

ชื่อเรื่อง	การศึกษาการป้องกันการกัดเซาะตลิ่งแม่น้ำจันทบุรี ในเขตพื้นที่ตำบลท่าหลวง อำเภอมะขาม จังหวัดจันทบุรี
ผู้วิจัย	สินาด โกศลนันท์, จักพันธ์ วงษ์พา, ชาตรี งามเสงี่ยม และเกรียงไกร ตรีฤทธิวิทยา
หน่วยงาน	คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
ปีงบประมาณ	2566

บทคัดย่อ

การกัดเซาะของตลิ่งเป็นปัญหาสำคัญ ที่ก่อให้เกิดการสูญเสียพื้นที่ริมตลิ่ง แม่น้ำจันทบุรี บริเวณ ตำบลท่าหลวง อำเภอมะขาม จังหวัดจันทบุรี เป็นหนึ่งที่ประสบปัญหาของตลิ่งกัดเซาะเป็นเวลานาน โดยเฉพาะในหลายพื้นที่ริมน้ำของจังหวัดจันทบุรี ซึ่งกำลังประสบปัญหา ซึ่งมีผลกระทบต่อชุมชน ระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมรอบข้างอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างองค์ความรู้ทางด้านการกัดเซาะตลิ่งของแม่น้ำจันทบุรี งานวิจัยนี้ จึงมุ่งเน้นศึกษาและวิเคราะห์จุดเสี่ยงที่เกิดการกัดเซาะตลิ่ง และนำเสนอวิธีการที่เหมาะสมในการป้องกันการกัดเซาะตลิ่ง จากผลการศึกษาและการวิเคราะห์ รูปแบบเขื่อนป้องกันการกัดเซาะได้ถูกนำเสนอมา 2 วิธี คือ แบบ Rock gabion protection และแบบหินเรียง ซึ่งถูกนำมาเปรียบเทียบและประเมิน พบว่า ค่าการประเมินการใช้วิธีแบบ Rock gabion protection มีคะแนนและความเหมาะสมมากกว่า เนื่องจากสามารถติดตั้งในพื้นที่แคบที่ตลิ่งมีความชันมากดังเช่นพื้นที่ศึกษา มีความทนทานเพราะกล่อง Gabion มีความยืดหยุ่นทำให้มีความทนทานภายใต้แรงดิ่งที่รุนแรง และมีค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างน้อยกว่า นอกจากนี้ยังสามารถประกอบเข้ากันได้ง่าย โดยไม่จำเป็นต้องใช้คอนกรีตเป็นตัวประสาน รวมถึงสามารถใช้วัสดุท้องถิ่นต่าง ๆ บรรจุเข้าไปด้านในก็สามารถใช้งานได้แล้ว

คำสำคัญ: การกัดเซาะตลิ่ง, แม่น้ำจันทบุรี, เขื่อนป้องกันการกัดเซาะ

Title The Study of Protection for Chanthaburi River Bank Erosion in Tambon Thaluang, Amphoe Makham, Chanthaburi Province

Researchers Sinat Koslanant, Jakraphan Wongpa, Chatree Ngamsagium and Kiangkrai Treerittiwitaya

Organization Faculty of Industrials Technology, Rambhai Barni Rajabhat University

Year 2023

Abstract

Riverbank erosion is a significant problem causing loss of land along the Chanthaburi River in Thaluang Subdistrict, Makham District, Chanthaburi Province. It has been a long-standing issue in many riverside areas of the province, especially in Chanthaburi, impacting communities, ecosystems, and the environment continuously. This research aims to build knowledge about riverbank erosion along the Chanthaburi River, focusing on studying vulnerable points where erosion occurs and proposing suitable prevention methods. Based on the study and analysis, two types of erosion protection structures have been proposed: Rock gabion protection and Slope bank Protection. Comparing and evaluating these methods, it was found that the Rock Gabion Protection method is more suitable. This is because it can be installed in narrow areas with steep slopes, such as those observed in the study area. Additionally, it is durable due to the flexibility of the gabion boxes, providing resistance against strong pulling forces, and it has lower construction costs. Furthermore, it is easy to integrate and doesn't necessarily require concrete as a binder. Moreover, it allows for the use of various local materials inside the gabions, making it adaptable and cost-effective.

Keywords : river bank erosion, Chanthaburi river, protection for river bank erosion

ชื่อเรื่อง	การออกแบบประติมากรรมเพื่อส่งเสริมภูมิทัศน์และพัฒนาให้เป็นพื้นที่ท่องเที่ยว กรณีศึกษา : สวนสาธารณะบึงหน้าเทศบาลเมืองท่าช้าง ตำบลท่าช้าง อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี
ชื่อผู้วิจัย	กิตติพล คำทวี, กฤติยา โพธิ์ทอง
หน่วยงาน	คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
ปีงบประมาณ	2566

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1.) เพื่อออกแบบประติมากรรมที่แสดงถึงอัตลักษณ์เทศบาลเมืองท่าช้าง 2.) เพื่อเสนอแนวทางการใช้ประติมากรรมสร้างสรรค์พัฒนาพื้นที่ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวชุมชน โดยมีวิธีดำเนินงานวิจัย เริ่มจากการสำรวจพื้นที่บึงหน้าเทศบาลเมืองท่าช้าง ศึกษาหาตำแหน่งที่เหมาะสมในการสร้างผลงานและหาตำแหน่งที่เป็นปัญหา ลงพื้นที่ศึกษาข้อมูลของชุมชน ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น วัฒนธรรม วิถีชีวิต ศึกษาข้อมูลแนวทางการสร้างสรรค์ประติมากรรมที่เป็นแหล่งท่องเที่ยว การใช้ประติมากรรมในการปรับปรุงส่งเสริมภูมิทัศน์ วิเคราะห์ข้อมูล กำหนดกรอบแนวคิดในการออกแบบประติมากรรม เริ่มการสร้างแบบร่าง 2 มิติ นำต้นแบบ 2 มิติ นำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ช่วยแนะนำเพื่อเป็นแนวทางในปรับปรุงแก้ไขผล และสร้างต้นแบบ 3 มิติ นำเสนอผลสรุปโครงการวิจัยต่อชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ผลจากการวิจัยได้แนวความคิดประติมากรรมที่จะสื่อถึงอัตลักษณ์เทศบาลเมืองท่าช้าง คือ การใช้รูปทรงของช้างและรูปทรงของรูปทรงลูกทุเรียนที่เป็นผลไม้ท้องถิ่น ผลงานมีจำนวน 3 ชุด เป็นลักษณะประติมากรรมกลุ่มมีบางชิ้นงาน ชุดที่ 1 เป็นประติมากรรมกลุ่มรูปทรงช้างมีจำนวน 3 ชิ้น ลักษณะผลงานเป็นรูปแบบการลดทอนรูปทรงลดรายละเอียดบางส่วนเพื่อให้เห็นถึงความงามในแบบกึ่งนามธรรม ชุดที่ 2 เป็นประติมากรรมกลุ่มรูปทรงทุเรียนมีจำนวน 3 ชิ้น ลักษณะผลงานเป็นรูปแบบการลดทอนรูปทรงลดรายละเอียดบางส่วนเพื่อให้เห็นถึงความงามในแบบกึ่งนามธรรม(เป็นที่นั่งได้) ชุดที่ 3 เป็นประติมากรรมรูปทรงดอกทุเรียนมีจำนวน 1 ชิ้นงาน ลักษณะผลงานเป็นรูปแบบการลดทอนรูปทรงลดรายละเอียดบางส่วนเพื่อให้เห็นถึงความงามในแบบกึ่งนามธรรม(เป็นที่นั่งได้) ผลงานที่ความพึงพอใจมากที่สุด คือ 1.เป็นประติมากรรมรูปทรงดอกทุเรียนมีจำนวน 1 ชิ้นงาน มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.33$) 2.เป็นประติมากรรมกลุ่มรูปทรงทุเรียนมีจำนวน 3 ชิ้นมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.30$) 3. ประติมากรรมกลุ่มรูปทรงช้างมีจำนวน 3 ชิ้น มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.19$)

คำสำคัญ: ประติมากรรมเพื่อส่งเสริมภูมิทัศน์, อัตลักษณ์

Title	Sculpture design to promote landscapes and develop them into tourism areastha chang Sub-district, Muang District, Chanthaburi
Researchers	Kittipol camtawee and Kittiya Pothong.
Organization	Faculty of Humanities and Social Sciences in Rambhai Barni Rajabhat University
Year	2023

Abstract

The Designs of the Sculptures Improving the Landscape and Developing the Tourist Attraction: the Case Study of the Front Swamp Park of Tha Chang Municipality, Tha Chang Sub-District, Mueang District, Chanthaburi ProvinceThe purposes of this research study are as follows: 1.) to design the sculptures presenting the identities of Tha Chang Municipality and 2.) to present the guidelines for using the sculptures developing the community's tourist attraction. Regarding the research methodology; it started from surveying the swamp in front of Tha Chang Municipality. The appropriate location for creating the sculpture and the problematic locations were identified. The field study was conducted in order to study the community, the local history, the cultures and the ways of lives. The data about the guidelines for creating and developing the sculptures into the tourist attraction as well as using the sculpture for improving the landscape. The data were analyzed. The framework was specified for designing the sculpture. The two dimensional prototypes were created and presented to the experts and relevant organizations in order to obtain conceptual guidelines for improving the sculptures and creating the three dimensional prototypes.

The summary of the research project was presented to the community and relevant organizations. According to the research findings, the concepts of the sculpture presenting the identities of Tha Chang Municipality were obtained: the shapes of the elephants and durians that are the local fruits. There were the three sets of the sculptures with the pieces of the artworks. The 1st set consisted of the three sculptures with the shapes of the elephants. The shapes were simplified by removing some details in order to

(4)

present the beauty of semi-abstract. The 2nd set consisted of the three sculptures with the shapes of the durians. The shapes were simplified by removing some details in order to present the beauty of semi-abstract (these can be used as benches). The 3rd set is the single sculpture with only one shape. The shapes were simplified by removing some details in order to present the beauty of semi-abstract (these can be used as benches). The most satisfactory sculptures were The single sculpture with the shape of the durians flower with the mean of $x = 4.33$,; 2. The three sculptures with the shape of the durians with the mean of $x = 4.30$, and 3. three sculptures with the shapes of the elephants with the mean of $x = 4.19$

Keywords: sculpture improve landscape, identity

บทสังเคราะห์งานวิจัย

เรื่อง ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์แบบแพลอยน้ำ สำหรับเกษตรกรฐานรากในระดับครัวเรือน

งานวิจัยเรื่อง ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์แบบแพลอยน้ำ สำหรับเกษตรกรฐานรากในระดับครัวเรือน เป็นผลงานวิจัยของผู้ช่วยศาสตราจารย์ศรายุทธ์ จิตรพัฒนากุล สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) ผู้ร่วมวิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์กฤษณะ จันทสิทธิ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ปัญญา วงศ์ต่าย สาขาวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี โดยได้รับงบประมาณสนับสนุนจากกองทุนวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ปีงบประมาณ 2566 ซึ่งงานวิจัยดังกล่าวมีแนวคิดมาจากการนำเทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์มาประยุกต์ในกระบวนการสูบน้ำเพื่อใช้งานด้านการเกษตร ซึ่งสมาชิกเกษตรกรทุเรียนแปลงใหญ่วังโตนด ส่วนใหญ่ใช้ระบบแหล่งน้ำภายในแปลงเพาะปลูก โดยการติดตั้งเครื่องสูบน้ำบนแพลอยน้ำ โดยมีความสนใจต้องการนำระบบผลิตไฟฟ้าจากโซลาร์เซลล์มาประยุกต์ใช้ในกระบวนการสูบน้ำ โดยจัดสร้างเป็นชุดสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์แบบแพลอยน้ำ ขับด้วยเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่งมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง 550 วัตต์ ร่วมกับแผงโซลาร์เซลล์ 400 วัตต์ จำนวน 2 แผง ทดลองติดตั้งท่อทางดูด 3 ขนาด 1, 1.5 และ 2 นิ้ว เพื่อหาขนาดท่อทางดูดที่เหมาะสมต่อการนำไปใช้งาน

ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์จะดำเนินการวิจัย โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อ

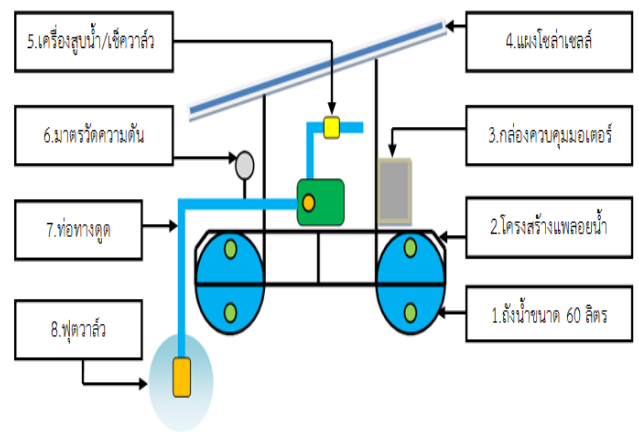
1. เพื่อศึกษาพัฒนาระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์แบบแพลอยน้ำ สำหรับเกษตรกรฐานรากในระดับครัวเรือน
2. เพื่อศึกษาวิเคราะห์ประสิทธิภาพปริมาณน้ำที่ได้ในแต่ละช่วงเวลาตามขนาดท่อทางดูดที่แตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยเริ่มตั้งแต่

1. ศึกษาข้อมูลอุปกรณ์ในการจัดสร้างระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์แบบแพลอยน้ำ สำหรับเกษตรกรฐานรากในระดับครัวเรือน
2. ออกแบบระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์แบบแพลอยน้ำ สำหรับเกษตรกรฐานรากในระดับครัวเรือน
3. ติดตั้งระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์แบบแพลอยน้ำ สำหรับเกษตรกรฐานรากในระดับครัวเรือน
4. วิเคราะห์ผลการดำเนินงานวิจัย และประเมินผล ประสิทธิภาพ

ผลการวิจัย พบว่า เครื่องสูบน้ำมอเตอร์กระแสตรงพร้อมกล่องควบคุมขนาด 550 วัตต์ ทำงานร่วมกับแผงโซลาร์เซลล์ขนาด 400 วัตต์ จำนวน 2 แผง ติดตั้งบนโครงสร้างแพลอยน้ำขนาดความกว้าง 1,520 มิลลิเมตร ยาว 1,520 มิลลิเมตร และสูง 200 มิลลิเมตร บนภาชนะลอยน้ำขนาดใบละ 60 ลิตร จำนวน 4 ใบ ผู้ควบคุมภายในติดตั้งอุปกรณ์เซอร์กิตเบรกเกอร์ไฟฟ้ากระแสตรง อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกทางไฟฟ้า (Surge Protector) และมอนิเตอร์แสดงค่าแรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า กำลังไฟฟ้า ปริมาณน้ำจะไหลผ่านมาตรวัดอัตราการไหลที่ผ่านขนาดท่อทางดูดที่แตกต่างกัน 3 ขนาด (1 1.5 และ 2 นิ้ว) ในช่วงระยะเวลา 08.00 น. ถึง 17.00 น. โดยเฉลี่ย 6 ครั้งใน 1 ชั่วโมง จำนวน 3 ครั้ง ผลการทดสอบพบว่า ช่วงเวลาการทำงานที่มี

ประสิทธิภาพสูงสุดทั้ง 3 ขนาด คือ ช่วงเวลา 13.00 น. มีค่าปริมาณน้ำสูงสุดเท่ากับ 2,259.16 4,021.89 และ 5,116.21 ลิตรต่อชั่วโมง ตามลำดับ โดยขนาดท่อทางดูดที่เหมาะสมต่อการใช้งาน คือ ขนาด 2 นิ้ว ได้ปริมาณน้ำสูงสุดต่อวัน 38,008.30 หรือ 38.08 คิวต่อวัน อัตราการไหลสูงสุดที่ระดับ 84.34 ลิตรต่อนาที



ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์แบบเปลียนน้ำ สำหรับเกษตรกรรมในระดัคครัวเรือน

นอกเหนือจากผลการวิจัยดังกล่าวแล้ว ผู้วิจัยมีแนวคิดหรือข้อเสนอแนะ เพื่อการขยายผล หรือต่อยอดงานวิจัย ที่คาดว่าจะเป็ประโยชน์ต่อไปคือ

1. ควรติดตั้งนำไปใช้งานในบริเวณแหล่งน้ำที่ไม่มีเงาบังของต้นไม้ สิ่งกีดขวางใด ๆ เนื่องจากจะทำให้ประสิทธิภาพการผลิตกระแสไฟฟ้าลดลง
2. ควรมีการศึกษาการเพิ่มแบตเตอรี่สำหรับเก็บกระแสไฟฟ้า และสำรองในช่วงเวลาที่ไม่มีแสงแดด ซึ่งจะเป็นการช่วยให้มอเตอร์ทำงานได้อย่างต่อเนื่อง

ข้อมูลจาก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศรายุทธ์ จิตรพัฒนากุล หัวหน้าโครงการวิจัย หมายเลขติดต่อ 082-469-4797

สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์กฤษณะ จันทสิทธิ์ ผู้ร่วมวิจัย หมายเลขติดต่อ 081-429-1776

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปัญญา วงศ์ต่าย หมายเลขติดต่อ 086-525-9698

สาขาวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทสังเคราะห์งานวิจัย

เรื่อง ชุดต้นแบบระบบน้ำหยดพลังงานแสงอาทิตย์ควบคุมอัตโนมัติผ่านเครือข่ายไร้สายสำหรับพื้นที่เกษตรห่างไกล

งานวิจัยเรื่องชุดต้นแบบระบบน้ำหยดพลังงานแสงอาทิตย์ควบคุมอัตโนมัติผ่านเครือข่ายไร้สายสำหรับพื้นที่เกษตรห่างไกล เป็นผลงานวิจัยของ ผศ.ดร. โปธิ์ทอง ปราณีตพลกรัง และคณาจารย์คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี โดยได้รับงบประมาณสนับสนุนจากกองทุนวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีปีงบประมาณ 2566 ซึ่งงานวิจัยดังกล่าวมีแนวคิดมาจากการสร้างชุดต้นแบบการใช้พลังงานทดแทนในศูนย์เรียนรู้ สำหรับสร้างองค์ความรู้การใช้พลังงานทดแทนในครัวเรือนและพื้นที่เกษตร ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์จะดำเนินการวิจัย โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อออกแบบและสร้างชุดต้นแบบระบบน้ำหยดพลังงานแสงอาทิตย์ควบคุมอัตโนมัติผ่านเครือข่ายไร้สายสำหรับพื้นที่เกษตรห่างไกล

วิธีดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยเริ่มตั้งแต่ ทำการศึกษา ออกแบบและสร้างต้นแบบชุดต้นแบบระบบน้ำหยดพลังงานแสงอาทิตย์ควบคุมอัตโนมัติผ่านเครือข่ายไร้สายสำหรับ พื้นที่เกษตรห่างไกล โดยอุปกรณ์หลักประกอบไปด้วย อุปกรณ์หลักประกอบด้วย แผงโซลาร์เซลล์ขนาด 250 W จำนวน 1 แผง แบตเตอรี่ขนาดแรงดัน 12V 50AH ถังสำรองน้ำขนาด 1,000 ลิตร เครื่องชาร์จแบตเตอรี่จากโซลาร์เซลล์ ปั้มน้ำ 12 V และชุดควบคุมระบบอัตโนมัติด้วยอุปกรณ์ SONOFF WiFi เป็นโมดูลสำหรับควบคุมการทำงานผ่านสมาร์ทโฟน ด้วยแอปพลิเคชัน eWeLink

ผลการวิจัย พบว่าในขณะที่ความเข้มของรังสีดวงอาทิตย์มีค่าระหว่าง $200.18-587.8 \text{ W/m}^2$ วัดแรงดันไฟฟ้าที่ออกจากเซลล์แสงอาทิตย์มีค่าระหว่าง 7.0-13.8 V ค่ากระแสไฟฟ้าได้ที่มีค่าระหว่าง 2.8-4.2 A และกำลังงานไฟฟ้าที่ได้รับมีค่าระหว่าง 70.0-249 W การทดสอบการควบคุมอัตโนมัติผ่านเครือข่ายไร้สายพบว่าสามารถควบคุมความชื้นในดินให้อยู่ในเกณฑ์ควบคุมได้ดี ส่วนผลการทดสอบการสั่งการควบคุมการทำงานปั้มน้ำหยดผ่านสมาร์ทโฟนสามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการ

ข้อมูลจาก

ผศ.ดร. โปธิ์ทอง ปราณีตพลกรัง หัวหน้าโครงการวิจัย หมายเลขติดต่อ 088-080-8859

และอาจารย์ปรมินทร์ วงศ์เจริญ (คณะวิจัย)

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม