

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(5)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
การตรวจเอกสาร	4
แผ่นดินถล่ม	4
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	26
การกำหนดขอบเขตพื้นที่ที่มีศักยภาพในการเกิดแผ่นดินถล่ม	28
พื้นที่ลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน	30
การพัฒนาที่ยั่งยืน	46
อุปกรณ์และวิธีการ	48
อุปกรณ์	48
วิธีการ	49
ผลการศึกษา	54
สรุปผลการศึกษา	97
ข้อเสนอแนะ	100
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	103
ภาคผนวก	113

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ลักษณะภูมิประเทศและความลาดชันบริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา	31
2	ลักษณะทางธรณีวิทยาบริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา	37
3	ลักษณะทางปฐพีวิทยาบริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา	40
4	การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา พ.ศ. 2543	42
5	แสดงปัจจัยหลักและปัจจัยย่อยที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดแผ่นดินถล่ม	52
6	ลักษณะทางธรณีวิทยาจำแนกตามความละเอียดของเนื้อหินบริเวณลุ่มน้ำ ลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา	55
7	ค่า LRF จากปัจจัยลักษณะทางธรณีวิทยาบริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา	57
8	ค่า LRF จากการถ่วงน้ำหนักปัจจัยลักษณะทางธรณีวิทยาบริเวณลุ่มน้ำ ลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา	58
9	ลักษณะทางปฐพีวิทยาจำแนกตามความละเอียดของเนื้อดินบริเวณลุ่มน้ำ ลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา	59
10	ค่า LRF จากปัจจัยลักษณะทางปฐพีวิทยาบริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา	61
11	ค่า LRF จากการถ่วงน้ำหนักปัจจัยลักษณะทางปฐพีวิทยาบริเวณลุ่มน้ำ ลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา	61
12	ลักษณะภูมิประเทศและความลาดชันบริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา	63
13	ค่า LRF จากปัจจัยลักษณะภูมิประเทศและความลาดชันบริเวณลุ่มน้ำ ลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา	64
14	ค่า LRF จากปัจจัยลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิง ตอนบน จังหวัดนครราชสีมา พ.ศ. 2543	65
15	ค่า LRF จากการถ่วงน้ำหนักปัจจัยลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณลุ่มน้ำ ลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา	66

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
16	เกณฑ์การกำหนดลักษณะของฝนที่ตกใน 1 วัน	68
17	การกระจายน้ำฝนของสถานีวัดน้ำฝน บ้านท่าน้ำซับ บ้านสันกำแพง และบ้านคลองพระกลาง	68
18	การวิเคราะห์ปัจจัยสาเหตุการเกิดแผ่นดินถล่ม	70
19	พื้นที่ที่มีศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่มบริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา พ.ศ. 2543 โดยวิธีการกำหนดค่าคะแนนปัจจัยที่เป็นสาเหตุ การเกิดแผ่นดินถล่ม	71
20	เปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา พ.ศ. 2528 และ พ.ศ. 2543	73
21	พื้นที่ที่มีศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่มบริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา พ.ศ. 2528 โดยวิธีการกำหนดค่าคะแนนปัจจัยที่เป็นสาเหตุ การเกิดแผ่นดินถล่ม	75
22	ค่า LRF จากปัจจัยลักษณะทางธรณีวิทยาบริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา	79
23	ค่า LRF จากการถ่วงน้ำหนักปัจจัยลักษณะทางธรณีวิทยาบริเวณลุ่มน้ำ ลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา	79
24	ค่า LRF จากปัจจัยลักษณะทางปฐพีวิทยาบริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา	80
25	ค่า LRF จากการถ่วงน้ำหนักปัจจัยลักษณะทางปฐพีวิทยาบริเวณลุ่มน้ำ ลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา	81
26	ลักษณะภูมิประเทศและความลาดชันบริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา	81
27	ค่า LRF จากการถ่วงน้ำหนักปัจจัยลักษณะภูมิประเทศและความลาดชัน บริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา	82
28	ค่า LRF จากปัจจัยลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณลุ่มน้ำ ลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา พ.ศ. 2543	83

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
29	ค่า LRF จากการถ่วงน้ำหนักปัจจัยลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน บริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา	84
30	การวิเคราะห์ปัจจัยสาเหตุการเกิดแผ่นดินถล่ม	85
31	พื้นที่ที่มีศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่มบริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา พ.ศ.2543 โดยวิธีการใช้สถิติแผ่นดินถล่มจากพื้นที่ ที่มีการถล่มมาก่อน	86
32	พื้นที่ที่มีศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่มบริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา พ.ศ.2528 โดยวิธีการใช้สถิติแผ่นดินถล่มจากพื้นที่ ที่มีการถล่มมาก่อน	88
33	พื้นที่ที่มีศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่มบริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา พ.ศ. 2543 โดยใช้แผนที่เสี่ยงภัยแผ่นดินถล่มของ ประเทศไทย ศูนย์วิจัยป่าไม้ร่วมกับกรมทรัพยากรน้ำ	90
34	ศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่มกรณีไม่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน	93

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ลักษณะการเคลื่อนที่ของแผ่นดิน	5
2	ลักษณะแผ่นดินถล่มแบบคืบ	12
3	ลักษณะการเลื่อนหลุดเป็นกะบิ	12
4	ลักษณะแผ่นดินถล่มแบบขุบตัว	13
5	ลักษณะแผ่นดินถล่มแบบเลื่อนไถล	14
6	ลักษณะแผ่นดินถล่มแบบไหลคลาน	14
7	ลักษณะแผ่นดินถล่มแบบล้มตัว	15
8	ลักษณะแผ่นดินถล่มแบบหล่น	15
9	ลักษณะแผ่นดินถล่มแบบไหล	16
10	ลักษณะแผ่นดินถล่มแบบไหลทะลัก	16
11	แผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินถล่มในประเทศไทย	25
12	บริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา	30
13	ลักษณะภูมิประเทศบริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา	32
14	ความลาดชันบริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา	33
15	ภูมิประเทศบริเวณคลองอีเต่า บริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา	34
16	ลักษณะทางธรณีวิทยาบริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา	36
17	ลักษณะทางปฐพีวิทยาบริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา	41
18	ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา พ.ศ. 2543	43
19	ลักษณะทางอุทกวิทยาบริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา	45
20	ลักษณะทางธรณีวิทยาจำแนกตามลักษณะเนื้อหินบริเวณลุ่มน้ำ ลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา	56
21	ลักษณะทางปฐพีวิทยาจำแนกตามความละเอียดของลักษณะเนื้อดิน บริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา	60
22	การกระจายปริมาณน้ำฝนบริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา	67

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
23	ศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่มบริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา พ.ศ. 2543 โดยวิธีการกำหนดค่าคะแนนปัจจัยที่เป็นสาเหตุ การเกิดแผ่นดินถล่ม	72
24	สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา พ.ศ. 2528	74
25	ศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่มบริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา พ.ศ. 2528 โดยวิธีการกำหนดค่าคะแนนปัจจัยที่เป็นสาเหตุ การเกิดแผ่นดินถล่ม	77
26	ศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่มบริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา พ.ศ.2543 โดยวิธีการใช้สถิติแผ่นดินถล่มจากพื้นที่ ที่มีการถล่มมาก่อน	87
27	ศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่มบริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา พ.ศ. 2528 โดยวิธีการใช้สถิติแผ่นดินถล่มจากพื้นที่ ที่มีการถล่มมาก่อน	89
28	ศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่มบริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา พ.ศ.2543 โดยใช้แผนที่เสี่ยงภัยแผ่นดินถล่มของ ประเทศไทย ศูนย์วิจัยป่าไม้ร่วมกับกรมทรัพยากรน้ำ	92
29	ศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่มกรณีในพื้นที่ที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ ที่ดินบริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน จังหวัดนครราชสีมา โดยวิธีการกำหนดค่า คะแนนปัจจัยที่เป็นสาเหตุการเกิดแผ่นดินถล่ม	94
30	การวิเคราะห์ค่าดัชนีความเสถียรของลาดดิน โดยโปรแกรม SINMAP	96