

การวัดอัตราการไหลของน้ำโดยใช้ Pitot Tube และ Pitot Gauge

ปีการศึกษา 2548

โดย		อาจารย์ที่ปรึกษา	
นายพลากร	ชันทอง	ดร. ชาญวิทย์	สายหยุดทอง
นายวิศิษฐ์	รังนิษฐิระชัย		

บทคัดย่อ

เครื่องมือที่ใช้วัดอัตราการไหลของน้ำมีหลายแบบ แต่ละแบบมีความสามารถและประสิทธิภาพต่างกันออกไปทั้งรูปแบบการไหลและค่าที่ได้จากเครื่องมือต่างๆซึ่งในโครงการนี้ ได้จัดทำเครื่องมือวัดอัตราการไหลของน้ำขึ้นคือ Pitot Tube และ Pitot Gauge และทำการปรับแก้เครื่องมือทั้ง 2 โดยทำการทดลองวัดอัตราการไหลของน้ำในท่อและแรงดันที่ได้จากอัตราการไหลต่างๆ นอกจากนี้ได้นำเครื่องมือ Pitot Tube มาทำการทดลองในแบบจำลองทางน้ำเปิด เพื่อเปรียบเทียบเสถียรภาพค่าที่ได้จาก Pitot Tube กับค่าความเร็วที่ได้ ณ ตำแหน่งเดียวกันในทางน้ำเปิดที่วัดโดย Current Meter

ผลที่ได้ในอุปกรณ์ Pitot Tube มีค่าปรับแก้(C) เฉลี่ยเท่ากับ 36.4 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.4 และค่าความน่าเชื่อถือ(R^2) ของเครื่องมือเท่ากับ 0.8765 สำหรับอุปกรณ์ Pitot Gauge มีค่าปรับแก้(C) เฉลี่ยเท่ากับ 305.6 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11.3 และค่าความน่าเชื่อถือของเครื่องมือ(R^2) มีค่า 0.9355 นอกจากนี้เมื่อนำ Pitot Tube ไปวัดความเร็วในทางน้ำเปิด พบว่าจะได้ค่าปรับแก้(C) เท่ากับ 27.0 ต่ำกว่าค่าปรับแก้ที่ได้จากการวัดอัตราการไหลในเส้นท่อ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความเร็วที่ใช้ทดลองมีค่าต่ำ