

การศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้แผงกั้นน้ำสำเร็จรูปสำหรับการป้องกันน้ำท่วม

โดย นายชัยวัฒน์ พึ่งภพ รหัสประจำตัว 47130388
นายศักดิ์ชัย สุวรรณ รหัสประจำตัว 47131657

บทคัดย่อ

การใช้ทำนบกระสอบทรายสำหรับงานป้องกันน้ำท่วม เป็นวิธีการที่นิยมทั่วไปในประเทศไทย เนื่องจากต้องใช้วัสดุ และแรงงานจำนวนมากและไม่สะดวกต่อการนำกลับมาใช้ใหม่ทำให้งบประมาณในการดำเนินการสูง จึงได้มีแนวความคิดในการศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ผนังกั้นน้ำสำเร็จรูปเพื่อทดแทนการใช้กระสอบทรายขึ้น หลักการในการออกแบบและการทดสอบก็เพื่อให้ได้มาซึ่งแผงกั้นน้ำที่มีคุณลักษณะสำคัญได้แก่ สามารถป้องกันการบ่าของน้ำ สร้างได้ง่ายโดยใช้วัสดุท้องถิ่น เคลื่อนย้ายได้ สะดวกติดตั้งได้ง่าย และสามารถนำกลับมาใช้ได้หลายครั้ง สาระสำคัญในการศึกษาได้แก่ การออกแบบแผงกั้นน้ำขนาด 60×100 ซม. อันประกอบไปด้วยโครงสร้างค้ำยันที่สามารถพับเก็บได้ โดยใช้แผ่นเหล็กสังกะสีและเหล็กรูปพรรณขนาดเล็กประกอบกันเป็นชุด การทดสอบความสามารถในการป้องกันการบ่าของน้ำ ได้ดำเนินการทดสอบในห้องปฏิบัติการ ได้แก่ การทดสอบความแข็งแรงของผนังในการต้านทานการเลื่อนไถลและการพลิกคว่ำ การทดสอบความสามารถในการขังน้ำ และการติดตั้ง โดยเปรียบเทียบกับการใช้กระสอบทราย ผลการศึกษาพบว่ารูปแบบผนังกั้นน้ำสำเร็จรูปที่ได้ออกแบบและพัฒนาขึ้นมีความสามารถในการกั้นน้ำบ่าได้ในระดับหนึ่ง ไม่สามารถทดแทนการใช้กระสอบทรายได้อย่างสมบูรณ์ แต่สามารถลดจำนวนกระสอบทรายที่ใช้ร่วมกับผนังกั้นน้ำที่พัฒนาขึ้นได้ 81.07 เปอร์เซ็นต์ เวลาในการติดตั้งน้อยลง 5.56 เท่า เมื่อใช้แรงงานเท่ากัน และเมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการลงทุนกับการใช้กระสอบทรายแบบเดิม พบว่ารูปแบบที่นำเสนอ เทียบเท่ากับการใช้กระสอบทราย 3 ครั้ง เมื่อเปรียบเทียบเป็นงบประมาณในการดำเนินการที่เท่ากัน

Feasibility study of Using Flood Protect Panel in Flood work

By Mr. Chaiwat Pungpob ID 47130388

Mr. Sukchai Suwan ID 47131657

Abstract

Using the sandbag to prevent the floodwater was popular method that be well-know in Thailand. On account of using many labors and uncomfortable to reuse, it made wasteful budget. Therefore created the feasibility of using flood protect panel in flood work to replace the sandbag. The principle of design and test to get and reach to the panel that had necessary qualities, there wear to prevent water's overflow, easy to building by using the local materials, can be moveable and easy to install, and can reuse too many times. The essential parts of this project were creativity of panel size 60 x 100 centimeters. To consist of the structure to support and foldaway. Using the tinplate and appearance iron to put together. The test of ability to prevented water's overflow has been tested in the laboratory, such as the test of panel's powerful to resisted the Sliding and Overturning, the test of collectable the water, and installation. It has comparison with using the sandbag, consequence was the panel pattern that has been created and developed has ability to prevent the water's overflow in a small level, cannot reach to replace the sandbag to 100 percent, but also reduced the number of the sandbag about 81.07 percent, took lower time to install about 5.56 times in order to using equal labors. And when we compared the expense to make an investment of this panel by using the sandbag in the same situation, found that our project compare with using sandbag for 3 round, if we compare in ratio of the budget to establish.

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาบัตรนี้สำเร็จได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาจากท่านอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ กฤษณ์ ศรีวรรณาศ อีกทั้งได้รับความกรุณาจากอาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ช่วยให้คำแนะนำ ชี้แนะข้อบกพร่องที่ เกี่ยวกับการทำปริญญาบัตรครั้งนี้ ด้วยความรู้และความสามารถที่มีอยู่อย่างเต็มกำลัง

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์คณะวิศวกรรมศาสตร์ทุกท่านที่กรุณาอบรมสั่งสอนให้ผู้ศึกษาได้ มีวิชาความรู้และความสามารถ ทั้งในเรื่องการเรียนการสอน ตลอดจนชี้แนะแนวทางการใช้ชีวิตอยู่ใน สังคมโดยไม่เบียดเบียน ไม่เอารัดเอาเปรียบผู้อื่น นอกเหนือสิ่งอื่นใดแล้วผู้ศึกษามีความอบอุ่นเป็นอย่าง ยิ่งที่ได้อยู่ในครอบครัวแห่งนี้ “ครอบครัวโยธา” ผู้ศึกษามั่นใจว่าจะใช้วิชาความรู้ที่มีอยู่มาพัฒนา สังคมให้เต็มความสามารถต่อไป

คุณงามความดีของปริญญาบัตรฉบับนี้ขอมอบให้แด่ บิดา มารดา ผู้เป็นบูรพาจารย์ ครู อาจารย์ คณาจารย์ทุกท่าน ที่อบรมสั่งสอนด้วยดีเสมอมา

นายชัยวัฒน์ พึ่งภพ

นายศักดิ์ชัย สุวรรณ

ผู้จัดทำ