

การออกแบบการ์ดชนิด Self-Adjusting Guard สำหรับเครื่องตัดพลาสติก

จิราพร ออนตะไคร้, มัลลิกา ส้านบุญมี, อัญชลี คัตรมิ

สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำนักวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

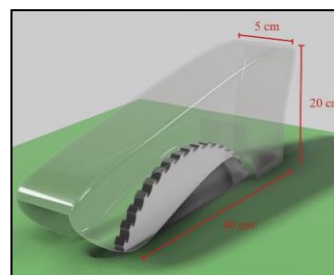
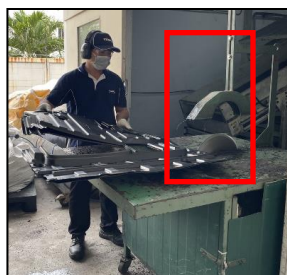
6031808004@lamduan.mfu.ac.th, 094-7316453, 6031808065@lamduan.mfu.ac.th, 098-0091210,

Anchalee.kat@mfu.ac.th, 087-0912129

เครื่องตัดพลาสติกถือเป็นเครื่องจักรชนิดหนึ่งที่มีการนำมาใช้ในกระบวนการทำงานของโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้เป็นหนึ่งในเครื่องจักรที่นำมาใช้ในแผนกฉีกพลาสติกของโรงงานประกอบชิ้นส่วนยานยนต์แห่งหนึ่ง โดยมีใบเลื่อยวงเดือนชนิดตั้งโต๊ะเป็นเครื่องมือในการตัดแผ่นพลาสติก ลักษณะการทำงานของเครื่องตัดพลาสติกชนิดนี้พนักงานต้องนำแผ่นพลาสติกที่มีขนาด (กว้าง x ยาว) ประมาณ 100 x 60 ซม. วางบนโต๊ะแล้วใช้มือทั้งสองข้างเลื่อนแผ่นพลาสติกเข้าสู่ใบเลื่อยวงเดือนเพื่อตัดแผ่นพลาสติกให้แยกออกจากกัน ทั้งนี้ใบเลื่อยวงเดือนมีการติดตั้งการ์ดครอบเพื่อป้องกันอันตรายชนิด Fixed Guard ไว้ แต่ทำให้เกิดปัญหาความล่าช้าในการทำงานเนื่องจากการ์ดที่ติดตั้งไว้ขวางการทำงานจนไม่สามารถนำแผ่นพลาสติกเข้าไปตัดพร้อมกันได้ทีละหลายแผ่น ดังนั้นโรงงานจึงทำการออกแบบให้การ์ดที่ติดตั้งไว้สามารถปรับระดับความสูงขึ้น-ลงได้ ทำให้ขณะนำแผ่นพลาสติกเข้าไปตัดพนักงานจะปรับระดับของการ์ดให้สูงขึ้น ซึ่งจากลักษณะการแก้ไขปัญหาการทำงานในขั้นตอนนี้ถึงแม้จะช่วยลดปัญหาเรื่องความล่าช้าในการทำงาน แต่เมื่อพิจารณาในส่วนของอันตรายและความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานนั้นตามหลักของความปลอดภัย (Safety First) ในการทำงานที่ต้องใช้เครื่องมือหรือเครื่องจักร ผู้ปฏิบัติงานต้องมีความรู้ความเข้าใจและคำนึงถึงความปลอดภัยอยู่เสมอเพื่อให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพและไม่เกิดอุบัติเหตุ ดังนั้นลักษณะการทำงานเช่นนี้อาจทำให้เกิดอันตรายหรืออุบัติเหตุต่อผู้ปฏิบัติงานจากการสัมผัสใบเลื่อยขณะเลื่อนแผ่นพลาสติกเข้าไปตัดเนื่องจากไม่มีการ์ดครอบช่วยป้องกันอันตราย (ธน ทองกลม และคณะ, 2559; นุติลี หะยิมะยิ, ธนาวัฒน์ รักกลม และสุพานตี มณีโลกย์, 2562) จากผลการประเมินความเสี่ยงในขั้นตอนการตัดแผ่นพลาสติกพบว่า มีระดับความเสี่ยงสูง ต้องดำเนินการปรับปรุงและหามาตรการป้องกันแก้ไขอย่างเร่งด่วน ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการออกแบบการ์ดครอบป้องกันอันตรายชนิด Self-Adjusting Guard ที่สามารถช่วยป้องกันอันตรายจากการสัมผัสใบเลื่อยวงเดือนของผู้ปฏิบัติงาน และลดปัญหาจากการขวางการทำงานทำให้เกิดความล่าช้าได้ด้วย โดยการ์ดจะถูกติดตั้งให้ส่วนหลังของการ์ดยึดติดกับโต๊ะที่วางใบเลื่อยวงเดือน ด้านหน้าของการ์ดจะสามารถเปิดขึ้น-ลงได้ตามขนาดความหนาของแผ่นพลาสติกและยังคงครอบป้องกันอันตรายขณะที่ใบเลื่อยกำลังทำงานตลอดเวลา ขณะที่พนักงานนำแผ่นพลาสติกเข้าไปตัด การ์ดจะยกขึ้นตามขนาดของแผ่นพลาสติกและเมื่อตัดแผ่นพลาสติกเสร็จการ์ดจะกลับสู่ตำแหน่งเริ่มต้นที่ปิดครอบใบเลื่อยไว้ ซึ่งวัสดุที่ออกแบบไว้เป็นแผ่นอะคริลิกใสเพื่อให้สามารถมองเห็นชิ้นงานขณะนำเข้าไปตัดได้เพิ่มความปลอดภัยในการใช้งานมากขึ้น

ภาพที่ 1 ลักษณะ

การทำงานกับเครื่อง
ตัดพลาสติกและ
การ์ดป้องกันอันตราย
แบบเดิม



ภาพที่ 2 โครงร่าง

การออกแบบการ์ด
ชนิด Self-Adjusting
Guard