

หลักการการเลือกซื้อเครื่องตัดเลเซอร์

หลักการการเลือกซื้อเครื่องตัดเลเซอร์ มีหัวข้อสำคัญ ดังนี้

1. ต้องการประหยัดต้นทุนการตัด ซึ่งในปัจจุบันมีการแข่งขันในธุรกิจสูงและค่อนข้างรุนแรง
ดังนั้น หากใครสามารถลดต้นทุนการตัดได้ ก็ย่อมมีความได้เปรียบในการแข่งขันของธุรกิจนั้น

ต้นทุนการตัดของเครื่องตัดเลเซอร์ที่ถูกลงกว่าเครื่องตัดพลาสมา มี 3 ประเด็นหลัก คือ

1.1 ต้นทุนค่าใช้จ่ายทางด้านวัสดุสิ้นเปลืองต่าง ๆ เช่น Nozzle, Protective lens เป็นต้น ต้นทุนทางด้านนี้ของเครื่องตัดเลเซอร์จะถูกลงกว่าเครื่องตัดพลาสมาถึง 10 เท่า

1.2 ต้นทุนการ Maintenance หรือการซ่อมบำรุงเครื่องจักร ซึ่งมีต้นทุนการดูแลต่ำกว่า
เครื่องพลาสมาเป็นอย่างมาก

1.3 ต้นทุนทางด้านแรงงาน ต้นทุนทางด้านนี้เป็นปัจจัย และวัตถุประสงค์หลัก

การใช้เครื่องตัดเลเซอร์จะช่วยลดขั้นตอนการตัด และขั้นตอนอื่น ๆ ขององค์กร ส่งผลให้ต้นทุน ทางด้านแรงงานลดต่ำลงเป็น

อย่างมาก แต่จะลดได้มากน้อยเพียงใด ล้วนขึ้นอยู่กับคุณภาพของ
เครื่องตัดเลเซอร์นั้น ๆ

**2. การเลือกใช้เครื่องตัดเลเซอร์ เพื่อให้ได้คุณภาพการตัดชิ้นงาน
ที่มีความสวยงาม และเที่ยงตรง หรือมีผิวของชิ้นงานสวยในระดับ
ของเครื่องตัดเลเซอร์**

3. ข้อบ่งชี้ของเครื่องตัดเลเซอร์ที่มีคุณภาพ

เนื่องจากการซื้อเครื่องตัดเลเซอร์ เป็นเครื่องจักรที่เป็น
เทคโนโลยี และมีอุปกรณ์ร่วม
ที่หลากหลายในบางครั้ง จึงทำให้นักอุตสาหกรรมจำนวนมาก มัก
เข้าใจผิดว่า ขนาดของพลังงานเลเซอร์ คือ คุณภาพของเครื่องตัด
เลเซอร์ จึงให้ความสนใจแค่พลังงานเลเซอร์ แต่ในความเป็นจริงนั้น
ตัวพลังงานเลเซอร์ เป็นเพียงพลังงานที่ปล่อยออกมาตามกำลังวัตต์ที่
เราเลือกซื้อเท่านั้น ซึ่งบ่งบอกได้เพียงความสามารถในการตัดงาน
หนาหรือบาง แต่ไม่ได้บ่งบอกถึงคุณภาพการตัดว่าดีหรือไม่

**4. จุดชี้วัดคุณภาพของเครื่องตัดเลเซอร์ที่ทำให้งานตัดมีคุณภาพ มี
หัวข้อสำคัญดังนี้**

4.1 Control

ถ้าคอนโทรลมีความเสถียร ใช้รุ่นที่ตรงกับความสามารถ
ของพลังงานเลเซอร์

และใช้ระบบการสื่อสาร ระหว่าง Control กับ Motor และ Drive
ด้วย Ethercat จะทำให้ เครื่องมีประสิทธิภาพและคุณภาพในการ

ตัดที่ดี (คอนโทรลรุ่นดี กับคอนโทรลรุ่นถูก
ราคาต่างกัน 4-5 เท่า)

4.2 Motor servo and drive

เป็นปัจจัยที่สำคัญมากอีกปัจจัยหนึ่ง เพราะถือเป็นการ
ขับเคลื่อนของเครื่อง

ให้เกิดความแม่นยำ เทียงตรง และรวดเร็ว ยกตัวอย่างเช่น แบริ่ง Yaskawa เป็น Servo motor ระดับ Premium ในวงการ
เครื่องจักรที่ควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ไม่ใช่เพียงราคาของ
Yaskawa ที่สูงกว่าแบรนด์อื่น ๆ แต่ความเที่ยงตรงและกำลัง
การขับเคลื่อน กำลังการออกตัว หรือกำลังในการเบรก รวมไปถึง
ขนาด Motor ที่เหมาะสม ล้วนมีประสิทธิภาพ และสมราคา

(ราคาของแบรนด์ Yaskawa ต่างจากแบรนด์อื่น ๆ 2-4 เท่า)

4.3 Gear

โดยปกติเครื่องตัดเลเซอร์จะใช้ Planetary gear ซึ่งมีความ
เที่ยงตรงในระดับหนึ่ง

แต่ถ้าเครื่องที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพการตัดที่ดีขึ้น จะใช้
Planetary gear ที่มี precision สูง

(เช่น Neugart Planetary Gear Reducers เป็นแบรนด์เกียร์ที่มี
ความแม่นยำและ

มีประสิทธิภาพสูงมาก)

4.4 ฐานของชุดเกียร์และมอเตอร์ รวมถึง Column ต้องมีความแข็งแรง และน้ำหนักที่เหมาะสม

4.5 ระบบการขับเคลื่อน เช่น Linear block, Rack and Pinion ต้องมีขนาดที่เหมาะสม

และมีมาตรฐานความเที่ยงตรงในระดับสูง

4.6 โครงสร้าง

เรื่องของโครงสร้าง เป็นปัจจัยที่สำคัญมากอีกปัจจัยหนึ่ง เพราะหากใช้อุปกรณ์ที่ดี

แต่โครงสร้างพื้นฐานไม่ดี ก็ไม่สามารถทำให้คุณภาพการตัดดีได้ในระยะยาว และอาจทำให้ อุปกรณ์ต่าง ๆ เกิดความเสียหายได้ ส่งผลให้ค่าบำรุงรักษาในระยะยาวสูงขึ้น ในกรณีของ

โครงสร้างนี้รวมถึง การติดตั้งอุปกรณ์ต้องมีการติดตั้งระบบอุปกรณ์แบบ High precision (การติดตั้งโดยใช้เครื่องมือทันสมัย เพื่อให้เครื่องมีความแม่นยำสูง) ไม่ใช่แค่เป็นการยึดสกรู หรือติดตั้งแบบทั่วไป

บทความโดย
ดร.พงศ์ศักดิ์ จิตรำลึก