

**ชื่อเรื่อง** การสร้างเครื่องตัดหญ้าพลังงานไฟฟ้าชนิดเซ็นเดินตาม สำหรับกลุ่มชุมชนตำบลรำพัน อำเภอกำแพง จังหวัดจันทบุรี

**ชื่อผู้วิจัย** กฤษณะ จันทสิทธิ์, คมสัน มุ่ยสี, ศรายุทธ์ จิตรพัฒนานกุล และอาทิตย์ คำต่าย

**หน่วยงาน** คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

**ปีงบประมาณ** 2566

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเครื่องตัดหญ้าพลังงานไฟฟ้าชนิดเซ็นเดินตาม สำหรับกลุ่มชุมชนตำบลรำพัน อำเภอกำแพง จังหวัดจันทบุรี เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการกำจัดวัชพืชในร่องสวนของเกษตรกร ช่วยลดต้นทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิงจากการใช้เครื่องตัดหญ้าแบบเดิม ช่วยลดมลพิษและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีขนาดมิติตัวรถเท่ากับ 40, 120 และ 100 เซนติเมตร มีระยะห่างจากพื้นดินถึงตัวรถ 6 เซนติเมตร ใช้ล้อขนาด 6.5 นิ้ว จำนวน 2 ล้อ เพื่อใช้ในการเคลื่อนที่ด้วยการเซ็น มีน้ำหนักโดยรวมเท่ากับ 18 กิโลกรัม ใช้แบตเตอรี่ลิเทียมไอออนฟอสเฟสขนาด 36 โวลต์ 20 แอมป์-ชั่วโมง เป็นแหล่งจ่ายไฟฟ้าให้กับมอเตอร์ขนาด 24 โวลต์ 350 วัตต์ มอเตอร์ทำหน้าที่ส่งกำลังให้กับชุดใบมีดของเครื่องตัดหญ้าด้วยความเร็ว 2,750 รอบต่อนาที ทำงานได้ต่อเนื่องเป็นเวลา 2 ชั่วโมง ต่อการชาร์จประจุ 1 ครั้ง และใช้เวลาในการชาร์จประจุให้เต็มระบบ 4 ชั่วโมง จากการทดสอบตัดหญ้าได้ในพื้นที่ 1 งาน หรือ 400 ตารางเมตร พบว่าเครื่องตัดหญ้าพลังงานไฟฟ้า และเครื่องตัดหญ้าชนิดน้ำมันเชื้อเพลิง ใช้เวลาตัดหญ้าได้ใกล้เคียงกันคือ 2 ชั่วโมง ซึ่งจะมีค่าใช้จ่ายด้านค่าไฟฟ้า 4.11 บาท มีค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันเชื้อเพลิง 41.89 บาท (0.8 ลิตร) และมีระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 0.54 ปี

**คำสำคัญ :** เครื่องตัดหญ้าพลังงานไฟฟ้าชนิดเซ็นเดินตาม

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

**Title** The Build of Walking Electric Lawn Mower for Ramphan Community, Thaimai District, Chanthaburi Province.

**Researcher** Kritsana Chantasit, Komsan Muisee, Sarayut Chitphutthanakul and Artit Kamtai

**Organization** Faculty of Industrial Technology Rambhai Barni Rajabhat University

**Year** 2023

### Abstract

This research aimed to develop an electric walking lawn mower for the Ramphan community in ThaMai District, Chanthaburi Province. The primary goals were to address weed growth in gardens, reduce fuel costs compared to traditional mower, and minimize environmental pollution. The mover had a body size of 40x 120x 100 cm, with a ground clearance of 6 cm. It was equipped with two 6.5-inch wheels for manual propulsion and had a total weight of 18 kg. The electric mower was powered by a 36 V, 20 Ah lithium-ion phosphate battery, which supplied energy to the 24 v, 350 w DC electric motor driving the mower blade at a speed of 2,750 rpm. A full battery charge allowed the mower to operate for 2 hours, with a 4-hour charging time. In a test involving cutting grass in a 400 cm<sup>2</sup> area, it was observed that both the electric mower and a traditional fuel-powered mower required approximately 2 hours to complete the task. The associated costs were compared, with the electric mower incurring an electric cost of 4.11 baht, while the fuel mower cost 41.89 baht (equivalent to 0.8 liters of fuel). The payback period for the electric mower was determined to be 0.54 years.

**Keywords :** Walking Electric Lawn Mower

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี