

|                                                                                                                                                     |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>ข้อหัวข้อปริญญานิพนธ์</b> : การเปรียบเทียบค่าระดับหมุดหลักฐานในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพด้วยแบบจำลองยี่ห้อ EGM2008 ,TGM2017 และ THAI12H |                                              |
| <b>โดย</b>                                                                                                                                          | : นายพัสกร นุ่นมัน<br>: นายสุทธิรักษ์ ทองแท้ |
| <b>สาขาวิชา</b>                                                                                                                                     | : วิศวกรรมสำรวจ                              |
| <b>อาจารย์ที่ปรึกษา</b>                                                                                                                             | : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ก้องไกล สรโยธิน         |
| <b>ปีการศึกษา</b>                                                                                                                                   | : 2562                                       |

---

### บทคัดย่อ

โครงการนี้ศึกษาการเปรียบเทียบค่าระดับหมุดหลักฐานภาคพื้นดินในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพด้วยแบบจำลองยี่ห้อ EGM2008, TGM2017 และ THAI12H โดยใช้เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS Topcon รุ่น GR-5 รังวัดค่าพิกัด โดยออกแบบการทดลองด้วยการรังวัด Static Survey เป็นระยะเวลา 1 ชั่วโมง 30 นาทีต่อ 1 เส้นฐานโดยมีทั้งหมด 15 เส้นฐาน ซึ่งจะใช้ค่าความสูงออร์โทเมตริกที่ผ่านการประมวลผลผ่านแบบจำลองยี่ห้อทั้ง 3 แบบ มาเปรียบเทียบกัน โดยใช้ค่าระดับที่ได้จากการรังวัด Leveling การเดินระดับด้วยกล้องระดับดิจิตอล Topcon DL-502 ที่ออกจากหมุด 1082 กทม. ที่ทราบค่าพิกัด เป็นเกณฑ์การตรวจสอบ Difference ความสูงออร์โทเมตริกที่ประมวลผลผ่านแบบจำลองยี่ห้อ EGM2008, TGM2017 และ THAI12H โดยการประมวลผลจะใช้โปรแกรม MAGNET Tools V4.2 หาค่าความสูงออร์โทเมตริกผ่านแบบจำลองยี่ห้อ EGM2008, TGM2017 ส่วนค่าความสูงออร์โทเมตริกผ่านแบบจำลองยี่ห้อ THAI12H ใช้โปรแกรม THAI12H.exe ในการประมวลผลหาค่า Geoid height ระหว่างพื้นผิว WGS84 และพื้นผิวยี่ห้อ THAI12H และนำค่าที่ได้มาคำนวณหาค่าความสูงออร์โทเมตริก

จากผลการดำเนินงานหาค่าความต่าง (Difference) ของแบบยี่ห้อทั้ง 3 แบบ แล้วพบว่าแบบจำลองยี่ห้อ EGM2008 มีค่าความคลาดเคลื่อนอยู่ที่ -0.00010 m. ถึง -0.93235 m แบบจำลองยี่ห้อ TGM2017 มีค่าความคลาดเคลื่อนอยู่ที่ -0.00010 m ถึง -0.01635 m และแบบจำลองยี่ห้อ THAI12H มีค่าความคลาดเคลื่อนอยู่ที่ -0.00011 m. ถึง -0.00958 m ดังนั้นจะสรุปได้ว่าแบบจำลองยี่ห้อ THAI12H ,TGM2017 และEGM2008 มีผลลัพธ์ค่าความสูงออร์โทเมตริกใกล้เคียงตามลำดับ เมื่อใช้ค่าระดับจากกล้องระดับดิจิตอล Topcon DL-502 เป็นเกณฑ์

Project : Comparison Benchmarks Levelling in Rajamangala University  
of Technology Krungthep using the Geoid model EGM2008,  
TGM2017 and THAI12H

Author : Mr. Passagorn Noonmon  
: Mr. Suttiruk Tongtae

Major : Surveying Engineering

Advisor : Asst Prof. Kongkai Sorajodhin

Academic Year : 2019

---

### Abstract

This project aims to study about benchmark leveling value in the Rajamangala University of Technology Krungthep by using EGM2008, TGM2017 and THAI12H Geoid model with GNSS Topcon GR-5 edition satellite signal receiver for measuring coordinate by the experiment that was designed by the static survey for 1.5 hours per 1 baseline, which there are 15 baselines in total. Orthometric height value, which was processed through 3 Geoid models, was used to compare by using the level from leveling survey, leveling by Topcon DL-502 digital camera that is moved from the pin 1082 Bangkok which the coordinate is known. This is a criterion for inspecting the difference of Orthometric height that was processed through EGM2008, TGM2017, and THAI12H Geoid model. The processing was implemented by using MAGNET Tools V4.2 software to determine orthometric height through EGM2008 and TGM2017 Geoid model. Meanwhile, the Orthometric height through the THAI12H Geoid model was determined by THAI12H.exe software to determine the Geoid height between surface WGS84 and Geoid surface THAI12H. Then the obtained values were calculated for the Orthometric height.

From the result of the investigation of the difference value from 3 Geoid model, it can be seen that the EGM2008 Geoid model has a tolerance between -0.00010 m. and -0.93235 m., the TGM2017 Geoid model has tolerance between -0.00010 m. and -0.01635 m., and the THAI12H Geoid model has tolerance between -0.00011 m. and -0.00958 m. Therefore, it can be concluded that all Geoid models which are THAI12H, TGM2017, and EGM2008 have a similar trend when leveling value from Topcon DL-502 was used as a criterion.