

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ การประเมินความคุ้มค่าของโครงการป้องกันน้ำท่วมชุมชน
: กรณีศึกษาโครงการฝายยางหนองสลัก จังหวัดลำพูน

ผู้เขียน นายมงคล เครือศรี

ปริญญา วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
(วิศวกรรมและการบริหารการก่อสร้าง)

คณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

รศ. ดร. อนิรุทธ์ ชงไชย

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

อ.อุดม ฉัตรศิริกุล

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ผศ. ดร. ชยานนท์ หารรรษิณูญ

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

ในการศึกษานี้ เป็นการประเมินความคุ้มค่าของโครงการป้องกันน้ำท่วมพื้นที่ชุมชน จังหวัดลำพูน มีวัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อสร้างเกณฑ์ในการจัดลำดับความสำคัญ และประเมิน ลำดับความสำคัญของโครงการป้องกันน้ำท่วมพื้นที่ชุมชน ที่ได้เคยศึกษาความเหมาะสมไว้แล้ว จาก กรมโยธาธิการและผังเมือง ในปี 2549 และกรมชลประทาน ในปี 2550 โดยพิจารณาผลกระทบ จาก การปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำ ด้วยการลดระดับสันฝายหนองสลัก ตำบล บ้านเรือน อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน ลง 1.50 เมตร และติดตั้งฝายยางทดแทน ซึ่งดำเนินการโดยกรม ชลประทาน เมื่อปี 2550 การศึกษาได้พิจารณาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อโครงการป้องกัน น้ำท่วม ชุมชนจังหวัดลำพูน ครอบคลุมทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านวิศวกรรม ด้านเศรษฐศาสตร์ และ ด้าน เศรษฐกิจ-สังคม สิ่งแวดล้อม โบราณสถาน ศิลปวัฒนธรรม และการท่องเที่ยว สำหรับ การ กำหนดเกณฑ์น้ำหนักความสำคัญ (Weighting) และคะแนนของปัจจัย (Rating) ใช้การประเมินโดย ผู้เชี่ยวชาญ ด้วยเทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique)

พื้นที่ทำการศึกษาประกอบด้วย ตำบลต้นธง เทศบาลตำบลริมปิง เทศบาลตำบล บ้าน
แป้น เทศบาลตำบลป่าซาง ซึ่งได้ถูกเลือกเป็นพื้นที่ศึกษา เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบโดยตรง
จากการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำของฝายหนองสลิก และมีข้อมูลที่จำเป็น ใน
การศึกษาอยู่บางส่วนแล้ว ผลลัพธ์ของการศึกษา ประกอบด้วย 1) แผนงาน โครงการป้องกัน น้ำ
ท่วมพื้นที่ชุมชนใหม่ 2) ลำดับความสำคัญของโครงการป้องกันน้ำท่วมพื้นที่ชุมชน ทั้ง 4 แห่ง

ลักษณะของอาคารป้องกันน้ำท่วม ในแผนงานป้องกันน้ำท่วมพื้นที่ชุมชน ประกอบด้วย
1) คันกั้นน้ำ 2) เขื่อนป้องกันการกัดเซาะตลิ่ง 3) อาคารระบายน้ำปายคลอง และ 4) สถานีสูบน้ำ
ด้วยไฟฟ้า ซึ่งรูปแบบ และขนาดของอาคาร มีผลต่อต้นทุนค่าก่อสร้าง และผลตอบแทนทาง
เศรษฐศาสตร์ของโครงการ จากการศึกษาวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองทาง ชลศาสตร์
(Hydrodynamic) ของฝายหนองสลิก ด้วยโปรแกรม MIKE 11 เมื่อกำหนดปริมาณน้ำนองสูงสุด ใน
แม่น้ำปิง เท่ากับ 700 ลบ.ม./วินาที และในแม่น้ำกวัง เท่ากับ 150 ลบ.ม./วินาที พบว่า ระดับน้ำหลาก
สูงสุดในแม่น้ำมีระดับลดต่ำลง หลังมีการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพ ของฝายทางหนองสลิก
และทำให้การเอ่อล้นตลิ่งคันกั้นน้ำในพื้นที่ศึกษามีระดับลดลง เป็นผลทำให้ต้นทุนค่าก่อสร้างของ
โครงการป้องกันน้ำท่วมเดิมลดลง จากงบประมาณ 1,112.343 ล้านบาท เหลือเพียง 629.834 ล้านบาท
และผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์มีค่าเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นการประเมิน ด้วยตนเอง

สำหรับการสร้างเกณฑ์ เพื่อใช้ในการจัดลำดับความสำคัญของโครงการ ได้ดำเนินการ
ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 17 ท่าน ที่มีประสบการณ์ในการจัดทำแผนยุทธศาสตร์การพัฒนา
จังหวัด หรือท้องถิ่น ด้วยเทคนิคเดลฟาย จากการใช้แบบสอบถาม จำนวน 3 รอบ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมี
ความเห็นสอดคล้องกัน โดยร้อยละ 82 ให้ความสำคัญด้านเศรษฐศาสตร์ ด้านเศรษฐกิจ สังคม
สิ่งแวดล้อม โบราณสถาน ศิลปวัฒนธรรม และการท่องเที่ยว น้ำหนักความสำคัญร้อยละ 40 รองลงมา
คือ ด้านวิศวกรรม และด้านเศรษฐศาสตร์ น้ำหนักความสำคัญร้อยละ 30 และกำหนดคะแนนของแต่ละ
ระดับจำนวน 50 ประเด็น และนำมาจัดลำดับความสำคัญของโครงการ ได้แก่ ลำดับที่ 1 โครงการ
ป้องกันน้ำท่วมพื้นที่ชุมชนเทศบาลตำบลป่าซาง คะแนนรวม 12.12 คะแนน ลำดับที่ 2 โครงการ
ป้องกันน้ำท่วม พื้นที่ชุมชนเทศบาลตำบลริมปิงคะแนนรวม 10.70 คะแนน ลำดับที่ 3 โครงการ
ป้องกันน้ำท่วมพื้นที่ชุมชนเทศบาลตำบลบ้านแป้น คะแนนรวม 9.30 คะแนน และลำดับที่ 4
โครงการป้องกันน้ำท่วมพื้นที่ชุมชนตำบลต้นธง คะแนนรวม 8.70 คะแนน

Independent Study Title Cost Benefits Evaluation of Urban Flood Protection Project
: A Case Study of Nong Saleek Weir, Lamphun

Author Mr. Mongkol Kruesri

Degree Master of Engineering
(Construction and Management Engineering)

Independent Study Advisory Committee

Asst. Prof. Dr. Anirut Tongchai	Advisor
Lect. Udom Chatsirikun	Co-advisor
Asst. Prof. Dr. Chayanon Hansapinyo	Co-advisor

Abstract

In this study, an evaluation of cost benefits effectiveness was conducted for urban flood protection project in Lamphun province, northern Thailand. The main objectives aimed to: 1) construct the criteria for project prioritization and 2) assess the precedencies of the community flood protection area reported by Thai Department of Public Works and Town & Country Planning (DPT) in 2006 and Thai Royal Irrigation Department (RID) in 2007. The reports assessment was emphasized on impacts caused by the lessening of crust for efficiency of drainage improvement of Nong Saleek Weir, Pasang district, Lamphun province. The installation of 1.50-meter rubber dam as a lessened weir crust replacement was conducted by Thai RID since 2007. The main consideration of this study covering three areas: 1) engineering factor, 2) economics and the economy-society environment factor, and 3) historical-cultural-tourism factor using the importance weight of criteria (Weighting) and factor scores (Rating) for experts' evaluation with Delphi Technique.

The selected study areas consist of Ton Thong Sub-District, Rimping Sub-District Municipal, Bann Phan Sub-District Municipal, and Paa Sang Sub-District Municipal since the areas

are directly affected by the Nong Saleek weir drainage efficiency improvement project. Additionally, the selected study areas already contain some essential details which are: 1) a new community flood prevention program plans, and 2) prioritization of flood protection projects for all four selected community areas.

Structural characteristics of flood protection plan in community areas include: 1) flood protective dikes, 2) dam embankment to prevent erosion, 3) canals drainage outlet structure, and 4) electric pumping stations. Structural characteristics including model and size affect construction costs and economic benefit of the project. The study analyzed using Nong Saleek MIKE 11 hydrodynamic model program was set at maximum flood volume of the Ping River at 700 cubic-meters per second (cms) and the Kuang River at 150 cms. After efficiency improvement of Nong Saleek rubber dam, the model outcomes demonstrate the lower of highest flood levels in both rivers and lower levels of flood overflowing river bank protective dikes in the study areas. Concerning construction costs, flood protection budget plan decreased from 1,112.343 million Baht to only 629.834 million Baht and economic return values have increased. Based on this study self-assessment to prioritize the projects benchmark, evaluation questionnaire sets were handout to 17 experts experienced in preparing strategic plans development ranging from local toward provincial scale using Delphi technique. The three rounds of questionnaires revealed that experts agreed with 82% priority score on historical-cultural-tourism factor, 40% priority score on economics and the economy-society environment factor, and 30% priority score on engineering factor.

Results from the urban flood project 50 points prioritization ranking system are: 1st) the Paa Sang Sub-District Municipal project scored 12.12 points, 2nd) the Rimping Sub-District Municipal project scored 10.70 points, 3rd) the Bann Phan Sub-District Municipal scored 9.30 points and, 4th) the Ton Thong Sub-District project scored 8.70 points.