

**การประมาณค่าอัตราการใช้พลังงานของไหลในท่อ
โดยการวิเคราะห์ความร้อนสูญเสีย**

ธีชวัน ศรีสุวรรณ

**วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล**

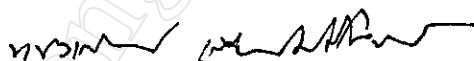
**บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พฤษภาคม 2542**

การประมาณค่าอัตราการไหลเชิงมวลของของไหลในท่อ
โดยการวิเคราะห์ความร้อนสูญเสีย

ธีชวัน ศรีสุวรรณ

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



.....ประธานกรรมการ

ศ.ดร. ทนงเกียรติ เกียรติศิริโรจน์



.....กรรมการ

รศ.ดร. ประดิษฐ์ เทอดทูล



.....กรรมการ

ผศ. ประพันธ์ ศิริพลัปลา

27 พฤษภาคม 2542

© ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือจาก ศาสตราจารย์ ดร. ทนงเกียรติ เกียรติศิริโรจน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เป็นผู้ให้ความรู้ คำแนะนำต่างๆ และตรวจสอบแก้ไขจนวิทยานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. ประดิษฐ์ เทอดทูล และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประพันธ์ ศิริพลภลา ที่กรุณาเป็นกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์และให้คำแนะนำเป็นอย่างดีตลอดมา

ขอขอบคุณ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ที่ให้โอกาสในการศึกษาและสนับสนุนทุนการศึกษา แก่ผู้เขียน

ขอขอบคุณเพื่อนนักศึกษาปริญญาโทสาขาวิศวกรรมเครื่องกลทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือด้วยดีเสมอมา

ท้ายที่สุดนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ และคุณแม่ ที่ได้ให้โอกาส กำลังใจและคอยสนับสนุนการศึกษาของผู้เขียนในทุกด้านตลอดมา

ธีชวัน ศรีสุวรรณ