

รายละเอียดครุภัณฑ์การศึกษา

ประจำปีงบประมาณ 2570

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รายการครุภัณฑ์ เครื่องตัดชิ้นงานโลหะความหนาไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร ด้วยน้ำแรงดันสูงสำหรับการตัดชิ้นส่วนยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง

มีรายละเอียดขั้นต่ำ ดังนี้

1. รายละเอียดทั่วไป

เครื่องตัดชิ้นงานโลหะความหนาไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร เป็นเครื่องตัดชิ้นงานโลหะแผ่นหนาด้วยการฉีดน้ำแรงดันสูงผสมผงตัดยัด สามารถตัดวัสดุได้ทั้งโลหะ และโลหะได้แก่ เหล็ก ทองเหลือง ทองแดง อลูมิเนียม สแตนเลส พลาสติก หิน กระamik เซรามิก และไม้ ควบคุมการทำงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์ การตัดจะไม่มีความร้อน หรือ ประกายไฟ ที่จะทำให้โครงสร้างทางจุลภาคของวัสดุเสียหาย

2. รายละเอียดเฉพาะ

1. รายละเอียดทางเทคนิค

1.1. โต๊ะงานและการเคลื่อนที่ทำงาน

- 1.1.1. ขนาดโต๊ะงานไม่น้อยกว่า 360 x 390 มิลลิเมตร
- 1.1.2. ระยะการเคลื่อนที่ตามแนวแกน X ไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร
- 1.1.3. ระยะการเคลื่อนที่ตามแนวแกน Y ไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร
- 1.1.4. ระยะการเคลื่อนที่ตามแนวแกน Z ไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร
- 1.1.5. โต๊ะงานสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 240 กิโลกรัมต่อตารางเมตร
- 1.1.6. ความเร็วในการเคลื่อนที่ตัวเปล่า (Maximum Speed) ไม่น้อยกว่า 2.5 เมตรต่อวินาที

1.2. ระบบขับเคลื่อน

- 1.2.1.1. แนวแกน X, Y ควบคุมขับเคลื่อนด้วย Brushless Servo Motor และ Lead Screw
- 1.2.2. แนวแกน Z สามารถควบคุมการเคลื่อนที่ด้วยระบบ Manual

1.3. ระบบปั๊มแรงดันสูง (High Pressure Pump)

- 1.3.1. ระบบการทำงานของปั๊มเป็นแบบขับตรง (Direct Drive Pump)
- 1.3.2. ขนาดกำลังมอเตอร์ของปั๊มแรงดันสูงมีขนาดไม่น้อยกว่า 5 แรงม้า
- 1.3.3. สามารถผลิตแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 30,000 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

1.4. ชุดหัวตัด (Nozzle)

- 1.4.1. มีรูรีดน้ำ (Orifice) ขนาดไม่น้อยกว่า 0.2 มิลลิเมตร
- 1.4.2. มีชุดท่อผสมทราย (Mixing Tube)
- 1.4.3. สามารถสร้างอัตราการไหลที่หัวตัด (Nozzle) ได้ไม่น้อยกว่า 0.95 ลิตรต่อวินาที

1.5. ระบบการลำเลียงผงทรายตัด (Abrasive Delivery System)

1.5.1. ระบบการลำเลียงผงทรายตัดไปยังหัวตัด เป็นระบบอัตโนมัติ

1.5.2. มีถังสำรองทรายขนาดไม่น้อยกว่า 5 กิโลกรัม

1.6. ชุดควบคุมและโปรแกรมการตัด

1.6.1. ชุดควบคุมเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ (Laptop) สามารถรองรับระบบปฏิบัติงานของ Windows ได้

1.6.2. มีช่อง USB สำหรับเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกได้

1.6.3. ชุดโปรแกรมควบคุม และเครื่องจักรมาจากผู้ผลิตเดียวกัน เพื่อง่ายต่อการใช้งาน

1.6.4. โปรแกรมในการตัดสามารถรองรับรูปแบบไฟล์ ORD, DWG, DXF, AI, EPS, SVG, และ PDF ได้

1.6.5. โปรแกรมสามารถแปลงรูปภาพให้เป็นลายเส้นสำหรับการตัด

1.6.6. โปรแกรมสามารถคำนวณเวลาที่ใช้ในการตัดชิ้นงานได้

1.6.7. โปรแกรมสามารถคำนวณปริมาณผงทรายตัดที่ใช้ในการตัดชิ้นงานได้

1.6.8. โปรแกรมสามารถทดสอบการเดินตัดชิ้นงาน (Dry Run) ก่อนการเดินตัดชิ้นงานจริงได้

1.6.9. โปรแกรมมีฟังก์ชันในการเดินกลับตำแหน่งเดิม ในกรณีหยุดการตัดชั่วคราว หรือเกิดไฟฟ้าดับได้

2. รายละเอียดอุปกรณ์มาตรฐาน

2.1 มีชุดเครื่องทำน้ำเย็น (Water Cooler) สำหรับปรับอุณหภูมิของน้ำให้เหมาะสมก่อนเข้าเครื่องตัด

2.2 มีชุดเครื่องกรองน้ำ (Water Filter) สำหรับกรองน้ำที่ใช้ในการตัดชิ้นงาน

2.3 มีถังน้ำ (Water Tank) สำหรับสำรองน้ำก่อนเข้าเครื่องตัด

2.4 มีฝาครอบปิดมิดชิด พร้อมระบบความปลอดภัยในขณะปฏิบัติงาน

2.5 มีหัวฉีดน้ำ สำหรับล้างชิ้นงานจากผงทรายตัด

2.6 มีหัวฉีดลม สำหรับเป่าชิ้นงานให้แห้ง

2.7 ผงทรายตัด เบอร์ 80 อย่างน้อย 100kg

3. รายละเอียดและเงื่อนไขอื่นๆ

3.1 มีคู่มือการใช้และบำรุงรักษาเครื่องจักรภาษาไทยและภาษาอังกฤษทั้งแบบเอกสารและแบบ File Electronic อย่างละ 1 ชุด

3.2 เครื่องจักรและอุปกรณ์ทั้งหมดต้องไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน

3.3 ผู้ขายจะต้องเป็นตัวแทนแต่งตั้งจากผู้ผลิตและจัดจำหน่ายมาไม่น้อยกว่า 5 ปี

3.4 ผู้ขายจะต้องตรวจสอบความเรียบร้อยก่อนใช้งานเพื่อให้เครื่องจักรใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

3.5 ผู้ขายต้องมีหน่วยงานและสำนักงานซ่อมบำรุงในประเทศไทย

3.6 ผู้ขายต้องรับประกันการใช้งานของเครื่องจักร 1 ปี หลังจากการตรวจรับเครื่อง

- 3.7 มีการฝึกอบรมการใช้งานของเครื่องจักรทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติ โดยวิทยากรผู้เชี่ยวชาญ จากบริษัท ผู้ขายรวมเป็นเวลา 5 วัน
- 3.8 มีระยะเวลาการส่งมอบเครื่องจักรพร้อมทั้งติดตั้งเสร็จสิ้นภายใน 90 วัน
- 3.9 ผู้ได้รับคัดเลือกต้องเป็นผู้ดำเนินการตีหมายเลขครุภัณฑ์ และถ่ายรูปภาพครุภัณฑ์ตามที่สถาบันกำหนด หลังจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว และจัดส่งให้งานพัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ด้วย
- 3.10 การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2570 มีผลใช้บังคับและได้รับจัดสรรงบประมาณ รายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2570 จากสำนักงานงบประมาณแล้วและกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ได้ รับจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าวหน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อ จัดจ้างได้



(ดร.พลชัย โชติปรายนกุล)

ผู้ออกรายละเอียด



(รศ.ดร.สุวารี ชาญกิจมั่นคง)

ผู้ออกรายละเอียด



(ผศ.ดร.พชรพล ตันทวิรุพท์)

ผู้ออกรายละเอียด