<u>ข้อกำหนดและมาตรฐาน</u>

<u>การปฏิบัติงาน</u>

ข้อกำหนดการปฏิบัติงาน

๑. งานสร้างหมุดหลักฐานถาวร

๑.๑ การเลือกที่ตั้งหมุดหลักฐาน

ตำแหน่งที่จะสร้างหมุดหลักฐานจำเป็นต้องพิจารณาตำแหน่งที่เหมาะสม เพื่อให้หมุดหลักฐานที่สร้างขึ้นมามีความมั่นคง คงทน และยากแก่การทำลาย โดยข้อพิจารณาในการเลือกตำแหน่งที่จะสร้างหมุดหลักฐานมีดังนี้

- เป็นตำแหน่งที่ตั้งอยู่บนพื้นที่ที่มั่นคง แข็งแรง พื้นดินมีการอัดตัวแน่น ไม่มีการทรุดตัวของพื้นที่หรือไม่มีแนวโน้มที่จะทรุดตัวในอนาคต
- เป็นตำแหน่งที่ยากแก่การทำลาย อาจเป็นตำแหน่งที่อยู่ในสถานที่ราชการ เช่น วัด โรงเรียน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เป็นต้น ทั้งนี้ไม่ควรเป็นตำแหน่งที่อาจจะถูกทำลายได้ง่ายในอนาคต เช่น บริเวณไหล่ถนน เนื่องจากอาจมีการก่อสร้าง ขยายถนน หรือปรับปรุงถนน ในอนาคตได้
- เป็นตำแหน่งที่มีความเด่นชัดเพื่อความง่ายต่อการค้นหาในการนำไปใช้งาน
- ตำแหน่งหมุดคู่ที่สร้างขึ้นต้องไม่มีสิ่งอื่นมาบังแนวเล็งระหว่างหมุด โดยระยะของหมุดประมาณ ๒๐๐ - ๕๐๐ เมตร
- การสร้างหมุดหลักฐานด้วยวิธีการรังวัดด้วยดาวเทียม ตำแหน่งที่จะสร้างหมุดหลักฐานควรอยู่ในพื้นที่โล่งแจ้ง เพื่อให้เครื่องรับสัญญาณดาวเทียมสามารถรับสัญญาณดาวเทียมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

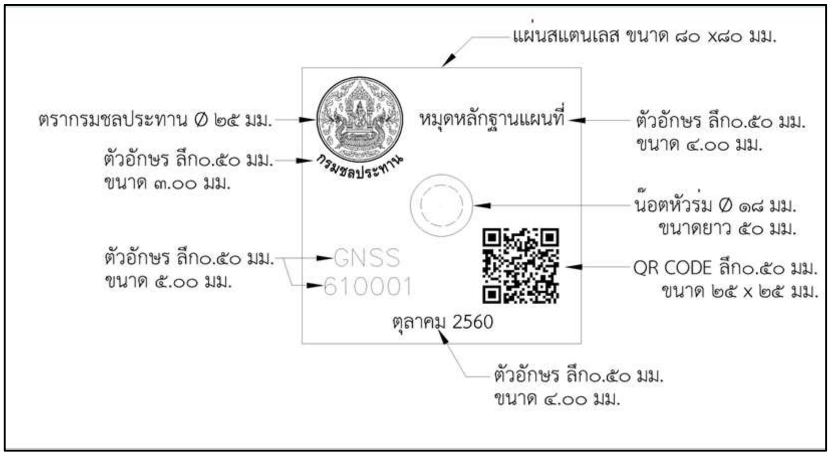
๑.๒ วัสดุและวิธีการสร้างหมุดหลักฐาน

วัสดุที่สร้างหมุดหลักฐาน จะเป็นเป็นคอนกรีตที่มีส่วนผสมระหว่าง ปูน-ทราย-หินเป็นอัตราส่วน ๑ : ๒ : ๔ โดยประมาณ วิธีการสร้างสามารถกระทำได้โดย

- นำวัสดุไปหล่อตามภูมิประเทศ ณ ตำแหน่งที่เลือกตามข้อ ๑.๑
- กรณีที่มีวัตถุธรรมชาติหรือสิ่งก่อสร้างที่มั่นคง เช่น ยอดเขาที่มีก้อนหินใหญ่ อาคารคอนกรีต หรือคานคอสะพาน สามารถสร้างหมุดหลักฐานได้โดยการสกัดสิ่งก่อสร้างเหล่านั้น แล้วทำการฝังหมุดหลักฐานพร้อมเทคอนกรีตลงไปได้

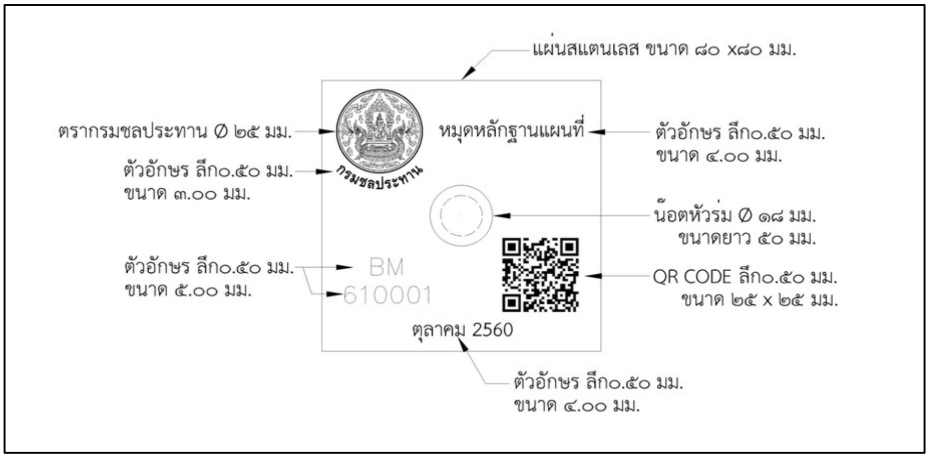
๑.๓ แบบมาตรฐานเพลทหมุดหลักฐาน

๑.๓.๑ เพลทหมุดหลักฐานทางราบ



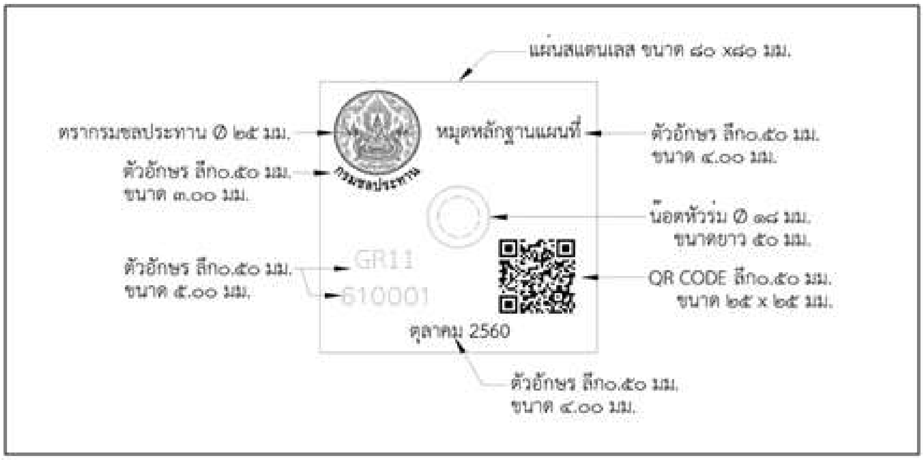
รูปที่ ๓ ลักษณะเพลทหมุดหลักฐานทางราบ

๑.๓.๒ เพลทหมุดหลักฐานทางดิ่งสำหรับงานระดับชั้นที่ ๒



รูปที่ ๔ ลักษณะเพลทหมุดหลักฐานทางดิ่งสำหรับงานระดับชั้นที่ ๒

๑.๓.๓ เพลทหมุดหลักฐานทางดิ่งสำหรับงานระดับชั้นที่ ๓



รูปที่ ๕ ลักษณะเพลทหมุดหลักฐานทางดิ่งสำหรับงานระดับชั้นที่ ๓

๑.๔ แบบแสดงรายละเอียดหมุดหลักฐาน (Description)

แบบแสดงรายละเอียดหมุดหลักฐาน เป็นแบบบันทึกรายละเอียดที่ตั้งและข้อมูลที่ สำคัญของหมุดหลักฐาน เพื่อให้สามารถค้นหาหมุดหลักฐานนั้นได้ง่าย ข้อความอธิบายรายละเอียดในแบบแสดงที่ตั้งหมุดหลักฐานต้องสั้น กะทัดรัด มีใจความที่สมบูรณ์และเป็นแบบเดียวกัน ภาพสเก็ตที่ตั้งหมุดจะต้องชัดเจน มีรายละเอียดที่จำเป็นสำหรับค้นหาหมุดเท่านั้น เช่น แสดงวัตถุถาวรที่มีลักษณะเด่นตามธรรมชาติ การแสดงทิศทางต้องถูกต้อง รายละเอียดในแบบประกอบด้วย

- ตำแหน่งทั่วไป ระบุบริเวณที่ตั้งของหมุด สถานที่ ที่ตั้งของหมุด ตำบล อำเภอ จังหวัด รวมทั้งเส้นทางในการเข้าถึงหมุด โดยเริ่มจากจุดที่หาง่ายที่สุด
- ตำแหน่งที่แน่นอน ระบุวัตถุถาวรหรือกึ่งถาวรที่ใกล้เคียงที่สุด เช่น อาคารเรียน เสาธง ถังประปา ต้นไม้ใหญ่
- หมายพยาน แสดงลักษณะของหมายพยาน ทิศทาง และระยะจากหมุดไปยังหมายพยาน
- หมุดคู่ ให้แสดงตำแหน่งและทิศทางของหมุดคู่ไว้เพื่อสะดวกในการใช้งาน เมื่องานสำรวจของโครงการเสร็จแล้ว ให้ตรวจสอบและเพิ่มเติมรายละเอียดข้อความต่างๆ ในแบบหมายหมุดหลักฐานให้สมบูรณ์ พร้อมทั้งทำบัญชีค่าพิกัดและค่าระดับของหมุดทุกหมุด

รวมทั้งแผนที่สารบัญแสดงตำแหน่งของหมุด และภาพถ่ายของหมุด แล้วรวบรวมส่งให้หน่วยงานที่รับผิดชอบ เก็บเป็นหลักฐานไว้ใช้งานต่อไป

๒. งานรังวัดพิกัดด้วยเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม

งานรังวัดด้วยเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมเป็นวิธีการรังวัดเพื่อกำหนดตำแหน่งจากดาวเทียม GNSS (GNSS : Global Navigation Satellite System) โดยนำเครื่องรังวัดไปตั้งรับสัญญาณที่ตำแหน่งหมุดหลักฐาน หรือจุดที่ต้องการหาค่าพิกัด ตามเส้นโครงข่ายการรังวัดที่ได้จัดเตรียมไว้ล่วงหน้า แล้วนำผลการรังวัดมาประมวลผลและปรับแก้โครงข่ายค่าพิกัดที่คำนวณได้ต้องมีค่าพิกัดทางยีออเดซี (Geodetic Coordinates) และค่าพิกัดกริด ยู ที เอ็ม (UTM : Universal Transverse Mercator) บนพื้นหลักฐานระบบ WGS84 (World Geodetic System 1984) และบนพื้นหลักฐานระบบอินเดียน ๒๕๑๘ (Indian 1975 Datum)

๒.๑ ข้อกำหนดเฉพาะและมาตรฐานความถูกต้อง เครื่องหาค่าพิกัดดาวเทียม GNSS (Global Navigation Satellit System) ซึ่งมีคุณลักษณะคือ

- เป็นเครื่องรับสัญญาณที่สามารถรับค่า GPS, GLONASS, QZSS, SBAS, BEIDOU และ GALILEO ได้
- รับสัญญาณดาวเทียมได้ทั้งความถี่ L1, L2 และ L5
- ความถี่ในการบันทึกข้อมูลได้เร็วถึง ๒๐ ค่าต่อวินาที
- ความคลาดเคลื่อนการรังวัดวิธี Static ทางราบ (Horizontal) ไม่มากกว่า 3mm+0.5ppm ของระยะเส้นฐานที่วัด
- ความคลาดเคลื่อนการรังวัดวิธี Static ทางดิ่ง (Vertical)ไม่มากกว่า 5mm+0.5ppm ของระยะเส้นฐานที่วัด
- ความคลาดเคลื่อนการรังวัดวิธี RTK ทางราบ (Horizontal)ไม่มากกว่า 10mm+1ppm ของระยะเส้นฐานที่วัด
- ความคลาดเคลื่อนการรังวัดวิธี RTK ทางดิ่ง (Vertical)ไม่มากกว่า 15mm+0.5ppm ของระยะเส้นฐานที่วัด

๒.๒ การปฏิบัติงานในสนาม

- หมุดหลักฐาน (แบบคู่) ที่สร้างขึ้นใหม่ต้องมองเห็นกัน ไม่มีสิ่งบดบังแนวเล็งระหว่างหมุด โดยระยะห่างของหมุดประมาณ ๒๐๐-๕๐๐ เมตร
- หมุดหลักฐานที่สร้างขึ้นใหม่ไม่ควรอยู่ใกล้แนวสายส่งศักย์สูง หรือเสาทวนสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่

- ระบุตำแหน่งที่ตั้งของหมุดหลักฐานที่สร้างขึ้นใหม่ สถานที่ตั้งของหมุด ตำบล อำเภอ จังหวัด เส้นทางในการเข้าถึงหมุด โดยเริ่มต้นจากถนนสายหลักหรือสถานที่ที่บุคคลทั่วไปรู้จัก
- ระยะห่างระหว่างเส้นฐานที่ยาวที่สุดไม่เกิน ๑๕ กม. (ระยะห่างระหว่างหมุดคู่ประมาณ ๔-๖ กิโลเมตร)
- จำนวนเส้นฐานแต่ละโครงข่ายไม่เกิน ๑๐ เส้นฐาน มุมระหว่างเส้นฐานไม่น้อยกว่า ๑๕ องศา
- การรังวัดแต่ละเส้นฐานใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๔๕ นาที
- รับสัญญาณจากกลุ่มดาวเทียมเดียวกันในช่วงเวลาเดียวกัน ไม่น้อยกว่า ๔ ดวง
- มุมกั้นท้องฟ้า (mask angle) ของเครื่องไม่น้อยกว่า ๑๕ องศา
- หลีกเลี่ยงการตั้งเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมในสภาพอากาศ ฝนตกหนัก หรือฟ้าคะนอง
- ค่า PDOP: position dilution of precision ไม่เกิน ๗.๐ หากเกิน ต้องตั้งเครื่องรับสัญญาณใหม่

๒.๓ การคำนวณและปรับแก้

- นำข้อมูลสนามเข้าสู่โปรแกรมประมวลผล เลือกหมุดหลักฐานที่ทราบค่าเป็นหมุดควบคุมค่าพิกัด
- การประมวลเส้นฐานแต่ละเส้นฐาน ตัดดาวเทียมบางดวงออกกรณีที่สัญญาณถูกการรบกวน
- การประมวลผลปรับแก้ เส้นฐานโครงข่าย โดยวิธี Least squares และคำนวณปรับแก้หาค่าระดับโดยใช้ Geoid model

๓. งานโยงค่าระดับ โดยวิธีการระดับชั้นที่ ๒

๓.๑ ข้อกำหนดเฉพาะและมาตรฐานความถูกต้องเครื่องมือและอุปกรณ์

- ใช้กล้องระดับอัตโนมัติซึ่งมีความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยในการปรับเส้นเล็ง ๐.๕ ฟิลิบดาหรือ กล้อง Tilting ซึ่งมีความไวของหลอดระดับ ๓๐ ฟิลิบดา ต่อ ๒ มิลลิเมตร หรือดีกว่า และประกอบด้วย Parallel Plate Micrometers และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทำระดับไป – กลับ (Double – run) ๑.๕ มิลลิเมตร/กิโลเมตร หรือดีกว่า
- ใช้ไม้แบ่งส่วนเมตร ที่ทำด้วยโลหะอินวาร์ มีหลอดระดับฟองกลมประกอบ และเหล็กรองรับไม้แบ่งส่วนเมตร (Ground Plates)
- หรือ ใช้กล้องระดับดิจิตอล (Digital Level) ซึ่งมีกำลังขยายของกล้องส่อง (Telescope) ไม่น้อยกว่า ๓๐ เท่า และความเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทำระดับไป – กลับ (Double – run) ๑.๕ มิลลิเมตร/กิโลเมตร หรือดีกว่า มีระบบบันทึกข้อมูลภายในตัวเครื่อง (Internal Memory) หรือแผ่นบันทึกข้อมูล (Memory Card)
- ใช้ไม้แบ่งส่วนเมตร ชนิดแถบรหัส (Bar Code) มีหลอดระดับฟองกลมประกอบ และเหล็กรองรับไม้แบ่งส่วนเมตร (Ground Plates)

๓.๒ การปฏิบัติงานสนาม

- ความยาวของสายการระดับ ไม่เกิน ๖๐ กิโลเมตร ถ้าหมุดหลักฐานที่ใช้ออกงานและเข้าบรรจบอยู่ห่างกันไม่เกิน ๒๐ กิโลเมตรให้ทำระดับเที่ยวเดียว (Single Run) ถ้าเกิน ๒๐ กิโลเมตร ให้ทำระดับแบบไป – กลับ
- ถ้าไม่มีหมุดหลักฐานเข้าบรรจบ ให้ทำระดับแบบไป – กลับ โดยเดินระดับเที่ยวกลับ ผ่านหมุดหลักฐานทุกหมุดของเที่ยวไป
- แบ่งสายระดับออกเป็นตอนการระดับทุกช่วง ๑ – ๓ กิโลเมตร
- ระยะไกลสุดระหว่างกล้องกับไม้แบ่งส่วนเมตรไม่เกิน ๘๐ เมตร
- ความต่างระหว่างระยะไม้หน้าและระยะไม้หลัง ไม่เกิน ๑๐ เมตร
- ความต่างระหว่างผลรวมระยะไม้หน้า กับผลรวมระยะไม้หลัง ของตอนการระดับไม่เกิน ๑๐ เมตร
- หมุดออกงาน และหมุดเข้าบรรจบ ไม่ควรใช้หมุดเดียวกัน
- ความคลาดเคลื่อนระหว่างเที่ยวไปกับเที่ยวกลับ หรือในการเข้า บรรจบหมุด ไม่เกิน ๘.๔ มิลลิเมตร $\sqrt{K}$ (K = ระยะทางเป็นกิโลเมตร)

๔. งานรังวัดพิกัดด้วยเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมแบบ Fast Static และ RTK (Real-time kinematic)

งานรังวัดด้วยเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมแบบ Fast Static เป็นการขยายหมุดหลักฐานให้ครอบคลุมพื้นที่เพื่อรองรับการรังวัดแบบ RTK ซึ่งเป็นการโยงค่าพิกัดและค่าระดับเข้าหมุดหลักฐานตามอาคารชลประทานที่กำหนด

๔.๑ ข้อกำหนดเฉพาะและมาตรฐานความถูกต้อง เครื่องหาค่าพิกัดดาวเทียม GNSS (Global Navigation Satellit System) ซึ่งมีคุณลักษณะคือ

- เป็นเครื่องรับสัญญาณที่สามารถรับค่า GPS, GLONASS, QZSS, SBAS, BEIDOU และ GALILEO ได้
- รับสัญญาณดาวเทียมได้ทั้งความถี่ L1, L2 และ L5
- ความถี่ในการบันทึกข้อมูลได้เร็วถึง ๒๐ ค่าต่อวินาที
- ความคลาดเคลื่อนการรังวัดวิธี Static ทางราบ (Horizontal) ไม่มากกว่า 3mm+0.5ppm ของระยะเส้นฐานที่วัด
- ความคลาดเคลื่อนการรังวัดวิธี Static ทางดิ่ง (Vertical)ไม่มากกว่า 5mm+0.5ppm ของระยะเส้นฐานที่วัด
- ความคลาดเคลื่อนการรังวัดวิธี RTK ทางราบ (Horizontal)ไม่มากกว่า 10mm+1ppm ของระยะเส้นฐานที่วัด
- ความคลาดเคลื่อนการรังวัดวิธี RTK ทางดิ่ง (Vertical)ไม่มากกว่า 15mm+0.5ppm ของระยะเส้นฐานที่วัด

๔.๒ การปฏิบัติงานในสนาม

- หมุดหลักฐาน สร้างหมุดหลักฐานในตำแหน่งตอม่อของอาคารชลประทาน
- ระบุตำแหน่งที่ตั้งของหมุดหลักฐานที่สร้างขึ้นใหม่ สถานที่ตั้งของหมุด ตำบล อำเภอ จังหวัด เส้นทางในการเข้าถึงหมุด โดยเริ่มต้นจากถนนสายหลักหรือสถานที่ที่บุคคลทั่วไปรู้จัก

๔.๒.๑ งานรังวัดแบบ Fast Static

- ระยะห่างระหว่างเส้นฐานที่ยาวที่สุดไม่เกิน ๑๕ กม. (ระยะห่างระหว่างหมุดคู่ประมาณ ๔ – ๖ กิโลเมตร)

- จำนวนเส้นฐานแต่ละโครงข่ายไม่เกิน ๑๐ เส้นฐาน มุมระหว่างเส้นฐานไม่น้อยกว่า ๑๕ องศา
- การรังวัดแต่ละเส้นฐานใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๒๐ - ๔๕ นาที
- รับสัญญาณจากกลุ่มดาวเทียมเดียวกันในช่วงเวลาเดียวกัน ไม่น้อยกว่า ๔ ดวง
- มุมกั้นท้องฟ้า (mask angle) ของเครื่องไม่น้อยกว่า ๑๕ องศา
- หลีกเลี่ยงการตั้งเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมในสภาพอากาศ ฝนตกหนัก หรือฟ้าคะนอง
- ค่า PDOP: position dilution of precision ไม่เกิน ๗.๐ หากเกิน ต้องตั้งเครื่องรับสัญญาณใหม่

๔.๒.๒ การรังวัดแบบ RTK (Real-time kinematic)

- ตั้งเครื่องรับสัญญาณด้วยดาวเทียมที่หมุดหลักฐานที่ทราบค่า (Base Station) ใส่ค่าพิกัด ค่าระดับ และความสูงของเครื่องรับสัญญาณ
- ติดตั้งและตั้งค่าต่างๆ ของเครื่องรับสัญญาณ (Rover Station) แล้วเชื่อมต่อไปยัง Base Station แล้วนำเครื่องรับไปตั้งที่หมุดที่ทราบค่าหมุดอื่นเพื่อเป็นการตรวจสอบค่าก่อนนำไปรังวัดเข้าหมุดหลักฐาน QR Code ตามตำแหน่งของอาคารชลประทานที่กำหนดโดยรับสัญญาณอย่างน้อย ๓ – ๕ นาที หรือจนกว่าค่าที่ได้จะ Fix
- เกณฑ์งานรังวัดให้เป็นไปตามข้อกำหนดในข้อ ๔.๑

๔.๓ การคำนวณและปรับแก้

- นำข้อมูลสนามเข้าสู่โปรแกรมประมวลผล เลือกหมุดหลักฐานที่ทราบค่าเป็นหมุดควบคุมค่าพิกัด
- การประมวลเส้นฐานแต่ละเส้นฐาน ตัดดาวเทียมบางดวงออกกรณีที่สัญญาณถูกการรบกวน
- การประมวลผลปรับแก้ เส้นฐานโครงข่าย โดยวิธี Least squares และคำนวณปรับแก้หาค่าระดับโดยใช้ Geoid model

๕. งานโยงค่าระดับ โดยวิธีการระดับชั้นที่ ๓

๕.๑ ข้อกำหนดเฉพาะและมาตรฐานความถูกต้องเครื่องมือและอุปกรณ์

- ใช้กล้องระดับอัตโนมัติซึ่งมีความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยในการปรับเส้นเล็ง ๐.๕ ฟิลิบดาหรือ กล้อง Tilting ซึ่งมีความไวของหลอดระดับ ๓๐ ฟิลิบดา ต่อ ๒ มิลลิเมตร หรือดีกว่า และประกอบด้วย Parallel Plate Micrometers และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทำระดับไป – กลับ (Double – run) ๑.๕ มิลลิเมตร/กิโลเมตร หรือดีกว่า
- หรือ ใช้กล้องระดับดิจิตอล (Digital Level) ซึ่งมีกำลังขยายของกล้องส่อง (Telescope) ไม่น้อยกว่า ๓๐ เท่า และความเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทำระดับไป – กลับ (Double – run) ๑.๕ มิลลิเมตร/กิโลเมตร หรือดีกว่า มีระบบบันทึกข้อมูลภายในตัวเครื่อง (Internal Memory) หรือแผ่นบันทึกข้อมูล (Memory Card)
- ใช้ไม้แบ่งส่วนเมตร ชนิดแถบรหัส (Bar Code) มีหลอดระดับฟองกลมประกอบ และเหล็กรองรับไม้แบ่งส่วนเมตร (Ground Plates)

๕.๒ การปฏิบัติงานสนาม

- ความยาวของสายการระดับ ไม่เกิน ๖๐ กิโลเมตร ถ้าหมุดหลักฐานที่ใช้ออกงานและเข้าบรรจบอยู่ห่างกันไม่เกิน ๒๐ กิโลเมตรให้ทำระดับเที่ยวเดียว (Single Run) ถ้าเกิน ๒๐ กิโลเมตร ให้ทำระดับแบบไป – กลับ
- ถ้าไม่มีหมุดหลักฐานเข้าบรรจบ ให้ทำระดับแบบไป – กลับ โดยเดินระดับเที่ยวกลับ ผ่านหมุดหลักฐานทุกหมุดของเที่ยวไป
- แบ่งสายระดับออกเป็นตอนการระดับทุกช่วง ๑ – ๓ กิโลเมตร
- ระยะไกลสุดระหว่างกล้องกับไม้แบ่งส่วนเมตรไม่เกิน ๑๐๐ เมตร
- ความต่างระหว่างระยะไม้หน้าและระยะไม้หลัง ไม่เกิน ๑๐ เมตร
- ความต่างระหว่างผลรวมระยะไม้หน้า กับผลรวมระยะไม้หลัง ของตอนการระดับไม่เกิน ๑๐ เมตร
- หมุดออกงาน และหมุดเข้าบรรจบ ไม่ควรใช้หมุดเดียวกัน
- ความคลาดเคลื่อนระหว่างเที่ยวไปกับเที่ยวกลับ หรือในการเข้า บรรจบหมุดไม่เกิน ๑๒ มิลลิเมตร $\sqrt{K}$ (K = ระยะทางเป็นกิโลเมตร)
- เพื่อเป็นการตรวจสอบความผิดพลาดจากการปฏิบัติงานและการคำนวณงานให้นำค่าระดับที่ได้จากการคำนวณด้วยเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมกับค่าที่ได้

จากวิธีการระดับชั้นที่ ๓ โดยกำหนดเกณฑ์ความต่างไม่เกิน ๑๐ ซม.ถ้าเกินเกณฑ์ต้องตรวจสอบทั้งงานคำนวณและงานสนาม

<u>ขั้นตอนการปฏิบัติงาน</u>

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

๑. ตรวจสอบหมุดหลักฐาน คิดราคางานและจัดทำประมาณการ
๒. วางแผนงานขั้นต้นในสำนักงาน ประกอบด้วย
   - กำหนดอัตรากำลัง เครื่องมือสำรวจ ระยะเวลาที่ใช้ปฏิบัติงาน
   - นำหมุดหลักฐานเดิมที่มีอยู่ นำมาลงตำแหน่งในแผนที่ มาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐ แล้วกำหนดตำแหน่งที่จะก่อสร้างหมุดหลักฐาน ในบริเวณโครงการ และ/หรือ ใกล้เคียงที่สุด
   - ทำการออกแบบโครงข่าย และสายการระดับ
   - ทำการหาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศ การคมนาคมของประชาชนในพื้นที่
   - ทำการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
   - จัดเตรียม ตรวจสอบเครื่องมือ อุปกรณ์ และยานพาหนะให้อยู่ในสภาพพร้อมปฏิบัติงาน
๓. การเดินทางไปปฏิบัติงานจริงในสนาม
   - ทำการค้นหาหมุดหลักฐานเดิม ตรวจสอบสภาพหมุดหลักฐานเดิมว่าสามารถใช้งานได้หรือไม่
   - ก่อสร้างหมุดหลักฐานจริงในภูมิประเทศและจัดทำหมายพยาน
   - ปรับโครงข่ายสายการระดับครั้งสุดท้ายหลังจากตรวจเส้นทางคมนาคมและสภาพภูมิประเทศ
   - ทำการรังวัดหมุดหลักฐานทางดิ่งและราบ
๔. คำนวณ ตรวจสอบความถูกต้อง ประมวลผล โดยให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของงาน
๕. จัดทำแบบหมายหมุดหลักฐาน
๖. สรุปผลการปฏิบัติงานและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงาน
๗. นำข้อมูลหมุดหลักฐานที่ได้ไปจัดเก็บบนเซิร์ฟเวอร์ของศูนย์สารสนเทศกรมชลประทาน เพื่อให้สามารถทำการสืบค้นได้ผ่านเว็บไซด์ของส่วนวิศวกรรม