

# ชุดทดสอบค่าเรย์โนลด์์นัมเบอร์

ปีการศึกษา 2540

โดย

นายรุฆมา บุศยมงคล

นายอนันต์ ราชะรุจิ

อาจารย์ที่ปรึกษา

อ. เกียรติชัย รักษาชาติ

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

อ. ธีระพงษ์ กิตติสยาม

## บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการนำเสนออุปกรณ์ เพื่อใช้ศึกษาความสัมพันธ์ของค่าเรย์โนลด์์นัมเบอร์ ในลักษณะการไหลแบบราบเรียบ , การไหลแบบราบเรียบไปเป็นการไหลแบบแปรเปลี่ยน และการไหลแบบแปรเปลี่ยนไปเป็นการไหลแบบปั่นป่วน สามารถสังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลงลักษณะการไหลได้ แบบต่างๆ จากเส้นสีของสารละลาย โปแตสเซียมเปอร์มันังกานेट ที่ฉีดเข้าไปภายในท่อสีขาว 1 เมตร ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3, 5, 7 เซนติเมตร และศึกษาความสัมพันธ์ของค่าเรย์โนลด์์นัมเบอร์ กับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของของไหลด้วย โดยติดตั้งตัวทำความร้อนและชุดควบคุมอุณหภูมิ โดยศึกษาที่อุณหภูมิ 28,30,35,40 องศาเซลเซียส อุปกรณ์ชุดนี้ สามารถชี้ให้เห็นค่าตัวแปรต่างๆ คือ ความเร็วของของไหล เส้นผ่านศูนย์กลางท่อ และอุณหภูมิของของไหล จะมีผลต่อค่าเรย์โนลด์์นัมเบอร์ คือ เมื่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อเพิ่มขึ้น, ความเร็วของของไหลภายในท่อเพิ่มขึ้น, อุณหภูมิของของไหลเพิ่มขึ้น มีผลทำให้ค่าเรย์โนลด์์นัมเบอร์เพิ่มมากขึ้นด้วย