

บทคัดย่อ

เครื่องตัดแต่งกิ่งไม้ต้นแบบ เป็นชนิดที่สามารถเลือกกิ่งตัดได้โดยเครื่องตัดแต่งกิ่งไม้สามารถตัดกิ่งไม้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1-10 ซม. ได้ และสามารถตัดแต่งกิ่งไม้ในระดับความสูงจากพื้นดินสูงสุด 4-5 เมตร โดยใช้คนปฏิบัติงาน 1 คน เครื่องตัดแต่งกิ่งไม้ต้นแบบมีกลไกและส่วนประกอบต่างๆ ดังนี้ เครื่องยนต์เบนซินชนิด 2 จังหวะเป็นแบบเดียวกับเครื่องยนต์ของเครื่องตัดหญ้าสะพายหลัง ด้ามจับยาว 2 เมตร หรือ 4 เมตร ห้องเกี่ยวลูมิเนียมเพื่องดกจอกขนาดเล็กที่มีแกนเพลาชับและแกนเพลาดำตามทำมุมกันเท่ากับ 90 องศา และเลื่อยโซ่ขนาดเล็ก ผลการทดสอบเครื่องตัดแต่งกิ่งไม้ที่มีด้ามจับยาว 2 เมตร และ 4 เมตร ปรากฏว่า ความเร็วเชิงเส้นของเลื่อยโซ่ที่เหมาะสมต่อการตัดกิ่งไม้เท่ากับ 9.75-9.25 เมตรต่อวินาที ณ ที่ความเร็วรอบเครื่องยนต์ 5,090 - 4,829 รอบต่อนาที ทดสอบตัดกิ่งมะม่วงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 22-153 มม. ณ ที่ระดับความสูงของกิ่งเหนือพื้นดิน 2-4 เมตร มีอัตราการทำงานตัดกิ่งมะม่วงได้เท่ากับ 57 และ 53 กิ่งต่อชั่วโมง อัตราการสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิง 0.60 และ 0.70 ลิตรต่อชั่วโมง และค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อกิ่ง 0.47 และ 0.53 บาทต่อกิ่ง ตามลำดับ

Abstract

The Pruning machine prototype which is the selective branch cutting pruning machine model was developed as the following ; the knapsack type 2 – stroke engine , the 2 or 4 meter long handle, the small 90 – degree bevel gear drive and the small chain saw. The pruning machine prototype can cut a 1 - 10 cm. branch diameter at the height of branch 4 – 5 meter above the ground by using one operator. The testing results showed that the optimum linear speed of the chain saw was 9.75 - 9.25 meter per second at the engine revolution 5,090 - 4,829 rpm . The rate of branch cutting of the 2 meter long handle and 4 meter long handle pruning machine type were tested with the mango tree which its branch diameter 2.20 – 15.30 cm. were cut at the height of branch 2 – 4 meter above the ground . The rate of branch cutting were 57 and 53 branch per hour respectively and the average cost of cutting per branch were 0.47 and 0.53 Bath per branch respectively.