



250738

การศึกษาการป้องกันความเสียหายจากดินถล่มในจังหวัดน่าน
กรณีศึกษาจากมุมมองการท่องเที่ยวทางรถยนต์

ภัทริยา ชัยศรี

เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พฤษภาคม 2555

600255449



ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ



250738

การศึกษาการป้องกันความเสียหายจากดินถล่มในจังหวัดน่าน
กรณีศึกษาจากมุมมองการท่องเที่ยวทางรถยนต์

ภัทริยา ชัยศรี

การค้นคว้าแบบอิสระนี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

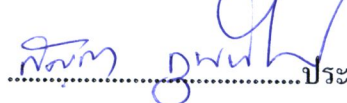
บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พฤษภาคม 2555

การศึกษาการป้องกันความเสียหายจากดินถล่มในจังหวัดน่าน
กรณีศึกษาจากมุมมองการท่องเที่ยวทางรถยนต์

ภัทริยา ชัยศรี

การค้นคว้าแบบอิสระนี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ

.....ประธานกรรมการ

รศ.กัญญา กุณฑิกกาญจน์

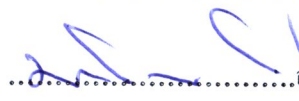
.....กรรมการ

อ.ดร.มานิช โพธารณณ์

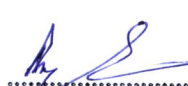
.....กรรมการ

รศ.ดร.กาญจนา ไชคถาวร

คณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

อ.ดร.มานิช โพธารณณ์

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

รศ.ดร.กาญจนา ไชคถาวร

18 พฤษภาคม 2555

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้สำเร็จลงได้ ด้วยความกรุณาของ อ.ดร.มานิช โพธารมณี ประธานที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ ซึ่งได้ให้คำปรึกษา คำชี้แนะ ตลอดจนให้คำปรึกษาที่มีประโยชน์ต่อการศึกษา อีกทั้งให้ความช่วยเหลือและให้การสนับสนุนทุกด้านอย่างดียิ่งจนกระทั่งคล่องไปได้ด้วยดี ซึ่งผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รศ.ดร.กาญจนา โชคธาร อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม รวมทั้ง รศ.กัญญา กุณทิกานนท์ กรรมการ ที่ได้ให้ข้อเสนอแนะที่มีคุณค่าต่อการศึกษา พร้อมทั้งตรวจสอบแก้ไขข้อผิดพลาด ตลอดจนให้คำแนะนำต่างๆ อันส่งผลให้การค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ได้ให้ความรู้ ตลอดจนแง่คิดในด้านต่างๆ และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่คณะเศรษฐศาสตร์ทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำช่วยเหลือบริการประสานงานด้านต่างๆ เป็นอย่างดียิ่งตลอดระยะเวลาที่ศึกษา

ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และครอบครัว ที่เป็นกำลังใจให้ด้วยดีตลอดมา รวมทั้งเพื่อนๆ นักศึกษาปริญญาโทเศรษฐศาสตร์ (ภาคพิเศษ 1 ปี) รุ่นที่ 10 ทุกท่าน ที่ให้กำลังใจและคอยช่วยเหลือด้วยดีเสมอมา และขอขอบคุณหน่วยงานราชการและหน่วยงานเอกชนผู้ให้ข้อมูลสนับสนุนการค้นคว้าแบบอิสระในครั้งนี้ทุกท่าน ที่กรุณาเสียสละเวลาอันมีค่าในการให้ข้อมูลในการศึกษาและให้สัมภาษณ์ ทำให้การค้นคว้าแบบอิสระนี้เสร็จสมบูรณ์ไปได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้หวังเป็นอย่างยิ่งว่า การค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์แก่งานที่เกี่ยวข้องตลอดจนผู้ที่สนใจข้อมูลไม่มากนักน้อย และหากเกิดความผิดพลาดหรือบกพร่องประการใด ผู้เขียนกราบขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

กัทธิดา ชัยศรี

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ

การศึกษาการป้องกันความเสียหายจากดินถล่มใน
จังหวัดน่าน กรณีศึกษาจากมุมมองการท่องเที่ยวทาง
รถยนต์

ผู้เขียน

นางสาวภัทริยา ชัยศรี

ปริญญา

เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

อ.ดร.มาโนช โพธารณณ์

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

รศ.ดร.กาญจนา โชคถาวร

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

250738

การศึกษาการป้องกันความเสียหายจากดินถล่มในจังหวัดน่าน โดยศึกษาจากมุมมองการท่องเที่ยวทางรถยนต์นี้มีวัตถุประสงค์ในการศึกษา 3 ประการ คือ 1) ศึกษาการดำเนินการป้องกันความเสียหายจากดินถล่มในจังหวัดน่าน 2) วิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ของการป้องกันความเสียหายจากดินถล่มบริเวณทางหลวงในจังหวัดน่าน และหาระดับการลงทุนที่เหมาะสมในการป้องกันความเสียหายจากดินถล่ม 3) ศึกษาถึงแนวทางการป้องกันภัยจากดินถล่มเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศที่เกิดขึ้นในอนาคต

จากการศึกษาการดำเนินการป้องกันความเสียหายจากดินถล่มบริเวณทางหลวงในจังหวัดน่าน สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดน่านเป็นหน่วยงานหลักในการเตรียมความพร้อมเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาภัยธรรมชาติและดินโคลนถล่ม โดยได้จัดทำแผนเฉพาะกิจป้องกันและแก้ไขปัญหาอุทกภัย วาตภัยและดินโคลนถล่มจังหวัดน่าน เพื่อเป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้การปฏิบัติงานในภาวะฉุกเฉิน ทำให้สามารถดำเนินการช่วยเหลือผู้ประสบภัยเป็นไปได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิผลสูงสุด ซึ่งการปฏิบัติมีการดำเนินงานตามขั้นตอนคือ การป้องกันและการเตรียมความพร้อมก่อนเกิดภัย การให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยในขณะเกิดภัย และการฟื้นฟูและบรรเทาความเดือดร้อนหลังเกิดภัย เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างครอบคลุมและสามารถ

ช่วยเหลือประชาชนได้ในทุกๆด้าน โดยพื้นที่เสี่ยงภัยดินโคลนถล่มของจังหวัดน่านอยู่ในพื้นที่ 15 อำเภอ 70 ตำบล 348 หมู่บ้าน

ผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ทางการเงินของการป้องกันและแก้ไขปัญหากล้วยดินถล่มบริเวณทางหลวงในจังหวัดน่าน เพื่อวิเคราะห์ถึงต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินเบื้องต้นของโครงการ โดยเป็นการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์จากการดำเนินโครงการในปี พ.ศ. 2554 ของแขวงทางหลวงที่ 1 และ 2 โดยกำหนดอัตราคิดลดที่ 3.65% และให้มีผลตอบแทนคงที่ตลอดอายุโครงการ 3 ปี ซึ่งต้นทุนการแก้ไขและซ่อมบำรุงทางหลวงของจังหวัดน่านในปี พ.ศ. 2554 เฉพาะงานที่เกิดจากสาเหตุดินถล่มมีมูลค่ารวม 479,706,625 บาท และผลประโยชน์ที่เกิดจากการมีโครงการ แบ่งเป็นผลประโยชน์ทางตรงคือ ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินในการใช้ถนนของผู้ใช้ถนนทางหลวงในจังหวัดน่านที่สามารถรักษาได้ ซึ่งมีมูลค่าเท่ากับ 9,112.50 บาท ภายใน 5 เดือนหลังจากมีการดำเนินงาน และผลประโยชน์ทางอ้อม คือ รายได้จากการท่องเที่ยวของจังหวัดน่านที่เพิ่มขึ้นหลังจากมีการดำเนินการป้องกันภัยดินถล่มบริเวณทางหลวงจังหวัดน่าน มีมูลค่าเท่ากับ 37.9 ล้านบาทภายใน 5 เดือนหลังจากมีการดำเนินการ ดังนั้นผลประโยชน์ขั้นต่ำที่โครงการควรมีในระยะเวลา 3 ปีมีมูลค่าเท่ากับ 272,945,610 บาท เมื่อคำนวณมูลค่าปัจจุบันผลตอบแทนสุทธิของโครง (NPV) แล้วมีค่าเท่ากับ -1,038,435,213 บาท ซึ่งค่าน้อยกว่าศูนย์ แสดงให้เห็นว่าการลงทุนนี้มีอัตราผลตอบแทนทางการเงินที่อยู่ในระดับที่ไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน แต่หากคำนึงถึงความจำเป็นในการลงทุน และผลตอบแทนทางด้านอื่นๆที่ไม่สามารถนำมาคำนวณทางการเงินได้ อาจทำให้การลงทุนดังกล่าวมีความคุ้มค่ามากขึ้นได้ จากการวิเคราะห์สถานการณ์ในอนาคต (Scenario Analysis) โดยให้มีการเปลี่ยนแปลงของสองกรณีโดยที่ปัจจัยอื่นคงที่คือ กรณีแรกให้รายได้จากการท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นเพื่อเป็นการเพิ่มในส่วนผลประโยชน์ และกรณีที่สองทำการป้องกันภัยดินถล่มโดยวิธีการปลูกหญ้าแฝกเพื่อเป็นการลดค่าใช้จ่ายในด้านต้นทุน ปรากฏว่าทั้งสองกรณีสามารถทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ของโครงการมีค่าเป็นบวกคือมีความคุ้มค่าในการลงทุนขึ้นได้

การศึกษาแนวทางการป้องกันภัยจากดินถล่มเพื่อเตรียมตัวรับมือกับสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปในอนาคตมีแนวโน้มทำให้ความเสี่ยงของการเกิดดินถล่มในจังหวัดน่านสูงขึ้น สิ่งสำคัญที่จะช่วยลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้นจากภัยธรรมชาติที่มีความไม่แน่นอนและไม่สามารถควบคุมได้คือทุกหน่วยงานต้องร่วมมือกันวางแผนการป้องกันในระยะยาว และรักษาสีงแวดล้อมธรรมชาติให้คงเดิมมากที่สุด ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์ในการท่องเที่ยวสำหรับแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติในจังหวัดน่านที่เป็นสิ่งดึงดูดใจนักท่องเที่ยวให้เข้ามาชมความสวยงามของธรรมชาติในจังหวัดน่านอีกด้วย

Independent Study Title Study of Landslide Damage Prevention in Nan
Province: Case Study of Car Tourism's Perspective

Author Miss Pattariya Chaisri

Degree Master of Economics

Independent Study Advisory Committee

Lect.Dr.Manoj Potapohn Advisor

Assoc.Prof.Dr.Kanchana Chokthawon Co-advisor

ABSTRACT

250738

The aims of this research were 1) to study the operation of landslide damage prevention in Nan Province, 2) to analyze the cost and benefit of landslide damage prevention on the highway of Nan Province and to find out the appropriate level of investment in landslide damage prevention, and 3) to study the way of landslide damage prevention can cope with climate change in the future.

The research findings show that, from studying the operation of landslide damage prevention on the highway of Nan Province, the Department of Disaster Prevention and Mitigation, Nan Province, is the main institute that is getting ready for preventing and solving natural disaster and landslide. This institute makes specific plan for preventing and solving floods, storms, and landslides in Nan Province in order to be used as emergency action. This plan will enable the officer to systematically and effectively assist victims. The steps of operation are 1) prevention and preparation before the disaster occurs, 2) assisting the victim while the disaster is occurring, and 3) rehabilitation and alleviation of the trouble after the disaster has occurred. These steps will help the officers assist all people. The high risk areas for landslides are in 15 districts, 70 subdistricts and 348 villages in Nan Province.

For the analysis of the elementary cost and financial benefit of landslide damage prevention on the highway of Nan Province, the operation of the Highway District 1 and 2, in 2011, defined the rate of decrease at 3.65% and the level benefit a constant throughout the 3-year project. The findings showed that, the total cost of amending and maintaining the highway in Nan Province in 2011, especially from problem caused by the landslide, was 479,706,625 baht. The benefits of this operation are divided into direct and indirect benefits. The direct benefits are safety for life and property of the Nan highway users, at a cost of 9,112.50 baht within 5 months of the operation starting. The indirect benefit is Nan that the tourist income increased to 37.9 million baht within 5 months after the operation had started. Therefore, the minimum benefit within 3 years should be 272,945,610 baht. However, the finding showed that the Net Present Value (NPV) costs were, -1,038,435,213 baht, which is less than zero. This means that the investment brings about an unworthy financial return. Nonetheless, considering the necessity of investment and the non-financial benefits, this operation may be worthwhile. When analyzing the future circumstances (Scenario Analysis), the changes in 2 cases were defined whereas others were stable. For the first case, to increase the benefits, the tourist income increased. In the other case, to reduce the cost of landslide prevention, vetiver grass was planted. The changes in the 2 cases appeared to positively increase the Net Present Value of this operation and make the investment worthwhile.

For studying the way that landslide damage prevention can cope with climate change in the future, there is a tendency towards more risky landslide in Nan Province. The important way to reduce the damage from uncertain and uncontrollable natural disasters is that every sector has to collaboratively make a long-term prevention plan. In addition, everyone have to preserve and maintain the natural environment in order that Nan tourism will still be continuously attractive to tourists.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
สารบัญตารางภาคผนวก	ฏ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	9
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการศึกษา	9
1.4 ขอบเขตการศึกษา	9
บทที่ 2 แนวคิดทางทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง	
2.1 แนวคิดทางทฤษฎี	11
2.1.1 แนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับการคลังสาธารณะ	11
2.1.2 แนวคิดการวิเคราะห์โครงการ	12
2.1.3 แนวคิดในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน	13
2.1.3.1 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของโครงการภาครัฐบาล	14
2.1.3.2 ลักษณะของต้นทุนและผลตอบแทนของโครงการ	15
2.1.3.3 การเปรียบเทียบต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการ	17
2.1.4 การประเมินมูลค่าของชีวิตตามแนวคิดเศรษฐศาสตร์	18
2.1.4.1 วิธีการทวนมนุษย์	18
2.1.5 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับดินถล่ม	20
2.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	26

บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย

3.1 วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล	31
3.2 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	32

บทที่ 4 ผลการศึกษา

4.1 การศึกษาการดำเนินการในการป้องกันความเสียหายจากดินถล่มจังหวัดน่าน	35
4.1.1 สถานการณ์ทั่วไป	35
4.1.2 ปัจจัยการเกิดดินถล่มในจังหวัดน่าน	36
4.1.3 พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่มในจังหวัดน่าน	39
4.1.4 ประวัติการเกิดดินถล่มและน้ำป่าไหลหลาก	39
4.1.5 การปฏิบัติการแก้ไขปัญหาภัยจากอุทกภัยและดินโคลนถล่ม จังหวัดน่าน	43
4.2 การศึกษาต้นทุนและผลประโยชน์ของการป้องกันภัยดินถล่มบริเวณ ทางหลวงในจังหวัดน่านในมุมมองการท่องเที่ยวทางรถยนต์	49
4.2.1 การวิเคราะห์ต้นทุน	49
4.2.2 การวิเคราะห์ผลตอบแทน	51
4.2.3 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ทางการเงินของโครงการ	58
4.3 การศึกษาแนวทางการป้องกันภัยจากดินถล่มเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลง ของสภาพอากาศที่เกิดขึ้นในอนาคต	62

บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

5.1	สรุปผลการศึกษา	68
5.1.1	สรุปผลการศึกษาการดำเนินการในการป้องกันความเสียหาย จากดินถล่มของจังหวัดน่าน	69
5.1.2	ผลการศึกษาต้นทุนและผลประโยชน์ของการป้องกันภัยดินถล่ม บริเวณทางหลวงในจังหวัดน่านในมุมมองการท้องที่ชาวทางรถยนต์	70
5.1.3	สรุปผลการศึกษาแนวทางการป้องกันภัยจากดินถล่มเพื่อรับมือ กับการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศที่เกิดขึ้นในอนาคต	72

5.2 ข้อเสนอแนะ	73
5.2.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	73
5.2.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาครั้งต่อไป	74
เอกสารอ้างอิง	76
ภาคผนวก	80
ประวัติผู้เขียน	147

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1.1 ความสูญเสียต่อชีวิตและเศรษฐกิจที่เกิดจากภัยดินถล่มในประเทศไทยจำแนกตามภูมิภาคในช่วงปี พ.ศ. 2513 – 2549	2
4.1 ข้อมูลเพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณจากกองทุนเงินช่วยเหลือผู้ประสบสาธารณภัย สำนักนายกรัฐมนตรี ประจำจังหวัดน่าน	42
4.2 ระดับความรุนแรงของสาธารณภัยและผู้รับผิดชอบ	43
4.3 จำนวนเหตุการณ์และงบประมาณที่ใช้ในการแก้ไขและซ่อมบำรุงทางหลวงที่มีสาเหตุจากดินถล่มในจังหวัดน่าน	50
4.4 จำนวนผู้ประสบภัยจากอุบัติเหตุบนถนนทางหลวงในจังหวัดน่าน เดือนมกราคมถึงเดือนพฤษภาคม แยกตามพื้นที่รับผิดชอบ	51
4.5 เปรียบเทียบจำนวนผู้ประสบภัยจากอุบัติเหตุบนถนนทางหลวงทั้งหมดในจังหวัดน่านใน เดือนมกราคม ถึงเดือนพฤษภาคม ปี พ.ศ. 2554 และ 2555	52
4.6 จำนวนผู้ประสบอุบัติเหตุที่มีสาเหตุเกิดจากดินถล่ม	52
4.7 ค่าเฉลี่ยความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุจราจรจำแนกตามระดับความรุนแรงต่อราย	53
4.8 ตัวอย่างมูลค่าความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุจากดินถล่มบนถนนทางหลวงที่สามารถลดได้ในแต่ละระดับความรุนแรง	54
4.9 รายได้จากการท่องเที่ยวของจังหวัดน่าน	55
4.10 รายได้จากการท่องเที่ยวเฉลี่ยรายเดือนของจังหวัดน่าน	56
4.11 ผลตอบแทนรวมจากการดำเนินการแก้ไขและป้องกันภัยที่เกิดจากดินถล่มบริเวณถนนทางหลวงในจังหวัดน่าน	57
4.12 มูลค่าปัจจุบันของทุนและผลประโยชน์ของการดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาดินถล่มบริเวณถนนทางหลวงในจังหวัดน่าน ณ อัตราคิดลด 3.65%	58
4.13 ผลตอบแทนรวมจากการดำเนินการแก้ไขและป้องกันภัยที่เกิดจากดินถล่มบริเวณถนนทางหลวงในจังหวัดน่าน กรณีที่รายได้จากการท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น	60

4.14 มูลค่าปัจจุบันของทุนและผลประโยชน์ของการดำเนินการป้องกันและแก้ไข ปัญหาดินถล่มบริเวณถนนทางหลวงในจังหวัดน่าน กรณีที่รายได้จากการ ท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น ณ อัตราคิดลด 3.65%	60
4.15 มูลค่าปัจจุบันของทุนและผลประโยชน์ของการดำเนินการป้องกันและแก้ไข ปัญหาดินถล่มบริเวณถนนทางหลวงในจังหวัดน่าน กรณีปลูกหญ้าแฝก ณ อัตราคิดลด 3.65%	61

สารบัญภาพ

รูป	หน้า
1.1 จำนวนการเกิดดินถล่มในประเทศไทยปี พ.ศ. 2513 – 2554	2
1.2 การเกิดเหตุการณ์ดินถล่มในประเทศไทยเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศเพื่อนบ้าน	3
1.3 ความสามารถในการปรับตัวเพื่อเตรียมการรับมือกับสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป	4
1.4 แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่มจังหวัดน่าน	5
1.5 การคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	6
1.6 แผนที่ท่องเที่ยวจังหวัดน่าน	7
4.1 ลักษณะการเคลื่อนตัวของดินบริเวณถนนทางหลวงในจังหวัดน่าน	49

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวก	หน้า
1 การดำเนินงานแก้ไขปัญหายภัยพิบัติบนทางหลวงในจังหวัดน่าน แขวงการทางที่ 1	81
2 การดำเนินงานแก้ไขปัญหายภัยพิบัติบนทางหลวงในจังหวัดน่าน แขวงการทางที่ 2	99
3 สถิติอุบัติเหตุบนทางหลวง ปี 2554 แขวงการทางน่านที่ 1	128
4 สถิติอุบัติเหตุบนทางหลวง ปี 2555 แขวงการทางน่านที่ 1	132
5 สถิติอุบัติเหตุบนทางหลวง ปี 2554 แขวงการทางน่านที่ 2	135
6 สถิติอุบัติเหตุบนทางหลวง ปี 2555 แขวงการทางน่านที่ 2	139
7 อัตราดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาลอายุ 3 ปี	143
8 แบบจำลองเบื้องต้นในการคำนวณมูลค่าความสูญเสียจากอุบัติเหตุจราจร จากโครงการศึกษามูลค่าอุบัติเหตุแห่งประเทศไทย 2550	144