

บทที่ 3 การดำเนินงาน

3.1 วิธีการทำงาน

แบ่งออกได้ 2 ส่วนคือ งานสนามและสำนักงาน

3.1.1 งานสนาม (Field Work) ได้แก่

- การสำรวจเบื้องต้น หรือการสำรวจสังเขป
- ทำการวัดค่าต่างๆเช่น ระยะทาง ค่าพิกัดและค่าระดับต่างๆในพื้นที่
- บันทึกผล

3.1.2 งานสำนักงาน (Office Work) ได้แก่

- ทำการคำนวณข้อมูลที่ได้จากสนามสำหรับเขียนแผนที่
- เขียนแผนที่ซึ่งประกอบด้วยเส้นชั้นความสูง
- เปรียบเทียบกับสถานที่จริงโดยคร่าวๆ

3.2 บันทึกงานสนาม (Field Note)

ข้อมูลที่ได้จากการทำงานสนามถูกบันทึกอย่างถาวรในสมุดสนาม (Field book) สำหรับข้อมูลที่ได้จากการทำงานไม่ครบถ้วนหรือสูญหาย ต้องทำการรังวัดใหม่ นำข้อมูลงานสนามมาคำนวณเพื่อทำแผนที่ สิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือ ต้องจดข้อมูลลงในสมุดสนามไม่ใช่ กระดาษ เลขตัวใดที่ไม่ต้องการต้องขีดเส้นบนเลขตัวนั้น แล้วเขียนจำนวนที่ถูกต้องไว้ข้างบน ดินสอที่ใช้จดสมุดสนามควรเป็นดินสอที่มีความแข็ง 2-H เพื่อให้เกิดรอยบนกระดาษ เมื่อเกิดการเลอะเลือนเวลาเป็ยอกขึ้นทำให้เห็นรอย หรืออาจใช้ปากกาถูลิ้นแทน

3.3 แบบและการจดในการบันทึกสมุดสนาม

การบันทึกสมุดสนามทำได้ 4 แบบคือ

- เขียนแผนผังหรือภาพร่างคร่าวๆ
- บันทึกตัวเลขแบบตาราง
- ให้คำอธิบาย
- บันทึกข้อมูลข้างต้นรวมกัน

ในการทำโปรเจกต์นี้ทางผู้จัดทำได้นำข้อมูลทั้งหมดรวมกับ เช่น การวัดระยะทางระหว่างหมุดของเส้นตรงติดต่อกันใช้วิธีร่างและบอกความยาว การวัดความยาวของเส้นตรงโดยการวัดตรงและวัดย้อนใช้วิธีบันทึกตัวเลขเป็นตารางและการกำหนดจุดอ้างอิงใช้วิธีร่างและมีคำอธิบายประกอบภาพ



การบันทึกจะบันทึกพร้อมกันทั้งหน้าซ้ายและขวา ได้ถือว่าเป็นหน้าเดียวกัน ชื่อเรื่องของการ
รังวัดเขียนไว้ส่วนบนของหน้าซ้าย ในหน้าซ้ายของสมุดสนามแบ่งเป็นแถวสำหรับบันทึกค่าต่างๆ
ในการรังวัดจากซ้ายไปขวา ในหน้าขวา ที่มุมขวาด้านบนได้บันทึกสิ่งต่อไปนี้

สำนักหอสมุด

๓๐ ธ.ย. 2547

4740326

- วัน เวลา ตั้งแต่เริ่มจนกระทั่งเสร็จงาน
- สภาพดินฟ้าอากาศ เช่นฝนตก มีหมอก หรือแสงแดดจัด เพื่อพิจารณาเกี่ยวกับความละเอียดในการรังวัด
- ผู้ร่วมงานประกอบด้วย ชื่อ นามสกุล และหน้าที่ของแต่ละคนเพื่อเป็นประโยชน์ในการสอบถามในกรณีที่มีข้อสงสัยภายหลัง
- ชนิดและหมายเลขของเครื่องมือ ชนิดและสภาวะของเครื่องมือที่ใช้มีผลต่อความละเอียดของการรังวัด การเลือกใช้เครื่องมือเฉพาะสำหรับงานบางอย่างช่วยลดความคลาดเคลื่อนลงได้

3.4 ข้อปฏิบัติขณะที่บันทึกสมุดสนาม

- บันทึกในหน้าใหม่เมื่อเริ่มงานใหม่
- บันทึกค่าต่างๆลงในสมุดสนาม ไม่ควรบันทึกลงในกระดาษอื่นเพื่อนำมาลอกลงสมุดในภายหลัง
- บันทึกจากข้างบนลง ไปข้างล่างยกเว้นงานพิเศษที่ต้องบันทึกจากล่างขึ้นไปข้างบน
- แสดงทิศเหนือไว้มุมซ้ายบนของภาพร่าง
- เขียนตัวเลขให้อยู่ในแถว
- ประมาณขนาดที่ทำกรวัด เพื่อกำจัดความคลาดเคลื่อน
- ทวนค่าตัวเลขที่จะจดด้วยการออกเสียง
- จำนวนที่น้อยกว่า 1 ใส่ศูนย์ไว้หน้าจุดทศนิยม
- ให้ค่าความละเอียดของการวัด โดยใส่เลขศูนย์ให้ครบหลักทศนิยม
- ไม่เขียนตัวเลขซ้อนกัน
- ส่วนที่มีข้อสงสัยใช้การเขียนภาพร่างแทนการจดเป็นตาราง
- ขยายรายละเอียดในภาพร่างเพื่อให้ชัดเจนยิ่งขึ้น
- ภาพร่างวาดให้ใกล้เคียงความเป็นจริง
- ใช้สัญลักษณ์ร่วมด้วยในการจดข้อมูลแผนที่เส้นชั้นความสูง
- เขียนชื่อ นามสกุล ลงที่มุมซ้ายบน ของสมุดบันทึกต้นฉบับ

3.5 คำนิยาม (Definition)

เพื่อความเข้าใจในวิธีรังวัดจำเป็นต้องเข้าใจความหมายคำที่เกี่ยวข้องกับสัณฐานของโลกคือ แนวตั้ง (Vertical Line) หมายถึงแนวแรงดึงดูดพิภพที่สถานีรังวัด จุดศูนย์กลางของโลกไม่จำเป็นต้องอยู่ตรงกับจุดศูนย์กลางของโลกเสมอไป และแนวตั้งของสถานีต่างๆบนพื้นโลห์ไม่ตัดกันที่จุดเดียว

แนวราบ (Horizontal Line) หมายถึงระนาบที่สถานีในแนวตั้งฉากกับแกนตั้ง ซึ่งสถานีหนึ่งจะมีระนาบได้เพียงหนึ่งระนาบ

ระนาบแนวราบ (Horizontal Plane) หมายถึงระนาบที่สถานีในแนวตั้งฉากกับแกนตั้ง ซึ่งสถานีหนึ่งจะมีเพียงหนึ่งระนาบ

ระนาบตั้ง (Vertical Plane) หมายถึงระนาบสถานีที่ผ่านแนวตั้ง ซึ่งจะมีระนาบตั้งได้หลายระนาบ

ผิวระดับ (Level surface) หมายถึงพื้นที่ผิวที่ตั้งฉากกับแนวแรงดึงดูดพิภพเปรียบได้กับผิวน้ำนิ่ง

มุมราบ (Horizontal angle) หมายถึงมุมระหว่างระนาบตั้ง 2 ระนาบ วัดบนระนาบราบ

มุมตั้ง (Vertical angle) หมายถึงมุมวัดในระนาบตั้ง เป็นมุมก้มหรือมุมเงย โดยวัดขึ้นไปหรือลงมาจากพื้นระนาบ

ค่าระดับ (Elevation) หมายถึงระยะตั้งวัดจากฐานระดับ

ค่าต่างระดับ (Difference in elevation) หมายถึงระยะตั้งระหว่างคู่ผิวระดับ

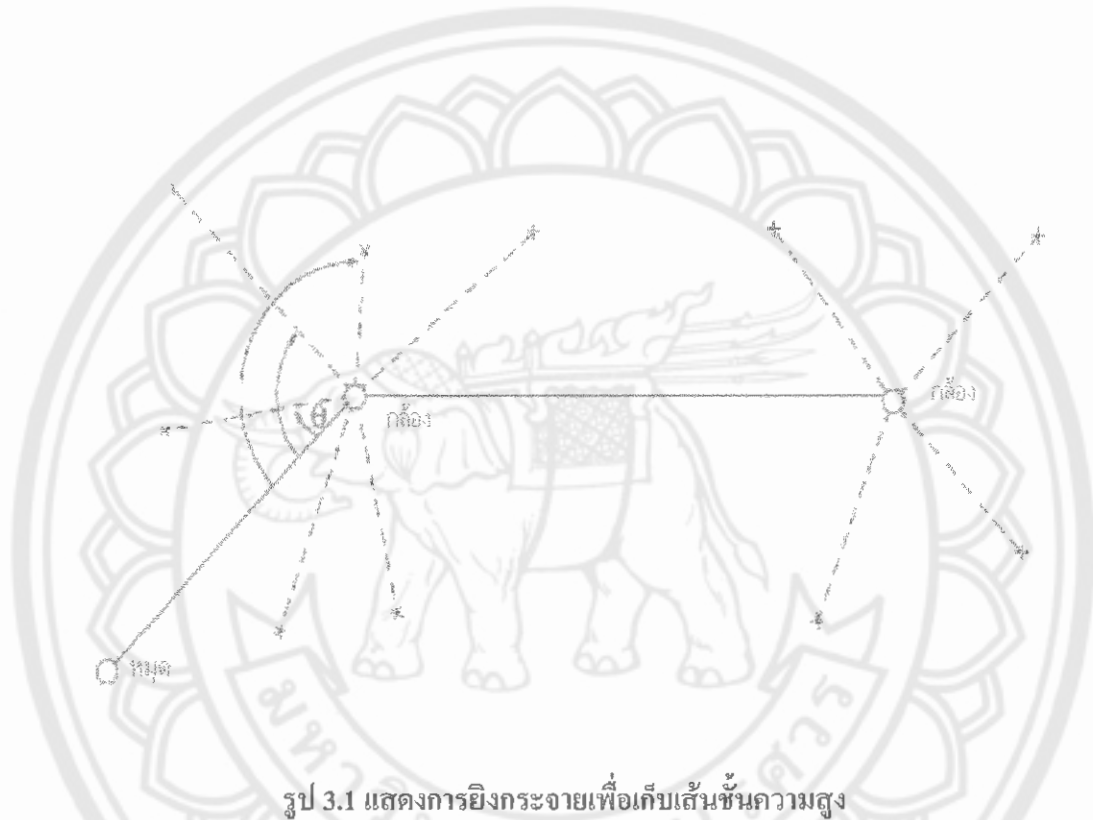
3.6 การแบ่งงานเก็บข้อมูลสนาม

ในการศึกษาและเก็บข้อมูลสนาม มีการศึกษาร่วมกันอยู่หลายกลุ่มในการเก็บข้อมูล เนื่องจากเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ ต้องแบ่งผู้รับผิดชอบในการทำงาน แบ่งแยกเป็นส่วนๆ ดังนี้

1. กลุ่มทำวงรอบ (Tranverse)
2. กลุ่มทำระดับ (Leveling)
3. กลุ่มทำเส้นชั้นความสูง (Countour)

3.7 ขั้นตอนการเก็บข้อมูลสนาม

3.7.1 ทำการเก็บรายละเอียดและเส้นชั้นความสูง(Countour)ในส่วนต่างๆของพื้นที่โดยการเก็บข้อมูลทำการเก็บข้อมูลโดยวิธียิงกระจายเพื่อเก็บข้อมูล การเก็บข้อมูลจะต้องกระจายการเก็บเส้นชั้นความสูงให้ทั่วบริเวณทั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด



รูป 3.1 แสดงการยิงกระจายเพื่อเก็บเส้นชั้นความสูง

3.7.2 เมื่อเก็บข้อมูลวงรอบใหญ่เรียบร้อยแล้ว ก็ทำการเก็บข้อมูลเส้นชั้นความสูงในวงรอบย่อยเข้าไปข้างใน

3.7.3 เมื่อได้ข้อมูลสนามทั้งหมดแล้วทำการเขียนแผนที่วงรอบและเส้นชั้นความสูงจากข้อมูลที่เก็บได้จากสนาม โดยป้อนพิกัดให้กับจุดทุกจุดและถ่ายระดับมาเพื่อหาระดับชั้นความสูง โดยจะคำนวณจากโปรแกรม EXCEL และในการทำเส้นชั้นความสูงจะใช้โปรแกรม Surfer 6 ในการหาเส้นชั้นความสูง ซึ่งในโปรแกรมจะบอกทั้งเส้นชั้นความสูงและรูป 3 มิติ

3.7.4 ทำการพล็อตข้อมูลเส้นชั้นความสูงลงในกระดาษไขที่ได้จากโปรแกรม Autocad และ Surfer 6