

หัวข้อวิจัย	การประเมินภัยพิบัติจากแผ่นดินถล่มในภาคเหนือซึ่งตะวันออกประเทศ ไทย
ผู้ดำเนินงานวิจัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุรชาติ สินวรรณ์ ดร. ณัฐบดี วิริยาวัฒน์ นางสาวทิพาพรรณ วรรณชัยนธ์ ดร.กนต์ ปานประยูร
หน่วยงาน	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต คณะทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล
ปี พ.ศ.	2559

การประเมินพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม ในพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ ซึ่งในการศึกษารั้งนี้ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มาศึกษาในการประเมินหาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม และมีการหาแนวทางการจัดการป้องกันการเกิดดินถล่ม โดยจากการที่ได้ศึกษาพบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดดินถล่มมี 5 ปัจจัย ได้แก่ 1) ความลาดชัน 2) การใช้ประโยชน์ที่ดิน 3) ลักษณะดิน 4) ชนิดของหิน 5) ปริมาณน้ำฝน โดยรวมรวมข้อมูลภูมิและอุตุนิยม และนำมาวิเคราะห์ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยกำหนดค่าน้ำหนักและการให้คะแนนเพื่อเปลี่ยนน้ำหนักในแต่ละปัจจัย (weighting) แล้วจึงนำทางเลือกที่มีทั้งหมดมาประเมินและจัดลำดับความสำคัญของแต่ละทางเลือกในการหาค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัย โดยวิธีนี้เรียกว่า วิธีดัชนีปัจจัยรวม เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่เสี่ยงดินถล่ม พบว่าพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มในพื้นที่ จังหวัดอุตรดิตถ์ แบ่งออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

พื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินถล่ม ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ 1,150.95 ตารางกิโลเมตรของพื้นที่อำเภอพิชัย ทองแสนขันและตรอน

พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินถล่มต่ำ ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ 5,355.88 ตารางกิโลเมตรของพื้นที่อำเภอลับแลและอำเภอเมือง

พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินถล่มปานกลาง ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ 1,252.61 ตารางกิโลเมตร ของพื้นที่อำเภอบ้านโคกและท่าปลา

พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินถล่มสูง ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ 83.92 ตารางกิโลเมตร ของพื้นที่อำเภอปากท่าและน้ำปาด

โดยรวมทั้งสี่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มในพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ประกอบด้วย 6 อำเภอ 17 ตำบล 118 หมู่บ้าน

Research Title	The Evaluation Disaster of Landslide in Northeast, Thailand
Researcher	Assistant Professor Dr. Surachart Sinworn Dr. Nuttabodee Viriyawattana Miss. Tipawan Wannakun Dr. Gunn Panprayun
Organization	1) Faculty of Science and Technology, Suan Dusit university. 2) Faculty of Natural resources and environmental, Mahidol university
Year	2016

The evaluated for risk landslide area in Uttaradit province. Which this studied using technique applied in geographical information system for risk landslide area assessment and find guideline for landslide protection which factors effect to landslide area have included 5 factors consist to 1) Topography and slope 2) land use and land use type 3) soil characteristics 4) geology was rock type and 5) rainfall accumulated. The gather data by primary and secondary data sources then weighting score technique and averaged weighting score each factors (5 factors) for weighting criteria and then with all the options for evaluated and prioritize their choices in determining the weight of each factor, This techniques is call that “cofactor weighting score” to be used to analyze the risk of landslide in study area.

The study founded that risk of landslide in the area Uttaradit province to divided into 4 levels were.

1) No risk landslide area which cover area $1,150.95 \text{ km}^2$ in Pichai, Thong san kun and Tron amphoe.

2) The area has a low risk of landslide which cover area $5,355.88 \text{ km}^2$ in muang uttaradit and lublae amphoe.

3) The area has a moderate risk of landslide which cover area $1,252.61 \text{ km}^2$ in Bann Khok and Tapha amphoe.

4) The area has a high risk of landslide which cover area 83.92 km^2 in Fak ta and Numpad amphoe.

The total risk of a landslide area in uttaradit province consist of 6 amphoe 17 tumbon of 118 village.

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ด้วยความร่วมมือและความอนุเคราะห์จากหลายฝ่าย
ในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

ขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสวนดุสิตที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการ
ดำเนินการวิจัยในครั้งนี้

และงานวิจัยนี้จะเกิดขึ้นไม่ได้เลย หากไม่ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากสำนักงาน
คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ในปีงบประมาณ 2559 ซึ่งเล็งเห็นความสำคัญของการวิจัยนี้ ทาง
คณะผู้วิจัยขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่ง

ประโยชน์อันเนื่องมาจากการงานวิจัยฉบับนี้จะพึงมีเพียงใด ขอมอบแต่บิดา มารดาและ
คณาจารย์ทุกท่าน ที่ได้เมตตาอบรมสั่งสอนให้มีความรู้จนถึงปัจจุบัน

คณะผู้วิจัย

2559



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ขอบเขตการวิจัย	2
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
สภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษา	3
ภัยธรรมชาติ	3
แผ่นดินถล่ม	5
แนวคิดเกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมรับภัยพิบัติ	7
การเตรียมความพร้อมรับภัยพิบัติภาคประชาชน	11
แนวคิดในการดูแล การบริหารจัดการภัยพิบัติ	13
การลดความเสี่ยงของการเกิดภัยพิบัติ	16
ข้อมูลทั่วไปและธรณีพิบัติดินถล่มในจังหวัดอุตรดิตถ์	17
ปัจจัยการเกิดดินถล่ม	17
สมมติฐานการวิจัย	21
กรอบแนวคิดในการวิจัย	21
การทบทวนวรรณกรรม/สารสนเทศ (information) ที่เกี่ยวข้อง	22
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	25
ประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง	25
เครื่องมือในการวิจัย	25
การเก็บรวบรวมข้อมูล	25
วิธีการดำเนินการวิจัย	26
การวิเคราะห์ข้อมูล	27

บทที่ 4	ผลการวิจัย	28
	การกำหนดปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดดินถล่ม	28
	การกำหนดค่าน้ำหนักและการให้ค่าคะแนน	28
	การวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิสารสนเทศ	40
	แนวทางในการบริหารจัดการสาธารณภัยข้อเสนอแนะสำหรับการเตรียม	
	ความพร้อมเพื่อรับมือธรณีพิบัติภัยดินถล่ม	50
	ข้อเสนอแนะสำหรับการจัดทำโครงสร้างป้องกันและลดผลกระทบจาก	
	ดินถล่ม	50
บทที่ 5	สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	53
	สรุปผลการวิจัย	53
	อภิปรายผล	53
	ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้	54
	ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป	54
บรรณานุกรม		55
	บรรณานุกรมภาษาไทย	55
	บรรณานุกรมภาษาอังกฤษ	57
ภาคผนวก		60
	ภาคผนวก ก ภาพพื้นที่สำรวจโอกาสเสี่ยงดินถล่ม	61
	ภาคผนวก ข เส้นความสูงในพื้นที่จังหวัดอุดรดิตถ์	65
ประวัติผู้วิจัย		68

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
4.1	ค่าคะแนนและค่าคะแนนของแต่ละปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์พื้นที่ดินถล่ม	29
4.2	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายวันสูงสุดระหว่างปี พ.ศ. 2530-2557	32
4.3	พื้นที่ที่จำแนกตามความสามารถของดินในการระบายน้ำ	33
4.4	ขนาดพื้นที่จำแนกความลาดชันของพื้นที่	35
4.5	ขนาดพื้นที่โดยจำแนกตามลักษณะการใช้ดิน	37
4.6	สัดส่วนของลักษณะหินในพื้นที่จังหวัดอุดรดิตถ์	39
4.7	การกำหนดค่าน้ำหนักของปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดดินถล่มในจังหวัดอุดรดิตถ์	41
4.8	ระดับความเสี่ยงภัยดินถล่มและขนาดพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม	43
4.9	รายชื่อหมู่บ้าน ตำบลและอำเภอที่เสี่ยงต่อแผ่นดินถล่ม	44

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1	วงจรการจัดการภัยพิบัติ
2.2	วงจรการจัดการลดความเสี่ยงของการเกิดภัยพิบัติ
2.3	กรอบแนวคิดในการวิจัย
4.1	ปริมาณน้ำฝนเดือนเมษายนถึงเดือนมีนาคมในปี พ.ศ. 2530-2557
4.2	แผนที่การกระจายของปริมาณน้ำฝนตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2530-2557 จังหวัดอุดรดิตถ์
4.3	ลักษณะชุดดินในพื้นที่จังหวัดอุดรดิตถ์
4.4	ความลาดชันในพื้นที่จังหวัดอุดรดิตถ์
4.5	ลักษณะการใช้ที่ดินในจังหวัดอุดรดิตถ์
4.6	ลักษณะหินในพื้นที่จังหวัดอุดรดิตถ์
4.7	พื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการเกิดดินถล่มในจังหวัดอุดรดิตถ์
ภาพผนวกที่	
ก 1	พื้นที่เขาบริเวณอำเภอเมืองอุดรดิตถ์ 1
ก 2	พื้นที่เขาบริเวณอำเภอเมืองอุดรดิตถ์ 2
ก 3	พื้นที่สูงในพื้นที่อำเภอน้ำปาด
ก 4	พื้นที่สูงในพื้นที่อำเภอท่าปลา
ก 5	พื้นที่สูงในพื้นที่อำเภอลับแล
ก 6	พื้นที่สูงในพื้นที่อำเภอพากทำ
ข 1	พื้นที่ภาพถ่ายดาวเทียมในบริเวณอำเภอท่าปลาและน้ำปาด
ข 2	เส้นความสูงของพื้นที่ในบริเวณอำเภอท่าปลาและน้ำปาด
ข 3	เส้นความสูงของพื้นที่ในบริเวณอำเภอลับแล
ข 4	เส้นความสูงของพื้นที่ในบริเวณอำเภอพากทำ