



## รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

การสร้างนวัตกรรม Stopper เพื่อความปลอดภัย  
(The innovation of stopper for safety)

โดย

นางสาวกัญจนพร	จันทอง	รหัสนักศึกษา	6140215110
นางสาวเนตรธิดา	อาษา	รหัสนักศึกษา	6140215116
นางสาวศิริวรรณ	มงคลฝั่ง	รหัสนักศึกษา	6140215129

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย



## รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

การสร้างนวัตกรรม Stopper เพื่อความปลอดภัย  
(The innovation of stopper for safety)

โดย

นางสาวกัญจนพร	จันทอง	รหัสนักศึกษา	6140215110
นางสาวเนตรธิดา	อาษา	รหัสนักศึกษา	6140215116
นางสาวศิริวรรณ	มงคลฝั่ง	รหัสนักศึกษา	6140215129

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย



บริษัท เจ.เอช.อุตสาหกรรม จำกัด

J.H.INDUSTRIES CO., LTD.



เลขที่ 140 หมู่ 1 ถนนสุรนารายณ์ ตำบลโคกสูง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา 30310

โทรศัพท์ : 0-4429-4593 โทรสาร : 0-4495-3178, 0-4495-3290 Email : jhkorat@gmail.com, jhkorat@yahoo.com

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0305539000061

หนังสือยินยอมให้เผยแพร่ข้อมูลของสถานประกอบการ  
ในรายงานวิชาการ การปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ผู้ให้ข้อมูล : สถานประกอบการ

วันที่ 7 เมษายน 2565

ตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาได้ส่งนักศึกษา รายชื่อดังต่อไปนี้

1. นางสาวกัญจนพร จันทร์ทอง รหัสนักศึกษา 6140215110
2. นางสาวเนตรธิดา อาษา รหัสนักศึกษา 6140215116
3. นางสาวศิริวรรณ มงคลฝั่ง รหัสนักศึกษา 6140215129

สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ ปฏิบัติงาน ณ บริษัท เจ.เอช.อุตสาหกรรม จำกัด ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 ตั้งแต่วันที่ 13 ธันวาคม 2564 ถึง วันที่ 8 เมษายน 2565 งานที่ได้รับมอบหมาย ผู้ช่วยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับวิชาชีพ โดยหัวข้อโครงการ การสร้างนวัตกรรม Stopper เพื่อความปลอดภัย โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษา ดร.พัชรี ศรีฤๅตา ดร.ปาริชาติ วงษ์วิศรา อาจารย์วรลักษณ์ สมบูรณ์นาดี และพี่เลี้ยงนักศึกษา นางสาวสุภาวดี สุวรรณ

ในการนี้ ข้าพเจ้านางสาวสุภาวดี สุวรรณ ตัวแทนบริษัท เจ.เอช.อุตสาหกรรม จำกัด ได้ตรวจสอบเนื้อหาในรายงานฉบับนี้อย่างละเอียด ซึ่งไม่มีเนื้อหาส่วนใดเป็นความลับของสถานประกอบการ จึงอนุญาตให้นักศึกษาเผยแพร่ข้อมูลในรายงานฉบับนี้ เพื่อประโยชน์ทางวิชาการและส่งเสริมทางการศึกษาของประเทศต่อไป

ลงชื่อ .....

(นางสาวสุภาวดี สุวรรณ)

ตำแหน่ง จป.วิชาชีพ

ชื่อโครงการ	การสร้างนวัตกรรม Stopper เพื่อความปลอดภัย (Creating an innovative stopper for safety)	
ผู้จัดทำ	นางสาวกัญจนพร	จันทอง
	นางสาวเนตรธิดา	อาษา
	นางสาวศิริวรรณ	มงคลฝั่ง
หลักสูตร	วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาอาชีพอนามัยและความปลอดภัย	
ปีการศึกษา	2564	
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ ดร.พัชรี	ศรีฤตา
	อาจารย์ ดร.ปาริชาติ	วงษ์วิศรา
	อาจารย์วรลักษณ์	สมบูรณ์นาดี

### บทคัดย่อ ( Abstract )

โครงการสร้างนวัตกรรม Stopper เพื่อความปลอดภัย มีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาอันตรายจากเครื่องซีลปากกระสอบ เพื่อออกแบบและปรับปรุงเครื่องซีลปากกระสอบให้มีความปลอดภัย เพื่อให้พนักงานเกิดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานกับเครื่อง (Stopper) และเพื่อเพิ่มปริมาณผลผลิตในแผนกซีลปากกระสอบโดยค้นหาอันตรายด้วยวิธีการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA) และติดตั้งชุดอุปกรณ์เพื่อป้องกันจุดเสี่ยงที่บริเวณนิ้วของผู้ปฏิบัติงาน (Stopper) ทดลองให้ผู้ปฏิบัติงาน จำนวน 37 คน ใช้งานจริงระหว่างเดือนมกราคม - มีนาคม 2565 ทำการเปรียบเทียบผลผลิตในช่วงเดือนมกราคม - มีนาคม 2564 กับ มกราคม-กุมภาพันธ์ 2565

ผลการจัดทำโครงการพบว่า ได้ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย (SSOP) เกิดการดัดป้องกันอุปกรณ์ “Stopper” เพื่อความปลอดภัย ภายหลังจากติดตั้งและใช้งานทำให้พนักงานเกิดอุบัติเหตุลดลง ส่งผลให้พนักงานมีความพึงพอใจต่อชุดอุปกรณ์ที่ติดตั้งอยู่ในระดับมาก คะแนนเฉลี่ย 2.44 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.59 และผลผลิตการซีลปากกระสอบเพิ่มขึ้น ร้อยละ 73

## กิตติกรรมประกาศ

การฝึกปฏิบัติงานสหกิจศึกษา การสร้างนวัตกรรม Stopper เพื่อความปลอดภัย ณ บริษัท เจ.เอช.อุตสาหกรรม จำกัด ตั้งแต่วันที่ 13 ธันวาคม 2564 ถึงวันที่ 8 เมษายน 2565 ของนักศึกษาปีที่ 4 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

คณะผู้จัดทำจึงขอกราบขอบพระคุณ คุณวิบูลย์ เกียรติอำนาจ ตำแหน่งกรรมการผู้จัดการ คุณสมพันธ์ ขอนโพธิ์ ตำแหน่งรองผู้จัดการฝ่ายโรงงาน คุณสุภาวดี สุวรรณ ตำแหน่งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ นายอนุวัฒน์ แอดไฮสง นายธีรภัทร์ นิमितหมื่นไว นายพีระยุทธ อินทร์จอหอ ตำแหน่งช่างไฟฟ้า บริษัท เจ.เอช.อุตสาหกรรม จำกัด ที่กรุณาให้โอกาส และให้ข้อมูลต่างๆกับคณะผู้จัดทำ อาจารย์ ดร.พัชรี ศรีกฤตา อาจารย์ ดร.ปาริชาติ วงษ์วีระรา อาจารย์วรลักษณ์ สมบูรณ์นาดี อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการชี้แนะแนวทางและข้อคิดเห็นในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ตลอดจนช่วยตรวจทานแก้ไขข้อบกพร่องของโครงการฉบับนี้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น อีกทั้งบูรพาจารย์ตลอดผู้แต่งตำราและสื่อความรู้ทุกแขนงที่คณะผู้จัดทำได้ทำการศึกษาค้นคว้า ซึ่งเปรียบเสมือนผู้นำทางให้การจัดทำโครงการเล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี นอกจากนี้ผู้จัดทำขอขอบพระคุณ คณะอาจารย์ประจำสาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย พนักงานบริษัท เจ.เอช. อุตสาหกรรม จำกัด และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ได้กล่าวนามไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ท้ายนี้คณะผู้จัดทำขออน้อมรำลึกอำนาจบารมีของคุณพระศรีรัตนตรัย และสิ่งศักดิ์สิทธิ์ทั้งหลายที่อยู่ในสากลโลกอันเป็นที่พึ่งให้คณะผู้จัดทำมีสติปัญญาในการจัดทำโครงการให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี คณะผู้จัดทำจึงขอให้กตเวทิตาแด่บิดา มารดา ครอบครัว คณะผู้จัดทำจนผู้เขียนหนังสือและบทความต่างๆ ที่ให้ความรู้แก่ผู้จัดทำจนสามารถให้โครงการฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

คณะผู้จัดทำ

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	จ
สารบัญรูปภาพ	ช
<b>ส่วนที่ 1 รายละเอียดเกี่ยวกับสถานประกอบการ</b>	
ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ	1
ลักษณะการประกอบการ/กระบวนการผลิต	1
รูปแบบการจัดองค์กร และการบริหารงานขององค์กรด้านความปลอดภัย	7
ตำแหน่งและลักษณะงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบ	10
พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา	14
ระยะเวลาที่นักศึกษาปฏิบัติงานและแผนการปฏิบัติงาน	14
<b>ส่วนที่ 2 โครงการที่ได้รับมอบหมาย/รายละเอียดการปฏิบัติงาน</b>	
<b>บทที่ 1 โครงการที่ได้รับมอบหมาย/รายละเอียดการปฏิบัติงาน</b>	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	19
วัตถุประสงค์ของโครงการ	20
ขอบเขตของโครงการ	20
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	20
ขั้นตอนและวิธีการดำเนินโครงการ	20
อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้	22
รายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงาน หรือปฏิบัติงาน	23
<b>บทที่ 2 สรุปผลการดำเนินโครงการ/การปฏิบัติงาน</b>	
สรุปผลโครงการ/การปฏิบัติงาน	39
ปัญหาและข้อเสนอแนะจากการทำโครงการ	65

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ส่วนที่ 3 อุปสรรคและข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา	
ตนเอง	66
หลักสูตร	66
มหาวิทยาลัย	66
สิ่งที่ได้เรียนรู้	67
บรรณานุกรม	68
ภาคผนวก	69
ภาคผนวก ก โครงการสหกิจศึกษา	70
ภาคผนวก ข แบบสอบถาม	76
ภาคผนวก ค คู่มือการใช้งานเครื่อง Stopper	80
ภาคผนวก ง รูปภาพ	84

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 แผนการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา	13
ตารางที่ 1.2 แผนการปฏิบัติงาน	21
ตารางที่ 1.3 สรุปการใช้วิธีทางสถิติเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในแบบสอบถาม ก่อนจัดทำโครงการแผนกซีลปาก	38
ตารางที่ 1.4 สรุปการใช้วิธีทางสถิติเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในแบบสอบถาม ก่อนจัดทำโครงการแผนกซีลปาก	38
ตารางที่ 1.5 การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)	39
ตารางที่ 1.6 การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยแผนกซีลปากกระสอบ	41
ตารางที่ 1.7 แผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง (แผนงานควบคุมความเสี่ยง)	44
ตารางที่ 1.8 แสดงจำนวนและค่าร้อยละผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม "เพศ"	46
ตารางที่ 1.9 แสดงจำนวนและค่าร้อยละผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม "ระดับการศึกษา"	47
ตารางที่ 1.10 แสดงจำนวนและค่าร้อยละผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม "อายุ"	48
ตารางที่ 1.11 แสดงจำนวนและค่าร้อยละผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม "ประสบการณ์ในการทำงานในตำแหน่งปัจจุบัน"	49
ตารางที่ 1.12 แสดงจำนวนและค่าร้อยละผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับ "การได้รับอุบัติเหตุจากการทำงานที่แผนกซีลปาก"	50
ตารางที่ 1.13 แสดงจำนวนและค่าร้อยละผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับ "ลักษณะการประสบอันตราย"	51
ตารางที่ 1.14 แสดงจำนวนและค่าร้อยละผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับ "จำนวนวันการหยุดงานในกรณีที่เคยได้รับอุบัติเหตุ"	52
ตารางที่ 1.15 แสดงจำนวนและค่าร้อยละผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับ "การเกือบได้รับอุบัติเหตุ (Near Miss) จากเครื่องจักรที่ทำงานอยู่"	53
ตารางที่ 1.16 แสดงจำนวนและค่าร้อยละผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับ "ยอดการซีลปากในปัจจุบัน"	54
ตารางที่ 1.17 แสดงจำนวนและค่าร้อยละผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับ "ระดับความเร็วของเครื่องจักรที่ใช้งานในการซีลปาก"	55
ตารางที่ 1.18 แสดงจำนวนและค่าร้อยละผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับ "สาเหตุที่ผลิตไม่เป็นไปตามเป้าหมาย"	56
ตารางที่ 1.19 แสดงจำนวนและค่าร้อยละผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับ "ท่านคิดว่าหน่วยงานควรปรับปรุงเครื่องจักรที่จุดใด"	57



## สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 1.20 แสดงจำนวนและคำร้อยละผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับ "อายุการใช้งานเครื่องจักรที่ท่านใช้งานอยู่"	58
ตารางที่ 1.21 แสดงจำนวนและคำร้อยละผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับ "ความถี่ที่มีการชำรุดหรือขัดข้องของเครื่องจักรที่ใช้งานอยู่"	59
ตารางที่ 1.22 แสดงจำนวนและคำร้อยละผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับ "จุดที่เป็นอันตรายของเครื่องจักรที่ท่านใช้งานอยู่"	60
ตารางที่ 1.23 แสดงจำนวนและคำร้อยละผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับ "ตั้งแต่ติดตั้งเครื่อง Stopper ในแผนกซีลปากท่านเคยเกิดอุบัติเหตุหรือไม่"	61
ตารางที่ 1.24 การประเมินความพึงพอใจต่อ Stopper เครื่องซีลปากกระสอบ	62
ตารางที่ 1.25 ผลผลิตก่อนติดตั้งเครื่องจักร (Stopper) ปี พ.ศ. 2564	63
ตารางที่ 1.26 ผลผลิตหลังติดตั้งเครื่องจักร (Stopper) ปี พ.ศ. 2565	63
ตารางที่ 1.27 ผลผลิตเฉลี่ยรวมก่อนและหลังติดตั้งเครื่องจักร (Stopper)	63

## สารบัญรูปภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 แผนที่แสดงสถานที่ตั้ง บริษัท เจ.เอช.อุตสาหกรรม จำกัด	1
ภาพที่ 1.2 กระบวนการผลิต	2
ภาพที่ 1.3 การคัดเลือกและผสมเม็ดพลาสติก	2
ภาพที่ 1.4 เป่าเส้นด้าย	3
ภาพที่ 1.5 ทอกลมขึ้นรูปกระสอบ	3
ภาพที่ 1.6 พิมพ์บนกระสอบ	4
ภาพที่ 1.7 เคลือบลามิเนต	4
ภาพที่ 1.8 ตัดและเย็บกันกระสอบ	5
ภาพที่ 1.9 ซीलปากกระสอบ	5
ภาพที่ 1.10 บรรจุผลิตภัณฑ์	6
ภาพที่ 1.11 รูปผลิตภัณฑ์	6
ภาพที่ 1.12 ตรวจสอบภาพถังดับเพลิงประจำเดือน	10
ภาพที่ 1.13 ผสมแอลกอฮอล์	11
ภาพที่ 1.14 ตรวจ ATK พนักงาน	11
ภาพที่ 1.15 ปฐมนิเทศพนักงานใหม่	12
ภาพที่ 1.16 คีย์ข้อมูล	12
ภาพที่ 1.17 เดินตรวจอุปกรณ์ฉุกเฉิน	13
ภาพที่ 1.18 โครงการ Wellness Center	13
ภาพที่ 1.19 Check สติ๊กเกอร์สอบในแต่ละเดือน	14
ภาพที่ 1.20 วัสดุที่ใช้ทำ Stopper เครื่องซีลปากกระสอบ	22
ภาพที่ 1.21 จุดที่เป็นอันตรายของเครื่องซีลปากกระสอบ	29
ภาพที่ 1.22 การวัดออกแบบเครื่องการ์ด	30
ภาพที่ 1.23 การตัดแผ่นสแตนเลส	30
ภาพที่ 1.24 การพับแผ่นสแตนเลสให้เป็นฉาก	30
ภาพที่ 1.25 การเจาะรูแผ่นสแตนเลสให้เข้ากับโครงเครื่องซีล	31
ภาพที่ 1.26 ตัดแผ่นอะคริลิคทรงสี่เหลี่ยม	31
ภาพที่ 1.27 เจาะรูแผ่นอะคริลิค.	31
ภาพที่ 1.28 กำหนดจุดยึดของลิมิต	32
ภาพที่ 1.29 ตัดแผ่นอะคริลิคเพื่อทำขายึดเข้ากับลิมิตสวิตช์	32
ภาพที่ 1.30 เดินสายไฟเพื่อลิมิตสวิตช์เข้ากับระบบไฟภายในเครื่องซีล	32
ภาพที่ 1.31 ประกอบชิ้นส่วนเข้าตามตำแหน่ง	33
ภาพที่ 1.32 ขั้นตอนการปรับปรุงจากการติดตั้ง Stopper ครั้งที่ 1	33

## สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

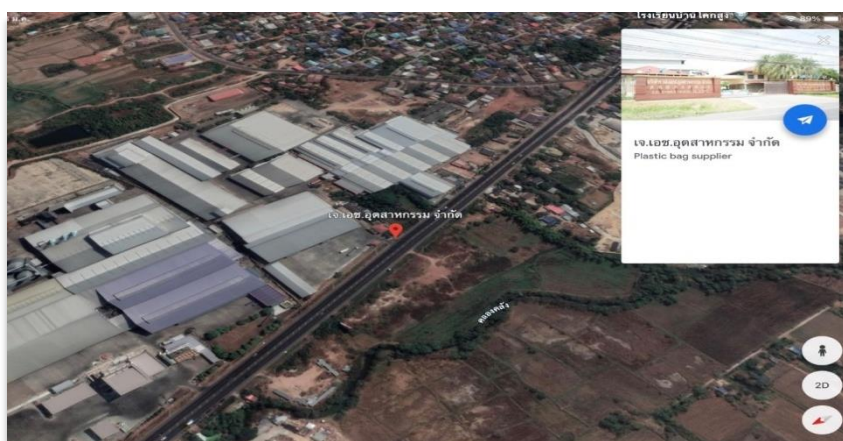
	หน้า
ภาพที่ 1.33 ขั้นตอนการปรับปรุงจากการติดตั้ง Stopper ครั้งที่ 2	34
ภาพที่ 1.34 ขั้นตอนการปรับปรุงจากการติดตั้ง Stopper ครั้งที่ 3	34
ภาพที่ 1.35 แผนภูมิเฉลี่ยผลผลิตระหว่างปี พ.ศ. 2564 และ ปี พ.ศ. 2565	64

## ส่วนที่ 1

### รายละเอียดเกี่ยวกับสถานประกอบการ

#### 1. ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ

บริษัท เจ.เอช. อุตสาหกรรม จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 140 หมู่ 1 ถนน สุรนารายณ์ ตำบล โคกสูง อำเภอ เมือง จังหวัด นครราชสีมา 30310 โทรศัพท์ 0-4429-4591-3 โทรสาร 0-4437-1178 วันทำการ (สำนักงานฯ) จันทร์-เสาร์ เวลา 08.00 น. - 17.00 น. (ฝ่ายโรงงาน) ทำงานทุกวัน



ภาพที่ 1.1 แผนที่แสดงสถานที่ตั้ง บริษัท เจ.เอช. อุตสาหกรรม จำกัด

#### 2. ลักษณะการประกอบการ และกระบวนการผลิต

##### 2.1 ลักษณะการประกอบการ

บริษัท เจ.เอช.อุตสาหกรรม จำกัด เป็นผู้ผลิตและจำหน่ายกระสอบพลาสติกทอสาน และถุงอ่อนชนิดต่างๆ สำหรับบรรจุ น้ำตาล ข้าวสาร อาหารสัตว์ แป้งหมักขนมจีน ปุ๋ย ฯลฯ ก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2539 เริ่มต้นจากโรงงานขนาดเล็ก แต่ด้วยการบริหารงานของผู้บริหารที่มีวิสัยทัศน์ จึงได้มีการปรับปรุงพัฒนา ปรับเปลี่ยนเครื่องจักรให้ทันสมัยยิ่งขึ้น และขยายกำลังการผลิตอย่างต่อเนื่อง การบริหารบุคลากรที่เน้นด้านการฝึกอบรมและพัฒนาทักษะควบคู่ไปกับการสร้างเสริมความสุขด้วยสติในที่ทำงาน เพื่อให้บุคลากรทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ผู้บริหารยังให้ความสำคัญต่อการเพิ่มผลผลิต (Productivity) เพื่อให้สินค้ามีคุณภาพสูงขึ้นด้วยต้นทุนที่แข่งขันได้ปัจจุบันเราได้รับความไว้วางใจจากลูกค้ามากขึ้นอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งก้าวขึ้นสู่ความเป็นผู้นำการผลิตกระสอบพลาสติกทอสาน กระสอบเคลือบลามิเนต กระสอบกราเวียร์ และถุงอ่อนชนิดต่างๆ ด้วยความมุ่งมั่นสู่การเป็นบริษัทชั้นนำด้านการผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่มีคุณภาพของประเทศสามารถตอบสนองความต้องการที่หลากหลายของลูกค้าได้มากยิ่งขึ้น เราจึงพัฒนาในทุกมิติ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถ สร้างความเป็นเลิศทั้งด้านการผลิต การบริการ การส่งมอบ การบริหารบุคลากร การรักษาสิ่งแวดล้อม ภายใต้อิทธิพลคุณธรรมและจริยธรรม ตลอดจนการมีส่วนร่วมในการทำคุณประโยชน์ให้แก่ชุมชน สังคมและประเทศชาติ



## ขั้นตอนที่ 2 เป่าเส้นด้าย

เริ่มจากการนำเม็ดพลาสติกที่ผสมรวมกันแล้วมาเข้าเครื่องผลิตเส้นด้าย หรือเครื่องเป่าด้าย (Extrusion) โดยเม็ดผสมจะถูกหลอมละลายด้วยความร้อนในอุณหภูมิ 180-200 องศาเซลเซียส และถูกรีดออกมาเป็นแผ่นฟิล์มบางๆ จากหัว T-Die และผ่านถังน้ำเย็นเพื่อลดอุณหภูมิเพื่อให้ฟิล์มคงรูป หลังจากนั้นแผ่นฟิล์มพลาสติกจะถูกตัดออกมาเป็นเส้นด้ายหลาย ๆ และผ่านกระบวนการอบด้วยเตาอบ เพื่อยืดออกเพิ่มอีก 5 - 6 เท่า ให้ได้เส้นด้ายที่มีขนาด และ คุณสมบัติตามที่ต้องการ



ภาพที่ 1.4 ผลิตเส้นด้าย

## ขั้นตอนที่ 3 ทอกลมขึ้นรูปกระสอบ

เส้นด้ายที่ได้จากเครื่องเป่ามาแล้ว จะถูกแบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ ด้ายยืนและด้ายพุ่ง ด้ายยืนจะถูกจัดวางไว้ที่ค้ำปักตลอดด้าย ส่วนด้ายพุ่งจะถูกนำเข้ากระสวยภายในเครื่องทอ จากนั้นเครื่องทอจะทำการทักทอ เส้นด้ายสลับกัน เพื่อให้ได้ผลผลิตออกมาเป็น ม้วนผ้ากระสอบ ซึ่งจะถูกรอเก็บเข้าม้วนผ้า เครื่องทอจะมีการคุมด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ หากเส้นยืนหรือเส้นพุ่งหมด เซ็นเซอร์ที่เครื่องจะหยุดการทำงานทันที เพื่อให้แน่ใจว่ากระสอบจะไม่มีรอยร้าว



ภาพที่ 1.5 ทอกลมขึ้นรูปกระสอบ

#### ขั้นตอนที่ 4 พิมพ์บนกระสอบ

การพิมพ์กระสอบหากลูกค้าต้องการพิมพ์ลาย เครื่องหมายการค้า โลโก้ และอักษรคำอธิบายบนกระสอบ ซึ่งในปัจจุบันแบ่งการพิมพ์กระสอบออกได้เป็น 2 ประเภท คือ พิมพ์เฟล็กโซและกราเวียร์ โดย แบบเฟล็กโซ คือการพิมพ์โดยพิมพ์ลงบนกระสอบโดยตรง ด้วยเครื่องจักรที่ทันสมัยและมาตรฐาน ซึ่งเครื่องสามารถพิมพ์กระสอบได้พร้อมกันทั้ง 2 หน้า และพิมพ์ได้สูงสุดถึง 10 สี ภายในครั้งเดียว หรือ พิมพ์แบบกราเวียร์ คือการพิมพ์ลงบนฟิล์ม BOPP ก่อนจะนำมาเคลือบกับกระสอบ เพื่อให้กระสอบมีลวดลายสวยงาม ด้วยภาพเสมือนจริงมากขึ้น โดยเครื่องพิมพ์กราเวียร์ ซึ่งจะสามารถเลือกสีได้สูงสุด 8 สี พร้อมกันทั้ง 2 หน้า เช่นเดียวกัน



ภาพที่ 1.6 พิมพ์บนกระสอบ

#### ขั้นตอนที่ 5 เคลือบลามิเนต

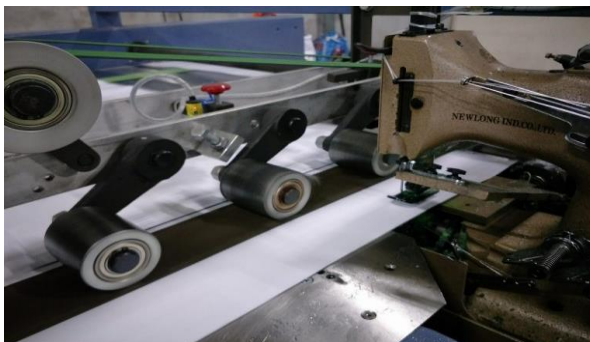
หากลูกค้าต้องการกระสอบพลาสติกสานชนิดเคลือบ เพื่อเพิ่มคุณสมบัติป้องกันความชื้นและอากาศ ซึมผ่านเข้าไปในกระสอบ ก็จะมีนำม้วนผ้าเคลือบลามิเนตทั้งสองด้าน ด้วยพลาสติกพีอีอีกชั้นหนึ่ง ด้วยเครื่องเคลือบลามิเนตที่ทันสมัย หรือสำหรับกระสอบกราเวียร์ ที่ต้องนำฟิล์ม BOPP จากการพิมพ์กราเวียร์มาเคลือบบนกระสอบ เพื่อให้มีลวดลายที่สวยงามตามที่ต้องการ และฟิล์มยังช่วยเพิ่มคุณสมบัติป้องกันความชื้นและอากาศได้ดียิ่งขึ้นด้วย



ภาพที่ 1.7 เคลือบลามิเนต

### ขั้นตอนที่ 6 ตัดและเย็บกันกระสอบ

มีวนผ้ากระสอบที่ผ่านการเคลือบและพิมพ์แล้วจะถูกนำเข้าสู่เครื่องตัดตามความยาวของกระสอบที่ต้องการแล้วแต่ความต้องการของลูกค้า แต่ถ้าลูกค้าต้องการกระสอบจีบ/บิดข้าง ก็จะถูกเข้าเครื่องจีบและบิดข้างกระสอบก่อนนำไปตัดและเย็บ ซึ่งกระสอบจะถูกตัดด้วยเส้นลวดหรือมีดที่มีความร้อนและความคมสูง ผ้าที่ตัดเรียบร้อยแล้วจะถูกนำเข้าสู่เครื่องเย็บจักรอัตโนมัติเพื่อเย็บกัน ด้วยด้ายที่มีความเหนียวพิเศษ และพร้อมที่จะถูกบรรจุผลิตภัณฑ์เพื่อจำหน่ายต่อไป



ภาพที่ 1.8 ตัดและเย็บกันกระสอบ

### ขั้นตอนที่ 7 ซีลปากกระสอบ

ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการตัดและเย็บกันบางผลิตภัณฑ์จะถูกส่งมาซีลปากที่แผนกซีลปาก ส่วนมากจะเป็นผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับน้ำตาล อาหาร เป็นต้น ที่จะต้องมีการซีลปากตามความต้องการของลูกค้า



ภาพที่ 1.9 ซีลปากกระสอบ



### ขั้นตอนที่ 8 บรรจุผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านกระบวนการต่างๆ ที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว จะถูกส่งมาบรรจุให้เรียบร้อยก่อนที่จะถูกบรรจุผลิตภัณฑ์เพื่อจำหน่ายต่อไป



ภาพที่ 1.10 บรรจุผลิตภัณฑ์

### - รูปผลิตภัณฑ์



ภาพที่ 1.11 รูปผลิตภัณฑ์

### 3. รูปแบบการจัดการองค์กร และการบริหารงานขององค์กรด้านความปลอดภัย

#### 3.1 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารงานขององค์กร

##### โครงสร้างองค์กร ( Organizational Structure )

บริษัท เจ.เอช.อุตสาหกรรม จำกัด สามารถแบ่งตามการทำงานออกได้เป็นสามส่วน ได้แก่ ฝ่ายการตลาด ฝ่ายสำนักงาน ฝ่ายโรงงาน แต่ละหน่วยงานนั้นประกอบไปด้วยบุคลากรหลายหน่วยงาน ซึ่งได้แสดงไว้ในผังองค์กร นอกจากนี้ในส่วนนี้ยังได้รวมไปถึงขอบเขตหน้าที่ของบุคลากรแต่ละระดับที่มีต่อทั้งองค์กรและระบบคุณภาพ ซึ่งได้ระบุไว้ในตารางแสดงพรรณานาหน้าที่งาน (Job Description) ในส่วนนี้ได้รวมไปถึงคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการ GMP และมาตรฐานอื่นในอนาคตและคณะกรรมการติดตามคุณภาพภายในของระบบ GMP และมาตรฐานอื่นในอนาคตตามลำดับ



### 3.2 นโยบาย บริษัท เจ.เอช. อุตสาหกรรม จำกัด

“ มุ่งมั่นพัฒนาผลิตภัณฑ์บุคลากรและกระบวนการให้มีคุณภาพและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง มาตรฐานสากล ”

บริษัทมีความมุ่งมั่นและใส่ใจต่อกระบวนการผลิตสินค้าทุกขั้นตอนเพื่อให้ได้สินค้าที่มีคุณภาพปลอดภัยจากอันตรายทางชีวภาพทางเคมีและกายภาพให้มีความสำคัญต่อการปรับปรุงขั้นตอนกระบวนการผลิตที่ทันสมัยมีการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาอย่างต่อเนื่องความพึงพอใจของผู้บริโภคซึ่งอยู่ในกรอบของกฎหมายและตามมาตรฐานสากลทั้งหลายอันได้แก่ ISO 9001,GMP,HACCP และมาตรฐานอื่นที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

กรรมการผู้จัดการเป็นผู้กำหนดนโยบายคุณภาพของบริษัทและนโยบายคุณภาพของบริษัทนี้

1. มีความเหมาะสมกับเป้าหมายด้านคุณภาพของบริษัท
2. ครอบคลุมไปถึงความมุ่งมั่นในการปฏิบัติตามข้อกำหนดและการปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบการบริหารงานด้านคุณภาพอย่างต่อเนื่อง
3. มีการกำหนดแนวทาง (ขอบเขตในการทำงาน) เกี่ยวกับการกำหนด,การจัดทำและการทบทวนเป้าหมายด้านคุณภาพ
4. ได้รับการสื่อสารและเป็นที่เข้าใจ
5. ได้รับการทบทวนให้มีความเหมาะสมอยู่เสมอ

ในการกำหนดนโยบายคุณภาพบริษัทนั้น กรรมการผู้จัดการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายอย่างเป็นทางการได้ใช้ข้อมูลจากข้อกำหนดของลูกค้าและการตรวจวัดความพึงพอใจของลูกค้าเป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดนโยบายคุณภาพของบริษัท

### 3.3 นโยบายอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

บริษัท เจ.เอช.อุตสาหกรรม จำกัด มีความห่วงใยต่อชีวิตสุขภาพของพนักงานทุกคน ดังนั้นจึงเห็นสมควรให้มีการดำเนินงานด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมควบคู่ไปกับหน้าที่ประจำของพนักงานจึงได้กำหนดนโยบายไว้ ดังนี้

1. ความปลอดภัยในการทำงานถือเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบอันดับแรกในการปฏิบัติงานของพนักงานทุกคน
2. บริษัทจะสนับสนุนให้การปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงานและสภาพแวดล้อมให้มีความปลอดภัย
3. บริษัทจะสนับสนุนส่งเสริมให้มีกิจกรรมความปลอดภัยต่างๆที่จะช่วยกระตุ้นจิตใต้สำนึกของพนักงานเช่นการอบรมจูงใจประชาสัมพันธ์การแข่งขันด้านความปลอดภัยเป็นต้น
4. ผู้บังคับบัญชาทุกระดับต้องกระทำตนเป็นอย่างแบบอย่างที่ดีเป็นผู้นำอบรมฝึกสอน จูงใจให้พนักงานปฏิบัติตามด้วยวิธีที่ปลอดภัย
5. พนักงานทุกคนต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของตนเองเพื่อเพื่อนร่วมงานตลอดจนทรัพย์สินของบริษัทเป็นสำคัญตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน

6. พนักงานทุกคนต้องให้ความร่วมมือในโครงการความปลอดภัยอาชีวอนามัยของบริษัท และมีสิทธิเสนอความคิดเห็นในการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงานและวิธีการทำงานให้ปลอดภัย
7. บริษัทจะจัดให้มีการประเมินผลการปฏิบัติตามนโยบายที่กำหนดไว้ข้างต้นเป็นประจำ คณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน (คปอ.) มีดังนี้
 

1. นายวิบูลย์	เกียรติอำนาจ	ประธานคณะกรรมการ
2. นายสัมพันธ์	xonโพธิ์	กรรมการ(ผู้แทนนายจ้างระดับบังคับบัญชา)
3. นายวันชัย	ตอโคกสูง	กรรมการ (ผู้แทนนายจ้างระดับบังคับบัญชา)
4. นายสันกฤษ	ตันติภิรมย์	กรรมการ(ผู้แทนลูกจ้างระดับปฏิบัติการ)
5. นางสาวศิภาพร	มงคล	กรรมการ (ผู้แทนลูกจ้างระดับปฏิบัติการ)
6. นายจิรายุทธ	บั้งจันอัด	กรรมการ(ผู้แทนลูกจ้างระดับปฏิบัติการ)
7. นางสาวสุภาวดี	สุวรรณ	กรรมการและเลขานุการ

#### 4. ตำแหน่งและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบ

##### 4.1 ตำแหน่งงาน

นักศึกษาฝึกงาน แผนกความปลอดภัย

##### 4.2 ลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย

จากการปฏิบัติงานโครงการสหกิจศึกษา บริษัท เจ.เอช. อุตสาหกรรม จำกัด เป็นเวลาทั้งหมด 17 สัปดาห์ ระหว่างวันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2564 - วันที่ 8 เมษายน พ.ศ. 2565 ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานในตำแหน่ง ผู้ช่วยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ

- ตรวจสอบสภาพถังดับเพลิงประจำวัน

**ลักษณะงาน :** ตรวจสอบถังดับเพลิงทุกจุดภายในบริษัทฯ เพื่อดูเกจวัดแรงดัน สายดับเพลิง ให้มีภาพที่ปลอดภัยและพร้อมใช้ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

เวลาปฏิบัติ เดือนละ 1 ครั้ง



ภาพที่ 1.12 ตรวจสอบสภาพถังดับเพลิงประจำวัน

- ผสมแอลกอฮอล์ 95% ตามสูตรของบริษัทฯ

ลักษณะงาน : ผสมแอลกอฮอล์จาก 95% มาผสมตามสูตรของบริษัทฯ และนำไปไว้จุดต่าง ๆ  
เวลาปฏิบัติ เมื่อแอลกอฮอล์หมด



ภาพที่ 1.13 ผสมแอลกอฮอล์ 95% ตามสูตรของ

- ตรวจ ATK พนักงาน 370 คน

ลักษณะงาน : ตรวจ ATK ให้กับพนักงานในช่วงเดือนมกราคม หลังเทศกาลปีใหม่ เพื่อคัดกรองพนักงานในช่วงวันหยุดยาว

เวลาปฏิบัติ มกราคม



ภาพที่ 1.14 ตรวจ ATK พนักงาน

- ปฐมนิเทศพนักงานใหม่ พ.ศ.2565

**ลักษณะงาน :** ปฐมนิเทศพนักงานในหัวข้อเรื่อง plugged จิตสำนึกเรื่องความปลอดภัย ความรู้เบื้องต้นด้านความปลอดภัย ซึ่งมีเนื้อหา สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ ความสูญเสียของการเกิดอุบัติเหตุตามทฤษฎี “ภูเขาน้ำแข็ง” ป้ายสัญลักษณ์ความปลอดภัยต่างๆ การป้องกันและระงับอัคคีภัย การทำงานกับเครื่องจักร รถยก สารเคมี และมาตรการป้องกันการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเพื่อเป็นการเสริมความรู้และการสร้างความตระหนักเกี่ยวกับการทำงานที่ปลอดภัยได้อย่างถูกต้องก่อนพนักงานเข้าปฏิบัติงาน

เวลาปฏิบัติ ทุกครั้งที่มีพนักงานเข้ามาใหม่



ภาพที่ 1.15 ปฐมนิเทศพนักงานใหม่

- คีย์ข้อมูลแบบคัดกรองบุคคลภายนอก/การเข้าใช้ห้องปฐมพยาบาล

**ลักษณะงาน :** กรอกข้อมูลของบุคคลภายนอกที่เข้ามาในบริษัท และกรอกข้อมูลการขอเข้าใช้ห้องปฐมพยาบาลของพนักงานในการเข้ารับการรักษา

เวลาปฏิบัติ ทุกวันจันทร์-เสาร์



ภาพที่ 1.16 คีย์ข้อมูลแบบคัดกรองบุคคลภายนอก

- เดินตรวจอุปกรณ์ฉุกเฉิน

ลักษณะงาน : ตรวจอุปกรณ์ฉุกเฉินที่อยู่ในโรงงานไม่ว่าจะเป็นถังดับเพลิงเส้นทางหนีไฟ ไฟฉุกเฉิน และเครื่องจักรต่างๆที่อยู่ในบริษัทฯ เพื่อดูความผิดปกติและเผื่อระวัง

เวลาปฏิบัติ ทุกวัน



ภาพที่ 1.17 เดินตรวจอุปกรณ์ฉุกเฉิน

- โครงการ Wellness Center

ลักษณะงาน : ตรวจวัดความดัน ช่างน้ำหนักส่วนสูง วัดรอบเอวพนักงานทุกแผนกเพื่อการเผื่อระวังโรคต่างๆ และมีของรางวัลสำหรับพนักงานที่ลดความอ้วนโดยการออกกำลังกาย

เวลาปฏิบัติ ทุกเดือน



ภาพที่ 1.18 โครงการ Wellness Center



- Check สต็อกกระสอบในแต่ละเดือน

ลักษณะงาน : ตรวจสอบเช็คจำนวนกระสอบและกระสอบตัดของแต่ละเดือน เพื่อไม่ให้เกิดการตกค้างของสินค้าแต่ละรุ่น และทำการคีย์ข้อมูลลงในสต็อกสินค้ากระสอบ

เวลาปฏิบัติ ทุกวันที่ 1 ของต้นเดือน



ภาพที่ 1.19 Check สต็อกกระสอบในแต่ละเดือน

## 5. พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา

คุณสัมพันธ์ ขอนโพธิ์ ตำแหน่ง รองผู้จัดการฝ่ายโรงงาน หัวหน้าหน่วยความปลอดภัย  
คุณสุภาวดี สุวรรณ ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ

## 6. ระยะเวลาในการปฏิบัติงานและแผนการปฏิบัติงาน

### 6.1 ระยะเวลาปฏิบัติงาน

วันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ.2564 - วันที่ 8 เมษายน พ.ศ.2565

### 6.2. แผนการปฏิบัติงาน

1. เดินสำรวจสถานประกอบการในกระบวนการผลิต
2. เรียนรู้วิธีการประเมินความเสี่ยงแต่ละแผนก
3. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นกระบวนการผลิตของสถานประกอบการ
4. เรียนรู้การตรวจสภาพแวดล้อมของสถานประกอบการ
5. เรียนรู้การตรวจสอบความปลอดภัยหน้างาน
6. เรียนรู้การตรวจสอบสารเคมีหน้างาน
7. เรียนรู้การตรวจสอบ PPE พนักงานในกระบวนการผลิต
8. เรียนรู้ขั้นตอนและวิธีการอบรมพนักงานใหม่
9. ศึกษาเอกสารการประชุม คปอ.
10. เรียนรู้วิธีการสอบสวนอุบัติเหตุ

11. ศึกษาเอกสารรายงาน จป.(ว) และเอกสารอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
12. เรียนรู้การฝึกซ้อมการควบคุมสารเคมีหกรั่วไหล
13. ดำเนินการด้านความปลอดภัยอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมาย
14. จัดทำและนำเสนอโครงการสหกิจ

แผนการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา  
บริษัท เจ.เอช. อุตสาหกรรม จำกัด  
วันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2564 – วันที่ 8 เมษายน พ.ศ. 2565  
นางสาวกัญจนพร จันทอง นางสาวเนตรธิดา อาษา และ นางสาวศิริวรรณ มงคลฝั่ง  
สาขาอาชีพอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

ตาราง 1.2 แผนการปฏิบัติงานสหกิจตลอด 17 สัปดาห์

ลำดับที่	รายละเอียดการปฏิบัติงาน	P/A	ระยะเวลาการปฏิบัติงาน																								
			ธันวาคม				มกราคม				กุมภาพันธ์				มีนาคม				เมษายน								
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4					
1	เดินสำรวจสถานประกอบการในกระบวนการผลิต	Plan		■	■	■																					
		Action		■	■																						
2	เรียนรู้วิธีการประเมินความเสี่ยงแต่ละแผนก	Plan				■	■	■	■																		
		Action				■	■	■	■																		
3	ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นกระบวนการผลิตของสถานประกอบการ	Plan		■	■	■	■																				
		Action		■	■	■	■																				
4	เรียนรู้การตรวจสภาพแวดล้อมของสถานประกอบการ	Plan			■	■																					
		Action			■	■	■	■																			

ตาราง 1.2 แผนการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา (ต่อ)

ลำดับที่	รายละเอียดการปฏิบัติงาน	P/A	ระยะเวลาการปฏิบัติงาน																							
			ธันวาคม				มกราคม				กุมภาพันธ์				มีนาคม				เมษายน							
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
5	เรียนรู้การตรวจสอบความปลอดภัยหน้างาน	Plan																								
Action																										
6	เรียนรู้การตรวจสอบสารเคมีหน้างาน	Plan																								
Action																										
7	เรียนรู้การตรวจสอบ PPE พนักงานในกระบวนการผลิต	Plan																								
Action																										
8	เรียนรู้ขั้นตอนและวิธีการอบรมพนักงานใหม่	Plan																								
Action																										
9	ศึกษาเอกสารการประชุม คปอ.	Plan																								
Action																										
10	เรียนรู้วิธีการสอบสวนอุบัติเหตุ	Plan																								
Action																										



## บทที่ 1

### โครงการที่ได้รับมอบหมาย/รายละเอียดการปฏิบัติงาน

#### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

บริษัท เจ.เอช. อุตสาหกรรม จำกัด (J.H.INDUSTRIES CO.,LTD.) เป็นโรงงานที่ผลิตกระสอบพลาสติกทอสาน ที่มีอัตราการผลิตสูง ดำเนินกิจการ การออกแบบ ผลิต จำหน่าย กระสอบพลาสติกทอสาน และกระสอบเคลือบลามิเนต ขนาด 5 กิโลกรัม ถึง 100 กิโลกรัม สำหรับบรรจุน้ำตาล ข้าวสาร อาหารสัตว์ แปะหมักขมจีน ปุย ฯลฯ เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า จึงมีการใช้เครื่องจักรเป็นเครื่องทุ่นแรง จากการศึกษาและทบทวนข้อมูลของสถานประกอบการด้านการประเมินความเสี่ยง พบว่า มีลักษณะการประเมินความเสี่ยงที่อยู่ในภาพรวมของกระบวนการผลิตและการซ่อมบำรุงเครื่องจักร แต่ยังไม่มีการประเมินความเสี่ยงในลักษณะเฉพาะเจาะจงรายเครื่องจักร จึงทำให้ยังมีการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานกับเครื่องจักร ผู้จัดทำได้พบปัญหาด้านความปลอดภัยของเครื่องจักรในแผนกซิลปากกระสอบ ที่มีลักษณะการทำงานเย็บปากถุงขึ้นในเข้ากับปากกระสอบ โดยเครื่องจักรดังกล่าวไม่มีการ์ดป้องกัน (Safety Guard) บริเวณหัวลูกกลิ้ง ซึ่งเป็นจุดที่เสี่ยงอันตรายของเครื่องจักร ที่ทำให้เกิดการหนีบดิ่งนิ้วมือ ของผู้ปฏิบัติงาน และพนักงานไม่ได้มีการแจ้งการเกิดอุบัติเหตุเหล่านี้ต่อหัวหน้างานหรือจป. เนื่องจากเกิดการบาดเจ็บเล็กน้อย ไม่รุนแรงมาก แต่อย่างไรก็ตามหากยังไม่มีการจัดทำการ์ดป้องกัน อาจทำให้พนักงานเกิดอุบัติเหตุที่รุนแรงขึ้นได้

จากการปรึกษาการจัดทำโครงการด้านความปลอดภัยในแผนกซิลปากกระสอบกับพี่เลี้ยงที่ปรึกษาและผู้ปฏิบัติงานหน้างาน จึงทราบว่าเมื่อปี พ.ศ. 2560 แผนกซิลปากกระสอบเคยจัดทำการ์ดป้องกันมาแล้วครั้งหนึ่ง แต่พนักงานมีข้อร้องเรียนให้ทางบริษัทนำการ์ดป้องกันดังกล่าวออก เนื่องจากเป็นการ์ดครอบหัวลูกกลิ้งธรรมดาและมีขนาดใหญ่ พนักงานจึงทำงานได้ไม่สะดวกและเกิดปัญหาตามมาทำให้ผลผลิตในการซิลปากกระสอบไม่ได้ตามเป้าหมายที่ฝ่ายผลิตกำหนดไว้ ผู้จัดทำจึงได้คิดริเริ่มปรับปรุงการ์ดป้องกันอันตรายของลูกกลิ้งของเครื่องซิลปากกระสอบ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและสามารถป้องกันอันตรายจากจุดเสี่ยงของเครื่องจักร โดยต้องการปรับปรุงการ์ดป้องกันให้มีขนาดเล็กลง พร้อมทั้งติดตั้งไมโครสวิตช์ หากเมื่อนิ้วมือหรืออุ้งมือที่พนักงานสวมใส่ ไปกดโดนตัวไมโครสวิตช์ จะทำให้ลิมิตสวิตช์ถูกตัดเครื่องซิลปากกระสอบหยุดการทำงานของลูกกลิ้งได้ ดังนั้น จึงได้นำเสนอโครงการ “การสร้างนวัตกรรม Stopper เพื่อความปลอดภัย” กับพี่เลี้ยงที่ปรึกษา และรองผู้จัดการฝ่ายโรงงานของบริษัทฯ และได้รับความเห็นชอบให้ดำเนินการ ซึ่งทางบริษัทฯ ได้ให้การสนับสนุนการจัดทำโครงการ โดยมอบหมายให้รองผู้จัดการฝ่ายโรงงาน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในระดับวิชาชีพ และวิศวกรไฟฟ้า ให้คำปรึกษาด้านการออกแบบและติดตั้งการ์ดป้องกันอันตรายที่เครื่องจักรที่แผนกซิลปากกระสอบ

## 2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อค้นหาอันตรายจากเครื่องซีลปากกระสอบด้วยวิธี Job Safety Analysis (JSA)
2. เพื่อให้ได้เครื่องจักร (Stopper) ที่มีความปลอดภัยและป้องกันการเกิดอุบัติเหตุของเครื่องซีลปากกระสอบ
3. เพื่อให้เกิดความพึงพอใจของพนักงานกับเครื่อง (Stopper)
4. เพื่อเพิ่มปริมาณผลผลิตในหน่วยงานซีลปากกระสอบ

## 3. ขอบเขตของโครงการ

ศึกษาและวิเคราะห์หาอันตรายประเมินความเสี่ยงและจัดทำเครื่อง Stopper เพื่อความปลอดภัยของเครื่องซีลปากกระสอบ พื้นที่ศึกษา บริษัท เจ.เอช. อุตสาหกรรม จำกัด แผนกซีลปากกระสอบ ระยะเวลาในการศึกษาดังแต่วันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ.2564 ถึง 8 เมษายน พ.ศ.2565

## 4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงอันตรายที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนของการปฏิบัติงานแผนกซีลปากกระสอบ
2. ได้ใช้งาน (Stopper) และพนักงานปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย
3. พนักงานมีความพึงพอใจต่อการติดตั้งเครื่อง (Stopper)
4. ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้น 30-50 %

## 5. ขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงาน

### ขั้นตอนการวางแผน

1. เดินสำรวจศึกษาข้อมูลเก็บรวบรวมข้อมูล/ขั้นตอนการปฏิบัติงานของพนักงานแผนกทั่วไป
2. ศึกษาข้อมูล/เอกสารที่เกี่ยวข้องรวมถึงสอบถามพนักงานในกระบวนการผลิต
3. วิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยด้วยวิธี Job Safety Analysis (JSA)
4. เสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงเครื่องจักรในส่วนที่เป็นอันตรายต่อพนักงานสำหรับ

แผนกควบคุมดูแลเครื่องจักร

5. เสนอหัวข้อโครงการ “การสร้างนวัตกรรม Stopper เพื่อความปลอดภัย” ให้กับพนักงานที่ปรึกษาโครงการฯ รับทราบ

6. จัดตั้งคณะทำงานฯ

### ขั้นตอนดำเนินงาน

7. สร้างแบบสำรวจก่อนการจัดทำโครงการเพื่อเป็นข้อมูลในการออกแบบการ์ดป้องกันที่เครื่องจักร

8. ดำเนินการออกแบบการ์ดป้องกัน (Stopper) และติดตั้งอุปกรณ์ร่วมกับฝ่ายช่างไฟฟ้า
9. ทดลองใช้งานและประเมินผลการใช้งานเครื่อง Stopper
10. ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะผลการดำเนินงาน พร้อมทั้งจัดบันทึก





## 6. อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำโครงการประกอบด้วยแผ่นสแตนเลส, แผ่นอะคริลิก, ตัวน็อต, มีดคัตเตอร์, ตลับเมตร, ไม้บรรทัด, ตะไบ, เลื่อย, ปากกาเคมี, สายไฟ, สว่านและดอกสว่าน



รูปที่ 1.20 วัสดุที่ใช้ทำ Stopper เครื่องซีลปาก

### 6.1 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินโครงการ

เครื่องมือที่ผู้จัดทำโครงการนำมาใช้ในการดำเนินการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วยแบบสำรวจก่อนจัดทำโครงการแผนกซีลปากกระสอบและแบบประเมินหลังการสร้างนวัตกรรม Stopper เพื่อความปลอดภัย

แบบสำรวจก่อนจัดทำโครงการแผนกซีลปากกระสอบ แบ่งออกเป็น 4 ตอนประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของพนักงาน

ตอนที่ 2 แบบประเมินความเสี่ยง

ตอนที่ 3 ข้อมูลด้านผลผลิต

ตอนที่ 4 ข้อมูลเครื่องจักร

แบบประเมินหลังการสร้างนวัตกรรม Stopper เพื่อความปลอดภัยแบ่งออกเป็น 3 ตอนประกอบด้วย

ตอนที่ 1 แบบประเมินความเสี่ยง

ตอนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจต่อ Stopper เครื่องซีลปากกระสอบ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

## 7. รายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงานหรือปฏิบัติงาน

### 7.1 เดินสำรวจศึกษาข้อมูล เก็บรวบรวมข้อมูล/ขั้นตอนการปฏิบัติงานของพนักงานแผนกทั่วไป

ได้ทำการสำรวจแผนกซีลปากกระสอบ เก็บรวบรวมข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุของพนักงาน และลักษณะของการเกิดอุบัติเหตุ ดังนี้ อุบัติเหตุจะเกิดขึ้นกับพนักงานใหม่เนื่องจากยังไม่มี ความชำนาญในการซีลปากกระสอบ ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ คือ จะเกิดบริเวณนิ้วมือที่ถูกหัวลูกกลิ้งหนีบ แล้วซีลไปกับเครื่องจักร ทำให้พนักงานกระดุกนิ้วมือร้าวและปวดบริเวณนิ้วมือ เครื่องจักรส่วนที่เป็นอันตราย คือ ลูกกลิ้งที่ใช้ซีลปากกระสอบที่มีลักษณะกลมและคม รอบการหมุนมีความเร็วจึงทำให้พนักงานที่ยังไม่มีความชำนาญเกิดอุบัติเหตุขึ้นได้

ได้ศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานของพนักงานซีลปากกระสอบ สรุปได้ดังนี้

- ยกกระสอบวางบนโต๊ะ
- หยิบกระสอบวางที่เครื่องซีล
- จับปากกระสอบให้ตรงลูกกลิ้งแล้วกดลูกกลิ้งลง
- ซีลปากกระสอบ
- ยกกระสอบที่ซีลแล้วไปใส่ไว้ในกองกระสอบ

### 7.2 ศึกษาข้อมูล/เอกสารที่เกี่ยวข้องรวมถึงสอบถามผู้ปฏิบัติงานในกระบวนการผลิต

#### 7.2.1 นโยบายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย บริษัท เจ.เอช. อุตสาหกรรม จำกัด

บริษัท เจ.เอช. อุตสาหกรรม จำกัดมีความห่วงใยต่อชีวิตสุขภาพของพนักงานทุกคน ดังนั้น จึงเห็นสมควรให้มีการดำเนินงานด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ควบคู่ไปกับหน้าที่ประจำของพนักงาน จึงได้กำหนดนโยบายไว้ ดังนี้

1. ความปลอดภัยในการทำงานถือเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบอันดับแรกในการปฏิบัติงานของพนักงานทุกคน
2. บริษัทฯ จะสนับสนุนให้การปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงานและสภาพแวดล้อมให้มีความปลอดภัย
3. บริษัทฯ จะสนับสนุนส่งเสริมให้มีกิจกรรมความปลอดภัยต่างๆ ที่จะช่วยกระตุ้นจิตใต้สำนึกของพนักงาน เช่น การอบรม จูงใจ ประชาสัมพันธ์ การแข่งขันด้านความปลอดภัย เป็นต้น
4. ผู้บังคับบัญชาทุกระดับต้องกระทำตนเป็นแบบอย่างที่ดี เป็นผู้นำ อบรมฝึกสอน จูงใจให้พนักงานปฏิบัติงานด้วยวิธีที่ปลอดภัย

5. พนักงานทุกคนต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของตนเอง เพื่อนร่วมงานตลอดจนทรัพย์สินของบริษัทฯ เป็นสำคัญตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน
6. พนักงานทุกคนต้องให้ความร่วมมือในโครงการความปลอดภัยอาชีวอนามัยของบริษัทฯ และมีสิทธิเสนอความคิดเห็นในการปรับปรุงสภาพแวดล้อมการทำงานและวิธีการทำงานให้ปลอดภัย
7. บริษัทฯ จะจัดให้มีการประเมินผลการปฏิบัติตามนโยบายที่กำหนดไว้ข้างต้นเป็นประจำ คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน (คปอ.)

### 7.2.2 กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง

ระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรม ว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยง และการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ.2543

1. Checklist เป็นวิธีที่ใช้ในการชี้บ่งอันตรายโดยการนำแบบตรวจไปใช้ในการตรวจสอบการดำเนินงานในโรงงานเพื่อค้นหาอันตราย แบบตรวจประกอบด้วยหัวข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานต่างๆ เพื่อตรวจสอบว่าได้ปฏิบัติตามมาตรฐานการออกแบบมาตรฐานการปฏิบัติงานหรือกฎหมาย เพื่อนำผลจากการตรวจสอบมาทำการชี้บ่งอันตราย

2. What if analysis เป็นกระบวนการในการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนเพื่อชี้บ่งอันตรายในการดำเนินงานต่างๆ ในโรงงานอุตสาหกรรมโดยการใช้คำถาม “จะเกิดอะไรขึ้น...ถ้า...” (What if) และหาคำตอบในคำถามเหล่านั้นเพื่อค้นหาอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในการดำเนินงานในโรงงาน

3. Hazard and operability study (HAZOP) เป็นเทคนิคการศึกษา วิเคราะห์และทบทวนเพื่อชี้บ่งอันตรายและค้นหาปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินงานโรงงาน โดยการวิเคราะห์หาอันตรายและปัญหาของระบบต่างๆ ซึ่งอาจจะเกิดจากความไม่สมบูรณ์ในการออกแบบที่เกิดขึ้นโดยไม่ได้ตั้งใจด้วยการตั้งคำถามที่สมมติสถานการณ์ของการผลิตในภาวะต่างๆ

4. Fault tree analysis เป็นเทคนิคการชี้บ่งอันตรายที่เน้นถึงอุบัติเหตุหรืออุบัติภัยร้ายแรงที่เกิดขึ้นหรือคาดว่าจะเกิดขึ้น เพื่อนำไปวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดเหตุ ซึ่งเป็นเทคนิคในการคิดย้อนกลับที่อาศัยหลักการทางตรรกวิทยาในการใช้หลักการและเหตุผล เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุหรืออุบัติภัยร้ายแรง โดยเริ่มวิเคราะห์จากอุบัติเหตุหรืออุบัติภัยร้ายแรงที่เกิดขึ้นหรือคาดว่าจะเกิดขึ้น เพื่อพิจารณาหาเหตุการณ์แรกที่เกิดขึ้นก่อนแล้วนำมาแจกแจงขั้นตอนการเกิดเหตุการณ์แรกว่ามาจากเหตุการณ์ย่อยอะไรได้บ้าง และเหตุการณ์ย่อยเหล่านั้นเกิดขึ้นได้อย่างไร การสืบสุดการณ์วิเคราะห์เมื่อพบว่าสาเหตุของการเกิดเหตุการณ์ย่อยเป็นผลเนื่องจากความบกพร่องของเครื่องจักร อุปกรณ์ หรือความผิดพลาดจากการปฏิบัติงาน

5. Failure modes and effects analysis (FMEA) เป็นเทคนิคการชี้บ่งอันตรายที่ใช้การวิเคราะห์รูปแบบความล้มเหลวและผลที่เกิดขึ้น ซึ่งเป็นการตรวจสอบชิ้นส่วนเครื่องจักรอุปกรณ์ในแต่ละส่วนของระบบแล้วนำมาวิเคราะห์หาผลที่จะเกิดขึ้นเมื่อเกิดความล้มเหลวของเครื่องจักรอุปกรณ์

6. Event tree analysis เป็นเทคนิคการชี้บ่งอันตรายเพื่อวิเคราะห์และประเมินหาผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อเนื่องเมื่อเกิดเหตุการณ์แรกขึ้น (Initiating event) ซึ่งเป็นการคิดเพื่อคาดการณ์ล่วงหน้าเพื่อวิเคราะห์หาผลสืบเนื่องที่จะเกิดขึ้น เมื่อเครื่องจักรอุปกรณ์เสียหายหรือคนทำงานผิดพลาด เพื่อให้ทราบสาเหตุว่าเกิดขึ้นได้อย่างไรและมีโอกาสที่จะเกิดขึ้นมากน้อยเพียงใด รวมทั้งเป็นการตรวจสอบว่าระบบความปลอดภัยที่มีอยู่มีปัญหหรือไม่อย่างไร

7. ผู้ประกอบกิจการโรงงานหรือผู้ขอใบอนุญาตขยายโรงงานหรือผู้ขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานอาจเลือกใช้วิธีการชี้บ่งอันตรายอื่นๆ หรือวิธีการอื่นใดที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ เช่น การชี้บ่งอันตรายตามแนวทางในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เป็นต้น ทั้งนี้ต้องส่งวิธีการให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบก่อน

### 7.2.3 การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย Job Safety Analysis (JSA)

การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยหมายถึง วิธีการวิเคราะห์อย่างมีระบบในเรื่องวิธีการทำงานหรือกระบวนการผลิตว่าในแต่ละองค์ประกอบของงานหรือแต่ละขั้นตอนของกระบวนการผลิตมีปัจจัยใดที่จะทำให้เกิดอันตรายและหาวิธีการในการป้องกัน

#### วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์

เพื่อค้นหาอันตรายหรืออุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในแต่ละส่วนของงานที่ทำ อันเป็นการกระทำพื้นฐานที่จะป้องกันอุบัติเหตุมิให้เกิดขึ้น

#### หลักการของการวิเคราะห์

- เทคนิค JSA เหมาะที่จะใช้วิเคราะห์งานที่เกิดอุบัติเหตุบ่อยๆ หรือรุนแรง มีขั้นตอนการทำงานยุ่งยาก และใช้คนเป็นผู้ปฏิบัติ
- ผู้ดำเนินการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย ควรเป็นคนงาน หัวหน้างาน และวิศวกร โดยมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย หรือผู้เชี่ยวชาญความปลอดภัยให้คำแนะนำ

ขั้นตอนการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน

1. **เลือกงาน** ที่จะนำมาวิเคราะห์ เลือกงานที่มีอันตรายรุนแรง เกิดอุบัติเหตุขึ้นบ่อยๆ หรืองานใหม่ที่ยังไม่ทราบอันตราย

2. **แบ่งงาน** ที่จะวิเคราะห์ออกเป็นขั้นตอน โดยทั่วไปทุกขั้นตอนที่แบ่งออกมาแล้ว ควร มีอันตรายแฝงอยู่ประมาณ 3-10 ขั้นตอน

3. **ค้นหาอันตราย** หรือแนวโน้มที่จะเกิดอุบัติเหตุ ดังนี้ ลักษณะการทำงานที่อาจก่อให้เกิดอันตราย การลื่น หกล้ม พลัดตก เสียหลัก ถูกหนีบกระแทก เกิดความเมื่อยล้า สิ่งแวดล้อมที่อาจก่อให้เกิดอันตราย เช่น ความร้อน เสียงดัง แสงสว่าง ฝุ่น สารเคมี ความสั่นสะเทือน ความดันไฟฟ้า เครื่องมือและเครื่องจักร เป็นต้น

4. **กำหนดมาตรการป้องกัน** อันตรายในแต่ละขั้นตอน อาจเป็นมาตรการป้องกันอันตรายในระยะสั้น ที่สามารถนำไปปฏิบัติได้ทันที หรือระยะยาวที่ต้องใช้เวลา โดยมีหลักในการกำหนดมาตรการป้องกันอันตราย

เมื่อทำการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยแล้ว สามารถนำมากำหนดเป็นมาตรฐานการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย (Safety Standard Operation Procedure ; SSOP) การกำหนด SSOP ประกอบไปด้วย 3 ส่วน สำคัญ คือ ก่อนปฏิบัติงาน ขณะปฏิบัติงาน และหลังปฏิบัติงาน

**2.7.3 วิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยด้วยวิธี Job Safety Analysis (JSA) เพื่อให้ได้ขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัย(SSOP) และออกแบบ “แบบสำรวจก่อนจัดทำโครงการฯ” พร้อมสรุปผล**

นำข้อมูลจากการเดินสำรวจบริเวณปฏิบัติงาน วิเคราะห์ขั้นตอนการปฏิบัติงานแต่ละ หน่วยงานออกเป็นขั้นตอนแล้วดำเนินการค้นหาอันตรายแต่ละขั้นตอน หลังจากนั้นกำหนดมาตรการป้องกัน อาจเป็นการป้องกันในระยะสั้นหรือระยะยาวและจัดทำ “แบบสำรวจก่อนจัดทำโครงการแผนกซีลปาก” ให้กับพนักงานเพื่อสำรวจการทำงานของพนักงาน

**7.4 เสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงส่วนที่เป็นอันตรายต่อพนักงานแผนกควบคุมดูแลเครื่องจักร**

ได้เสนอแนะแนวทางในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุโดยหลักการทางด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม โดยครอบคลุม 3 ขั้นตอน คือ การตระหนัก การประเมิน การควบคุม

#### **7.4.1 การตระหนัก (Recognition)**

เป็นการค้นหาหรือบ่งชี้อันตรายจากปัจจัยสิ่งแวดล้อมในการทำงานที่อาจคุกคามต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน และยังส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการทำงานของผู้ปฏิบัติงานด้วย โดยขั้นตอนนี้สามารถทำได้โดยการทบทวนรายงาน (Record review) เช่น รายงานอุบัติเหตุ การบาดเจ็บ และการเจ็บป่วยจากการทำงาน ซึ่งจะทำให้สามารถระบุได้ว่ามีสภาพแวดล้อมที่อาจก่อให้เกิดอันตรายอยู่ในส่วนใดของกระบวนการผลิต และจากการเดินสำรวจเบื้องต้น (Walk through survey) ซึ่งเป็นกิจกรรมหนึ่งในกระบวนการค้นหาสิ่งคุกคามต่อสุขภาพและประเมินความเสี่ยง โดยเข้าไปในสถานที่ทำงานเพื่อดูว่าผู้ปฏิบัติงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้องทำอะไรและทำอย่างไร มีสภาพแวดล้อมในการทำงานอย่างไร เพื่อประเมินสภาพปัญหาเบื้องต้น ข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนนี้จะนำมาใช้ในการวางแผนการ

#### 7.4.2 การประเมิน (Evaluation)

เมื่อได้ข้อมูลจากการรวบรวมในขั้นตอนการตระหนักถึงอันตรายจากสิ่งแวดล้อมในการทำงาน โดยอาศัยการศึกษาหรือการสำรวจเบื้องต้นในสถานที่ปฏิบัติงาน ในขั้นตอนนี้ตัวผู้ดำเนินการควรมีความเข้าใจในกระบวนการผลิตของโรงงานเป็นอย่างดี เพื่อที่จะได้ทราบถึงแหล่งและต้นตอของปัญหาได้อย่างถูกต้อง รวมถึงยังต้องมีการศึกษาและทำความเข้าใจในประเด็นสำคัญต่างๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางประกอบพิจารณา

#### 7.4.3 การควบคุม (Control)

ถ้าผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ที่ได้จากการประเมินมีค่าเกินมาตรฐานหรือความเสี่ยงต่อการปฏิบัติงาน ต้องมีการจัดมาตรการเพื่อลดหรือกำจัดอันตรายเหล่านั้น โดยการจัดทำแผนงานสุขศาสตร์อุตสาหกรรมและจัดทำโครงการย่อยต่างๆ เพื่อแก้ไขปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงาน เช่น โครงการอนุรักษ์การได้ยิน การจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงานสวมใส่ขณะปฏิบัติงาน การอบรมให้ความรู้ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับอันตรายจากการทำงาน หรืออาจจัดทำป้ายหรือสัญลักษณ์สื่อสารความเป็นอันตรายให้ผู้ปฏิบัติงานทราบ เป็นต้น

มาตรการหลักๆ ที่ใช้ควบคุมอันตรายจากสิ่งแวดล้อมในการทำงานคือการควบคุมที่แหล่งกำเนิด การควบคุมที่ทางผ่าน และการควบคุมที่ตัวผู้ปฏิบัติงาน ดังนี้

1. การควบคุมที่แหล่งเกิดอันตราย (Source) การเลือกหรือเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตที่ปลอดภัยและอันตรายน้อยกว่า

- ใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายน้อยกว่า แทนสารเคมีที่มีอันตรายมากกว่า
- จัดระบบระบายอากาศให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- ปรับปรุงเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ดี

2. การควบคุมที่ทางผ่าน (Path)

- การจัดระเบียบรักษาความสะอาด
- ปิดกั้นเส้นทางของอันตราย
- การระบายอากาศทั่วไป

3. การควบคุมที่ตัวบุคคล (Receiver)

- การให้การศึกษ อบรม สอนงาน
- หมุนเวียนสับเปลี่ยนพนักงาน
- ติดสัญญาณเตือนอันตรายที่ตัวพนักงาน
- ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

จากหลักการดังกล่าว จึงได้เลือกวิธีการควบคุมที่แหล่งเกิดอันตราย (Source) ซึ่งเป็นการป้องกันที่จะต้องเลือกใช้เป็นอันดับแรก เพื่อป้องกันไม่ให้นักปฏิบัติงานกับเครื่องซีลปากกระสอบได้รับบาดเจ็บหรือเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน

### 7.5 เสนอหัวข้อโครงการ“การสร้างนวัตกรรม Stopper เพื่อความปลอดภัย”ให้กับพนักงานที่ปรึกษาโครงการรับทราบ

ได้จัดทำโครงการในหัวข้อ เรื่อง “การสร้างนวัตกรรม Stopper เพื่อความปลอดภัย” และได้รับการอนุมัติให้จัดทำโครงการนี้ขึ้น เพื่อป้องกันไม่ให้นักงานได้รับบาดเจ็บหรือเกิดอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงานกับเครื่องซีลปากกระสอบ

### 7.6 จัดตั้งคณะทำงาน

#### ฝ่ายช่าง

นายอนุวัฒน์	แอตไธสง	ผู้จัดทำเครื่อง Stopper
นายธีรภัทร์	นิมิตรหมื่นไวย	ผู้ช่วย
นายพีระยุทธ	อินทร์จ่อหอ	ผู้ช่วย

#### ฝ่าย จป. วิชาชีพ

นางสาวสุภาวดี	สุวรรณ	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ
---------------	--------	--

#### ฝ่ายหัวหน้าผู้ปฏิบัติงาน

นายสัมพันธ์	ขอนแก่น	ผู้ให้ข้อมูล
-------------	---------	--------------

### 7.7 ดำเนินการออกแบบการ์ดป้องกัน (Stopper) และติดตั้งอุปกรณ์พร้อมทั้งทดลองการใช้งานที่เครื่องซีลปากร่วมกับฝ่ายช่างไฟฟ้า



รูปที่ 1.21 จุดที่เป็นอันตรายของเครื่องซีลปาก

เครื่องซีลปากกระสอบจะมีลักษณะคล้ายจักรเย็บผ้า แต่เครื่องซีลจะมีลูกกลิ้งหมุนส่วนบน ลักษณะขอบของลูกกลิ้งจะเป็นเกลียวอยู่รอบๆและมีความคมเพื่อใช้ซีลปากกระสอบและถูงในให้เกี่ยวติดกัน

#### 7.7.1 อุปกรณ์ที่จัดทำ Stopper เครื่องซีลปากกระสอบ

วัสดุที่ใช้ในเครื่องซีลต่อ 1 เครื่อง		
อุปกรณ์/เครื่องมือ	ราคา/บาท	หมายเหตุ
1. แผ่นอะคริลิกใส ขนาด 2 มิลลิเมตร 12x10 CM	35	
2. ไมโครสวิทช์-สวิทช์หม้อหุงข้าว 3 ขา มีก้านล้อยาว	20	
3. สกรูหัวแฉก 4x8 มิลลิเมตร + น็อตตัวเมีย	10	
4. ท่อหด 4 มิลลิเมตร สีดำ 1 เส้น	20	
5. เทปพันสายไฟ	20	
6. สายไฟ VKF 2x0.75 Sqmm. 3 เมตร	18	
7. แผ่นสแตนเลส 0.5 มิลลิเมตร	60	
8. ตระกั่วบัดกรี 1 ม้วน	35	
<b>รวม</b>	<b>218</b>	

หมายเหตุ การติดตั้งทั้งหมดจำนวน 33 เครื่อง x ราคาเครื่องละ 218 = ติดตั้งทั้งหมด 7,194 บาท



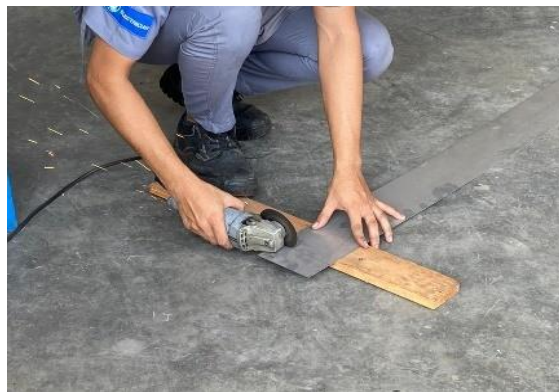
## 7.7.2 ขั้นตอนการจัดทำการ์ด Stopper

### 1. ออกแบบ - วัดแบบ - กำหนดระยะ



รูปที่ 1.22 การวัดแบบออกเครื่องการ์ดเครื่องซีล

### 2. ตัดแผ่นสแตนเลส ทรงสี่เหลี่ยม ขนาด 6x7 มิลลิเมตรตามรูปการออกแบบ



รูปที่ 1.23 การตัดแผ่นสแตนเลส

### 3. นำแผ่นสแตนเลสที่ตัดให้ได้ทรงสี่เหลี่ยมแล้วนำมาพับให้เป็นฉาก แล้วเจียรตกแต่งเพื่อลบความคมของแผ่นสแตนเลส



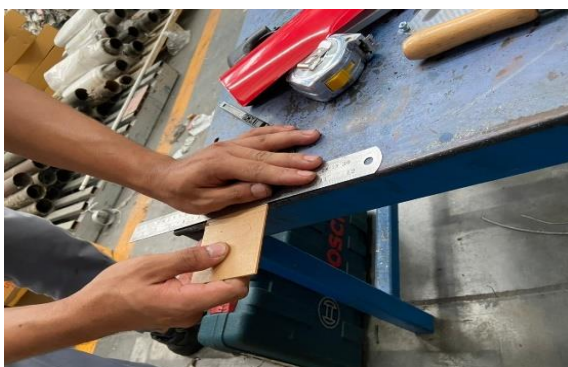
รูปที่ 1.24 การพับแผ่นสแตนเลสให้เป็นฉาก

4. วัดระยะรูน็อตที่ฐานเครื่องซีล กำหนดจุดเจาะรูแผ่นสแตนเลส เพื่อยึดเข้ากับโครงเครื่องซีล



รูปที่ 1.25 การเจาะรูแผ่นสแตนเลสให้เข้ากับโครงเครื่องซีล

5. ตัดแผ่นอะคริลิกให้ได้ทรงสี่เหลี่ยม ขนาด 7x8 เซนติเมตร



รูปที่ 1.26 ตัดแผ่นอะคริลิกทรงสี่เหลี่ยม

6. กำหนดตำแหน่งลูกกลิ้งกับแผ่นอะคริลิก เพื่อจะได้ตัดแผ่นอะคริลิกที่ตรงกับล้อของลูกกลิ้งออก เพื่อเพิ่มระยะของรอยซีลได้มากขึ้น และเจาะรูเพื่อให้ยึดกับแผ่นสแตนเลส



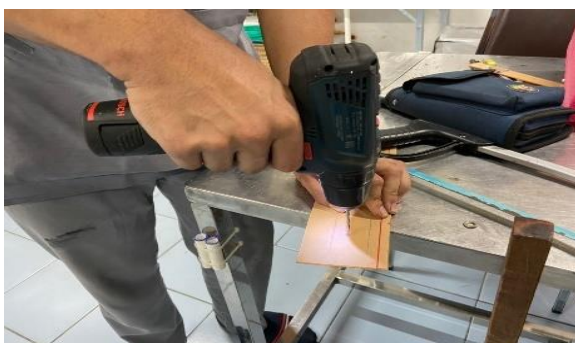
รูปที่ 1.27 เจาะรูแผ่นอะคริลิก

7. กำหนดจุดยึด ลิมิตสวิตช์ เพื่อใช้งานให้ลูกกลิ้งหยุดทำงาน



รูปที่ 1.28 กำหนดจุดยึดของลิมิตสวิตช์

8. จากนั้นวัดและตัดแผ่นอะคริลิก เพื่อทำขायึดลิมิตสวิตช์เข้ากับโครงเครื่องซีล



รูปที่ 1.29 ตัดแผ่นอะคริลิกเพื่อทำขायึดเข้ากับลิมิตสวิตช์

9. จากนั้นทำการเดินสายไฟเพื่อต่อลิมิตสวิตช์เข้ากับระบบไฟภายในเครื่องซีลเพื่อให้หยุดการทำงานเมื่อลิมิตสวิตช์ถูกกด



รูปที่ 1.30 เดินสายไฟเพื่อลิมิตสวิตช์เข้ากับระบบไฟภายในเครื่องซีล

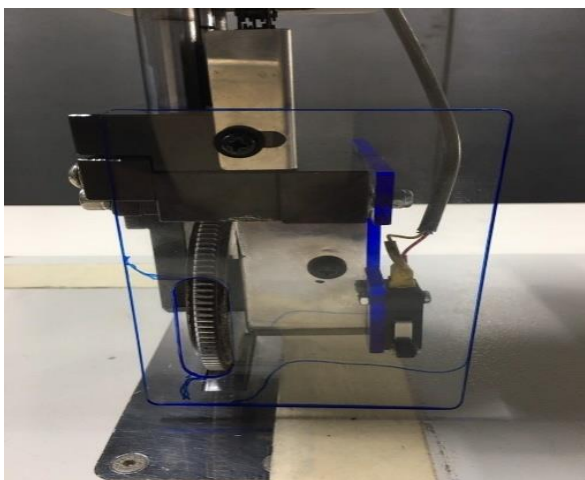
10. ประกอบชิ้นส่วนต่างๆ เข้าตามตำแหน่ง แล้วทำการทดลองใช้งานโดยพนักงานแผนกซีล



รูปที่ 1.31 ประกอบชิ้นส่วนเข้าตามตำแหน่ง

7.7.3 ขั้นตอนการปรับปรุงแก้ไข ติดตามผลการดำเนินงาน พร้อมทั้งจดบันทึก

- ปรับปรุงแก้ไข ติดตามผลการดำเนินงาน พร้อมทั้งจดบันทึก ครั้งที่ 1



รูปที่ 1.32 ขั้นตอนการปรับปรุงจากการติดตั้ง Stopper ครั้งที่ 1

จากการติดตั้ง Stopper ครั้งที่ 1 พบว่า การ์ดที่ติดตั้งเครื่องซีลปากกระสอบ มีขนาดใหญ่ ทำให้เกิดการเกะกะต่อการซีลกระสอบของพนักงาน

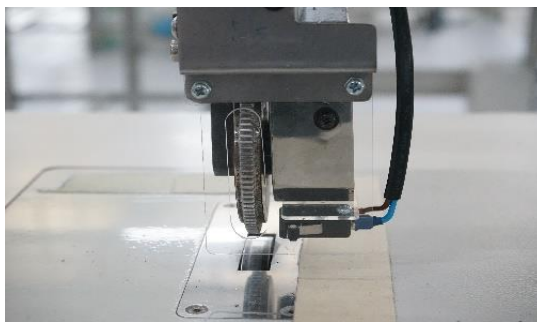
- ปรับปรุงแก้ไข ติดตามผลการดำเนินงาน พร้อมทั้งจัดบันทึก ครั้งที่ 2



รูปที่ 1.33 ขั้นตอนการปรับปรุงจากการติดตั้ง Stopper ครั้งที่ 2

จากการติดตั้ง Stopper ครั้งที่ 2 พบว่าการรูดกับลูกกลิ้งมีระยะห่างกันทำให้พนักงานแผนก ซीलปากกระสอบทำการซีลกระสอบเกิดขอบในการซีลกว้างกว่าปกติ และไม่ได้ตามความต้องการของ ลูกค้า

- ปรับปรุงแก้ไข ติดตามผลการดำเนินงาน พร้อมทั้งจัดบันทึก ครั้งที่ 3



รูปที่ 1.34 ขั้นตอนการปรับปรุงจากการติดตั้ง Stopper ครั้งที่ 3

จากการนำข้อเสนอแนะจากการบันทึกในการปรับปรุงครั้งที่ 1 และ 2 นำมาแก้ไขให้ปรุปรุ ให้เป็นไปตามความเหมาะสมและความต้องการของพนักงาน และได้มีการทดลองใช้พบว่าการ์ดในการ กั้นลูกกลิ้งมีขนาดพอดีกับลูกกลิ้งทำให้พนักงานมองเห็นกระสอบได้ชัดเจนและไม่เกะกะจากการซีล พบว่าขอบของกระสอบเป็นไปตามความต้องการของลูกค้า และพนักงานสามารถผลิตกระสอบได้ตาม เป้าหมายของบริษัทฯ ที่ตั้งไว้

## 7.8 ประเมินผลโครงการด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาอันตรายจากเครื่องซีลปากกระสอบด้วยวิธี Job Safety Analysis (JSA) เพื่อให้ได้เครื่องจักร (Stopper) ที่มีความปลอดภัยและป้องกันการเกิดอุบัติเหตุของเครื่องซีลปากกระสอบ เพื่อให้เกิดความพึงพอใจของพนักงานกับเครื่อง (Stopper) เพื่อเพิ่มปริมาณผลผลิตในหน่วยงานซีลปากกระสอบบริษัท เจ.เอส. อุตสาหกรรม จำกัด เพื่อหาแนวทางป้องกันและแก้ไขการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของพนักงาน มีวิธีการประเมินผลโครงการ ดังนี้

- ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (Population and Sampling)
- เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา (Research Instruments)
- การเก็บรวบรวมข้อมูล
- การวิเคราะห์ข้อมูล

### 7.8.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (Population and Sampling)

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ พนักงานแผนกซีลปากกระสอบ บริษัท เจ.เอส. อุตสาหกรรม จำกัด จำนวน 37 คน กะเช้า 17 กะดึก 20

### 7.8.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา (Research Instruments)

เครื่องมือที่ผู้จัดทำโครงการนำมาใช้ในการดำเนินการศึกษาคั้งนี้ ประกอบด้วย แบบสำรวจก่อนการจัดทำโครงการ และแบบสอบถามความพึงพอใจในการทำเครื่องซีลปากกระสอบหลังจัดทำโครงการ

แบบสอบถามก่อนการจัดทำโครงการ เป็นแบบสอบถามประเภทที่มีโครงสร้าง ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ตอน ประกอบด้วย

#### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของพนักงาน

เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list) จำนวน 4 ข้อ ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษา อายุ ประสบการณ์การทำงานในตำแหน่งปัจจุบัน

#### ตอนที่ 2 แบบประเมินความเสี่ยง

เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list) จำนวน 4 ข้อ ได้แก่ ตั้งแต่ท่านทำงานหน่วยงานซีลปากท่านเคยเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานหรือไม่ ลักษณะการประสบอันตราย ในกรณีที่ท่านเคยได้รับอุบัติเหตุ จำนวนวันการหยุดงานในกรณีที่ท่านได้รับอุบัติเหตุ ท่านเคยเกือบจะได้รับอุบัติเหตุ (Near Miss) จากเครื่องจักรที่ท่านทำงานอยู่

### ตอนที่ 3 ข้อมูลด้านผลผลิต

เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list) จำนวน 4 ข้อ ได้แก่อะยการซีลปากกระสอบในปัจจุบันของท่าน ระดับความเร็วของเครื่องจักรสูงสุดที่ใช้ในการซีลปาก สาเหตุในกรณีที่เกิดผลผลิตไม่เป็นไปตามเป้าหมาย ท่านคิดว่าหน่วยงานควรปรับปรุงเครื่องจักรที่หน่วยงานใด

### ตอนที่ 4 ข้อมูลเครื่องจักร

เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list) จำนวน 3 ข้อ ได้แก่อายุการใช้งานของเครื่องจักรที่ท่านใช้งานอยู่ ความถี่ที่มีการชำรุดหรือขัดข้องของเครื่องจักรที่ท่านใช้งานอยู่ จุดที่เป็นอันตรายของเครื่องจักรที่ท่านทำงานอยู่

แบบสอบถามหลังการจัดทำโครงการ เป็นแบบสอบถามประเภทที่มีโครงสร้าง ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ตอน ประกอบด้วย

#### ตอนที่ 1 แบบประเมินความเสี่ยง

เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list) จำนวน 1 ข้อ คือ ตั้งแต่ติดตั้ง Stopper ในแผนกซีลปากท่านเคยเกิดอุบัติเหตุหรือไม่

#### ตอนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจ

เป็นคำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้เครื่อง Stopper ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ จำนวน 5 ข้อ เป็นคำถามเชิงบวก โดยกำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนนในข้อความเชิงบวก ดังนี้

น้อย	=	1 คะแนน
ปานกลาง	=	2 คะแนน
มาก	=	3 คะแนน

เกณฑ์ในการแปลผลคะแนนของแบบสอบถาม

1.00 - 1.66	หมายถึง	น้อยที่สุด
1.67 - 2.33	หมายถึง	ปานกลาง
2.34 - 3.00	หมายถึง	มากที่สุด

#### ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบปลายเปิด (Opened) ให้เขียนตอบแสดงความคิดเห็นพอใจในเรื่องใดและสิ่งที่ควรปรับปรุงเพื่อนำไปพัฒนาโครงการนี้ครั้งต่อไป

### 7.8.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

โครงการนี้ดำเนินการเก็บข้อมูล ระหว่างวันที่ 24 ธันวาคม 2564 – 30 มีนาคม 2565 ผู้จัดทำ ใช้การเก็บรวบรวมข้อมูลเองทั้งเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ และข้อมูลสภาพปัญหาสภาพแวดล้อมต่างๆ

1. แจกแบบสอบถามให้ผู้ตอบกรอกเอง เก็บกลับทันทีเมื่อผู้ตอบทำเสร็จ จากนั้นนำมาตรวจสอบความสมบูรณ์ เตรียมวิเคราะห์ต่อไป
2. สังเกตลักษณะสภาพแวดล้อมและพฤติกรรมของพนักงาน

### 7.8.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้จัดทำโครงการได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

#### แบบสำรวจก่อนจัดทำโครงการแผนกซีลปาก

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของพนักงาน ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) ค่าสถิติพื้นฐานที่ใช้ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ
2. วิเคราะห์แบบประเมินความเสี่ยง ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) ค่าสถิติพื้นฐานที่ใช้ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ
3. วิเคราะห์ข้อมูลด้านผลผลิต ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) ค่าสถิติพื้นฐานที่ใช้ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ
4. วิเคราะห์ข้อมูลด้านเครื่องจักร ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) ค่าสถิติพื้นฐานที่ใช้ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ

#### แบบประเมินหลังการจัดทำโครงการ

1. วิเคราะห์แบบประเมินความเสี่ยง ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) ค่าสถิติพื้นฐานที่ใช้ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ
2. วิเคราะห์ด้านความพึงพอใจ ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ ค่าสถิติพื้นฐานที่ใช้ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)
3. ข้อเสนอแนะ ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบปลายเปิด (Opened end) ให้เขียนตอบแสดงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ใช้ในการวิเคราะห์เนื้อหา แล้วนำมาสรุปและเรียบเรียงข้อความ



ตารางที่ 1.3 สรุปการใช้วิธีทางสถิติเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในแบบสอบถามก่อนจัดทำโครงการ  
แผนกซีลปาก

การวิเคราะห์ข้อมูล	ลักษณะการวิเคราะห์ข้อมูล	วิธีวิเคราะห์ข้อมูล
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของพนักงาน เพศ ระดับการศึกษา อายุ ประสบการณ์ การทำงานในตำแหน่งปัจจุบัน	ตรวจสอบรายการ (Check List)	ความถี่และร้อยละ
ตอนที่ 2 ประเมินความเสี่ยง การเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน ลักษณะ การประสบอันตรายต่างๆ	ตรวจสอบรายการ (Check List)	ความถี่และร้อยละ
ตอนที่ 3 ข้อมูลด้านผลผลิต ยอดการซีลในปัจจุบัน ความเร็วของ เครื่องจักรที่ใช้ในการซีลปาก สาเหตุที่ ผลผลิตไม่เป็นไปตามเป้าหมาย	ตรวจสอบรายการ (Check List)	ความถี่และร้อยละ
ตอนที่ 4 ข้อมูลเครื่องจักร อายุการใช้งานของเครื่องจักร การชำรุด หรือขัดข้องของเครื่องจักร จุดที่เป็น อันตรายของเครื่องจักร	ตรวจสอบรายการ (Check List)	ความถี่และร้อยละ

ตารางที่ 1.4 สรุปการใช้วิธีทางสถิติเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในแบบสอบถามก่อนจัดทำโครงการ  
แผนกซีลปาก

การวิเคราะห์ข้อมูล	ลักษณะการวิเคราะห์ข้อมูล	วิธีวิเคราะห์ข้อมูล
ตอนที่ 1 ประเมินความเสี่ยง เพศ ระดับการศึกษา อายุ ประสบการณ์ การทำงานในตำแหน่งปัจจุบัน	ตรวจสอบรายการ (Check List)	ความถี่และร้อยละ
ตอนที่ 2 ความพึงพอใจ การเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน ลักษณะ การประสบอันตรายต่างๆ	ประมาณค่า (Rating List)	คะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)
ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ ท่านพอใจในเรื่องใด สิ่งที่ต้องปรับปรุง เพื่อนำไปพัฒนาโครงการต่อไป	สอบถามปลายเปิด (Opened)	ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา และสรุปเป็นคำเรียง

## 7.9 สรุปและจัดทำรูปเล่มรายงาน

## บทที่ 2

### สรุปผลการดำเนินโครงการ/การปฏิบัติงาน

#### 2.1 สรุปผลโครงการ/การปฏิบัติงาน

ผลการดำเนินโครงการ สร้างนวัตกรรม Stopper เพื่อความปลอดภัย ประกอบด้วย ผลการวิเคราะห์อันตรายจากเครื่องจักรแผ่นกึ่งพลาสติกกระสอบ มาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย และผลการวิเคราะห์ข้อมูลโครงการ

##### 2.1.1 ผลการวิเคราะห์อันตรายจากเครื่องจักรแผ่นกึ่งพลาสติกกระสอบ

คณะผู้จัดทำได้วิเคราะห์อันตรายจากเครื่องจักรแผ่นกึ่งพลาสติกกระสอบด้วยวิธี Job Safety Analysis (JSA) รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.1 - ตารางที่ 3.3

#### ผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย JSA



ชื่องานที่วิเคราะห์.....เครื่องซีลปากกระสอบ.....บริษัท.....เจ.เอส.อุตสาหกรรม จำกัด.....  
 แผนก.....ซีลปากกระสอบ.....วันที่วิเคราะห์.....20 ธันวาคม 2564.....  
 ผู้ทำการวิเคราะห์....นางสาวกัญจนพร จันทอง,นางสาวเนตรธิดา อาษา,นางสาวศิริวรรณ มงคลฝั่ง....

#### ตารางที่ 1.5 ตารางการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย JSA


ขั้นตอนการทำงาน	อันตรายที่จะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน
1. ยกกระสอบวางบนโต๊ะ 	- ปวดกล้ามเนื้อแขนและหลัง เนื่องจากการก้มยกกระสอบที่หนัก	- อบรมพนักงานเกี่ยวกับการยกของด้วยท่าทางที่ถูกต้องวิธี
2. หยิบกระสอบวางที่เครื่องซีลแล้วกดลูกกลิ้งลง 	- ปวดแขนและไหล่เนื่องจากการเอี้ยวตัวหยิบกระสอบ - ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานท่าเดิมซ้ำๆเป็นเวลานาน - กระสอบบาดนิ้วมือ	- จัดเวลาพักเบรกให้กับพนักงาน - จัดให้พนักงานสวมถุงมือ

ขั้นตอนการทำงาน	อันตรายที่จะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน
<p>3. ซीलปากกระสอบ</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เกิดการบาดเจ็บที่นิ้วมือเนื่องจากถูกลูกกลิ้งหนีบขณะซีลปากกระสอบ</li> <li>- ปวดแขนเนื่องจากการยึดแขนขณะซีลปากกระสอบ</li> <li>- ปวดเมื่อยบริเวณก้นเนื่องจากนั่งทำงานเป็นเวลานาน</li> <li>- ปวดตาเนื่องจากแสงสว่างไม่เพียงพอ (กะดึก)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ออกแบบติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายบริเวณลูกกลิ้ง</li> <li>- จัดเวลาพักเบรกให้กับพนักงาน</li> <li>- ใช้เบาะรองนั่ง</li> <li>- เพิ่มแสงสว่างบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน</li> </ul>
<p>4. ยกกระสอบที่ซีลแล้วไปไว้ในกองกระสอบ</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปวดกล้ามเนื้อแขนและหลังเนื่องจากก้มยกกระสอบที่หนัก</li> <li>- กระสอบบาดแขนขณะยกกระสอบ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อบรมพนักงานเกี่ยวกับการยกของด้วยท่าทางที่ถูกต้อง</li> <li>- สวมใส่ปลอกแขน</li> </ul>


ตารางที่ 1.6 ตารางการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยแผนกซีลปาก

ลักษณะงาน : งานซีลปากกระสอบ		บุคคลผู้ปฏิบัติงาน : พนักงานซีลปาก		สถานที่ : บริษัท เจ.เอช. อุตสาหกรรม จำกัด			
วันที่ : 29 ธันวาคม 2564		แผนก : ซีลปากกระสอบ		ผู้วิเคราะห์ : นางสาวกัญจนพร จันทอง นางสาวเนตรธิดา อาษา นางสาวศิริวรรณ มงคลฝั่ง			
ขั้นตอนการทำงาน	รูปภาพประกอบ	อันตรายที่เกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน	การประเมินความเสี่ยง			
				โอกาส	ความรุนแรง	ผลลัพธ์	ระดับความเสี่ยง
1. ยกกระสอบวางบนโต๊ะ		1.1 ปวดกล้ามเนื้อแขนและหลังเนื่องจากการก้มยกกระสอบที่หนัก	1.1 อบรมพนักงานเกี่ยวกับการยกของด้วยท่าทางที่ถูกต้อง	4	1	4	ยอมรับได้
2. หยิบกระสอบวางที่เครื่องซีลแล้วกดลูกกลิ้งลง		2.1 ปวดแขนและไหล่เนื่องจากการเอี้ยวตัวหยิบกระสอบ	2.1 อบรมพนักงานเกี่ยวกับการยกของด้วยท่าทางที่ถูกต้อง	4	1	4	ยอมรับได้
		2.2 ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานท่าเดิมซ้ำๆ	2.2 จัดเวลาพักเบรกให้กับพนักงาน	4	1	4	ยอมรับได้
		2.3 กระสอบบาดนิ้วมือ	2.3 จัดให้พนักงานสวมใส่ถุงมือ	2	1	4	ยอมรับได้

ตารางที่ 1.6 ตารางการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยแผนกซีลปาก (ต่อ)

ลักษณะงาน : งานซีลปากกระสอบ		บุคคลผู้ปฏิบัติงาน : พนักงานซีลปาก		สถานที่ : บริษัท เจ.เอช. อุตสาหกรรม จำกัด			
วันที่ : 29 ธันวาคม 2564		แผนก : ซีลปากกระสอบ		ผู้วิเคราะห์ : นางสาวกัญจนพร จันทอง นางสาวเนตรธิดา อาษา นางสาวศิริวรรณ มงคลฝั่ง			
ขั้นตอนการทำงาน	รูปภาพประกอบ	อันตรายที่เกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน	การประเมินความเสี่ยง			
				โอกาส	ความรุนแรง	ผลลัพธ์	ระดับความเสี่ยง
3. ซีลปากกระสอบ		3.1 เกิดการบาดเจ็บที่นิ้วมือเนื่องจากถูกลูกกลิ้งหนีบขณะซีลปากกระสอบ	3.1 ออกแบบติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายบริเวณลูกกลิ้ง	2	2	4	ยอมรับได้
		3.2 ปวดแขนเนื่องจากการยึดแขนขณะซีลปากกระสอบ	3.2 จัดเวลาพักเบรกให้กับพนักงาน	4	1	4	ยอมรับได้
		3.3 ปวดเมื่อยบริเวณก้นเนื่องจากนั่งทำงานเป็นเวลานาน	3.3 ใช้เบาะรองนั่ง	4	1	4	ยอมรับได้
		3.4 ปวดตาเนื่องจากแสงสว่างไม่เพียงพอ (กะดึก)	3.4 เพิ่มแสงสว่างบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน	4	1	4	ยอมรับได้

ตารางที่ 1.6 ตารางการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยแผนกซีลปาก (ต่อ)

ลักษณะงาน : งานซีลปากกระสอบ		บุคคลผู้ปฏิบัติงาน : พนักงานซีลปาก		สถานที่ : บริษัท เจ.เอช. อุตสาหกรรม จำกัด			
วันที่ : 29 ธันวาคม 2564		แผนก : ซีลปากกระสอบ		ผู้วิเคราะห์ : นางสาวกัญจนพร จันทอง นางสาวเนตรธิดา อาษา นางสาวศิริวรรณ มงคลฝั่ง			
ขั้นตอนการทำงาน	รูปภาพประกอบ	อันตรายที่เกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน	การประเมินความเสี่ยง			
				โอกาส	ความรุนแรง	ผลลัพธ์	ระดับความเสี่ยง
4. ยกกระสอบที่ซีลแล้วไปวางในกองกระสอบ		4.1 ปวดกล้ามเนื้อแขนและหลังเนื่องจากก้มยกกระสอบที่หนัก	4.1 อบรมพนักงานเกี่ยวกับการยกของด้วยท่าทางที่ถูกวิธี	4	1	4	ยอมรับได้
		4.2 กระสอบบาดแขนขณะยกกระสอบ	4.2 สวมใส่ปลอกแขน	4	1	4	ยอมรับได้

ตารางที่ 1.7 แผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง (แผนงานควบคุมความเสี่ยง)

หน่วยงาน งานซีลปากกระสอบ

วัตถุประสงค์ ป้องกันการเกิดอุบัติเหตุในกระบวนการซีลปากกระสอบ

รายละเอียดงาน ซีลปากกระสอบ

เป้าหมาย พนักงานไม่เกิดอุบัติเหตุระหว่างปฏิบัติงาน

ลำดับ ที่	มาตรการหรือกิจกรรมหรือการดำเนินงานเพื่อ ลดความเสี่ยง หรือขั้นตอนการปฏิบัติงาน ที่เป็นความเสี่ยง	ผู้รับผิดชอบ	หัวเรื่องที่ ควบคุม	หลักเกณฑ์หรือมาตรการที่ใช้ควบคุม	ผู้ตรวจ ติดตาม
1.	อบรมพนักงานเกี่ยวกับการยกของด้วยท่าทางที่ ถูกวิธี	หัวหน้างาน	- ท่าทางการทำงาน	- พนักงานแผนกซีลปากได้รับการอบรมการ ยกของด้วยท่าทางที่ถูกวิธี - ท่าทางการทำงานถูกต้องเหมาะสมตาม หลักการยศาสตร์	จป.วิชาชีพ
2.	จัดเวลาพักเบรกให้กับพนักงาน	หัวหน้างาน	- เวลาพักเบรก	- พนักงานได้มีเวลาพักจากการทำงานทำ เต็มซ้ำๆ	ผู้จัดการฝ่าย สำนักงาน
3.	ออกแบบติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายบริเวณ ลูกกลิ้ง	ช่างไฟฟ้า	- อุปกรณ์ป้องกัน อันตราย	- พนักงานไม่ได้รับอันตรายหรือบาดเจ็บ จากการโดนลูกกลิ้งหนีบนิ้วมือ	หัวหน้างาน
4.	สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล คือ ปกอก แขน	หัวหน้างาน	- สวมใส่ปกอกแขน	- พนักงานสวมใส่ปกอกแขนทุกคน	หัวหน้าแผนก

## 2.1.2 มาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานความปลอดภัย (SSOP)

นำผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยมาจัดทำเป็นมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย (SSOP)

### ก่อนการปฏิบัติงาน

- สวมเครื่องแบบตามที่บริษัทกำหนดเช่นผ้ากันเปื้อนหมวกคลุมผมปกอกแขน เป็นต้น
- ตรวจสอบเครื่องซีลปากกระสอบก่อนเริ่มงาน
- เปิดสวิตช์เพื่อเดินเครื่องทำงาน

### ขณะปฏิบัติงาน

- ซีลปากกระสอบด้วยความไม่ประมาท พร้อมเก็บนิ้วหัวแม่มือขณะซีล
- ยกกระสอบด้วยท่าทางที่ถูกต้อง
- ไม่พูดคุยกันจนเสียสมาธิหรือหยอกล้อกันขณะทำงาน

### หลังปฏิบัติงาน

- ปิดสวิตช์เครื่องซีลปากกระสอบหลังการใช้งานทุกครั้ง
- ทำความสะอาด ตรวจสอบเช็คเครื่องทุกครั้งหลังปฏิบัติงาน
- ทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน

## 2.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้จัดทำโครงการได้วิเคราะห์ข้อมูลผลการดำเนินโครงการจากแบบประเมินโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

**แบบสำรวจก่อนจัดทำโครงการแผนกซีลปากผู้ศึกษาได้แบ่งผลการศึกษออกเป็น 4 ตอน**

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของพนักงาน ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) ค่าสถิติพื้นฐานที่ใช้ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ

ตอนที่ 2 วิเคราะห์แบบประเมินความเสี่ยง ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) ค่าสถิติพื้นฐานที่ใช้ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ข้อมูลด้านผลผลิต ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) ค่าสถิติพื้นฐานที่ใช้ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ข้อมูลด้านเครื่องจักร ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) ค่าสถิติพื้นฐานที่ใช้ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ

**แบบประเมินหลังการทำโครงการ ผู้ศึกษาได้แบ่งผลการศึกษออกเป็น 4 ตอน**

ตอนที่ 1 วิเคราะห์แบบประเมินความเสี่ยง ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) ค่าสถิติพื้นฐานที่ใช้ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ด้านความพึงพอใจ ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ ค่าสถิติพื้นฐานที่ใช้ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)



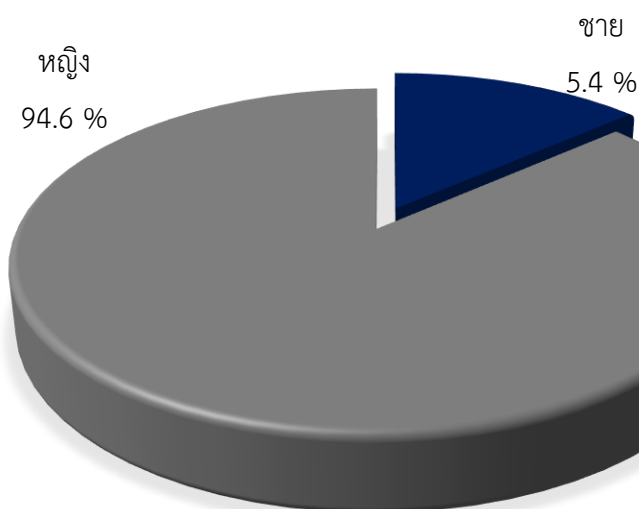
ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบปลายเปิด (Opened) ให้เขียน  
 ตอบแสดงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ใช้ในการวิเคราะห์เนื้อหา แล้วนำมาสรุปและเรียบ  
 เรียงข้อความ

รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1.8 ถึงตารางที่ 1.24

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของพนักงาน

ตารางที่ 1.8 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม “ เพศ ”

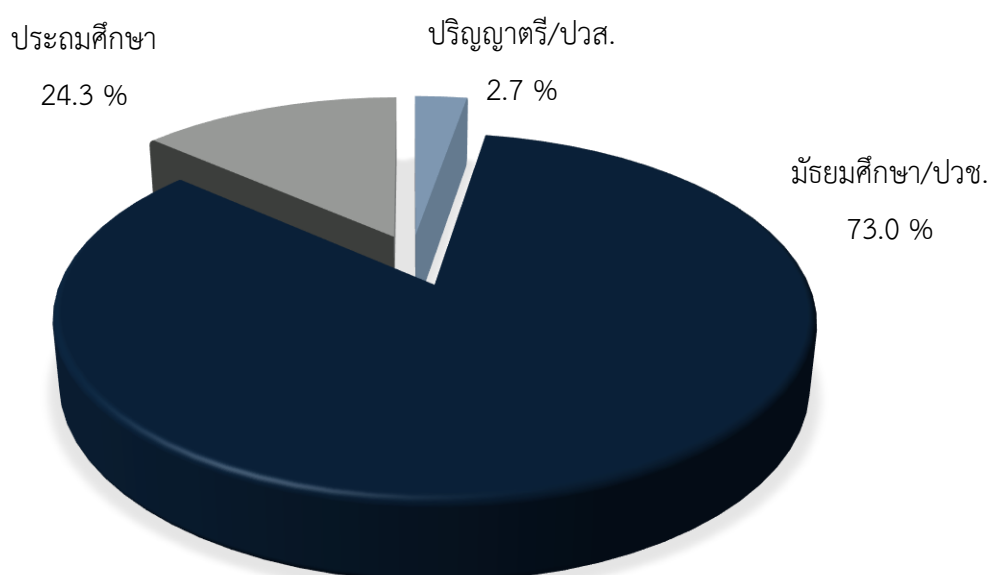
เพศ	จำนวน (N=37 คน)	ร้อยละ
ชาย	2	5.4
หญิง	35	94.6
รวม	37	100



จากตารางที่ 3.4 พบว่าจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศหญิง มากกว่าเพศชาย โดยเพศ  
 หญิงมีจำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 94.6 และเป็นเพศชายน้อยที่สุดจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 5.4

ตารางที่ 1.9 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตาม “ระดับการศึกษา”

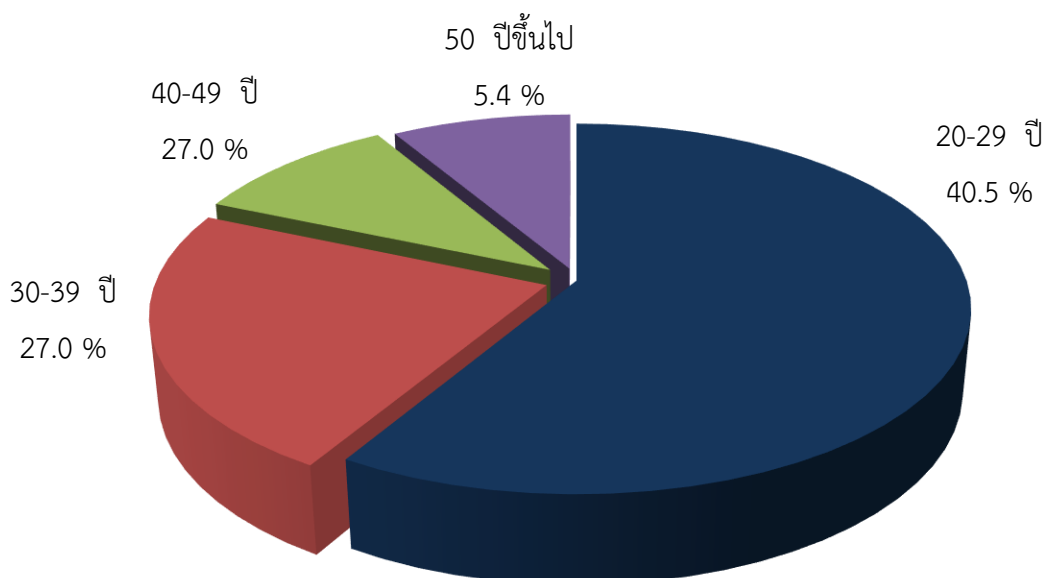
ระดับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ประถมศึกษา	9	24.3
มัธยมศึกษา/ปวช.	27	73.0
ปริญญาตรี/ปวส.	1	2.7
<b>รวม</b>	<b>37</b>	<b>100</b>



จากตารางที่ 3.5 พบว่า จำนวนระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุด คือ มัธยมศึกษา/ปวช. มีจำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 73.0 รองลงมา คือ ประถมศึกษา มีจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 24.3 และรองลงมา คือ ปริญญาตรี/ปวส. มีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.7

ตารางที่ 1.10 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม “อายุ”

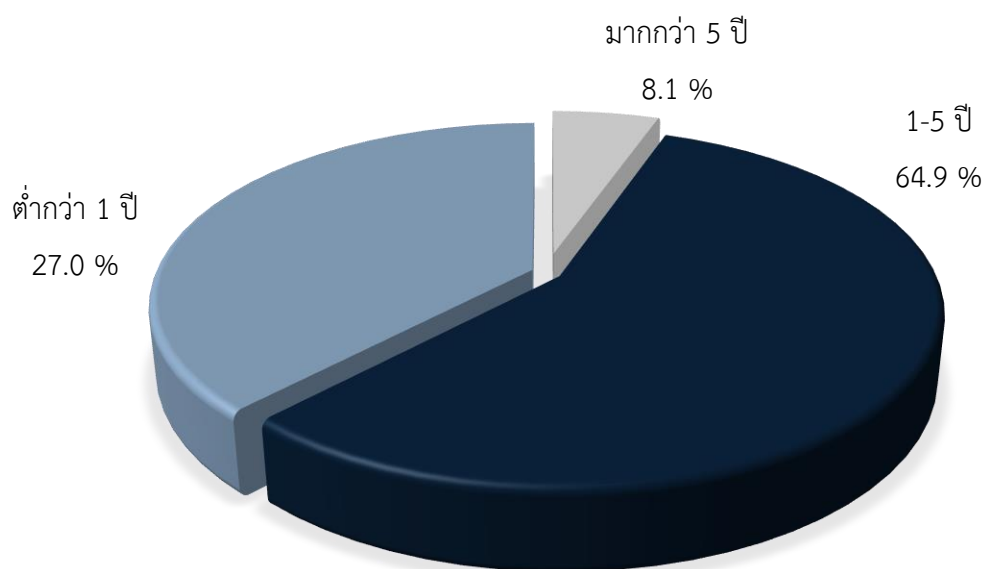
อายุ	จำนวน	ร้อยละ
20-29 ปี	15	40.5
30-39 ปี	10	27.0
40-49 ปี	10	27.0
50 ปีขึ้นไป	2	5.4
<b>รวม</b>	<b>37</b>	<b>100</b>



จากตารางที่ 3.6 พบว่า อายุของผู้ตอบแบบสอบถามมีจำนวนมากที่สุด คืออายุ 20-29 ปี มีจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 40.5 รองลงมาคืออายุ 30-39 ปี มีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 27.0 และอายุ 40-49 ปี มีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 27.0 และรองลงมาคืออายุ 50 ปีขึ้นไป จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 5.4

ตารางที่ 1.11 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม “ประสบการณ์ในการทำงานในตำแหน่งปัจจุบัน”

ประสบการณ์ในการทำงานในตำแหน่งปัจจุบัน	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 1 ปี	10	27.0
1-5 ปี	24	64.9
มากกว่า 5 ปี	3	8.1
รวม	37	100

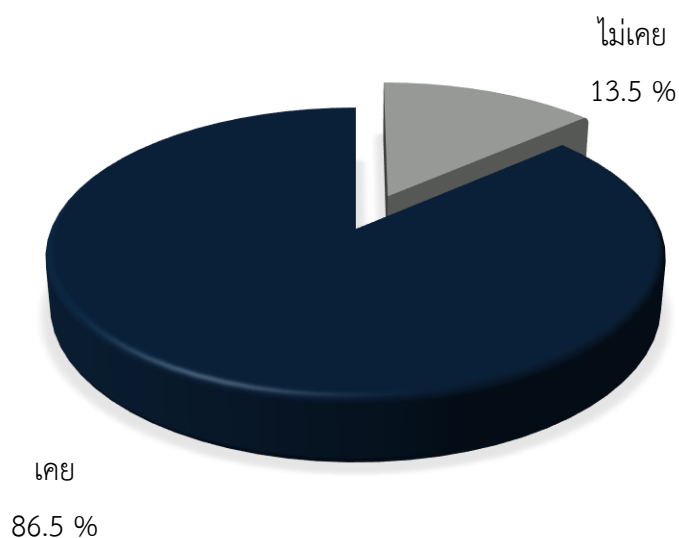


จากตารางที่ 3.7 พบว่า จำนวนประสบการณ์ในการทำงานในตำแหน่งปัจจุบันของผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุด คือ 1-5 ปี มีจำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 64.9 รองลงมาคือ ต่ำกว่า 1 ปี มีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 27.0 และรองลงมาคือ มากกว่า 5 ปี มีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 8.1

ตอนที่ 2 แบบประเมินความเสี่ยง

ตารางที่ 1.12 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับ “การได้รับอุบัติเหตุจากการทำงานที่แผนกซีลปาก ”

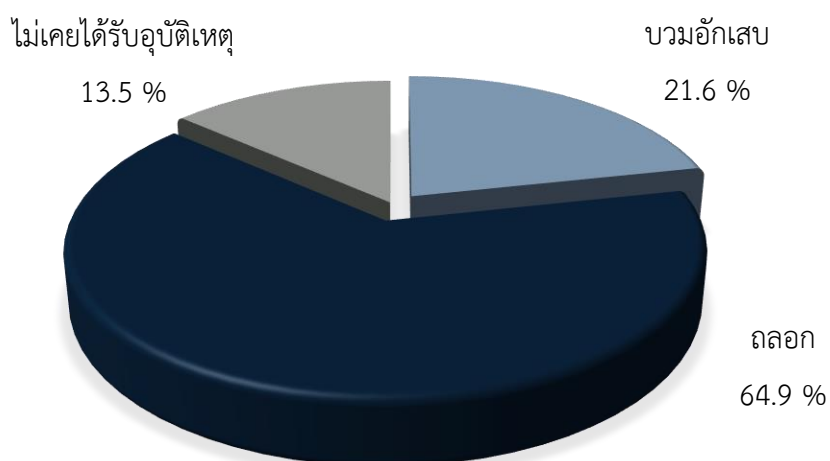
การได้รับอุบัติเหตุจากการทำงานที่แผนกซีลปาก	จำนวน	ร้อยละ
ไม่เคย	5	13.5
เคย	32	86.5
รวม	37	100



จากตารางที่ 3.8 พบว่า จำนวนการได้รับอุบัติเหตุจากการทำงานที่แผนกซีลปากของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เคยได้รับอุบัติเหตุ มีจำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 86.5 และรองลงมาไม่เคยได้รับอุบัติเหตุ มีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 13.5

ตารางที่ 1.13 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับ “ลักษณะการประสบอันตรายในกรณีที่เคยได้รับอุบัติเหตุ”

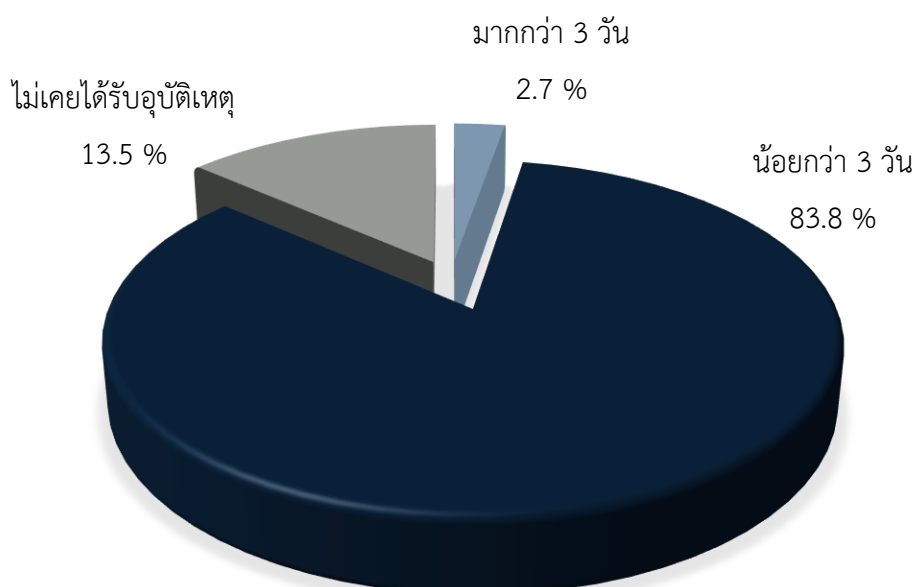
ลักษณะการประสบอันตราย ในกรณีที่เคยได้รับอุบัติเหตุ	จำนวน	ร้อยละ
ถลอก	24	64.9
บวมอักเสบ	8	21.6
ไม่เคยได้รับอุบัติเหตุ	5	13.5
<b>รวม</b>	<b>37</b>	<b>100</b>



จากตาราง 3.9 พบว่า จำนวนลักษณะการประสบอันตรายในกรณีที่เคยได้รับอุบัติเหตุของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จะเป็นแผลถลอก มีจำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 64.9 รองลงมาคือการบวม อักเสบ มีจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 21.6 และไม่เคยได้รับอุบัติเหตุ มีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 13.5

ตารางที่ 1.14 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับ “จำนวนวันการหยุดงานในกรณีที่ได้รับอุบัติเหตุ”

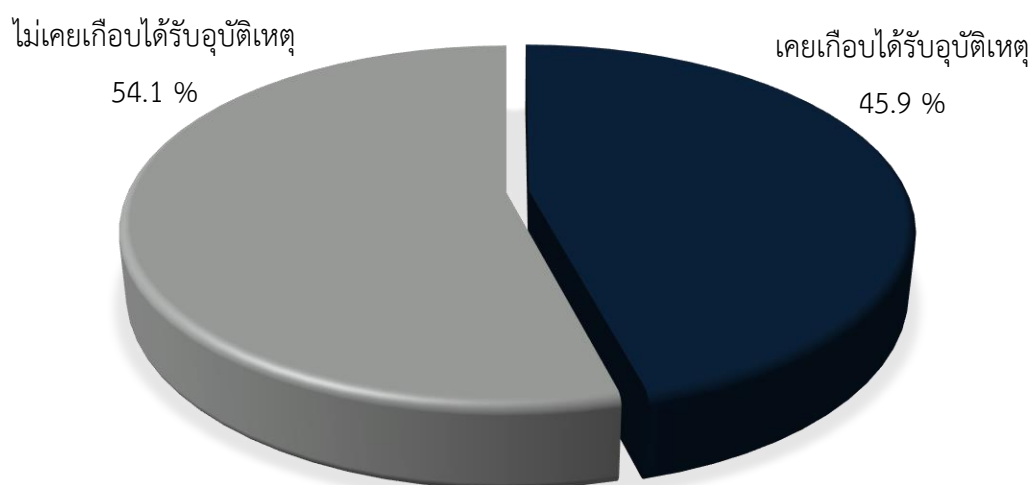
จำนวนวันการหยุดงานในกรณีที่ได้รับอุบัติเหตุ	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 3 วัน	31	83.8
มากกว่า 3 วัน	1	2.7
ไม่เคยได้รับอุบัติเหตุ	5	13.5
รวม	37	100



จากตารางที่ 3.10 พบว่า จำนวนวันการหยุดงานในกรณีที่ได้รับอุบัติเหตุของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จะหยุดงานน้อยกว่า 3 วัน มีจำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 83.8 และหยุดงานมากกว่า 3 วัน มีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.7 และไม่เคยได้รับอุบัติเหตุ มีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 13.5

จากตารางที่ 1.15 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับ “การเกือบได้รับอุบัติเหตุ (Near miss) จากเครื่องจักรที่ทำงานอยู่ ”

การเกือบได้รับอุบัติเหตุ (Near miss) จากเครื่องจักรที่ทำงานอยู่	จำนวน	ร้อยละ
เคยเกือบได้รับอุบัติเหตุ	17	45.9
ไม่เคยเกือบได้รับอุบัติเหตุ	20	54.1
<b>รวม</b>	<b>37</b>	<b>100</b>



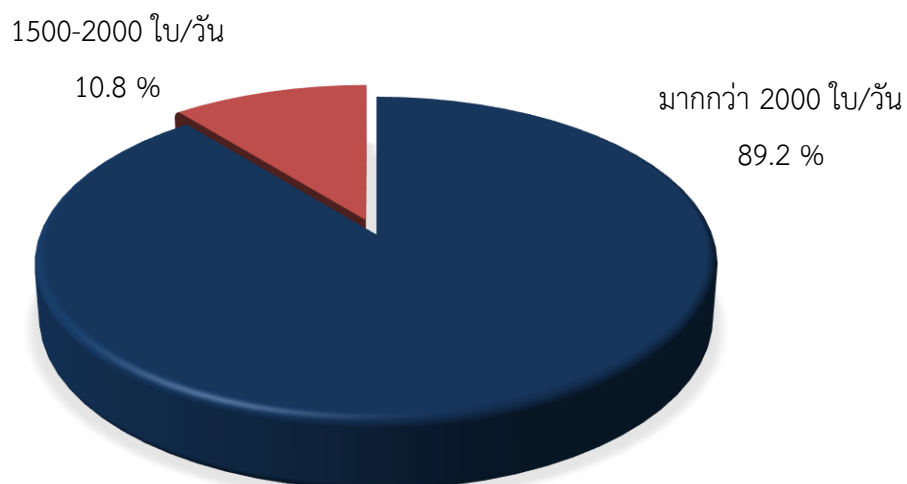
จากตารางที่ 3.11 พบว่า จำนวนการเกือบได้รับอุบัติเหตุ (Near miss) จากเครื่องจักรที่ทำงานอยู่ส่วนใหญ่ไม่เคยเกือบได้รับอุบัติเหตุ มีจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 54.1 และเคยเกือบได้รับอุบัติเหตุ มีจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 45.9



ตอนที่ 3 ข้อมูลด้านผลผลิต

ตารางที่ 1.16 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับ “ยอดการซีลปากกระสอบในปัจจุบัน”

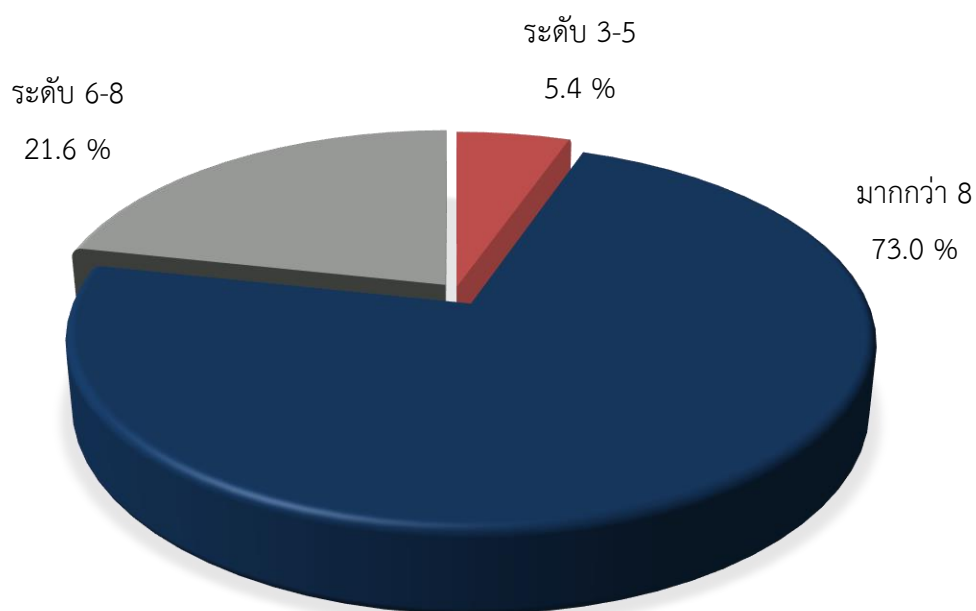
ยอดการซีลปากกระสอบในปัจจุบัน	จำนวน	ร้อยละ
500-999 ใบ/วัน	-	-
1000-1499 ใบ/วัน	-	-
1500-2000 ใบ/วัน	4	10.8
มากกว่า 2000 ใบ/วัน	33	89.2
<b>รวม</b>	<b>37</b>	<b>100</b>



จากตารางที่ 3.12 พบว่า จำนวนยอดการซีลปากกระสอบในปัจจุบันของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มียอดการซีลมากกว่า 2000 ใบ/วัน มีจำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 89.2 รองลงมา มียอดการซีลปาก 1500-2000 ใบ/วัน มีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 10.8

จากตารางที่ 1.17 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับ “ระดับความเร็วของเครื่องจักรที่ใช้ในการซีลปากกระสอบ”

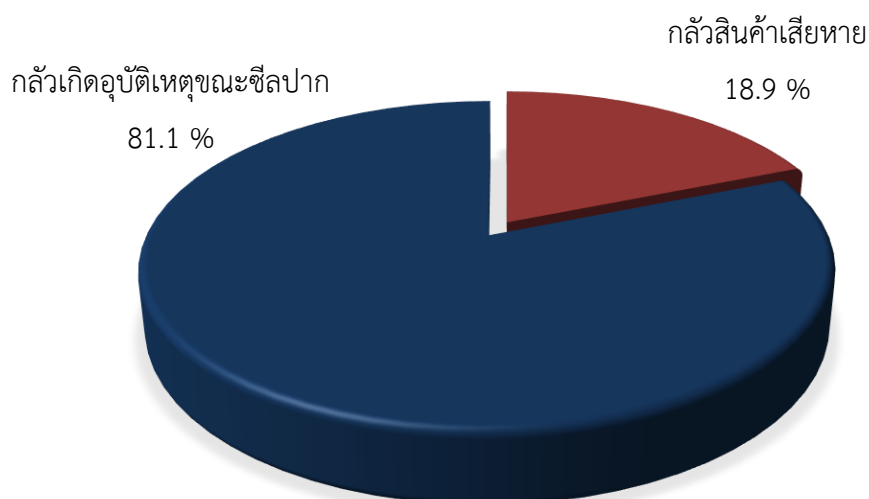
ระดับความเร็วของเครื่องจักรที่ใช้ในการซีลปากกระสอบ	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 3	-	-
3-5	2	5.4
6-8	8	21.6
มากกว่า 8	27	73.0
<b>สรุป</b>	<b>37</b>	<b>100</b>



จากตารางที่ 3.13 พบว่า จำนวนในการใช้ระดับความเร็วของเครื่องจักรในการซีลปากกระสอบของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มากกว่า 8 จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 73.0 รองลงมาอยู่ในระดับ 6-8 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 21.6 และอยู่ในระดับ 3-5 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 5.4

ตารางที่ 1.18 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับ “สาเหตุที่ผลผลิตไม่เป็นไปตามเป้าหมาย”

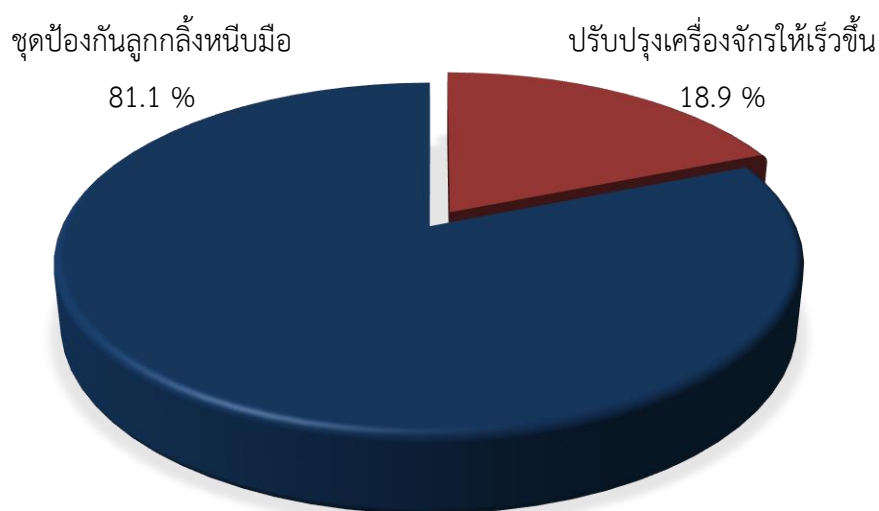
สาเหตุที่ผลผลิตไม่เป็นไปตามเป้าหมาย	จำนวน	ร้อยละ
ไม่ชำนาญ	-	-
กลัวเกิดอุบัติเหตุขณะซีลปาก	30	81.1
กลัวสินค้าเสียหาย	7	18.9
<b>สรุป</b>	<b>37</b>	<b>100</b>



จากตารางที่ 3.14 พบว่า สาเหตุที่ผลผลิตไม่เป็นไปตามเป้าหมายของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่กลัวเกิดอุบัติเหตุขณะซีลปากจำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 81.1 รองลงมา กลัวสินค้าเสียหาย จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 18.9

ตารางที่ 1.19 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับ “ท่านคิดว่าหน่วยงานควรปรับปรุงเครื่องจักรที่จุดใด”

ท่านคิดว่าหน่วยงานควรปรับปรุงเครื่องจักรที่จุดใด	จำนวน	ร้อยละ
ชุดป้องกันลูกกลิ้งหนีบมือ	30	81.1
ปรับปรุงเครื่องจักรให้เร็วขึ้น	7	18.9
สรุป	37	100

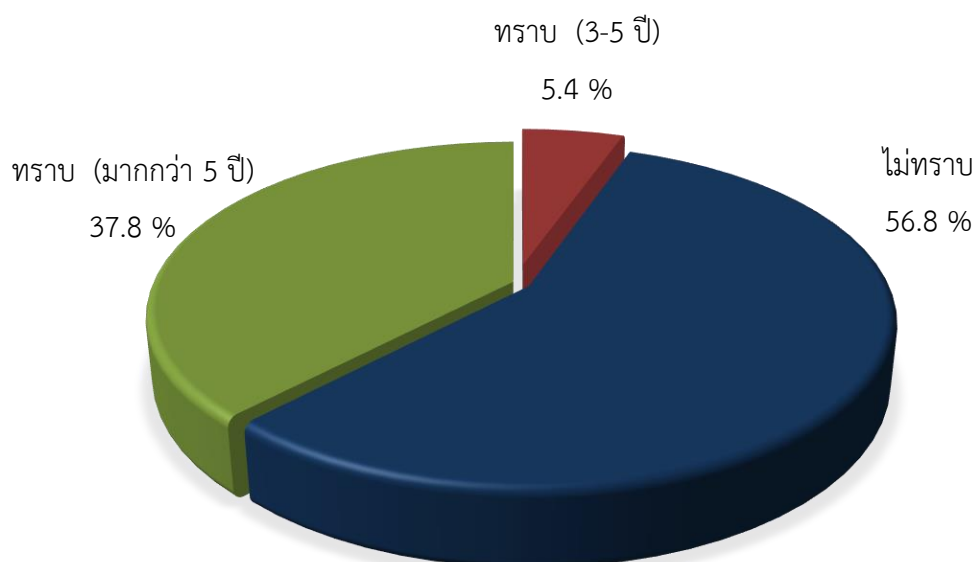


จากตารางที่ 3.15 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จะให้หน่วยงานควรปรับปรุงเครื่องจักรที่ชุดป้องกันลูกกลิ้งหนีบมือจำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 81.1 รองลงมา ปรับปรุงเครื่องจักรให้เร็วขึ้นจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 18.9

#### ตอนที่ 4 ข้อมูลเครื่องจักร

ตารางที่ 1.20 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับ “อายุการใช้งานเครื่องจักรที่ใช้งานอยู่”

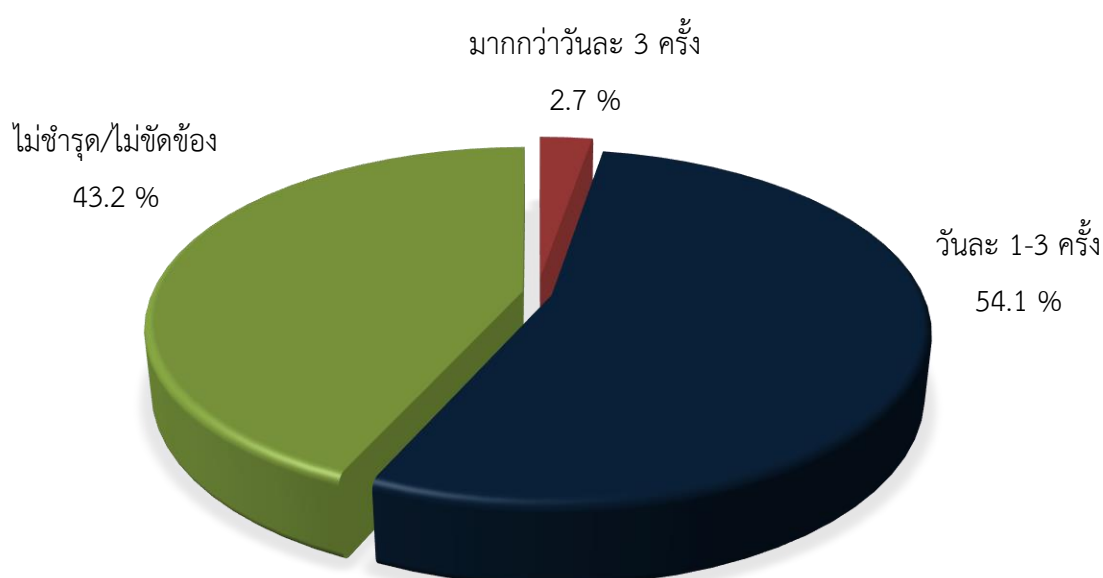
อายุการใช้งานเครื่องจักรที่ใช้งานอยู่	จำนวน	ร้อยละ
ไม่ทราบ	21	56.8
ทราบ (น้อยกว่า 3 ปี)	-	-
ทราบ (3-5 ปี)	2	5.4
ทราบ (มากกว่า 5 ปี)	14	37.8
<b>สรุป</b>	<b>37</b>	<b>100</b>



จากตารางที่ 3.16 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่ทราบอายุการใช้งานเครื่องจักรที่ใช้งานอยู่จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 56.8 รองลงมาทราบ (มากกว่า 5 ปี) จำนวน 14 คน 37.8 และทราบ (3-5 ปี) จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 5.4

ตารางที่ 1.21 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับ “ความถี่ที่มีการชำรุดหรือขัดข้องของเครื่องจักรที่ใช้งานอยู่”

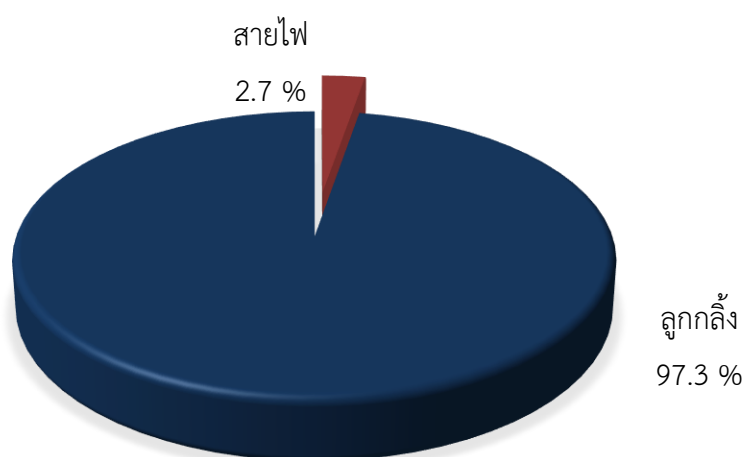
ความถี่ที่มีการชำรุดหรือขัดข้องของเครื่องจักรที่ใช้งานอยู่	จำนวน	ร้อยละ
ไม่ชำรุด/ไม่ขัดข้อง	16	43.2
ชำรุด/ขัดข้อง วันละ 1-3 ครั้ง	20	54.1
ชำรุด/ขัดข้อง มากกว่าวันละ 3 ครั้ง	1	2.7
สรุป	37	100



จากตารางที่ 3.17 พบว่า ความถี่ที่มีการชำรุดหรือขัดข้องของเครื่องจักรที่ใช้งานอยู่ของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ชำรุด/ขัดข้อง วันละ 1-3 ครั้ง จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 54.1 รองลงมา ไม่ชำรุด/ไม่ขัดข้อง จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 43.2 และชำรุด/ขัดข้อง มากกว่าวันละ 3 ครั้ง จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.7

ตารางที่ 1.22 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับ “จุดที่เป็นอันตรายของเครื่องจักรที่ท่านทำงานอยู่”

จุดที่เป็นอันตรายของเครื่องจักรที่ท่านทำงานอยู่	จำนวน	ร้อยละ
สายไฟ	1	2.7
สายลม	-	-
ลูกกลิ้ง	36	97.3
สรุป	37	100



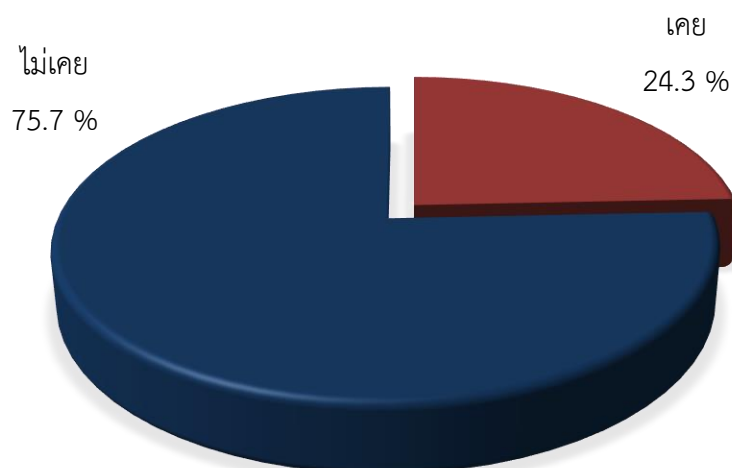
จากตารางที่ 3.18 พบว่าจุดที่เป็นอันตรายของเครื่องจักรที่ท่านทำงานอยู่ของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ คือ ลูกกลิ้ง จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 97.3 และ สายไฟ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.7

ประเมินความพึงพอใจหลังการติดตั้งเครื่อง Stopper

ตอนที่ 1 แบบประเมินความเสี่ยง

ตารางที่ 1.23 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับ “ตั้งแต่ติดตั้ง Stopper ในแผนกซีลปากท่านเคยเกิดอุบัติเหตุหรือไม่”

ตั้งแต่ติดตั้ง Stopper ในแผนก ซีลปากท่านเคยเกิดอุบัติเหตุหรือไม่	จำนวน	ร้อยละ
ไม่เคย	28	75.7
เคย	9	24.3
สรุป	37	100



จากตารางที่ 3.19 พบว่าตั้งแต่ติดตั้ง Stopper ในแผนกซีลปากผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่เคยเกิดอุบัติเหตุ จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 75.7 และเคยเกิดอุบัติเหตุ จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 24.3



## ตอนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจต่อ Stopper เครื่องซีลปากกระสอบ

### ตารางที่ 1.24 การประเมินความพึงพอใจต่อ Stopper เครื่องซีลปากกระสอบ

รายละเอียด	ระดับคะแนน			$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
	ความพึงพอใจ					
	3	2	1			
1. ใช้งานง่าย สะดวก ไม่ยุ่งยาก	13 (35.1)	22 (59.5)	2 (5.4)	2.30	0.57	ปานกลาง
2. ติดตั้งตำแหน่งที่เหมาะสม ไม่กีดขวางการทำงานของท่าน	12 (32.4)	22 (59.5)	3 (8.1)	2.24	0.59	ปานกลาง
3. ตัวเครื่องมีความแข็งแรง ขนาดเหมาะสม	27 (73.0)	8 (21.6)	2 (5.4)	2.68	0.58	มาก
4. ไม่มีผลกระทบต่อจำนวนชิ้นงาน	15 (40.5)	20 (54.1)	2 (5.4)	2.35	0.58	มาก
5. สามารถทำงานได้ปลอดภัยขึ้น	26 (70.3)	9 (24.3)	2 (5.4)	2.65	0.58	มาก
<b>เฉลี่ยรวม</b>				<b>2.44</b>	<b>0.59</b>	<b>มาก</b>

หมายเหตุ : 1.00-1.66 = ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย, 1.67-2.33 ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง, 2.34-3.00 ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

จากตารางที่ 3.20 พบว่า ค่าเฉลี่ยการประเมินความพึงพอใจต่อ Stopper เครื่องซีลปากกระสอบของพนักงานแผนกซีลปากกระสอบ บริษัท เจ.เอส.อุตสาหกรรม จำกัด โดยภาพรวมของแบบประเมินอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}$ =2.44, S.D.=0.59) ข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ ตัวเครื่องมีความแข็งแรง ขนาดเหมาะสม ( $\bar{X}$ =2.68, S.D.=0.58) รองลงมา คือ สามารถทำงานได้ปลอดภัยขึ้น ( $\bar{X}$ =2.65, S.D.=0.59) ไม่มีผลกระทบต่อจำนวนชิ้นงาน ( $\bar{X}$ =2.35, S.D.=0.59) ใช้งานง่ายสะดวก ไม่ยุ่งยาก ( $\bar{X}$ =2.30, S.D.=0.57) ติดตั้งตำแหน่งที่เหมาะสม ไม่กีดขวางการทำงานของท่าน ( $\bar{X}$ =2.24, S.D.=0.60)

### 2.3 ปริมาณผลผลิต

ปริมาณผลผลิตก่อนติดตั้งเครื่องจักร (Stopper) ปี พ.ศ.2564 และหลังติดตั้งเครื่องจักร (Stopper) ปี พ.ศ.2565 ในเดือนมกราคม ถึง เดือนกุมภาพันธ์ ของพนักงานแผนกซีลปากกระสอบ ซึ่งเปรียบเทียบระหว่างพนักงานใหม่จำนวน 5 คน (ผลผลิตเฉลี่ยใบ/นาที่) ได้ผลลัพธ์ ดังนี้

ตาราง 1.25 ผลผลิตก่อนติดตั้งเครื่องจักร (Stopper) ปี พ.ศ.2564

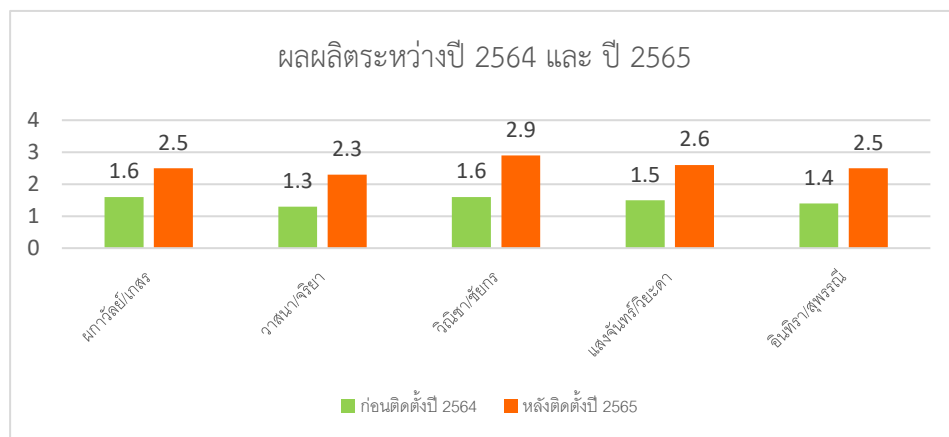
เดือน ชื่อพนักงาน	ผกาวัลย์	วาสนา	วินิษา	แสงจันทร์	อินทรีรา
ม.ค.64	1.3	0.9	1.6	1.1	1.0
ก.พ.64	1.9	1.7	1.7	1.9	1.8
ก่อนติดตั้งเครื่อง 64	1.6	1.3	1.6	1.5	1.4

ตาราง 1.26 ผลผลิตหลังติดตั้งเครื่องจักร (Stopper) ปี พ.ศ.2565

เดือน ชื่อพนักงาน	เกสร	จรรยา	ชัยกร	วิยะดา	สุพรรณณี
ม.ค.65	2.5	2.2	2.8	2.6	2.3
ก.พ.65	2.6	2.4	3.0	2.5	2.7
หลังติดตั้งเครื่อง 65	2.5	2.3	2.9	2.6	2.5

ตาราง 1.27 ผลผลิตเฉลี่ยรวมก่อนและหลังติดตั้งเครื่องจักร (Stopper)

ปี พ.ศ. ชื่อพนักงาน	ผกาวัลย์ เกสร	วาสนา จรรยา	วินิษา ชัยกร	แสงจันทร์ วิยะดา	อินทรีรา สุพรรณณี	เฉลี่ยรวม
ก่อนติดตั้งเครื่อง 64	1.6	1.3	1.6	1.5	1.4	1.5 ใบ/นาที่
หลังติดตั้งเครื่อง 65	2.5	2.3	2.9	2.6	2.5	2.6 ใบ/นาที่



ภาพที่ 1.35 แผนภูมิเฉลี่ยผลผลิตระหว่างปี 2564 และ ปี 2565

เมื่อได้ผลผลิตเฉลี่ยรวมของปี 2564 และปี 2565 จึงนำมาคำนวณผลผลิตรวมที่เพิ่มขึ้นในปี 2565 โดยใช้ข้อมูล ดังนี้ พนักงานใหม่จำนวน 5 คน เวลาการทำงานของพนักงานต่อวัน 11 ชั่วโมง คิดเป็นนาทีได้เท่ากับ 660 นาที นำมาคิดคำนวณผลผลิตที่เพิ่มขึ้นในปี 2565 ได้ ดังนี้

#### คำนวณผลผลิตต่อวัน

ปี 2564	$1.5 \times 660 = 990$ ใบ/คน
	$990 \times 5 = 4,950$ ใบ/วัน
ปี 2565	$2.6 \times 660 = 1,716$ ใบ/คน
	$1,716 \times 5 = 8,580$ ใบ/วัน

#### คำนวณเปอร์เซ็นต์ผลผลิต

$$= \frac{8,580}{4,950} \times 100$$

$$= 173 - 100$$

$$= 73 \%$$

ผลผลิตเพิ่มขึ้น 3,630 ใบ/วัน คิดเป็น 73 %

ผลผลิตต่อเดือน ใช้ข้อมูล ดังนี้ พนักงานทำงาน 26 วัน/เดือน และผลผลิตต่อวัน 3,630 ใบ

#### คำนวณผลผลิตเพิ่มขึ้นต่อเดือน

$$= 3,630 \times 26$$

$$= 94,380 \text{ ใบ}$$

รายได้ต่อเดือน ใช้ข้อมูล ดังนี้ กระสอบเฉลี่ยใบละ 10.80 บาท และผลผลิตต่อเดือน 94,380 ใบ

#### คำนวณรายได้ที่เพิ่มขึ้นต่อเดือน

$$= 10.80 \times 94,380$$

$$= 1,019,304 \text{ บาท/เดือน}$$

## 2.2 ปัญหาและข้อเสนอแนะจากการทำโครงการ

### 2.2.1 ปัญหาจากการทำโครงการ

1. พนักงานมี 2 กะ จึงล่าช้าต่อการเก็บแบบสอบถาม เนื่องจากจะเปลี่ยนกะต้องรอ 1 สัปดาห์
2. พนักงานบางส่วนต้องมาช่วยแผนกอื่น จึงทำให้ล่าช้าต่อการสอบถามและเก็บข้อมูล
3. พนักงานบางคนไม่ค่อยให้ความร่วมมือ เนื่องจากรบกวนการปฏิบัติงาน
4. พนักงานที่เกิดอุบัติเหตุเล็กน้อยไม่ยอมแจ้ง จป.วิชาชีพ
5. พนักงานบางท่านทำงานมาเป็นเวลานานแล้วไม่คุ้นชินกับการติดตั้งเครื่อง Stopper เลยอยากให้ออก

### 2.2.2 ข้อเสนอแนะจากการทำโครงการ

1. ควรมีการ์ดครอบลูกกิ้งได้ทั้งหมด เพื่อในกรณีที่มีพนักงานหรือถุงมือที่พนักงานสวมใส่ เข้าไปติดหรือเกี่ยวกับพื้นลูกกิ้ง ในกรณีที่ลูกกิ้งไม่หยุดหมุน ทำให้การ์ดอะคลิติกแตก หรือพนักงานเกิดการบาดเจ็บได้
2. ควรใช้เป็นแสง Sensor เมื่อมือพนักงานเข้าไปในจุดหมุน ตัว Sensor จะทำหน้าที่ยิงแสงทำให้เครื่องหยุดทำงานทันที

### ส่วนที่ 3

#### อุปสรรคและข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

จากการฝึกปฏิบัติงานสหกิจด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย ตลอดจน 17 สัปดาห์ ตั้งแต่วันที่ 13 ธันวาคม 2564 –8 เมษายน 2565 บริษัท เจ. เอช. อุตสาหกรรม จำกัด

อุปสรรคและข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

#### 1. ตนเอง

1.1 การใช้เทคโนโลยีในการทำงาน เช่น การใช้โปรแกรมในการทำเอกสาร Microsoft Excel เป็นโปรแกรมที่ในบริษัทส่วนใหญ่จะใช้ในการปฏิบัติงาน ทำให้เกิดปัญหาในการทำงานเนื่องจากไม่คุ้นเคยจากการใช้โปรแกรม Microsoft Excel

1.2 ในระยะแรกของการปฏิบัติงานไม่เข้าใจในงานที่ได้รับมอบหมายจึงทำให้เกิดความผิดพลาดและความไม่รอบคอบจากการปฏิบัติงาน

#### 2. หลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัยมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา มีการจัดทำโครงการเสริมทักษะและการพัฒนาในด้านต่างๆ เช่นการเตรียมพร้อมในการออกฝึกสหกิจศึกษาและได้มีกิจกรรมอบรม จากผู้ที่มีความสามารถ เช่น พฤติกรรมความปลอดภัยสร้างได้, สหกิจฉบับมืออาชีพ รวมถึงระหว่างการฝึกสหกิจมีอาจารย์ที่ปรึกษาคอยให้ปรึกษาและข้อแนะนำ ทำให้การฝึกสหกิจสามารถผ่านลุล่วงไปได้ด้วยดีแต่อาจมีปัญหาและอุปสรรคในบางประการ เช่น ในการทำงาน ในวิชาชีพเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ จึงมีข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการทำงานด้านเอกสารที่ต้องมีการส่งต่อหน่วยงานต่างๆจำนวนมาก แต่เนื่องจากนักศึกษาไม่มีความเข้าใจในเรื่องกฎหมายที่เพียงพอ จึงอยากให้ทางหลักสูตรเน้นในเรื่องการสอนหรือการอบรมในเรื่องข้อกฎหมายที่ต้องปฏิบัติตามให้มากยิ่งขึ้น

#### 3. มหาวิทยาลัย

3.1 ในการฝึกสหกิจศึกษาจะพบปัญหาในการใช้เทคโนโลยี โปรแกรม Microsoft Excel เลยอยากให้มหาวิทยาลัย จัดกิจกรรมหรือจัดอบรมก่อนการออกฝึกสหกิจศึกษาความรู้เบื้องต้นในการโปรแกรม Microsoft Excel เพราะในบริษัทฯ ส่วนใหญ่จะเป็นการใช้โปรแกรม Microsoft Excel ในการทำงานเอกสารต่างๆ

#### 4. สิ่งที่ได้เรียนรู้

4.1 ได้ฝึกศักยภาพการพูด การนำเสนอ รวมถึงการติดต่อสื่อสารทั้งบุคคลภายนอกและภายในบริษัทฯ

4.2 ได้เรียนรู้บทบาทหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ

4.3 ได้ฝึกความอดทน ความตรงต่อเวลาการปฏิบัติตามกฎข้อระเบียบข้อตกลงในการอยู่ร่วมกันภายในองค์กร

4.4 ได้เรียนรู้การปฏิบัติงานภายในบริษัทฯ ศึกษากระบวนการผลิตในแต่ละแผนกทำให้ทราบถึงจุดที่เป็นอันตรายเพื่อหาแนวทางการแก้ไขปรับปรุง

4.5 ได้เรียนรู้มาตรการของบริษัทฯ เมื่อมีพนักงานที่ติด covid 19 และการเฝ้าระวัง

## บรรณานุกรม

- ระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรม ว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้ป่งอันตราย การประเมินความเสี่ยงและจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ.2543 (2543). [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 18 ธันวาคม 2564.เข้าถึงได้จาก : <http://www.mratchakitch.soc.go.th>
- SAFETY FIRST IN MIND (2553). การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 18 ธันวาคม 2564.เข้าถึงได้จาก : <http://danaicmp.wordpress.com>
- สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน (ประเทศไทย). (มปป.) การตรวจวัดทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม. [ออนไลน์].สืบค้นเมื่อวันที่ 24 ธันวาคม 2564. เข้าถึงได้จาก : <http://www.shawpat.or.th>

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก  
โครงการสหกิจศึกษา

## โครงการสหกิจศึกษา

ชื่อโครงการ การสร้างนวัตกรรม Stopper เพื่อความปลอดภัย

ผู้นำเสนอ/ผู้รับผิดชอบ	นางสาวกัญจนพร	จันทอง
	นางสาวเนตรธิดา	อาษา
	นางสาวศิริวรรณ	มงคลฝั่ง

หน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการ บริษัท เจ.เอช.อุตสาหกรรม จำกัด

### หลักการและเหตุผล

บริษัท เจ.เอช. อุตสาหกรรม จำกัด (J.H.INDUSTRIES CO.,LTD.) เป็นโรงงานที่ผลิตกระสอบพลาสติกทอสาน ที่มีอัตราการผลิตสูง ดำเนินกิจการ การออกแบบ ผลิต จำหน่าย กระสอบพลาสติกทอสาน และกระสอบเคลือบลามิเนต ขนาด 5 กิโลกรัม ถึง 100 กิโลกรัม สำหรับบรรจุน้ำตาล ข้าวสาร อาหารสัตว์ แป้งหมักขนมจีน ปุย ฯลฯ เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า จึงมีการใช้เครื่องจักรเป็นเครื่องทุ่นแรง จากการศึกษาและทบทวนข้อมูลของสถานประกอบการด้านการประเมินความเสี่ยง พบว่า มีลักษณะการประเมินความเสี่ยงที่อยู่ในภาพรวมของกระบวนการผลิตและการซ่อมบำรุงเครื่องจักร แต่ยังไม่มีการประเมินความเสี่ยงในลักษณะเฉพาะเจาะจงรายเครื่องจักร จึงทำให้ยังมีการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานกับเครื่องจักร ผู้จัดทำได้พบปัญหาด้านความปลอดภัยของเครื่องจักรในแผนกซีลปากกระสอบ ที่มีลักษณะการทำงานเย็บปากถุงชั้นในเข้ากับปากกระสอบ โดยเครื่องจักรดังกล่าวไม่มีการ์ดป้องกัน (Safety Guard) บริเวณหัวลูกกลิ้ง ซึ่งเป็นจุดที่เสี่ยงอันตรายของเครื่องจักรที่ทำให้เกิดการหนีบดิ่งนิ้วมือ ของผู้ปฏิบัติงาน และพนักงานไม่ได้มีการแจ้งการเกิดอุบัติเหตุเหล่านี้ต่อหัวหน้างานหรือจป. เนื่องจากเกิดการบาดเจ็บเล็กน้อย ไม่รุนแรงมาก แต่อย่างไรก็ตามหากยังไม่มีการจัดทำการ์ดป้องกัน อาจทำให้พนักงานเกิดอุบัติเหตุที่รุนแรงขึ้นได้

จากการปรึกษาการจัดทำโครงการด้านความปลอดภัยในแผนกซีลปากกระสอบกับพี่เลี้ยงที่ปรึกษาและผู้ปฏิบัติงานหน้างาน จึงทราบว่าเมื่อปี พ.ศ. 2560 แผนกซีลปากกระสอบเคยจัดทำการ์ดป้องกันมาแล้วครั้งหนึ่ง แต่พนักงานมีข้อร้องเรียนให้ทางบริษัทนำการ์ดป้องกันดังกล่าวออก เนื่องจากเป็นการ์ดครอบหัวลูกกลิ้งธรรมดาและมีขนาดใหญ่ พนักงานจึงทำงานได้ไม่สะดวกและเกิดปัญหาตามมาทำให้ผลผลิตในการซีลปากกระสอบไม่ได้ตามเป้าหมายที่ฝ่ายผลิตกำหนดไว้ ผู้จัดทำจึงได้คิดริเริ่มปรับปรุงการ์ดป้องกันอันตรายของลูกกลิ้งของเครื่องซีลปากกระสอบ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและสามารถป้องกันอันตรายจากจุดเสี่ยงของเครื่องจักร โดยต้องการปรับปรุงการ์ดป้องกันให้มีขนาดเล็กลง พร้อมทั้งติดตั้งไมโครสวิตช์ หากเมื่อนิ้วมือหรืออุ้งมือที่พนักงานสวมใส่ โปกดโดนตัวไมโครสวิตช์ จะทำให้ลิมิตสวิตช์ถูกตัดเครื่องซีลปากกระสอบหยุดการทำงานของลูกกลิ้งได้ ดังนั้น จึงได้นำเสนอโครงการ “การสร้างนวัตกรรม Stopper เพื่อความปลอดภัย” กับพี่เลี้ยงที่ปรึกษา และรองผู้จัดการฝ่ายโรงงานของบริษัทฯ และได้รับความเห็นชอบให้ดำเนินการ ซึ่งทางบริษัทฯได้ให้การ

สนับสนุนการจัดทำโครงการ โดยมอบหมายให้รองผู้จัดการฝ่ายโรงงาน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในระดับวิชาชีพ และวิศวกรไฟฟ้า ให้คำปรึกษาด้านการออกแบบและติดตั้งการ์ดป้องกันอันตรายที่เครื่องจักรที่แผนกซีลปากกระสอบ

### วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อค้นหาอันตรายจากเครื่องซีลปากกระสอบด้วยวิธี Job Safety Analysis (JSA)
2. เพื่อให้ได้เครื่องจักร (Stopper) ที่มีความปลอดภัยและป้องกันการเกิดอุบัติเหตุของเครื่องซีลปากกระสอบ
3. เพื่อให้เกิดความพึงพอใจของพนักงานกับเครื่อง Stopper
4. เพื่อเพิ่มปริมาณผลผลิตในหน่วยงานซีลปากกระสอบ

### วิธีการดำเนินการ (PDCA)

#### ขั้นตอนการวางแผน

1. เดินสำรวจศึกษาข้อมูลเก็บรวบรวมข้อมูล/ขั้นตอนการปฏิบัติงานของพนักงานแผนกทั่วไป
2. ศึกษาข้อมูล/เอกสารที่เกี่ยวข้องรวมถึงสอบถามพนักงานในกระบวนการผลิต
3. วิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยด้วยวิธี Job Safety Analysis (JSA)
4. เสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงเครื่องจักรในส่วนที่เป็นอันตรายต่อพนักงานสำหรับแผนกควบคุมดูแลเครื่องจักร
5. เสนอหัวข้อโครงการ “การสร้างนวัตกรรม Stopper เพื่อความปลอดภัย” ให้กับพนักงานที่ปรึกษาโครงการฯ รับทราบ
6. จัดตั้งคณะทำงานฯ

#### ขั้นตอนดำเนินงาน

7. สร้างแบบสำรวจก่อนการจัดทำโครงการเพื่อเป็นข้อมูลในการออกแบบการ์ดป้องกันที่เครื่องจักร
8. ดำเนินการออกแบบการ์ดป้องกัน (Stopper) และติดตั้งอุปกรณ์ร่วมกับฝ่ายช่างไฟฟ้า
9. ทดลองใช้งานและประเมินผลการใช้งานเครื่อง Stopper
10. ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะผลการดำเนินงาน พร้อมทั้งจัดบันทึก

#### ขั้นสรุป

11. ทบทวนการวิเคราะห์ (JSA) แล้วนำมาจัดทำขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัย (SSOP)
12. ประเมินผลโครงการหลังจัดทำโครงการและประเมินความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงาน
13. สรุปฯ และจัดทำรูปเล่มรายงาน



## งบประมาณและทรัพยากรที่ใช้

วัสดุที่ใช้ในเครื่องซีลต่อ 1 เครื่อง		
อุปกรณ์/เครื่องมือ	ราคา/บาท	หมายเหตุ
1.แผ่นอะคริลิกใส ขนาด 2 มิลลิเมตร 12x10 CM	35	
2.ไมโครสวิทช์-สวิทช์หม้อหุงข้าว 3 ขา มีก้านล้อยาว	20	
3.สกรูหัวแฉก 4x8 มิลลิเมตร + น็อตตัวเมีย	10	
4. ท่อหด 4 มิลลิเมตร สีดำ 1 เส้น	20	
5.เทปพันสายไฟ	20	
6.สายไฟ VKF 2x0.75 Sqmm. 3 เมตร	18	
7.แผ่นสแตนเลส 0.5 มิลลิเมตร	60	
8.ตระกั่วบัดกรี 1 ม้วน	35	
<b>รวม</b>	<b>218</b>	

หมายเหตุ การติดตั้งทั้งหมดจำนวน 33 เครื่อง x ราคาเครื่องละ 218 = ติดตั้งทั้งหมด 7,194 บาท

## ขอบเขตของการศึกษา

ศึกษาและวิเคราะห์หาอันตรายประเมินความเสี่ยงและจัดทำเครื่อง Stopper เพื่อความปลอดภัยของเครื่องซีลปากกระสอบ พื้นที่ศึกษา บริษัท เจ.เอช.อุตสาหกรรม จำกัด แผนกซีลปากกระสอบ ระยะเวลาในการศึกษาตั้งแต่วันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ.2564 ถึง 8 เมษายน พ.ศ.2565

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงอันตรายที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนของการปฏิบัติงานแผนกซีลปากกระสอบ
2. ได้ชิ้นงาน Stopper และพนักงานปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย
3. พนักงานมีความพึงพอใจต่อการติดตั้งเครื่อง Stopper
4. ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้น 30-50 %

## การประเมินผล

ใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ

ลงชื่อ.....ผู้รับผิดชอบโครงการ  
(.....)  
...../...../.....

ลงชื่อ.....ผู้รับผิดชอบโครงการ  
(.....)  
...../...../.....

ลงชื่อ.....ผู้รับผิดชอบโครงการ  
(.....)  
...../...../.....

ลงชื่อ.....ผู้อนุมัติโครงการ  
(.....)  
...../...../.....

ภาคผนวก ข

แบบสอบถาม





### ตอนที่ 3 ข้อมูลด้านผลผลิต

1. ยอดการซีลปากกระสอบในปัจจุบันของท่าน (KPI>1,800 ใบ/วัน)
  - 500-999 ใบ/วัน
  - 1000-1499 ใบ/วัน
  - 1500-2000 ใบ/วัน
  - มากกว่า 2000 ใบ/วัน
2. ระดับความเร็วของเครื่องจักรสูงสุดที่ใช้ในการซีลปาก
  - น้อยกว่า 3
  - 3-5
  - 6-8
  - มากกว่า 8
3. กรณีที่ผลผลิตไม่เป็นไปตามเป้าหมาย เกิดจากสาเหตุใดเป็นสำคัญ
  - ไม่ชำนาญ
  - กลัวเกิดอุบัติเหตุขณะซีล
  - กลัวสินค้าเสียหาย
4. ท่านคิดว่าหน่วยงานควรปรับปรุงเครื่องจักรที่จุดใด เพื่อที่จะทำให้ผลผลิตของท่านเพิ่มขึ้นตามเป้าหมาย และปลอดภัยสำหรับตัวท่าน
  - ชุดป้องกันลูกกลิ้งหนีมือ
  - ปรับปรุงเครื่องจักรให้เร็วขึ้น

### ตอนที่ 4 ข้อมูลเครื่องจักร

1. ท่านทราบอายุการใช้งานเครื่องจักรที่ท่านใช้งานอยู่
  - ไม่ทราบ
  - ทราบ (ระบุ)     น้อยกว่า 3 ปี     3-5 ปี     มากกว่า 5 ปี
2. ความถี่ที่มีการชำรุดหรือขัดข้องของเครื่องจักรที่ท่านใช้งานอยู่
  - ไม่ชำรุด/ไม่ขัดข้อง
  - ชำรุด/ขัดข้อง วันละ 1-3 ครั้ง
  - ชำรุด/ขัดข้อง มากกว่าวันละ 3 ครั้ง
3. จุดที่เป็นอันตรายของเครื่องจักรที่ท่านทำงานอยู่
  - สายไฟ
  - สายลม
  - ลูกกลิ้ง

ขอขอบคุณในความร่วมมือประเมินโครงการในครั้งนี้  
คณะผู้จัดทำโครงการ

## แบบประเมิน

## โครงการ “ การสร้างนวัตกรรม Stopper เพื่อความปลอดภัย ”

## คำชี้แจง

1. แบบประเมินฉบับนี้มีทั้งหมด 3 ตอน
2. ขอให้ท่านตอบแบบประเมินให้ครบทั้ง 3 ตอน
3. โปรดทำเครื่องหมาย ✓ และกรอกข้อความให้ครบสมบูรณ์เพื่อให้การดำเนินโครงการเป็นไปตามวัตถุประสงค์ และเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้ต่อไป

## ตอนที่ 1 แบบประเมินความเสี่ยง

1. ตั้งแต่ติดตั้ง Stopper ในแผนกซีลปากท่านเคยเกิดอุบัติเหตุหรือไม่
  - ไม่เคย
  - เคย (ระบุลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ)

## ตอนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจต่อ Stopper เครื่องซีลปากกระสอบ

ความพึงพอใจของท่าน	ระดับความพึงพอใจ		
	น้อย (1)	ปานกลาง (2)	มาก (3)
1. ใช้งานง่าย สะดวก ไม่ยุ่งยาก			
2. ติดตั้งตำแหน่งเหมาะสม ไม่กีดขวางการทำงานของท่าน			
3. ตัวเครื่องมีความแข็งแรง ขนาดเหมาะสม			
4. ไม่มีผลกระทบต่อจำนวนชิ้นงานที่ท่านผลิตได้			
5. สามารถทำให้ท่านทำงานปลอดภัยขึ้น			

## ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

3.1 โครงการนี้ท่านพึงพอใจในเรื่องใด

.....

.....

.....

3.2 สิ่งที่ต้องปรับปรุงเพื่อนำไปพัฒนาโครงการนี้ต่อไป

.....

.....

.....

ขอขอบคุณในความร่วมมือประเมินโครงการในครั้งนี้  
คณะผู้จัดทำโครงการ

ภาคผนวก ค  
คู่มือการใช้งานเครื่อง Stopper

**JH**

**คู่มือความปลอดภัย**

**การทำงานกับเครื่อง Stopper**  
**หน่วยงานซีลปากกระสอบ**

- อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)
- ขั้นตอนการทำงาน
- เทคนิคในการซีลเพิ่มความเร็ว
- ข้อควรระวัง

## คำนำ

ความปลอดภัยเป็นปัจจัยพื้นฐานในการทำงานของพนักงานทุกคน ดังนั้น จึงเป็นภาระหน้าที่อย่างหนึ่งซึ่งพนักงานทุกคนจะต้องช่วยกันปฏิบัติด้วยความปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง คู่มือเล่มนี้เป็นแนวทางแนะนำอย่างกว้างๆ ซึ่งอธิบายถึงการปฏิบัติงานอย่างจริงจังจะปลอดภัยเกี่ยวกับการใช้งานเครื่อง Stopper เพื่อให้พนักงานจะได้ไปปฏิบัติงานในหน้าที่ การงานของตนตามที่ได้รับมอบหมายอย่างสุจริตดี ด้วยความปลอดภัยทั้งต่อชีวิตและทรัพย์สิน

คู่มือฉบับนี้เป็นกรรวบรวมสาระ ความรู้ทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน หากได้มีการศึกษาและนำไปปฏิบัติอย่างจริงจังแล้ว คาดว่าจะเป็นประโยชน์ต่อพนักงาน บริษัท เจ.เอส.อุตสาหกรรม จำกัด ทุกคน เพราะอาชีวอนามัยและความปลอดภัยถือเป็นหัวใจสำคัญในการปฏิบัติงานที่พนักงานควรพึงตระหนักอยู่เสมอ ดังนั้น บริษัทฯ จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือความปลอดภัยในการทำงานนี้จะเป็เครื่องส่งเสริม สนับสนุนและบรรลุผลตามที่บริษัทฯ ได้ตั้งเจตนารมณ์ไว้

## สารบัญ

หัวข้อเรื่อง	หน้า
นโยบายอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน	1
อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	2
กฎระเบียบเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานหน่วยงานซีลปากกระสอบ	3
เทคนิคในการซีลปากกระสอบ	4
ข้อควรระวังหรือข้อควรปฏิบัติ	5
ข้อควรปฏิบัติสำหรับพนักงาน	6
การรักษาความสะอาดในสถานที่ทำงาน	7

### นโยบายอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ประกาศ  
ที่...../2549

บริษัท เจ.เอส. อุตสาหกรรม จำกัด

มีความห่วงใยต่อสุขภาพของพนักงานทุกคน ดังนั้นจึงเห็นสมควรให้มีการดำเนินงานด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ควบคู่ ไปด้วยกับหน้าที่ประจำของพนักงาน จึงได้กำหนดนโยบายไว้ ดังนี้

1. ความปลอดภัยในการทำงานถือเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบอันดับแรกในการปฏิบัติงานของพนักงานทุกคน
2. บริษัทฯ จะสนับสนุนให้การบริหารปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงานและสภาพแวดล้อมให้มีความปลอดภัย
3. บริษัทฯ จะสนับสนุนส่งเสริมให้มีกิจกรรมความปลอดภัยต่างๆ ที่จะช่วยกระตุ้นจิตใจได้สำนึกของพนักงาน เช่น การอบรม จูงใจ ประชาสัมพันธ์ การแข่งขันด้านความปลอดภัย เป็นต้น
4. ผู้บังคับบัญชาทุกระดับต้องกระทำตนเป็นแบบอย่างที่ดี เป็นผู้นำ อบรมฝึกสอน จูงใจให้พนักงานปฏิบัติงานด้วยวิธี ที่ปลอดภัย
5. พนักงานทุกคนต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของตนเอง เพื่อร่วมงานตลอดจนทรัพย์สินของบริษัทฯ เป็นสำคัญตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน
6. พนักงานทุกคนต้องให้ความร่วมมือในโครงการความปลอดภัยอาชีวอนามัยของบริษัทฯ และมีสิทธิเสนอความคิดเห็นในการปรับปรุงสภาพแวดล้อมการทำงานและวิธีการทำงานให้ปลอดภัย
7. บริษัทฯ จะจัดให้มีการประเมินผลการปฏิบัติตามนโยบายตามนโยบายที่กำหนดไว้ข้างต้นเป็นประจำ

### อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protection Equipment: PPE)

1
2

### กฎระเบียบเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน

#### หน่วยงานซีลปากกระสอบ

เพื่อความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานทุกคนควรปฏิบัติดังนี้

**ก่อนปฏิบัติงาน**

1. ก่อนปฏิบัติงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ที่หน่วยงานกำหนด

**ขณะปฏิบัติงาน**

2. ยกกระสอบที่ต้องการซีลปากกระสอบให้ไว้ที่ใต้คางหรือต่ำกว่าศีรษะ
3. เปิดเครื่องซีลแล้วรีบยกกระสอบที่สวมถุงในหรือสวมถุงมือแล้ววางที่เครื่องซีลปาก
4. จับปากถุงในและปากกระสอบให้ตรงกันแล้วซีลโดย ปุ่มกดที่เท้า คือ ปุ่มเดินเครื่อง ปุ่มที่อยู่ตรงหัวเข้าด้านซ้าย คือ ปุ่ม ที่ซีล-วาง หัวถูกถัง
5. ก่อนที่จะซีลต้องกดปุ่มที่หัวเข้าด้านซ้ายเพื่อออกหัวถูกถังขึ้นแล้วนำกระสอบเข้า แล้วกดปุ่มที่เข้าซ้ายอีกครั้งเพื่อกดให้ถูกถังลง ะมัดระวังถูกถังลงอาจหนีมือ
6. จากนั้นกดปุ่มที่เท้าขวาเพื่อซีล ะวังนิ้วมือขณะซีลปากกระสอบ
7. ควรทำการบริหารข้อมือเพื่อลดการบาดเจ็บจากเส้นข้อมืออักเสบที่เกิดจากการปฏิบัติงานที่ซ้ำซาก
8. หลังจากซีลปากกระสอบเสร็จ ยกกระสอบไปวางด้วยท่าทางที่ถูกต้อง คือ ย่อขาองแล้วเขยื้อนของขึ้นโดย ส่ายแขนแบบดีดลำตัว ดังหลังตรงแล้วใช้กำลังขาในการขึ้นขึ้น

**หลังปฏิบัติงาน**

9. ปิดเครื่องซีลปากกระสอบ แล้วทำความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงาน
10. ดูแลบำรุงรักษาเครื่องจักร

### เทคนิคในการซีลปากกระสอบ

#### เพื่อเพิ่มความเร็ว

01

กำหนดจุดหรือตำแหน่งการวางกระสอบ ให้เด่นชัด เพื่อลดระยะเวลาในการเล็งหาตำแหน่งของพนักงาน

02


การจับถุงในให้เลื่อนตัวเข้าไปเสมอบากถุงนอกให้ได้ในระยะ เดียวกันเพื่อให้รวดเร็วในการซีล

03

ความเร็วในการพลิกกระสอบขึ้นด้านหน้าและด้านหลัง

3
4

### ข้อควรระวังหรือข้อควรปฏิบัติ



1. หากพบว่าเครื่อง Stopper เกิดการชำรุดให้แจ้งช่างผู้เชี่ยวชาญทันที ห้ามทำการซ่อมเองเด็ดขาด
2. หากเครื่อง Stopper มีปัญหาต่อการซีลปากกระสอบควรงดใช้งาน
3. หากแผ่นอะคริลิกของเครื่อง Stopper แตกหักควรงดใช้งาน
4. ห้ามนำเครื่อง Stopper ออกจากเครื่องซีลปากโดยไม่มีแจ้งให้หัวหน้างานให้ทราบ
5. หากเครื่อง Stopper เกิดการช็อตที่ตัวไมโครสวิตช์ ควรหยุดปฏิบัติงานและแจ้งช่างผู้เชี่ยวชาญทันที

### ข้อควรปฏิบัติสำหรับพนักงาน

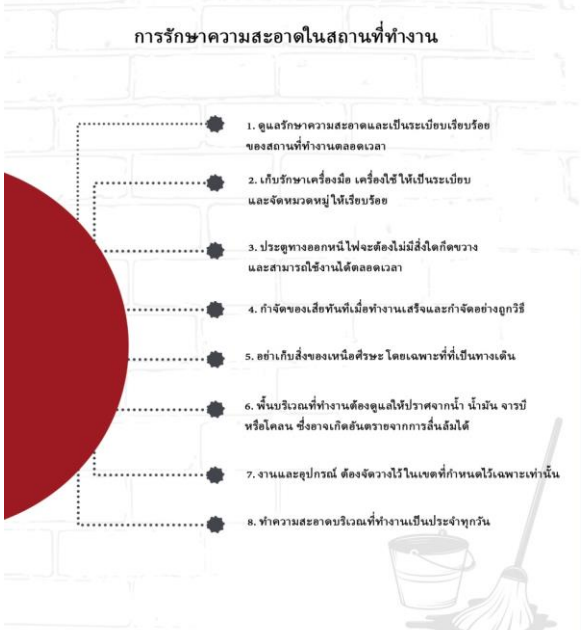
เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานพนักงานทุกคนควรปฏิบัติตามนี้

1. ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณอาคารทุกแห่ง
2. ห้ามปฏิบัติงานด้วยความมึนเมา
3. ห้ามถอดเสื้อและทะเลาะวิวาทกันขณะปฏิบัติงาน
4. สวมเครื่องป้องกันอันตรายในการปฏิบัติงานทุกครั้ง
5. ห้ามใช้เครื่องมือ เครื่องจักรที่ชำรุด หรือใช้ผิดหน้าที่
6. ควบคุมค่าให้เรียบร้อยและถูกต้องตามกฎระเบียบของบริษัท
7. ห้ามขับขานพาหนะเกิน 20 กิโลเมตรต่อชั่วโมงภายในบริเวณโรงงาน
8. หลังการปฏิบัติงานทุกครั้งควรตรวจเช็คและทำความสะอาดเครื่องมือ เครื่องจักร เครื่องใช้ทุกครั้ง
9. ห้ามปฏิบัติงานโดยลำพัง กรณีงานที่อาจก่อให้เกิดอันตราย


หมายเหตุ : พนักงานที่ฝ่าฝืนและไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงานของบริษัท ถือว่าพนักงานผู้นั้นมีความผิดอย่างร้ายแรง บริษัทอาจพิจารณาเลิกจ้างได้

5
6

### การรักษาความสะอาดในสถานที่ทำงาน



1. ดูแลรักษาความสะอาดและเป็นระเบียบเรียบร้อยของสถานที่ทำงานตลอดเวลา
2. เก็บรักษาเครื่องมือ เครื่องใช้ ให้เป็นระเบียบและจัดหมวดหมู่ให้เรียบร้อย
3. ประตูทางออกหนีไฟจะต้องไม่มีสิ่งกีดขวางและสามารถใช้งานได้ตลอดเวลา
4. กำจัดของเสียทันทีเมื่อทำงานเสร็จและกำจัดอย่างถูกวิธี
5. อย่านำสิ่งของเหนือศีรษะ โดยเฉพาะที่เป็นทางเดิน
6. พื้นบริเวณที่ทำงานต้องดูแลให้ปราศจากน้ำ น้ำมัน จารบี หรือโคลน ซึ่งอาจเกิดอันตรายจากการลื่นล้มได้
7. งานและอุปกรณ์ ต้องจัดวางไว้ในเขตที่กำหนดไว้เฉพาะเท่านั้น
8. ทำความสะอาดบริเวณที่ทำงานเป็นประจำทุกวัน



## วัฒนธรรมองค์กร

ขยัน ประหยัด ซื่อสัตย์ รักษาคำพูด ให้เกียรติผู้อื่น  
ทุกคนมีส่วนร่วมรับผิดชอบ มีทัศนคติที่ดีต่อกัน

## คำขวัญ

แก่งกล้า ก้าวไกล มีน้ำใจ สามัคคี

7
8

ภาคผนวก ง  
รูปภาพ

ภาพก่อนการจัดทำโครงการของแผนกซีลปาก

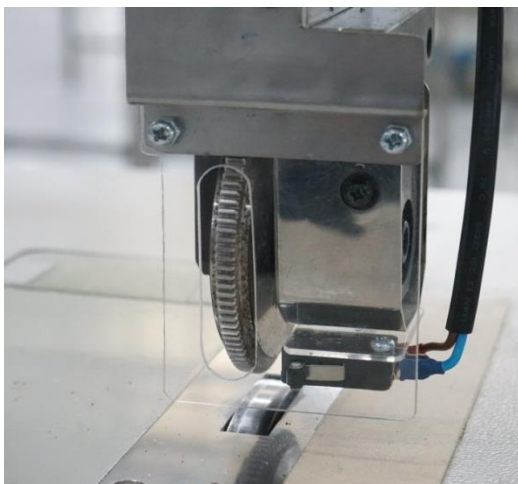




### ขั้นตอนการจัดทำเครื่อง Stopper



ภาพหลังการจัดทำโครงการของแผนกซีลปาก



ผสมแอลกอฮอล์



ตรวจ ATK ให้กับพนักงาน/สอนพนักงานตรวจ ATK



### อบรมพนักงานใหม่



แจกอาหารพนักงานวันปีใหม่



ตรวจติดตาม Audit ในการขอรับรองมาตรฐาน



คัดแยกกระสอบ/จัดเรียงกระสอบ





### จัดเก็บทำความสะอาดห้องเก็บของ



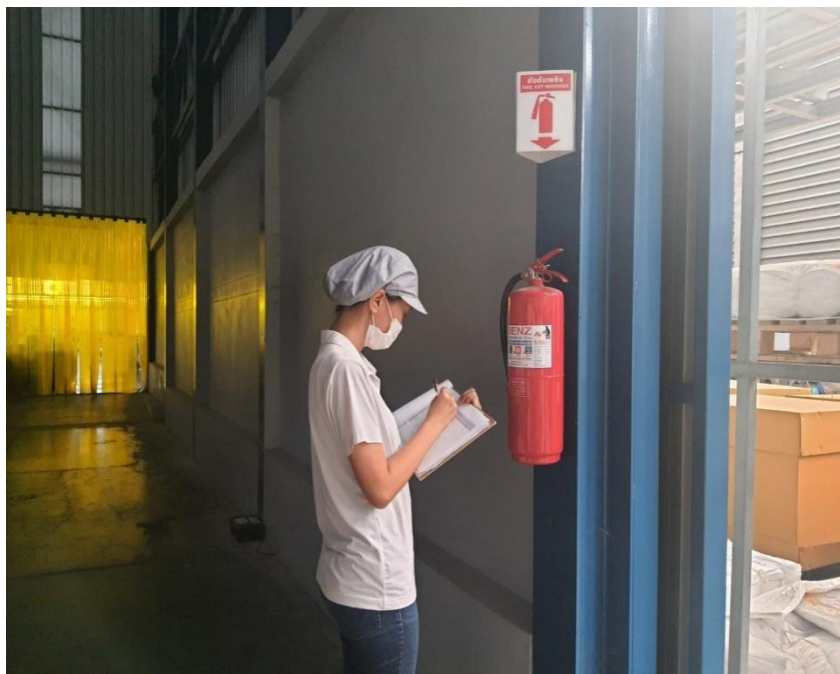
### โครงการ Wellness Center



## ห่อของขวัญวันปีใหม่



ตรวจเช็คถังดับเพลิง/อุปกรณ์ฉุกเฉิน



พับกระสอบทำของชำร่วย



### คัดแยกกระสอบที่แผนกตัดเย็บ



เติมแอลกอฮอล์ตามจุดต่างๆภายในอาคารผลิต



การสอบสวนอุบัติเหตุ

