

อรรถพล อภรณ์พงษ์ : การพัฒนาระบบรวบรวมข้อมูลสำหรับการทดสอบสมรรถนะ
ของรถไถเดินตามในแปลงเกษตร (DEVELOPMENT OF A DATA ACQUISITION
SYSTEM FOR FIELD PERFORMANCE TEST OF A TWO-WHEEL TRACTOR)
อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พยุงค์ศักดิ์ จุลยุเสนา, 85 หน้า.

เกษตรกรรายย่อยในประเทศไทยนิยมใช้รถไถเดินตามเพราะเหมาะกับการใช้งานในแปลง
เกษตรขนาดเล็กและมีราคาถูก การทดสอบสมรรถนะของรถไถเดินตามในแปลงเกษตรต้องใช้
แรงงานคน ซึ่งทำให้เกิดความยุ่งยากและข้อผิดพลาดในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนั้นงานวิจัยนี้
มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบรวบรวมข้อมูลสำหรับการทดสอบสมรรถนะของรถไถเดินตาม
ในแปลงเกษตร ระบบรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย เซนเซอร์ อุปกรณ์รวบรวมสัญญาณ
คอมพิวเตอร์ และโปรแกรมรวบรวมข้อมูล เพื่อรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ได้แก่ อัตราการสิ้นเปลือง
น้ำมันเชื้อเพลิง แรงจลุลาก แรงบิด ความเร็วการทำงาน การสิ้น ไถล ความเร็วรอบเครื่องยนต์ และ
ความถี่ร่องไถ โปรแกรมรวบรวมข้อมูลถูกพัฒนาบนโปรแกรม LabVIEW สมรรถนะของระบบ
รวบรวมข้อมูลถูกตรวจสอบด้วยการทดสอบรถไถเดินตามในแปลงเกษตร ซึ่งพบว่าระบบรวบรวม
ข้อมูลนี้สามารถวัดค่าข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องภายใต้สภาวะการใช้งานจริง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สาขาวิชา วิศวกรรมเกษตร
ปีการศึกษา 2559

ลายมือชื่อนักศึกษา อรรถพล อภรณ์พงษ์
ลายมืออาจารย์ที่ปรึกษา พยุงค์ศักดิ์ จุลยุเสนา

ATTAPON ARPORN PONG : DEVELOPMENT OF A DATA
ACQUISITION SYSTEM FOR FIELD PERFORMANCE TEST OF
A TWO-WHEEL TRACTOR. THESIS ADVISOR : ASST. PROF.
PAYUNGSAK JUNYUSEN, Ph.D., 85 PP.

TWO-WHEEL TRACTOR/DATA ACQUISITION SYSTEM/FIELD
PERFORMANCE TEST

A two-wheel tractor is most popular in Thai small-scale farmer because it is suitable for use in a small farm and low in price. Field performance test of a two-wheel tractor has usually conducted by human labor, resulting in a laborious process and some error in data collection process. Therefore, the objective of this study was to develop a data acquisition (DAQ) system for field performance test of a two-wheel tractor. The DAQ system consisted of sensors, DAQ devices, and a computer with DAQ program for collecting some data i.e. fuel consumption rate, draft force, torque, working speed, slippage, engine speed and furrow's depth. The DAQ program was developed based on LabVIEW software. The performance of developed DAQ system was examined in a field test of a two-wheel tractor. The experimental results showed that this DAQ system could measure desired data with satisfactory level of accuracy under practical situation.

School of Agricultural Engineering

Academic Year 2016

Student's Signature Attapon Arpornpong

Advisor's Signature Payungsak Junyusen