

สารบัญ

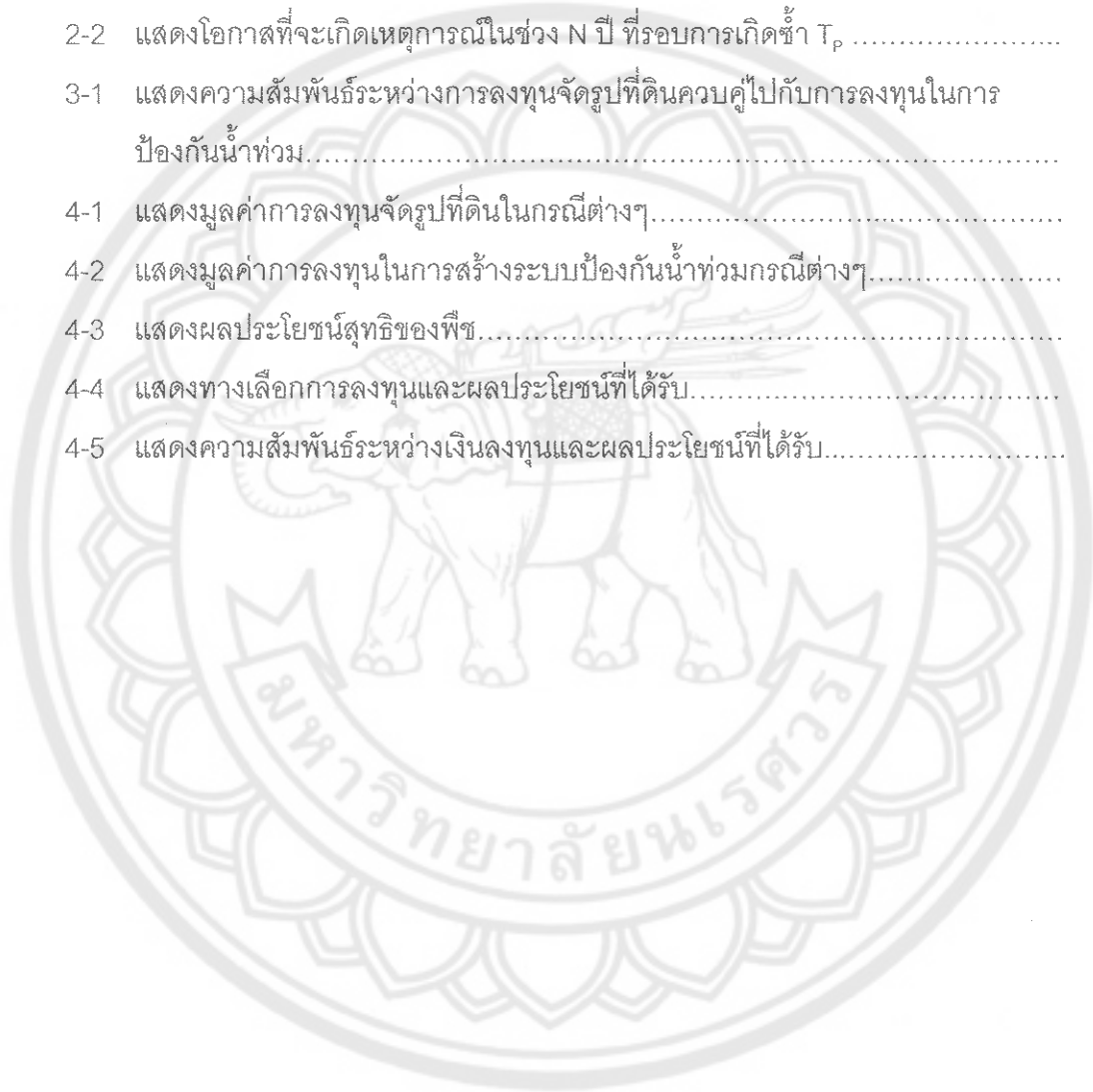
บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาของปัญหา.....	1
จุดมุ่งหมายการศึกษา.....	2
ขอบเขตงานวิจัย.....	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS).....	4
2.2 โปรแกรม ArcView GIS	13
2.3 การจำแนกดินทางวิศวกรรม (Soil Classification).....	20
2.4 วัฏจักรอุทกวิทยา (Water Cycle).....	20
2.5 น้ำฝน (Rain)	23
2.6 การซึมลงดิน (Infiltration).....	30
2.7 การไหลของน้ำบนผิวดิน(Surface Runoff).....	31
2.8 น้ำใต้ดิน (Ground Water)	33
2.9 การจัดรูปที่ดิน (Land Consolidation)	39
2.10 การประเมินโครงการลงทุน (Project Evaluation).....	41
2.11 การวิเคราะห์ผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน (benefit-cost ratio; B/C).....	46
2.12 วิธีประเมินการตัดสินใจบนพื้นฐานพหุปัจจัย	48
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	55
3.1 เตรียมชั้นข้อมูลพื้นที่ศึกษา.....	56
3.2 รวบรวมข้อมูลสภาพภูมิประเทศ.....	60
3.3 กำหนดพื้นที่จัดรูปที่ดิน.....	63
3.4 กำหนดแนวทางการป้องกันน้ำท่วม.....	63

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3.5 ทำการวิเคราะห์โดยวิธี วิธีประเมินการตัดสินใจบนพื้นฐานพหุปัจจัย	63
4 ผลการวิจัย.....	65
4.1 ผลวิเคราะห์กำหนดพื้นที่จัดรูปที่ดิน.....	65
4.2 ผลการวิเคราะห์การป้องกันน้ำท่วม.....	67
4.3 ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์.....	68
4.4 ผลการวิเคราะห์ทางเลือกระหว่างเงินลงทุนและผลตอบแทนที่ได้รับ.....	69
5 บทสรุป.....	73
สรุปผลการวิจัย.....	73
ข้อเสนอแนะ.....	74
บรรณานุกรม.....	75
ภาคผนวก ก.....	77
ภาคผนวก ข.....	93
ประวัติผู้วิจัย.....	96

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2-1 แสดงรอบปีการเกิดซ้ำที่แนะนำสำหรับการออกแบบงานประเภทต่าง ๆ (รพช).....	29
2-2 แสดงโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ในช่วง N ปี ที่รอบการเกิดซ้ำ T_p	30
3-1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการลงทุนจัดรูปที่ดินควบคู่ไปกับการลงทุนในการป้องกันน้ำท่วม.....	64
4-1 แสดงมูลค่าการลงทุนจัดรูปที่ดินในกรณีต่างๆ.....	67
4-2 แสดงมูลค่าการลงทุนในการสร้างระบบป้องกันน้ำท่วมกรณีต่างๆ.....	68
4-3 แสดงผลประโยชน์สุทธิของพืช.....	68
4-4 แสดงทางเลือกการลงทุนและผลประโยชน์ที่ได้รับ.....	69
4-5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเงินลงทุนและผลประโยชน์ที่ได้รับ.....	70



สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
2-1 องค์ประกอบที่สำคัญของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS).....	5
2-2 ภาพดาวเทียม (Remote Sensing)	6
2-3 พื้นที่กันชนของข้อมูลประเภทจุด	8
2-4 รูปแบบการสร้างพื้นที่กันชนของข้อมูลประเภทพื้นที่.....	9
2-5 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการซ้อนทับข้อมูลเชิงพื้นที่.....	9
2-6 แสดงผลจากการใช้ตัวดำเนินการแบบบูลีน.....	10
2-7 ลักษณะของ TIN และ DEM.....	11
2-8 แสดงลักษณะภูมิประเทศร่วมกับแผนที่	12
2-9 การแสดงผลข้อมูลของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในลักษณะของแผนที่	13
2-10 โปรแกรม ArcView GIS 3.2a.....	14
2-11 แสดง ArcView Interface.....	16
2-12 แสดงหน้าต่าง Project Window.....	17
2-13 แสดงชนิดข้อมูลของโปรแกรม ArcView GIS.....	18
2-14 แสดงตารางฐานข้อมูล.....	18
2-15 แสดงข้อมูลในรูปแบบกราฟ.....	19
2-16 แสดงหน้าต่าง Layout Window.....	19
2-17 วัฏจักรของน้ำ	21
2-18 แผนผังวัฏจักรอุทกวิทยา.....	22
2-19 แสดงการหาปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยของทิสเสน.....	25
2-20 ตัวอย่างการลากเส้นชั้นน้ำฝน.....	27
2-21 ไชนกการไหลของน้ำใต้ดินและกระบวนการ	33
2-22 รูปหน้าตัดของตัวกลางที่ไม่อิ่มตัวด้วยน้ำ.....	34
2-23 การแบ่งชั้นน้ำใต้ดิน.....	36
2-24 การจัดรูปที่ดินประเภทพัฒนาตามบูรณแบบ Intensive Type.....	40
2-25 การจัดรูปที่ดินประเภทพัฒนาบางส่วน Extensive Type.....	41

สารบัญญภาพต่อ

ภาพ	หน้า
3-1 ขอบเขตพื้นที่ศึกษา.....	57
3-2 ขอบเขตแนวคลอง	59
3-3 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยกับขนาดพื้นที่รับน้ำฝน.....	62
4-1 พื้นที่จัดรูปที่ดิน.....	66
4-2 กราฟทางเลือกระหว่างเงินลงทุน x_1 , x_2 กับผลตอบแทน f_1	71
4-3 กราฟทางเลือกระหว่างเงินลงทุน x_1 , x_2 กับผลตอบแทน f_2	71
4-4 กราฟความสัมพันธ์ระหว่าง f_1 และ f_2	72

