

อุปกรณ์ทดลองการไหลในท่อแบบอนุกรม ขนานและตาข่าย

ปีการศึกษา 2538

โดย

นายโชคชัย สุธวิยานนท์

นายวิรัช ชัยประเสริฐสุด

นายสันติ โชติวัฒนวงศ์

อาจารย์ที่ปรึกษา

สมสิทธิ์ มุลสถาน

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

มณูญ พิฑูวรรณ

บทคัดย่อ

โครงการวิศวกรรมศาสตร์นี้ กล่าวถึงการไหลในท่อแบบอนุกรม แบบขนานและแบบตาข่าย โดยเป็นการศึกษาความแตกต่างของความดันของของไหลที่ไหลผ่านท่อในรูปแบบต่าง ๆ และวัดโดยมานอมิเตอร์ ในการไหลในท่อแบบอนุกรม จะศึกษาถึงการไหลผ่านท่อที่มีขนาดต่างกัน 3 ท่อ ในการไหลแบบขนาน จะศึกษาถึงการไหลผ่านท่อที่มีขนาดต่างกัน 2 ท่อ และ 3 ท่อ ในส่วนการไหลแบบตาข่าย จะศึกษาถึงการไหลผ่านท่อที่ต่อแบบตาข่าย 1 Loop และ 2 Loop โดยมีอัตราการไหลที่ทางออก 3 ค่า

จากการทดลองการไหลในท่อทั้งสามแบบ ทำให้ทราบปัจจัยที่มีผลต่อความแตกต่างของความดันของของไหลที่ไหลผ่านท่อ จะขึ้นอยู่กับชนิดของท่อ (ค่าความหยาบ), ขนาดของท่อ (เส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว), จำนวนข้อต่อและวาล์วต่าง ๆ และอัตราการไหลที่ไหลผ่านท่อ เมื่อทำการทดลองแล้วจะสามารถเปรียบเทียบผลที่ได้จากการคำนวณทางทฤษฎี ซึ่งเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนของแบบอนุกรมอยู่ในช่วง 5.9 - 9.9% แบบขนาน 2 ท่ออยู่ในช่วง 14.03 - 16.28% แบบขนาน 3 ท่ออยู่ในช่วง 11.94 - 13.21% แบบตาข่าย 1 ลูป อยู่ในช่วง 21.58 - 27.12% แบบตาข่าย 2 ลูปอยู่ในช่วง 20.12 - 28.57%