

# การศึกษาประสิทธิภาพของการวิเคราะห์การไหลในท่อโดยโปรแกรมสำเร็จรูป

ปีการศึกษา 2552

โดย

นายสมชาย เอี่ยมชู

อาจารย์ที่ปรึกษา

อ.ดร.เสกฐา ศาสนนันท์

## บทคัดย่อ

ในปัจจุบันประเทศไทยได้มีการนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้ในการงานด้านวิศวกรรมต่างๆ มากมายรวมทั้งงานทางด้านวิศวกรรมประปาและงานออกแบบระบบท่อประปาด้วย ซึ่งการออกแบบระบบท่อประปาที่มีระบบขนาดใหญ่ นั้น จะทำให้การคำนวณยุ่งยากและเสียเวลา ดังนั้น โครงการวิศวกรรมศาสตร์ฉบับนี้จึงได้เสนอแนวคิดทางการวิเคราะห์การไหลในท่อด้วยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นการช่วยลดความยุ่งยากในการคำนวณของวิศวกร โดยอาศัยหลักการทฤษฎีของ ฮาร์ดี – ครอส ซึ่งเป็นทฤษฎีการวิเคราะห์หรือคำนวณการไหลในท่อที่ใช้กันทั่วไปในปัจจุบัน การเขียนโปรแกรมคำนวณอัตราการไหลในท่อจะใช้โปรแกรม แมทแลบ และระบบท่อประปาของฮานอย เนตเวิร์คเป็นกรณีศึกษาและตัวอย่างในการเขียนโปรแกรม เพื่อเป็นการเปรียบเทียบความถูกต้องของการทำงาน ของโปรแกรม จึงได้ทำการเปรียบเทียบกับ [online](#) การไหลของระบบท่อประปาของฮานอยเน็ตเวิร์คที่ได้จากโปรแกรม Epanet.