

## สารบัญ

	หน้า
ใบรับรองโครงการวิจัย	ก
บทคัดย่อ	ข
Abstract	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ - ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ซ
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	1
1.4 ขอบเขตของงานวิจัย	1
1.5 แผนการดำเนินงาน	2
<b>บทที่ 2 หลักการ และ ทฤษฎีของการรังวัด</b>	
2.1 หลักการและทฤษฎีของการรังวัดด้วยดาวเทียมระบบ GPS	3
2.2 หลักการและทฤษฎีของการทำวงรอบ	10
2.3 หลักการและทฤษฎีของการทำงานระดับ	14
<b>บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน</b>	
3.1 งานภาคสนาม	18
3.2 งานสำนักงาน	22
<b>บทที่ 4 ผลของโครงการ</b>	
4.1 ตารางที่ 3 แสดงค่าพิกัดและค่าระดับของหมุดวงรอบ	27
<b>บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ</b>	
5.1 วิเคราะห์ผลของโครงการ	32
5.2 สรุปผลของโครงการ	32

5.3 ข้อเสนอแนะ	32
บรรณานุกรม	34
ภาคผนวก ก	35
ภาคผนวก ข	41



## สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 1 แสดงสูตรความสัมพันธ์ในการหาค่าพิกัด	13
ตาราง 2 แสดงค่าพิกัดหมุด GPS	21
ตาราง 3 แสดงค่าพิกัดและค่าระดับของหมุดวงรอบ	27



## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 องค์ประกอบของระบบ GPS	4
ภาพที่ 2 ตำแหน่งของสถานีควบคุมหลักและสถานีติดตามดาวเทียม	5
ภาพที่ 3 ระนาบของวงโคจรของดาวเทียมระบบ GPS	6
ภาพที่ 4 วงโคจรและกลุ่มดาวเทียม GPS	6
ภาพที่ 5 การวัดระยะทางจากดาวเทียมมายังเครื่องที่รับ	8
ภาพที่ 6 หมุดหลักฐานด้วยดาวเทียม GPS	9
ภาพที่ 7 การประยุกต์ใช้งานรังวัดดาวเทียมระบบ GPS ในงานรังวัดชั้นสูง	9
ภาพที่ 8 การประยุกต์ใช้ในการเก็บรายละเอียดเพื่อการทำแผนที่ภูมิประเทศ	10
ภาพที่ 9 การประยุกต์ใช้ในการสร้างจุดควบคุมสำหรับงานทำแผนที่ด้วยภาพถ่ายทางอากาศ	10
ภาพที่ 10 แสดงระยะทางและมุมในการหาค่าพิกัดหมุด	12
ภาพที่ 11 แสดงการหาค่าระดับ	15
ภาพที่ 12 แสดงการหาพิกัดหมุดวงรอบด้วยโปรแกรม Microsoft Excel	24
ภาพที่ 13 แสดงการคำนวณหาค่าระดับด้วยโปรแกรม Microsoft Excel	26