

มานะศักดิ์ ทิพย์ภูจอม : การหาแบบเหมาะสมของล้อเหล็กทดไถเดินตามสำหรับการใช้งาน
ในสภาพไร่ (DETERMINATION OF AN APPROPRIATE TYPE OF CAGE WHEEL
FOR A TWO-WHEEL TRACTOR USING IN UPLAND FIELD) อาจารย์ที่ปรึกษา :
อาจารย์ ดร.สามารถ บุญอาจ, 87 หน้า.

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแบบเหมาะสมของล้อเหล็กทดไถเดินตามสำหรับการใช้งาน
ในสภาพไร่ ขั้นตอนการดำเนินงานแบ่งเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้ คือ 1. การออกแบบและวิเคราะห์ความ
แข็งแรงของล้อเหล็กทดไถเดินตาม 2. การสร้างล้อเหล็กทดไถเดินตาม 3. การทดสอบล้อเหล็กทดไถ
เดินตาม 4. การวิเคราะห์ผลจากการทดสอบ โครงล้อเหล็กทดไถเดินตามมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง
70 เซนติเมตร ความกว้างของหน้าล้อ 16 เซนติเมตร ใบล้อทดไถเดินตามทำการออกแบบทั้งหมด 4
แบบ การทดสอบล้อเหล็กทดไถเดินตามแบบต่าง ๆ โดยต่อพ่วงอุปกรณ์ไถเตรียมดิน แรงที่ต้องใช้
ทั้งหมดของล้อ แรงต้านทานการหมุน พลังงานที่สูญเสีย ประสิทธิภาพการฉุดลาก และ
ประสิทธิภาพในการทำงาน ถูกใช้เพื่อประเมินความเหมาะสมในการใช้งาน ผลการทดสอบพบว่า
ล้อเหล็กทดไถเดินตามแบบที่ 4 มีความเหมาะสมในการทำงานในสภาพไร่ เนื่องจากมีแรงที่ต้องใช้
ทั้งหมดของล้อต่ำสุด 1,301 นิวตัน แรงต้านทานการหมุนต่ำสุด 757 นิวตัน พลังงานที่สูญเสียต่ำสุด
823 วัตต์ ประสิทธิภาพการฉุดลากสูงสุดร้อยละ 33.87 และประสิทธิภาพเชิงเวลาในการทำงานร้อย
ละ 84.66



สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร
ปีการศึกษา 2558

ลายมือชื่อนักศึกษา _____
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____

MANASAK THIPPHUCHOM : DETERMINATION OF AN APPROPRIATE
TYPE OF CAGE WHEEL FOR A TWO-WHEEL TRACTOR USING IN
UPLAND FIELD. THESIS ADVISOR : SAMART BUN-ART, Ph.D., 87 PP.

TWO-WHEEL TRACTOR / MINIMUM FORCE/ ROLLING RESISTANCE

This research aims to study suitable type of cage wheel for a two-wheel tractor using in upland field. The research has procedures which divides into 4 methods as follows: 1) Design and analysis of strength of the cage wheel 2) Building of the cage wheel 3) Testing of the cage wheel 4) Analysis from the testing. The size of the cage wheel was 70 cm. of diameter and 16 cm. of wide. The cage wheel was designed into 4 types. The types of the cage wheel by connecting with tillage implements for the testing. Total driving force, rolling resistance, energy loss, tractive efficiency and filed efficiency of cage wheel were used for the evaluation. The results of the testing found that number 4 of cage wheel was suitable in upland field because it used a minimum total driving force of 1,301 N, a minimum rolling resistance of 757 N, a minimum energy loss of 823 W, a maximum tractive efficiency of 33.87 % and a filed efficiency of 84.66 %.

School of Agricultural Engineering

Academic Year 2015

Student's Signature_____

Advisor's Signature_____