

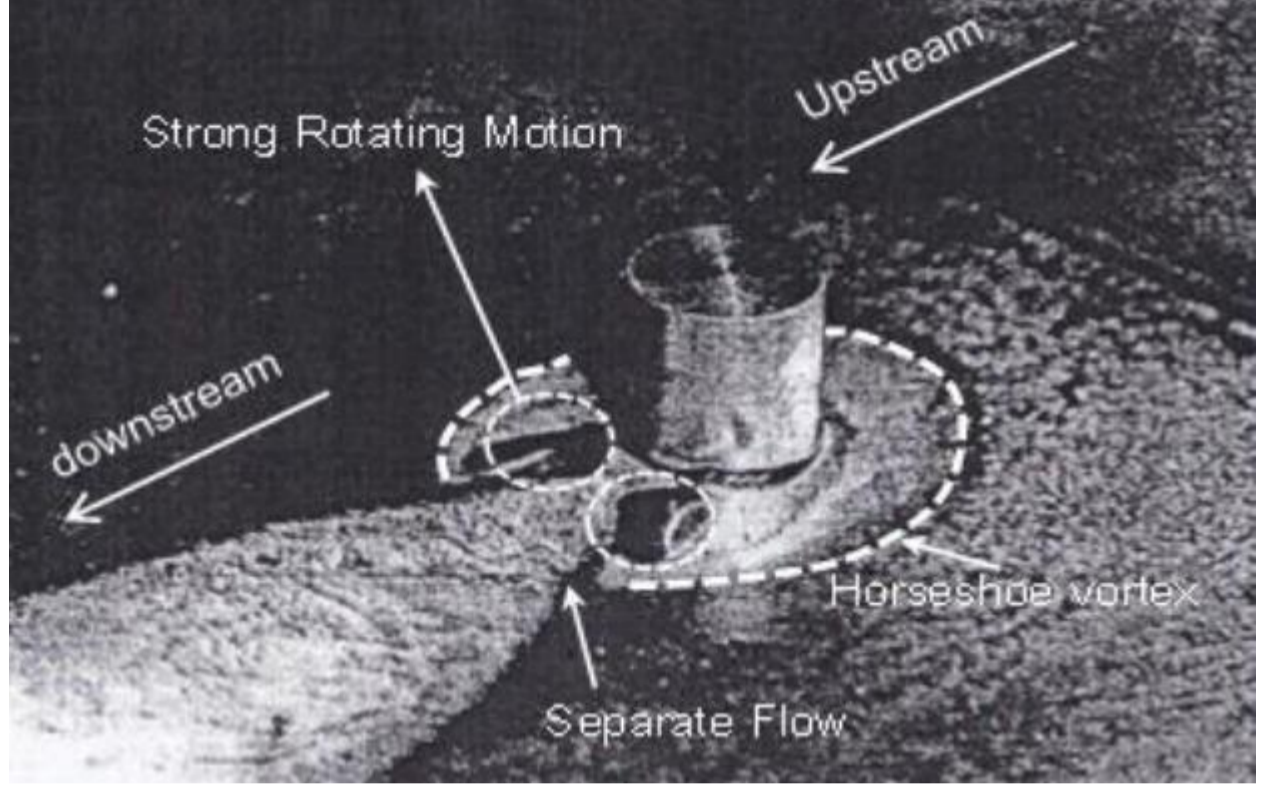
ลักษณะการไหลและการถ่ายเทความร้อนในช่องการไหลที่ติดตั้งแถวของพิน

Flow and Heat Transfer Characteristics Installed with Row of Pins in Flow Channel

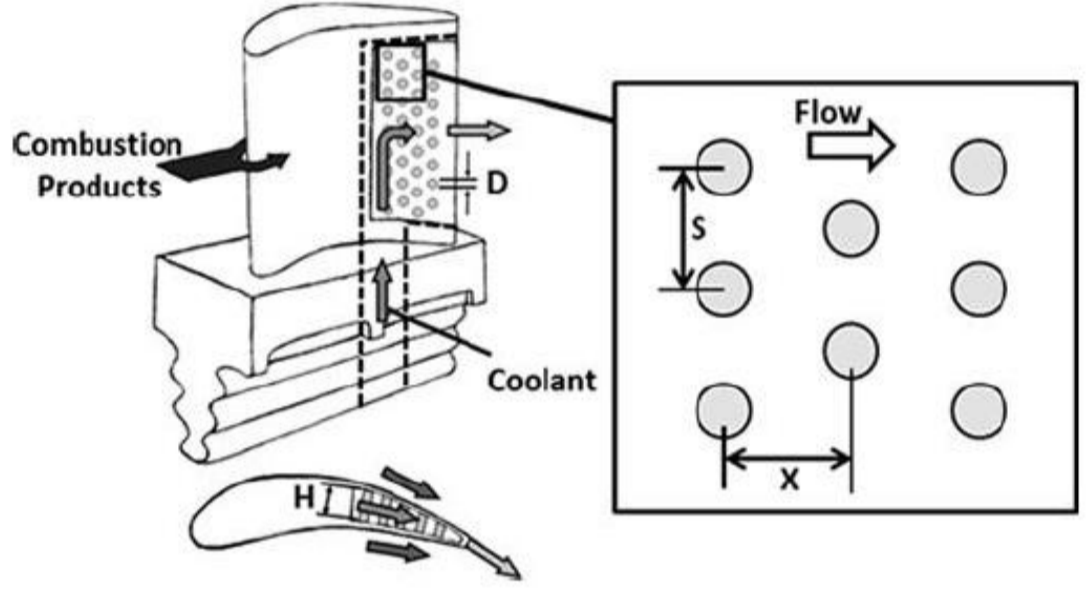
ทีมวิจัยวิศวกรรมอุณหภาพ-ของไหล

ที่มาและความสำคัญ

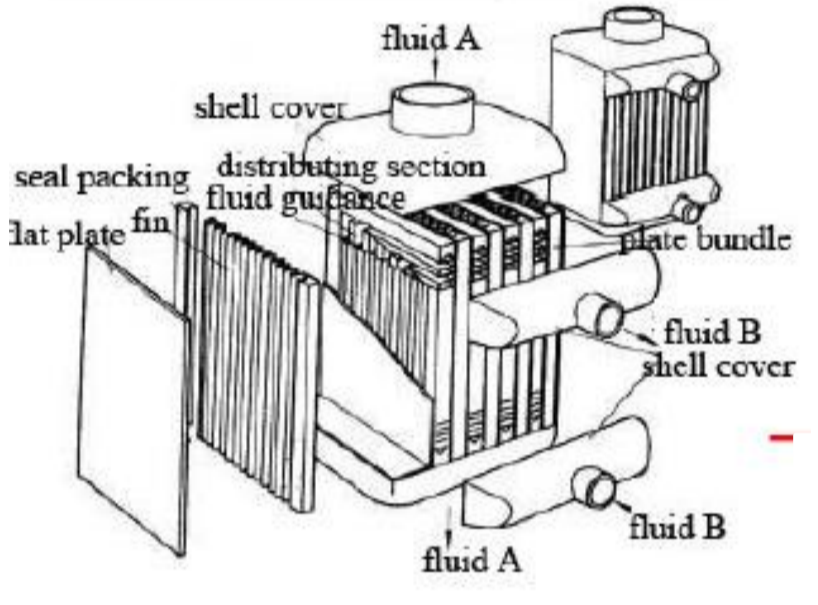
การไหลบนพื้นผิวที่ติดตั้งพิน



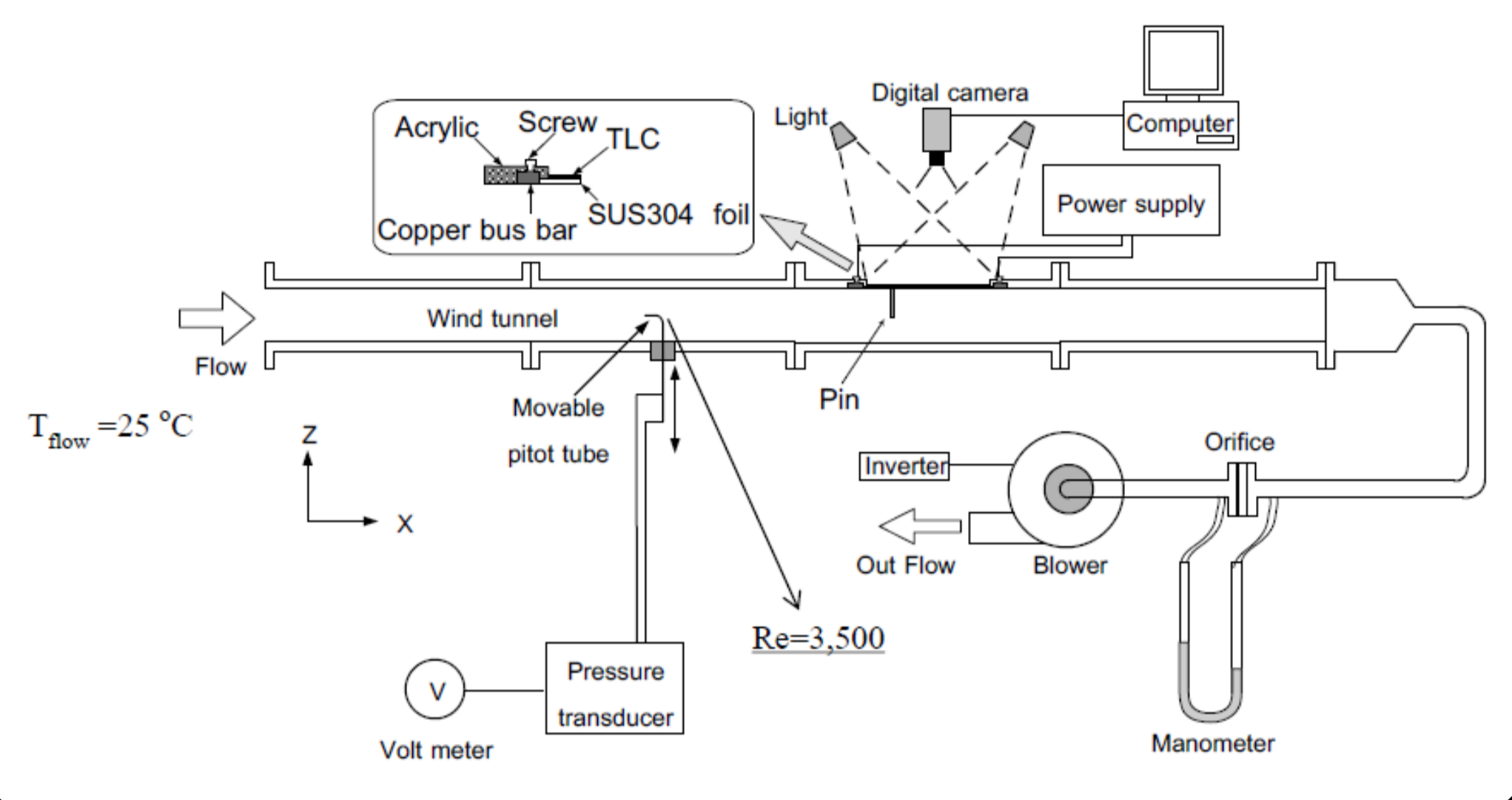
การระบายความร้อนกักกันแก๊ส



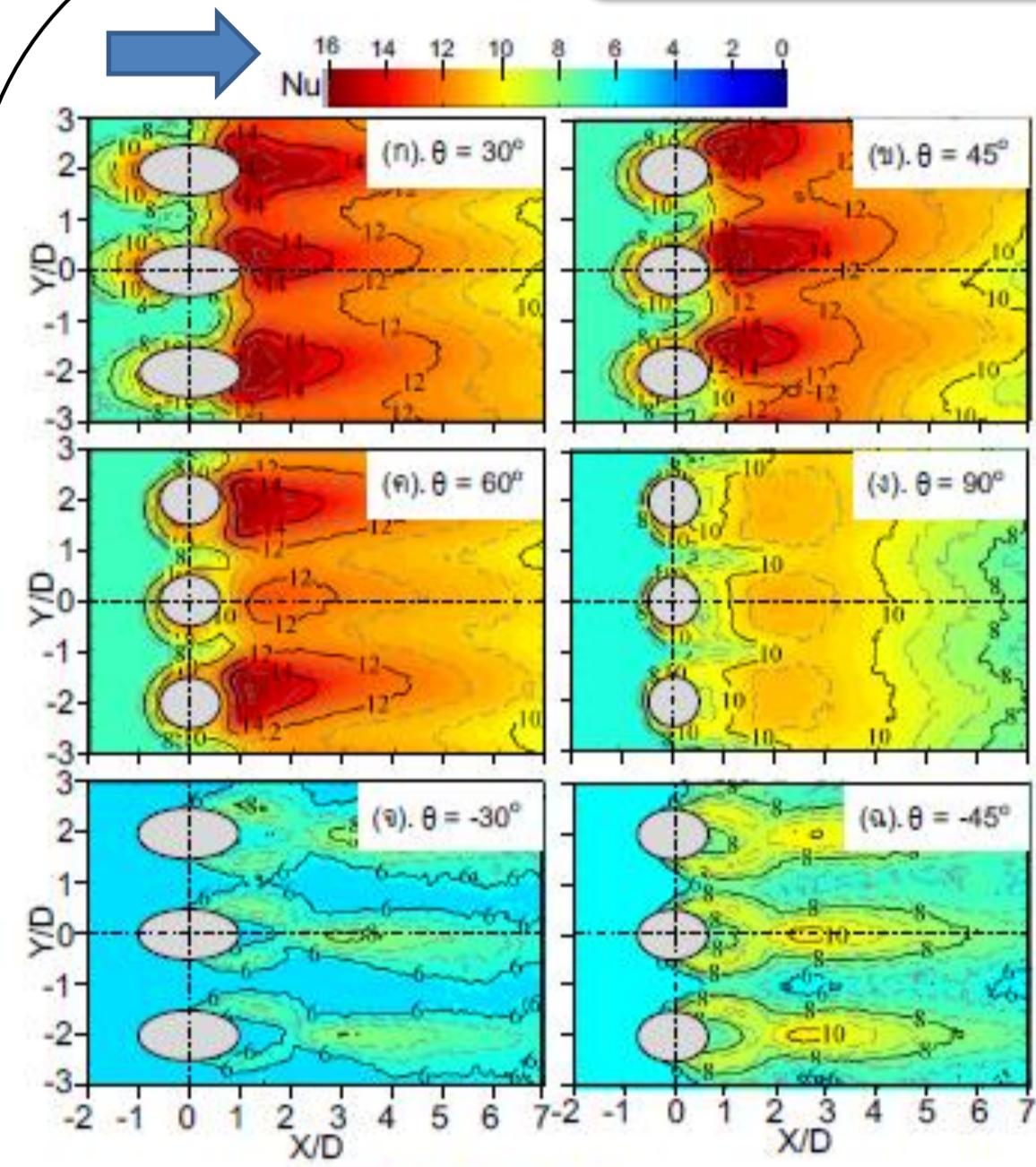
อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน



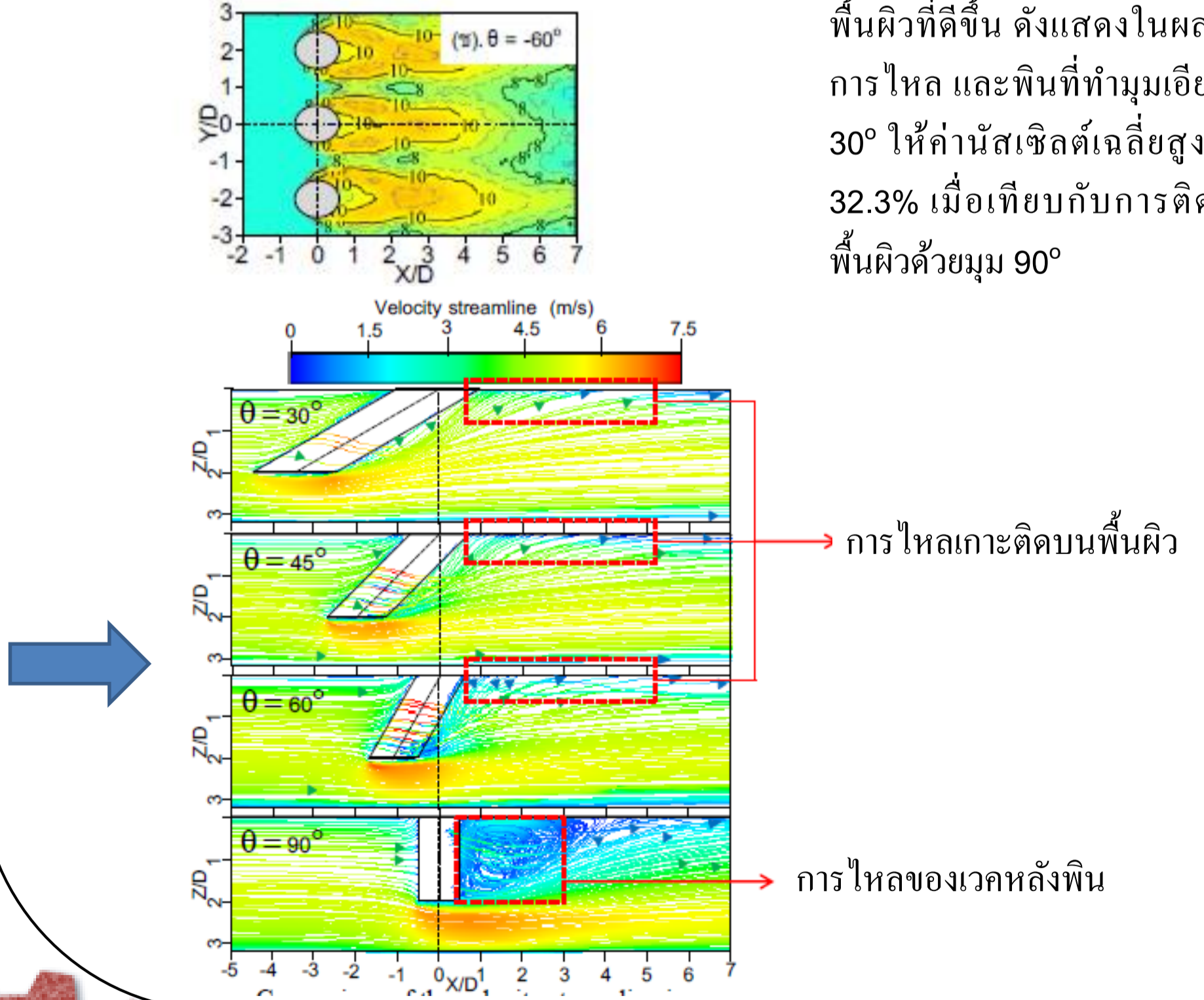
ชุดทดลอง



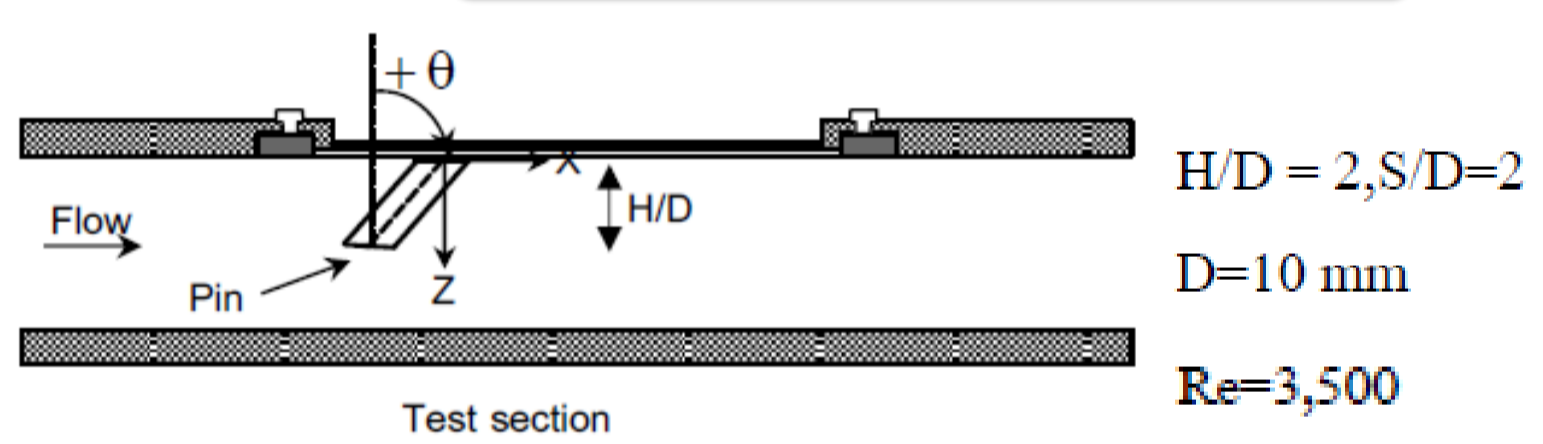
ผลการวิจัย



- มุมพินมีผลต่อการถ่ายเทความร้อนบนพื้นผิวและส่งผลต่อการรวมการไหลช่วยเพิ่มความปั่นป่วนของกระแสการไหลด้านหลังพิน
- ผลของมุมพินที่แคบลงในด้านมุมบวกส่งผลให้การถ่ายเทความร้อนบนพื้นผิวโดยรวมเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับมุมพิน 90° แต่ผลของมุมพินที่แคบลงในด้านมุมลบไม่ได้ช่วยให้การถ่ายเทความร้อนบนพื้นผิวเพิ่มขึ้น
- ผลของมุมพินที่ลดลงในด้านมุมบวกช่วยลดการไหลหมุนวนแบบเวกด้านหลังพินซึ่งส่งผลต่อการถ่ายเทความร้อนบนพื้นผิวที่ดีขึ้น ดังแสดงในผลการจำลองการไหล และพินที่ทำมุมเอียงกับพื้นผิว 30° ให้ค่าสัมประสิทธิ์เฉลี่ยสูงสุดเพิ่มขึ้น 32.3% เมื่อเทียบกับการติดตั้งพินบนพื้นผิวด้วยมุม 90°

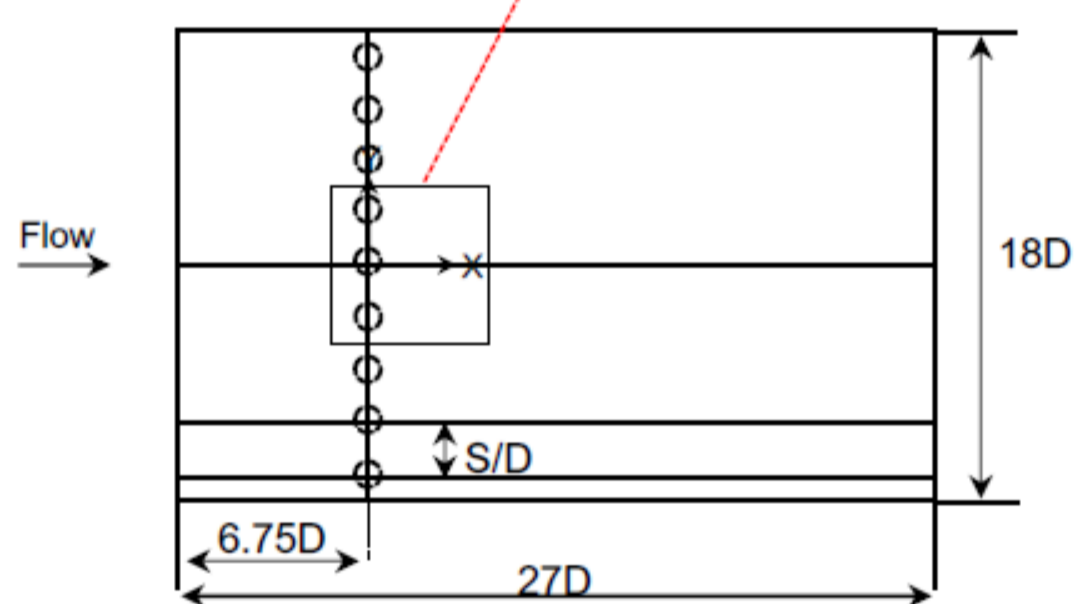


โมเดลและพินที่ใช้ทดลอง



การติดตั้งพินในช่องการไหล

บริเวณพิจารณาการถ่ายเทความร้อน



ตำแหน่งการวางพินบนพื้นผิวแลกเปลี่ยนความร้อน

θ = 30° θ = 45° θ = 60° θ = 90°



พินที่ใช้ในการทดลอง