

## Task Listing Sheet

ชื่อรายวิชา : งานเชื่อมและ โลหะแผ่นเบื้องต้น

จำนวนหน่วยกิต : 2 หน่วยกิต

ชื่อหน่วย : งานโลหะแผ่น

ระดับชั้น : ปวช.

ชื่องาน : งานตัดตรง

No.	Task (Steps) in Performing the Job	Resources				
		A	B	C	D	E
1	การตัดตรง	×				
2	ข้อบกพร่องในงานตัดตรงและวิธีการแก้ไข	×				

Resources    A : Having ago yourself  
                  B : Observation of the Job  
                  C : Performer interviews  
                  D : Simulation  
                  E : Questionnaire Techniques

### Objective Listing Sheet

ชื่อรายวิชา : งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น

จำนวนหน่วยกิต : 2 หน่วยกิต

ชื่องาน : งานตัดตรง

ระดับชั้น : ปวช.

Behavioral Objective	ISL			PSL			Remark
	R	A	T	I	C	A	
1. บอกความปลอดภัยและเครื่องมือเครื่องจักรในงานผลิตภัณฑ์โลหะแผ่นได้	×						
2. บอกความปลอดภัยในการจัดเก็บและเคลื่อนย้ายโลหะแผ่นได้	×						
3. บอกความปลอดภัยในการปฏิบัติงานผลิตภัณฑ์โลหะแผ่น	×						

ISL = Intellectual Skill Level PSL = Physical Skill Level

วิชา งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น	เอกสารประกอบการสอน	สัปดาห์ที่ 12
	หน่วยที่ 3 งานโลหะแผ่น	เวลา 4 ชั่วโมง
รหัสวิชา 20100-1004	งานตัดตรง	

**สาระการเรียนรู้**

- 3.1 ความปลอดภัยและเครื่องมือเครื่องจักรในงานผลิตภัณฑ์โลหะแผ่น
- 3.2 ความปลอดภัยในการจัดเก็บและเคลื่อนย้ายโลหะแผ่น
- 3.3 ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานผลิตภัณฑ์โลหะแผ่น

**จุดประสงค์การเรียนรู้**

เมื่อศึกษาหน่วยนี้แล้วนักเรียนสามารถ

1. บอกความปลอดภัยและเครื่องมือเครื่องจักรในงานผลิตภัณฑ์โลหะแผ่นได้
2. บอกความปลอดภัยในการจัดเก็บและเคลื่อนย้ายโลหะแผ่นได้
3. บอกความปลอดภัยในการปฏิบัติงานผลิตภัณฑ์โลหะแผ่น

## การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
2. นำเข้าสู่บทเรียน ชี้แจงถึงเนื้อหาที่จะสอนในหน่วยการเรียนรู้
3. สอนโดยเข้าสู่เนื้อหา ให้นักเรียนดูและปฏิบัติจากของจริงและจากสื่อการเรียน
4. นำความรู้มาใช้ ปฏิบัติตามใบฝึกทักษะปฏิบัติประจำหน่วย
5. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหา เพื่อประเมินผลการเรียน
6. ทำแบบทดสอบหลังเรียน

## สื่อการเรียนการสอน

1. เอกสารประกอบการสอน วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น
2. ใบความรู้
3. แบบฝึกหัดหลังเรียนและแบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน
4. ใบฝึกทักษะปฏิบัติประจำหน่วย

## งานที่มอบหมายและกิจกรรม

1. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบประจำหน่วยและให้ปฏิบัติงานตามใบฝึกทักษะปฏิบัติ พร้อมบันทึกผลการปฏิบัติ สรุปผลตามใบฝึกทักษะปฏิบัติประจำหน่วย
2. ให้ค้นคว้าจากเอกสาร ตำรา และแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายเพิ่มเติม พร้อมให้ฝึกปฏิบัติให้เกิดทักษะมากขึ้น

## การวัดและประเมินผล

1. สังเกตจากพฤติกรรมการเรียน(กิจนิสัย)
2. ประเมินผลจากคะแนนการทำแบบทดสอบประจำหน่วยหลังเรียน (ภาคทฤษฎี)
3. ประเมินผลจากการปฏิบัติงานในใบฝึกทักษะปฏิบัติประจำหน่วย (ภาคปฏิบัติ)

## เกณฑ์การประเมินผล

### 1. ด้านความรู้

วัดผลจากคะแนนเฉลี่ยร้อยละของแบบฝึกหัดและแบบทดสอบหลังเรียน โดยใช้เกณฑ์การประเมินดังนี้

คะแนนเฉลี่ยร้อยละ	80-100	หมายความว่า	ผลการเรียนดีมาก
คะแนนเฉลี่ยร้อยละ	70-79	หมายความว่า	ผลการเรียนดี
คะแนนเฉลี่ยร้อยละ	60-69	หมายความว่า	ผลการเรียนพอใช้
คะแนนเฉลี่ยร้อยละ	50-59	หมายความว่า	ผลการเรียนต่ำ
คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าร้อยละ 50		หมายความว่า	ผลการเรียนต่ำต้องปรับปรุง

### 2. ด้านทักษะ

ประเมินผลจากคะแนนเฉลี่ยร้อยละของใบฝึกทักษะปฏิบัติประจำหน่วย โดยใช้เกณฑ์การประเมินดังนี้

คะแนนเฉลี่ยร้อยละ	80-100	หมายความว่า	ผลการปฏิบัติงานดีมาก
คะแนนเฉลี่ยร้อยละ	70-79	หมายความว่า	ผลการปฏิบัติงานดี
คะแนนเฉลี่ยร้อยละ	60-69	หมายความว่า	ผลการปฏิบัติงานพอใช้
คะแนนเฉลี่ยร้อยละ	50-59	หมายความว่า	ผลการปฏิบัติงานต่ำ
คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าร้อยละ 50		หมายความว่า	ผลการปฏิบัติงานต่ำต้องปรับปรุง

### 3. ด้านกิจนิสัย

ประเมินจากพฤติกรรม โดยใช้เกณฑ์การประเมินดังนี้

5	หมายความว่า	กิจนิสัยดีมาก
4	หมายความว่า	กิจนิสัยดี
3	หมายความว่า	กิจนิสัยปานกลาง
2	หมายความว่า	กิจนิสัยต่ำ
1	หมายความว่า	กิจนิสัยต่ำต้องปรับปรุง

### แบบประเมินพฤติกรรม(กิจนิสัย)

**ชื่อหน่วย :** งานเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์

**ชื่องาน :** งานเริ่มต้นอาร์กหรือเชื่อมจุด

ชื่อ-สกุล	กิจนิสัย								
	ความมีวินัย	มีความรับผิดชอบ	มีความอดทน	มีความซื่อสัตย์	มีความคิดสร้างสรรค์	มีความสนใจใฝ่รู้	มีมนุษยสัมพันธ์	มีคุณธรรม จริยธรรม	ผลรวมคะแนน / 20
เกณฑ์คะแนน	5	5	5	5	5	5	5	5	<u>20</u>

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

...../...../.....

**เกณฑ์การประเมินพฤติกรรม(กิจนิสัย)**

กิจนิสัย	พฤติกรรมบ่งชี้ (พิจารณาข้อละ 1 คะแนน)
ความมีวินัย	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรงต่อเวลา รู้จักกาลเทศะ</li> <li>2. ทรงผมถูกต้องตามระเบียบของวิทยาลัยฯ</li> <li>3. แต่งกายถูกต้องตามระเบียบของวิทยาลัยฯ</li> <li>4. ปฏิบัติตามกฎระเบียบของแผนกและวิทยาลัยฯ</li> <li>5. ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ครูผู้สอนกำหนด</li> </ol>
มีความรับผิดชอบ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติงาน</li> <li>2. ปฏิบัติงานตามลำดับขั้นตอน</li> <li>3. ปฏิบัติงานด้วยความตั้งใจละเอียดรอบคอบ</li> <li>4. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จตามกำหนด</li> <li>5. ปฏิบัติงาน โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของตนเองและผู้อื่น</li> </ol>
มีความอดทน	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีความอดทนในการปฏิบัติงานในสภาพอากาศร้อน</li> <li>2. มีความอดทนในการปฏิบัติงานในสภาพที่หิว</li> <li>3. มีความอดทนในการปฏิบัติงานที่มีความยากลำบาก</li> <li>4. มีความอดทนในการปฏิบัติงานที่ครูมอบหมายให้ทำ</li> <li>5. มีความอดทนในการปฏิบัติงานให้เสร็จตามเวลาที่กำหนด</li> </ol>
มีความซื่อสัตย์	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง</li> <li>2. มีความซื่อสัตย์ต่องานที่ได้รับมอบหมายจากเพื่อนในกลุ่ม</li> <li>3. มีความซื่อสัตย์และจริงใจที่จะปฏิบัติงานร่วมกับเพื่อนในกลุ่ม</li> <li>4. มีความซื่อสัตย์และจริงใจต่องานที่ตนได้รับมอบหมายจากครูผู้สอน</li> <li>5. มีความซื่อสัตย์ในสิ่งที่ตนเองกระทำแล้วเกิดความเสียหาย</li> </ol>
มีความคิดสร้างสรรค์	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีความสามารถในการจดจำปัญหาต่าง ๆ</li> <li>2. สามารถเลือกแนวคิดที่ดีที่สุดมาใช้แก้ปัญหา</li> <li>3. มีความสามารถในการค้นหาแนวทางใหม่ ๆ หรือวิธีการต่าง ๆ ที่แตกต่างกันมาแก้ไขปัญหา</li> <li>4. แสวงหาความรู้ใหม่ ๆ อยู่เสมอ</li> <li>5. สามารถนำความรู้ที่ได้รับจากผู้สอนไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน</li> </ol>

กิจนิสัย	พฤติกรรมบ่งชี้ (พิจารณาข้อละ 1 คะแนน)
มีความสนใจใฝ่รู้	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีความสนใจใฝ่รู้ที่จะศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง</li> <li>2. ชักถามปัญหาข้อสงสัยต่าง ๆ จากครูผู้สอน</li> <li>3. มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงาน</li> <li>4. มีการฝึกปฏิบัติงานซ้ำ ๆ กันหลาย ๆ ครั้ง เพื่อให้เกิดความชำนาญด้านทักษะ</li> <li>5. มีความกระตือรือร้นในการใฝ่หาความรู้ใหม่ ๆ เพื่อนำมาแก้ไขปัญหา</li> </ol>
มีมนุษยสัมพันธ์	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. พุดจาและแสดงกิริยาท่าทางที่สุภาพต่อผู้อื่น</li> <li>2. ช่วยเหลือและให้ความร่วมมือกับผู้อื่น</li> <li>3. รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น</li> <li>4. ยินดีและชื่นชมเมื่อผู้อื่นประสบความสำเร็จ</li> <li>5. กล่าวคำขอบคุณหรือขอโทษในสถานการณ์ที่เหมาะสม</li> </ol>
มีคุณธรรม จริยธรรม	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีความอ่อนน้อม ถ่อมตน และแสดงความเคารพต่อครู-อาจารย์</li> <li>2. ไม่พุดปดและพุดคำหยาบ</li> <li>3. ไม่เกรและไม่เบียดเบียนเพื่อน</li> <li>4. มีความมีเมตตา กรุณา และการให้อภัย</li> <li>5. มีความเสียสละ ความสามัคคี ความ پاکเพียร อดทน และประหยัด</li> </ol>



หน่วยที่ 3	เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานผลิตภัณฑ์โลหะแผ่น	เวลา 1 ชั่วโมง
------------	---	----------------

### 3. ความปลอดภัยและเครื่องมือเครื่องจักรในงานผลิตภัณฑ์โลหะแผ่น

#### 3.1 ความหมายของความปลอดภัย

ความปลอดภัยหมายถึงการดูแลป้องกันควบคุมให้รอดพ้นปราศจากอุบัติเหตุซึ่งอาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินในการปฏิบัติงานผลิตภัณฑ์โลหะแผ่นผู้ปฏิบัติงานต้องให้ความสำคัญกับความปลอดภัยในการทำงานเป็นอันดับแรก เพราะงานด้านนี้ต้องปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับเครื่องมือเครื่องจักร ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ อาจเกิดอันตราย หรืออุบัติเหตุต่างๆ ได้ สาเหตุสำคัญของความปลอดภัยในการทำงานมักเกิดจากสาเหตุหลักๆ ดังนี้

3.1.1 สาเหตุจากผู้ปฏิบัติงานขาดการวางแผนงานไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนวิธีการทำงานขาดความรอบคอบ ประมาท เดินเล่อแต่งกายไม่รัดกุมไม่สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตราย เลือกลงใช้เครื่องมือ เครื่องจักรไม่เหมาะสมกับลักษณะงาน

3.1.2 สาเหตุจากเครื่องมือเครื่องจักรก่อนการปฏิบัติงานต้องตรวจสอบ เครื่องมือ เครื่องจักร ให้มีความสมบูรณ์ ไม่ชำรุด มีอุปกรณ์ป้องกัน ไฟฟ้าลัดวงจร มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายหากเกิดข้อผิดพลาดจากการทำงานเกิดขึ้น

3.1.3 สาเหตุจากสภาพแวดล้อม ในโรงงาน หรือบริเวณปฏิบัติงานสภาพบรรยากาศในการทำงานต้องเหมาะสมเช่น แสงสว่างต้องเพียงพอ เสียงดังไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด ฝุ่นละอองมาก เหล่านี้ล้วนเป็นสาเหตุที่อาจเกิดความปลอดภัยในการทำงาน

#### 3.2 ความปลอดภัยในการจัดเก็บและเคลื่อนย้ายโลหะแผ่น

การทำงานผลิตภัณฑ์ที่มีกระบวนการขึ้นรูปจากโลหะแผ่น วัสดุที่จะนำมาขึ้นรูปส่วนใหญ่จะถูกตัดมาเป็นแผ่น หรือเป็นม้วน อันตรายที่อาจเกิดขึ้นในขณะที่จัดเก็บหรือเคลื่อนย้ายวัสดุเพื่อนำไปผ่านขบวนการขึ้นรูปคือการได้รับบาดเจ็บจาก กัมกริบแหลมของมุมและขอบ โลหะแผ่นดังนั้นเมื่อต้องจัดเก็บหรือเคลื่อนย้ายวัสดุโลหะแผ่นจึงควรปฏิบัติดังนี้

### 3.2.1 สวมถุงมือ และสวมใส่ชุดทำงานให้รัดกุม ดังภาพที่ 1.1



รูปที่ 3.1 ผู้ปฏิบัติงานสวมชุดทำงานได้เหมาะสม

3.2.2 การเคลื่อนย้ายโลหะแผ่นที่เปื้อนมันให้จับมันโลหะแผ่นตั้งขึ้นใช้มืออีกข้างจับประคองหมุนมันโลหะให้เคลื่อนที่ไปตาม และควรสวมถุงมือให้เรียบร้อยในขณะที่เคลื่อนย้ายแผ่นโลหะ ดังภาพที่ 3.2



รูปที่ 3.2 สวมถุงมือเมื่อจับและเคลื่อนย้ายโลหะแผ่น

3.2.3 ขณะคลี่ม้วน โลหะแผ่นให้ระวางอย่าจับตรงมุมของแผ่น โลหะเพราะมีความแหลมคมมาก อาจทิ่มหรือบาดมือได้ ดังภาพที่ 3.3



รูปที่ 3.3 แสดงการขณะคลี่ม้วนโลหะแผ่น

3.2.4 บริเวณที่จะคลี่โลหะแผ่นต้องไม่มีใครยืนอยู่ใกล้ๆ เพราะขณะคลี่แผ่นโลหะจะมีแรงบิดมาก ต้องใช้มือและเข่ากดม้วน โลหะแผ่นให้ยุบลงเล็กน้อยเพื่อป้องกันแรงบิดจากม้วน โลหะแผ่น

3.2.5 แผ่นโลหะที่เหลือหรือไม่ต้องการใช้งานต่อไปให้ม้วนเก็บ มัดด้วยลวด หรือเชือก ให้แข็งแรง ป้องกันการบิดตัวของโลหะแผ่น โดยให้ปมมัดลวดอยู่ด้านตรงข้ามกับปลายของแผ่นโลหะ ดังภาพที่ 3.4



รูปที่ 3.4 แสดงการเก็บแผ่นโลหะ

### 3.3 ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานผลิตภัณฑ์โลหะแผ่น

การปฏิบัติงานผลิตภัณฑ์โลหะแผ่นนั้นต้องอาศัยเครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ช่วยเพื่อขึ้นรูปงาน ผลิตภัณฑ์ให้มีรูปร่างตามแบบที่กำหนดไว้ ซึ่งกระบวนการขึ้นรูปงานผลิตภัณฑ์ที่ใช้กันบ่อยจนเป็นพื้นฐานก็คือ การตัด การพับ การม้วน การตี การรีด การเจาะ ล้วนต้องใช้เครื่องมือและเครื่องจักรทั้งสิ้นถ้า ผู้ปฏิบัติงานขาดความรู้ ขาดทักษะ หรือใช้เครื่องมือเครื่องจักรไม่เหมาะสมกับลักษณะของงานอาจเกิดอันตรายในขณะที่ทำงานได้ อันตรายที่พบและมักเกิดขึ้น ได้แก่ เครื่องตัดนิ้ว เครื่องบีบมือ, ชิ้นส่วนของ เครื่องจักรกระแทกสิริษะ, เครื่องจักรเหยียบเท้า, เครื่องจักรหมุนเสื้อผ้าเข้าไปติดกับเครื่อง เป็นต้น เพื่อให้เกิดความปลอดภัย และเป็นการป้องกันอันตรายจากการทำงาน ผู้ปฏิบัติงานควรปฏิบัติดังนี้

3.1.3.1 สวมใส่ชุดปฏิบัติงาน ให้รัดกุมไม่รุ่มร่าม และสวมรองเท้านิรภัยทุกครั้งเมื่อต้องทำงานเกี่ยวกับ เครื่องจักร ดังภาพที่ 3.5



รูปที่ 3.5 ผู้ปฏิบัติงานสวมสวมรองเท้านิรภัยทุกครั้ง

3.3.2 เลือกใช้เครื่องมือ เครื่องจักรให้ตรงตามหน้าที่และลักษณะการทำงานเช่น ใช้ค้อนตีหรือเคาะ โลหะแผ่นให้เรียบ ดังภาพที่ 3.6



รูปที่ 3.6 แสดงการตัดชิ้นงานด้วยกรรไกร

3.3.3 ไม่ควรใช้บรรทัดเหล็กไปงัดกับอุปกรณ์อื่น เช่นนำไปงัดเปิดกระป๋องสี เป็นต้น

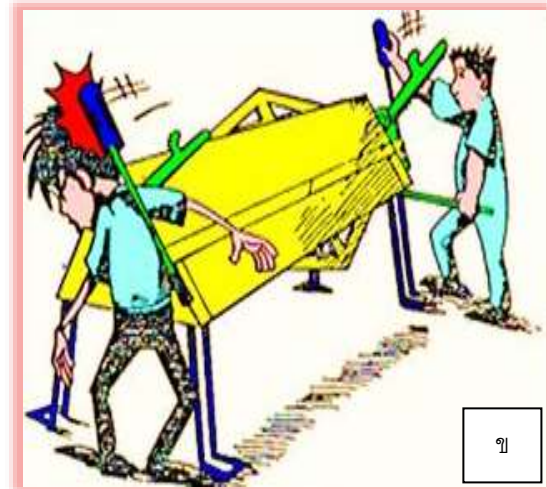
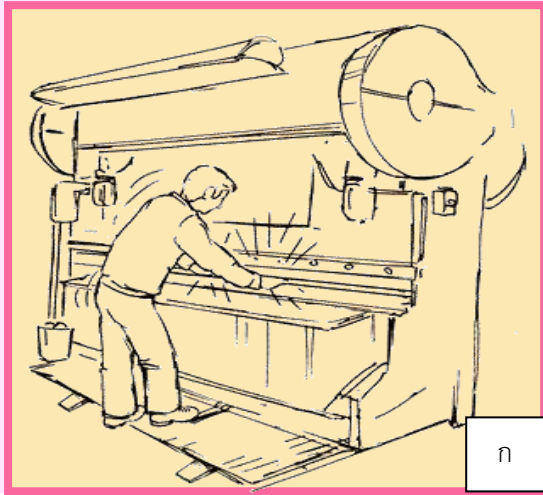
3.3.4 ไม่ควรใช้กรรไกรตัดแผ่นงานที่มีความหนามากเกินไปเพราะอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บจากแรงบีบกดที่มากเกินไปได้ ดังภาพที่ 3.7



รูปที่ 3.7 แสดงการตัดชิ้นงานด้วยกรรไกร

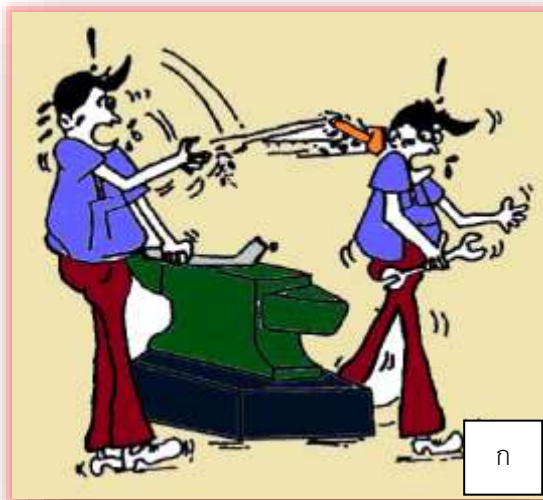
3.3.5 ไม่ควรใช้เหล็กขีด หรือเหล็กถ่ายแบบแทนเหล็กตอกนำศูนย์

3.3.6 เมื่อต้องใช้เครื่องตัด เครื่องพับ เครื่องม้วน ต้องระวังอวัยวะของร่างกายให้พ้นจากการหมุนหรือให้พ้นจากรัศมีการทำงานของเครื่องจักรนั้นๆ ดังภาพที่ 3.8 ก และ ข



รูปที่ 3.8 อุบัติเหตุจากการทำงานเครื่องพับ

3.3.7 ไม่ใช่เครื่องมือหรือเครื่องจักรที่ชำรุดเพราะอาจได้รับอันตรายได้และไม่ควรนำเครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีคมใส่ไว้ในกระเป๋ากางเกง เช่น เข็ม ไขควง เหล็กขีด เพราะขณะปฏิบัติงาน อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อตนเองและผู้ปฏิบัติงานข้างเคียง ดังภาพที่ 3.10 ก และ ข

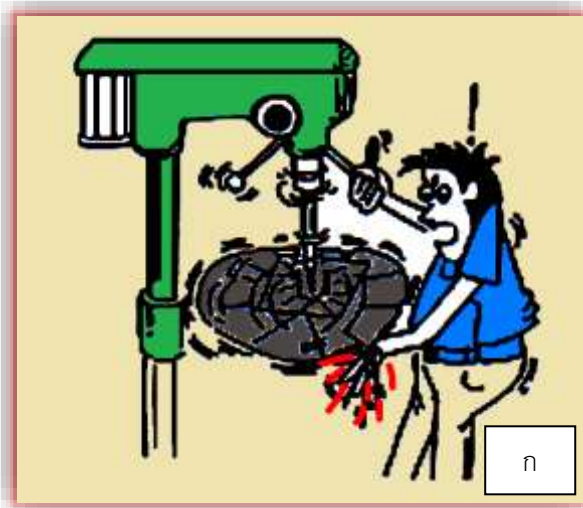


รูปที่ 3.9 อุบัติเหตุจากการใช้เครื่องมือชำรุด

รูปที่ 3.10 แสดงการไม่ควรนำเครื่องมือและอุปกรณ์ใส่ไว้ในกระเป๋ากางเกง

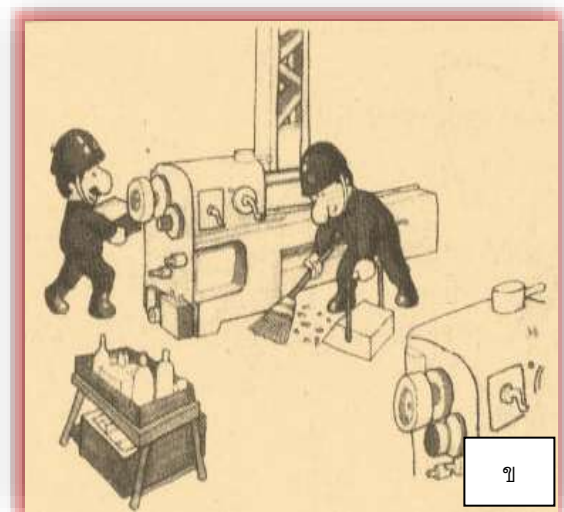


3.3.8 ห้ามใส่เครื่องประดับและควรสวมชุดให้รัดกุม ขณะใช้เครื่องเจาะเพราะเครื่องประดับอาจเกี่ยวหรือพันกับส่วนทำให้เกิดอันตรายได้ และไม่ควรจับชิ้นงานด้วยมือเปล่า เมื่อต้องการเจาะแผ่น โลหะด้วยเครื่องเจาะ อาจทำให้ชิ้นงานหลุดมือได้ ดังภาพที่ 3.11 ก และ ข



รูปที่ 3.11 อุบัติเหตุจากการทำงาน เครื่องเจาะส่วน

3.3.9 ปฏิบัติตามคำแนะนำและวิธีการใช้เครื่องมือเครื่องจักรอย่างเคร่งครัด จัดเก็บ และทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องจักรทุกครั้งหลังเลิกใช้งาน เพื่อลดอุบัติเหตุจากการทำงานได้ ดังภาพที่ 3.12 ก และ ข



รูปที่ 3.12 ทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องจักรทุกครั้งหลังเลิกใช้งาน