

## ชื่อปริญาานิพนธ์ “ การศึกษาพฤติกรรมการไหลของน้ำด้วยแบบจำลองทางกายภาพ”

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ปีการศึกษา 2546

โดย นายปิยนนท์ มัทวาทิ รหัสประจำตัว 43131224

อาจารย์ที่ปรึกษานายกฤษฎณ์ ศรีวิกรม์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม นายฤกษ์ชัย ศรีวิกรม์

### บทคัดย่อ

การศึกษาพฤติกรรมการไหลของน้ำหลากอันเนื่องมาจากสภาพการรบกวนช่องทางไหลของน้ำทำให้สภาพการไหลของน้ำเกิดการเสียดสมมูลหรือพฤติกรรมการไหลเปลี่ยนไปจากเดิม การศึกษาพฤติกรรมการไหลของน้ำโดยอาศัยแบบจำลองทางกายภาพที่ได้สร้างขึ้น เป็นวิธีการหนึ่งซึ่งจะทำให้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีกับสภาพการไหลของน้ำที่เปลี่ยนแปลงไป ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการศึกษาสภาพการไหลของน้ำ 5 ลักษณะ คือ การไหลในลำน้ำ การไหลสั้นตลิ่ง โดยใช้สมมติฐานของทฤษฎีต่างๆเช่น สมการ Manning การไหลแบบอ่างเก็บน้ำ นอกจากนี้ยังได้ทดสอบ กรณีศึกษาปรับปรุงการใช้พื้นที่เพิ่มขึ้นในแบบจำลอง ได้แก่ การถมที่และการสร้างถนน ผลการศึกษาพบว่า ทฤษฎีการไหลของน้ำที่ใช้บางกรณีศึกษาไม่สามารถอธิบายการไหลของน้ำได้ ดันักสำหรับกรณีสมมติฐานการไหลเป็นแบบอ่างเก็บน้ำที่ใช้กับกรณีที่มีการจำลองการถมที่เพิ่มขึ้นในแบบจำลอง ให้ผลการศึกษาเป็นที่น่าพอใจ

**Project Title** "Study of Flow Behaviors in Physical Model"

Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Ubonratchathani University, 2003

**By** Mr. PIYANON MATTAWAT ID 43131224

**Project Advisor** Mr. Krit Sriworamas

**Co Project Advisor** Mr. Rerkchai Srivoramas

### **Abstract**

The study of flow behaviors in physical model owing to the obstacles from the community which causes the behaviors of the flows of water. This study based on the physical model constructed to study the relationship between the theory and the natural flows of water. This is to study of five characteristics of the flow of water : the flow in channel , the overflow by using manning equation , the assumption of the flow in reservoirs , the add up of earth in a model and the flow across the road. The study show that the theory of the flow of water in same cases cannot explain the way of flowing. But for the flow of water in a reservoir and the add up of earth in a model are fully satisfactory.

## กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์นี้สำเร็จได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาจากท่านอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์กฤษณ์ ศรีวรมาศ และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ฤกษ์ชัย ศรีวรมาศ อีกทั้งได้รับความกรุณาจากอาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ช่วยให้คำแนะนำ ซึ่งแนะนำข้อบกพร่องที่เกี่ยวกับการทำปริญญานิพนธ์ครั้งนี้ ด้วยความรู้และความสามารถที่มีอยู่อย่างเต็มกำลัง

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์คณะวิศวกรรมศาสตร์ทุกท่านที่กรุณาอบรมสั่งสอนให้ผู้ศึกษาได้มีวิชาความรู้และความสามารถ ทั้งในเรื่องการเรียนการสอน ตลอดจนชี้แนะแนวทางการใช้ชีวิตอยู่ในสังคมโดยไม่เบียดเบียน ไม่เอารัดเอาเปรียบผู้อื่น นอกเหนือสิ่งอื่นใดแล้วผู้ศึกษามีความอบอุ่นเป็นอย่างยิ่งที่ได้อยู่ในครอบครัวแห่งนี้ “ครอบครัวโยธา” ผู้ศึกษามั่นใจว่าจะใช้วิชาความรู้ที่อยู่มาพัฒนาสังคมให้เต็มความสามารถต่อไป

คุณงามความดีของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ขอมอบให้แด่ บิดา มารดา ผู้เป็นบูรพาจารย์ ครู อาจารย์ คณาจารย์ทุกท่าน ที่อบรมสั่งสอนด้วยดีเสมอมา

นายปิยนนท์ มัทวาทิ

ผู้จัดทำ