

ปริญญานิพนธ์เรื่อง	การตรวจสอบความถูกต้องของแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศจาก อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก
โดย	นายจักรกฤษณ์ สุวรรณมงคล นายชานน พอใจ นายณัฐนันท์ พรหมวรรณ
หลักสูตร	วิศวกรรมโยธา
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์เอกชัย กิตติวรากุล ดร.ภาณุ อุทัยศรี
ปีการศึกษา	2560

บทคัดย่อ

การสำรวจด้วยวิธีดั้งเดิมในปัจจุบันมีความมีความถูกต้องแม่นยำเพียงพอสำหรับการทำแผนที่ แต่ความถูกต้องนั้นจะขึ้นอยู่กับข้อมูลที่ทำสำรวจ ซึ่งใช้เวลานานในการเก็บข้อมูลจึงอาจทำให้เกิดข้อผิดพลาดของงานได้ ในการสำรวจยังมีอีกหนึ่งเทคโนโลยีคือการทำแผนที่โดยใช้รูปถ่ายทางอากาศจากอากาศยานไร้คนขับซึ่งกำลังเป็นที่นิยมในปัจจุบันและมีราคาถูก

งานวิจัยนี้เป็นการตรวจสอบความถูกต้องของแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศจากอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็กโดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมสำรวจมาใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องจากหมุดควบคุมทางภาคพื้นดินเพื่อเปรียบเทียบความถูกต้องของภาพถ่ายทางอากาศจากอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็กที่ความสูงต่างกันและส่วนซ้อนทับของภาพต่างกันโดยจะนำมาตรวจสอบกับค่าพิกัดจีพีเอส จะทำการทดสอบโดยการสร้างจุดควบคุมภาพถ่ายภาคพื้นดินจำนวน 5 จุดและจุดตรวจสอบความถูกต้องจำนวน 20 จุดกระจายทั่วพื้นที่ที่จะทำการบินสำรวจเสร็จแล้วทำการบินสำรวจให้ครบตามที่ได้กำหนดไว้แล้วทำการรังวัดพิกัดจุดควบคุมภาพถ่ายและจุดตรวจสอบความถูกต้องด้วยเครื่องวัดสัญญาณจีพีเอสให้ครบทั้ง 25 จุดถ้าครบแล้วนำค่าที่ได้จากการรังวัดมาประมวลผลโดยใช้โปรแกรม Trimble business center เสร็จแล้วทำการประมวลผลภาพที่ได้จากการบินโดยใช้โปรแกรม Agisoft photoscan เมื่อได้ค่าครบทำการนำค่าที่ได้จากจีพีเอสและรูปจากการบินมาเปิดในโปรแกรม Terramodel เพื่อทำการเช็คค่าแล้วสรุปผลการทดสอบ

จากผลของการศึกษาพบว่าภาพถ่ายทางอากาศจากอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็กที่ความสูงต่างกันเห็นได้ว่ามีค่าความคลื่อนไกล้เคียงกันในแต่ละความสูงและเมื่อความสูงเพิ่มขึ้นค่าความคลาดเคลื่อนจะเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย ในส่วนของส่วนซ้อนทับของภาพที่ 80 และ 85 เปอร์เซ็นต์ค่าความคลาดเคลื่อนที่ 85 เปอร์เซ็นต์มีความคลาดเคลื่อนน้อยกว่า 80 เปอร์เซ็นต์

คำสำคัญ : อากาศยานไร้คนขับ แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ

Project Title	The accurate verification of aerial photogrammetry from a small unmanned aircraft vehicle.
Student	Mr. Jakkrit suwanmongkhol Mr. Chanon Porjai Mr. Nuttanun Phromwan
Project Advisors	Arjarn Ekachai kittivarakul Dr. Phanu uthaisri
Curriculum	Civil Engineering
Academic Year	2017

ABSTRACT

Current survey methods are accurate enough for mapping, but accuracy is based on the information that is being surveyed. It takes a long time to store data, so it can cause a job error. Another technology is exploring the use of aerial photography from unmanned aerial vehicles, which is currently popular and cheap.

This research investigate the accuracy of aerial photography from small unmanned aerial vehicles using the survey engineering knowledge to verify the accuracy of the ground control pins to compare the accuracy of aerial photography from small unmanned vehicles at different heights and different overlays will be checked for GPS coordinates. The test will be performed by creating 5 ground control point and 20 checkpoints scattered over the area. where the survey is completed, completing the survey and then measuring the control point and checkpoints all 25 points with GPS. If completed, then the value obtained from the survey to process using the Trimble business center program, and then processed the image from the flight using the Agisoft photoscan program when complete, the value obtained from the GPS and image from the fly to open in Terramodel program to check the value of the test.

The results of the study showed that aerial photography from small unmanned aerial vehicles of different height were seen to have similar movement values at each altitude, And when altitude higher the error will be increase, as well. In the overlapping sections of the 80% and 85%, the 85% discrepancy is less than 80%.

Keyword : Unmanned Aircraft Vehicle, Aerial Photography