

ชื่อเรื่อง	การออกแบบเครื่องสูบน้ำระบบแรงดันอากาศแบบประหยัดพลังงาน เพื่อใช้ในการเกษตร
ผู้วิจัย	ดำรง รูปกระโทก, วงศธร เย็นประโคน, ศักดิ์สิทธิ์ วิเศษวงษา, สวรรณค์ จามิกรณ์
สาขาวิชา	เทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษา	นาย อุดมพงษ์ เกศศรีพงษ์ศา
ปีการศึกษา	2560

### บทคัดย่อ

การวิจัย การออกแบบเครื่องสูบน้ำระบบแรงดันอากาศแบบประหยัดพลังงาน เพื่อใช้ในการเกษตร วัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบสูบน้ำใช้แรงดันอากาศในการเพาะปลูกพืชบ้านไผ่น้อย ต.ลุ่มปึก อ.เมือง จ.บุรีรัมย์ และเพื่อศึกษาทดสอบระบบแรงดันเครื่องสูบน้ำสำหรับปลูกพืชสวนครัว จากการศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับกาลักน้ำข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการนำมาประยุกต์ใช้กับถังน้ำมันเก่าขนาด 200 ลิตร ในการทำกาลักน้ำโดยอาศัยการไหลจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำ ทำให้เกิดการสร้างระบบเครื่องสูบน้ำแรงดันอากาศ ได้มีระยะดูดน้ำที่ 3 เมตร และมีการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการไหลของน้ำใน 4 ระยะ แต่ละระยะมีความกว้างของขนาดท่อต่างกันและระยะของท่อส่งที่ 10,20,30,40 เมตรตามลำดับ พบว่าขนาดท่อเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 หุน ระยะท่อส่งที่ 30 เมตร มีอัตราการไหลของน้ำมากที่สุดโดยการจับเวลา 2 นาที เฉลี่ย 23.84 ลิตร/2นาที หรือ 0.1986 ลิตร/วินาที รองลงมาขนาดท่อเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้ว ระยะท่อส่งที่ 20 เมตร มีอัตราการไหลของน้ำรองลงมาโดยการจับเวลา 2 นาที เฉลี่ย 22.88 ลิตร/2นาที หรือ 0.1906 ลิตร/วินาที รองลงมาขนาดท่อเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 หุน ระยะท่อส่งที่ 40 เมตร มีอัตราการไหลของน้ำรองลงมาโดยการจับเวลา 2 นาที เฉลี่ย 13.12 ลิตร/2นาที หรือ 0.1093 ลิตร/วินาที และรองลงมาขนาดท่อเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว ระยะท่อส่ง 10 เมตร น้ำสามารถไหลได้แต่ไม่สามารถทำให้ท่อดูดดูดน้ำมาแทนที่น้ำที่ปล่อยออกไปได้ เนื่องจากขนาดท่อส่งในช่วงระยะ 10 เมตรนั้นมีเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อขนาด 2 นิ้ว ทำให้อากาศเข้าไปตามท่อส่งเพราะน้ำไหลในท่อนั้นไม่เต็มท่อเมื่ออากาศเข้าไปในท่อส่งจนกระทั่งถึงตัวระบบเครื่องสูบน้ำแรงดัน ทำให้เป็นสาเหตุทำให้ไม่สามารถดูดน้ำมาแทนที่น้ำที่ออกไปได้

**คำสำคัญ :** ระบบเครื่องสูบน้ำแรงดันอากาศ, ประสิทธิภาพของการไหล, ประหยัดพลังงาน

