

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญ (ต่อ).....	จ
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญรูป.....	ช
สารบัญรูป(ต่อ).....	ซ
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
1.1 ที่มาของปัญหาการวิจัย.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	1
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	1
1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	1
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	2
1.6 แผนการดำเนินงานตลอดโครงการ.....	2
1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.8 งบประมาณ.....	3
<b>บทที่ 2 หลักการและทฤษฎี</b>	
2.1 การสำรวจเพื่อการสร้างหมุดบังคับ (Control point).....	4
2.2 จุดประสงค์ของการทำวงรอบ.....	5
2.3 วิธีการทำวงรอบ.....	5
2.4 ลักษณะของวงรอบ.....	6
2.5 ชนิดของวงรอบเพื่องานวิศวกรรม.....	7
2.6 การแบ่งชั้นงานวงรอบของกรมที่ดิน.....	8
2.7 ข้อกำหนดงานวงรอบ National Geodetic Survey (NGS) ปี ค.ศ.1984.....	10
2.8 หลักการของการวงรอบ.....	12
2.9 สาเหตุของความผิดในการทำวงรอบ.....	12

## สารบัญ(ต่อ)

หน้า

บทที่ 3 ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมและการทำงาน	
3.1 ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม.....	14
3.1.1 รายละเอียด Flow Chart.....	18
3.1.2 รายละเอียด Function 1.....	19
3.1.3 รายละเอียด Function 2.....	20
3.2 การใช้งาน.....	23
3.2.1 ขั้นตอนการ INPUT DATA.....	23
3.2.2 ขั้นตอนการประมวลผล.....	27
3.2.3 ขั้นตอนข้อมูลนำออก(ผลการคำนวณ) .....	28
บทที่ 4 ผลการวิจัย	
4.1 ตัวอย่างการใช้โปรแกรม MATLAB และการวิเคราะห์โจทย์.....	32
4.1.1 ตัวอย่างที่ 1.....	32
4.1.2 ตัวอย่างที่ 2.....	37
4.1.3 ตัวอย่างที่ 3.....	41
บทที่ 5 วิเคราะห์และสรุปผล	
5.1 สรุปผลของโปรแกรม.....	45
5.2 ข้อจำกัดของ โปรแกรม.....	45
5.3 แนวทางการพัฒนาโปรแกรม.....	45

บรรณานุกรม

ประวัติผู้เขียนโครงการ

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
ตารางที่ 1	ข้อกำหนดงานวงรอบ National Geodetic Survey (NGS) ปี ค.ศ. 1984.....	10
ตารางที่ 2	ข้อกำหนดงานวงรอบ การปฏิบัติในสนาม.....	11
ตารางที่ 3	เกณฑ์การตรวจรับงานในสำนักงาน.....	12
ตารางที่ 4	สัญลักษณ์และคำอธิบาย.....	14
ตารางที่ 5	ตารางข้อมูลตัวอย่างการ Input Data .....	24
ตารางที่ 6	ตารางข้อมูลตัวอย่าง 4.1.1.....	32
ตารางที่ 7	ตารางข้อมูลตัวอย่าง 4.1.2.....	37
ตารางที่ 8	ตารางข้อมูลตัวอย่าง 4.1.3.....	41



## สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
3.1 Flow Chart ลำดับขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม.....	15
3.2 Function 1 ลำดับขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม ส่วนของ Function 1.....	16
3.3 Function 2 ลำดับขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม ส่วนของ Function 2.....	17
3.4 ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมในส่วนข้อมูล Input Data.....	18
3.5 ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมในส่วนหารปรับแก้มุมภายใน.....	18
3.6 ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมในส่วนการหาค่าAzimuth.....	19
3.7 ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมในส่วนการหาค่า Dep และ Lat.....	20
3.8 ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมในส่วนการหาค่า North และ East.....	21
3.9 ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมในส่วนการหาค่า Accuracy.....	21
3.10 ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมในส่วนการแสดงผลออกมาในรูปแบบ Text file.....	22
3.11 ลำดับขั้นตอนการใช้งาน.....	23
3.12 ขั้นตอนการ INPUT DATA โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel.....	23
3.13 ตัวอย่างการ INPUT DATA โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel.....	24
3.14 ตัวอย่างภาพวงรอบปิด.....	24
3.15 ขั้นตอนการ INPUT DATA ในส่วนของหน้าจอโปรแกรมMATLAB.....	25
3.16 ขั้นตอนการ INPUT DATA ในส่วนของการใช้คำสั่ง Import Data.....	25
3.17 ขั้นตอนการ INPUT DATA ในส่วนของการเลือก File Input Data.....	26
3.18 ขั้นตอนการ INPUT DATA ในส่วนของหน้าต่าง Import Wizard.....	26
3.19 ขั้นตอนการ INPUT DATA ในส่วนของการนำข้อมูลที่ได้จากตาราง Input ข้อมูลนำเข้า.....	27
3.20 ขั้นตอนการประมวลผลในส่วนของการเลือกชื่อโปรแกรมการปรับแก้วงรอบ.....	27
3.21 ขั้นตอนการประมวลผล ในส่วนของการใช้คำสั่ง Run.....	28
3.22 ขั้นตอนข้อมูลนำออก ในส่วนของการแสดง รูปแบบ Text File.....	28
3.23 ขั้นตอนข้อมูลนำออก ในส่วนของการใช้คำสั่งOpen โดยใช้ WordPad.....	29
3.24 ขั้นตอนข้อมูลนำออก รูปแบบข้อมูล ในส่วนของการ Error File.....	29
3.25 ขั้นตอนข้อมูลนำออก รูปแบบข้อมูล ในส่วนของการ Adj File (1).....	30
3.26 ขั้นตอนข้อมูลนำออก รูปแบบข้อมูล ในส่วนของการ Adj File (2).....	30
3.27 ขั้นตอนข้อมูลนำออก รูปแบบข้อมูล ในส่วนของการ Result File.....	31

## สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่		หน้า
4	ข้อมูลนำเข้า(Input data).....	34
5	ข้อมูลOutput data (ส่วนของ Adj).....	34
6	ข้อมูลOutput data (ส่วนของ Error).....	35
7	ข้อมูลOutput data (ส่วนของ Result).....	36
8	ข้อมูลนำเข้า(Input data).....	38
9	ข้อมูลOutput data (ส่วนของ Adj).....	39
10	ข้อมูลOutput data (ส่วนของ Error).....	40
11	ข้อมูลOutput data (ส่วนของ Result).....	40
12	ข้อมูลนำเข้า(Input data).....	42
13	ข้อมูลOutput data (ส่วนของ Adj).....	43
14	ข้อมูลOutput data (ส่วนของ Error).....	44
15	ข้อมูลOutput data (ส่วนของ Result).....	44

