



การจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน ณ โรงเครื่องมือกล อาคารเครื่องมือ 1  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



จัดทำโดย

นายวสันต์ วงศ์ลิขิตปัญญา B 4260059  
นางสาวโสวดี คำพืง B 4260318

โครงการศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำนักวิชาแพทยศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

พ.ศ. 2545

## กิตติกรรมประกาศ

การที่โครงการศึกษาอาชีพอนามัยและความปลอดภัยเรื่องการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานแผนกซ่อมบำรุงอาคารเครื่องมือ 1 สำเร็จลงด้วยดีเนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์และสนับสนุนร่วมมือจากหลายฝ่ายมาโดยตลอด

ขอขอบพระคุณอาจารย์พรพรรณ วัชรวิฑูร ซึ่งได้ให้คำแนะนำและตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆมาโดยตลอด และขอขอบพระคุณอาจารย์ชลาศัย หาญเจนลักษณ์ อาจารย์นิระมล จัมประโสม ตลอดจนอาจารย์ประจำสำนักวิชาแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีทุกท่านที่ได้ให้ความห่วงใยและข้อคิดเห็นในการจัดทำโครงการศึกษาอาชีพอนามัยและความปลอดภัยในครั้งนี้ ผู้จัดทำรู้สึกทราบซึ่งในความกรุณาเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณ คุณจิรวัดณ์ คำนทองกลาง คุณวาที ทิพย์เลิศ คุณคมสัน ภายยศ และเจ้าหน้าที่แผนกซ่อมบำรุงอาคารเครื่องมือ 1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือและช่วยเหลือในการตอบแบบสอบถามและการให้ข้อมูลการทำงานแต่ละขั้นตอนต่างๆเป็นอย่างดี และขอขอบใจเพื่อนๆน้องๆทุกคนที่คอยให้กำลังใจและช่วยเหลือมาโดยตลอด

ขอขอบพระคุณบิดา มารดา ที่กรุณามอบทุนการจัดพิมพ์รูปเล่ม และห่วงใยด้วยดีเสมอมา  
ท้ายนี้ผู้จัดทำโครงการศึกษาอาชีพอนามัยและความปลอดภัยขอขอบพระคุณท่านที่เกี่ยวข้องที่มีได้กล่าวมาข้างต้น ซึ่งมีส่วนช่วยเหลือในการทำโครงการศึกษาอาชีพอนามัยและความปลอดภัยจนสำเร็จผลด้วยดี



คณะผู้จัดทำ

## การศึกษาการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานแผนกซ่อมบำรุงอาคารเครื่องมือ 1

นายสันต์ วงศ์ลิขิตปัญญา

นางสาวโสภา คำพึ่ง

สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

### บทคัดย่อ

การศึกษาโครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนของการปฏิบัติงาน กำหนดมาตรการการป้องกันอันตรายในแต่ละขั้นตอนของการปฏิบัติงาน กำหนดมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานรวมทั้งเสนอแนวทางในการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยแก่ผู้ปฏิบัติงาน ของแผนกซ่อมบำรุงอาคารศูนย์เครื่องมือ 1 โดยการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบผสมผสาน ระหว่างการศึกษาแบบกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียววัดสองครั้ง ซึ่งประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้ คือ ผู้ที่ปฏิบัติงานในโรงเครื่องมือกลทั้งหมด 5 คน โดยเป็นเพศชาย ร้อยละ 100 อายุเฉลี่ย 23 ปี สถานะภาพโสด ร้อยละ 100 ระดับการศึกษาปริญญาตรี ร้อยละ 20 และระดับ ปวส. ร้อยละ 80 ข้อมูลที่นำมาประกอบการศึกษาในครั้งนี้ คือ ความรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัย และความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน

จากการศึกษาความรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัยก่อนและหลังจากการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในด้านความปลอดภัยรวมทั้งความพึงพอใจในการทำงานก่อนและหลังจากการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในด้านความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานในแผนกซ่อมบำรุงอาคารเครื่องมือ 1 พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p\text{-value} > 0.05$  เนื่องจากระยะเวลาที่ให้ผู้ปฏิบัติงานในแผนกซ่อมบำรุงอาคารเครื่องมือ 1 ทดลองปฏิบัติงานตามมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานที่ได้จัดทำขึ้นนั้นมีระยะเวลาสั้นเกินไป จึงทำให้ผลการศึกษาก่อเกิดความคลาดเคลื่อนดังกล่าวได้

ดังนั้นหน่วยงานที่ต้องการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานน่าจะนำผลการศึกษานี้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและแก้ปัญหาในการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานครั้งต่อไป เพื่อให้ผลการศึกษามีความถูกต้องและสมบูรณ์มากที่สุด

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ	ข
สารบัญตาราง	ค
สารบัญรูปภาพ	ง
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
สมมติฐานการศึกษา	2
ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา	2
ขอบเขตการศึกษา	2
คำศัพท์และนิยามที่ใช้ในการศึกษา	3
กรอบแนวคิด	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการศึกษา	10
รูปแบบการศึกษา	10
ประชากรศึกษา	10
วิธีการเก็บข้อมูล	11
การวิเคราะห์ข้อมูล	12
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	13
บทที่ 4 ผลการศึกษา	14
บทที่ 5 อภิปรายผล สรุปและข้อเสนอแนะ	94
อภิปรายผลการศึกษา	94
สรุปผลการศึกษา	95
ข้อเสนอแนะ	96

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม	97
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม	99
ภาคผนวก ข การให้ค่าคะแนนในแบบสอบถาม	101
ภาคผนวก ค แบบฟอร์มการทำ JSA	103
ภาคผนวก ง รูปภาพแสดงตัวอย่างเครื่องจักรหลังการจัดทำมาตรฐาน ความปลอดภัยในการทำงาน(SSOP)	105
ประวัติผู้ทำการศึกษา	110



## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.1 แสดงแบบฟอร์มของ JSA ของ การกลึงเหล็ก โดยใช้เครื่องกลึง	16
ตารางที่ 4.2 แสดงแบบฟอร์มของ JSA ของการกลึงเหล็กโดยใช้เครื่องเจาะ	19
ตารางที่ 4.3 แสดงแบบฟอร์มของ JSA ของการกดเหล็กโดยใช้เครื่องกด	22
ตารางที่ 4.4 แสดงแบบฟอร์มของ JSA ของการตัด โลหะ โดยใช้เครื่องตัด โลหะแผ่น	24
ตารางที่ 4.5 แสดงแบบฟอร์มของ JSA ของการพับเหล็ก โดยใช้เครื่องพับชนิดที่ใช้มือ	27
ตารางที่ 4.6 แสดงแบบฟอร์มของ JSA ของการเชื่อม โลหะ โดยใช้เครื่องเชื่อมไฟฟ้า	29
ตารางที่ 4.7 แสดงแบบฟอร์มของ JSA ของการเชื่อม โลหะ โดยใช้เครื่องเชื่อมแก๊ส	31
ตารางที่ 4.8 แสดงแบบฟอร์มของ JSA ของเครื่องกัดแนวนอน	33
ตารางที่ 4.9 แสดงแบบฟอร์มของ JSA ของเครื่องกัดแนวตั้ง	36
ตารางที่ 4.10 แสดงแบบฟอร์มของ JSA ของการพับ โลหะด้วยเครื่องพับ โลหะ	39
ตารางที่ 4.11 แสดงแบบฟอร์มของ JSA ของการม้วน โลหะด้วยเครื่องม้วน โลหะ	42
ตารางที่ 4.12 แสดงแบบฟอร์มของ JSA ของการเจียรด้วยเครื่องตัด	45
ตารางที่ 4.13 แสดงแบบฟอร์มของ JSA ของการตัดชิ้นงานด้วยเลื่อยวงเดือน	48
ตารางที่ 4.14 แสดงแบบฟอร์มของ JSA ของการพ่นสีในห้องพ่นสี	50
ตารางที่ 4.15 แสดงแบบฟอร์มการตัดชิ้นงานด้วยเลื่อยสายพาน	52
ตารางที่ 4.16 แสดงแบบฟอร์มการเจียรมัดกึ่งด้วยเครื่องเจียรมัดกึ่ง	54
ตารางที่ 4.17 แสดงแบบฟอร์มของ JSA ของการไสด้วยเครื่อง ไส	56
ตารางที่ 4.18 แสดงแบบฟอร์มของ JSA ของการเลื่อย โลหะด้วยเครื่องเลื่อย ไฟฟ้า	59
ตารางที่ 4.19 แสดงแบบฟอร์มของ JSA ของการตัด โลหะด้วยเครื่องตัด ไฟฟ้า	61
ตารางที่ 4.20 แสดงแบบฟอร์มของ JSA ของการลับดอกก๊ัดด้วยเครื่องลับดอกก๊ัด	64
ตารางที่ 4.21 แสดงแบบฟอร์มของ JSA ของการเจียร โลหะด้วยเครื่องเจียรราบ	66
ตารางที่ 4.22 แสดงการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน(SSOP)	69-79
ตารางที่ 4.23 แสดงความถี่และร้อยละของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	80
ตารางที่ 4.24 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ปฏิบัติงาน จำแนกตามความรู้และทัศนคติ ด้านความปลอดภัย(ก่อนทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน)	83-84

## สารบัญตาราง(ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.25 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ปฏิบัติงาน จำแนกตามความรู้และทัศนคติ ด้านความปลอดภัย(หลังทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน)	86-87
ตารางที่ 4.26 แสดงการเปรียบเทียบความรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัยก่อน และหลังการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน	88
ตารางที่ 4.27 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ปฏิบัติงาน จำแนกตามความพึงพอใจ ด้านความปลอดภัย(ก่อนทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน)	90
ตารางที่ 4.28 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ปฏิบัติงาน จำแนกตามความพึงพอใจ ด้านความปลอดภัย(หลังทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน)	92
ตารางที่ 4.29 แสดงการเปรียบเทียบความรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัยก่อน และหลังการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน	93

## สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปภาพขั้นตอนการทำงานของเครื่องจักรแต่ละชนิด	17
รูปที่ 4.1 แสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่องกลึง	20
รูปที่ 4.3 แสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่องกด	23
รูปที่ 4.4 แสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่องตัด โลหะแผ่น	25
รูปที่ 4.5 แสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่องพับชนิดที่ใช้มือ	28
รูปที่ 4.6 แสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่องเชื่อมไฟฟ้า	30
รูปที่ 4.7 แสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่องเชื่อมแก๊ส	32
รูปที่ 4.8 แสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่องกัดแนวนอน	34
รูปที่ 4.9 แสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่องกัดแนวตั้ง	37
รูปที่ 4.10 แสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่องพับโลหะไฟฟ้า	40
รูปที่ 4.11 แสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่องม้วนโลหะ	43
รูปที่ 4.12 แสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่องตัด	46
รูปที่ 4.13 แสดงขั้นตอนการทำงานของเลื่อยวงเดือน	49
รูปที่ 4.14 แสดงขั้นตอนการทำงานในห้องพ่นสี	51
รูปที่ 4.15 แสดงขั้นตอนการทำงานของเลื่อยสายพาน	53
รูปที่ 4.16 แสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่องเจียรมีคกถึง	55
รูปที่ 4.17 แสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่องไส	57
รูปที่ 4.18 แสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่องเลื่อยไฟฟ้า	60
รูปที่ 4.19 แสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่องตัดไฟฟ้า	62
รูปที่ 4.20 แสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่องลับดอกกัด	65
รูปที่ 4.21 แสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่องเจียรราบ	67



# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญ

อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการทำงานในรอบปีที่ผ่านมาพบว่าสาเหตุอันดับแรกเกิดจากพฤติกรรมเคลื่อนไหวที่ไม่ปลอดภัยมีอัตราสูงมาก แม้ว่าจะดำเนินมาตรการความปลอดภัยทั้งด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานสถานที่ปฏิบัติงานและอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ อยู่ก็ตาม หากพนักงานแต่ละคนไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ปลอดภัย ย่อมไม่สามารถป้องกันอุบัติเหตุและความเสียหายได้

แนวทางหนึ่งที่สามารถจะป้องกันอุบัติเหตุดังกล่าวก็คือ การกำหนดมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานซึ่งจะแสดงถึงรายละเอียดของขั้นตอนในการปฏิบัติงานแต่ละขั้นเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน ทำให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถทำงานได้อย่างถูกขั้นตอนตามมาตรฐานการทำงานและเกิดความปลอดภัยในการทำงานส่งผลให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพดีและมีต้นทุนต่ำอีกทั้งเกิดประสิทธิภาพในการผลิต โดยการที่จะได้มาซึ่งมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานจะต้องเริ่มต้นจากการทำการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย เพื่อที่จะได้ทราบถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานในแต่ละขั้นตอนและหาแนวทางในการป้องกันแก้ไขอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน จากนั้นจึงนำแนวทางในการป้องกันและแก้ไขอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานมาพิจารณาจัดทำเป็นมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน ซึ่งมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานจะไม่พิจารณาเพียงในแง่ของความปลอดภัยในการทำงานเท่านั้นแต่จะต้องพิจารณาในแง่ของการปฏิบัติงานได้ง่ายและไม่ทำให้ระยะเวลาในการปฏิบัติงานเพิ่มขึ้นจากเดิมมากนัก

การจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานจะต้องได้รับความเห็นชอบและความร่วมมือจากหลายฝ่าย ไม่ว่าจะเป็นผู้บริหารระดับสูง หัวหน้างานและตัวผู้ปฏิบัติงาน มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานที่ดีนั้น จะต้องได้มาจากการมีส่วนร่วมและแสดงความคิดเห็นจากตัวผู้ปฏิบัติงานและหัวหน้างาน ซึ่งจะทำให้ตัวผู้ปฏิบัติงานยอมรับและปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ระบุไว้ในมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน และมีทัศนคติที่ดีต่องานด้านความปลอดภัยเพิ่มมากขึ้น

การศึกษาครั้งนี้เป็นการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ปฏิบัติงานโดยตรง ทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีขั้นตอนการทำงานที่ถูกต้องและปลอดภัยส่งผลให้สามารถลดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน และประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มมากขึ้น

### วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนของการปฏิบัติงาน ของแผนกซ่อมบำรุงอาคาร ศูนย์ เครื่องมือ 1
2. เพื่อกำหนดมาตรการการป้องกันอันตรายในแต่ละขั้นตอนของการปฏิบัติงาน ของแผนกซ่อมบำรุง อาคารศูนย์เครื่องมือ 1
3. เพื่อกำหนดมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน ของแผนกซ่อมบำรุงอาคารศูนย์เครื่องมือ 1
4. เพื่อเสนอแนวทางในการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยแก่ผู้ปฏิบัติงาน ของแผนกซ่อมบำรุงอาคารศูนย์ เครื่องมือ 1

### สมมติฐานการศึกษา

1. การจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีความพึงพอใจในการทำงานมีความแตกต่างกัน
2. การจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีทัศนคติและการปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยมีความแตกต่างกัน

### ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1. ตัวแปรต้น
  - อันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน
2. ตัวแปรตาม
  - มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน
3. ตัวแปรเงื่อนไข
  - อายุการทำงาน
  - ระดับการศึกษา
  - ทัศนคติด้านความปลอดภัย

### ขอบเขตการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาหลักการทำงานของเครื่องจักรทุกเครื่องและการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานทุกคนในแผนกซ่อมบำรุงอาคารเครื่องมือ 1

### คำศัพท์ และนิยามที่ใช้ในการศึกษา

**ภัย (Hazard)** หมายถึงสภาพการณ์ ที่อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือทรัพย์สิน เสียหาย หรือ กระทบขีดความสามารถ ในการปฏิบัติการปกติของผู้ปฏิบัติงานในแผนกซ่อมบำรุงอาคารเครื่องมือ 1

**อันตราย (Danger)** หมายถึงระดับความรุนแรง ที่เป็นผลเสียเนื่องมาจากภัย อันตรายจากภัย จะ มีมากหรือน้อยก็ได้ ขึ้นอยู่กับการป้องกันในแผนกซ่อมบำรุงอาคารเครื่องมือ 1

**ความเสียหาย (Damage)** หมายถึง ความรุนแรงของการบาดเจ็บ หรือความสูญเสียทางด้านกายภาพ หรือความเสียหายที่เกิดขึ้น ต่อการปฏิบัติงาน หรือความเสียหายด้านการเงินของผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน ในแผนกซ่อมบำรุงอาคารเครื่องมือ 1 เนื่องจากการขาดการควบคุมความปลอดภัย (Safety) การปราศจากภัย => การปราศจากอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น

**อุบัติเหตุ (Accident)** หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น โดยไม่ได้วางแผนล่วงหน้า ซึ่งก่อให้เกิดการบาดเจ็บ พิการ ตาย ขบวนการผลิตผิดปกติ เกิดความล่าช้า ในแผนกซ่อมบำรุงอาคารเครื่องมือ 1

การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย(Job Safety Analysis)เป็นเครื่องมือ หรือวิธีการอย่างหนึ่ง สำหรับจัดการความปลอดภัย โดยมุ่งวิเคราะห์แต่ละขั้นตอนของงาน ที่ประกอบขึ้นเป็นภาระหน้าที่ โดยการสำรวจว่ามีภัยในขณะนี้หรือไม่ หรืออาจจะมีภัยในอนาคต ในแผนกซ่อมบำรุงอาคารเครื่องมือ 1

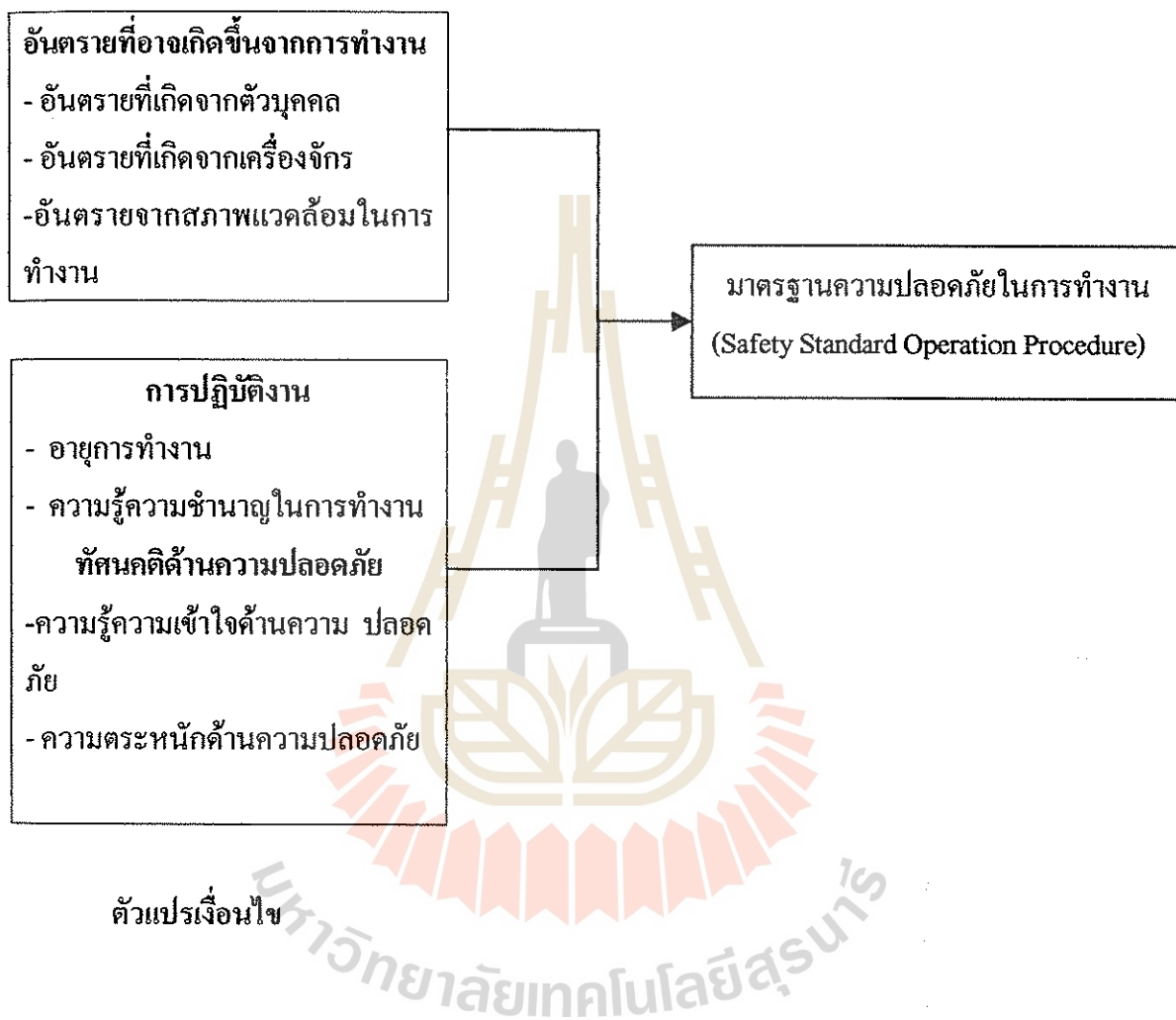
**Safety Standard Operation Procedure ( SSOP )**เป็นมาตรฐานวิธี การปฏิบัติงาน อย่างปลอดภัย ซึ่งประกอบ ไปด้วย 3 ส่วนสำคัญ คือ ก่อนปฏิบัติงาน ขณะปฏิบัติงาน หลังปฏิบัติงาน



## กรอบแนวคิด

### ตัวแปรต้น

### ตัวแปรตาม



### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบถึงปัจจัยที่อาจก่อให้เกิดอันตรายจากการทำงานกับเครื่องจักร
2. ทำให้ทราบถึงแนวทางในการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากการทำงานกับเครื่องจักร
3. ทำให้ผู้ปฏิบัติงานในแผนกซ่อมบำรุงอาคารศูนย์เครื่องมือหนึ่งเกิดความพึงพอใจในการทำงาน
4. นำข้อมูลที่ได้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการทำงานให้มีความปลอดภัยมากขึ้น
5. นำข้อมูลที่ได้มาจัดทำมาตรฐานการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย

## บทที่ 2

### ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### แนวคิดและทฤษฎี

จากสถิติอุบัติเหตุในโรงงานไทย แสดงว่า 70% ของผู้ประสบภัย เป็นคนงานจากโรงงานขนาดเล็กและกลาง 30% ของผู้ประสบภัย เป็นคนงานจากโรงงานขนาดใหญ่ ที่แตกต่างกันมาก (70% กับ 30%) เพราะโรงงานใหญ่มี 1. ระบบการผลิต การวางผังโรงงานตรงตามหลักการ 2. บุคลากรด้านความปลอดภัยโดยเฉพาะ 3. การอบรมคนงาน และ 4. อุปกรณ์และแนวทางส่งเสริมความปลอดภัย

มีนักวิชาการ ชื่อคังชาวอเมริกัน ด้าน "วิศวกรรมและการบริหารจัดการความปลอดภัย" ชื่อแดน ปีเตอร์เซน (Dan Petersen) ได้กล่าวถึง "หลักการพื้นฐาน 10 ประการ ในการส่งเสริมความปลอดภัย อย่างมีประสิทธิภาพ" (Basic Principles) ซึ่งเป็นหลักการเบื้องต้น ในการบริหารจัดการ ให้เกิดความปลอดภัย อย่างได้ผล หลักการพื้นฐานทั้ง 10 ประการ ได้แก่

**หลักการที่ 1** การกระทำที่ไม่ปลอดภัย สภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย และอุบัติเหตุ ล้วนเป็นอาการ ที่แสดงถึง "ความผิดพลาดในระบบการบริหาร" ขององค์กร

**หลักการที่ 2** เราสามารถคาดการณ์ล่วงหน้าได้ว่า สภาพแวดล้อม หรือสภาพการณ์ใดบ้าง ที่จะก่อให้เกิด การบาดเจ็บร้ายแรงขึ้นได้ เราสามารถ ตรวจสอบ สภาพแวดล้อม หรือสภาพการณ์เหล่านั้น เพื่อทำการควบคุม หรือ ป้องกันอุบัติเหตุล่วงหน้าได้

**หลักการที่ 3** ความปลอดภัย จะต้องได้รับการบริหารจัดการ เช่นเดียวกับ หน้าที่อื่นๆ ขององค์กร โดยที่ฝ่ายบริหาร ต้อง "วางกลยุทธ์และตั้งเป้าหมาย ด้านความปลอดภัย" ที่สามารถบรรลุถึงได้ และดำเนินการด้วยการวางแผน การจัดองค์การ และการควบคุม เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

**หลักการที่ 4** ปัจจัยสำคัญแห่งความสำเร็จ ของความปลอดภัย ในสายการผลิต จะเกิดจากปฏิบัติการต่างๆ ของฝ่ายบริหาร ซึ่งได้กำหนดตัวบุคลากร ที่มีหน้าที่ และความรับผิดชอบ ด้านความปลอดภัย โดยตรงอย่างชัดเจน แล้ว

**หลักการที่ 5** หน้าที่ของงานด้านความปลอดภัย คือ การค้นหา และระบุ ถึงข้อบกพร่องต่างๆ ของการปฏิบัติงาน หรือสภาพแวดล้อม ที่อาจทำให้เกิด อุบัติเหตุขึ้นได้ หน้าที่นี้จะดำเนินการได้ 2 แนวทาง คือ การตั้งคำถามว่า

5.1 ทำไมถึงเกิดอุบัติเหตุต่างๆ ขึ้นได้ (การสืบหาให้ได้สาเหตุ ที่แท้จริง) และ

5.2 วิธีการควบคุมหรือป้องกัน ที่มีประสิทธิผล ที่รู้ กันล่วงหน้าแล้ว ได้ถูกนำไป ใช้ อย่างจริงจังหรือไม่?

หลักการที่ 6 เราสามารถระบุถึงสาเหตุแห่ง "พฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัย" และสามารถทำการจัดแยก ประเภทพฤติกรรมต่างๆ ได้ ซึ่งแต่ละสาเหตุ สามารถที่จะควบคุม ป้องกัน ได้เสมอ

หลักการที่ 7 โดยทั่วไปแล้ว พฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัย จะเป็นพฤติกรรม ปกติธรรมดาของคนทั่วไป ซึ่งตอบสนอง ต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้น หน้าที่ของฝ่ายบริหาร ก็คือ การปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมให้คนมีพฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัยเป็นสภาพแวดล้อมที่ทำให้คนมีพฤติกรรมที่ปลอดภัย

หลักการที่ 8 "ระบบย่อยแห่งความปลอดภัย" ที่สมควรแก้ไข ปรับปรุง เพื่อให้ "ระบบความปลอดภัยโดยรวม" มีประสิทธิผล ได้แก่ ระบบย่อยที่เกี่ยวข้องกับ

8.1 สภาพแวดล้อมทางกายภาพ

8.2 การบริหารงาน

8.3 พฤติกรรม

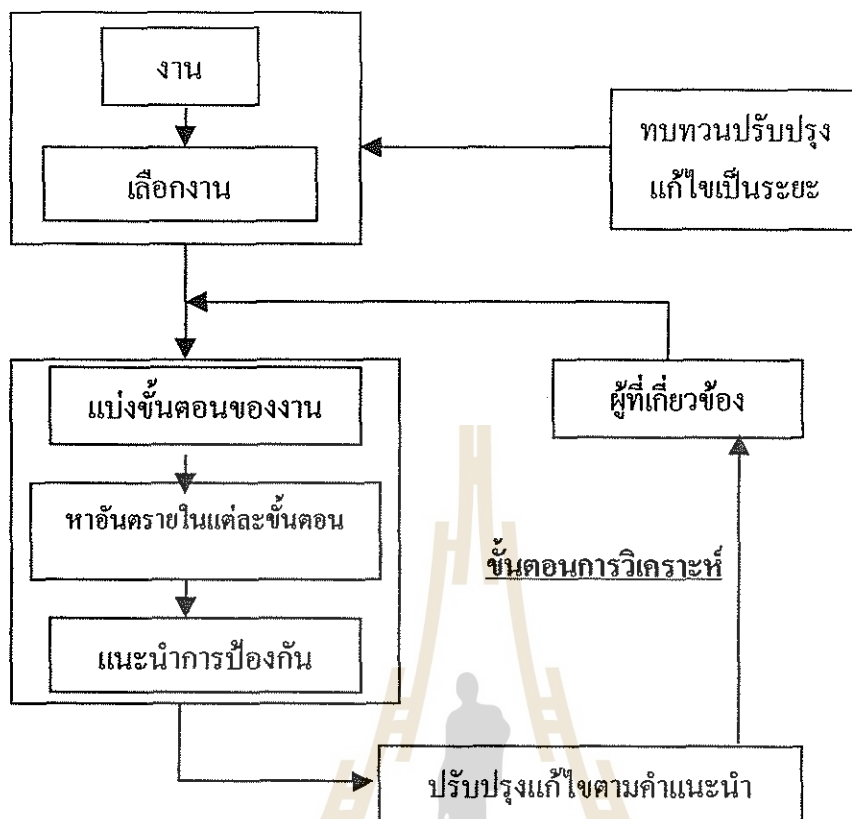
หลักการที่ 9 ระบบความปลอดภัยที่ได้ผล จะต้องสอดคล้อง กับวัฒนธรรมองค์กรด้วย

หลักการที่ 10 การบรรลุผล ด้านความปลอดภัย มีได้หลายวิธีการ แต่ระบบความปลอดภัย ที่มีประสิทธิผล จะต้องเป็นไป ตามมาตรฐานความปลอดภัย ที่ยอมรับกัน และถูกต้องตามกฎหมาย ด้วยการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA) เป็นเทคนิคการบริหารที่มีประสิทธิผล สำหรับการชี้บ่งถึงสภาพภัยทั้งหลายและการกระทำที่ไม่ปลอดภัยในสถานที่ทำงาน หลักการสำคัญคือ ไม่ว่างานเล็กแค่ไหน ก็สามารถแบ่งเป็นขั้นตอนเล็กๆ ในแต่ละขั้นตอนหากเกิดมีภัยปนอยู่ ก็จะถูกชี้ให้เห็นชัด ซึ่งทำให้สามารถหาวิธีการควบคุมไม่ให้เกิดความสูญเสียใดๆ ได้ และต้องทำการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อใช้ทำเป็นมาตรฐานต่อไป

การจัดทำการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย

1. การเลือกงานเพื่อทำการวิเคราะห์
2. การแสดงงานให้เป็นขั้นตอน
3. ทบทวนผลงาน
4. พัฒนาการแก้ไขปรับปรุง





## 1. การเลือกงาน

เพื่อให้การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยมีประสิทธิภาพ งานควรรับการจัดลำดับความสำคัญ ที่จะรับการวิเคราะห์งาน เพื่อความปลอดภัยตามเกณฑ์ดังนี้

- 1.1 ความถี่ของอุบัติเหตุ - งานที่เกิดอุบัติเหตุ บ่อยครั้งในอดีต ไม่ว่าจะรุนแรงขนาดไหน ต้องได้รับการวิเคราะห์ความถี่สูง ลำดับความสำคัญก็ยิ่งสูงตามกัน
- 1.2 ความรุนแรงจากอุบัติเหตุ - ทุกงานที่ทำให้เกิดทุพพลภาพ ต้องได้รับการวิเคราะห์
- 1.3 ความรุนแรงที่อาจจะเกิดจากอุบัติเหตุ - ฝ่ายบริหาร ควรกำหนดว่างานไหน ที่มีแนวโน้มจะเกิดการบาดเจ็บรุนแรง ถึงแม้ไม่เคยเกิดก็ต้องได้รับการวิเคราะห์
- 1.4 งานใหม่ - งานใหม่หรือมีการใช้ขั้นตอนใหม่ในการทำงาน งานใหม่หรือใช้ขั้นตอนใหม่นั้น ต้องได้รับการวิเคราะห์

## 2. การแต่งงานให้เป็นขั้นตอน

ก่อนการซึบงักย สิ่งสำคัญที่ต้องทำคือการแต่งงาน ให้เป็นขั้นตอนการทำงาน ที่นำไปสู่วัตถุประสงค์ของงานนั้น เริ่มด้วยการเลือกพนักงาน ที่มีความรอบรู้ เคยผ่านงานมามาก ชอบการร่วมมือทำงาน และพร้อมที่จะแลกเปลี่ยนความคิด มาหาหรือเรื่องที่จะทำการวิเคราะห์ อธิบายความมุ่งหมายในการทำ JSA ร่วมกันทำงาน และเขียนขั้นตอนการทำงานขั้นพื้นฐานให้ชัดเจนทุกขั้นตอนให้สั้นได้ใจความ ให้ใช้คำกริยา ที่บ่งถึงการกระทำเช่น ยก ดึง วาง เจ็น เป็นต้น การใช้คำกริยาดังกล่าวนี้จะทำให้พนักงานมองเห็นภาพได้ชัดเจน ซึบงักยทั้งหลาย หลังจากงานถูกทอนลงเป็นขั้นตอนย่อย ๆ ให้ทบทวนแต่ละขั้นตอน เพื่อซึบงักยที่เกิดขึ้นจริงและภัยที่อาจจะเกิด โดยเก็บข้อมูลจากรายงานอุบัติเหตุคุยกับพนักงาน ผู้จัดการ หัวหน้างาน แผนกที่เกี่ยวข้อง หรืออาจเป็นบริษัทอื่น ที่มีประเภทงานคล้ายกัน

## 3. ทบทวนผลงานการวิเคราะห์เพื่อความปลอดภัย

ฝ่ายบริหารและพนักงานที่ร่วมวิเคราะห์งานนั้น ควรทบทวน การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย ที่ทำแล้วเสร็จ ฝ่ายบริหารควรสำรวจทบทวน ว่างานถูกแตกย่อย ลงเป็นขั้นตอนที่ชัดเจนพอ (ประมาณ 6 ขั้นตอน) และทบทวน ว่าภัยทั้งหลายได้รับการดูแลครบถ้วน เพื่อให้แน่ใจว่ามีการควบคุม ไม่ว่าจะเป็ภัยเกิดขึ้นจริง หรือภัยที่อาจจะเกิด เครื่องมือที่มีประโยชน์ ในการทบทวน คือการเฝ้าสังเกตงาน ซึ่งมีวิธีการดังนี้ เลือกพนักงานที่มีความรอบรู้เคยผ่านงานมาแล้วชอบให้ความร่วมมือและมีทักษะในการแลกเปลี่ยนความคิด อธิบายความมุ่งหมาย ในการทำการวิเคราะห์ให้ทราบแล้วจึงให้ทำงานตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ สิ่งที่สำคัญคือ ต้องบันทึกการเบี่ยงเบนจากขั้นตอนที่กำหนดไว้ เพื่อแก้ไขปรับปรุง เมื่อเสร็จงานแล้วควรจัดประชุม เพื่อวิพากษ์วิจารณ์งานนั้น สำหรับการปรับปรุงแก้ไขในเวลาต่อไป

## 4. พัฒนาการแก้ไขปรับปรุง

หลังจากที่ภัยทั้งหลาย ได้รับการซึบงัก ฝ่ายบริหารต้องทำการจัดการกับปัญหา หรือขจัดปัญหาคด้วยวิธีการต่อไปนี้

**พัฒนาวิธีหรือกระบวนการใหม่ในการทำงาน**

ตั้งวัตถุประสงค์ของงานแล้วพิจารณาวิธีการอื่นที่นำไปสู่วัตถุประสงค์เดียวกัน แต่ปลอดภัยกว่า และอย่าลืมการจัดเครื่องทุ่นแรง ไว้ใช้ในงาน

**เปลี่ยนสิ่งต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดภัย**

ปรับปรุงเปลี่ยนแปลง โยกย้ายเครื่องจักร เครื่องมือเครื่องใช้วัสดุผัง โรงงานแต่ต้องคำนึงถึงการประหยัดต่างๆ เช่นเวลาและงบประมาณ

**เปลี่ยนขั้นตอนการทำงาน**

- พนักงานต้องทำอะไรและอย่างไรเพื่อกำจัดอันตราย
- บันทึกการเปลี่ยนแปลงอย่างละเอียด



- เปลี่ยนขั้นตอนการทำงานแล้ว อาจส่งผลกระทบต่อพนักงานข้างเคียง จึงควรประสานงานก่อนลงมือ
- ควรติดตามสังเกตงานรอบข้างเป็นระยะ ๆ ว่ามีผลกระทบที่สืบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลง

#### ลดความถี่ในการทำงานประเภทนั้น

หาตัวกำหนดที่สามารถลดความถี่ของการทำงาน หรือทำงานที่ให้ผลเดียวกัน แต่เป็นวิธีการอื่น

#### ประโยชน์ของการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย

1. การชี้บ่งภัยที่เกิดหรือภัยที่อาจจะเกิดในงาน และช่วยบอกถึงสิ่งสมควรได้รับการจัดการ
2. ทำให้มองเห็นภัย ในการเคลื่อนไหว อาการท่าทาง กิจกรรมต่างๆ รวมถึงวิธีการทำงานของพนักงานแต่ละคน
3. สอนให้พนักงานทุกระดับทำงานอย่างถูกต้อง
4. สามารถทำให้ทราบถึงรากเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น
5. เพิ่มประสิทธิภาพของงาน โดย ชี้บ่งถึงขั้นตอนการทำงานที่ไม่ถูกต้อง
6. เพิ่มการมีส่วนร่วมของพนักงานในงานความปลอดภัย
7. เพิ่มพูนความเข้าใจระหว่างผู้บริหาร และพนักงานในเรื่องความปลอดภัย
8. เพิ่มผลผลิตในงาน โดยขจัด หรือลดการบาดเจ็บที่อาจเกิดได้ การที่สถานที่ทำงานมีความปลอดภัย เป็นการเพิ่มผลกำไร เพราะพนักงานมีขวัญและกำลังใจดีและมั่นคง
9. พัฒนาการสั่งงาน และทักษะการฝึกอบรมของผู้จัดการและหัวหน้างาน

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการศึกษา

##### รูปแบบการดำเนินงาน

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเพื่อหาข้อมูลเบื้องต้นในการจัดทำ Safety Standard Operation Procedure (SSOP) ซึ่งเป็นมาตรฐานวิธี การปฏิบัติงาน อย่างปลอดภัย โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น โดยใช้แบบสอบถาม สังเกต และจากข้อมูลทุติยภูมิ
2. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ทั้งหมด
3. แบ่งขั้นตอนการทำงานของเครื่องจักรแต่ละตัว
4. ประเมินหาอันตรายของเครื่องจักรแต่ละขั้นตอน
5. หาแนวทางการแก้ไขเพื่อการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย
6. แนะนำวิธีการป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร
7. ให้พนักงานทดลองปฏิบัติงานเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์
8. ปรับปรุงแก้ไขขั้นตอนการปฏิบัติงานที่อาจก่อให้เกิดอันตราย
9. ทบทวนปรับปรุงแก้ไขขั้นตอนการปฏิบัติงานที่อาจก่อให้เกิดอันตรายอีกครั้ง เพื่อนำมา กำหนดเป็นมาตรฐานวิธีการทำงานอย่างปลอดภัย
10. จัดทำมาตรฐานวิธีการทำงานอย่างปลอดภัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาดำรงและกึ่งทดลอง โดยศึกษาข้อมูลขั้นตอนการปฏิบัติงานเพื่อ จัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน

##### ประชากรที่ศึกษา

ประชากรในการศึกษานี้เป็นผู้ที่ปฏิบัติงานในแผนกซ่อมบำรุงของอาคารศูนย์เครื่องมือ 1 จำนวน 5 คน

##### วิธีการเลือกตัวอย่าง

กำหนดตัวอย่างของกลุ่มศึกษาโดยใช้ประชากรกลุ่มศึกษาที่ปฏิบัติงานภายในห้องซ่อมบำรุง ของอาคารศูนย์เครื่องมือ 1

## ลักษณะข้อมูล

ข้อมูลที่น่ามาศึกษาครั้งนี้แบ่งเป็น

1. ข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติงานกับเครื่องจักรแต่ละชนิดเพื่อนำมาทำการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย จะแบ่งเป็น 2 ส่วน

1.1 ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตพฤติกรรมการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน เพื่อวิเคราะห์อันตรายที่จะเกิดขึ้นจากการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน ในแต่ละขั้นตอนและนำข้อมูลที่ได้มาหาแนวทางป้องกันแก้ไขอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน

1.2 ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงาน เพื่อประเมินปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงานกับเครื่องจักรต่างๆ ในแต่ละขั้นตอนแล้วนำมาหาแนวทางแก้ไข

2. ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน แบ่งเป็น 2 ส่วน

2.1 ข้อมูลที่ได้จากการแสดงความคิดเห็นร่วมกัน ของผู้ปฏิบัติงาน หัวหน้างาน และผู้จัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน เพื่อนำมาจัดทำเป็นมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน

2.2 ข้อมูลที่ได้จากการสอบถามและสังเกตพฤติกรรมการทำงาน ของผู้ปฏิบัติงานหลังจากมีมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานเพื่อประเมินปัญหาที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานตามมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน

3. ข้อมูลเปรียบเทียบก่อนและหลังการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน

3.1 ข้อมูลที่ได้จากการออกแบบสอบถามของผู้ปฏิบัติงาน

## วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องจักรและเครื่องมือทุกชนิดที่มีภายในห้องซ่อมบำรุงของอาคารศูนย์เครื่องมือ

2. ศึกษาคู่มือการทำงาน ของเครื่องจักรและเครื่องมือทุกชนิดที่มีภายในห้องซ่อมบำรุงของอาคารศูนย์เครื่องมือ 1

3. การเก็บรวบรวมข้อมูลขั้นตอนการปฏิบัติงานเพื่อทำการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย ขั้นตอนการทำมีดังนี้

1. ให้ผู้ปฏิบัติงานแสดงวิธีการทำงานเพื่อแยกการปฏิบัติงานออกเป็นขั้นตอนการทำงาน โดยการทำงานกับเครื่องจักรแต่ละเครื่องจะใช้ผู้ปฏิบัติงานแสดงวิธีการทำงาน 2 คน
2. วิเคราะห์หาอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานในแต่ละขั้นตอนการทำงาน โดยการสังเกตและสอบถามความคิดเห็นของผู้ปฏิบัติงาน

3. ให้ผู้ปฏิบัติงานร่วมแสดงความคิดเห็นและเสนอแนะแนวทางการป้องกันและแก้ไขอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน

\* ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบฟอร์ม การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย

4. ดำเนินการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน มีขั้นตอนดังนี้

1. นำแนวทางการป้องกันและแก้ไขอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน มากำหนดเป็นมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน โดยให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนร่วมกันแสดงความคิดเห็นในการกำหนดมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน

\* ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบฟอร์ม การจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน

2. ทดลองปฏิบัติงานกับเครื่องจักร โดยปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน
3. เก็บรวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานตามมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน โดยการสังเกตพฤติกรรมการทำงานและสอบถามผู้ปฏิบัติงาน

4. หาแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น จากการปฏิบัติงานตามมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน โดยให้ผู้ปฏิบัติงานร่วมแสดงความคิดเห็นและเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหา

5. ทำการทดสอบการทำงาน มีขั้นตอนการจัดทำดังนี้

1. ให้ผู้ปฏิบัติงานกรอกแบบสอบถาม ก่อนที่จะจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน
2. ให้ผู้ปฏิบัติงานกรอกแบบสอบถามหลังจากปฏิบัติงานมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน
3. นำข้อมูลที่ได้ไปแปรผลและเปรียบเทียบผล ระหว่างตอนที่ยังไม่มีมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานกับเมื่อมีมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้มาทั้งหมดจะทำการตรวจสอบความถูกต้อง แล้วนำมาลงรหัสจากนั้นบันทึกลงใน Diskette เพื่อนำไปวิเคราะห์ทางสถิติด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรม SPSS(Pair t-test)

สถานที่ทำการศึกษา แผนกซ่อมบำรุงอาคารเครื่องมือ 1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

1. แบบสอบถามเพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์หาอันตรายที่อาจเกิดจากการทำงานกับเครื่องจักร
2. กล้องถ่ายรูปเพื่อบันทึกภาพการปฏิบัติงานแต่ละขั้นตอน
3. แบบบันทึกขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ระยะเวลาในการดำเนินงาน      เดือนมกราคม – เดือนมีนาคม 2546 เป็นเวลา 3 เดือน



## บทที่ 4

### ผลการศึกษา

จากการศึกษาการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน(Safety Standard Operation Procedure ( SSOP ))สามารถแสดงผลการศึกษาได้เป็น 2 ส่วนดังนี้

#### ส่วนที่ 1 การจัดทำการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย(Job safety Analysis (JSA))

เพื่อดำเนินการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน(Safety Standard Operation Procedure ( SSOP )) สำหรับเครื่องจักรจำนวน 19 ชนิดและห้องพ่นสีจำนวน 1 ห้อง ณ แผนกซ่อมบำรุงอาคารเครื่องมือ 1 ซึ่งมีรายชื่อดังนี้

- |                           |                          |
|---------------------------|--------------------------|
| 1. เครื่องกลึง            | 11. เครื่องเจียรมือ      |
| 2. เครื่องเจาะ            | 12. เลื่อยวงเดือน        |
| 3. เครื่องกด              | 13. เลื่อยสายพาน         |
| 4. เครื่องตัดโลหะ         | 14. เครื่องตัดเหล็กไฟฟ้า |
| 5. เครื่องพับเหล็กชนิดมือ | 15. เครื่องลับดอกกัด     |
| 6. เครื่องเชื่อมไฟฟ้า     | 16. เครื่องไส            |
| 7. เครื่องเชื่อมแก๊ส      | 17. เครื่องเลื่อยไฟฟ้า   |
| 8. เครื่องกัดแนวนอน       | 18. เครื่องเจียรราบ      |
| 9. เครื่องกัดแนวตั้ง      | 19. เครื่องม้วนโลหะ      |
| 10. เครื่องพับโลหะไฟฟ้า   | 20. ห้องพ่นสี            |

โดยการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ตอนคือ

ตอนที่ 1.1 การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (Job safety Analysis (JSA))

ตอนที่ 1.2 การจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน(Safety Standard Operation Procedure ( SSOP ))

#### ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 5 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ลักษณะทั่วไปทางประชากรของกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัยก่อนและหลังการจัดทำ  
มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบความรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัยก่อนและหลังการจัดทำ  
มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจก่อนและหลังการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัย  
ในการทำงาน

ตอนที่ 5 เปรียบเทียบความพึงพอใจในการทำงานก่อนและหลังการจัดทำมาตรฐาน  
ความปลอดภัยในการทำงาน

ส่วนที่ 1 การจัดทำการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย(Job safety Analysis (JSA))




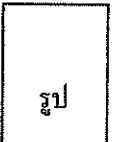
ตอนที่ 1.1 การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (Job safety Analysis (JSA))

แสดงแบบฟอร์มของ JSA และรูปภาพขั้นตอนการทำงานของเครื่องจักรแต่ละชนิด



ตารางที่ 4.1 แสดงแบบฟอร์มของ JSA ของ การกลึงเหล็กโดยใช้เครื่องกลึง

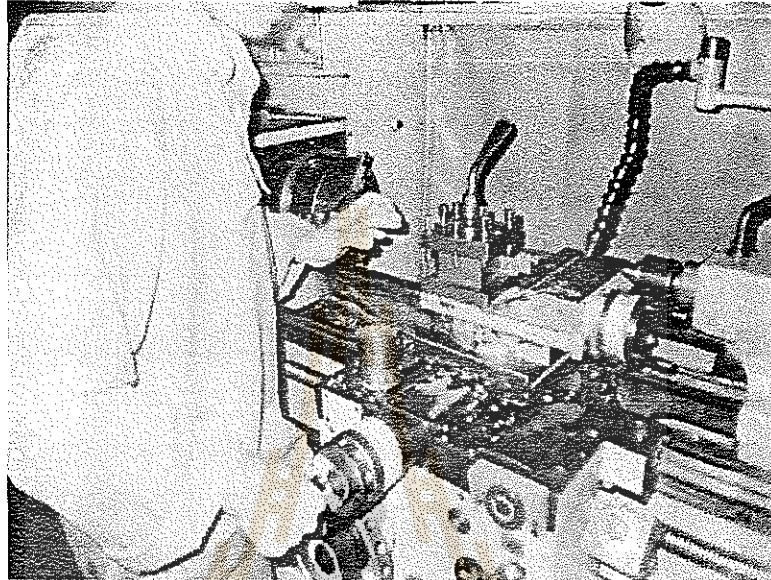
แบบฟอร์มของ JSA

งานที่วิเคราะห์ การกลึงเหล็ก โดยใช้เครื่องกลึง		
หน่วยงาน แผนกซ่อมบำรุงอาคารเครื่องมือ 1	โรงงาน/สถาบัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	
ผู้วิเคราะห์ 1. นายวสันต์ วงศ์ลิขิตปัญญา 2. นางสาวโสภา ศำพิง 3. นายจิรวัดณ์ คำทองกลาง	วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2546	
<b>รูปขั้นตอนของงาน</b>		
 รูป ขั้นตอนที่ 1	 รูป ขั้นตอนที่ 2	 รูป ขั้นตอนที่ 3
 รูป ขั้นตอนที่ 4		
ขั้นตอนของงาน	อันตรายที่จะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน
1. ประกอบใบมีดกับชุดยึดมีด	1. มือ โคนใบมีดบาด	1. สวมถุงมือหนัง
2. นำชิ้นงานใส่ในชุดจับชิ้นงาน โดยใช้ตัวที่ชักเป็นตัวหมุน	1. มือ โคนบาดจากชิ้นงาน 2. ชิ้นงานหล่นใส่เท้า 3. ตัวชักกระเด็นถูกผู้ปฏิบัติงาน	1. สวมถุงมือหนัง 2. สวมรองเท้านิรภัย 3. ตรวจสอบตัวจับชิ้นงานไม่ให้มีตัวที่ชักติดอยู่ก่อนทำการกลึง
3. กลึงชิ้นงาน	1. เศษชิ้นงานกระเด็นเข้าตา 2. เศษชิ้นงานที่มีความยาวและคมบาดมือ 3. น้ำยาหล่อเย็นกระเด็นเข้าตา 4. ชิ้นงานกระเด็นออกจากปากกาจับชิ้นงานเนื่องจากปากกาจับชิ้นงานไม่แน่น	1. สวมแว่นตานิรภัย 2. สวมถุงมือหนัง 3. ใช้อุปกรณ์เช็ยเศษชิ้นงานแทนมือ 4. ตรวจสอบความหนาแน่นก่อนปฏิบัติงาน 5. ใช้การ์ดทุกครั้งในขณะที่ทำการกลึง
4. นำชิ้นงานออก	1. มือสัมผัสความร้อนจากการจับชิ้นงานที่กลึงเสร็จใหม่ๆ 2. มือ โคนบาดจากชิ้นงานที่มีความคม 3. ชิ้นงานหล่นใส่เท้า	1. ใช้น้ำหล่อเย็นทุกครั้งขณะทำการกลึง 2. สวมถุงมือหนัง 3. สวมรองเท้านิรภัย

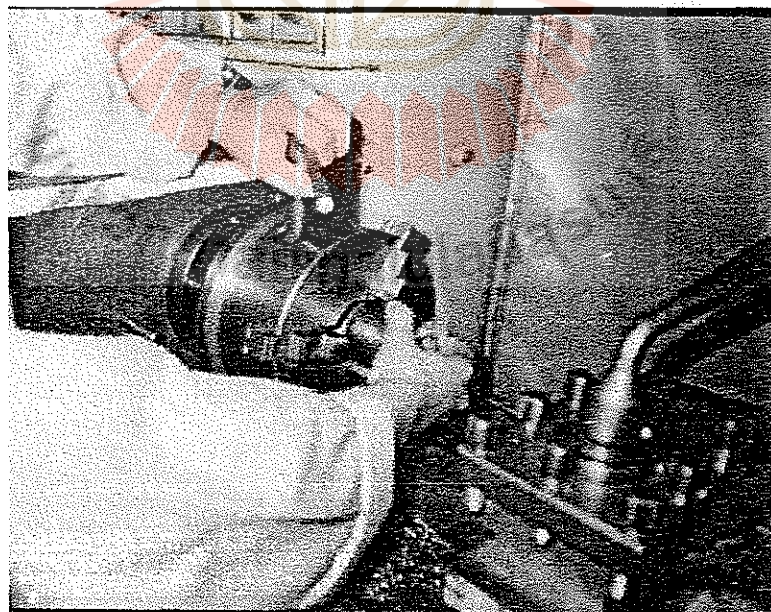


## รูปที่ 4.1 แสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่องกลึง

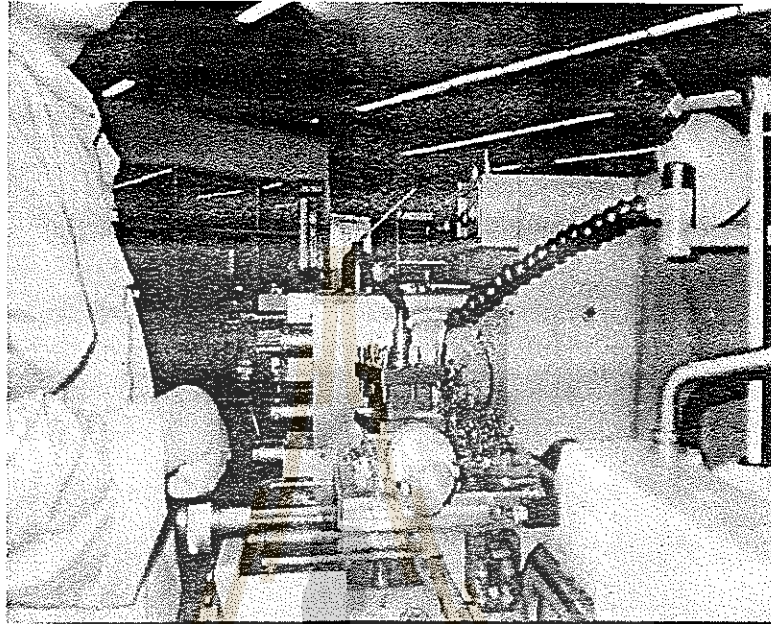
### ขั้นตอนที่ 4.1.1 ประกอบใบมีดกับชุดยึดมีด



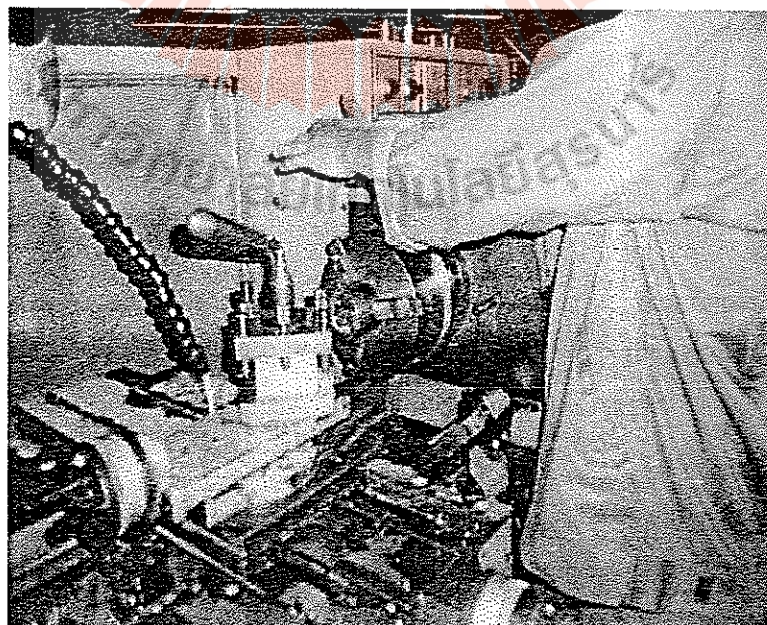
### ขั้นตอนที่ 4.1.2 นำชิ้นงานใส่ในชุดจับชิ้นงานโดยใช้ตัวที่ชักเป็นตัวหมุน



ขั้นตอนที่ 4.1.3 กัดขึงงาน



ขั้นตอนที่ 4.1.4 นำชิ้นงานออก





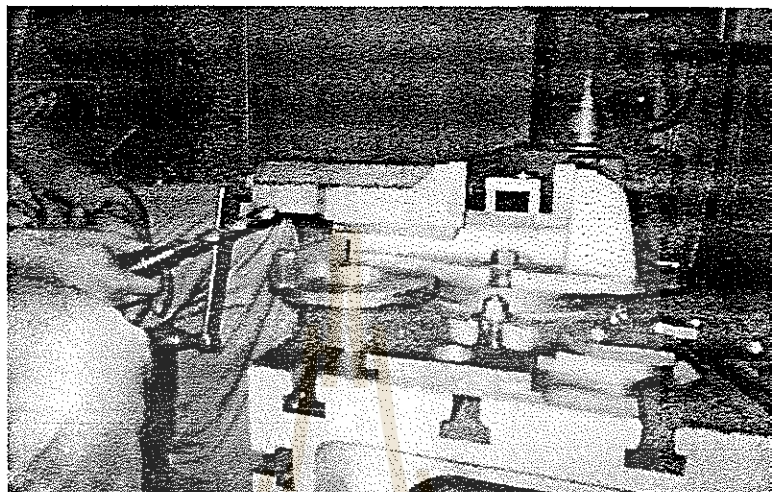
ตารางที่ 4.2 แสดงแบบฟอร์มของ JSA ของการกลึงเหล็กโดยใช้เครื่องเจาะ

แบบฟอร์มของ JSA

งานที่วิเคราะห์ การกลึงเหล็กโดยใช้เครื่องเจาะ		
หน่วยงาน แผนกซ่อมบำรุงอาคารเครื่องมือ 1	โรงงาน/สถาบัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	
ผู้วิเคราะห์ 1. นายวสันต์ วงศ์ลิขิตปัญญา 2. นางสาวโสภา ค่ำพิง 3. นายวาทิ ทิพย์เลิศ	วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2546	
รูปขั้นตอนของงาน		
รูป	รูป	รูป
รูป	รูป	รูป
ขั้นตอนที่ 1	ขั้นตอนที่ 2	ขั้นตอนที่ 3
ขั้นตอนที่ 4		
ขั้นตอนของงาน	อันตรายที่จะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน
1. ชิ้นงานประกอบเข้ากับปากกาจับ ชิ้นงาน	1. มือ โคนขาดจากชิ้นงานที่มีความ คม 2. ชิ้นงานหล่นใส่เท้า 3. ปากกาจับชิ้นงานหนีบมือ	1. สวมถุงมือหนัง 2. สวมรองเท้านิรภัย
2. ประกอบสว่านเข้ากับหัวจับ	1. มือ โคนขาดจากดอกสว่าน 2. สี่ระยะกระแทกเครื่องจักร	1. สวมถุงมือ
3. เจาะชิ้นงาน	1. เศษชิ้นงานกระเด็นเข้าตา 2. การลื่นไถลของชิ้นงานเนื่องจาก มีน้ำมันติดอยู่	1. ใช้น้ำหล่อเย็น 2. สวมแว่นตา
4. นำชิ้นงานออกจากเครื่องเจาะ	1. ชิ้นงานบาดมือ 2. การสัมผัสความร้อนจากชิ้นงาน	1. สวมถุงมือ 2. ลบความร้อนของชิ้นงาน โดยใช้ ตะไบ

## รูปที่ 4.2 แสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่องเจาะ

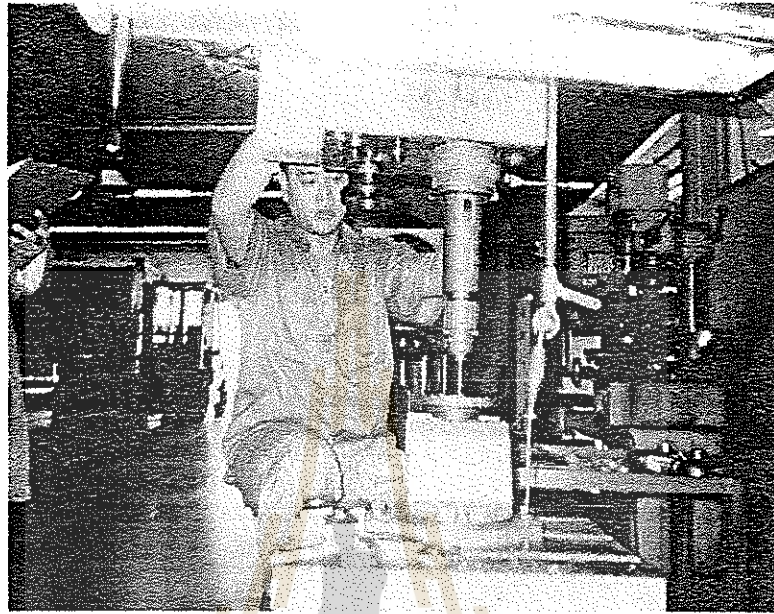
### ขั้นตอนที่ 4.2.1 นำชิ้นงานประกอบเข้ากับปากกาจับชิ้นงาน



### ขั้นตอนที่ 4.2.2 ประกอบสว่านเข้ากับหัวจับ



### ขั้นตอนที่ 4.2.3 เจาะชิ้นงาน







### ขั้นตอนที่ 4.2.4 นำชิ้นงานออกจากเครื่องเจาะ





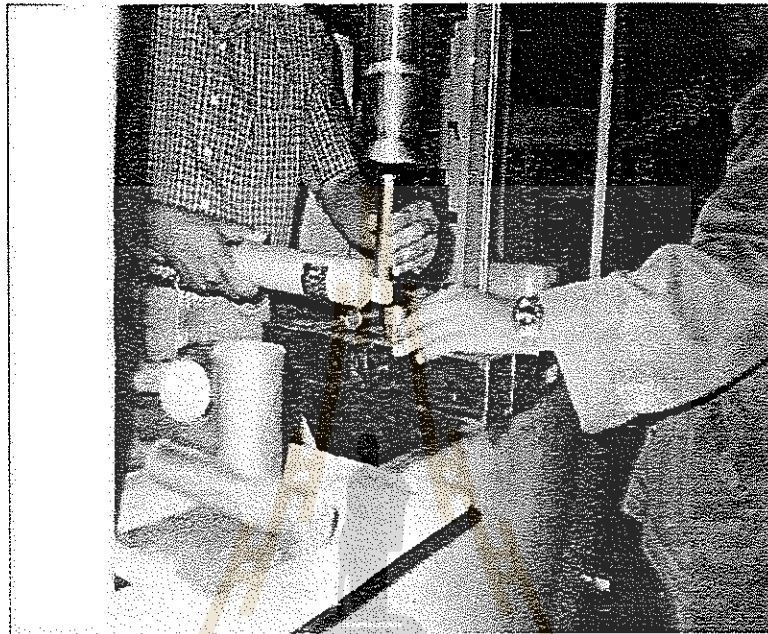
ตารางที่ 4.3 แสดงแบบฟอร์มของ JSA ของการกดเหล็กโดยใช้เครื่องกด

แบบฟอร์มของ JSA

งานที่วิเคราะห์ การกดเหล็กโดยใช้เครื่องกด			
หน่วยงาน แผนกซ่อมบำรุงอาคารเครื่องมือ 1	โรงงาน/สถาบัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี		
ผู้วิเคราะห์ 1. นายวสันต์ วงศ์ลิขิตปัญญา 2. นางสาวโสภา ศำพิ่ง 3. นายจิรวัดน์ คำนทองกลาง	วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2546		
รูปขั้นตอนของงาน			
รูป 	รูป 	รูป 	รูป 
ขั้นตอนที่ 1	ขั้นตอนที่ 2	ขั้นตอนที่ 3	ขั้นตอนที่ 4
ขั้นตอนของงาน	อันตรายที่จะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน	
1. วางชิ้นงาน	1. ชิ้นงานหล่นใส่เท้า 2. มือ โคนชิ้นงานที่มีความคมบาด	1. สวมรองเท้านิรภัย 2. สวมถุงมือผ้า	
2. กดชิ้นงาน	1. ชิ้นงานหล่นใส่เท้า 2. ชิ้นงานกระเด็นถูกผู้ปฏิบัติงาน 3. มือ โคนเครื่องจักรกดทับขณะกดชิ้นงาน	1. ใช้อุปกรณ์และปากกาจับชิ้นงาน	

รูปที่ 4.3 แสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่องกด

ขั้นตอนที่ 4.3.1 และ 4.3.2 การวางชิ้นงานและกดชิ้นงาน



ตารางที่ 4.4 แสดงแบบฟอร์มของ JSA ของการตัดโลหะโดยใช้เครื่องตัดโลหะแผ่น

แบบฟอร์มของ JSA

งานที่วิเคราะห์ การตัดโลหะโดยใช้เครื่องตัดโลหะแผ่น		
หน่วยงาน แผนกซ่อมบำรุงอาคารเครื่องมือ 1	โรงงาน/สถาบัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	
ผู้วิเคราะห์ 1. นายวสันต์ วงศ์ลิขิตปัญญา 2. นางสาวโสวดี คำพึ่ง 3. นายจิรวีวัฒน์ คำนทองกลาง	วันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2546	
รูปขั้นตอนของงาน		
รูป	รูป	รูป
รูป	รูป	รูป
ขั้นตอนที่ 1	ขั้นตอนที่ 2	ขั้นตอนที่ 3
ขั้นตอนที่ 4		
ขั้นตอนของงาน	อันตรายที่จะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน
1. ยกแผ่นโลหะขึ้นเครื่องตัด	1. ชันงานหล่นใส่เท้า 2. ชันงานบาดมือและแขน	1. สวมรองเท้านิรภัย 2. สวมถุงมือหนังที่มีความยาวคลุมถึงศอก
2. ปรับระยะตัวคั่นใบมีดเพื่อให้ได้ขนาดชิ้นงานตามที่ต้องการ	1. นิ้วถูกตัดจากใบมีด	1. ปิดสวิตซ์ทุกครั้งก่อนปรับระยะของใบมีด
3. ตัดเหล็ก	1. ชันงานหล่นใส่ผู้ร่วมงานที่อาจเดินไปด้านหลังของเครื่องตัด 2. ชันงานบาดมือ 3. มือ โคนใบมีดตัด	1. ทำป้ายและแนวเส้นห้ามเข้าบริเวณด้านหลังขณะเครื่องจักรทำงาน 2. สวมถุงมือหนัง 3. ติดตั้งการคั่นบริเวณที่ใส่ชิ้นงานเข้าไปในใบมีด
4. เก็บชิ้นงาน	1. ชันงานบาดมือ 2. ชันงานหล่นใส่เท้า	1. สวมถุงมือหนัง 2. สวมรองเท้า
5. ยกแผ่นโลหะลงจากเครื่องตัด	1. ชันงานหล่นใส่เท้า 2. ชันงานบาดมือและแขน	1. สวมรองเท้านิรภัย 2. สวมถุงมือหนังที่มีความยาวคลุมถึงศอก

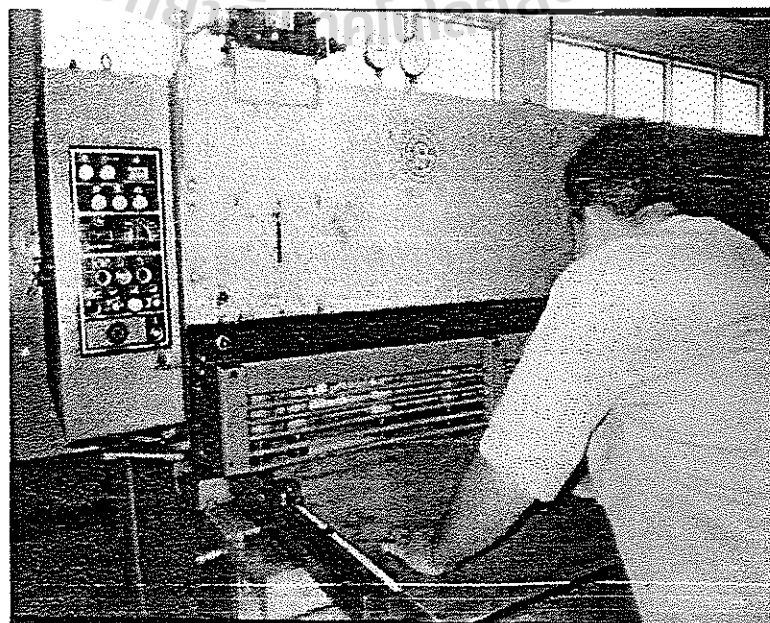


## รูปที่ 4.4 แสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่องตัดโลหะแผ่น

### ขั้นตอนที่ 4.4.1 ยกแผ่นโลหะขึ้นเครื่องตัด



ขั้นตอนที่ 4.4.2 และ 4.4.3 ปรับระดับใบมีดเพื่อให้ได้ขนาดชิ้นงานตามที่ต้องการและ  
การตัดเหล็ก



ขั้นตอนที่ 4.4.4 เก็บชิ้นงาน



ตารางที่ 4.5 แสดงแบบฟอร์มของ JSA ของการพับเหล็กโดยใช้เครื่องพับชนิดที่ใช้มือ

แบบฟอร์มของ JSA

งานที่วิเคราะห์ การพับเหล็ก โดยใช้เครื่องพับชนิดที่ใช้มือ		
หน่วยงาน แผนกซ่อมบำรุงอาคารเครื่องมือ 1	โรงงาน/สถาบัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	
ผู้วิเคราะห์ 1. นายวสันต์ วงศ์ลิขิตปัญญา 2. นางสาวโสวดี คำพึ่ง 3. นายวาทิ ทิพย์เลิศ	วันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2546	
รูปขั้นตอนของงาน		
รูป	รูป	รูป
รูป	รูป	รูป
ขั้นตอนที่ 1	ขั้นตอนที่ 2	ขั้นตอนที่ 3
ขั้นตอนที่ 4		
ขั้นตอนของงาน	อันตรายที่จะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน
1. ปรับระยะตีนหนีบ	1. ตีนหนีบหล่นใส่เท้า 2. ตีนหนีบหล่นทับมือ	2. สวมรองเท้านิรภัย 3. ใช้อุปกรณ์รองฐานตีนหนีบก่อนการคลายน็อตตีนหนีบออก
2. วางชิ้นงาน	1. ชิ้นงานบาดมือ 2. ชิ้นงานหล่นใส่เท้า 3. ชิ้นงานหนีบทับมือ	1. สวมถุงมือหนัง 2. สวมรองเท้านิรภัย 3. จัดทำป้ายและแนวเส้นห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณที่ทำงาน 4. ควรปฏิบัติงานคนเดียว
3. พับชิ้นงาน	1. คัน โยกกระแทกถูกตัวผู้ปฏิบัติงาน	1. ไม่ควรให้ผู้ปฏิบัติงานคนอื่นหรือบุคคลอื่นอยู่ใกล้บริเวณด้านหน้าเครื่องจักร 2. ผู้ปฏิบัติงานควรทำความเข้าใจก่อนว่าจะใช้คัน โยกที่อยู่ด้านข้างหรือด้านบนของเครื่องจักร เลือกใช้คันใดคันหนึ่งเท่านั้น
4. นำชิ้นงานออกจากเครื่องพับ	1. มือ โดนบาดจากชิ้นงาน 2. ชิ้นงานหล่นใส่เท้า	1. สวมถุงมือหนัง 2. สวมรองเท้านิรภัย



## รูปที่ 4.5 แสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่องพับชนิดที่ใช้มือ

ขั้นตอนที่ 4.5.1 และ 4.5.2 ปรับระยะตีนหนีบและวางชิ้นงาน




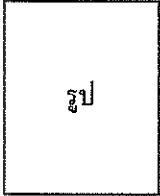


ขั้นตอนที่ 4.5.3 พับชิ้นงาน



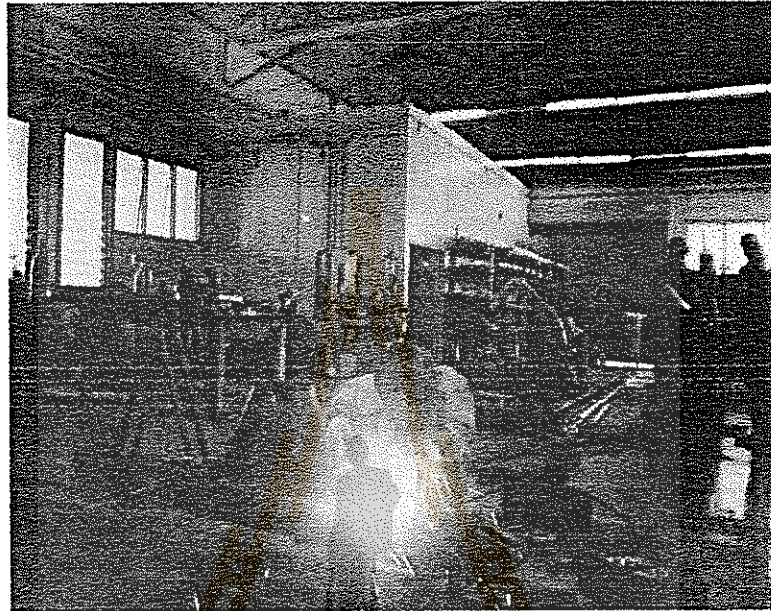
ตารางที่ 4.6 แสดงแบบฟอร์มของ JSA ของการเชื่อมโลหะโดยใช้เครื่องเชื่อมไฟฟ้า

แบบฟอร์มของ JSA

งานที่วิเคราะห์ การเชื่อมโลหะโดยใช้เครื่องเชื่อมไฟฟ้า			
หน่วยงาน แผนกซ่อมบำรุงอาคารเครื่องมือ 1	โรงงาน/สถาบัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี		
ผู้วิเคราะห์ 1. นายวันดี วงศ์ลิขิตปัญญา 2. นางสาวโสวดี คำพึ่ง 3. นายจิรววัฒน์ คำนทองกลาง	วันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2546		
รูปขั้นตอนของงาน			
รูป 	รูป 	รูป 	รูป 
ขั้นตอนที่ 1	ขั้นตอนที่ 2	ขั้นตอนที่ 3	ขั้นตอนที่ 4
ขั้นตอนของงาน	อันตรายที่จะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน	
1. ขณะเชื่อม	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ถูกไฟฟ้าช็อต</li> <li>2. ร่างกายถูกความร้อนสะเก็ดไฟ</li> <li>3. สะเก็ดไฟกระเด็นเข้าตา</li> <li>4. ตาได้รับอันตรายจากแสงไฟที่จ้าจากการเชื่อม</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบสายไฟและสายดินไม่ให้มีรอยร้าวก่อนปฏิบัติงาน</li> <li>2. ตรวจสอบการต่อสายดินให้สีดำต่ออยู่กับถังออกซิเจนและสีแดงต่ออยู่กับถังอะซิทีลีน</li> <li>3. สวมเสื้อหนัง, ถุงมือ, รองเท้านิรภัย, หน้ากากกรองแสง</li> </ol>	
2. เก็บรอยเชื่อม	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การสัมผัสชิ้นงานที่มีความร้อน</li> <li>2. ชิ้นงานที่มีความคมบาดมือ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สวมถุงมือหนัง</li> </ol>	




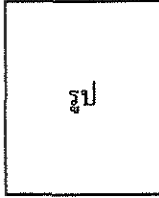
## รูปที่ 4.6 แสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่องเชื่อมไฟฟ้า

### ขั้นตอนที่ 4.6.1 ขณะเชื่อม



ตารางที่ 4.7 แสดงแบบฟอร์มของ JSA ของการเชื่อมโลหะโดยใช้เครื่องเชื่อมแก๊ส

แบบฟอร์มของ JSA

งานที่วิเคราะห์ การเชื่อมโลหะ โดยใช้เครื่องเชื่อมแก๊ส			
หน่วยงาน แผนกซ่อมบำรุงอาคารเครื่องมือ 1	โรงงาน/สถาบัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี		
ผู้วิเคราะห์ 1. นายวสันต์ วงศ์ลิขิตปัญญา 2. นางสาวโสวดี คำพิง 3. นายจิรวัดน์ ด้านทองหลาง	วันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2546		
รูปขั้นตอนของงาน			
รูป 	รูป 	รูป 	รูป 
ขั้นตอนที่ 1	ขั้นตอนที่ 2	ขั้นตอนที่ 3	ขั้นตอนที่ 4
ขั้นตอนของงาน	อันตรายที่จะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน	
1. เปิดแก๊ส	1. การลุกไหม้เนื่องจากการรั่วของวาล์วแก๊ส	1. ตรวจสอบรอยรั่วของวาล์วก่อนเปิด 2. ตรวจสอบการต่อสายดินให้สีค่าต้องต่ออยู่กับถังออกซิเจนและสีแดงต้องต่ออยู่กับถังอะซิทีลีน	
2. ขณะเชื่อม	1. ศาได้รับอันตรายจากแสงที่จ้าของการเชื่อม 2. การระเบิดเนื่องจากการปรับเปลวไฟที่แรงเกินไป 3. สะเก็ดของการเชื่อมกระเด็นเข้าตาและตัวผู้ปฏิบัติงาน 4. การสัมผัสความร้อนจากเปลวไฟ 5. การสัมผัสความร้อนจากชิ้นงาน	1. สวมแว่นตากองแสง 2. ปรับระดับแก๊สไม่เกิน 150 Psi 3. สวมเสื้อหนัง, ถุงมือ, รองเท้านิรภัย, หน้ากากกรองแสง	



## รูปที่ 4.7 แสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่องเชื่อมแก๊ส

### ขั้นตอนที่ 4.7.1 เปิดแก๊ส



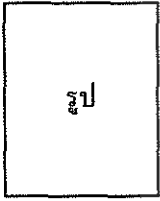


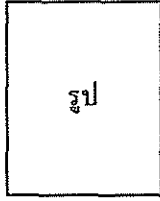
### ขั้นตอนที่ 4.7.2 ขณะเชื่อม



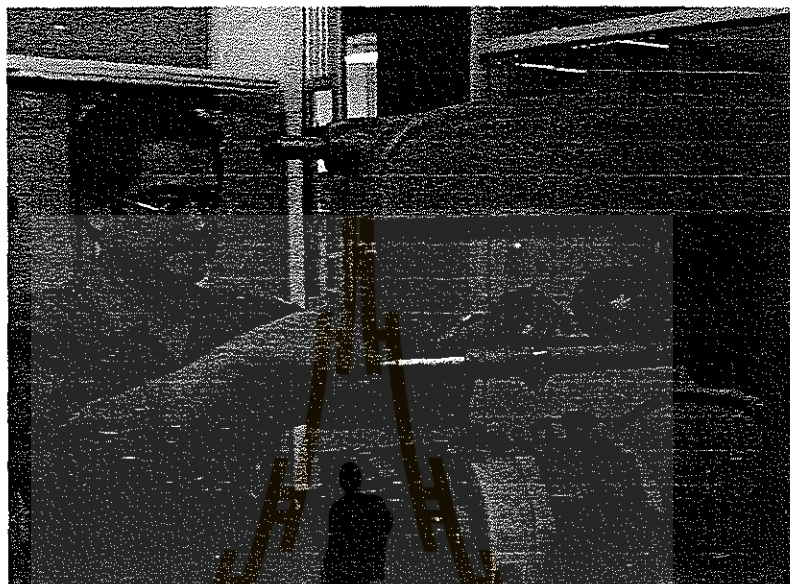


ตารางที่ 4.8 แสดงแบบฟอร์มของ JSA ของเครื่องกัดแนวอน

แบบฟอร์มของ JSA

งานที่วิเคราะห์ เครื่องกัดแนวอน		
หน่วยงาน แผนกซ่อมบำรุงอาคารเครื่องมือ 1	โรงงาน/สถาบัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	
ผู้วิเคราะห์ 1. นายวสันต์ วงศ์ลิขิตปัญญา 2. นางสาว โสวดี คำพิง 3. นายจิรวัดน์ คำทองกลาง	วันที่ 12 มีนาคม 2546	
รูปขั้นตอนของงาน		
รูป 	รูป 	รูป 
ขั้นตอนที่ 1	ขั้นตอนที่ 2	ขั้นตอนที่ 3
รูป 		
ขั้นตอนที่ 4		
ขั้นตอนของงาน	อันตรายที่จะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน
1. ใส่มีดกัด	1. มีดกัดบาดมือ 2. ตัวประกอบเพลาหมุนใส่เท้า	1. สวมถุงมือ 2. สวมรองเท้านิรภัย
2. ใส่ชิ้นงาน	1. ชิ้นงานบาดมือ	1. สวมถุงมือหนัง
3. กัดชิ้นงาน	1. เศษชิ้นงานกระเด็นเข้าตา 2. น้ำหล่อเย็นกระเด็นเข้าตา 3. มือหมุนชิ้นงานกระแทกตัวผู้ปฏิบัติงาน 4. ใบมีดแตกกระเด็นถูกตัวผู้ปฏิบัติงาน 5. ชิ้นงานกระเด็นถูกตัวผู้ปฏิบัติงาน	1. สวมแว่นคานิรภัย 2. ตรวจสอบระบบความปลอดภัยของมือหมุนให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานก่อนเดินเครื่อง 3. ตรวจสอบความหนาแน่นในการจับชิ้นงานก่อนเดินเครื่อง
4. ถอดชิ้นงาน	1. ชิ้นงานบาดมือ	1. สวมถุงมือหนัง

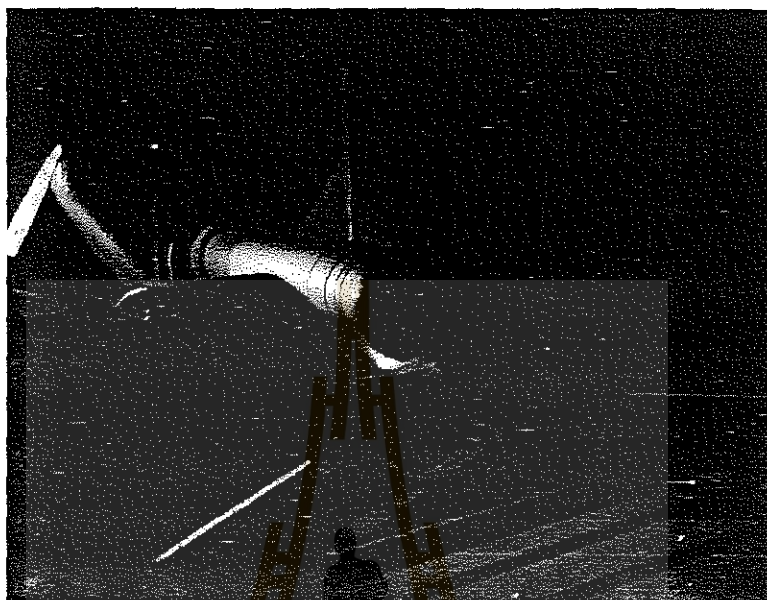
รูปที่ 4.8 แสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่องกัดแนวนอน  
ขั้นตอนที่ 4.8.1 ใส่มัดกัด



ขั้นตอนที่ 4.8.2 ใส่อินงาน







## ขั้นตอนที่ 4.8.3 กัดชิ้นงาน



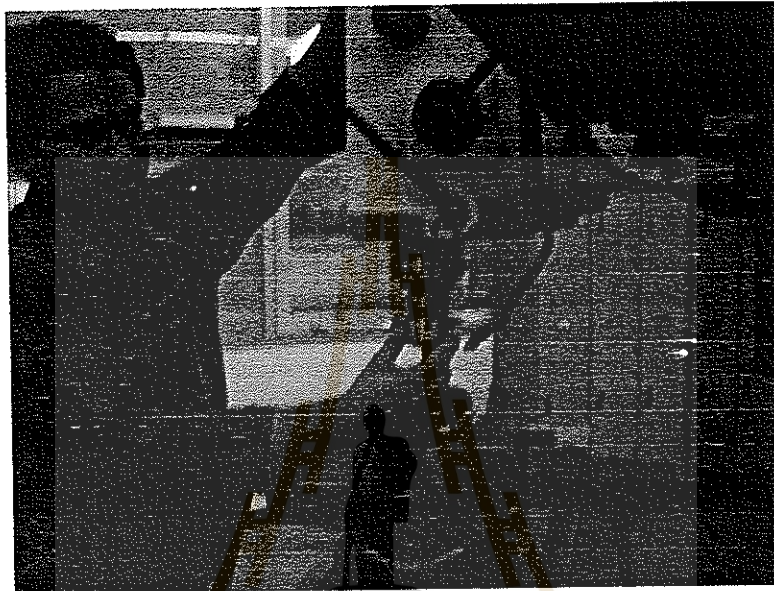
ตารางที่ 4.9 แสดงแบบฟอร์มของ JSA ของเครื่องกัดแนวตั้ง

## แบบฟอร์มของ JSA

งานที่วิเคราะห์ เครื่องกัดแนวตั้ง			
หน่วยงาน แผนกซ่อมบำรุงอาคารเครื่องมือ 1	โรงงาน/สถาบัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี		
ผู้วิเคราะห์ 1. นายสันต์ วงศ์ลิขิตปัญญา 2. นางสาวโสวดี คำพิง 3. นายจิรวัดน์ ด้านทองกลาง	วันที่ 12 มีนาคม 2546		
รูปขั้นตอนของงาน			
รูป 	รูป 	รูป 	รูป 
ขั้นตอนที่ 1	ขั้นตอนที่ 2	ขั้นตอนที่ 3	ขั้นตอนที่ 4
ขั้นตอนของงาน	อันตรายที่จะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน	
1. ใส่ดอกกัด	1. ดอกกัดบาดมือ	1. สวมถุงมือหนัง	
2. ใส่อินงาน	1. ชิ้นงานบาดมือ	1. สวมถุงมือ	
3. กัดชิ้นงาน	1. เศษชิ้นงานกระเด็นเข้าตา 2. มือหมุนชิ้นงานกระแทกตัวผู้ปฏิบัติงาน 3. ดอกกัดหักกระเด็นถูกตัวผู้ปฏิบัติงาน	1. สวมแว่นตานิรภัย 2. ถอดมือหมุนทุกครั้งก่อนเดินเครื่อง 3. ไม่ปรับระดับการกัดชิ้นงานลึกเกินไป	
4. ถอดชิ้นงาน	1. ชิ้นงานบาดมือ	1. สวมถุงมือหนัง	

## รูปที่ 4.9 แสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่องกัดแนวตั้ง

### ขั้นตอนที่ 4.9.1 ใส่ออกกัณฑ์

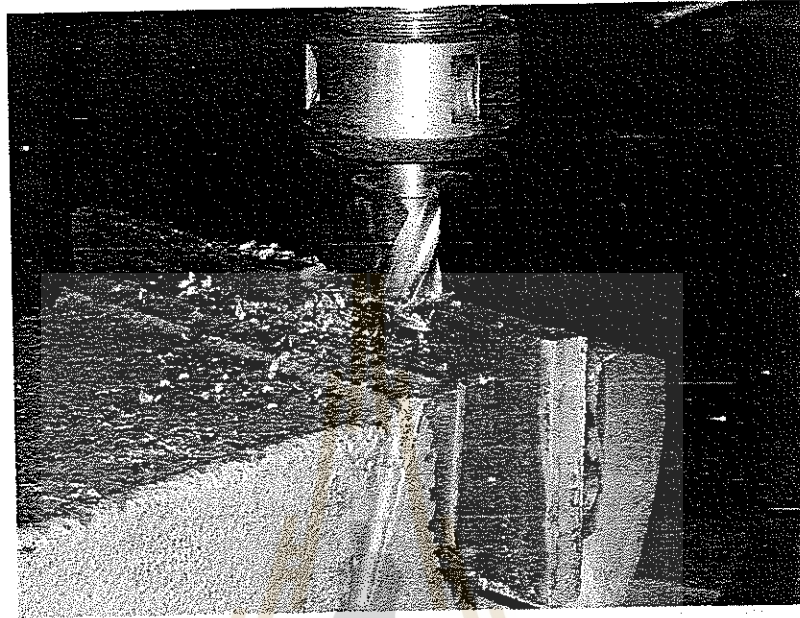


### ขั้นตอนที่ 4.9.2 ใส่วินงาน





ขั้นตอนที่ 4.9.3 กัดชิ้นงาน



ขั้นตอนที่ 4.9.4 ถอดชิ้นงาน



ตารางที่ 4.10 แสดงแบบฟอร์มของ JSA ของการพับโลหะด้วยเครื่องพับโลหะ

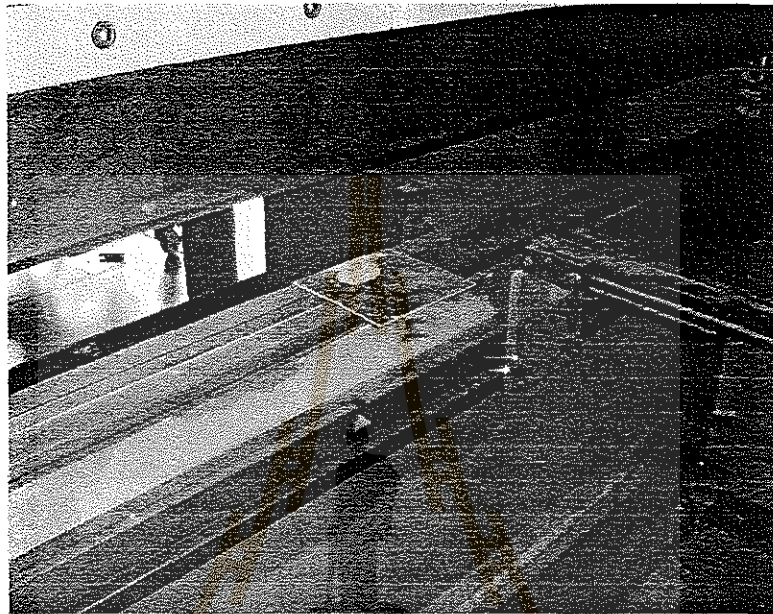
แบบฟอร์มของ JSA

งานที่วิเคราะห์ การพับโลหะด้วยเครื่องพับโลหะไฟฟ้า		
หน่วยงาน แผนกซ่อมบำรุงอาคารเครื่องมือ 1	โรงงาน/สถาบัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	
ผู้วิเคราะห์ 1. นายวสันต์ วงศ์ลิขิตปัญญา 2. นางสาวโสภา คำพึ่ง 3. นายจิรวัดน์ คำนทองกลาง	วันที่ 12 มีนาคม 2546	
รูปขั้นตอนของงาน		
รูป	รูป	รูป
รูป	รูป	รูป
ขั้นตอนที่ 1	ขั้นตอนที่ 2	ขั้นตอนที่ 3
ขั้นตอนที่ 4		
ขั้นตอนของงาน	อันตรายที่จะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน
1. ใ้ตั้งชิ้นงาน	1. ชิ้นงานบาดมือ 2. ชิ้นงานหล่นทับเท้า 3. ไขมีคทับมือ	1. สวมถุงมือหนัง 2. สวมรองเท้านิรภัย 3. ปิดเครื่องก่อนใ้ตั้งชิ้นงาน
2. พับชิ้นงาน	1. ชิ้นงานกระแทกตัวผู้ปฏิบัติงาน 2. ชิ้นงานบาดมือ 3. ไขมีคทับมือ	1. ผู้ปฏิบัติงานขึ้นประคองชิ้นงาน ค้ำข้างของชิ้นงาน 2. สวมถุงมือ 3. ตรวจสอบว่าไม่มีมือวัยจะส่วนใด ของผู้ปฏิบัติงานอยู่ใกล้บริเวณ ไขมีค
3. นำชิ้นงานออก	1. ชิ้นงานบาดมือ 2. ชิ้นงานหล่นใ้เท้า	1. สวมถุงมือหนัง 2. สวมรองเท้านิรภัย
4. เปลี่ยนร่องไขมีค	1. ร่องไขมีคทับมือ 2. ร่องไขมีคกระแทกถูกตัวผู้ปฏิบัติ งาน	1. ตรวจสอบความพร้อมของโซ่ คล้องก่อนใช้งาน 2. หลังเปลี่ยนร่องไขมีคต้องถอด โซ่คล้องออกจาก ไขมีคทุกครั้ง



## รูปที่ 4.10 แสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่องพับโลหะไฟฟ้า

### ขั้นตอนที่ 4.10.1 ใส่วางงาน



### ขั้นตอนที่ 4.10.2 และ 4.10.3 พับชิ้นงานและนำชิ้นงานออก




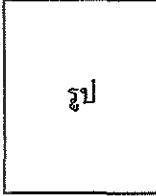


ขั้นตอนที่ 4.10.4 เปลี่ยนร่องใบมีด



ตารางที่ 4.11 แสดงแบบฟอร์มของ JSA ของการม้วนโลหะด้วยเครื่องม้วนโลหะ

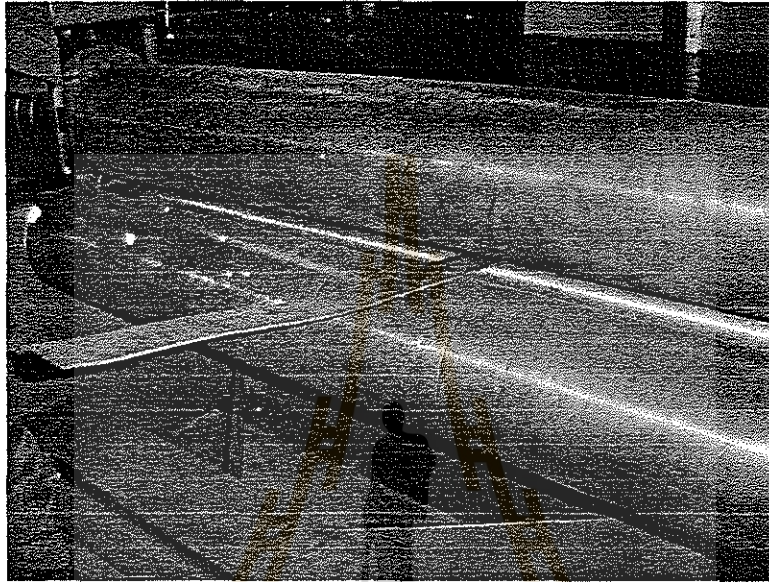
แบบฟอร์มของ JSA

งานที่วิเคราะห์ การม้วนเหล็กด้วยเครื่องม้วนโลหะ			
หน่วยงาน แผนกซ่อมบำรุงอาคารเครื่องมือ 1	โรงงาน/สถาบัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี		
ผู้วิเคราะห์ 1. นายสันต์ วงศ์ลิขิตปัญญา 2. นางสาว โสวดี คำพิง 3. นายจิรวัดน์ คำนทองกลาง	วันที่ 12 มีนาคม 2546		
รูปขั้นตอนของงาน			
รูป 	รูป 	รูป 	รูป 
ขั้นตอนที่ 1	ขั้นตอนที่ 2	ขั้นตอนที่ 3	ขั้นตอนที่ 4
ขั้นตอนของงาน	อันตรายที่จะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน	
1. ใ้สีชิ้นงาน	1. ชิ้นงานบาดมือ 2. ชิ้นงานหล่นทับเท้า	1. สวมถุงมือหนัง 2. สวมรองเท้านิรภัย	
2. ม้วนชิ้นงาน	1. เครื่องม้วนหนีบมือ 2. ชิ้นงานกระแทกตัวผู้ปฏิบัติงาน 3. ชิ้นงานบาดมือ	1. ใช้อุปกรณ์ป้องกันชิ้นงานเข้าเครื่องม้วน 2. หลังจากป้อนชิ้นงานเข้าเครื่องผู้ปฏิบัติงานต้องยืนด้านข้างของชิ้นงาน 3. สวมถุงมือหนัง	
3. นำชิ้นงานออก	1. ชิ้นงานบาดมือ 2. ชิ้นงานหล่นใส่เท้า	1. สวมถุงมือหนัง 2. สวมรองเท้านิรภัย	



## รูปที่ 4.11 แสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่องมือโลหะ

### ขั้นตอนที่ 4.11.1 ไล้ชิ้นงาน



### ขั้นตอนที่ 4.11.2 ม้วนชิ้นงาน



### ขั้นตอนที่ 4.11.3 นำชิ้นงานออก



ตารางที่ 4.12 แสดงแบบฟอร์มของ JSA ของการตัดเหล็กด้วยเครื่องตัด

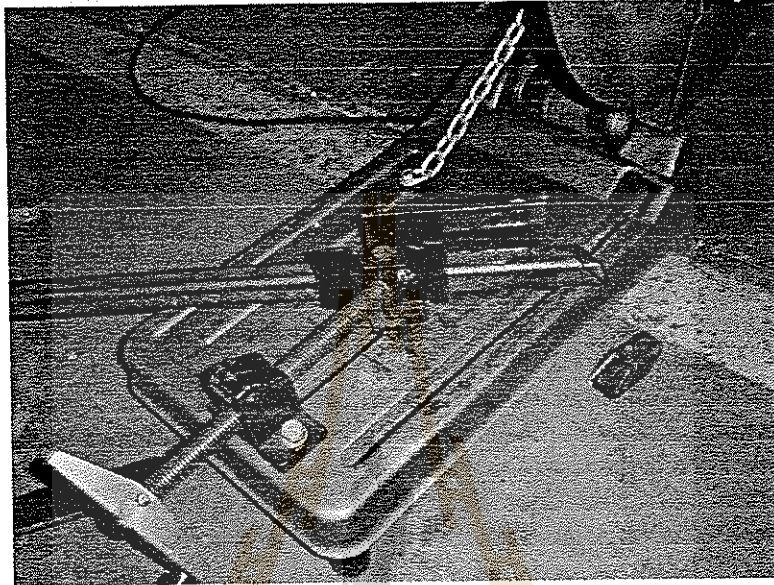
แบบฟอร์มของ JSA

งานที่วิเคราะห์ การตัดเหล็กด้วยเครื่องตัด		
หน่วยงาน แผนกซ่อมบำรุงอาคารเครื่องมือ 1	โรงงาน/สถาบัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	
ผู้วิเคราะห์ 1. นายวสันต์ วงศ์ลิขิตปัญญา 2. นางสาวโสภา ค้ำหึง 3. นายจิรวัดณ์ คำทองกลาง	วันที่ 13 มีนาคม 2546	
รูปขั้นตอนของงาน		
รูป	รูป	รูป
รูป	รูป	รูป
ขั้นตอนที่ 1	ขั้นตอนที่ 2	ขั้นตอนที่ 3
ขั้นตอนที่ 4		
ขั้นตอนของงาน	อันตรายที่จะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน
1. ใ้สีชิ้นงาน	1. ชิ้นงานบาดมือ	1. สวมถุงมือผ้า
2. ตัดชิ้นงาน	2. ชิ้นงานหล่นทับเท้า	2. สวมรองเท้านิรภัย
	1. ชิ้นงานสะบัดกระแทกตัวผู้ปฏิบัติงาน	1. จับยึดชิ้นงานให้แน่น
	2. ชิ้นงานบาดมือ	2. สวมถุงมือผ้า
	3. แผ่นเจียรบาดมือผู้ปฏิบัติงาน	3. เว้นระยะการจับชิ้นงานให้ห่างจากหินเจียรและถ้าชิ้นงานลั่นต้องใช้อุปกรณ์จับชิ้นงานแทนมือ
	4. สัมผัสความร้อนจากชิ้นงาน	4. สวมแว่นตา, สวมเอี๊ยม
	5. สะเก็ดไฟกระเด็นเข้าตา/ถูกตัวผู้ปฏิบัติงาน	5. ตรวจสอบหินเจียรก่อนการปฏิบัติงานถ้ามีรอยแตกหรือบิ่นไม่ควรใช้
	6. แผ่นเจียรแตกกระเด็นถูกตัวผู้ปฏิบัติงาน	6. ไม่กดชิ้นงานลงบนหินเจียรมากเกินไป
3. นำชิ้นงานออก	1. ชิ้นงานบาดมือ	1. สวมถุงมือผ้า
	2. สัมผัสความร้อนจากชิ้นงาน	2. ทิ้งงานให้ชิ้นงานแห้งสนิท



## รูปที่ 4.12 แสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่องตัด

### ขั้นตอนที่ 4.12.1 ไล่อินงาน

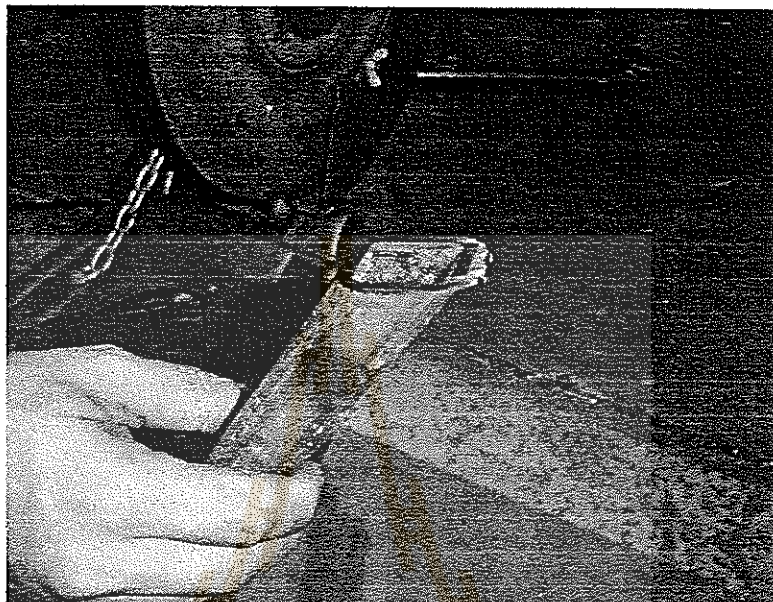


### ขั้นตอนที่ 4.12.2 ตัดชิ้นงาน





### ขั้นตอนที่ 4.12.3 นำชิ้นงานออก



ตารางที่ 4.13 แสดงแบบฟอร์มของ JSA ของการตัดชิ้นงานด้วยเลื่อยวงเดือน

แบบฟอร์มของ JSA

งานที่วิเคราะห์ การตัดชิ้นงานด้วยเลื่อยวงเดือน		
หน่วยงาน แผนกซ่อมบำรุงอาคารเครื่องมือ 1	โรงงาน/สถาบัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	
ผู้วิเคราะห์ 1. นายสันต์ วงศ์ลิขิตปัญญา 2. นางสาวโสภาดี คำพิง 3. นายจิรวัฒน์ คำนทองกลาง	วันที่ 13 มีนาคม 2546	
รูปขั้นตอนของงาน		
รูป	รูป	รูป
รูป	รูป	รูป
ขั้นตอนที่ 1	ขั้นตอนที่ 2	ขั้นตอนที่ 3
รูป	รูป	รูป
ขั้นตอนที่ 4		
ขั้นตอนของงาน	อันตรายที่จะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน
1. เสียบปลั๊ก/เปิดสวิตช์	1. ไฟฟ้าช็อต	1. ตรวจสอบรอยรั่วของสายไฟและความเรียบร้อยของเต้ารับและเต้าเสียบ
2. ป้อนชิ้นงาน	1. ชิ้นงานทิ่มนิ้วมือ 2. ฝุ่นไม้กระเด็นเข้าตา 3. ฝุ่นไม้กระจายเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ 4. นิ้วมือ/มือถูกเลื่อยตัด	1. สวมถุงมือหนัง 2. สวมแว่นตา 3. สวมหน้ากากป้องกันระบบทางเดินหายใจ 4. ใช้ตัวป้อนชิ้นงานแทนมือ
3. นำชิ้นงานออก	1. ชิ้นงานบาดมือ 2. เลื่อยตัด/ฟันเสี้ยนผ้า, อวัยวะของผู้ปฏิบัติงาน	1. สวมถุงมือหนัง 2. ปิดสวิตช์ทันทีเมื่อตัดชิ้นงานเสร็จ

รูปที่ 4.13 แสดงขั้นตอนการทำงานของเลื่อยวงเดือน

ขั้นตอนที่ 4.13.1 การป้อนชิ้นงาน



ตารางที่ 4.14 แสดงแบบฟอร์มของ JSA ของการพันสียในห้องพันสี

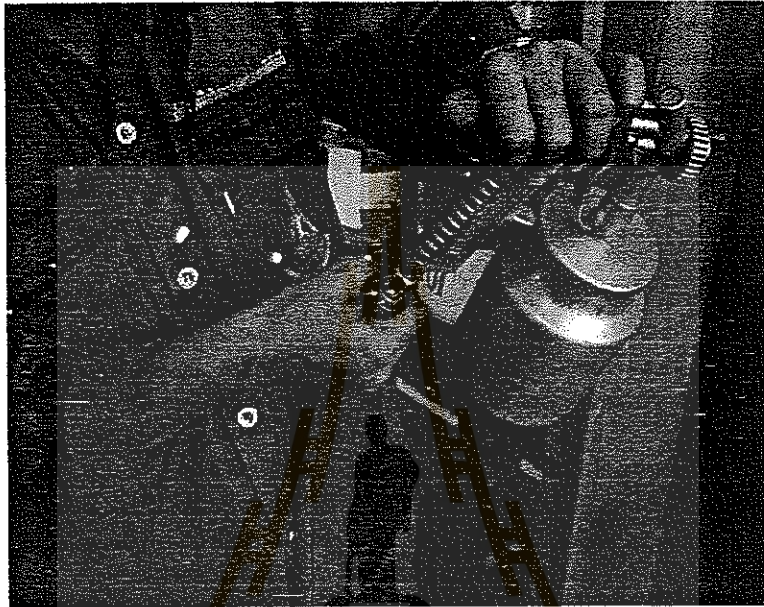
แบบฟอร์มของ JSA

งานที่วิเคราะห์ การพันสียในห้องพันสี		
หน่วยงาน แผนกซ่อมบำรุงอาคารเครื่องมือ 1	โรงงาน/สถาบัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	
ผู้วิเคราะห์ 1. นายวสันต์ วงศ์ลิขิตปัญญา 2. นางสาวโสวดี คำพึ่ง 3. นายจิรวัดน์ ดำนทองกลาง	วันที่ 13 มีนาคม 2546	
รูปขั้นตอนของงาน		
รูป ขั้นตอนที่ 1	รูป ขั้นตอนที่ 2	รูป ขั้นตอนที่ 3
รูป ขั้นตอนที่ 4		
ขั้นตอนของงาน	อันตรายที่จะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน
1. ผสมสีกับทินเนอร์	<ol style="list-style-type: none"> <li>ระคายเคืองระบบทางเดินหายใจจากการสูดดมไอของสาร</li> <li>ระคายเคืองผิวหนังจากการสัมผัสสารเคมีหรือสารเคมีหกรดตัวผู้ปฏิบัติงาน</li> <li>สารเคมีกระเด็นเข้าตา</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบระบายอากาศ</li> <li>สวมหน้ากากป้องกันระบบหายใจ</li> <li>สวมแว่นตา, ถุงมือ, สวมรองเท้าที่มิดชิด</li> <li>สวมแว่นตา</li> </ol>
2. พันสี	<ol style="list-style-type: none"> <li>ระคายเคืองระบบทางเดินหายใจจากการสูดดมไอของสาร</li> <li>ระคายเคืองผิวหนังจากการสัมผัสสารเคมี</li> <li>สารเคมีกระเด็นเข้าตา</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบระบายอากาศ</li> <li>สวมหน้ากากป้องกันระบบหายใจ</li> <li>สวมแว่นตา, ถุงมือ, สวมรองเท้าที่มิดชิด</li> <li>สวมแว่นตา</li> </ol>
3. เก็บชิ้นงาน	<ol style="list-style-type: none"> <li>ระคายเคืองระบบทางเดินหายใจจากการสูดดมไอของสาร</li> <li>ระคายเคืองผิวหนังจากการสัมผัสสารเคมี</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบระบายอากาศ</li> <li>สวมหน้ากากป้องกันระบบหายใจ</li> <li>สวมแว่นตา, ถุงมือ, สวมรองเท้าที่มิดชิด</li> <li>สวมแว่นตา</li> </ol>



## รูปที่ 4.14 แสดงขั้นตอนการทำงานในห้องพ่นสี

### ขั้นตอนที่ 4.14.1 ผสมสีกับทินเนอร์






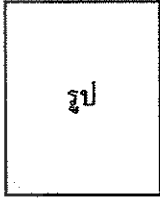
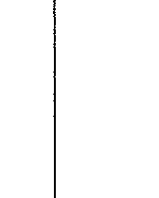

### ขั้นตอนที่ 4.14.2 พ่นสี





ตารางที่ 4.15 แสดงการตัดชิ้นงานด้วยเลื่อยสายพาน

แบบฟอร์มของ JSA

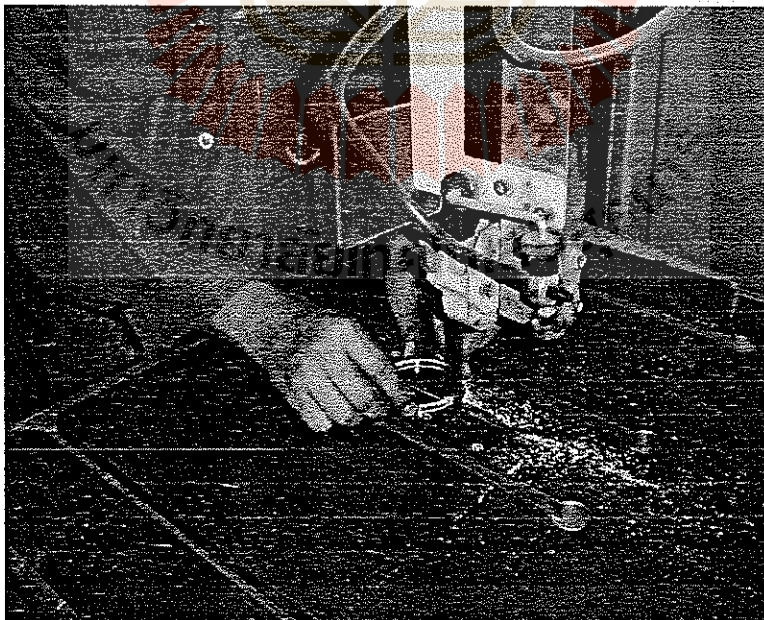
งานที่วิเคราะห์ การตัดชิ้นงานด้วยเลื่อยสายพาน		
หน่วยงาน แผนกซ่อมบำรุงอาคารเครื่องมือ 1	โรงงาน/สถาบัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	
ผู้วิเคราะห์ 1. นายสันต์ วงศ์ลิขิตปัญญา 2. นางสาวโสภา ค้ำพิง 3. นายจิรวัดน์ คำทองกลาง	วันที่ 26 มีนาคม 2546	
รูปขั้นตอนของงาน		
รูป 	รูป 	รูป 
รูป 	รูป 	รูป 
ขั้นตอนที่ 1	ขั้นตอนที่ 2	ขั้นตอนที่ 3
ขั้นตอนที่ 4	ขั้นตอนที่ 5	ขั้นตอนที่ 6
ขั้นตอนของงาน	อันตรายที่จะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน
1. ใ้ชิ้นงาน	1. ชิ้นงานบาดมือ	1. สวมถุงมือหนัง
2. ตัดชิ้นงาน	1. ใยเลื่อยบาดมือ 2. ชิ้นงานบาดมือ 3. เลื่อยขาดกระเด็นถูกตัวผู้ปฏิบัติงาน	1. ใช้อุปกรณ์ช่วยป้อนชิ้นงาน 2. สวมถุงมือหนัง 3. ตรวจสอบความเร็วรอบของใยเลื่อยให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
3. นำชิ้นงาน	1. ใยเลื่อยบาดมือ 2. ชิ้นงานบาดมือ 3. สัมผัสความร้อนจากชิ้นงาน	1. ปิดเครื่องทุกครั้งหลังตัดชิ้นงานเสร็จและรอให้ใยหยุดสนิทก่อนนำชิ้นงานออกจากเครื่อง 2. สวมถุงมือหนัง

## รูปที่ 4.15 แสดงขั้นตอนการทำงานของเลื่อยสายพาน

### ขั้นตอนที่ 4.15.1 ไล่อินงาน




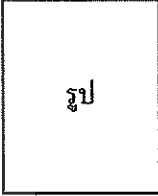


### ขั้นตอนที่ 4.15.2 ตัดชิ้นงาน



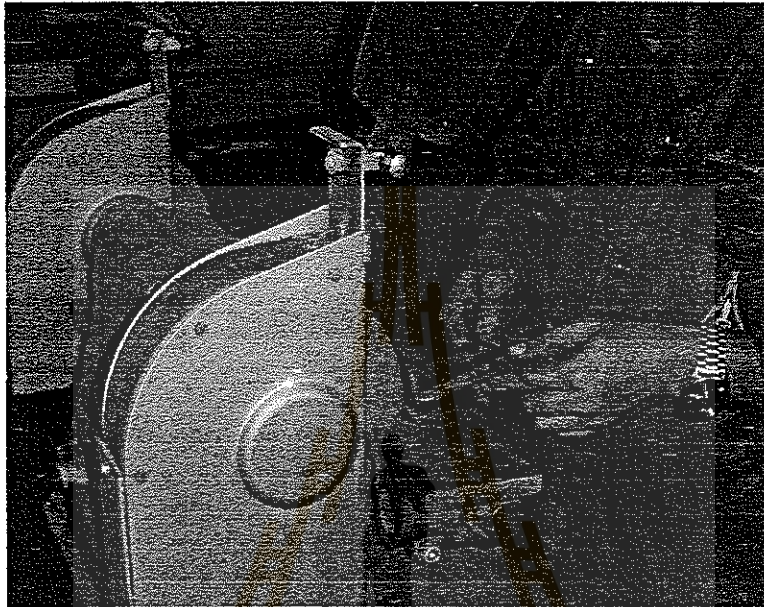
ตารางที่ 4.16 แสดงการเจียรมีดกถึงด้วยเครื่องเจียรมีดกถึง

แบบฟอร์มของ JSA

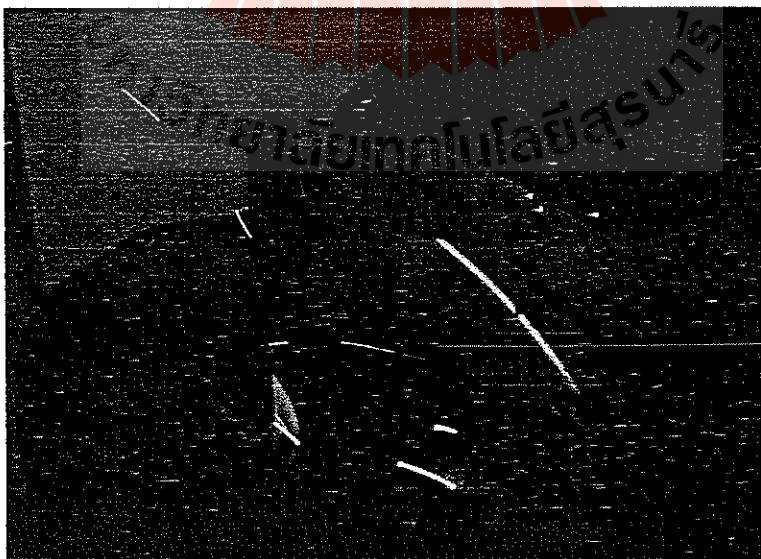
งานที่วิเคราะห์ การเจียรมีดกถึงด้วยเครื่องเจียรมีดกถึง			
หน่วยงาน แผนกซ่อมบำรุงอาคารเครื่องมือ 1	โรงงาน/สถาบัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี		
ผู้วิเคราะห์ 1. นายวสันต์ วงศ์ลิขิตปัญญา 2. นางสาวโสภาณี คำพิง 3. นายจิรวัดณ์ คำนทองกลาง	วันที่ 26 มีนาคม 2546		
รูปขั้นตอนของงาน			
รูป 	รูป 	รูป 	รูป 
ขั้นตอนที่ 1	ขั้นตอนที่ 2	ขั้นตอนที่ 3	ขั้นตอนที่ 4
ขั้นตอนของงาน	อันตรายที่จะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน	
1. เปิดเครื่องมือ	1. ไฟฟ้าช็อต	1. ตรวจสอบสายไฟ ไม่ให้มีรอยร้าว ปรกติก่อนเดินเครื่อง	
2. เจียรชิ้นงาน	1. ชิ้นงานบาดมือ 2. แผลน เจียรบาดมือ 3. สัมผัสความร้อนจากชิ้นงาน 4. เศษชิ้นงานกระเด็นเข้าตา 5. ชิ้นงานหล่นใส่เท้า	1. สวมถุงมือหนัง 2. สวมแว่นตานิรภัย 3. สวมรองเท้านิรภัย	

## รูปที่ 4.16 แสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่องเย็บมีดกลึง

### ขั้นตอนที่ 4.16.1 การใส่ชิ้นงาน



### ขั้นตอนที่ 4.16.2 การเย็บชิ้นงาน





ตารางที่ 4.17 แสดงแบบฟอร์มของ JSA ของการใส่ด้วยเครื่องใส่

แบบฟอร์มของ JSA

งานที่วิเคราะห์ การใส่ด้วยเครื่องใส่		
หน่วยงาน แผนกซ่อมบำรุงอาคารเครื่องมือ 1	โรงงาน/สถาบัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	
ผู้วิเคราะห์ 1. นายวสันต์ วงศ์ลิขิตปัญญา 2. นางสาวโสภาทิ คำพิง 3. นายจิรวัดณ์ คำนทองกลาง	วันที่ 26 มีนาคม 2546	
รูปขั้นตอนของงาน		
รูป 	รูป 	รูป 
ขั้นตอนที่ 1	ขั้นตอนที่ 2	ขั้นตอนที่ 3
ขั้นตอนของงาน	อันตรายที่จะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน
1. จับชิ้นงาน	1. ชื่นงานบาดมือ	1. สวมถุงมือหนัง
2. ใส่ชิ้นงาน	1. ชิ้นงานกระเด็นถูกผู้ปฏิบัติงาน 2. สะเก็ดความร้อนกระเด็นถูกตัวผู้ปฏิบัติงาน 3. สะเก็ดชิ้นงานกระเด็นเข้าตา 4. คั่นชกกระแทกตัวผู้ปฏิบัติงาน	1. ตรวจสอบความหนาแน่นของการจับชิ้นงาน 2. สวมชุดเข็ม 3. สวมแว่นตานิรภัย 4. คั่นชกออกทุกครั้งหลังจากจับชิ้นงานเสร็จ
3. นำชิ้นงานออก	1. ชื่นงานบาดมือ 2. สัมผัสความร้อนจากชิ้นงาน 3. ชิ้นงานหล่นใส่เท้า	1. สวมถุงมือหนัง 2. สวมรองเท้านิรภัย



## รูปที่ 4.17 แสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่องไส

### ขั้นตอนที่ 4.17.1 จับชิ้นงาน



### ขั้นตอนที่ 4.17.2 ไสชิ้นงาน



ขั้นตอนที่ 4.17.3 นำชิ้นงานออก



ตารางที่ 4.18 แสดงแบบฟอร์มของ JSA ของการเลื่อยโลหะด้วยเครื่องเลื่อยไฟฟ้า

แบบฟอร์มของ JSA

งานที่วิเคราะห์ การเลื่อยโลหะด้วยเครื่องเลื่อยไฟฟ้า		
หน่วยงาน แผนกซ่อมบำรุงอาคารเครื่องมือ 1	โรงงาน/สถาบัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	
ผู้วิเคราะห์ 1. นายวสันต์ วงศ์ลิขิตปัญญา 2. นางสาว โสวดี คำพึง 3. นายวาทิ ทิพย์เลิศ	วันที่ 26 มีนาคม 2546	
รูปขั้นตอนของงาน		
รูป	รูป	รูป
รูป	รูป	รูป
ขั้นตอนที่ 1	ขั้นตอนที่ 2	ขั้นตอนที่ 3
ขั้นตอนที่ 4		
ขั้นตอนของงาน	อันตรายที่จะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน
1. ใส่ชิ้นงาน	1. ชิ้นงานบาดมือ 2. ชิ้นงานหล่นใส่เท้า	1. สวมถุงมือหนัง 2. สวมรองเท้านิรภัย
2. ตัดชิ้นงาน	1. ใบมีดหักกระเด็นถูกตัวผู้ปฏิบัติงาน 2. ตัวยึด ใบเลื่อยกระแทกตัวผู้ปฏิบัติงาน 3. ชิ้นงานหล่นใส่เท้า	1. ปรับระดับแรงดันให้เหมาะสมตามชนิดของชิ้นงานที่แนะนำในเครื่อง 2. ห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปยืนบริเวณที่ใบเลื่อยเลื่อนไปมา 3. สวมรองเท้านิรภัย
3. นำชิ้นงานออก	1. ชิ้นงานบาดมือ 2. สัมผัสความร้อนของชิ้นงาน 3. ชิ้นงานหล่นทับเท้า	1. สวมถุงมือหนัง 2. สวมรองเท้านิรภัย



## รูปที่ 4.18 แสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่องเลื่อยไฟฟ้า




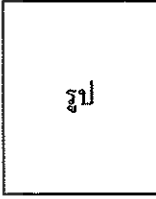
### ขั้นตอนที่ 4.18.1 การตัดชิ้นงาน





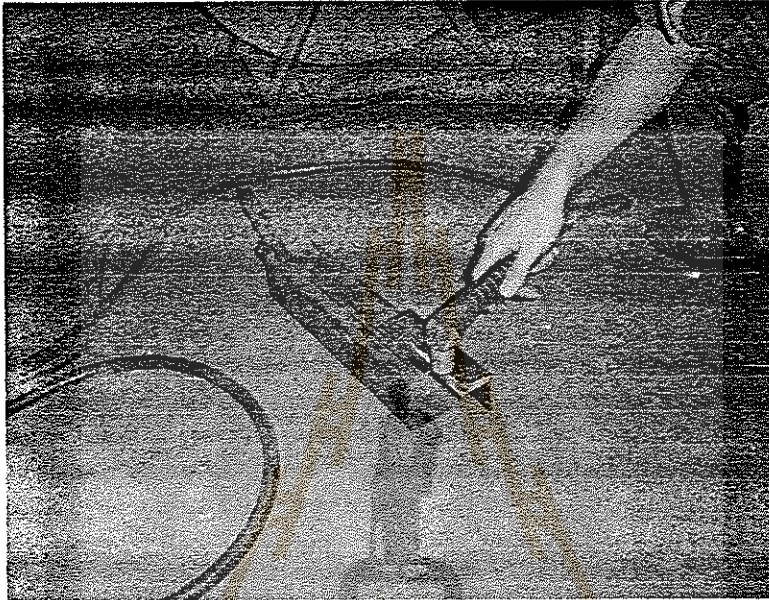
ตารางที่ 4.19 แสดงแบบฟอร์มของ JSA ของการตัดโลหะด้วยเครื่องตัดไฟฟ้า

แบบฟอร์มของ JSA

งานที่วิเคราะห์ การตัด โลหะด้วยเครื่องตัดไฟฟ้า			
หน่วยงาน แผนกซ่อมบำรุงอาคารเครื่องมือ 1	โรงงาน/สถาบัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี		
ผู้วิเคราะห์ 1. นายวสันต์ วงศ์ลิขิตปัญญา 2. นางสาวโสวดี คำหึ่ง 3. นายวาทิ ทิพย์เลิศ	วันที่ 26 มีนาคม 2546		
รูปขั้นตอนของงาน			
รูป 	รูป 	รูป 	รูป 
ขั้นตอนที่ 1	ขั้นตอนที่ 2	ขั้นตอนที่ 3	ขั้นตอนที่ 4
ขั้นตอนของงาน	อันตรายที่จะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน	
1. ใ้ตั้งชิ้นงาน	1. ชิ้นงานบาดมือ	1. สวมถุงมือหนัง	
2. ตัดชิ้นงาน	2. ชิ้นงานหล่นทับเท้า	2. สวมรองเท้านิรภัย	
	1. ชิ้นงานสะบัดกระแทกตัวผู้ปฏิบัติงาน	1. ตรวจสอบความแน่นหนาในการจับชิ้นงานของปากกาจับชิ้นงาน	
	2. แผ่นเจียรบาด/ตัดมือผู้ปฏิบัติงาน	2. ก่อนทำการตัดควรตรวจสอบว่าไม่มีรอยหวัดของผู้ปฏิบัติงานยื่นเข้าไปใกล้บริเวณใบมีด	
	3. สะเก็ดไฟกระเด็นเข้าตา/ถูกตัวผู้ปฏิบัติงาน	3. สวมแว่นตานิรภัยและเอี๊ยมหนัง	
	4. แผ่นหินเจียรแตกกระเด็นถูกตัวผู้ปฏิบัติงาน	4. ตรวจสอบความพร้อมในการใช้งานของหินเจียรก่อนการใช้งานถ้ามีรอยแตกหรือบิ่นไม่ควรใช้	
3. นำชิ้นงานออก	1. ชิ้นงานบาดมือ	1. สวมถุงมือหนัง	
	2. ชิ้นงานหล่นทับเท้า	2. สวมรองเท้านิรภัย	
	3. สัมผัสชิ้นงานที่มีความร้อน	3. ลบความคมของชิ้นงาน โดยใช้ตะไบ	
		4. ทิ้งให้ชิ้นงานเย็น	

## รูปที่ 4.19 แสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่องตัดไฟฟ้า

### ขั้นตอนที่ 4.19.1 ไล่อินงาน



### ขั้นตอนที่ 4.19.2 ตัดชิ้นงาน





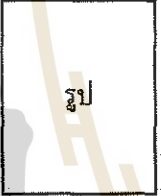
### ขั้นตอนที่ 4.19.3 นำชิ้นงานออก





ตารางที่ 4.20 แสดงแบบฟอร์มของ JSA ของการลับดอกกั้วด้วยเครื่องลับดอกกั้ว

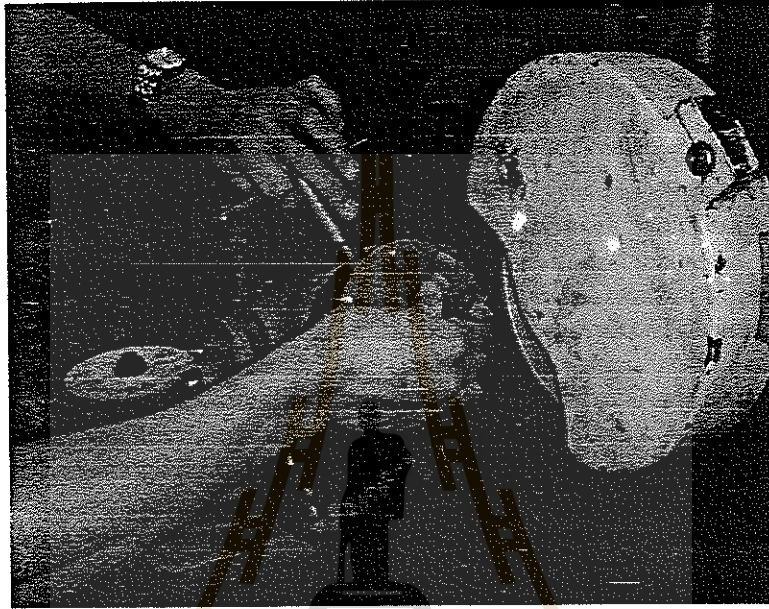
แบบฟอร์มของ JSA

งานที่วิเคราะห์ การลับดอกกั้วด้วยเครื่องลับดอกกั้ว		
หน่วยงาน แผนกซ่อมบำรุงอาคารเครื่องมือ 1	โรงงาน/สถาบัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	
ผู้วิเคราะห์ 1. นายวสันต์ วงศ์ลิขิตปัญญา 2. นางสาว ไสวดี คำพิง 3. นายคมสัน ภายเดช	วันที่ 27 มีนาคม 2546	
รูปขั้นตอนของงาน		
รูป 	รูป 	รูป 
ขั้นตอนที่ 1	ขั้นตอนที่ 2	ขั้นตอนที่ 3
ขั้นตอนที่ 4	ขั้นตอนที่ 4	ขั้นตอนที่ 4
ขั้นตอนของงาน	อันตรายที่จะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน
1. ใส่ดอกกั้ว	1. ดอกกั้วบาดมือ	1. สวมถุงมือหนัง
2. ลับดอกกั้ว	1. ล้อเพชร(ล้อขัด)แตกกระเด็นถูก ตัวผู้ปฏิบัติงาน 2. ล้อเพชรบาดมือ	1. ไม่ปรับระดับการกัดลึกเกินไป 2. ใช้น้ำหล่อเย็นขณะลับดอกกั้ว 3. หยุดเครื่องก่อนจับดอกกั้วที่ยึดติดอยู่กับปากกาจับชิ้นงาน
3. นำดอกกั้วออก	1. ดอกกั้วบาดมือ	1. สวมถุงมือหนัง



## รูปที่ 4.20 แสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่องลับดอกกัด

### ขั้นตอนที่ 4.20.1 ไล่น้ำมัน



### ขั้นตอนที่ 4.20.2 ลับดอกกัด



ตารางที่ 4.21 แสดงแบบฟอร์มของ JSA ของการเจียรโลหะด้วยเครื่องเจียรราบ

แบบฟอร์มของ JSA

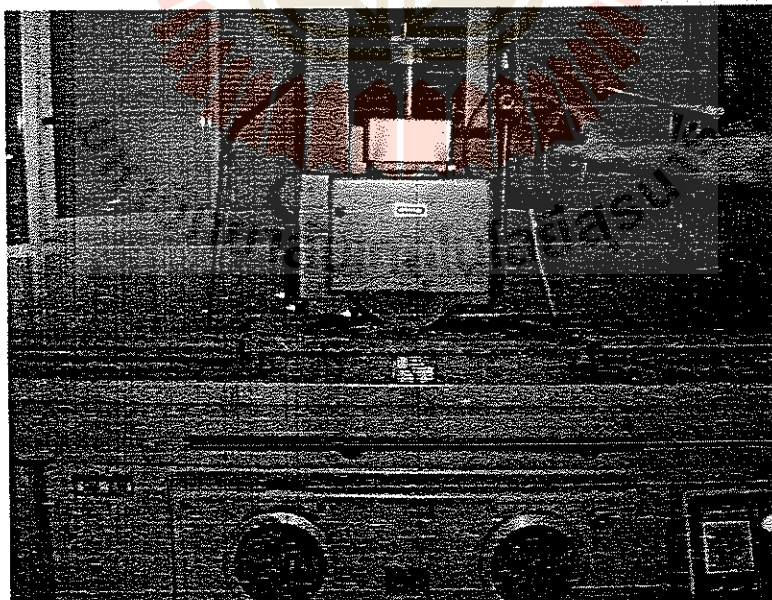
งานที่วิเคราะห์ การเจียร โลหะด้วยเครื่องเจียรราบ		
หน่วยงาน แผนกซ่อมบำรุงอาคารเครื่องมือ 1	โรงงาน/สถาบัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	
ผู้วิเคราะห์ 1. นายวสันต์ วงศ์ลิขิตปัญญา 2. นางสาวโสภา คำพิง 3. นายคมสัน ภายยศ	วันที่ 27 มีนาคม 2546	
รูปขั้นตอนของงาน		
รูป	รูป	รูป
รูป	รูป	รูป
ขั้นตอนที่ 1	ขั้นตอนที่ 2	ขั้นตอนที่ 3
ขั้นตอนที่ 4		
ขั้นตอนของงาน	อันตรายที่จะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน
1. ใส่ชิ้นงาน	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ชิ้นงานบาดมือ</li> <li>2. ชิ้นงานหล่นใส่เท้า</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. สวมถุงมือหนัง</li> <li>4. สวมรองเท้านิรภัย</li> </ol>
2. เจียรชิ้นงาน	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ฐานรอง Magnetic ชัก กระแทก ตัวผู้ปฏิบัติงาน</li> <li>2. น้ำหล่อเย็นกระเด็นเข้าตา/ถูกตัวผู้ปฏิบัติงาน</li> <li>3. ชิ้นงานกระเด็นถูกตัวผู้ปฏิบัติงาน</li> <li>4. สะเก็ด ไฟกระเด็นถูกตัวผู้ปฏิบัติงาน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าใกล้ บริเวณที่เครื่องจักรทำงาน</li> <li>2. สวมแว่นตานิรภัย</li> <li>3. ไม่ปรับระดับการกัดลึกเกินไป</li> </ol>
3. นำชิ้นงานออก	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ชิ้นงานบาดมือ</li> <li>2. สัมผัสความร้อนจากชิ้นงาน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สวมถุงมือหนัง</li> <li>2. ใช้น้ำหล่อเย็นขณะทำงาน</li> </ol>

## รูปที่ 4.21 แสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่องเจียรราบ

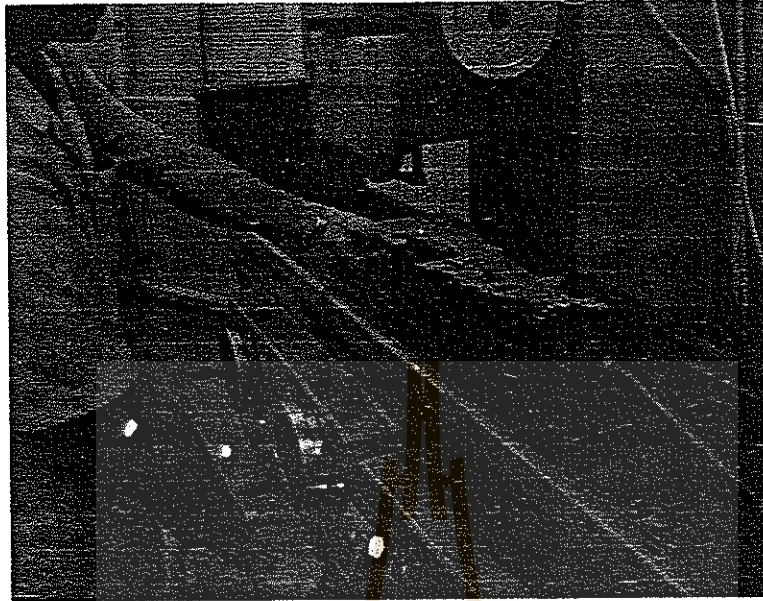
### ขั้นตอนที่ 4.21.1 ใส่วินงาน



### ขั้นตอนที่ 4.21.2 เจียรชิ้นงาน



ขั้นตอนที่ 4.21.3 นำชิ้นงานออก





## ตอนที่ 1.2 การจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน(SSOP)

### ตารางที่ 4.22 แสดงการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน(SSOP) ของเครื่องจักร แต่ละชนิดและห้องพ่นสี

งานที่จัดทำ/เครื่องจักรกล	มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน(SSOP)
1. เครื่องกลึง	<p>ข้อปฏิบัติในการทำงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สวมถุงมือหนังและรองเท้านิรภัยทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน</li> <li>2. ใส่ชิ้นงานเข้ากับชุดจับชิ้นงานให้แน่น โดยใช้ T-ซิกเป็นตัวหมุน</li> <li>3. ถอด T-ซิกออกจากชุดจับชิ้นงานก่อนเปิดสวิตช์เครื่องกลึงและเปิดน้ำหล่อเย็น</li> <li>4. สวมแว่นคานิรภัยและ ใช้การ์ดทุกครั้งขณะทำการกลึง</li> <li>5. ใช้แปรงปัดเศษชิ้นงานที่ติดอยู่ตามชิ้นงาน ห้ามใช้มือปัด</li> <li>6. สวมถุงมือหนังและรองเท้านิรภัยทุกครั้งก่อนจับชิ้นงานออกจากชุดจับชิ้นงาน</li> </ol>
2. เครื่องเจาะ	<p>ข้อปฏิบัติในการทำงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สวมถุงมือหนังและรองเท้านิรภัยทุกครั้งก่อนนำชิ้นงานประกอบเข้ากับปากกาจับชิ้นงาน และก่อนประกอบดอกสว่านเข้ากับหัวจับ</li> <li>2. ก่อนทำการเจาะชิ้นงานต้องเช็ดคราบน้ำมันที่ติดอยู่ตามชิ้นงานออกทุกครั้ง</li> <li>3. เปิดสวิตช์เครื่อง เปิดน้ำหล่อเย็นและสวมแว่นคานิรภัยก่อนทำการเจาะชิ้นงาน</li> <li>4. สวมถุงมือหนังและรองเท้านิรภัยทุกครั้งก่อนจับชิ้นงานออกจากปากกาจับชิ้นงาน</li> <li>5. ใช้ตะไบลบความคมของชิ้นงานหลังจากนำชิ้นงานออกจากเครื่องเจาะ</li> </ol>

ตารางที่ 4.22 แสดงการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน(SSOP) ของเครื่องจักร  
แต่ละชนิดและห้องพื้นที่ (ต่อ)

งานที่จัดทำ/เครื่องจักรกล	มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน(SSOP)
3. เครื่องกด	<p>ข้อปฏิบัติในการทำงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สวมถุงมือผ้าและรองเท้านิรภัยก่อนการปฏิบัติงาน</li> <li>2. ก่อนนำชิ้นงานวางที่บล็อคอับชิ้นงานสวิตซ์เครื่องกดต้องอยู่ในตำแหน่ง stop</li> <li>3. ห้ามผู้ปฏิบัติงานยื่นอวัยวะเข้าไปบริเวณใต้เครื่องจักรขณะทำการกดชิ้นงาน</li> <li>4. ขณะทำการกดชิ้นงานใช้ปากกาจับชิ้นงานแทนมือ</li> <li>5. ปิดสวิตซ์เครื่องกดก่อนนำชิ้นงานออก</li> <li>6. สวมถุงมือหนังและรองเท้านิรภัยทุกครั้งก่อนนำชิ้นงานออก</li> </ol>
4. เครื่องตัดโลหะ	<p>ข้อปฏิบัติในการทำงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สวมถุงมือหนังและรองเท้านิรภัยก่อนยกแผ่น โลหะขึ้นเครื่องตัด</li> <li>2. ปรับระยะตัวคั่น ใบมีด ให้ได้ขนาดตามที่ต้องการแล้วเปิดสวิตซ์เครื่องตัด</li> <li>3. ขณะตัดชิ้นงาน ห้ามผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปบริเวณแนวเส้นเหลือง-ดำ ด้านหลังของเครื่องจักร</li> <li>4. ปิดสวิตซ์เครื่องตัดทุกครั้งก่อนนำชิ้นงานออกจากเครื่องตัด</li> <li>5. สวมถุงมือและรองเท้านิรภัยทุกครั้งก่อนยกแผ่น โลหะลงจากเครื่องตัดและก่อนเก็บชิ้นงานที่ตัดเสร็จแล้ว</li> </ol>

ตารางที่ 4.22 แสดงการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน(SSOP) ของเครื่องจักร  
แต่ละชนิดและห้องพื้นที่ (ต่อ)

งานที่จัดทำ/เครื่องจักรกล	มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน(SSOP)
5. เครื่องพับเหล็กชนิดมือ	<p><b>ข้อปฏิบัติในการทำงาน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สวมถุงมือหนังและรองเท้านิรภัยก่อนปรับระยะคันทันและก่อนวางชิ้นงาน</li> <li>2. ใช้อุปกรณ์รองฐานคันทันก่อนการคลายน็อตคันทันบออก</li> <li>3. ขณะวางชิ้นงานห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าบริเวณแนวเส้นเหลือง-ดำ</li> <li>4. ก่อนจะทำการพับชิ้นงานผู้ปฏิบัติงานต้องตกลงกันว่าจะใช้คันทันที่อยู่ด้านหน้าหรือด้านข้างของเครื่องจักรในพับ</li> <li>5. ขณะพับชิ้นงานห้ามผู้ไม่เกี่ยวข้องยืนอยู่บริเวณคันทันหน้าเครื่อง</li> <li>6. สวมถุงมือและรองเท้านิรภัยทุกครั้ง ก่อนนำชิ้นงานออกจากเครื่อง</li> </ol>
6. เครื่องเชื่อมไฟฟ้า	<p><b>ข้อปฏิบัติในการทำงาน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบสายไฟและสายดินไม่ให้มีรอยร้าวก่อนการปฏิบัติงาน</li> <li>2. ตรวจสอบสายเชื่อม หัวจับลวดเชื่อม ฉนวนที่หุ้มต้องไม่ปริแตกหรือฉีกขาด</li> <li>3. ย้ายวัสดุที่ติดไฟได้ออกห่างจากบริเวณที่ปฏิบัติงานอย่างน้อย 35 ฟุตหรือปิดคลุมด้วยวัสดุทนไฟ</li> <li>4. ในบริเวณที่ทำงานต้องไม่มีฝุ่น ก๊าซ ไอระเหย ของเหลวหรือสารติดไฟ/ไวไฟอยู่ หากมีต้องระบายทิ้ง หรือปิดและตรวจสอบจนแน่ใจว่าไม่มีตกค้าง</li> <li>5. จัดเตรียมถังดับเพลิงตามชนิดและขนาดที่เหมาะสมไว้ในที่ปฏิบัติงานตลอดเวลา</li> <li>6. ขณะทำการเชื่อมต้องสวมใส่เสื้อแขนยาว ถุงมือหนัง รองเท้านิรภัย และหน้ากากกรองแสงทุกครั้ง</li> <li>7. เมื่อเชื่อมเสร็จแล้วให้เก็บรอยเชื่อมโดยใช้ค้อนหัวเหล็ก</li> </ol>

ตารางที่ 4.22 แสดงการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน(SSOP) ของเครื่องจักร  
แต่ละชนิดและห้องพ่นสี (ต่อ)

งานที่จัดทำ/เครื่องจักรกล	มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน(SSOP)
7. เครื่องเชื่อมแก๊ส	<p><b>ข้อปฏิบัติในการทำงาน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบถังแก๊สต้องตั้งตรงและล้ามโซ่หรือผูกติดกับเสาหรือสิ่งที่แข็งแรงแล้ว</li> <li>2. ตรวจสอบชุดควบคุมความดันแก๊ส ต้องไม่หัก บิด งอ สามารถลดความดันได้ตามต้องการ และไม่มีแก๊สรั่วออกมา</li> <li>3. ตรวจสอบสายส่งแก๊ส ต้องไม่ปริแตก รั่ว บวมหรือรอยขีดข่วน</li> <li>4. ตรวจสอบสายส่งแก๊ส สายส่งแก๊สออกซิเจนต้องมีสีเขียวหรือสีดำและสายส่งแก๊สอะซิทีลีนต้องเป็นสายสีแดงหรือสีน้ำตาล</li> <li>5. ตรวจสอบหัวเชื่อม วาล์ว ที่ใช้ควบคุมการไหลของแก๊สต้องไม่หลวม บิ้น หรือ แดกหัก ค้ำของหัวเชื่อมต้องไม่แดกรั่ว บิดงอ หักหรือมีแก๊สรั่วออกมาได้</li> <li>6. ย้ายวัสดุที่ติด ไฟ ได้ออกห่างจากบริเวณที่ปฏิบัติงานอย่างน้อย 35 ฟุตหรือปิดคลุมด้วยวัสดุทนไฟ</li> <li>7. ในบริเวณที่ทำงานต้องไม่มีฝุ่น ก๊าซ ไอระเหย ของเหลวหรือสารติดไฟ/ไวไฟอยู่ หากมีต้องระบายทิ้งหรือปิดและตรวจสอบจนแน่ใจว่า ไม่มีตกค้าง</li> <li>8. จัดเตรียมชนิดถังดับเพลิงตามชนิดและขนาดที่เหมาะสมไว้ในที่ปฏิบัติงานตลอดเวลา</li> <li>9. ต้องปรับระดับความดันแก๊สออกซิเจนไม่เกิน 150 Psi ต้องไม่ปรับระดับความดันแก๊สอะซิทีลีนไม่เกิน 150 Psi</li> <li>10. ขณะทำการเชื่อมต้องสวมใส่เอี๊ยมหนัง ถุงมือหนัง รองเท้านิรภัยและหน้ากากกรองแสง</li> </ol>



ตารางที่ 4.22 แสดงการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน(SSOP) ของเครื่องจักร  
แต่ละชนิดและห้องพื้นที่ (ต่อ)

งานที่จัดทำ/เครื่องจักรกล	มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน(SSOP)
8. เครื่องกัดแนวอน	<p><b>ข้อปฏิบัติในการทำงาน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สวมถุงมือหนังและรองเท้านิรภัยก่อนการปฏิบัติงาน</li> <li>2. นำชิ้นงานประกอบเข้ากับปากกาจับชิ้นงานและตรวจสอบความแน่นหนาในการจับชิ้นงาน</li> <li>3. ตรวจสอบระบบความปลอดภัยของมือหมุนให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานก่อนเดินเครื่อง</li> <li>4. สวมแว่นตานิรภัย</li> <li>5. เปิดสวิทช์เครื่องกัดและเปิดน้ำหล่อเย็น</li> <li>6. ไม่ปรับระยะการกัดชิ้นงานลึกลงไป</li> <li>7. ใช้แปรงปัดเศษชิ้นงาน</li> <li>8. สวมถุงมือหนังและรองเท้านิรภัยทุกครั้งก่อนนำชิ้นงานออกจากปากกาจับชิ้นงาน</li> </ol>
9. เครื่องกัดแนวตั้ง	<p><b>ข้อปฏิบัติในการทำงาน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สวมถุงมือหนังและรองเท้านิรภัยก่อนการปฏิบัติงาน</li> <li>2. นำชิ้นงานประกอบเข้ากับปากกาจับชิ้นงานและตรวจสอบความแน่นหนาในการจับชิ้นงาน</li> <li>3. ถอดคันชักทุกครั้งก่อนเดินเครื่อง</li> <li>4. สวมแว่นตานิรภัย</li> <li>5. เปิดสวิทช์เครื่องกัดและเปิดน้ำหล่อเย็น</li> <li>6. ไม่ปรับระยะการกัดชิ้นงานลึกลงไป</li> <li>7. ใช้แปรงปัดเศษชิ้นงาน</li> <li>8. สวมถุงมือหนังและรองเท้านิรภัยทุกครั้งก่อนนำชิ้นงานออกจากปากกาจับชิ้นงาน</li> </ol>

ตารางที่ 4.22 แสดงการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน(SSOP) ของเครื่องจักร  
แต่ละชนิดและห้องพ่นสี (ต่อ)

งานที่จัดทำ/เครื่องจักรกล	มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน(SSOP)
10. เครื่องพ่นโลหะไฟฟ้า	<p>ข้อปฏิบัติในการทำงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สวมถุงมือหนังและรองเท้านิรภัยก่อนนำชิ้นงานใส่เครื่องพ่น</li> <li>2. ขณะเปิดสวิตซ์เครื่องพ่นผู้ปฏิบัติงานห้ามยื่นอวัยวะเข้าใกล้บริเวณใบมีด</li> <li>3. ขณะทำการพ่นชิ้นงานผู้ปฏิบัติงานต้องยืนประคองชิ้นงานบริเวณด้านข้างของชิ้นงาน</li> <li>4. นำชิ้นงานออกจากที่วางชิ้นงาน โดยสวมถุงมือหนังและรองเท้านิรภัยทุกครั้ง</li> </ol> <p>การเปลี่ยนร่องใบมีด</p> <p>ข้อปฏิบัติในการทำงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบความพร้อมของ ไซค์ดัด ก่อนทำการเปลี่ยนร่อง ใบมีด</li> <li>2. นำไซค์ดัดที่ร่องใบมีดและ ใบมีด พร้อมตรวจสอบความหนาแน่นในการคดไซค์</li> <li>3. กดสวิตซ์เพื่อเลื่อนใบมีดขึ้นและทำการเปลี่ยนร่องใบมีด</li> <li>4. ถอด ไซค์ดัดออกจากใบมีดทุกครั้งหลังเปลี่ยนร่องใบมีด</li> </ol>

ตารางที่ 4.22 แสดงการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน(SSOP) ของเครื่องจักร  
แต่ละชนิดและห้องพ่นสี (ต่อ)

งานที่จัดทำ/เครื่องจักรกล	มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน(SSOP)
11. เครื่องเจียร์มือ	<p>ข้อปฏิบัติในการทำงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สวมถุงมือ รองเท้านิรภัย และแว่นตานิรภัยทุกครั้งก่อนการปฏิบัติงาน</li> <li>2. ก่อนเจียร์ชิ้นงานตรวจสอบหินเจียร์ต้องไม่มีรอยแตกหรือบิ่น</li> <li>3. เว้นระยะการจับชิ้นงานให้ห่างจากหินเจียร์ หรือถ้าชิ้นงานสั้นต้องใช้อุปกรณ์จับชิ้นงานแทนมือ</li> <li>4. ขณะทำการเจียร์ชิ้นงานต้องจับชิ้นงานให้แน่น</li> <li>5. เปิดสวิตซ์เครื่องเจียร์</li> <li>6. ไม่กดชิ้นงานลงบนหินเจียร์แรงเกินไปขณะทำการเจียร์</li> <li>7. เมื่อชิ้นงานมีความร้อนต้องจุ่มชิ้นงานในน้ำหล่อเย็นแล้วค่อยทำการเจียร์อีกครั้ง</li> </ol>
12. เลื่อยวงเดือน	<p>ข้อปฏิบัติในการทำงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบสายไฟต้องไม่มีรอยร้าวหรือสายไฟเปลือย</li> <li>2. สวมถุงมือหนัง แว่นตานิรภัย และรองเท้านิรภัยก่อนการปฏิบัติงาน</li> <li>3. ใส่ชิ้นงานลงบนตัวป้อนชิ้นงาน</li> <li>4. สวมหน้ากากป้องกันระบบทางเดินหายใจ</li> <li>5. เปิดสวิตซ์เลื่อยวงเดือน</li> <li>6. ใช้มือดันตัวป้อนชิ้นงานดันชิ้นงานเข้าไปใส่เลื่อยวงเดือนแทนมือ</li> <li>7. ปิดสวิตซ์ทุกครั้งก่อนหยิบชิ้นงานที่ตัดเสร็จแล้ว</li> </ol>

ตารางที่ 4.22 แสดงการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน(SSOP) ของเครื่องจักร  
แต่ละชนิดและห้องพ่นสี (ต่อ)

งานที่จัดทำ/เครื่องจักรกล	มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน(SSOP)
13. เครื่องเลื่อยสายพาน	<p>ข้อปฏิบัติในการทำงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สวมถุงมือหนัง แวนตานิรภัย และรองเท้านิรภัยก่อนการปฏิบัติงาน</li> <li>2. ใส่ชิ้นงานลงบนตัวป้อนชิ้นงาน</li> <li>3. ตรวจสอบความเรียบร้อยของใบเลื่อยให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน</li> <li>4. เปิดสวิทช์เลื่อยสายพาน และสวมแวนตานิรภัย</li> <li>5. ใช้มือดันตัวป้อนชิ้นงานดันชิ้นงานเข้าไปใบเลื่อยแทนมือ</li> <li>6. ปิดสวิทช์ใบเลื่อยทุกครั้ง ก่อนใช้แปรงปัดเศษชิ้นงานที่ติดอยู่ตามชิ้นงาน หรือก่อนจะหยิบชิ้นงานที่ตัดเสร็จแล้วออก</li> </ol>
14. เครื่องตัดเหล็ก	<p>ข้อปฏิบัติในการทำงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สวมถุงมือ รองเท้านิรภัย แวนตานิรภัย และเยี่ยมหนังทุกครั้งก่อนการปฏิบัติงาน</li> <li>2. นำชิ้นงานประกอบเข้ากับปากกาจับชิ้นงานให้แน่น</li> <li>3. ก่อนตัดชิ้นงานตรวจสอบหินเจียรต้องไม่มีรอยแตกหรือบิ่น</li> <li>4. เปิดสวิทช์เครื่องตัดเหล็ก</li> <li>5. ขณะทำการตัด ห้ามผู้ปฏิบัติงานยื่นอวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งเข้าไปใกล้บริเวณหินเจียร</li> <li>6. ทิ้งให้ชิ้นงานเย็นก่อนหยิบชิ้นงาน</li> <li>7. สวมถุงมือหนังทุกครั้งก่อนนำชิ้นงานออก</li> <li>8. หลังตัดชิ้นงานเสร็จใช้ตะไบลบความคมของชิ้นงาน</li> </ol>



ตารางที่ 4.22 แสดงการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน(SSOP) ของเครื่องจักร  
แต่ละชนิดและห้องพื้นที่ (ต่อ)

งานที่จัดทำ/เครื่องจักรกล	มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน(SSOP)
17. เครื่องเลื่อยไฟฟ้า	<p>ข้อปฏิบัติในการทำงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สวมถุงมือหนัง แวนตานิรภัย และรองเท้านิรภัยก่อนการปฏิบัติงาน</li> <li>2. ประกอบชิ้นงานเข้ากับปากกาจับชิ้นงานและตรวจสอบความแน่นหนาของการจับชิ้นงาน</li> <li>3. ตรวจสอบใบเลื่อยให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน</li> <li>4. ปรับระดับแรงดันของใบเลื่อยให้เหมาะสมตามชนิดของชิ้นงาน</li> <li>5. เปิดสวิตช์เครื่องเลื่อยและเปิดน้ำหล่อเย็น</li> <li>6. ห้ามผู้ปฏิบัติงานและผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปยืนบริเวณใบเลื่อยขณะที่ทำการเลื่อยชิ้นงาน</li> <li>7. สวมถุงมือหนังและรองเท้านิรภัยทุกครั้งก่อนหยิบชิ้นงานออก</li> </ol>
18. เครื่องเจียรราบ	<p>ข้อปฏิบัติในการทำงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สวมถุงมือหนัง และรองเท้านิรภัยก่อนการปฏิบัติงาน</li> <li>2. ใส่ชิ้นงานเข้ากับ Magnetic ชัก</li> <li>3. เปิดสวิตช์ Magnetic ชัก และตรวจสอบความแน่นหนาของการจับชิ้นงานของMagnetic ชัก</li> <li>4. เปิดสวิตช์หินเจียร เปิดน้ำหล่อเย็น และสวมแวนตานิรภัย</li> <li>5. ขณะทำการเจียรห้ามผู้ปฏิบัติงานและผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าแนวเส้นเหลือง-ดำ</li> <li>6. ไม่ปรับระยะการเจียรถี่เกินไป ขณะทำการเจียร</li> <li>7. สวมถุงมือหนัง แวนตานิรภัย และรองเท้านิรภัยก่อนนำชิ้นงานออก</li> </ol>

ตารางที่ 4.22 แสดงการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน(SSOP) ของเครื่องจักร  
แต่ละชนิดและห้องพ่นสี (ต่อ)

งานที่จัดทำ/เครื่องจักรกล	มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน(SSOP)
19. เครื่องม้วนเหล็ก	<p>ข้อปฏิบัติในการทำงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สวมถุงมือหนังและรองเท้านิรภัยก่อนปฏิบัติงาน</li> <li>2. ใช้อุปกรณ์จับชิ้นงานป้อนชิ้นงานเข้าเครื่องม้วน</li> <li>3. หลังจากป้อนชิ้นงานเข้าเครื่องม้วนผู้ปฏิบัติงานต้องยืนหลังเส้นเหลือง-ดำ</li> <li>4. ห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณเส้นเหลือง-ดำ ขณะเครื่องจักรกำลังทำงาน</li> <li>5. สวมถุงมือหนังและรองเท้านิรภัยทุกครั้งก่อนนำชิ้นงานออกจากที่วางชิ้นงาน</li> </ol>
20. ห้องพ่นสี	<p>ข้อปฏิบัติในการทำงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สวมถุงมือป้องกันสารเคมี แว่นคานิรภัย และหน้ากากป้องกันระบบทางเดินหายใจทุกครั้งก่อนการปฏิบัติงาน</li> <li>2. เปิด Hood ดูดอากาศก่อนผสมสีกับทินเนอร์ลงในกระป๋องสี</li> <li>3. วางชิ้นงานที่จะทำการพ่นสีให้อยู่ใกล้กับ Hood ดูดอากาศให้มากที่สุด</li> <li>4. เปิดสวิตซ์เครื่องพ่นสี</li> <li>5. ไม่ควรพ่นสีติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน</li> </ol>

## ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม

ตอนที่ 1 ลักษณะทั่วไปทางประชากรของกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาในครั้งนี้ เป็นผู้ปฏิบัติงานใน โรงเครื่องมือกล อาคารศูนย์เครื่องมือ I จำนวน 5 คน ซึ่งมีรายละเอียดในตารางดังนี้

ตารางที่ 4.23 แสดงความถี่และค่าร้อยละข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะประชากร	กลุ่มตัวอย่าง	
	ความถี่	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	5	100
อายุ		
18-22 ปี	3	60
23-27 ปี	1	20
28-32 ปี	-	-
33-37 ปี	1	1
ระดับการศึกษา		
ปวส.	4	80
ปริญญาตรี	1	20

จากตารางที่ 4.23 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มผู้ปฏิบัติงานที่ปฏิบัติงานภายใน โรงเครื่องมือกล จำนวน 5 คน เป็นเพศชายทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 100

กลุ่มผู้ปฏิบัติงานที่ปฏิบัติงานภายใน โรงเครื่องมือกลส่วนใหญ่มีอายุ 18-22 ปี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 60 อายุ 23-27 ปี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 20 และอายุ 33-37 ปี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 20

กลุ่มผู้ปฏิบัติงานที่ปฏิบัติงานภายใน โรงเครื่องมือกลส่วนใหญ่มีระดับการศึกษา ในระดับ ปวส. จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 80 ในระดับปริญญาตรี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 20

## ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัยก่อนและหลังการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน

### 2.1 ความรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัยก่อนการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน พบว่า

- ความรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัยในเรื่องการให้ความสำคัญทางด้านความปลอดภัย พบว่า กลุ่มผู้ปฏิบัติงานให้ความสำคัญในระดับมาก จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมา คือ ระดับปานกลาง จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 40 และ ไม่มีผู้ปฏิบัติงานที่ให้ความสำคัญทางด้านความปลอดภัยในระดับน้อยเลย ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.24

- ความรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัยในเรื่อง ความรับผิดชอบด้านความปลอดภัย พบว่า กลุ่มผู้ปฏิบัติงานให้ความสำคัญในระดับมาก จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ซึ่งไม่มีผู้ปฏิบัติงานที่ให้ความสำคัญต่อความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในระดับปานกลางและในระดับน้อยเลย ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.24

- ความรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัยในเรื่อง การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล พบว่า กลุ่มผู้ปฏิบัติงานให้ความสำคัญในระดับมาก จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ซึ่งไม่มีผู้ปฏิบัติงานที่ให้ความสำคัญต่อการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในระดับปานกลางและในระดับน้อยเลย ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.24

- ความรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัยในเรื่องการตระหนักถึงจุดที่เป็นอันตรายในการทำงาน พบว่า กลุ่มผู้ปฏิบัติงานให้ความสำคัญในระดับมาก จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 40 รองลงมา คือ ระดับปานกลาง จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 60 และ ไม่มีผู้ปฏิบัติงานที่ให้ความสำคัญต่อการตระหนักถึงจุดที่เป็นอันตรายในการทำงานในระดับน้อยเลย ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.24

- ความรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัยในเรื่อง ความจำเป็นในการมีมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน พบว่า กลุ่มผู้ปฏิบัติงานให้ความสำคัญในระดับมาก จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ซึ่งไม่มีผู้ปฏิบัติงานที่ให้ความสำคัญต่อความจำเป็นในการมีมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน ในระดับปานกลางและในระดับน้อยเลย ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.24

- ความรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัยในเรื่องการให้ความสำคัญในการตรวจสอบสภาพเครื่องจักรก่อนใช้งาน พบว่า กลุ่มผู้ปฏิบัติงานให้ความสำคัญในระดับมาก จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 80 รองลงมา คือ ระดับปานกลาง จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 20 และ ไม่มีผู้ปฏิบัติงานที่ให้ความสำคัญในการตรวจสอบสภาพเครื่องจักรก่อนใช้งานในระดับน้อยเลย ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.24



- ความรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัยในเรื่องระดับความปลอดภัยในการทำงานของหน่วยงาน พบว่า กลุ่มผู้ปฏิบัติงานคิดว่ามีความปลอดภัยในระดับมาก จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 20 รองลงมา คือ ระดับปานกลาง จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 60 และระดับน้อย จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 20 ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.24

- ความรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัยในเรื่อง ความจำเป็นในการใช้การ์ดในการทำงาน พบว่า กลุ่มผู้ปฏิบัติงานให้ความสำคัญในระดับมาก จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมา คือ ระดับปานกลาง จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 40 และไม่มีผู้ปฏิบัติงานที่ให้ความสำคัญในการใช้การ์ดในการทำงาน ในระดับน้อยเลย ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.24

- ความรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัยในเรื่อง ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย พบว่า กลุ่มผู้ปฏิบัติงานให้ความรู้ในระดับมาก จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 40 รองลงมา คือ ระดับปานกลาง จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 60 และไม่มีผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย ในระดับน้อยเลย ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.24



ตารางที่ 4.24 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ปฏิบัติงาน จำแนกตามความรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัยในด้านต่างๆดังนี้(ก่อนการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน )

ความรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัย ในด้านต่างๆ	จำนวน	ร้อยละ
<b>1. เรื่องการให้ความสำคัญทางด้านความปลอดภัย</b>		
มาก	3	60
ปานกลาง	2	40
น้อย	-	-
<b>2. ความรับผิดชอบด้านความปลอดภัย</b>		
มาก	5	100
ปานกลาง	-	-
น้อย	-	-
<b>3. การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล</b>		
มาก	5	100
ปานกลาง	-	-
น้อย	-	-
<b>4. เรื่องการตระหนักถึงจุดที่เป็นอันตรายในการทำงาน</b>		
มาก	2	40
ปานกลาง	3	60
น้อย	-	-
<b>5. การมีมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน</b>		
มาก	5	100
ปานกลาง	-	-
น้อย	-	-
<b>6. การตรวจสอบสภาพเครื่องจักรก่อนใช้งาน</b>		
มาก	4	80
ปานกลาง	1	20
น้อย	-	-

ตารางที่ 4.24(ต่อ) แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ปฏิบัติงาน จำแนกตามความรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัยในด้านต่างๆ ดังนี้(ก่อนทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน)

ความรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัย		
ในด้านต่างๆ	จำนวน	ร้อยละ
7. ระดับความปลอดภัยในการทำงานของหน่วยงาน		
มาก	1	20
ปานกลาง	3	60
น้อย	1	20
8. ความจำเป็นในการใช้การ์ดในการทำงาน		
มาก	3	60
ปานกลาง	2	40
น้อย	-	-
9. ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย		
มาก	2	40
ปานกลาง	3	60
น้อย		

2.2 ความรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัยหลังการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน พบว่า

- ความรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัยในเรื่องการให้ความสำคัญทางด้านความปลอดภัย พบว่า กลุ่มผู้ปฏิบัติงานให้ความสำคัญในระดับมาก จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 100ซึ่งไม่มีผู้ปฏิบัติงานที่ให้ความสำคัญทางด้านความปลอดภัยในระดับปานกลางและในระดับน้อยเลย ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.25

- ความรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัยในเรื่อง ความรับผิดชอบด้านความปลอดภัย พบว่า กลุ่มผู้ปฏิบัติงานให้ความสำคัญ ในระดับมาก จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 100 รong ซึ่ง ไม่มีผู้ปฏิบัติงาน





ตารางที่ 4.25 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ปฏิบัติงาน จำแนกตามความรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัยในด้านต่างๆ ดังนี้(หลังทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน)

ความรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัย		
ในด้านต่างๆ	จำนวน	ร้อยละ
<b>1. เรื่องการให้ความสำคัญทางด้านความปลอดภัย</b>		
มาก	5	100
ปานกลาง	-	-
น้อย	-	-
<b>2. ความรับผิดชอบด้านความปลอดภัย</b>		
มาก	5	100
ปานกลาง	-	-
น้อย	-	-
<b>3. การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล</b>		
มาก	5	100
ปานกลาง	-	-
น้อย	-	-
<b>4. เรื่องการตระหนักถึงจุดที่เป็นอันตรายในการทำงาน</b>		
มาก	4	80
ปานกลาง	1	20
น้อย	-	-
<b>5. การมีมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน</b>		
มาก	5	100
ปานกลาง	-	-
น้อย	-	-
<b>6. การตรวจสอบสภาพเครื่องจักรก่อนใช้งาน</b>		
มาก	5	100
ปานกลาง	-	-
น้อย	-	-

ตารางที่ 4.25 (ต่อ) แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ปฏิบัติงาน จำแนกตามความรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัยในด้านต่างๆ ดังนี้(หลังทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน)

ความรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัย		
ในด้านต่างๆ	จำนวน	ร้อยละ
7. ระดับความปลอดภัยในการทำงานของหน่วยงาน		
มาก	2	40
ปานกลาง	3	60
น้อย	-	-
8. ความจำเป็นในการใช้การ์ดในการทำงาน		
มาก	4	80
ปานกลาง	1	20
น้อย	-	-
9. ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย		
มาก	4	80
ปานกลาง	1	20
น้อย	-	-

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบความรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัยก่อนและหลังการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน

จากการทดสอบทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัยก่อนและหลังการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัย พบว่า ความรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัยก่อนและหลังการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P\text{-value} > 0.05$ ) ดังนั้น การจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานไม่มีผลทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีความรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัยแตกต่างกันจึงรายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.26

ตารางที่ 4.26 แสดงการเปรียบเทียบความรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัยก่อนและหลังการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน

ความรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัย ในด้านต่างๆ	t-test	df	p-value
1. เรื่องการให้ความสำคัญทางด้านความปลอดภัย	-1.633	4	0.178
2. ความรับผิดชอบด้านความปลอดภัย	-	-	-
3. การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	-	-	-
4. เรื่องการตระหนักถึงจุดที่เป็นอันตรายในการทำงาน	-2.449	4	0.07
5. การมีมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน	-	-	-
6. การตรวจสอบสภาพเครื่องจักรก่อนใช้งาน	-1	4	0.374
7. ระดับความปลอดภัยในการทำงานของหน่วยงาน	-1	4	0.374
8. ความจำเป็นในการใช้การ์ดในการทำงาน	-1	4	0.374
9. ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย	-1	4	0.374

#### ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจก่อนและหลังการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน

##### 4.1 ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานก่อนการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานพบว่า

- ความพึงพอใจในการทำงานในเรื่องของความพอใจต่อระบบการทำงาน พบว่า กลุ่มผู้ปฏิบัติงานมีความพอใจในระดับมาก จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 40 รองลงมา คือ ระดับปานกลาง จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 60 และไม่มีผู้ปฏิบัติงานที่ให้ความพึงพอใจต่อระบบการทำงานในระดับน้อยเลย ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.27

- ความพึงพอใจในการทำงานในเรื่องของขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัยของหน่วยงาน พบว่า กลุ่มผู้ปฏิบัติงานมีความพอใจในระดับมาก จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 80 รองลงมา คือ ระดับปานกลาง จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 80 และไม่มีผู้ปฏิบัติงานที่ให้ความพึงพอใจต่อขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัยของหน่วยงาน ในระดับน้อยเลย ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.27

- ความพึงพอใจในการทำงานในเรื่องของความพอใจในประสิทธิภาพการทำงาน พบว่า กลุ่มผู้ปฏิบัติงานมีความพอใจในระดับมาก จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 40 รองลงมา คือ ระดับปานกลาง จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 60 และไม่มีผู้ปฏิบัติงานที่ให้ความพึงพอใจในประสิทธิภาพการทำงาน ในระดับน้อยเลย ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.27

- ความพึงพอใจในการทำงานในเรื่องของขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน พบว่า กลุ่มผู้ปฏิบัติงานมีความพอใจในระดับมาก จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 80 รองลงมา คือ ระดับปานกลาง จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 20 และไม่มีผู้ปฏิบัติงานที่ให้ความพึงพอใจต่อขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เป็นอยู่ในปัจจุบันในระดับน้อยเลย ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.27

- ความพึงพอใจในการทำงานในเรื่องของระยะเวลาการทำงานในแต่ละขั้นตอนการทำงาน พบว่า กลุ่มผู้ปฏิบัติงานมีความพอใจในระดับมาก จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 40 รองลงมา คือ ระดับปานกลาง จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 60 และไม่มีผู้ปฏิบัติงานที่ให้ความพึงพอใจต่อระยะเวลาการทำงานในแต่ละขั้นตอนการทำงาน ในระดับน้อยเลย ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.27



ตารางที่ 4.27 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ปฏิบัติงาน จำแนกตามความพึงพอใจในการทำงานในด้านต่างๆ ดังนี้(ก่อนทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน)

ความพึงพอใจในการทำงานในด้านต่างๆ ดังนี้		
	จำนวน	ร้อยละ
1.ระบบการทำงาน		
มาก	2	40
ปานกลาง	3	60
น้อย	-	-
2. ขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัยของหน่วยงาน		
มาก	1	20
ปานกลาง	4	80
น้อย	-	-
3. ความพอใจในประสิทธิภาพการทำงาน		
มาก	2	40
ปานกลาง	3	60
น้อย	-	-
4. ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน		
มาก	4	80
ปานกลาง	1	20
น้อย	-	-
5. ระยะเวลาการทำงานในแต่ละขั้นตอนการทำงาน		
มาก	2	40
ปานกลาง	3	60
น้อย	-	-

#### 4.2 ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานหลังการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน พบว่า

- ความพึงพอใจในการทำงานในเรื่องของความพอใจต่อระบบการทำงาน พบว่า กลุ่มผู้ปฏิบัติงานมีความพอใจในระดับมาก จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 80 รองลงมา คือ ระดับปานกลาง จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 20 และไม่มีผู้ปฏิบัติงานที่ให้ความพึงพอใจต่อระบบการทำงานในระดับน้อยเลย ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.28

- ความพึงพอใจในการทำงานในเรื่องของขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัยของหน่วยงาน พบว่า กลุ่มผู้ปฏิบัติงานมีความพอใจในระดับมาก จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 40 รองลงมา คือ ระดับปานกลาง จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 60 และไม่มีผู้ปฏิบัติงานที่ให้ความพึงพอใจต่อขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัยของหน่วยงาน ในระดับน้อยเลย ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.28

- ความพึงพอใจในการทำงานในเรื่องของความพอใจในประสิทธิภาพการทำงาน พบว่า กลุ่มผู้ปฏิบัติงานมีความพอใจในระดับมาก จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 80 รองลงมา คือ ระดับปานกลาง จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 80 และไม่มีผู้ปฏิบัติงานที่ให้ความพึงพอใจในประสิทธิภาพการทำงาน ในระดับน้อยเลย ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.28

- ความพึงพอใจในการทำงานในเรื่องของขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน พบว่า กลุ่มผู้ปฏิบัติงานมีความพอใจในระดับมาก จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ซึ่งไม่มีผู้ปฏิบัติงานที่ให้ความพึงพอใจในขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ในระดับปานกลางและในระดับน้อยเลย ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.28

- ความพึงพอใจในการทำงานในเรื่องของระยะเวลาการทำงานในแต่ละขั้นตอนการทำงาน พบว่า กลุ่มผู้ปฏิบัติงานมีความพอใจในระดับมาก จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 20 รองลงมา คือ ระดับปานกลาง จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 80 และไม่มีผู้ปฏิบัติงานที่ให้ความพึงพอใจในระยะเวลาการทำงานในแต่ละขั้นตอนการทำงาน ในระดับน้อยเลย ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.28

ตารางที่ 4.28 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ปฏิบัติงาน จำแนกตามความพึงพอใจในการทำงานในด้านต่างๆ ดังนี้(หลังทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน)

ความพึงพอใจในการทำงานในด้านต่างๆ ดังนี้

	จำนวน	ร้อยละ
1.ระบบการทำงาน		
มาก	4	80
ปานกลาง	1	20
น้อย	-	-
2. ขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัยของหน่วยงาน		
มาก	2	40
ปานกลาง	3	60
น้อย	-	-
3. ความพอใจในประสิทธิภาพการทำงาน		
มาก	1	20
ปานกลาง	4	80
น้อย	-	-
4. ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน		
มาก	5	100
ปานกลาง	-	-
น้อย	-	-
5. ระยะเวลาการทำงานในแต่ละขั้นตอนการทำงาน		
มาก	1	20
ปานกลาง	4	80
น้อย	-	-

### ตอนที่ 5 เปรียบเทียบความพึงพอใจในการทำงานก่อนและหลังการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน

จากการทดสอบทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของความพึงพอใจในการทำงานก่อนและหลังการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัย พบว่าความพึงพอใจในการทำงาน ก่อนและหลังการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} > 0.05$ ) ดังนั้น การจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน ไม่มีผลทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีความพึงพอใจในการทำงานแตกต่างกัน ดังรายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.29

ตารางที่ 4.29 แสดงการเปรียบเทียบความพึงพอใจในการทำงานก่อนและหลังการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน

ความพึงพอใจในการทำงานในด้านต่างๆ	t-test	df	p-value
1.ระบบการทำงาน	-1.633	4	0.178
2. ขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัยของหน่วยงาน	-1	4	0.374
3. ความพอใจในประสิทธิภาพการทำงาน	1	4	0.374
4. ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน	-1	4	0.374
5. ระยะเวลาการทำงานในแต่ละขั้นตอนการทำงาน	1	4	0.374



## บทที่ 5

### อภิปรายผล สรุปและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 อภิปรายผลการศึกษา

##### 5.1.1 การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย

จากการได้เข้าไปทำการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยร่วมกับผู้ปฏิบัติงานที่ปฏิบัติงาน ใน โรง เครื่องมือกล อาคารศูนย์เครื่องมือ 1 พบว่า ผู้ปฏิบัติงานมีความรู้และความชำนาญในการใช้เครื่องจักร และเครื่องมือที่อยู่ในโรงเครื่องมือกลเป็นอย่างดี และทราบถึงอันตรายที่จะเกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนการทำงานกับเครื่องจักรต่างๆ ทำให้บางครั้งผู้ปฏิบัติงานจะไม่คำนึงการใช้การ์ดที่ติดมากับเครื่องจักร หรืออุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล แต่ผู้ปฏิบัติงานจะแก้ไขอันตรายที่อาจเกิดขึ้น โดยการ ระวังระมัดระวังการปฏิบัติงานของตนเอง

เนื่องด้วยลักษณะงานที่ปฏิบัติอยู่ใน โรงเครื่องมือกลเป็นงานซ่อมบำรุงซึ่งเป็นงานที่มีลักษณะ ไม่ตายตัวหรือเป็นงานที่มีหลายรูปแบบซึ่งชิ้นงานแต่ละชิ้นมีขนาดต่างกันทำให้การแก้ไขอันตรายที่ เครื่องจักร เช่นการติดตั้งการ์ดเป็นไปได้อย่างลำบากจึงทำให้มาตรการการป้องกันและแก้ไขอันตรายที่ อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานส่วนใหญ่เป็นการป้องกันและแก้ไขที่ตัวผู้ปฏิบัติงาน โดยการสวมใส่ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และการป้องกันที่สภาวะแวดล้อมในการทำงาน เช่น การตีเส้นเขต พื้นที่อันตรายในการปฏิบัติงาน

##### 5.1.2 การจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน

การจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานครั้งนี้ ไม่เป็นไปตามแผนงานที่วางไว้เนื่องจากการทำการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยเกิดความล่าช้าส่งผลให้ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้มีการทดลองใช้ มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน เป็นเวลา 2 สัปดาห์ก่อนนำไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง ทำให้ไม่สามารถสรุปปัญหาและแก้ไข้ปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติงานตามมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน

##### 5.1.3 การประเมินผลด้านความรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัย ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน

- เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานไม่ได้ทดลองใช้มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อนการตอบแบบ สอบถามหลังจากที่มีมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานแล้ว ทำให้ผลที่ได้จากการประเมินผลด้าน ความรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัย ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

- เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานมีความรู้ ความชำนาญและประสบการณ์ในการทำงานกับเครื่องจักรเป็นอย่างดีทำให้ผลที่ได้จากการประเมินผลด้านความรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัย ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน ทั้งก่อนและหลังการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $p\text{-value} > 0.05$ )

## 5.2 สรุปผลการศึกษา

การจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 4 ประการ คือ เพื่อบ่งชี้อันตรายที่อาจเกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนของการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานในโรงเครื่องมือกลเพื่อกำหนดมาตรการการป้องกันอันตรายในแต่ละขั้นตอนของการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานในโรงเครื่องมือกลและเพื่อเสนอแนวทางในการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยแก่ผู้ปฏิบัติงาน ของแผนกซ่อมบำรุงอาคารศูนย์เครื่องมือ 1 เพื่อกำหนดมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานของผู้ปฏิบัติงานในโรงเครื่องมือกล โดยการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบผสมผสานระหว่างการศึกษาแบบกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียววัดสองครั้ง ซึ่งประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือผู้ที่ปฏิบัติงานในโรงเครื่องมือกลทั้งหมด 5 คน โดยเป็นเพศชาย ร้อยละ 100 อายุเฉลี่ย 23 ปี สถานะภาพโสด ร้อยละ 100 ระดับการศึกษาปริญญาตรี ร้อยละ 20 และระดับ ปวศ. ร้อยละ 80 ข้อมูลที่นำมาประกอบการศึกษาในครั้งนี้ คือ ความรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัย และความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูลเริ่มตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม 2546 ถึง วันที่ 29 มีนาคม 2546 สรุปผลการศึกษาจากสมมติฐานพบว่า

- การเพิ่มขึ้นของความรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัยก่อนและหลังจากการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในทุกด้าน ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} > 0.05$ )
- การเพิ่มขึ้นของความพึงพอใจในการทำงานก่อนและหลังจากการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในทุกด้าน ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} > 0.05$ )

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้

1. จากผลการทำการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยทำให้ทราบถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนการปฏิบัติงาน และได้มาตรการในการป้องกันและแก้ไขอันตรายที่อาจเกิดขึ้น จึงควรนำมาตรการในการป้องกันและแก้ไขอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง

2. จากผลการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน ทำให้ได้ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยในแต่ละขั้นตอนการทำงาน จึงควรนำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานมาใช้ในการปฏิบัติงานจริง



## บรรณานุกรม

นากามุระ, มาซาฮิโระ. คู่มือมาตรฐานความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน, --กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี(ไทย-ญี่ปุ่น), 2543.

(2003, January) URL [http://www.thaienvironment.net/update\\_area/artide\\_txt/ts\\_detail.asp?txt\\_id=9exs009](http://www.thaienvironment.net/update_area/artide_txt/ts_detail.asp?txt_id=9exs009).

(2003, January) URL [http://www.thaienvironment.net/update\\_area/artide\\_txt/ts\\_detail.asp?txt\\_id=9exs010](http://www.thaienvironment.net/update_area/artide_txt/ts_detail.asp?txt_id=9exs010).

(2003, January) URL [http://www.thaienvironment.net/update\\_area/artide\\_txt/ts\\_detail.asp?txt\\_id=9exs011](http://www.thaienvironment.net/update_area/artide_txt/ts_detail.asp?txt_id=9exs011).

(2003, January) URL [http://www.thaienvironment.net/update\\_area/artide\\_txt/ts\\_detail.asp?txt\\_id=9exs012](http://www.thaienvironment.net/update_area/artide_txt/ts_detail.asp?txt_id=9exs012).

(2003, January) URL [http://www.thaienvironment.net/update\\_area/artide\\_txt/ts\\_detail.asp?txt\\_id=9mgr405#1](http://www.thaienvironment.net/update_area/artide_txt/ts_detail.asp?txt_id=9mgr405#1).

(2003, January) URL [http://www.thaienvironment.net/update\\_area/artide\\_txt/ts\\_detail.asp?txt\\_id=9Sh004#3](http://www.thaienvironment.net/update_area/artide_txt/ts_detail.asp?txt_id=9Sh004#3).

(2003, January) URL <http://www.nice.labour.go.th/Information/safetycontrol.html>.





ภาคผนวก ก

แบบสอบถาม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

## แบบสอบถาม

โครงการศึกษาการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน(SSOP)แผนก  
คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับทัศนคติและความพึงพอใจด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ประจำแผนกซ่อมบำรุงอาคารเครื่องมือ 1 เพื่อนำไปประกอบการวิเคราะห์ข้อมูลในการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน

2. ขอความกรุณา ท่านได้โปรดให้ข้อมูลตามความเป็นจริงและตอบให้ครบทุกข้อ เพื่อให้การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีความถูกต้องและสมบูรณ์มากที่สุด

กรุณาตอบคำถามโดยใส่เครื่องหมาย / ลงในช่องว่างให้ครบทุกข้อตามความเป็นจริง

## 1. ข้อมูลส่วนตัว

1. เพศ .....ชาย .....หญิง
2. อายุ.....ปี
3. สถานภาพ .....โสด .....สมรส
4. ระดับการศึกษา  
.....ประถมศึกษา .....มัธยมต้น .....มัธยมปลาย  
.....ปวช. ....ปวส. ....ปริญญาตรี
5. อายุการทำงาน.....ปี

## 2. ทัศนคติด้านความปลอดภัย

1. คุณให้ความสำคัญด้านความปลอดภัยในระดับ  
.....มาก .....ปานกลาง .....น้อย
2. เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเป็นหน้าที่  
.....เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย .....แผนกความปลอดภัย .....ทุกคน
3. ท่านจะสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเมื่อ  
.....ถูกบังคับ .....หัวหน้างานเดินมาตรวจ .....จะต้องทำงานที่เสี่ยงกับอันตราย

4. เมื่อท่านพบจุดที่เป็นอันตรายในบริเวณการทำงานของท่านท่านจะทำอย่างไร
- .....ระมัดระวังตัวเองไม่ให้เข้าใกล้จุดที่เป็นอันตราย
- .....ระมัดระวังตัวเองและบอกให้เพื่อนร่วมงานรู้
- .....แจ้งต่อหัวหน้างานหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
5. ท่านคิดว่ามาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานมีความจำเป็นต่อการทำงานของท่านในระดับ
- .....มาก           .....ปานกลาง           .....น้อย
6. ท่านให้ความสำคัญในการตรวจสอบสภาพเครื่องจักรก่อนใช้งานในระดับ
- .....มาก           .....ปานกลาง           .....น้อย
7. ปัจจุบันท่านคิดว่าหน่วยงานของท่านมีความปลอดภัยในการทำงานอยู่ในระดับ
- .....มาก           .....ปานกลาง           .....น้อย
8. ท่านคิดว่าการ์ดที่ติดตั้งกับตัวเครื่องจักรมีความจำเป็นกับการทำงานของท่านในระดับ
- .....มาก           .....ปานกลาง           .....น้อย

### 3. ประสิทธิภาพในการทำงาน

1. ปัจจุบันท่านมีความพอใจต่อระบบการทำงานของท่านในระดับ
- .....มาก           .....ปานกลาง           .....น้อย
2. ปัจจุบันท่านคิดว่าหน่วยงานของท่านมีขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัยอยู่ในระดับ
- .....มาก           .....ปานกลาง           .....น้อย
3. ปัจจุบันท่านมีความพอใจต่อประสิทธิภาพการทำงานของท่านในระดับ
- .....มาก           .....ปานกลาง           .....น้อย
4. ปัจจุบันท่านคิดว่าขั้นตอนการทำงานของท่าน
- .....ไม่ยุ่งยาก   .....ยุ่งยาก           .....ยุ่งยากมาก
5. ปัจจุบันท่านมีความพอใจในระยะเวลาการทำงานในแต่ละขั้นตอนการทำงานของท่านในระดับ
- .....มาก           .....ปานกลาง           .....น้อย

# ภาคผนวก ข

การให้คำคะแนนแบบสอบถาม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

## การให้คะแนนในแบบสอบถาม

กำหนดการให้คะแนนดังนี้

### 1. พัฒนคติด้านความปลอดภัย

มาก = 3 คะแนน

ปานกลาง = 2 คะแนน

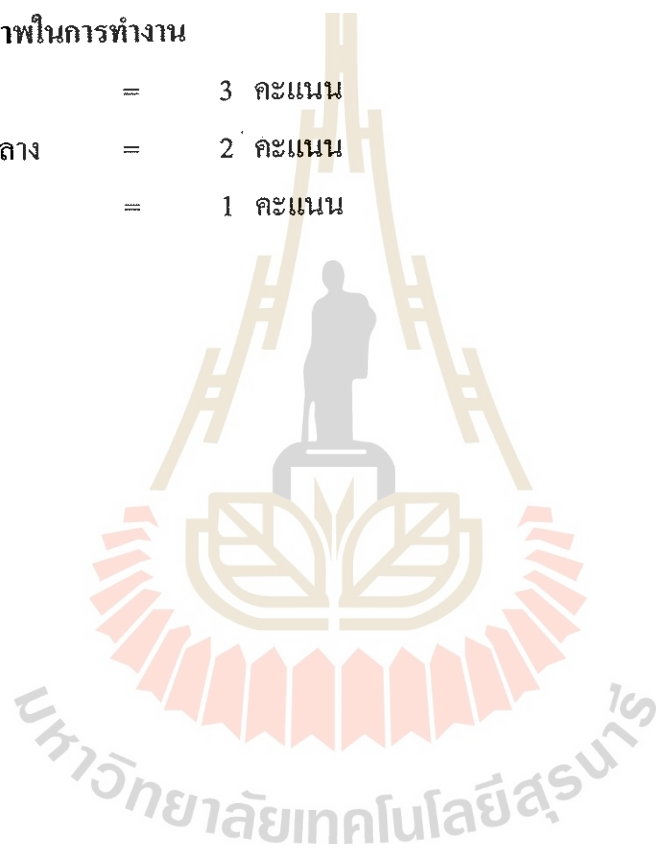
น้อย = 1 คะแนน

### 2. ประสิทธิภาพในการทำงาน

มาก = 3 คะแนน

ปานกลาง = 2 คะแนน

น้อย = 1 คะแนน





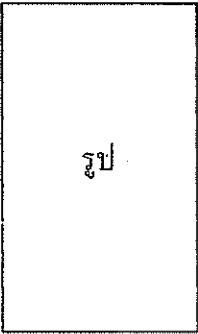

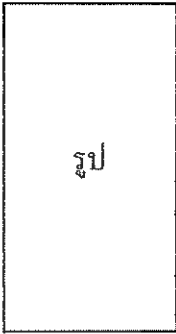


ภาคผนวก ค

แบบฟอร์มของ JSA

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

## แบบฟอร์มของ JSA

งานที่วิเคราะห์		
หน่วยงาน	โรงงาน	
ผู้วิเคราะห์	วันที่	
รูปขั้นตอนของงาน		
รูป 	รูป 	รูป 
ขั้นตอนที่ 1	ขั้นตอนที่ 2	ขั้นตอนที่ 3
ขั้นตอนของงาน	อันตรายที่จะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		



## ภาคผนวก ง

รูปภาพแสดงตัวอย่างเครื่องจักรหลังการจัดทำมาตรฐาน  
ความปลอดภัยในการทำงาน(SSOP)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

## รูปภาพแสดงตัวอย่าง

รูปภาพแสดงตัวอย่างเครื่องจักรหลังการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน(SSOP)



รูปที่ 4.22 แสดงภาพหลังการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน(SSOP)เครื่องตัด เหล็กไฟฟ้า



รูปที่ 4.23 แสดงภาพหลังการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน(SSOP)ของเครื่องไส

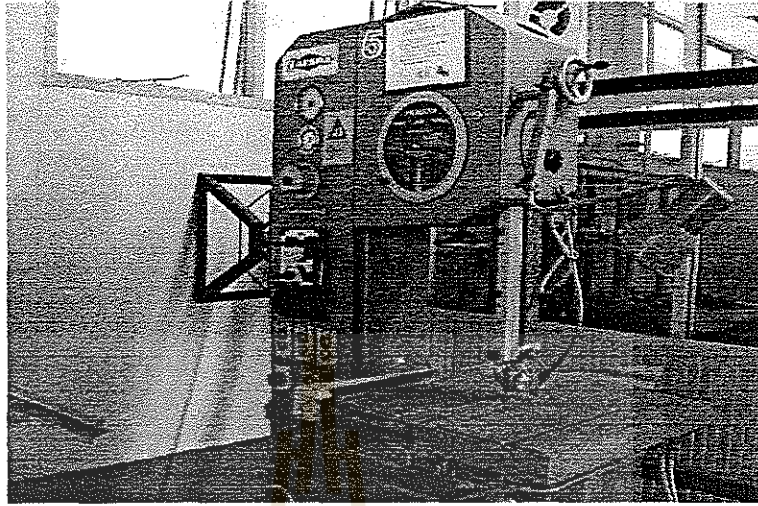


รูปที่ 4.24 แสดงภาพหลังการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน(SSOP)ของเครื่องกัด  
แนวอน

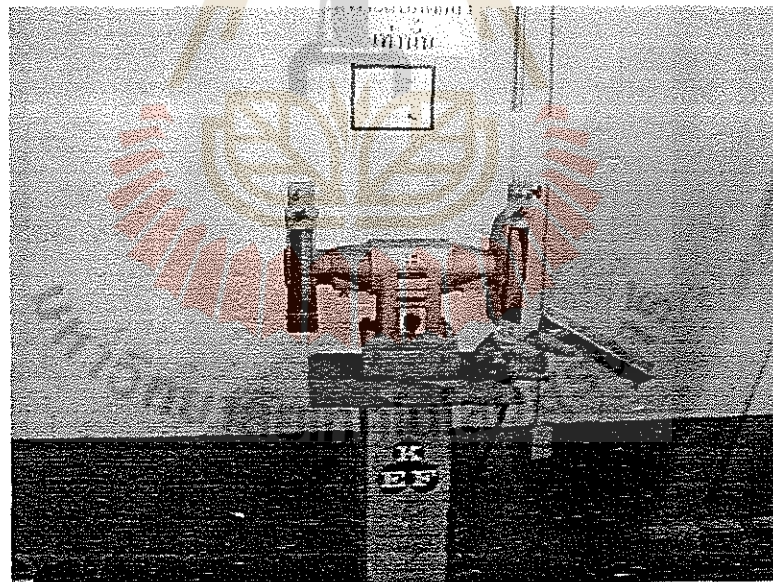


รูปที่ 4.25 แสดงภาพหลังการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน(SSOP)ของเครื่องกัด





รูปที่ 4.26 แสดงภาพหลังการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน(SSOP)ของ เลื่อยสายพาน



รูปที่ 4.27 แสดงภาพหลังการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน(SSOP)ของเครื่องเจียรเม็ดกลิ้ง



รูปที่ 4.28 แสดงภาพหลังการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน(SSOP)ของห้องพ่นสี



รูปที่ 4.29 แสดงภาพหลังการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน(SSOP)ของเลื่อยวงเดือน

## ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ	นายวสันต์ วงศ์ลิขิตปัญญา
วัน เดือน ปี	27 มิถุนายน พ.ศ. 2524
สถานที่เกิด	จังหวัดขอนแก่น ประเทศไทย
ประวัติการศึกษา	โรงเรียนชุมแพศึกษา, พ.ศ. 2536-2538 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนชุมแพศึกษา, พ.ศ. 2539-2541 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, พ.ศ. 2542-2545 วิทยาศาสตรบัณฑิต (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย)
ชื่อ	นางสาวโสวดี คำพึ่ง
วัน เดือน ปี	6 มีนาคม พ.ศ. 2523
สถานที่เกิด	จังหวัดเพชรบูรณ์ ประเทศไทย
ประวัติการศึกษา	โรงเรียนเพชรบูรณ์วิทยา, พ.ศ. 2536-2538 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนเพชรบูรณ์วิทยา, พ.ศ. 2539-2541 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, พ.ศ. 2542-2545 วิทยาศาสตรบัณฑิต (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย)