

ชื่อหัวข้อโครงการ	ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อควบคุมระดับน้ำและความเค็มของน้ำใน ร่องสวน
ผู้ดำเนินโครงการ	นายวีรพัฒน์ นักการเขียน รหัส 65364534 นายทฤษฎี แสนเมือง รหัส 65365289
ที่ปรึกษาโครงการ	รองศาสตราจารย์ ดร.นิพัทธ์ จันทรมินทร์
สาขาวิชา	วิศวกรรมไฟฟ้า
ภาควิชา	วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา	2568

บทคัดย่อ

โครงการนี้นำเสนอการพัฒนาาระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อควบคุมระดับน้ำและความเค็มของน้ำในร่องสวน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ไขปัญหาที่ท่วมขังและปัญหาน้ำเค็มที่ส่งผลกระทบต่อการเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจ ระบบที่พัฒนาขึ้นเป็นระบบอัตโนมัติที่ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ อีเอสพี 32 เป็นหน่วยประมวลผลหลัก ทำงานร่วมกับตัวรับรู้ความถี่เหนือเสียงสำหรับวัดระดับน้ำ และตัวรับรู้ค่าความเข้มข้นของสารละลายสำหรับวัดค่าความเค็มของน้ำ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการควบคุมการทำงานของปั้มน้ำผ่านรีเลย์ โดยมีเงื่อนไขการทำงานที่กำหนดไว้เพื่อให้สามารถสูบน้ำเข้าและออกจากร่องสวนได้อย่างเหมาะสม ระบบพลังงานของโครงการใช้แผงเซลล์แสงอาทิตย์เป็นแหล่งพลังงานหลักร่วมกับแบตเตอรี่ เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องแม้ในสถานะที่ไม่มีแสงแดด นอกจากนี้ ระบบยังสามารถแสดงผลและควบคุมผ่านโปรแกรมประยุกต์บลูทูลีและแจ้งเตือนผ่านโปรแกรมประยุกต์ไลน์ เพื่อเพิ่มความสะดวกในการติดตามสถานะและควบคุมระบบจากระยะไกล ผลการทดสอบพบว่าระบบสามารถควบคุมระดับน้ำให้อยู่ในช่วงที่กำหนด และสามารถหลีกเลี่ยงการสูบน้ำที่มีค่าความเค็มสูงเข้าสู่ร่องสวนได้อย่างมีประสิทธิภาพ