บทที่ 2
หลักการและทฤษฎี

หลักการและทฤษฎีในส่วนของรายงานฉบับนี้ได้อ้างอิงมาจากหนังสือ วิชาการสำรวจ หลักการและการนำไปใช้งาน ของ ผศ. รังสรรค์ วงษ์บุญ ทรัพย์สุขอำนวย และหนังสือ เขียนโปรแกรมและพัฒนาแอปพลิเคชันด้วย VBA บน Excel ฉบับโปรแกรมเมอร์ ของ อาจารย์ อำนาจ นุตะมาน ซึ่งสามารถสรุปหลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับงานเก็บรายละเอียดไว้ดังนี้

2.1 การสำรวจ

การสำรวจเป็นศิลป์ของการวัดระยะทาง มุม และตำแหน่งบนผิวโลก หรือใกล้ผิวโลก นักสำรวจเท่านั้นที่จะมีศิลป์ดังกล่าวข้างต้น ช่างสำรวจจะเข้าใจคิดค้นหาวิธีการต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้เพื่อให้ได้ผลการสำรวจออกมาถูกต้องใกล้เคียงความจริงมากที่สุดและสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาการสำรวจชนิดต่างๆ ได้เป็นอย่างดี การสำรวจจัดเป็นวิทยาศาสตร์แขนงหนึ่งที่ได้นำเอากฎเกณฑ์ทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการวิเคราะห์และปรับแก้ผลการสำรวจที่ได้จากงานสนามเพื่อให้สามารถนำไปใช้งานได้โดยมีความผิดพลาดน้อยที่สุด ความละเอียดถูกต้องและความน่าเชื่อถือของผลการสำรวจจะไม่ขึ้นอยู่กับความเชี่ยวชาญด้านภาคสนามของช่างสำรวจเท่านั้น แต่ช่างสำรวจยังจะต้องเข้าใจหลักการพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ที่จำเป็นต้องเข้าไปเกี่ยวข้องและผลกระทบของหลักการพื้นฐานเหล่านั้นที่มีต่อการสำรวจในรูปแบบต่างๆกัน 2 ชนิดของการสำรวจ

2.2 ชนิดของการสำรวจ

แบ่งอย่างกว้างๆได้ 2 ชนิด คือ การสำรวจในแนวราบ (Plane Surveying) และการสำรวจที่อาศัยสัณฐานของโลก (Geodetic Surveying) ซึ่งข้อแตกต่างระหว่างการสำรวจทั้ง 2 ชนิดมีดังนี้

2.2.1 การสำรวจในแนวราบ (Plane Surveying)

เป็นการสำรวจที่ไม่นำความโค้งของผิวโลกมาพิจารณาด้วยโดยคิดว่าผิวโลกมีลักษณะเป็นระนาบราบทั้งแกน Xและแกน Y ส่วนแกน Z หรือความสูงเป็นค่าเฉลี่ยของความสูงของผิวโลกเมื่อเทียบกับระดับน้ำทะเลปานกลาง (Mean Sea Levcl, MSL.) การสำรวจทางด้านวิศวกรรมและการสำรวจกรรมสิทธิ์ในที่ดินส่วนมากจะเป็นการสำรวจในแนวราบ (การสำรวจในแนวราบ (Plane

Surveying) ทั้งสิ้น แต่ถ้าการสำรวจดังกล่าวทำกันเป็นบริเวณกว้างซึ่งครอบคลุมพื้นที่และระยะทางมากการสำรวจพื้นที่จะต้องแบ่งออกเป็นช่วงๆ

2.2.2 การสำรวจที่อาศัยสัณฐานของโลก (Geodetic Surveying)

เป็นการสำรวจตามแนวโค้งของผิวโลก หรือการสำรวจที่นำเอาความโค้งของผิวโลกที่มีลักษณะเป็นวงรีทั้งในแนวแกน X และแกน Y มาพิจารณาด้วย ส่วนความสูงหรือแกน Z ของผิวโลกเมื่อเทียบกับระดับน้ำทะเลปานกลางจะมีความละเอียดมากกว่าการสำรวจในแนวราบ โดยจะมีตัวแปรและเกณฑ์มาตรฐานในการอ้างอิงมากกว่า

2.3 ลำดับชั้นของการสำรวจ (Classes of Surveying)

ลำดับชั้นของการสำรวจหมายถึงความละเอียดถูกต้องของการสำรวจ ซึ่งจะขึ้นอยู่กับงบประมาณ เครื่องมือ วิธีการที่ใช้ในการสำรวจ และการนำผลการสำรวจไปใช้ ซึ่งจะแบ่งชั้นของการสำรวจออกได้หลายชั้น หรือหลายชนิดดังนี้

2.3.1 Preliminary Survey (Data Survey)

เป็นการสำรวจเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น เช่น มุมและระยะทาง เพื่อนำไปใช้ในการกำหนดตำแหน่งทางกายภาพของวัตถุ เช่น ต้นไม้ แม่น้ำ ลำคลอง ถนน โครงสร้าง หมุดหลักฐานของแปลงกรรมสิทธิ์ที่ดิน ทั้งนี้เพื่อให้สามารถกำหนดตำแหน่งตำแหน่งของสิ่งดังกล่าวลงในแผนที่ตามมาตราส่วนที่ต้องการได้อย่างถูกต้องตามความเป็นจริง

2.3.2 Layout Survey

เป็นการสำรวจที่ใช้ในการกำหนดจุดปักหมุดบนพื้นดิน หรือในแผนที่ซึ่งอาจจะเป็นหมุดไม้ แท่งเหล็กหรือคอนกรีตก็ได้ เพื่อให้ทราบตำแหน่งที่แน่นอน การสำรวจแบบนี้นำไปใช้ในการกำหนดเส้นขอบเขตแปลงกรรมสิทธิ์ที่ดิน การแบ่งที่ดินออกเป็นแปลงย่อยๆ หรือการกำหนดขอบเขตและแนวของงานทางด้านวิศวกรรมโยธาหลายๆ ชนิด เช่น ถนน แนวท่อสะพาน ซึ่งเรียกว่าการสำรวจเพื่อการก่อสร้าง(Construction Survey) จุดต่างๆที่กำหนดลงไปบนแผนที่และของจริงในสนามจะต้องมีระดับ (แกน Z) ตรงตามที่ต้องการด้วย

2.3.3 Control Survey

เป็นการสำรวจเพื่อใช้เป็นมาตรฐานสำหรับการอ้างอิงของการสำรวจแบบ Preliminary Survey และ Layout Survey Control Survey อาจแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิดคือ

2.3.3.1 Horizontal Control เป็นการสำรวจเพื่อนำไปใช้อ้างอิงสำหรับการสำรวจในแนวราบ เช่น การกำหนดขอบเขตแปลงกรรมสิทธิ์ที่ดินแนวศูนย์กลางถนน หรือหมุดควบคุมพิกัด

2.3.3.2 Vertical Control เป็นการสำรวจเพื่อนำไปใช้อ้างอิงสำหรับการสำรวจเพื่อหาความสูงต่ำของพื้นดินเมื่อเทียบกับระดับน้ำทะเลปานกลาง โดยการปักหมุดถาวรที่มีความสูงระบุเอาไว้ (Benchmark, BM) ลงไปในดินหรือตรงตำแหน่งอื่นใดที่จะไม่ถูกรบกวนหรือไม่ทรุดตัวทำให้ค่าระดับความสูงเปลี่ยนไป

2.4 คำจำกัดความของการสำรวจชนิดต่างๆ

เนื่องจากมีงานสำรวจมีหลายชนิด หลายประเภท แตกต่างกันออกไปตามลักษณะงานที่ทำ ดังนั้นคำจำกัดความของการสำรวจจึงแตกต่างกันออกไปด้วย ดังนี้คือ

2.4.1 การสำรวจภูมิประเทศ (Topographic Survey) เป็น Preliminary Survey หรือการสำรวจเพื่อรวบรวมข้อมูลสภาพดั้งเดิมของภูมิประเทศและสิ่งที่มนุษย์ทำขึ้นโดยเขียนรายละเอียดต่างๆ ให้อยู่ภายใต้มาตรฐานเดียวกัน

2.4.2 การสำรวจทางน้ำ (Hydrographic Survey) เป็น Preliminary Survey หรือการสำรวจเพื่อรวบรวมข้อมูลรายละเอียดใต้น้ำและที่ผิวน้ำ โดยปกติแล้วจะเกี่ยวข้องกับการสำรวจชายฝั่ง การสำรวจทางทะเล การหาความลึกของน้ำ และนำรายละเอียดทั้งหมดมาแสดงบนแผนที่การสำรวจทางน้ำ (Hydrologic Map)

2.4.3 การสำรวจเส้นทาง (Route Survey) เป็นการสำรวจทั้ง Preliminary, Layout และ Control Survey ของพื้นที่ที่มีลักษณะเป็นแนวยาว เช่น ถนน ทางรถไฟ สายไฟฟ้าแรงสูง คลองส่งน้ำหรือคลองระบายน้ำ เป็นต้น

2.4.4 การสำรวจแปลงกรรมสิทธิ์ (Property Survey) เป็นการสำรวจประเภท Preliminary, Layout และ Control Survey ที่เกี่ยวข้องกับการหาขอบเขตหรือกำหนดขอบเขตของแปลงกรรมสิทธิ์ในที่ดินใหม่หรือการแบ่งที่ดินออกเป็นแปลงย่อย ซึ่งเรียกว่า Cadastral หรือ Land Survey

2.4.5 การสำรวจทางอากาศ (Aerial Survey) เป็นการสำรวจประเภท Preliminary Survey หรือการสำรวจเพื่อรวบรวมข้อมูลโดยใช้ภาพถ่ายทางอากาศ ซึ่งจะเขียนรายละเอียดต่างๆ ลงบนภาพถ่ายตามมาตราส่วนที่ต้องการใช้

2.4.6 การสำรวจเพื่อการก่อสร้าง (Construction Survey) เป็นการสำรวจประเภท Layout Survey ที่ใช้ในการก่อสร้างโดยทั่วๆ ไป

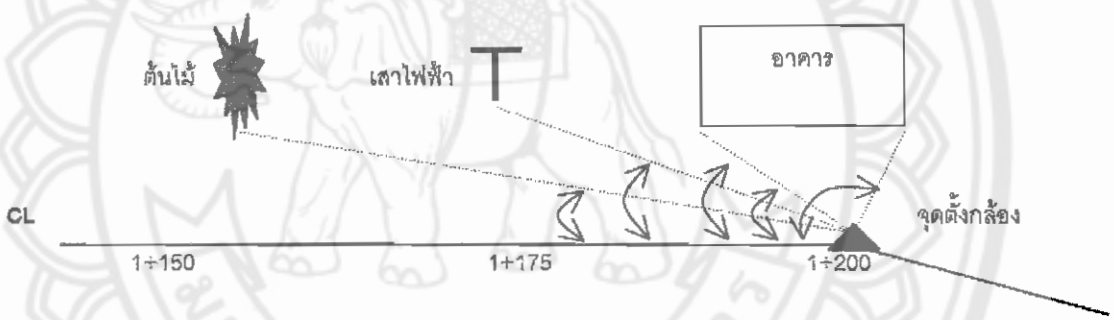
2.4.7 การสำรวจสิ่งที่ได้ก่อสร้างไปแล้ว (Final หรือ As-built Survey) เป็นการสำรวจแบบ Preliminary Survey หรือการสำรวจเพื่อรวบรวมข้อมูลโดยจะเอารายละเอียดต่างๆ ที่ได้ก่อสร้างไป

แล้วมาเขียนลงบนแผนที่ตามมาตราส่วนที่ต้องการเพื่อการตรวจสอบงาน หรือเพื่อเก็บรายละเอียดได้เพื่อการบำรุงรักษาสิ่งก่อสร้างเหล่านั้นต่อไปในอนาคต

2.4.8 การสำรวจเพื่อหาตำแหน่งบนพื้นผิวโลก (Global Position System, GPS) เป็นการสำรวจเพื่อหาพิกัดหรือตำแหน่งรวมทั้งความสูงหรือระดับ (Northing, Easting and Elevating) ของจุดที่กำหนดให้บนผิวโลก โดยการใช้สัญญาณจากดาวเทียมที่โคจรอยู่รอบโลกหลายดวง

2.5 การเก็บรายละเอียด

ผู้สำรวจจะต้องเก็บรายละเอียดเหล่านี้เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาในการออกแบบ การเก็บรายละเอียดของสิ่งต่างๆ ทั้งที่เกิดโดยธรรมชาติ (Nature) เช่นภูเขา ป่าไม้ แม่น้ำ ลำธาร ฯลฯและที่มนุษย์สร้างขึ้น (man - made artificail) เช่น อาคาร บ้าน เรือน ถนน สะพาน ท่อระบายน้ำ ทางแยก ฯลฯ สิ่งต่างๆที่ต้องเก็บรายละเอียดตามข้างต้นนี้ ทุกสิ่งมีความสำคัญที่จะต้องใช้พิจารณาใน การออกแบบทั้งนั้น



รูป 2.1 แสดงการเก็บรายละเอียดด้วยกล้องวัดมุม

2.6 รายการสิ่งของต่าง ๆ ที่สำคัญ และต้องเก็บรายละเอียด

2.6.1 ตำแหน่ง ขนาดของ

1. อาคาร บ้านเรือน และสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ เช่น ประตูน้ำ เขื่อน ถังประปา ฯลฯ
2. ท่อระบายน้ำทั้งท่อกลมและท่อเหลี่ยม
3. สะพานไม้และคอนกรีตเสริมเหล็ก
4. รั้วไม้ รั้วอิฐ สังกะสี ลวดหนาม ลวดตาข่าย
5. สิ่งปลูกสร้างเพื่อการจราจร เช่น วงเวียน เกาะ
6. แม่น้ำลำคลอง ลำธาร พร้อมทิศทางการไหลของน้ำและชื่อลำน้ำ
7. บ่อน้ำ สระน้ำ

8. ต้นไม้โคด ๆ ที่เก็บเป็นต้นได้

9. บริเวณต่างๆ เช่น วัด โรงเรียน ป่าช้า ที่ลุ่ม หนอง บึง บริเวณที่เป็นหิน (แสดงชนิดของหินด้วย) ฯลฯ

2.6.2 ตำแหน่งของ

1. เครื่องหมายจราจร เช่น หลักโค้ง หลักกิโลเมตร หลักเขตขยายทาง หลักป้ายจราจรต่าง ๆ

2. เสาโคมไฟ เสาไฟฟ้าแรงสูงพร้อมแนวสายไฟ

3. เสาโทรเลข โทรศัพท์พร้อมแนวสาย

4. หมุดระดับ

5. ทางรถไฟ

6. ท่อประปาพร้อมขนาด

7. ท่อระบายน้ำอื่น ๆ

2.6.3 ลักษณะของภูมิประเทศ

1. เส้นเขา ไหล่เขา หุบเหว (แสดงขอบเขต)

2. ป่า (บอกชนิดของป่า)

3. สวน (สวนอะไร แสดงขอบเขต)

4. นา (แสดงขอบเขต)

5. ทุ่งหญ้า

6. หาดทราย

7. ไร่

2.6.4 อื่น ๆ

1. ตำแหน่งของผิวจราจร ขอบไหล่ทาง ขอบถนน

2. ชนิดของผิวจราจรของถนน

3. ตำแหน่งของร่องน้ำข้างทาง

4. Station ของ PC , PT , POT และ ทุก Sta 25 เมตร

5. ขอบเขตของการเก็บรายละเอียด จากเส้น Base Line หรือ Center Line ออกไปข้างละเท่ากับเขตขยายทาง ในกรณีที่เก็บตามเส้น Spur Line ก็ให้เก็บออกไปจนคลุมสิ่งที่ต้องการเก็บ เช่น ลำคลอง ก็ให้คลุมไปจนเลยตลิ่งคลองเข้าไป และถ้าเป็นถนนทางแยกที่ทำ Spur Line เข้าไปก็เก็บให้คลุมถนน และถ้ามีอาคารอยู่ติดถนนก็เก็บคลุมอาคารเหล่านั้นด้วย

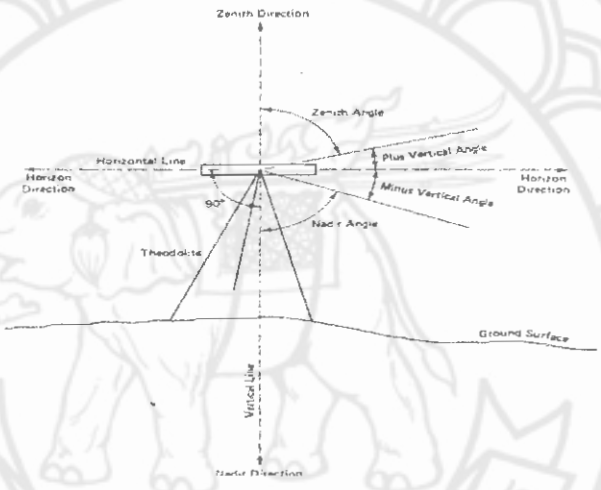
2.7 การวัดมุม

2.7.1 การวัดมุมราบ

การรังวัดมุมราบในการทำมุมสามเหลี่ยมชั้นที่ 1 นั้น เรานิยมรังวัดวิธีรังวัดซ้ำแยกรังวัดที่เล็งหมายเป็นคู่ๆไป ทั้งนี้ก็เพื่อประโยชน์ในเมื่ออากาศปิดที่หมายหนึ่งที่หมายใดจะได้ไม่ต้องเสียเวลาในการรอคอยเราสามารถเปลี่ยนไปรังวัดที่หมายคู่อื่นได้

2.7.2 การวัดมุมในแนวดิ่ง

มี 2 แบบคือ แบบที่กำหนดแนวราบเป็น 0 แนวเงยมีค่าเป็น + แนวก้มมีค่าเป็น – จาก ?0-90 องศาและแบบ Zenith กำหนดแนวชี้ฟ้าเป็น 0 และเพิ่มขึ้นตามแนวกวาดลงมาจาก 0-360 องศา



รูป 2.2 แสดงทิศทางการหามุมในแนวดิ่ง(วิศวกรมสำรวจ ผศ. รังสรรค์ วงษ์บุญ)

2.8 การหาทิศทาง

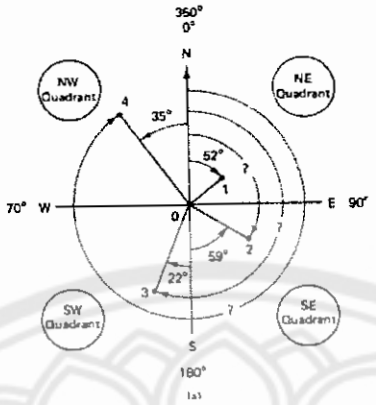
เราสามารถบอกทิศทางได้ 2 วิธี ดังนี้

2.8.1 Azimuth (แอซิมัธ)

เป็นการอ้างอิงจากทิศเหนือ วนตามเข็มนาฬิกาไปยังทิศทาง ที่ต้องการโดยองศามีค่า 0 ถึง 360 องศา ถ้าเกิน 360 องศา ต้องลบออกจนเหลือไม่เกิน 360 องศา ก่อนจึงจะนำไปทำการ**คำนวณหรือ บันทึกผลสำรวจขั้นสุดท้ายได้**

2.8.2 Bearing (แบริ่ง)

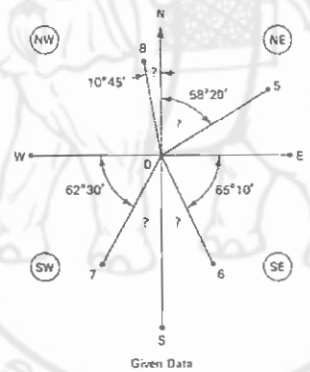
เป็นการอ้างอิงจากทิศเหนือ(หรือทิศใต้) ไปยังทิศตะวันออก(หรือทิศตะวันตก) โดยองศามีค่า 0 องศา ถึง 90 องศา เช่น N 30 E , S 45 W เป็นต้น



Line	Azimuth
0–1	52°
0–2	121°
0–3	202°
0–4	325°

(b)

รูป 2.3 แสดงการหามุม Azimuth(วิศวกรมสำรวจ ผศ. รังสรรค์ วงษ์บุญ)



Line	Bearing
0–5	N 58°20' E
0–6	S 24°50' E
0–7	S 27°30' W
0–8	N 10°45' W

Answers

รูป 2.4 แสดงการหามุม Bearing(วิศวกรมสำรวจ ผศ. รังสรรค์ วงษ์บุญ)

2.9 หน่วย (units)

2.9.1 Sexagesimal System

นิยมใช้ในอเมริกา แบ่งวงกลมเป็น 360 ส่วนแล้วเรียกแต่ละส่วนว่าองศา (degree) และแบ่งหน่วยย่อยเป็น ลิปดา (minut) และพิลิปดา (seeond) โดย 1 องศา = 60 ลิปดา และ 1 ลิปดา = 60 ฟิลิปดา เขียนค่าทิศทางในลักษณะ 45 องศา 35 ลิปดา 27 ฟิลิปดา

2.9.2 Centesimal System

นิยมใช้ในยุโรปบางประเทศ แบ่งวงกลมเป็น 400 โดย 100 gon เท่ากับ 90 องศา เขียนทิศทางในลักษณะ 122.3426 gon Radian ค่า Radian ได้จากการหารส่วนโค้งของวงกลมด้วยรัศมี โดน 1 rad = 360 องศา/2π = 57.3 องศา และ 1 gon = 0.01571 radMil ค่า Mil ได้มาจากการแบ่งวงกลมเป็น 6400 หน่วย มักใช้ในการทหาร

2.10 Azimuth

forward Azimuth ตรงจุดตั้งกล้องไปยังหมุดถัดไป มุม azimuth ของหมุดก่อนหน้าที่ส่องมายังจุดตั้งกล้อง หรือ มุม azimuth ชี้มา + มุมที่อ่านได้ตรงจุดตั้งกล้องที่ส่องไปยังหมุดถัดไป

ถ้าผลบวกมีค่า $< 180^\circ$	ต้องนำ 180° ไป + เพิ่ม
ถ้าผลบวกมีค่า $> 180^\circ < 540^\circ$	ต้องนำ 180° ไป - ออก
ถ้าผลบวกมีค่า $> 540^\circ$	ต้องนำ 540° ไป - ออก

2.11 Latitude และ Departure

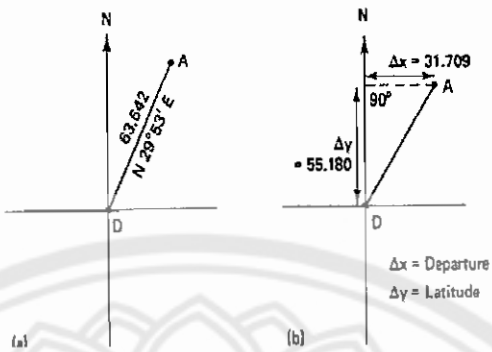
Latitude หมายถึง ระยะฉายของเส้นตรงที่ตกลงบนแกน Y หรือ แนวทิศเหนือ,ใต้ การกำหนดทิศทางของเส้นตรงสามารถทำได้โดยกำหนดให้ทิศเหนือมีค่า + และทิศใต้มีค่า - Departure หมายถึง ฉายของเส้นตรงที่ตกลงบนแกน X หรือ แนวทิศตะวันตก,ตะวันออก การกำหนดทิศทางของเส้นตรงสามารถทำได้โดยกำหนดให้ทิศตะวันออกมีค่า + และทิศตะวันตกมีค่า - สำหรับการคำนวณ Azimuth เครื่องหมาย + หรือ - จะถูกกำหนดโดยฟังก์ชันตรีโกณมิติโดยอัตโนมัติ จะได้

$$\text{Latitude } (\Delta y) = H\cos\theta$$

$$\text{Departure } (\Delta x) = H\sin\theta$$

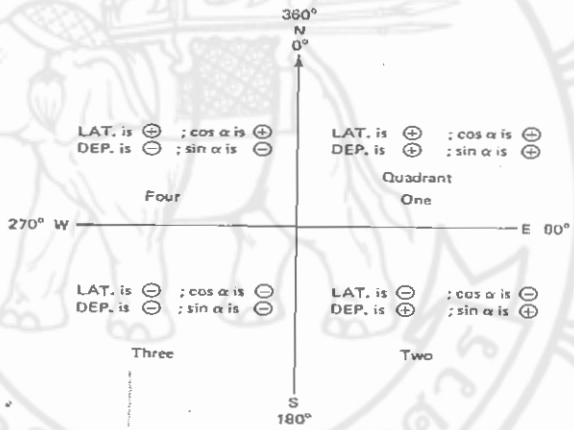
โดยที่ H = ความยาวเส้นสำรวจ

θ = มุมระหว่างเส้นสำรวจกับแกน y



รูป 2.5 วิธีการกำหนดตำแหน่งของเส้นตรงแบบ Polar Tie และ Rectangular Ties

(วิศวกรมสำรวจ ผศ. รังสรรค์ วงษ์บุญ)



รูป 2.6 การคิดเครื่องหมายของ Latitude และ Departure ในแต่ละ Quadrant

(วิศวกรมสำรวจ ผศ. รังสรรค์ วงษ์บุญ)

2.12 การทำระดับโดยวิธีตรีโกณ (Trigonometic Leveling)

เป็นการทำระดับอีกวิธีหนึ่งตามรูป ความแตกต่างระดับระหว่างจุด A และจุด B สามารถหาได้ ถ้าหากทราบค่ามุมดิ่ง (Vertical angle, α) หรือมุมเซนนิธ (Zenith angle,(90- α)) และระยะทางตามแนวลาด (Slope distance,S) โดยอาศัยความสัมพันธ์ทางตรีโกณมิติ ดังนี้

$$V = S \sin \alpha \quad \text{หรือ} \quad V = S \cos (90-\alpha)$$

$$\text{El. at } A + hi \pm V - RR = \text{El. at rod}$$

โดยที่

hi = เป็นระยะจากจุด A ถึง Optical center ของกล้องวัดมุม โดยใช้เทปวัดระยะหรือใช้ไม้ระดับวัดก็ได้ ข้อสำคัญคือค่านี้ ไม่ใช่ค่าความสูงของแกนกล้องเหมือนการกระทำระดับโดยวิธี Differential

V = ความสูงวัดจากจุดตัดของระยะตามแนวลาดเอียงกับ Optical center ของกล้องวัดมุม

El. at A = ระดับตรงจุดตั้งกล้อง

RR = Rod reading เป็นค่าที่อ่านได้จากค่าระดับ

El. at rod = Elevation at rod ระดับตรงจุดตั้งไม้ระดับ

α = เป็นมุมที่กล้องทำกับแนวราบ

การทำระดับโดยวิธีตรีโกณมิติจะใช้เมื่อไม่สามารถใช้กล้องระดับได้ โดยจะใช้กล้องวัดุมแทน ระยะแนวตามแนวลาดหาได้โดยใช้เทปวัดระยะ , วิธีสตาเดีย หรือ การใช้เครื่องวัดระยะอีเลคโทรนิคส์ มุม α หาได้โดยใช้กล้องวัดมุม (Theodolite) หรือถ้างานที่ไม่ต้องการความละเอียดถูกต้องมากนักอาจจะใช้ Clinometer ก็ได้

2.13 VBA (Visual Basic for Applications)

VBA (Visual Basic for Applications)หรือ แมโคร คือ เป็นชุดคำสั่งหรือโปรแกรมที่เขียนด้วยภาษาวิชวลเบสิก(Visual Basic) อาจกล่าวได้ว่าแมโครเป็นภาษาสคริปต์ (Script) ภาษาหนึ่งเรียกว่า ภาษาแมโคร (Maero Language) ซึ่งแต่ละผลิตภัณฑ์ในตลาดก็ใช้โครงสร้างภาษาแตกต่างกัน สำหรับแมโครในชุดไมโครซอฟท์ออฟฟิศ (Mierosoft Office) นั้นเลือกใช้ภาษาวิชวลเบสิกจึงมักเรียกกันติดปากว่า VBA (Visual Basic for Applications) ซึ่งก็หมายความว่ามันไม่ได้

จำเป็นจะต้องใช้ได้เฉพาะกับเอ็กเซลอย่างเดียวเท่านั้นแต่มันใช้ได้กับโปรแกรมในชุดไมโครซอฟท์ออฟฟิศอื่นๆได้ด้วย ได้แก่ เวิร์ด เพาเวอร์พอยต์ เอาต์ลุ๊ค และแอกเซส สำหรับคนที่เขียนภาษาวิชวลเบสิกได้ก็สามารถที่จะเขียนโปรแกรมVBAได้เช่นกันความจริงแล้วก็คือการเขียนโปรแกรมวิชวลเบสิกบนไมโครซอฟท์ออฟฟิศนั่นเองพียงแต่ว่าการใช่วิชวลเบสิกในชุดไมโครซอฟท์ออฟฟิศ (VBA) กับโปรแกรมวิชวลเบสิกในชุดพัฒนา (VB) นั่นต่างกัน

2.14 ข้อแตกต่างระหว่าง VBA บนเอ็กเซล กับโปรแกรม VB (Visual Basic)

VB (Visual Basic) กับโปรแกรม VBA (Visual Basic for Applications) นั้นแตกต่างกัน คือ สำหรับ VB (Visual Basic) นั้นเป็นชุดพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ (Rapid Application Development Tool : RAD) แบบเชิงวัตถุ (Visual Object Oriented Programming : OOP) ที่ใช่ภาษาเบสิก (Basic Language) เป็นคอมไพเลอร์(Compiler) ซึ่งต้องทำการคอมไพล์ชุดคำสั่ง (Source Code) ที่เขียนด้วยภาษาเบสิกออกมาเป็นภาษาเครื่อง (Machine Code) เสียก่อนจึงจะสามารถรันหรือทำงานได้

ส่วน VBA บนเอ็กเซลนั้น เป็นการเขียนคำสั่งโดยใช้โครงสร้างภาษาเบสิกเช่นกัน เพียงแต่ต้องเขียนหรือพัฒนาบนเอ็กเซลเท่านั้น เป็นลักษณะภาษาแบบสคริปต์ (script) ทำนองเดียวกับกาษา HTML,PHP,ASP ที่ใช่กันแพร่หลายในปัจจุบัน ภาษาสคริปต์นั้นจะไม่มีการคอมไพล์ซอร์สโค้ดเป็นภาษาเครื่องโดยที่ลักษณะทำงานเป็นแบบทำตามคำสั่งทีละคำสั่ง (Interpreter) ดังนั้นเวลารันโปรแกรมก็ต้องรันผ่านโปรแกรมเอ็กเซลเท่านั้น

2.15 ประโยชน์ของ VBA (Visual Basic for Applications)

2.15.1 VBA ช่วยลดเวลาในการทำงานได้

2.15.2 VBA ช่วยลดขั้นตอนการทำงานซ้ำซ้ำได้

2.15.3 VBA ช่วยลดความยุ่งยากในการสร้างสูตรที่ซับซ้อนได้

2.15.4 VBA ช่วยสร้างรายงานที่ซับซ้อนได้