

บทเรียนที่ 1

ความปลอดภัย ในงานเครื่องมือกล

Video
Aimphan Channel



<https://eqrco.de/a/Wau9QV>

สาระสำคัญ

ความปลอดภัย (Safety) คือ หัวใจของการปฏิบัติงาน จึงมีคำขวัญที่กล่าวกันอยู่ประจำทุกโรงปฏิบัติงาน คือ “ปลอดภัยไว้ก่อน (Safety First)” การที่จะเกิดความปลอดภัย คือ การป้องกันอุบัติเหตุ (Accident) ไม่ให้เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน ซึ่งมีสาเหตุต่าง ๆ ได้แก่ อุบัติเหตุที่เกิดจากผู้ปฏิบัติงาน อุบัติเหตุจากเครื่องจักรกล เครื่องมือและอุปกรณ์ และอุบัติเหตุจากสภาพแวดล้อม

สาระการเรียนรู้

- 1 ความหมายของความปลอดภัย
- 2 สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ
- 3 ผลกระทบที่เกิดจากอุบัติเหตุ
- 4 หลักการความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน

ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในงานเครื่องมือกลและสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุในการปฏิบัติงานเครื่องมือกลตามหลักความปลอดภัย

สมรรถนะประจำบทเรียน

- 1 แสดงความรู้เกี่ยวกับความหมายของความปลอดภัย อุบัติเหตุที่เกิดจากการปฏิบัติงาน ผลกระทบหลักความปลอดภัย ผลจากการจัดการความปลอดภัยในโรงงานเครื่องมือกล
- 2 แสดงทักษะการค้นคว้าความรู้เกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุและนำเสนอวิธีป้องกันการเกิดอุบัติเหตุในงานเครื่องมือกล
- 3 แสดงพฤติกรรมเกี่ยวกับการมีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1 อธิบายความหมายของความปลอดภัย สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ ผลกระทบที่เกิดจากอุบัติเหตุ และหลักการรักษาความปลอดภัยในการปฏิบัติงานได้
- 2 ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัยได้
- 3 ค้นคว้าความรู้เกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุและนำเสนอวิธีป้องกันการเกิดอุบัติเหตุในงานเครื่องมือกลได้
- 4 ตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน
- 5 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานด้วยความปลอดภัยในการผลิตชิ้นงานได้

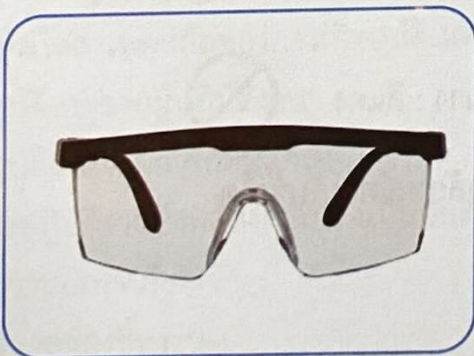
1. ความหมายของความปลอดภัย

ความปลอดภัย หมายถึง การทำงานที่ปราศจากอุบัติเหตุ ไม่ว่าจะเกิดจากอุบัติเหตุที่เกิดจากเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ และจากสภาพแวดล้อมของการทำงาน อุบัติเหตุจึงเป็นเรื่องที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิด มีความหมายตรงกันข้ามกับความปลอดภัย กล่าวคือ ถ้าโรงงานหรือสถานประกอบการใดมีความปลอดภัย 100 เปอร์เซ็นต์ แสดงว่าไม่มีอุบัติเหตุเลย

2. สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ

2.1 อุบัติเหตุที่เกิดจากผู้ปฏิบัติงาน

- ไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยของโรงงาน
- การแต่งกายไม่ถูกต้อง ไม่เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน ไม่รัดกุม วัสดุยาว ใส่เครื่องประดับ
- ไม่สวมเครื่องป้องกันอันตรายส่วนต่าง ๆ ของร่างกายในขณะที่ปฏิบัติงาน เช่น แว่นตานิรภัย (Safety Glass) เครื่องป้องกันใบหน้า (Face Shield) รองเท้านิรภัย (Safety Shoe)



รูปที่ 1.1 แว่นตานิรภัย



รูปที่ 1.2 เครื่องป้องกันใบหน้า

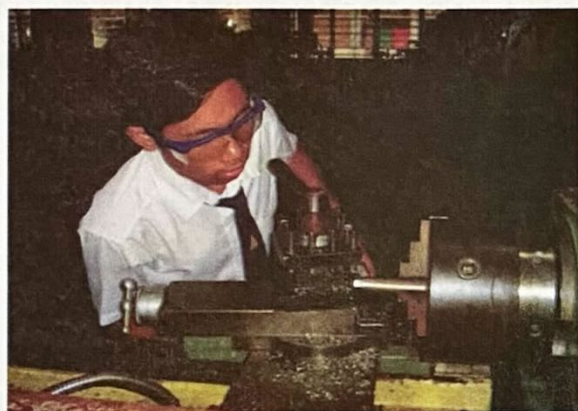


รูปที่ 1.3 รองเท้านิรภัย

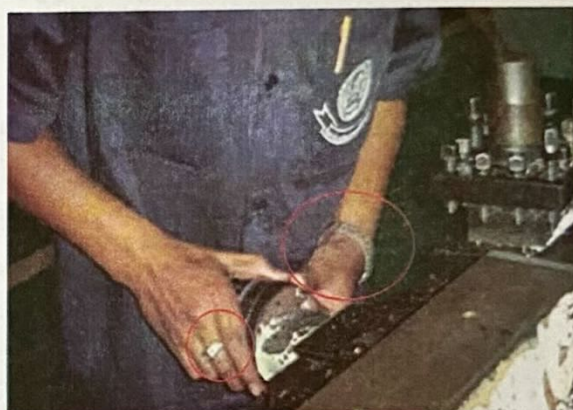
- ขาดความระมัดระวัง ประมาทเลินเล่อขณะปฏิบัติงาน
- ใช้เครื่องมือผิดประเภทไม่ถูกต้องกับงาน เครื่องมือไม่สมบูรณ์ ไม่พร้อมที่จะใช้งาน
- ขาดประสบการณ์ ขาดทักษะการปฏิบัติงาน การปฏิบัติงานไม่ถูกวิธี
- ไม่ตรวจสอบสภาพความพร้อมของเครื่องจักรกล เครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนปฏิบัติงาน
- เร่งรีบในการปฏิบัติงาน
- ร่างกายไม่พร้อมปฏิบัติงาน เช่น พักผ่อนน้อย ดื่มของมีแอลกอฮอล์ รับประทานยาที่มีผลทำให้

ง่วงซึม

2.1.1 การปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้อง ไม่เหมาะสม



รูปที่ 1.4 ผู้ปฏิบัติงานผูกเนกไทปฏิบัติงาน เป็นการแต่งกายที่ไม่รัดกุม



รูปที่ 1.5 ผู้ปฏิบัติงานไม่ควรใส่เครื่องประดับปฏิบัติงาน อาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดอุบัติเหตุได้



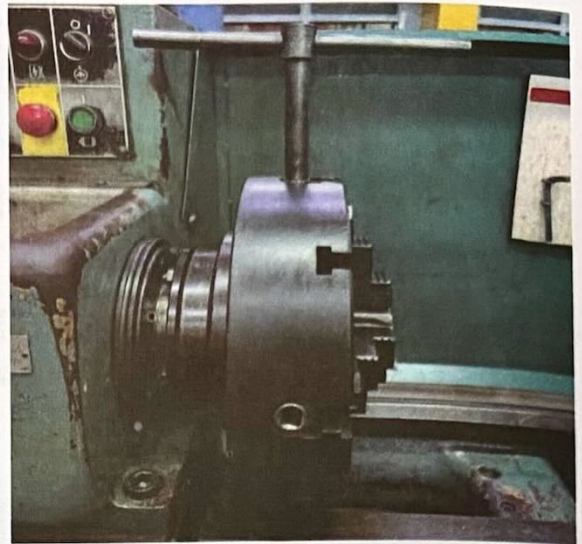
รูปที่ 1.6 เสื้อฝักงานมีชายผ้าหลุดเข้าไปติดกับเพลากลึงยาว นำ เป็นการแต่งกายที่ไม่รัดกุม



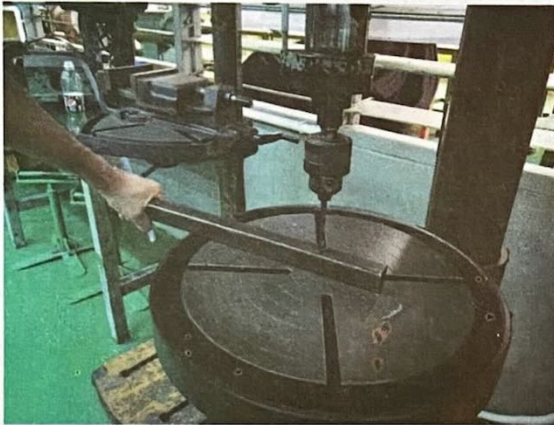
รูปที่ 1.7 ผู้ปฏิบัติงานประมาท เลินเล่อ ขาดความระมัดระวัง แขนหมุนกระแทกศีรษะ



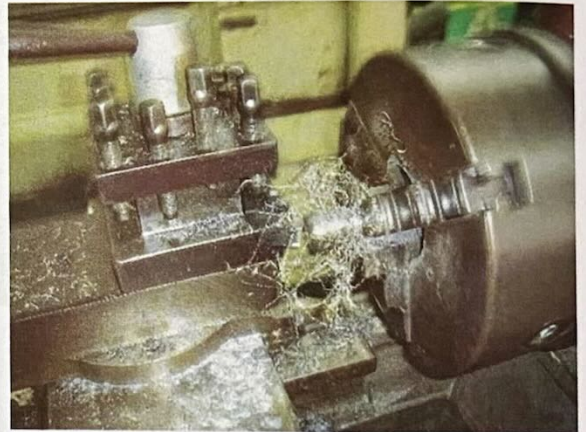
รูปที่ 1.8 ผู้ปฏิบัติงานไว้ผมยาวอาจเกิดอันตรายได้



รูปที่ 1.9 ประแจขันหัวจับห้ามปล่อยค้างไว้ อาจผลอเปิดเครื่องกระเด็นโดนผู้รอบบริเวณใกล้เคียง



รูปที่ 1.10 ผู้ปฏิบัติงานใช้มือจับชิ้นงานปฏิบัติงาน ชิ้นงานอาจหมุนหลุดมือเกิดอุบัติเหตุได้



รูปที่ 1.11 อย่าให้เศษโลหะพันชิ้นงาน อาจทำให้เกิดอันตรายได้



รูปที่ 1.12 ใช้ตะไบไม่มีด้าม อาจทิ่มแทงมือได้

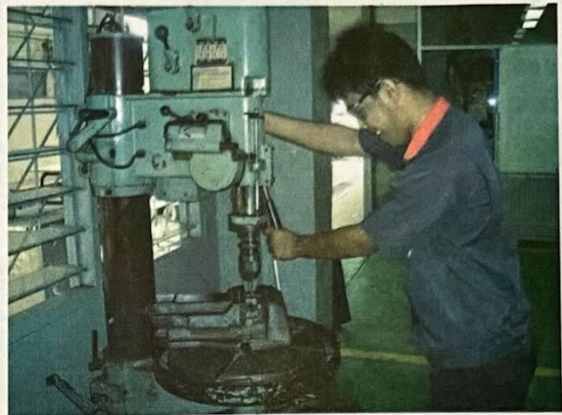


รูปที่ 1.13 ใช้ไขควงแทนสากัด เป็นการใช้เครื่องมือผิดประเภท ไขควงอาจหักทิ่มมือได้

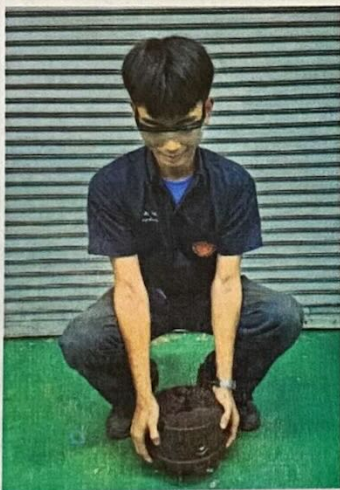
2.1.2 การปฏิบัติงานที่ถูกต้อง เหมาะสม



รูปที่ 1.14 การแต่งกายถูกต้องรัดกุม สวมแว่นตานิรภัย ขณะปฏิบัติงานกลึง



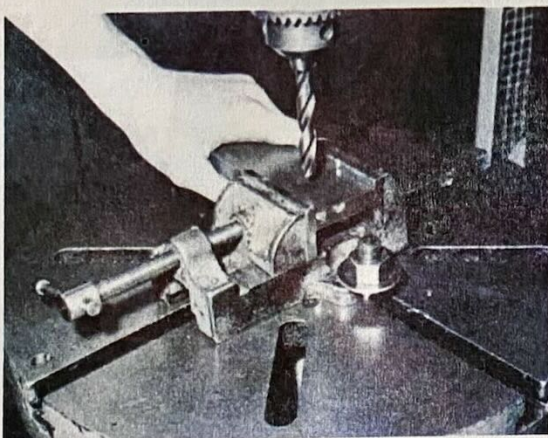
รูปที่ 1.15 การแต่งกายถูกต้องรัดกุม ควบคุม แว่นตานิรภัยขณะปฏิบัติงานเจาะ



รูปที่ 1.16 การยกอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมากต้องยกด้วยสะโพก



รูปที่ 1.17 การยกอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมากควรช่วยกันยก



รูปที่ 1.18 การจับยึดปากกาจับงานด้วยสลักเกลียว



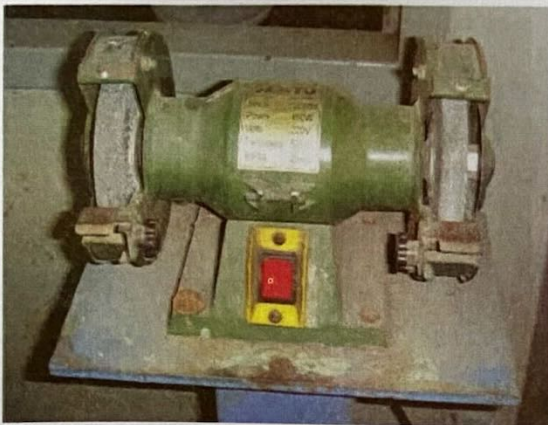
รูปที่ 1.19 การส่งของมีคมที่ถูกต้อง



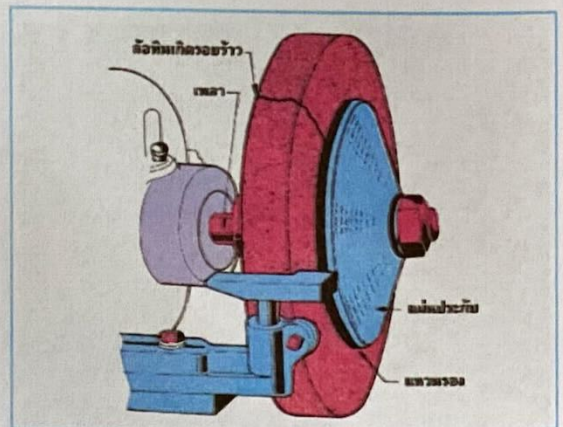
รูปที่ 1.20 การใช้แปรงขัดเศษโลหะ

2.2 อุบัติเหตุจากเครื่องจักรกล เครื่องมือและอุปกรณ์

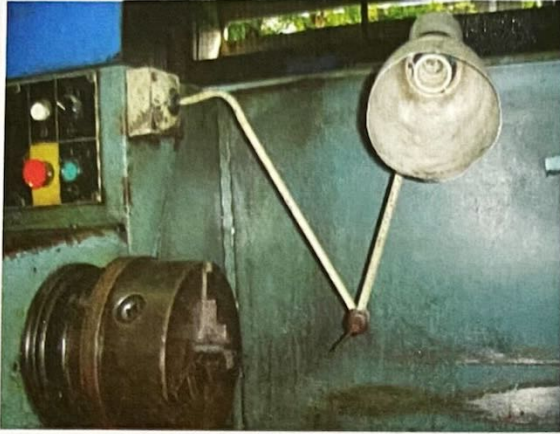
- 1 เครื่องจักรกลไม่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตราย เช่น ไม่มีฝาครอบป้องกันในส่วนที่เป็นอันตราย
- 2 เครื่องจักรกล เครื่องมือและอุปกรณ์ขาดการบำรุงรักษา
- 3 เครื่องจักรกล เครื่องมือและอุปกรณ์ใช้งานมานาน ชำรุดเสียหาย ไม่มีความพร้อม ไม่สมบูรณ์ที่จะใช้งาน เช่น ล้อหินเจียรระไนมีรอยแตกร้าว สายไฟฟ้าชำรุด
- 4 เครื่องมือ อุปกรณ์มีคม เวลาใช้ไม่ระมัดระวังทำให้เกิดอุบัติเหตุ
- 5 ตะไบที่ใช้ไม่มีด้าม หรือตะไบที่มีด้ามแตก ชำรุด
- 6 ค้อนที่ใช้ด้ามไม่แน่น ค้อนไม่แน่นหลุดโดนผู้ร่วมปฏิบัติงาน
- 7 อุบัติเหตุจากการนำเครื่องมือ ตะไบ ใส่กระเป๋ากางเกง



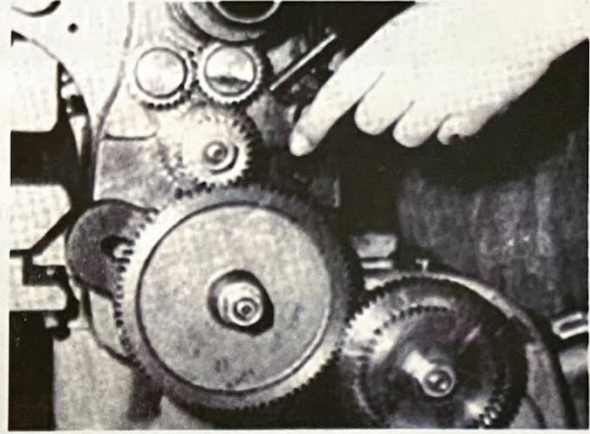
รูปที่ 1.21 เครื่องเจียรระไนไม่มีกระจกนิรภัย



รูปที่ 1.22 ล้อหินเจียรระไนมีรอยแตกร้าวไม่พร้อมใช้งาน



รูปที่ 1.23 ระบบไฟฟ้าเครื่องจักรไม่สมบูรณ์



รูปที่ 1.24 เครื่องจักรไม่มีฝาครอบป้องกัน

2.3 อุบัติเหตุจากสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน

- ① การวางผังโรงงานไม่ถูกต้อง ไม่เหมาะสม เช่น การวางผังระยะห่างของเครื่องจักรไม่เหมาะสม การติดตั้งเครื่องจักรไม่มั่นคง
- ② ระบบไฟฟ้าไม่มีเครื่องป้องกัน เครื่องจักรกลไม่มีสายดิน
- ③ แสงสว่างไม่เพียงพอ
- ④ การระบายอากาศภายในโรงงานไม่ดี
- ⑤ พื้นที่สกปรก มีเศษโลหะ มีคราบน้ำมัน วางเครื่องมือ อุปกรณ์บนพื้นโรงงาน
- ⑥ มีวัตถุกีดขวางทางเดิน และการปฏิบัติงาน
- ⑦ ระบบเสียงมีผลกระทบต่อการทำงาน มีเสียงดังเกินมาตรฐานที่กำหนด

3. ผลกระทบที่เกิดจากอุบัติเหตุ

- 3.1 ผลกระทบทางตรง เช่น ได้รับบาดเจ็บ เสียอวัยวะ พิการ เสียค่ารักษาพยาบาล เสียเวลารักษาตัว
- 3.2 ผลกระทบทางอ้อม เช่น เสียขวัญกำลังใจ เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์เสียหาย ขาดความมั่นใจ
- 3.3 ผลกระทบต่อภาพพจน์ของสถานศึกษาหรือหน่วยงาน ขาดการยอมรับ ขาดมาตรฐานความปลอดภัย

4. หลักการความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

4.1 กฎของความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

- 1 ปฏิบัติตามกฎระเบียบของโรงงานอย่างเคร่งครัด
- 2 แต่งกายด้วยชุดปฏิบัติงานตามที่สถานประกอบการหรือสถานศึกษากำหนด
- 3 สวมใส่เครื่องป้องกันอันตรายตามข้อกำหนดในการปฏิบัติงานนั้น ๆ ห้ามสวมใส่เครื่องประดับขณะปฏิบัติงาน

- 4 ก่อนใช้เครื่องจักรต้องได้รับอนุญาตจากผู้ควบคุมทุกครั้ง
- 5 ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ ก่อนใช้งานทุกครั้ง
- 6 ขณะปฏิบัติงานห้ามหยอกล้อ กลั่นแกลิ่งกัน
- 7 ขณะที่สภาพร่างกายไม่พร้อม ห้ามปฏิบัติงานกับเครื่องจักร
- 8 หลังจากเลิกใช้งานให้ทำความสะอาดบริเวณโดยรอบพื้นที่ปฏิบัติงาน

4.2 อุปกรณ์ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

- 1 อุปกรณ์ป้องกันดวงตา เป็นการป้องกันอันตรายที่เกิดกับดวงตาขณะปฏิบัติงาน เช่น งานกลึง งานเจียรระไน ฯลฯ อุปกรณ์ป้องกัน ได้แก่ แว่นตานิรภัย ฯลฯ
- 2 อุปกรณ์ป้องกันมือ เป็นการป้องกันอันตรายหรืออุบัติเหตุที่เกิดกับมือขณะปฏิบัติงาน ป้องกันงานที่มีคม งานที่มีความร้อน อุปกรณ์ป้องกัน ได้แก่ ถุงมือหนัง ถุงมือผ้า ฯลฯ ในการปฏิบัติงานบางงานห้ามใส่ถุงมือ
- 3 อุปกรณ์ป้องกันหู ป้องกันเสียงดังขณะปฏิบัติงาน อุปกรณ์ป้องกัน ได้แก่ ที่ครอบหูลดเสียงหรือปลั๊กอุดหู
- 4 อุปกรณ์ป้องกันจมูก ป้องกันกลิ่น คิวีน สารพิษต่าง ๆ ในขณะปฏิบัติงานบางอย่าง
- 5 อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ ในการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุต่อศีรษะ อุปกรณ์ป้องกัน เช่น สวมหมวกนิรภัย ฯลฯ ในขณะปฏิบัติงานเครื่องมือกลไม่ต้องสวมใส่



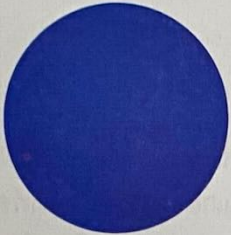





4.3 เครื่องหมายสัญลักษณ์ความปลอดภัยหรือป้ายเตือนความปลอดภัยตามมาตรฐานสากล

- 1 สีแดง หมายถึง เครื่องหมายห้าม เช่น หยุด อันตราย ไฟ หรือลักษณะงานที่เกี่ยวกับบริเวณที่มีอันตรายสูง ระบบดับเพลิงและอุปกรณ์หยุดฉุกเฉินของเครื่องจักรกลต่าง ๆ เช่น ห้ามจอด ห้ามใช้รถยก ฯลฯ
- 2 สีน้ำเงิน หมายถึง เครื่องหมายบังคับ ข้อบังคับให้ปฏิบัติตามหรือพึงระมัดระวังเป็นพิเศษ เพราะอาจเกิดอันตรายในการปฏิบัติงานได้ เช่น ต้องสวมหมวกนิรภัย ฯลฯ

③ สีเขียว หมายถึง เครื่องหมายสารนิเทศเกี่ยวกับสภาวะปลอดภัย เช่น ป้ายปฐมพยาบาล ฯลฯ

④ สีเหลือง หมายถึง เครื่องหมายเตือน การเตือนระวังอันตรายหรือบ่งชี้ว่ามีอันตราย อุบัติหารกรรม บางประเภทอาจใช้สีส้แทนสีเหลือง เช่น ป้ายเตือนระวังอันตรายไฟฟ้า 380 โวลต์ ฯลฯ

เครื่องหมายสัญลักษณ์ความปลอดภัย หรือป้ายเตือนความปลอดภัยตามมาตรฐานสากล

ประเภท	รูปแบบ	สีที่ใช้	ตัวอย่าง
เครื่องหมายห้าม		<ul style="list-style-type: none"> สีพื้น : สีขาว สีของแถบตามขอบวงกลม และแถบขวาง : สีแดง สัญลักษณ์ภาพ : สีดำ สีแดงยังใช้กับอุปกรณ์ดับเพลิงด้วย 	 <p>ห้ามใช้รถยก No forklift trucks</p>
เครื่องหมายบังคับ		<ul style="list-style-type: none"> สีพื้น : สีฟ้า สัญลักษณ์ภาพ : สีขาว 	 <p>ต้องสวมเครื่องลดเสียง Ear protections must be worn in this area</p>
เครื่องหมายสารนิเทศเกี่ยวกับสภาวะปลอดภัย		<ul style="list-style-type: none"> สีพื้น : สีเขียว สัญลักษณ์ภาพ : สีขาว 	 <p>การปฐมพยาบาล First aid</p>
เครื่องหมายเตือน		<ul style="list-style-type: none"> สีพื้น : สีเหลือง สีของแถบตามขอบ : สีดำ สัญลักษณ์ภาพ : สีดำ 	 <p>ระวังอันตราย ไฟฟ้า 240 โวลต์ Danger 240 Volts</p>

แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน



ตอนที่ 1 จงตอบคำถามต่อไปนี้

- 1 จงอธิบายความหมายของความปลอดภัย มาพอสังเขป
.....
.....
- 2 จงอธิบายสาเหตุในการเกิดอุบัติเหตุ
.....
.....
- 3 จงอธิบายผลกระทบที่เกิดจากอุบัติเหตุ
.....
.....
- 4 จงบอกกฎของความปลอดภัยในการปฏิบัติงานมา 2 ข้อ
.....
.....
- 5 จงยกตัวอย่างอุปกรณ์ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานมา 2 ข้อ
.....
.....



ตอนที่ 2 จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

- 1 ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานคือข้อใด

ก. การป้องกันเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิด	ข. การป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น
ค. สภาพที่ปลอดภัยจากอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงาน	ง. การป้องกันเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้น
- 2 การเกิดอุบัติเหตุในการปฏิบัติงานส่วนมากเกิดจากสาเหตุใด

ก. สภาพแวดล้อมในโรงงาน	ข. ความประมาทของบุคคล
ค. ความรู้เท่าไม่ถึงการณ์	ง. อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร มีข้อบกพร่อง
- 3 ข้อใดไม่ใช่ผลกระทบทางอ้อมที่เกิดจากอุบัติเหตุ

ก. ค่าทดแทนจากการได้รับบาดเจ็บ	ข. การสูญเสียเวลาในการทำงาน
ค. ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมเครื่องจักร	ง. การเสียชื่อเสียงและภาพลักษณ์ของโรงงาน
- 4 อุปกรณ์ป้องกันหู มีไว้เพื่อสิ่งใด

ก. เพิ่มคุณภาพของเสียง	ข. บรรเทาความเครียด
ค. ใช้ในการสื่อสาร	ง. ลดความดังของเสียง
- 5 เครื่องหมายสัญลักษณ์สีแดงแสดงถึงการเตือนให้ระวังอันตราย

ก. เครื่องหมายสีน้ำเงิน	ข. เครื่องหมายสีเขียว
ค. เครื่องหมายสีเหลือง	ง. เครื่องหมายสีแดง





แบบทดสอบหลังเรียน

คำชี้แจง จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

- 1 ข้อใด**ไม่ใช่**สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุจากผู้ปฏิบัติงาน
 - ก. ไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยของโรงงาน
 - ข. ไม่สวมเครื่องป้องกันอันตรายส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย
 - ค. ขาดความระมัดระวัง ประมาทเลินเล่อขณะปฏิบัติงาน
 - ง. เครื่องจักรกล เครื่องมือและอุปกรณ์ ขาดการบำรุงรักษา
- 2 สภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานข้อใดที่เป็นสาเหตุให้เกิดอุบัติเหตุ
 - ก. การวางผังโรงงานที่ถูกต้อง เหมาะสม
 - ข. แสงสว่างเพียงพอ
 - ค. การระบายอากาศภายในโรงงานไม่ดี
 - ง. จัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์เป็นระเบียบ
- 3 ข้อใด**ไม่ใช่**ผลกระทบทางตรงที่เกิดจากอุบัติเหตุ

ก. ได้รับบาดเจ็บ	ข. พิกار
ค. เสียค่ารักษาพยาบาล	ง. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์เสียหาย
- 4 บริเวณรอบเครื่องเจาะมีเครื่องมือ เศษโลหะอยู่โดยรอบ มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุจากสาเหตุข้อใด
 - ก. อุบัติเหตุจากการกลิ้งแก๊ส
 - ข. อุบัติเหตุจากเครื่องจักร
 - ค. อุบัติเหตุจากผู้ปฏิบัติงาน
 - ง. อุบัติเหตุจากสภาพแวดล้อม
- 5 ข้อใด**ไม่ใช่**กฎของความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
 - ก. ปฏิบัติตามกฎระเบียบของโรงงานอย่างเคร่งครัด
 - ข. ไม่สวมใส่เครื่องป้องกันอันตรายขณะปฏิบัติงาน
 - ค. ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ ก่อนใช้งานทุกครั้ง
 - ง. ทำความสะอาดบริเวณโดยรอบหลังจากเลิกงาน
- 6 อุปกรณ์ใดใช้ในการป้องกันอันตรายที่เกิดกับมือจากงานที่มีคม และงานที่มีความร้อน

ก. แวนตานิรภัย	ข. ถุงมือหนัง ถุงมือผ้า
ค. หมวกนิรภัย	ง. ปลั๊กอุดหู

- 7  สัญลักษณ์สีพื้น: สีฟ้า ดังรูป คือเครื่องหมายตรงกับข้อใด
- เครื่องหมายห้าม
 - เครื่องหมายบังคับ
 - เครื่องหมายเตือน
 - เครื่องหมายสารนิเทศเกี่ยวกับสถานะปลอดภัย
- 8  สัญลักษณ์สีพื้น: สีขาว สีของแถบตามขอบวงกลมและแถบขวาง: สีแดง ดังรูป คือเครื่องหมายตรงกับข้อใด
- เครื่องหมายห้าม
 - เครื่องหมายบังคับ
 - เครื่องหมายเตือน
 - เครื่องหมายสารนิเทศเกี่ยวกับสถานะปลอดภัย
- 9  สัญลักษณ์สีพื้น: สีเขียว ดังรูป คือ เครื่องหมายตรงกับข้อใด
- เครื่องหมายห้าม
 - เครื่องหมายบังคับ
 - เครื่องหมายเตือน
 - เครื่องหมายสารนิเทศเกี่ยวกับสถานะปลอดภัย
- 10  สัญลักษณ์สีพื้น: สีเหลือง สีของแถบตามขอบ: สีดำ ดังรูป คือเครื่องหมายตรงกับข้อใด
- เครื่องหมายห้าม
 - เครื่องหมายบังคับ
 - เครื่องหมายเตือน
 - เครื่องหมายสารนิเทศเกี่ยวกับสถานะปลอดภัย