

แนวทางการปฏิบัติงานการสำรวจงานทำวงรอบด้วยกล้องวัดมุมธีโอดไลต์ (Traversing by Theodolite Instrument)

ชัยศรี ชัยวัฒน์

นักวิชาการแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ

สำนักสำรวจด้านวิศวกรรมและธรณีวิทยา กรมชลประทาน พ.ศ. ๒๕๕๔

เมื่อมีความต้องการแสดงค่าพิกัดให้กับข้อมูลสำรวจ ทำให้สามารถนำไปพล็อตค่าพิกัดได้อย่างสะดวก รวดเร็ว สามารถกำหนดมาตราส่วนแผนที่ตามต้องการ จึงจำเป็นต้องดำเนินการงานสำรวจวงรอบด้วยกล้องวัดมุมธีโอดไลต์ในการสำรวจเพื่อหาค่าพิกัด ของหมุดหลักฐานที่สร้างขึ้นใหม่หรือหมุดสำรวจอื่นๆ ในเขตงาน ซึ่งจะใช้เป็นค่าอ้างอิงสำหรับงานสำรวจทำแผนที่ งานสำรวจทางด้านวิศวกรรม และงานสำรวจเพื่อการก่อสร้างโครงการต่างๆ โดยการวัดมุมและระยะที่เชื่อมต่อกันระหว่างจุดในลักษณะต่อเนื่องกัน โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบวิธีการวัดมุมด้วยกล้องวัดมุมธีโอดไลต์ การตั้งค่ามุม การคำนวณหาค่ามุม และวัดระยะทางด้วยเทปวัดระยะที่ถูกต้อง ในการสำรวจทำวงรอบ เพื่อให้ทราบวิธีการคำนวณ การตรวจสอบและปรับแก้ค่ามุม การตรวจสอบการวัดระยะทางและการปรับแก้ระยะทาง การคำนวณหาค่าพิกัดหมุดสำรวจต่างๆ ในการสำรวจทำวงรอบ ประโยชน์ที่ได้รับ สามารถหาค่าพิกัดของรายละเอียดภูมิประเทศ รายละเอียดที่เป็นจุด ได้แก่ อาคาร บ้าน สถานที่ราชการ โรงพยาบาล สถานีอนามัย วัด รายละเอียดที่เป็นเส้น ได้แก่ ทางน้ำต่างๆ ถนนต่างๆ ทางรถไฟ แนวสายไฟฟ้าแรงสูงรายละเอียดที่เป็นขอบเขต ได้แก่ นาข้าว สวน ไร่ ป่าทึบ ป่าโปร่ง อ่างเก็บน้ำ พื้นที่โล่ง สามารถหาค่าพิกัดตำแหน่งจุดระดับความสูง(Spot Height) เพื่อเขียนเส้นชั้นความสูง ในการแสดงความสูงต่ำของภูมิประเทศ สามารถใช้กล้องวัดมุมในการวางแนวต่างๆ ได้แก่ แนวเส้นทาง แนวคลองส่งน้ำ การวางโค้งราบ สามารถหาค่าพิกัดตำแหน่งจุดระดับความสูง(Spot Height) เพื่อเขียนเส้นชั้นความสูง ในการแสดงความสูงต่ำของภูมิประเทศ สามารถใช้กล้องวัดมุมในการวางแนวต่างๆ ได้แก่ แนวเส้นทาง แนวคลองส่งน้ำ การวางโค้งราบ

ตารางคำนวณวงรอบ B

| สถานี | ชื่อจุด | มุมวัด | ระยะ | พิกัด | ความสูง | พิกัด | พิกัด |
|-------|---------|--------------|--------------|---------|---------|-------------|------------|
| Star | Red 003 | | | | | | |
| 1 | Red 004 | 236 24 25.50 | 149 00 31.04 | | | 1900479.593 | 651144.596 |
| 2 | 950 | 178 52 15.00 | 207 24 58.79 | 49.622 | | 1900435.537 | 651121.760 |
| 3 | 650 | 179 44 50.00 | 206 17 16.04 | 99.955 | | 1900345.925 | 651077.513 |
| 4 | B2-2 | 201 07 45.00 | 206 02 08.29 | 50.930 | | 1900300.166 | 651055.169 |
| 5 | B2-3 | 255 38 51.00 | 227 09 55.54 | 58.758 | | 1900260.219 | 651012.095 |
| 6 | B2-4 | 164 29 42.00 | 42 48 48.79 | 52.021 | | 1900296.372 | 651047.452 |
| 7 | B2-5 | 178 39 28.00 | 27 18 33.04 | 85.604 | | 1900374.418 | 651086.734 |
| 8 | B2-6 | 179 28 03.00 | 25 58 03.29 | 58.848 | | 1900427.314 | 651112.506 |
| 9 | B2-1 | 194 02 19.00 | 25 26 08.54 | 35.135 | | 1900459.036 | 651127.600 |
| 10 | Red 004 | 109 31 59.00 | 39 29 29.79 | 26.670 | | 1900479.618 | 651144.596 |
| End | Red 003 | | 329 00 31.04 | 190.325 | | 1900642.738 | 651046.596 |
| Sum | | | | 707.868 | 0.047 | | -0.305 |

มุมทิก = -22.50
มุมเฉลี่ย = -2.25 sec
Closure = 1:16.166

แสดงค่าพิกัดของหมุดสำรวจที่ได้จากการประมวลผลตามหลักการสำรวจและทำแผนที่