

การศึกษาการไหลและแรงดันของน้ำภายใน Centrifugal Pump โดยพลศาสตร์ของไหลเชิง คำนวณ

โดย นายนครินทร์ สีหะวงษ์
นายนนทกาล บาดสุวรรณ
นายนพกร กุชโร

บทคัดย่อ

โครงการนี้ เป็นการศึกษาการไหลและแรงดันที่ทางเข้าและทางออกภายในตัวของปั๊มแบบ
หมุนเหวี่ยงการศึกษาหลักการทำงานของปั๊มแบบหมุนเหวี่ยงชนิดใบพัด (Backward) รวมถึงเพื่อสร้าง
แบบจำลองทางพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณหรือ CFD โดยการศึกษาปั๊มแบบหมุนเหวี่ยงขนาดเล็ก
ขนาดท่อทางน้ำเข้าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 2 นิ้ว และทางออกของน้ำขนาดไม่เกิน 2 นิ้ว
กำลังมอเตอร์ไม่เกิน 2 แรงม้า อัตราการไหลไม่เกิน 100-500 ลิตร/นาที (0.0016-0.0083 ลูกบาศก์
เมตร/วินาที) ใบพัดแบบ(Close Impeller) จำนวนใบพัดไม่เกิน 8 ใบ รัศมีของใบพัดไม่เกิน 4 นิ้ว
โดยมีการนำเอาโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการแก้สมการ นาเวียร์-สโตคส์ และการศึกษา
การไหลที่เกิดขึ้นในปั๊มแบบหมุนเหวี่ยงโดยโปรแกรมทาง CFD จะแสดงรูปแบบการไหลและแรงดัน
ภายในตัวของปั๊ม เพื่อให้สามารถเข้าใจถึงรูปแบบการไหลในแต่ละช่วงของปั๊มแบบหมุนเหวี่ยงและ
เข้าใจถึงหลักการทำงานของปั๊มได้มากยิ่งขึ้น