

หัวข้อปริญญาานิพนธ์ : การเปรียบเทียบค่าต่างระดับ จากการทำระดับด้วยกล้องระดับและ
จากการวัดด้วยเครื่องรับสัญญาณ GPS
โดย : นายพงศ์นรินทร์ นัยเนตรสุวรรณ นายอนุกุล ลิงห์แก้ว
และ นายอรรถกานต์ ทนาราช
สาขาวิชา : วิศวกรรมโยธา
อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร.ภาณุ อุทัยศรี
ปีการศึกษา : 2558

บทคัดย่อ

การศึกษาการเปรียบเทียบค่าต่างระดับจากการทำระดับด้วยกล้องระดับและจากการรังวัดด้วยเครื่องรับสัญญาณ GPS ซึ่งการศึกษานี้มีผลการชี้วัดคือ ระยะเวลาในการทำงาน จำนวนผู้ปฏิบัติงาน และ ความน่าเชื่อถือของข้อมูลทั้งสอง ในการวัดความสูงตั้งในพื้นที่เปิดโล่ง การทดสอบใช้หมุดทั้งหมด 4 หมุด ได้แก่ GPS1, BM1, BM2 และ BM3 โดยทดสอบในระยะที่ 200 เมตร, 500 เมตร และ 1,000 เมตร กำหนดใช้ความสูงอ้างอิงบนพื้นหลักฐาน WGS84 และหมุด GPS1 ใช้เป็นหมุดอ้างอิงความสูง ทำการเดินระดับด้วยกล้องระดับ โดยใช้มาตรฐานงานระดับชั้นที่ 3 เทียบกับการรังวัดด้วยเครื่องรับสัญญาณ GPS รังวัดโดยวิธีสถิต (Static) ระยะเวลาในการรังวัด 1 ชั่วโมง และ 3 ชั่วโมง ในการทดสอบมีค่า PDOP อยู่ระหว่าง 1 ถึง 8 ผลการทดสอบ มีค่าความคลาดเคลื่อนของค่าต่างระดับอยู่ในเกณฑ์ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ตามมาตรฐานงานระดับชั้นที่ 3 เมื่อนำข้อมูลจากการรังวัด ด้วยเครื่องรับสัญญาณ GPS ชุดเดียวกัน มาตัดจำนวนดาวเทียมให้เหลือน้อยลงโดยใช้วิธี Leave One Out Cross Validation (LOOCV) เพื่อทำให้ค่า PDOP เพิ่มขึ้นอยู่ที่ระหว่าง 8 ถึง 19 สามารถสรุปได้ว่าค่า PDOP ที่อยู่ระหว่าง 1 ถึง 13 และใช้ระยะเวลาในการรังวัด 1 ชั่วโมง เพียงพอที่ทำให้ค่าความคลาดเคลื่อนอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ของงานระดับชั้นที่ 3

จากการทดสอบสรุปได้ว่า ในการทำงานบริเวณพื้นที่เดียวกัน ที่ระยะทางน้อยกว่า 200 เมตร การใช้กล้องระดับจะใช้ระยะเวลาในการปฏิบัติงานน้อยกว่า และที่ระยะทางประมาณ 500 เมตรขึ้นไป การรังวัดด้วยเครื่องรับสัญญาณ GPS จะใช้ระยะเวลาในการปฏิบัติงานที่น้อยกว่า ส่วนการรังวัดด้วยเครื่องรับสัญญาณ GPS จะใช้ผู้ปฏิบัติงานที่น้อยกว่า และ ความน่าเชื่อถือของข้อมูลอยู่ในเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ของงานระดับชั้นที่ 3

คำสำคัญ งานระดับชั้นที่ 3 เครื่องรับสัญญาณ GPS