์ได้ค่าพิกัดทันที ณ เวลาทำการรังวัด (Real Time Kinematics, RTK)

มี ๒ แบบ คือ

๓.๑ แบบสถานีโครงข่าย (Network Base Station)

รายละเอียด	หลักเกณฑ์
๑. คุณลักษณะของเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม	
๑.๑ ความถี่และจำนวนช่องของเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม	ให้ใช้เครื่องรับสัญญาณดาวเทียมตั้งแต่ 2 ความถี่ขึ้นไป และไม่น้อยกว่า 12 ช่องรับสัญญาณ
๑.๒ ความคลาดเคลื่อนของการรังวัด	ไม่เกิน $\pm (10 \text{ mm} + 1 \text{ ppm}$ ของระยะเส้นฐาน)
๑.๓ การรับข้อมูล	ให้รับข้อมูลทั้งที่เป็นแบบรหัสและคลื่นส่ง (Code and Carrier Phase Observation)
๑.๔ อัตราการรับและบันทึกข้อมูลดาวเทียม	1 วินาทีต่อครั้ง และไม่น้อยกว่า 180 epoch
๒. วิธีการรับสัญญาณดาวเทียม	
๒.๑ จำนวนดาวเทียมที่รับสัญญาณ	≥ 5 ดวง
๒.๒ มุมกั้นท้องฟ้า (Mask Angle)	$\geq 15^\circ$
๓. การคำนวณ	
๓.๑ วิธีการคำนวณค่าพิกัด	ใช้แบบ Ambiguity Fixed Solution

ภาคผนวก ง.

**คุณลักษณะของเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม วิธีการรับสัญญาณดาวเทียม การคำนวณ
และการรับสัญญาณดาวเทียมเพื่อคำนวณหาค่าภาคของทิส (ต่อ)**

๓.๒ แบบสถานีฐานเดี่ยว (Single base Station)

รายละเอียด	หลักเกณฑ์
๑.คุณลักษณะของเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม	
๑.๑ ความถี่และจำนวนช่องของเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม	ให้ใช้เครื่องรับสัญญาณดาวเทียมตั้งแต่ 2 ความถี่ขึ้นไป และไม่น้อยกว่า 12 ช่องรับสัญญาณ
๑.๒ ความคลาดเคลื่อนของการรังวัด	ไม่เกิน $\pm (10 \text{ mm} + 1 \text{ ppm}$ ของระยะเส้นฐาน)
๑.๓ การรับข้อมูล	ให้รับข้อมูลทั้งที่เป็นแบบรหัสและคลื่นส่ง (Code and Carrier Phase Observation)
๑.๔ อัตราการรับและบันทึกข้อมูลดาวเทียม	1 วินาทีต่อครั้ง และไม่น้อยกว่า 180 epoch
๒. วิธีการรับสัญญาณดาวเทียม	
๒.๑ จำนวนดาวเทียมที่รับสัญญาณ	≥ 5 ดวง
๒.๒ มุมกั้นท้องฟ้า (Mask Angle)	≥ 15 องศา
๒.๓ สถานีฐาน	หมุดดาวเทียม Static หรือหมุดดาวเทียม Rapid Static
๒.๔ การตรวจสอบค่าพิกัดสถานีฐานกับหมุดดาวเทียมอื่น	
๒.๔.๑ หมุดพยานดาวเทียมของสถานีฐาน	ไม่เกิน ± 0.05 เมตร
๒.๔.๒ หมุดดาวเทียม Static	ไม่เกิน ± 0.10 เมตร
๒.๔.๓ หมุดดาวเทียม Rapid Static	ไม่เกิน ± 0.12 เมตร
๒.๔.๔ หมุดดาวเทียม RTK	ไม่เกิน ± 0.15 เมตร
๓. การคำนวณ	
๓.๑ วิธีการคำนวณค่าพิกัด	ใช้แบบ Ambiguity Fixed Solution
๓.๒ ผลการคำนวณเปรียบเทียบระหว่างการคำนวณมุมและระยะ จากการรับสัญญาณที่หมุดดาวเทียมกับการรังวัดมุมและระยะของ หมุดดาวเทียมโดยตรง	
๓.๒.๑ ความคลาดเคลื่อนของระยะ	ไม่เกิน $\pm 1 : 5,000$
๓.๒.๒ ความคลาดเคลื่อนของมุม	ไม่เกิน $\pm 30''$

ภาคผนวก ง.

**คุณลักษณะของเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม วิธีการรับสัญญาณดาวเทียม การคำนวณ
และการรับสัญญาณดาวเทียมเพื่อคำนวณหาค่าภาคของทิศ (ต่อ)**

๔. การรับสัญญาณดาวเทียมเพื่อคำนวณหาค่าภาคของทิศ

รายละเอียด	หลักเกณฑ์
๑. คุณลักษณะของเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม	
๑.๑ ความถี่และจำนวนช่องของเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม	ให้ใช้เครื่องรับสัญญาณดาวเทียมตั้งแต่ 2 ความถี่ขึ้นไป และไม่น้อยกว่า 12 ช่องรับสัญญาณ
๑.๒ ความคลาดเคลื่อนของการรังวัด	ไม่เกิน $\pm (5 \text{ mm} + 1 \text{ ppm ของระยะเส้นฐาน})$
๑.๓ การรับข้อมูล	ให้รับข้อมูลทั้งที่เป็นแบบรหัสและคลื่นส่ง (Code and Carrier Phase Observation)
๑.๔ อัตราการรับและบันทึกข้อมูลดาวเทียม	≤ 15 วินาทีต่อครั้ง
๒. วิธีการรับสัญญาณดาวเทียม	
๒.๑ จำนวนดาวเทียมที่รับสัญญาณ	≥ 5 ดวง
๒.๒ มุมกั้นท้องฟ้า (Mask Angle)	$\geq 15^\circ$
๒.๓ ระยะเวลาในการรับสัญญาณดาวเทียม	รับสัญญาณดาวเทียม 2 ช่วงเวลา ต่างเครื่องรับสัญญาณ แต่ละช่วงเวลากันไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง ให้รับสัญญาณในแต่ละช่วงเวลาไม่น้อยกว่า 40 นาที
๒.๔ ความแม่นยำของรูปทรงเรขาคณิตดาวเทียม (Geometric Dilution of Precision, GDOP)	$\text{GDOP} \leq 8$ (โดยต้องคำนวณ GDOP ล่วงหน้า)
๓. การคำนวณ	
๓.๑ การคำนวณเส้นฐาน	เป็นแบบ Iono free fixed
๓.๒ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของการคำนวณเส้นฐาน	ไม่เกิน ± 0.03 เมตร
๓.๓ ค่าความแตกต่างของภาคของทิศ จากผลการรับสัญญาณดาวเทียม 2 ช่วงเวลา	ไม่เกิน $\pm 20''$

การเขียนแบบพิมพ์เป็นดังตัวอย่างต่อไปนี้

ภาคผนวก จ.

แบบพิมพ์สำหรับการรังวัดมุมหลักฐานแผนที่โดยระบบดาวเทียม(ต่อ)

ใบสรุปหน้ามุมดาวเทียม (ร.ว. ๓๕)

ชื่อมุม 105276 คป - จังหวัด หนองคาย โชน 48 ☒ สร้างมุม

อาชิมุต ☒ จากการรังวัดดาว Az. = ระวาง 56451 ☐ เชื่อมเส้น

☐ จากการคำนวณค่าพิกัด ทิศทางจากมุม 103276 ไปมุม 103276/1 ☐ ตรวจสอบ

ระยะ 130.935 เมตร ☐ ภาพถ่าย

↑ น

มุม	°	'	"
1	96	14	10
2	273	45	50
	360	00	00
3	31	59	27
4	328	00	33
	360	00	00
5	61	46	23
6	298	13	37
	360	00	00
1	96	14	10
3	31	59	27
5	61	46	23
	180	00	00

ชื่อมุม	มุมเดิม	ระยะเดิม (ม.)	ภาคของทิศเดิม	ภาคของทิศตรงกลับ
รายการมุมเดิม				

ลงชื่อ ณ ผู้ทำการรังวัด ลงชื่อ ณ ผู้ตรวจรายการรังวัด ลงชื่อ ณ ผู้กำกับการรังวัด

(นายธวัชชัย มณีรัตน์) (นายสมเกียรติ พึ่งบุญ) (นายสมเกียรติ พึ่งบุญ)

20 มิ.ย. 2549 5 มิ.ย. 2549 25 มิ.ย. 2549

ภาคผนวก จ.

แบบพิมพ์สำหรับการรังวัดหมุดหลักฐานแผนที่โดยระบบดาวเทียม(ต่อ)

๑.๒ แผนที่สังเขปหมุดดาวเทียม (ร.ว. ๗๖) เพื่อใช้แสดงแผนที่สังเขปที่ตั้งหมุดดาวเทียม Static หมุดดาวเทียม RTK และหมุดดาวเทียม Rapid Static

แผนที่สังเขปหมุดดาวเทียม		(ร.ว. ๗๖)
ชื่อหมุด.....	คป.....	ผู้รังวัด.....
หมู่บ้าน.....	ตำบล.....	ระวาง.....
อำเภอ.....	จังหวัด.....	
น ↑ รายละเอียดทางเข้าหมุด 		
พิมพ์ที่ กองการพิมพ์ กรมที่ดิน จำนวน ๗,๕๐๐ แผ่น พ.ศ. ๒๕๕๒		

การเขียนแบบพิมพ์เป็นดังตัวอย่างต่อไปนี้

ภาคผนวก จ.

แบบพิมพ์สำหรับการรังวัดหมุดหลักฐานแผนที่โดยระบบดาวเทียม(ต่อ)

แผนที่สังเขปหมุดดาวเทียม (ร.ว. ๗๖)

ชื่อหมุด..... 108212 ตป..... ผู้รังวัด..... หยธรรักษ์..... มณ.....

หมู่บ้าน..... ม้าต๋อน ตำบล..... ม้าต๋อน ระวาง..... 545 I

อำเภอ..... จังหวัด..... จังหวัด.....

น

ทางหลวงหมายเลข 212

ม. 83

โรงเรียนม้าต๋อน

103276

ด้านหน้าจุดตัด

จุดตั้งหมุดหลักฐาน

รังวัด

รายละเอียดทางเข้าหมุด

จุดตั้งหมุดหลักฐานตั้งอยู่ทางขวามือของถนนหน้าโรงเรียนม้าต๋อน ตามทางหลวงหมายเลข 212 ห่าง

จากโรงเรียนม้าต๋อน 200 เมตร โดยมีโรงเรียนม้าต๋อน ใกล้เคียง ดังนี้

ภาคผนวก จ.

แบบพิมพ์สำหรับการรังวัดหมุดหลักฐานแผนที่โดยระบบดาวเทียม(ต่อ)

๑.๓ รายการรังวัดหมุดดาวเทียม (ร.ว. ๙๙) เพื่อใช้แสดงการเขียนรายละเอียดโยงยึดของหมุดดาวเทียม Static หมุดดาวเทียม RTK และหมุดดาวเทียม Rapid Static

รายการรังวัดหมุดดาวเทียม..... (ร.ว. ๙๙)	
หมู่บ้าน.....	ตำบล.....แผนที่.....
อำเภอ.....	จังหวัด.....ระวาง.....
วันที่.....	ผู้รังวัด.....
(.....)	
น ↑	

การเขียนแบบพิมพ์เป็นดังตัวอย่างต่อไปนี้

รายการรังวัดหมุดดาวเทียม..... 108276

(5.7. ৬৬)

หมู่บ้าน.....ตำบล.....บ้านต๋อน.....แผนที่.....
อำเภอ.....จังหวัด.....อำเภอต๋อน.....ระวาง.....5685I
วันที่.....20 สิงหาคม 2549.....ผู้รังวัด.....
(นายธีรศักดิ์ ขนพัด)

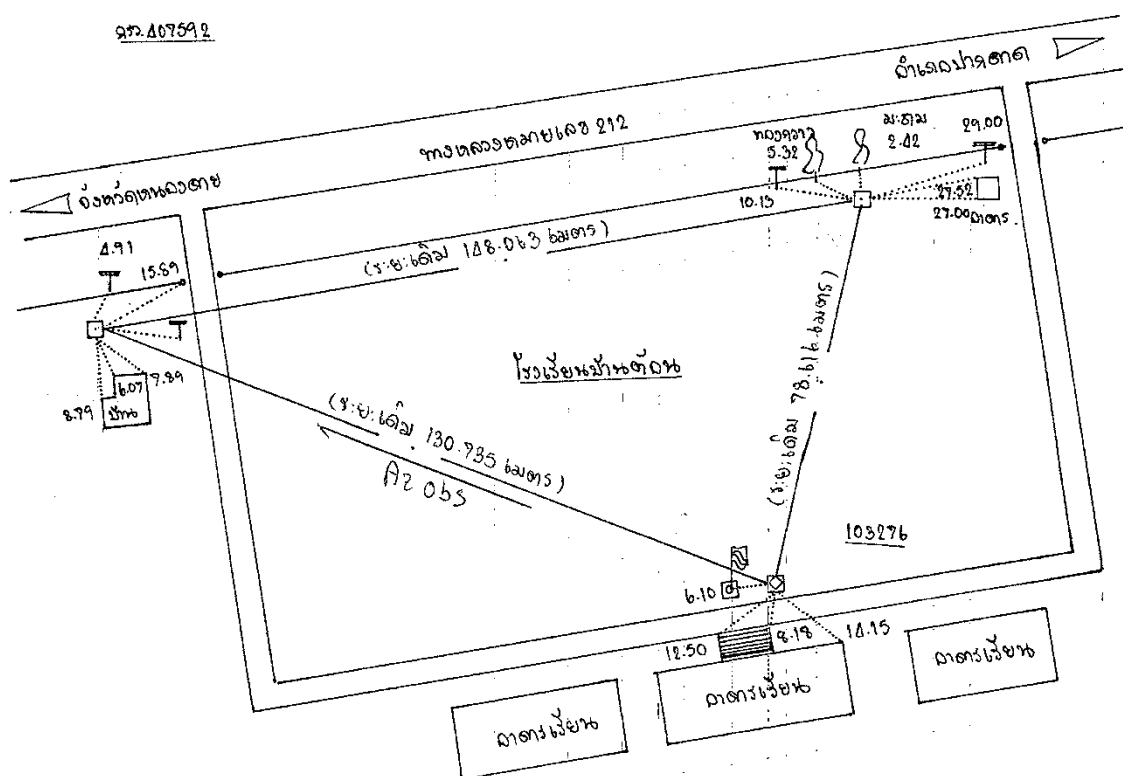
↑
๗

103276/2

Q50. 408911

103276/1

Q57. A07592



ภาคผนวก จ.

แบบพิมพ์สำหรับการรังวัดหมุดหลักฐานแผนที่โดยระบบดาวเทียม(ต่อ)

๑.๔ รายการรังวัดมุมและระยะ (ร.ว. ๓๑ ก) เพื่อใช้แสดงรายการรังวัดมุมและระยะของหมุดดาวเทียม

๑.๕ รายงานการรับสัญญาณดาวเทียม (ร.ว. ๓๒) เพื่อใช้แสดงรายงานการรับสัญญาณดาวเทียม

SESSION/DATE		DATA	GPS1	GPS2	GPS3	GPS4
Session :	File Name :	-----	-----	-----	-----	-----
	Point Name :	-----	-----	-----	-----	-----
	Start Time :	-----	-----	-----	-----	-----
	End Time :	-----	-----	-----	-----	-----
Date :	GPS Type :	☐ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia	☐ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia	☐ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia	☐ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia	☐ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia
	Height Method :	☐ G.Plan ☐ No G.Plan ☐ True Vertical	☐ G.Plan ☐ No G.Plan ☐ True Vertical	☐ G.Plan ☐ No G.Plan ☐ True Vertical	☐ G.Plan ☐ No G.Plan ☐ True Vertical	☐ G.Plan ☐ No G.Plan ☐ True Vertical
	Height :	----- Met	----- Met	----- Met	----- Met	----- Met
	Offset :	----- Met	----- Met	----- Met	----- Met	----- Met
Session :	File Name :	-----	-----	-----	-----	-----
	Point Name :	-----	-----	-----	-----	-----
	Start Time :	-----	-----	-----	-----	-----
	End Time :	-----	-----	-----	-----	-----
Date :	GPS Type :	☐ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia	☐ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia	☐ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia	☐ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia	☐ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia
	Height Method :	☐ G.Plan ☐ No G.Plan ☐ True Vertical	☐ G.Plan ☐ No G.Plan ☐ True Vertical	☐ G.Plan ☐ No G.Plan ☐ True Vertical	☐ G.Plan ☐ No G.Plan ☐ True Vertical	☐ G.Plan ☐ No G.Plan ☐ True Vertical
	Height :	----- Met	----- Met	----- Met	----- Met	----- Met
	Offset :	----- Met	----- Met	----- Met	----- Met	----- Met
Session :	File Name :	-----	-----	-----	-----	-----
	Point Name :	-----	-----	-----	-----	-----
	Start Time :	-----	-----	-----	-----	-----
	End Time :	-----	-----	-----	-----	-----
Date :	GPS Type :	☐ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia	☐ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia	☐ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia	☐ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia	☐ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia
	Height Method :	☐ G.Plan ☐ No G.Plan ☐ True Vertical	☐ G.Plan ☐ No G.Plan ☐ True Vertical	☐ G.Plan ☐ No G.Plan ☐ True Vertical	☐ G.Plan ☐ No G.Plan ☐ True Vertical	☐ G.Plan ☐ No G.Plan ☐ True Vertical
	Height :	----- Met	----- Met	----- Met	----- Met	----- Met
	Offset :	----- Met	----- Met	----- Met	----- Met	----- Met
Session :	File Name :	-----	-----	-----	-----	-----
	Point Name :	-----	-----	-----	-----	-----
	Start Time :	-----	-----	-----	-----	-----
	End Time :	-----	-----	-----	-----	-----
Date :	GPS Type :	☐ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia	☐ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia	☐ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia	☐ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia	☐ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia
	Height Method :	☐ G.Plan ☐ No G.Plan ☐ True Vertical	☐ G.Plan ☐ No G.Plan ☐ True Vertical	☐ G.Plan ☐ No G.Plan ☐ True Vertical	☐ G.Plan ☐ No G.Plan ☐ True Vertical	☐ G.Plan ☐ No G.Plan ☐ True Vertical
	Height :	----- Met	----- Met	----- Met	----- Met	----- Met
	Offset :	----- Met	----- Met	----- Met	----- Met	----- Met
Session :	File Name :	-----	-----	-----	-----	-----
	Point Name :	-----	-----	-----	-----	-----
	Start Time :	-----	-----	-----	-----	-----
	End Time :	-----	-----	-----	-----	-----
Date :	GPS Type :	☐ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia	☐ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia	☐ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia	☐ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia	☐ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia
	Height Method :	☐ G.Plan ☐ No G.Plan ☐ True Vertical	☐ G.Plan ☐ No G.Plan ☐ True Vertical	☐ G.Plan ☐ No G.Plan ☐ True Vertical	☐ G.Plan ☐ No G.Plan ☐ True Vertical	☐ G.Plan ☐ No G.Plan ☐ True Vertical
	Height :	----- Met	----- Met	----- Met	----- Met	----- Met
	Offset :	----- Met	----- Met	----- Met	----- Met	----- Met

การเขียนแบบพิมพ์เป็นดังตัวอย่างต่อไปนี้

ภาคผนวก จ.

แบบพิมพ์สำหรับการรังวัดหมุดหลักฐานแผนที่โดยระบบดาวเทียม(ต่อ)

รายงานการรับสัญญาณดาวเทียม Fast Static

(ร.ร. ๗๗)

Gpsurvey Project : NET6 จังหวัด: เชียงใหม่ โครงการ : ๒๕๕๒
 ผู้รังวัด : นายอรรถสิทธิ์ บอนน้อย, นายวิมล สิงห์คำ

SESS/DATE	DATA	GPS.1	GPS.2	GPS.3	GPS.4	GPS.5
Session : 1	File Name :	99191121			20311121	99191121
	Point Name :	D05587			D05537	D05539
	Start Time :	4:25 u.			11:58 u.	11:20 u.
	End Time :	15:15 u.				
	GPS Type :	☒ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia	☐ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia	☐ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia	☒ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia	☒ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia
Date : 23/4/52	Height Method :	☒ G plan ☐ No G plan ☐ True Vertical (BASE)	☐ G plan ☐ No G plan ☐ True Vertical	☐ G plan ☐ No G plan ☐ True Vertical	☒ G plan ☐ No G plan ☐ True Vertical ๑๖.๒๘๖5	☐ G plan ☒ No G plan ☐ True Vertical ๑๖.๕๑๙๙
	Height :	0.383 Meter			1.343 Meter	1.479 Meter
	Offset :	Bottom of antenna mount			Bottom of notch	Top of notch

SESS/DATE	DATA	GPS.1	GPS.2	GPS.3	GPS.4	GPS.5
Session : 2	File Name :		55981110	55841122		
	Point Name :		D05587	D05535		
	Start Time :		15:55 u.	16:15 u.		
	End Time :		19:50 u.	19:30 u.		
	GPS Type :	☐ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia	☒ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia	☒ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia	☐ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia	☐ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia
Date : 23/4/52	Height Method :	☐ G plan ☐ No G plan ☐ True Vertical	☒ G plan ☐ No G plan ☐ True Vertical (BASE)	☐ G plan ☐ No G plan ☐ True Vertical Top of notch	☐ G plan ☐ No G plan ☐ True Vertical	☐ G plan ☐ No G plan ☐ True Vertical
	Height :		0.383 Meter	1.45 Meter		
	Offset :		Bottom of antenna mount			

SESS/DATE	DATA	GPS.1	GPS.2	GPS.3	GPS.4	GPS.5
Session : 3	File Name :			55841131	20311132	99191132
	Point Name :			D03519	D03527	D05520
	Start Time :			15:18 u.	15:41 u.	14:39 u.
	End Time :			18:00 u.	18:00 u.	
	GPS Type :	☐ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia	☐ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia	☒ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia	☒ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia	☒ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia
Date : 23/4/52	Height Method :	☐ G plan ☐ No G plan ☐ True Vertical	☐ G plan ☐ No G plan ☐ True Vertical	☐ G plan ☐ No G plan ☐ True Vertical Top of notch	☒ G plan ☐ No G plan ☐ True Vertical Bottom of notch	☐ G plan ☐ No G plan ☐ True Vertical BASE
	Height :			1.686 Meter	1.570 Meter	6.118 Meter
	Offset :					Antenna Center

SESS/DATE	DATA	GPS.1	GPS.2	GPS.3	GPS.4	GPS.5
Session : 4	File Name :		99191140	22661149		
	Point Name :		D05580	D05586		
	Start Time :		08:06 u.	08:33 u.		
	End Time :		11:00 u.	10:33 u.		
	GPS Type :	☐ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia	☒ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia	☒ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia	☐ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia	☐ Trimble ☐ Leica ☐ Sokkia
Date : 23/4/52	Height Method :	☐ G plan ☐ No G plan ☐ True Vertical	☐ G plan ☐ No G plan ☐ True Vertical (BASE)	☐ G plan ☐ No G plan ☐ True Vertical Top of notch	☐ G plan ☐ No G plan ☐ True Vertical	☐ G plan ☐ No G plan ☐ True Vertical
	Height :		0.079 Meter	1.585 Meter		
	Offset :		Bottom of antenna mount			

ภาคผนวก จ.

แบบพิมพ์สำหรับการรังวัดหมุดหลักฐานแผนที่โดยระบบดาวเทียม(ต่อ)

- ๑.๖ ข้อมูลการคำนวณอาซิมูทจากดาว (ร.ว. ๗๕) เพื่อแสดงข้อมูลดาวจากปฏิทินดาว (Star almanac)
ในการคำนวณค่าภาคของทิศจากการรังวัดอาซิมูททางดาราศาสตร์โดยวิธีการรังวัดมุมชั่วโมงดาว

ข้อมูลการคำนวณอาซิมูทจากดาว		(ร.ว. ๗๕)
☐ ดาวเหนือ ☐ ดาวตะวันออก ☐ ดาวตะวันตก		
ชื่อเส้น.....	จังหวัด.....	Zone.....
หมุดตั้งกล้อง.....(.....)	Latitude.....N UTM-N.....ม.	
	Longitude.....E UTM-E.....ม.	
	☐ วัดจากแผนที่ 1 : 50,000 ☐ จากการแปลงค่าพิกัด UTM	
หมุดที่หมายถึง.....(.....)	รูปกลุ่มดาว	
รังวัดวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....		
เทียบนาฬิกาเมื่อเวลา.....น. (L.M.T.)		
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....		
จากสถานีความถี่.....MHz		
ชื่อดาว.....หมายเลข.....		
R (.....)	R.A. (.....)	DEC.....
R (.....)	R.A. (.....)	DEC.....
R (.....)		
ค่าเฉลี่ยอาซิมูทจริง (True Azimuth).....		
ค่า Prob. Error.....		
ค่า Convergency.....		
ค่าอาซิมูทกริด (Grid Azimuth).....		
หมายเหตุ		
...../...../.....		ผู้รังวัด
...../...../.....		ผู้กำกับการณ์รังวัด

การเขียนแบบพิมพ์เป็นดังตัวอย่างต่อไปนี้

ผู้กำกับการรังวัด

ภาคผนวก จ.

แบบพิมพ์สำหรับการรังวัดหมุดหลักฐานแผนที่โดยระบบดาวเทียม(ต่อ)

- ๑.๗ รายการรังวัดอาซิมูทจากดาว (ร.ว. ๗๕ ก) เพื่อแสดงรายการรังวัดมุม และเวลาดาว สำหรับ
การรังวัดอาซิมูททางดาราศาสตร์โดยวิธีการรังวัดมุมชั่วโมงดาวเพื่อใช้ในการคำนวณค่าภาคของทิศ

รายการรังวัดอาซิมูทจากดาว															(ร.ว. ๗๕ก)								
☐ ดาวเหนือ ☐ ดาวตะวันออก ☐ ดาวตะวันตก ชื่อดาว..... Zone..... กล้องไอโอดีไลท์ ชนิด.....หมายเลข.....นาฬิกาจับเวลาหมายเลข..... หมุดตั้งกล้อง.....(.....) เวลาตลาดเคลื่อน ☐ ช้า ☐ เร็ว..... หมุดที่หมายเล็ง.....(.....) ความดันบรรยากาศ.....อุณหภูมิ..... ค่าพิกัดภูมิศาสตร์ของหมุดตั้งกล้อง LAT.....N LONG.....E จังหวัด.....อำเภอ.....ตำบล..... รังวัดวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....ค่าระดับ 1 ซัดเท่ากับ..... ผู้รังวัด...../...../.....ผู้ตรวจการ...../...../.....																							
ที่หมายรังวัด	หมุดตั้ง	อ่านจานองศาราบ			มุมราบ			อ่านจานองศาตั้ง			มุมสูง			STOP WATCH			เศษวินาที	เวลา			อ่านหลอดระดับ		รูปแผนที่สังเขปหมายเหตุ
		๐	/	//	๐	/	//	๐	/	//	๐	/	//	ม	น	ว		ว	ม	น	ว	L	
	L																						
★	L																						
★	R																						
	R																						
	L																						
★	L																						
★	R																						
	R																						
	L																						
★	L																						
★	R																						
	R																						
	L																						
★	L																						
★	R																						
	R																						
	L																						
★	L																						
★	R																						
	R																						

ผู้กำกับรังวัด...../...../.....

การเขียนแบบพิมพ์เป็นดังตัวอย่างต่อไปนี้

ภาคผนวก จ.

แบบพิมพ์สำหรับการรังวัดหมุดหลักฐานแผนที่โดยระบบดาวเทียม(ต่อ)

รายการรังวัดขอเชิญพิกัดดาว

แผ่น 1 (ร.ว. ๗๕๓)

☒ ดาวเหนือ ☐ ดาวตะวันออก ☐ ดาวตะวันตก ชื่อดาว Polaris Zone 48

กล้องรีโมตคอนโทรล SCHWAB T141 หมายเลข 5323 นาฬิกาจับเวลาหมายเลข

หมุดตั้งกล้อง 103276 () เวลาคลาดเคลื่อน ☐ ชั่วโมง ☐ นาที

หมุดที่หมายตั้ง 103276/1 (20 407592) ความดันบรรยากาศ อุณหภูมิ

ค่าพิกัดภูมิศาสตร์ของหมุดตั้งกล้อง LAT. 18-16-41 N LONG. 103-15-18 E

สถานที่ วัดพระยาสุเมรุวัน ตำบล บางกระบือ อำเภอ บางพลี จังหวัด สมุทรปราการ

รังวัดวันที่ 20-21 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2549 ค่าระดับ 1 ซัดเท่ากับ 26"

ผู้รังวัด นายอรรถสิทธิ์ นพวง ผู้ตรวจการ นายไม้มะลิวัลย์ นพวง

ทำมุมถึง หมุดอ้างอิง	ด้านหน้า องศาราบ	มุมราบ	ด้านหน้า องศาตั้ง	มุมสูง	STOP WATCH	เข็ม วินาที	เวลา	อ่าน หลอด ระดับ		รูปแผนที่ ตั้งแปล หมายเหตุ
								L	R	
L	00 27 32						18 10 00			
★ L	64 39 59		71 04 05		00 01 24	18	18 11 28.14	5	5	
★ R	248 40 05		248 50 51		00 00 45	29	18 10 45.29	5	5	
R	162 27 34									
L	15 33 04									
★ L	63 45 24		71 04 05		00 01 53	70	18 11 53.70	5	5	
★ R	263 45 27		263 51 03		00 02 45	16	18 12 33.16	5	5	
R	145 33 10				33 04					
L	30 30 37									
★ L	98 42 38		71 07 38		00 05 01	24	18 15 01.24	5	5	
★ R	278 42 49		278 51 11		00 04 24	20	18 10 21.20	5	5	
R	210 30 41									
L	45 27 03									
★ L	113 38 54		71 07 38		00 05 25	74	18 15 25.74	5	5	
★ R	293 38 59		293 51 28		00 05 56	63	18 15 56.63	5	5	
R	225 27 09									
L	60 32 58									
★ L	128 44 23		71 07 19		00 09 44	94	18 19 48.94	5	5	
★ R	308 44 35		288 51 41		00 08 06	50	18 19 06.50	5	5	
R	240 32 04									
L	75 28 58									
★ L	143 40 17		71 07 12		00 09 14	45	18 19 10.45	5	5	
★ R	323 40 15		288 51 57		00 09 54	95	18 19 50.95	5	5	
R	255 29 02									

ผู้กำกับการณ์รังวัด *Signature*
(นายไม้มะลิวัลย์ นพวง)

ภาคผนวก จ.

แบบพิมพ์สำหรับการรังวัดหมุดหลักฐานแผนที่โดยระบบดาวเทียม(ต่อ)

๒. แบบพิมพ์และรายงานที่จัดทำขึ้นภายหลังการปฏิบัติงานภาคสนาม

๒.๑ ใบสรุปหมุดดาวเทียม (ร.ว. ๘๕ ก) เพื่อใช้แสดงรายละเอียด ค่าพิกัด มุม ระยะ ค่าภาคของทิศ
ค่าตัวคูณมาตราส่วน (K) และค่าความสูง (H) ที่คำนวณได้จากการรับสัญญาณจากดาวเทียม
ของหมุดดาวเทียม Rapid Static และหมุดดาวเทียม RTK

ใบสรุปหมุดดาวเทียม (ร.ว. ๘๕ ก)							
บ้าน - ระหว่าง สถานีฐาน		ตำบล N= E=		อำเภอ C=		จังหวัด โซน	
ชื่อหมุด	พิกัดเหนือ	พิกัดตะวันออก	มุมที่คำนวณได้ ๐ ° "	ภาคของทิศ ๐ ° "	ระยะราบ	ตัวคูณมาตราส่วน (K)	ความสูง (H)
D72818							
D72819							
D21941							
D72818							

ลงชื่อ _____ ผู้รับสัญญาณฯ

()

รังวัดวันที่ ____/____/____

สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ กรมที่ดิน

โทร 0-25033367

ลงชื่อ _____ ผู้กำกับการรังวัด

()

วันที่ ____/____/____

การเขียนแบบพิมพ์เป็นดังตัวอย่างต่อไปนี้

ภาคผนวก จ.

แบบพิมพ์สำหรับการรังวัดหมุดหลักฐานแผนที่โดยระบบดาวเทียม (ต่อ)

ใบสรุปหมุดดาวเทียม RTK GPS (ร.ร. ๗๕ ก)

E224614 - E224616

บ้าน ทางหลวง ตำบล ยางค้อ อำเภอ พิบูล จังหวัด นครศรีธรรมราช
 ระวาง 4925 IV 6838 C=0.999988804 โขน 47 (Indian 1975 Datum)
 สถานีฐาน D20674 N=938,252.723 E=568,125.900

ชื่อหมุด	พิกัดเหนือ	พิกัดตะวันออก	มุมที่คำนวณได้ ๐ ° '	ภาคของทิศ ๐ ° '	ระยะราบ	ตัวคูณมาตราส่วน (K)	ความสูง (H)
E224614	939,241.056	568,222.840				0.999657587	73
E224615	939,394.144	568,154.859	167-29-24	336-03-20	167.563	0.999657472	71
E224616	939,539.292	568,047.634	6-01-17	323-32-44	180.522	0.999657291	71
E224614	939,241.056	568,222.840	6-29-19	149-34-01	346.015	0.999657587	73
E224615	939,394.144	568,154.859				0.999657472	71

หมุดตรวจสอบ 101355 N=935,506.444 E=566,905.828 ค่าพิกัดตรวจสอบ N=935,506.416 E=566,905.833

ลงชื่อ นายวิฑูรย์ ตูมธสมันย์ ผู้รับสัญญา ลงชื่อ นายสุพิทพงษ์ ศรีวิรัตน์ ผู้กำกับการรังวัด
 (นายวิฑูรย์ ตูมธสมันย์) (นายสุพิทพงษ์ ศรีวิรัตน์)
 รังวัดวันที่ 12 / 01 / 08 วันที่ 1 / ๒.ค. / 2551
 สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ กรมที่ดิน บ้านป่าไผ่ อ.บ้านไผ่ จ.ขอนแก่น
 โทร 0-25083367

ภาคผนวก จ.

แบบพิมพ์สำหรับการรังวัดหมุดหลักฐานแผนที่โดยระบบดาวเทียม(ต่อ)

๒.๒ รายละเอียดหมุดดาวเทียม กรมที่ดิน (ร.ว. ๗๖ ก) ใช้เขียนแผนที่สังเขปที่ตั้งหมุดดาวเทียม

รายละเอียดโยงยึดหมุดดาวเทียม ภาพถ่ายแสดงหมุดดาวเทียม และค่าพิกัดของหมุดดาวเทียม Static

รายละเอียด หมุดดาวเทียม กรมที่ดิน (ร.ว. ๗๖ก)			
ชื่อหมุด.....แผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1 : 50,000 ลำดับชุด L7017 หมายเลขแผ่น.....			
บ้าน.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....			
ค่าพิกัดบนพื้นหลักฐาน INDIAN 1975		ค่าพิกัดบนพื้นหลักฐาน WGS 1984	ความสูงจากระดับ
ค่าพิกัดภูมิศาสตร์	ค่าพิกัดฉาก UTM โซน.....	ค่าพิกัดภูมิศาสตร์	น้ำทะเลปานกลาง
LAT..... N.	N..... ม.	LAT..... N.	ม.
LONG..... E.	E..... ม.	LONG..... E.	
อาชิมุต รังวัดจากหมุด..... ไปยังหมุด..... ค่าอาชิมุต.....			
แผนที่แสดงที่ตั้งหมุด		ภาพถ่ายแสดงหมุด	
แผนที่รายละเอียดหมุด		รายละเอียดทางเข้าหมุด	
ผู้สร้างหมุด..... วันที่..... ผู้ตรวจ..... วันที่.....		สรุปรายละเอียด มุม-ระยะ	

สำนักเทคโนโลยีทำแผนที่ กรมที่ดิน

การเขียนแบบพิมพ์เป็นดังตัวอย่างต่อไปนี้

ภาคผนวก จ.

แบบพิมพ์สำหรับการรังวัดหมุดหลักฐานแผนที่โดยระบบดาวเทียม(ต่อ)

รายละเอียด หมุดดาวเทียม กรมที่ดิน (ร.ร. ๗๖ ก)			
ชื่อหมุด <u>103662</u> แผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1 : 50,000 ลำดับชุด <u>L7017</u> หมายเลขแผ่น <u>4923 II</u> บ้าน <u>โรงเรียนทุ่งหัววัววิทย</u> ตำบล <u>ป่าแกบ่อหิน</u> อำเภอ <u>ทุ่งหัว</u> จังหวัด <u>สตูล</u>			
ค่าพิกัดบนพื้นหลักฐาน INDIAN 1975		ค่าพิกัดบนพื้นหลักฐาน WGS 1984	
ค่าพิกัดภูมิศาสตร์	ค่าพิกัดฉาก UTM โซน 47	ค่าพิกัดภูมิศาสตร์	ค่าพิกัดฉาก UTM โซน 47
LAT _____ N.	N _____ M.	LAT _____ N.	N _____ M.
LONG _____ E.	E _____ M.	LONG _____ E.	E _____ M.
อาชิมุต รังวัดจากหมุด _____ ไปยังหมุด _____		ค่าอาชิมุต _____	
แผนที่แสดงที่ตั้งหมุด		ภาพถ่ายแสดงหมุด	
แผนที่รายละเอียดหมุด		รายละเอียดทางเข้าหมุด	
		จากพิธีวาง 0.ทุ่งหัว ไปทาง 0.ปะเทเย็น ตามทางหลวงหมายเลข 416 ประมาณ 2.4 กม. จะถึงโรงเรียนทุ่งหัววิทย เป็นที่ตั้งหมุด 103662	
สรุปรายละเอียดมุม-ระยะ			
ผู้สำรวจหมุด นายธนากร นุทธิสาร วันที่ 22 กรกฎาคม 2549 ผู้ตรวจ นายเคนธนา บัญเกิด วันที่ 8 ธันวาคม 2549			

ภาคผนวก จ.

แบบพิมพ์สำหรับการรังวัดหมุดหลักฐานแผนที่โดยระบบดาวเทียม(ต่อ)

๒.๓ ผลการรังวัด AZIMUTH ด้วยการรับสัญญาณดาวเทียม GPS (ร.ว. ๓๘ ก) ใช้แสดงค่าภาคของทิศที่ได้จากการคำนวณด้วยค่าพิกัดจากการรับสัญญาณดาวเทียม

ผลการรังวัด AZIMUTH ด้วยการรับสัญญาณจากดาวเทียม GPS (ร.ว. ๓๘ก)		
รังวัดจากหมุด	ไปหมุด	จังหวัด
ค่าพิกัด N	ค่าพิกัด N	
E	E	
ระยะแผนที่	ม.	โซน
Grid Azimuth		
ชื่อหมุด	มุมรังวัด	Grid Azimuth
N 		
()	()	()
ผู้รับสัญญาณ	ผู้กำกับการณ์รังวัด	ผู้คำนวณ
วันที่ _____	วันที่ _____	วันที่ _____

การเขียนแบบพิมพ์เป็นดังตัวอย่างต่อไปนี้

ภาคผนวก จ.

แบบพิมพ์สำหรับการรังวัดมุมหลักฐานแผนที่โดยระบบดาวเทียม(ต่อ)

ผลการรังวัด AZIMUTH ด้วยการรับสัญญาณจากดาวเทียม GPS

(ร.ร. ๓๘ก)

รังวัดจากมุม 103277 ไปมุม 103277/1 จังหวัด หนองคาย
 ค่าพิกัด N 2,024,057.473 ค่าพิกัด N 2,024,309.835
 E 321,893.955 E 321,808.105
 ระยะแผนที่ 266.565 ม. โชน 48
 Grid Azimuth 341-12-45

ชื่อมุม	มุมรังวัด	Grid Azimuth
103277		
103277/1		341-12-45

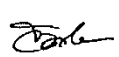
N
↑

103277/1



103277


 (นายธีระศักดิ์ บุญเจือ)
 ผู้รับสัญญาณ
 วันที่ 5 พ.ย 25๕๙


 (นายสมโภช พึ่งบุญ)
 ผู้กำกับการณ์รังวัด
 วันที่ ๖ พ.ย 25๕๙


 (นายธีระ ชมวัน)
 ผู้คำนวณ
 วันที่ ๖ พ.ย 25๕๙