

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการจ้างงานวิจัยหรือเงิน
สนับสนุนให้ทุนการวิจัย

1. ชื่อโครงการ ออกแบบและสร้างรถไถขับเคลื่อนอัตโนมัติแบบไร้คนขับ พร้อมติดตั้งอุปกรณ์นำทางด้วยระบบ GPS สำหรับการเกษตรสมัยใหม่

Design and Fabrication of autonomous tractor based on GPS guidance and intelligent unmanned controlling system for modern farming

/หน่วยงานเจ้าของโครงการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรในการจ้างหรือเงินสนับสนุนให้ทุนการวิจัย 764,100.- บาท

3. วันที่กำหนดราคากลาง 25 พฤศจิกายน 2557

เป็นเงิน 764,100.- บาท

4. หมวดค่าตอบแทน 211,410.- บาท

4.1 ประเภทนักวิจัย

- 1) หัวหน้าโครงการวิจัย ดร. เกรียงไกร แซมสีม่วง..... สาขาวิศวกรรมศาสตร์
2) นักวิจัยหลัก ดร. มนุศักดิ์ จานทอง..... สาขาวิศวกรรมศาสตร์
ดร. กระวี ตรีอำนาจ..... สาขาวิศวกรรมศาสตร์
3) ผู้ช่วยวิจัย สาขาวิศวกรรมศาสตร์

4.2 คุณสมบัตินักวิจัย

- 1) หัวหน้าโครงการวิจัย จบการศึกษาระดับปริญญาเอก ด้านวิศวกรรมศาสตร์
2) นักวิจัยหลัก จบการศึกษาระดับปริญญาโท ด้านวิศวกรรมศาสตร์
3) ผู้ช่วยวิจัย จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ด้านวิศวกรรมศาสตร์

4.3 จำนวนนักวิจัย.....3.....คน

5. หมวดค่าจ้าง -..... บาท

6. หมวดค่าใช้จ่าย

- 1) ค่าจ้างเหมาสร้างและประกอบระบบขับเคลื่อน.....46,500.00 บาท
 - 1.1 แท่นวาง Hydraulic motor drive 2 ชุด
 - 1.2 ชุดหน้าแปลน เบ้าเหล็ก สลักล็อก coupling เชื่อมต่อ hydraulic motor กับชุดคุมล้อหลัง 2 ชุด
 - 1.3 ชุดคานรับน้ำหนักและล็อกยึดอุปกรณ์ของระบบขับเคลื่อน
- 2) ค่าจ้างเหมาพิมพ์รายงานและค่าถ่ายเอกสาร.....5,000.00 บาท
 - 2.1 สำเนาจัดเรียงเอกสาร ประมาณ 200 แผ่นๆ ละ 0.50 บาท
ทำการถ่ายเอกสารสี แผ่นละ 10 บาท และเย็บเล่ม 20 ชุดๆ ละ ประมาณ 50 บาท จาก ร้าน NL Copy Center
 - 2.2 พิมพ์รายงานด้วยโปรแกรม Microsoft Office Word 2007
ประมาณ 200 แผ่นๆ ละ 10 บาท
- 3) ค่าจ้างเหมาสร้างระบบบังคับลิ้นว ซ้าย-ขวา.....30,000.00 บาท
 - 3.1 ระบบเพลาส่งกำลังบังคับลิ้นวจากพวงมาลัยถึงชุดลูกเบี้ยวบังคับลิ้นว
 - 3.2 ชุดลูกเบี้ยวคันบังคับลิ้นว
 - 3.3 ชุด linkage บังคับลิ้นवल้อหน้า 2 ชุด
 - 3.3 ชุดหน้าแปลน เบ้าลูกปืน คานยึดชุดคุมล้อหน้ากับระบบขับเคลื่อน 2 ชุด
- 4) ค่าจ้างเหมาสร้างระบบถ่ายทอดกำลังแบบไฮดรอลิกส์.....90,000.00 บาท
 - 4.1 ติดตั้งระบบ hydraulic power unit
 - 4.2 ประกอบและติดตั้งอุปกรณ์ hydraulic hose, fitting and connecter
 - 4.3 สร้างและประกอบระบบขับเคลื่อนด้วย Hydraulic motor
 - 4.4 ติดตั้งระบบควบคุมการเคลื่อนที่ เดินหน้า ถอยหลัง และควบคุมความเร็ว
- 5) ค่าจ้างรถขนของและค่าเดินทาง.....4,871.00 บาท
 - 5.1 ค่าจ้างเหมารถบรรทุก จาก อ.ธัญบุรี ปทุมธานี - ราชบุรี (ไปกลับ)
เที่ยวละ 4,271 บาท จำนวน 1 ครั้ง
 - 5.2 ค่าเดินทางจาก อ. ธัญบุรี ปทุมธานี - ราชบุรี (ไป-กลับ)
จำนวน 1 ครั้งๆ ละ 2 คนๆ ละ 300 บาท (1x2x300)
- 6) ค่าจ้างเหมาสร้างชุดควบคุมระยะไกล.....50,000.00 บาท
 - 6.1 ชุดติดตั้งมองภาพด้านหน้า
 - 6.2 ชุดติดตั้งมอเตอร์ควบคุมทิศทางซ้าย-ขวา
 - 6.3 ชุดควบคุมเดินหน้า -ถอยหลัง
 - 6.4 ชุดควบคุมความเร็วของรถแทรกเตอร์
 - 6.5 ชุดควบคุมการยกขึ้น-ลง อุปกรณ์ต่อท้ายรถแทรกเตอร์

- 7) ค่าจ้างเหมาสร้างระบบควบคุมทิศทางการขับเคลื่อน.....60,000.00 บาท
- 7.1 ชุดระบบขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า
- 7.2 ออกแบบและสร้างชุดจับยึดระหว่างระบบขับเคลื่อนไฟฟ้ากับชุดพวงมาลัย
- 7.3 ชุดควบคุมระบบขับเคลื่อน
- 7.4 ชุดสายส่งสัญญาณ
- 8) ค่าจ้างเหมาสร้างระบบระบุตำแหน่งของตัวรถไถ.....95,000.00 บาท
- 8.1 ชุดระบุตำแหน่งของรถไถ
- 8.2 ชุดสายส่งสัญญาณ
- 8.3 ชุดแพลตฟอร์มติดตั้งชุดระบุตำแหน่ง
- 8.4 พัฒนาชุดคำสั่งเก็บค่าตำแหน่งจากชุดระบุตำแหน่งของรถไถ
- 9) ค่าจ้างเหมาสร้างระบบบอกทิศทาง.....55,000.00 บาท
- 9.1 ชุดบอกทิศทาง
- 9.2 ชุดสายส่งสัญญาณ
- 9.3 ชุดแพลตฟอร์มติดตั้งชุดบอกทิศทาง
- 9.4 พัฒนาชุดคำสั่งเก็บค่าทิศทางจากชุดบอกทิศทางของรถไถ
- 10) ค่าจ้างเหมาสร้างระบบควบคุมหลัก.....60,000.00 บาท
- 10.1 ชุดระบบควบคุมรถไถหลัก
- 10.2 พัฒนาชุดคำสั่งระบบควบคุมการเคลื่อนที่ของรถไถ

7. ค่าวัสดุ

- 1) วัสดุสร้างชุดโครงสร้างรถไถ.....20,000.00 บาท
- a) เหล็กโครงสร้างรูปตัวซี (4 นิ้ว x 2 นิ้ว) จำนวน 4 เส้น
- b) เหล็กฉาก 2 นิ้ว จำนวน 4 เส้น
- c) แผ่นเหล็ก 4" x 8" จำนวน 5 แผ่น
- d) ชุดน็อตล็อกยึดโครงสร้าง จำนวน 100 ชุด
- e) Hydraulic 3 point-hitch จำนวน 2 ชุด
- f) ชุดล้อและคัมล้อหน้า จำนวน 2 ชุด
- g) ชุดล้อและคัมล้อหลัง จำนวน 2 ชุด
- 2) วัสดุอุปกรณ์ชุดทดสอบประสิทธิภาพ.....10,000.00 บาท
- a) ชุดอุปกรณ์ต่อพ่วงสำหรับทดสอบ จำนวน 1 ชุด
- b) น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับทดสอบและเตรียมพื้นที่ จำนวน 50 ลิตร

8. ค่าครุภัณฑ์.....0.00 บาท
9. ค่าใช้จ่ายในการศึกษาดูงานหรือค้นคว้าข้อมูลในแต่ละประเทศ (ถ้ามี)
- 9.1 จำนวนผู้ศึกษาดูงาน.....0 คน
- 9.2 จำนวนเงิน.....0.00 บาท
10. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ.....ค่าสาธารณูปโภค (5%).....26,319.00 บาท
11. รายชื่อเจ้าหน้าที่ของรัฐ (ผู้รับผิดชอบ) ที่เกี่ยวกับการจ้างงานวิจัยหรือสนับสนุนทุนวิจัย และ TOR
ดร. เกรียงไกร แซมสีม่วง หัวหน้าโครงการวิจัย
12. ที่มาของการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
- 1) เป็นไปตามระเบียบสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ว่าด้วยการใช้จ่ายเงินอุดหนุนเพื่อการวิจัย พ.ศ. 2547.
 - 2) แหล่งที่มาของเอกสาร ตามเอกสารรายการวัสดุรายการที่ (1) และ (2) แนบท้ายนี้
 - 1) บริษัทที่ 1: บจก.วินซินเทคโนโลยี
 - 2) บริษัทที่ 2: บจก.แพคเอ็นจิเนียริงดีไซน์แอนด์เซอร์วิส
 - 3) บริษัทที่ 3: บจก.เฟิร์สไฮดรอลิคเอ็นจิเนียริง
 - 4) บริษัทที่ 4: บริษัท เซอร์โว วิชชั่น จำกัด
 - 5) บริษัทที่ 5: บริษัท เนชั่นแนล อินสตรูमेंท์ จำกัด (National Instruments (Thailand))
 - 6) บริษัทที่ 6: บริษัท รีพโก้ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (Repco Corporation Co., Ltd.)
 - 3) แหล่งที่มาเอกสาร ตามเอกสารรายการค่าใช้จ่าย
 - 1) ค่าจ้างเหมาสร้างและประกอบระบบขับเคลื่อน ค่าจ้างเหมาสร้างระบบบังคับลิฟต์ ข้าย-ชวา ค่าจ้างเหมาสร้างระบบถ่ายทอดกำลังแบบไฮดรอลิกส์ ค่าจ้างเหมาสร้างระบบควบคุมทิศทางการขับเคลื่อน ค่าจ้างเหมาสร้างระบบระบุตำแหน่งของตัวรถ ค่าจ้างเหมาสร้างระบบบอกทิศทาง ชุดควบคุมระยะไกล และค่าจ้างเหมาสร้างระบบควบคุมหลักนั้น
สืบราคามาจาก นาย ไชยันต์ สิริกุล
 - 2) ค่าจ้างเหมาพิมพ์รายงาน ค่าจ้างรถขนของ และค่าเดินทาง นั้น
สืบราคามาจาก นาย ทศพร อยู่ฉิม
 - 3) ค่าจ้างเหมาเขียนชุดคำสั่งเฉพาะในระบบควบคุมหลัก และระบบควบคุมระยะไกลนั้น
สืบราคามาจาก นาย สาธิต แสงประดิษฐ์