

รายละเอียดครุภัณฑ์การศึกษา

เงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ 2567

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เครื่องตัดไฟเบอร์เลเซอร์

จำนวน 1 เครื่อง

1. ลักษณะทั่วไป

เครื่องตัดไฟเบอร์เลเซอร์ เป็นเครื่องที่ใช้ตัดแผ่นวัสดุ เช่น คาร์บอนสตีล สแตนเลส อลูมิเนียม ด้วยหัวตัดไฟเบอร์เลเซอร์ ทำการตัดแบบอัตโนมัติ

2. รายละเอียดทั่วไป

เครื่องตัดไฟเบอร์เลเซอร์ เป็นเครื่องที่ใช้ตัดแผ่นวัสดุ เช่น คาร์บอนสตีล สแตนเลส อลูมิเนียม โดยการออกแบบชิ้นงานที่ต้องการตัดด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น solidwork หรือ AutoCAD แล้วโหลดเข้าสู่เครื่องตัด พร้อมทั้งป้อนแผ่นวัสดุที่ต้องการตัด จากนั้นเครื่องจะทำการตัดไฟแบบอัตโนมัติ ตามโปรแกรมที่ออกแบบไว้ ด้วยหัวตัดไฟเบอร์เลเซอร์

3. ข้อมูลทางเทคนิค

3.1 กำลังของไฟเบอร์เลเซอร์ ไม่น้อยกว่า 1500 วัตต์

3.2 สามารถตัดแผ่นวัสดุเหล็ก ชนิดคาร์บอนสตีลหนาได้ถึง 16 มิลลิเมตร หรือมากกว่า

3.3 สามารถตัดแผ่นวัสดุชนิด โลหะไร้สนิม หนาได้ถึง 6 มิลลิเมตร หรือมากกว่า

3.4 หัวตัดไฟเบอร์เลเซอร์มีความเร็วได้ถึง 40 เมตรต่อวินาที

3.5 มีพื้นที่ทำงานในการตัดแผ่นโลหะขนาด 1525 x 3050 ตารางมิลลิเมตร

3.6 มีอัตราการเร่งความเร็วในการเคลื่อนที่ในแนวแกน x และแนวแกน y สูงสุดไม่น้อยกว่า 0.6G

3.7 ระยะการเคลื่อนที่ในแนวแกน x เคลื่อนที่ได้ไม่น้อยกว่า 1500 มิลลิเมตร

3.8 ระยะการเคลื่อนที่ในแนวแกน y เคลื่อนที่ได้ไม่น้อยกว่า 3000 มิลลิเมตร

3.9 ระยะการเคลื่อนที่ในแนวแกน z เคลื่อนที่ได้ไม่น้อยกว่า 80 มิลลิเมตร

3.10 ความคลาดเคลื่อนในการเคลื่อนที่ (Positioning Accuracy) น้อยกว่าหรือเท่ากับ ± 0.03 มิลลิเมตร

3.11 ความคลาดเคลื่อนในการเคลื่อนที่ ซ้ำน้อยกว่าหรือเท่ากับ ± 0.02 มิลลิเมตร

3.12 โต๊ะรับน้ำหนักได้ถึง 600 กิโลกรัม

3.13 มีภาคเลื่อนด้านใต้ของโต๊ะวางชิ้นงานสำหรับเลื่อนเข้าออกเพื่อหยิบชิ้นงานที่หล่อลงด้านล่างได้
อย่างสะดวก

3.14 แรงดันไฟฟ้าที่ช้ 380 โวลท์ 3 เฟส 50 เฮิรซ์

3.15 น้ำหนักเครื่องจักรไม่เกิน 2000 กิโลกรัม

3.16 มีระบบระบายความร้อนด้วยน้ำ หรือ ติกว่า

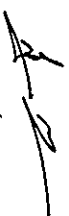
3.17 มีลูกถ้วยโลหะติดตั้งบริเวณขอบด้านหน้าเครื่องจักรจำนวนไม่น้อยกว่า 5 ลูก เพื่อใช้สำหรับช่วย
เลื่อนแผ่นเหล็กเข้าในตำแหน่งทำงาน

- 3.18 เป็นเครื่องจักรที่ผลิตจากโรงงานผู้ผลิตที่ก่อตั้งบริษัทมาแล้วไม่น้อยกว่า 20 ปี มีประสิทธิภาพในการผลิตเครื่องตัดเลเซอร์ไฟเบอร์โดยตรง และได้รับมาตรฐาน ISO 9001:2015 หรือดีกว่า
 - 3.19 เป็นเครื่องจักรที่ใช้เครื่องหมายการค้าที่เป็นสากล มีการจำหน่ายไปยังนานาประเทศทั่วโลกแล้วไม่ต่ำกว่า 40 ประเทศ
 - 3.20 ไม่เป็นเครื่องจักรที่ใช้เครื่องหมายการค้าที่รับช่วงผลิตมาจากทอทดหนึ่ง (OEM)
 - 3.21 ใช้อุปกรณ์แหล่งกำเนิดแสงเลเซอร์ (Laser Source) ที่มีตัวแทนในการบริการหลังการขายในประเทศไทยอย่างเป็นทางการ มีสำนักงานและมีคลังสินค้าที่จัดเก็บอะไหล่สำรองของแหล่งกำเนิดแสงเลเซอร์ในประเทศไทยที่ก่อตั้งมาแล้วเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี และมีช่างซ่อมบำรุงที่เป็นพนักงานประจำ และมีบริการซ่อมถึงสถานที่ (Onsite service) เพื่อให้สามารถทำการซ่อมบำรุงเครื่องจักรในกรณีที่เกิดการชำรุดเสียหายได้โดยสะดวกและรวดเร็ว
 - 3.22 เป็นเครื่องจักรที่มีโครงสร้างผลิตจากโลหะที่มีความแข็งแรงเหมาะสมสำหรับการใช้งานในภาคตัดแผ่นโลหะ
 - 3.23 มีโต๊ะสำหรับวางชิ้นงานที่มีโครงสร้างของโต๊ะประกอบด้วยเหล็กเข้ากับโครงสร้างของเครื่องจักร
 - 3.24 มีโลหะแผ่นติดตั้งเรียงในแนวตั้งโดยเว้นระยะห่างสม่ำเสมอ เหมาะสมสำหรับวางชิ้นงานแผ่นโลหะตลอดโต๊ะวางชิ้นงาน ซึ่งที่สามารถถอดเปลี่ยนเมื่อเกิดการสึกหลอได้สะดวก โดยความสูงของตำแหน่งในการวางและตัดแผ่นโลหะมีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 550 มม.
4. อุปกรณ์ประกอบเครื่องจักร
 - 4.1 อุปกรณ์ควบคุมกระแสไฟฟ้า (Voltage Regulator) ที่รองรับกระแสไฟฟ้าขาเข้าที่มีความผันผวนได้ตั้งแต่ 305V ถึง 455V หรือมากกว่า และสามารถควบคุมกระแสไฟฟ้าขาออกให้อยู่ในค่าระหว่าง 368V ถึง 392V ได้ จำนวน 1 ชุด
 - 4.2 ถึงเก้าออกซิเจนขนาดปริมาตร 6 ลบ.ม. ที่เป็นไปตามมาตรฐาน มอก. พร้อมบรรจุก๊าซออกซิเจนที่เหมาะสมสำหรับงานตัดโลหะ จำนวน 2 ถึง พร้อมท่อ ข้อต่อ วาล์วควบคุมแรงดัน และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับต่อเข้ากับเครื่องจักร
 - 4.3 ถึงเก้าไนโตรเจนขนาดปริมาตร 6 ลบ.ม. ที่เป็นไปตามมาตรฐาน มอก. พร้อมบรรจุก๊าซไนโตรเจนที่เหมาะสมสำหรับงานตัดโลหะไร้สนิม จำนวน 2 ถึง พร้อมท่อ ข้อต่อ วาล์วควบคุมแรงดัน และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับต่อเข้ากับเครื่องจักร
 - 4.4 เป็นพิมพ์และแม่สำหรับควบคุมการทำงานของชุดควบคุม
 - 4.5 หัวควบคุมขนาดแสงเลเซอร์ (Nozzle) ขนาดต่างๆ รวม จำนวนไม่ต่ำกว่า 5 ชิ้น
 - 4.6 แผ่นป้องกันเลนส์รวมแสง จำนวนไม่ต่ำกว่า 5 ชิ้น
 5. รายละเอียดอื่น ๆ
 - 5.1 บริษัทผู้ขายต้องรับประกันเครื่องตัดไฟเบอร์เลเซอร์และอุปกรณ์ประกอบ เป็นเวลา 1 ปี ถ้าเกิดความผิดปกติ หรือชำรุดเสียหาย เนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ทางบริษัทต้องทำการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนให้ใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายทั้งค่าใช้จ่ายในการบริการ ค่าชิ้นส่วนหรืออะไหล่ทดแทน รวมถึงค่าขนส่งและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งหมด

- 5.2 บริษัทผู้ขายจะต้องมีประวัติเคยจำหน่ายเครื่องใช้ประเภทเครื่องจักรให้แก่หน่วยงานการศึกษาอื่น ๆ มาแล้วไม่ต่ำกว่า 2 หน่วยงาน
- 5.3 บริษัทผู้ขายจะต้องส่งเจ้าหน้าที่ผู้ชำนาญการใช้เครื่องมือมาฝึกอบรมให้แก่ผู้ใช้งาน จนสามารถใช้ งานเครื่องมือได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพอย่างน้อย 3 ครั้ง
- 5.4 บริษัทผู้ขายจะต้องทำการส่งมอบเครื่องมือภายใน 120 วัน หลังจากการทำสัญญาซื้อขาย
- 5.5 บริษัทผู้ขายต้องเป็นผู้ดำเนินการติดตั้งตู้ไฟฟ้า 3 เฟส และเดินสายไฟฟ้ามายังเครื่องมือจนสามารถ ใช้เครื่องมือได้ตามปกติ
- 5.6 คู่มือการใช้งานและคู่มือบำรุงรักษา ภาษาไทย จำนวน 1 ชุด
- 5.7 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สัตว์าล บกสุวรรณ)
ผู้ออกรายละเอียด



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุมิตรา พนนาอุณหทัย)



(รองศาสตราจารย์ รศ.ดร. ทนินทร์ บุญลักษณ์สนธิ)