นวัตกรรมพลังงานทางเลือก จักรยานสูบน้ำโดยใช้แรงคน
จ่าเอกสมบัติ วิสูตรพันธุ์
ศูนย์เรียนรู้กลุ่มร่วมทุนวิสาหกิจชุมชน ต.หนองแซง อ.หันคา จ.ชัยนาท

นวัตกรรมพลังงานทางเลือกจักรยานสูบน้ำโดยใช้แรงคนปั่นเพื่อดึงน้ำมาใช้ โดยทั่วไปมักใช้ส่งกำลังการหมุนของวงล้อจักรยานผ่านสายพานไปสู่ปั๊มน้ำแบบชัก ทำให้สูบน้ำจากแหล่งน้ำไปยังพื้นที่ ๆ ต้องการใช้น้ำ ซึ่งการเลือกปั๊มสูบน้ำแบบชักมาใช้กับจักรยานสูบน้ำนั้น นอกจากต้องคำนึงถึงปริมาณน้ำและความดันของน้ำที่ต้องการแล้ว ยังต้องคำนึงถึงความสามารถของแรงงานคน เนื่องจากการสูบน้ำปริมาณมากที่ต้องส่งไปยังแหล่งเก็บน้ำสูง ๆ หากไม่มีระบบทดแรงที่ดีพอต้องออกแรงปั่นค่อนข้างมาก อีกทั้งรอบของการหมุนของเครื่องสูบน้ำแบบลูกสูบชักมีผลต่อการสูบน้ำ หากปั่นด้วยความเร็วไม่มากพอ ประสิทธิภาพการสูบน้ำจะน้อยลงด้วย

"จ่าเอกสมบัติ วิสูตรพันธุ์" ศูนย์เรียนรู้กลุ่มร่วมทุนวิสาหกิจชุมชน ต.หนองแซง อ.หันคา จ.ชัยนาท ได้พัฒนาปรับปรุงตัวจักรยานสูบน้ำด้วยแรงคน โดยปรับเปลี่ยนแรงดันของเครื่องสูบน้ำ ขนาดท่อ ขนาดจักรยาน จนสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หลักการทำงาน

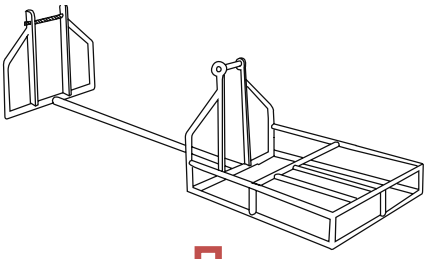
เมื่อปั่นจักรยานสเตอร์ตัวปั่นส่งแรงผ่านโซ่ไปยังสเตอร์ล้อหลัง ซึ่งล้อหลังจะหมุนทำให้สายพานที่เชื่อมอยู่กับวงล้อหมุนตามมู่เลย์ที่อยู่กับปั๊มชัก กลไกภายในปั๊มชักจะเริ่มดึงน้ำจากท่อสูบไปสู่ท่อจ่ายน้ำ จักรยานปั่นด้วยแรงคนหากใช้จานโซ่ขนาด 7 นิ้ว เมื่อปั่นจักรยานครบ 1 รอบ เครื่องสูบน้ำจะทำงานได้ 6 รอบ จึงต้องมีความเร็วในการปั่นประมาณ 30 รอบต่อนาที จึงจะทำให้เครื่องสูบน้ำทำงานได้เต็มที่สามารถสูบน้ำได้ 30 ลิตร ภายใน 1 นาที หรือประมาณ 1,800 ลิตรต่อชั่วโมง ระยะทางส่งน้ำไกลถึง 30 เมตร ซึ่งสามารถใช้สปริงเกอร์สูงสุดได้ถึง 8 หัว

วัสดุและอุปกรณ์

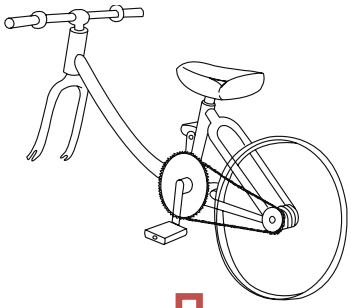
1. จักรยาน
2. ปั๊มน้ำแบบชัก ขนาดท่อ 1 นิ้ว
3. สายพาน
4. เหล็กแป๊ปกลม ขนาด 6 หุน
5. ท่อพีวีซี

ขั้นตอนการทำ

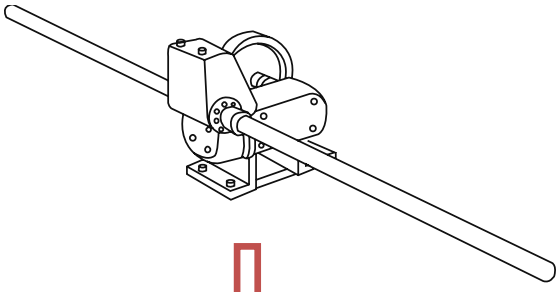
1. เตรียมโครงสร้างฐานเพื่อรองรับจักรยานและปั๊มน้ำ โดยใช้ท่อเหล็กแป๊บ



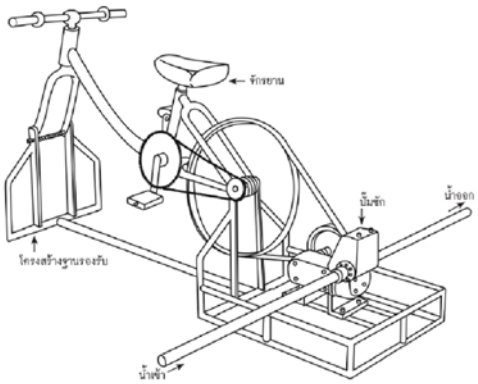
2. เตรียมโครงจักรยานโดยถอดล้อหน้าออกให้หมด ส่วนล้อหลังถอดเฉพาะยางล้อจักรยานออก



3. เตรียมปั๊มชักโดยต่อท่อน้ำเข้า - ออก โดยใช้ท่อพีวีซี



4. ขั้นตอนการประกอบ นำโครงจักรยานมาประกอบกับตัวฐาน จากนั้นติดตั้งปั๊มชักบริเวณด้านหลัง นำสายพานมาคล้องที่ล้อหลังจักรยานเข้ากับมู่เล่ย์ของปั๊มชัก



5. ปรับสายพานให้ตึงพอสมควร ขันน็อตทุกตัวให้แน่น จากนั้นต่อท่อน้ำเข้าลงไปที่หัวกะโหลกและทากาวให้แน่น ไม่ให้รั่ว

6. ทดสอบปั่นจักรยาน เพื่อให้สายพานฉุดปั๊มให้หมุนดึงน้ำจากที่ต่ำขึ้นมาโดยใช้พลังคนปั่น ปราศจากการใช้ไฟฟ้า ไม่สิ้นเปลือง ไม่เสียค่าไฟฟ้ารายเดือน เท่านี้ก็พึ่งตนเองได้แล้ว

ประโยชน์

1. จักรยานสูบน้ำเป็นทางเลือกหนึ่งที่เหมาะสมกับการใช้สูบน้ำเพื่อรดน้ำต้นไม้ ผ่านหัวสปริงเกอร์ หรือปั๊มน้ำเก็บเข้าถังน้ำ ซึ่งระดับความสูงไม่เกิน 8 เมตร และสูบน้ำจากบ่อที่มีความลึก ไม่เกิน 6 เมตร
2. เป็นการเสริมสร้างสุขภาพของผู้ปั่นให้แข็งแรง
3. ช่วยลดพลังงานไฟฟ้า เชื้อเพลิง น้ำมัน ประหยัดค่าใช้จ่าย
4. สามารถติดตั้งและเคลื่อนย้ายได้สะดวก