

# บทเรียนที่

# 4

## อุปกรณ์ป้องกันภัย ส่วนบุคคล

### สาระสำคัญ

บางครั้งคนงานจำเป็นต้องปฏิบัติงานในสภาวะการที่เป็นภัย และเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล เป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับคนงาน ถึงแม้จะไม่ได้ช่วยลดอันตรายจากแหล่งกำเนิด แต่จะทำให้อันตรายที่ได้รับเบาบางลง อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลมีหลายประเภท ตามลักษณะการใช้งาน ซึ่งการใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลอย่างปลอดภัย จะต้องมีการตรวจสอบสภาพให้สมบูรณ์เสียก่อนจึงจะนำไปใช้งานได้ต้องมีประสิทธิภาพ

### สาระการเรียนรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. ประเภทของอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
3. การจูงใจให้ผู้ปฏิบัติงานใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

### ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน

ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล เพื่อเลือกใช้อุปกรณ์อย่างถูกวิธี และความปลอดภัยจากการปฏิบัติงานอาชีพ

### สมรรถนะประจำบทเรียน

เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยตามสถานการณ์

### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลได้อย่างถูกต้อง
2. ใช้งานตามประเภทของอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลได้อย่างถูกต้อง
3. เห็นความสำคัญของอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
4. สร้างแรงจูงใจให้ผู้ปฏิบัติงานเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลได้อย่างเหมาะสม



# 1. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ ป้องกันภัยส่วนบุคคล



ความหมายของอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล หมายถึง สิ่งของหรืออุปกรณ์สิ่งใดสิ่งหนึ่งที่สวมใส่ลงบนอวัยวะของร่างกาย อาจทั้งหมดหรือเพียงส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย เพื่อป้องกันอันตรายจากอุบัติเหตุจากการทำงาน ทั้งนี้ อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลไม่สามารถลดอันตรายจากแหล่งกำเนิดของอันตรายได้ แต่เป็นเพียงสิ่งที่กันอันตรายจากแหล่งกำเนิด หากอุปกรณ์ป้องกันอันตรายขาดคุณภาพ ผู้ปฏิบัติงานจะได้รับอันตรายจากสิ่งที่สัมผัสทันที

หลักเกณฑ์ในการเลือกอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่นำมาใช้จะต้องสามารถป้องกัน หรือลดอันตรายที่เกิดขึ้นได้ ดังนั้นการเลือกอุปกรณ์ป้องกันอันตรายมาใช้จึงต้องมีการพิจารณาหลายประการ ตามเกณฑ์ดังนี้

1. มีความเหมาะสมกับลักษณะของงานที่เป็นอันตราย เช่น เมื่อต้องสัมผัสกับสารเคมี จะต้องเลือกถุงมือยาง หน้ากากออกซิเจน มาใช้สำหรับป้องกันอันตราย
2. มีขนาดพอดีกับผู้สวมใส่ และควรให้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลใช้เฉพาะบุคคลเท่านั้น ไม่ควรใช้ร่วมกัน
3. มีการรับรองประสิทธิภาพในการทำงานจากสถาบันหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องกับงานด้านความปลอดภัยและอนามัยส่วนบุคคล
4. มีการใช้งานที่ง่าย ไม่ยุ่งยากและซับซ้อน เพราะภัยที่เกิดขึ้นอาจเป็นเหตุฉุกเฉิน หากมีการใช้งานที่ยุ่งยากจะไม่สามารถนำมาใช้ป้องกันอันตรายได้ทันที
5. มีการดูแลรักษาง่าย อุปกรณ์ป้องกันอันตรายต้องมีการดูแลรักษาและจัดเก็บหลังจากการใช้ อย่างเป็นระเบียบเพื่อให้คงประสิทธิภาพและยืดอายุการใช้งานได้
6. ทนทานต่อการใช้งาน ใช้วัสดุที่มีคุณภาพ บำรุงรักษาง่าย สามารถซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอะไหล่ได้ง่าย
7. ไม่เป็นอุปสรรคต่อการทำงาน สวมใส่สบาย ไม่หนักหรือเบาเกินไป หรือไม่คับหรือหลวมเกินไป
8. มีความหลากหลาย ให้ผู้ใช้สามารถเลือกใช้ได้ตามลักษณะของงานและตามความพึงพอใจ
9. หาซื้อง่าย ราคาถูก



## 2. ประเภทของอุปกรณ์ ป้องกันภัยส่วนบุคคล



1. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่ศีรษะ (Head Protection Devices) อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่ศีรษะ ได้แก่ หมวกนิรภัย (Safety Helmet) ที่ใช้สำหรับสวมเพื่อป้องกันศีรษะของผู้สวมใส่ จากการตกกระแทก อันตรายจากไฟฟ้า ความร้อน และสารเคมี

หมวกนิรภัยแบ่งออกเป็น 3 ชนิด ได้แก่

### 1. หมวกนิรภัยชนิด E (Electrical)

เป็นชนิดที่สามารถลดแรงกระแทกของวัตถุ สามารถลดอันตรายที่เกิดจากการสัมผัสตัวนำไฟฟ้า ทนแรงดันไฟฟ้าได้ 20,000 โวลต์

### 2. หมวกนิรภัยชนิด G (General)

เป็นชนิดที่สามารถลดแรงกระแทกของวัตถุ และสามารถลดอันตรายจากการสัมผัสตัวนำไฟฟ้า ทนแรงดันไฟฟ้าได้ 2,200 โวลต์

### 3. หมวกนิรภัยชนิด C (Conductive)

เป็นชนิดที่สามารถลดแรงกระแทกของวัตถุเท่านั้น

วิธีการใช้หมวกนิรภัย ก่อนจะใช้หมวกนิรภัย ควรมีการตรวจสอบว่า หมวกนิรภัยได้มาตรฐานตามข้อกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหรือไม่ หลังจากการตรวจสอบมาตรฐานแล้ว ควรพิจารณาลักษณะทางกายภาพภายนอก เช่น รอยแตก ความสมบูรณ์ของสายรัด ขนาดพอดีกับผู้สวมใส่ ดังนั้นจึงควรสวมใส่และทดลองปฏิบัติงานว่ามีความพอดี สวมใส่สบาย ไม่เป็นอุปสรรคต่อการทำงานหรือไม่ และควรมีการปรับขนาดให้พอดีกับผู้ใช้งานด้วย



หมวกนิรภัย



## 2. ประเภทของอุปกรณ์ ป้องกันภัยส่วนบุคคล



1. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่ศีรษะ (Head Protection Devices) อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่ศีรษะ ได้แก่ หมวกนิรภัย (Safety Helmet) ที่ใช้สำหรับสวมเพื่อป้องกันศีรษะของผู้สวมใส่ จากการตกกระแทก อันตรายจากไฟฟ้า ความร้อน และสารเคมี

หมวกนิรภัยแบ่งออกเป็น 3 ชนิด ได้แก่

### 1. หมวกนิรภัยชนิด E (Electrical)

เป็นชนิดที่สามารถลดแรงกระแทกของวัตถุ สามารถลดอันตรายที่เกิดจากการสัมผัสตัวนำไฟฟ้า ทนแรงดันไฟฟ้าได้ 20,000 โวลต์

### 2. หมวกนิรภัยชนิด G (General)

เป็นชนิดที่สามารถลดแรงกระแทกของวัตถุ และสามารถลดอันตรายจากการสัมผัสตัวนำไฟฟ้า ทนแรงดันไฟฟ้าได้ 2,200 โวลต์

### 3. หมวกนิรภัยชนิด C (Conductive)

เป็นชนิดที่สามารถลดแรงกระแทกของวัตถุเท่านั้น

วิธีการใช้หมวกนิรภัย ก่อนจะใช้หมวกนิรภัย ควรมีการตรวจสอบว่า หมวกนิรภัยได้มาตรฐานตามข้อกำหนด มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหรือไม่ หลังจากการตรวจสอบมาตรฐานแล้ว ควรพิจารณาลักษณะทางกายภาพภายนอก เช่น รอยแตก ความสมบูรณ์ของสายรัด ขนาดพอดีกับผู้สวมใส่ ดังนั้นจึงควรสวมใส่และทดลองปฏิบัติงานว่ามีความพอดี สวมใส่สบาย ไม่เป็นอุปสรรคต่อการทำงานหรือไม่ และควรมีการปรับขนาดให้พอดีกับผู้ใช้งานด้วย



หมวกนิรภัย

การดูแลรักษาหมวกนิรภัย ควรทำความสะอาดอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง โดยใช้แอลกอฮอล์ เช็ดบริเวณแถบซับเหงื่อเพราะเป็นจุดที่สกปรกมาก หากเป็นหมวกนิรภัยที่ต้องใช้ร่วมกัน จะต้องทำความสะอาดมากเป็นพิเศษ นอกจากนี้ยังต้องมีการดูแลการชำรุด เพื่อเปลี่ยนอุปกรณ์ หรือหากไม่สามารถเปลี่ยนอุปกรณ์ได้ จะต้องเปลี่ยนหมวกนิรภัยอันใหม่

**2. อุปกรณ์ป้องกันหน้าและดวงตา (Eye and Face Protection Device)** เป็นอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากการกระเด็นของวัตถุ หรือสารเคมี ที่จะกระเด็นเข้ามาในดวงตาหรือใบหน้าขณะปฏิบัติงาน คนงานที่ต้องทำงานเกี่ยวข้องกับเครื่องจักร เช่น งานเจียร งานเชื่อม งานตัด งานเจาะ รวมถึงงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี ควรต้องใส่อุปกรณ์ป้องกันหน้าและดวงตา

อุปกรณ์ป้องกันหน้า เป็นอุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่อาจเกิดกับใบหน้า ทั้งเศษวัสดุ แสงที่จ้าเกินไป มีดังนี้

### 1. กะบังป้องกันหน้า

เป็นแผงวัสดุใช้ครอบใบหน้าเพื่อป้องกันสารเคมี ฝุ่น และของเหลวที่เป็นอันตรายบริเวณใบหน้า และลำคอ ควรทำจากวัสดุที่แข็งแรง ทนทาน น้ำหนักเบา ไม่ทำให้เกิดอาการแพ้ต่อผิวหนัง

### 2. หน้ากากเชื่อม

เป็นอุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา ใช้ในงานเชื่อมโลหะ เพื่อป้องกันการกระเด็นของโลหะ ความร้อน แสงที่จ้าเกินไป และรังสีที่เกิดจากการเชื่อม หน้ากากเชื่อม มี 3 ชนิด คือ ชนิดมือถือ ชนิดสวมหัว และชนิดที่ติดกับหมวกนิรภัย



อุปกรณ์ป้องกันหน้า

**แว่นตา** เมื่อทำงานที่เกี่ยวข้องกับเศษโลหะหรือเศษวัสดุ รังสีที่เป็นอันตราย แสงที่จ้าเกินไป ควรสวมแว่นตา แว่นตาเป็นอุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่มีรูปร่างเหมือนแว่นตาทั่วไป แตกต่างที่เลนส์ของแว่นตาที่ใช้ในการทำงานเฉพาะอย่างนั้น จะทนทานต่อแรงกระแทก แรงเจาะ ความร้อนและสารเคมีได้ดีกว่าแว่นตาที่เป็นอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลแบ่งออกเป็น 3 แบบ ตามมาตรฐานอเมริกัน ได้แก่

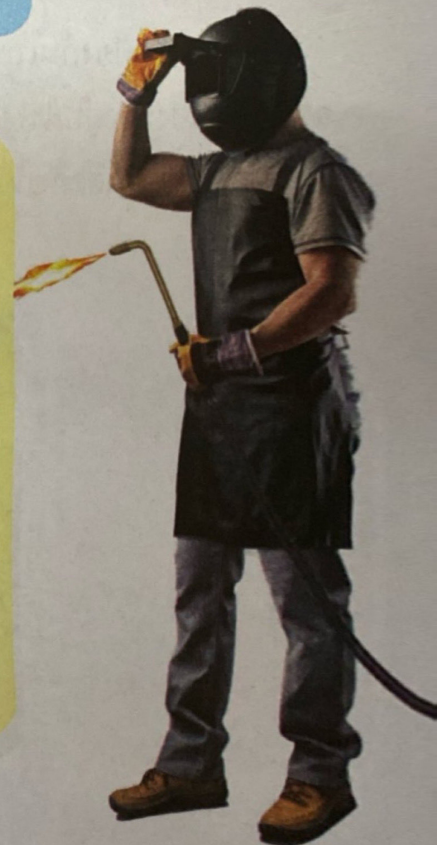
- ◆ ชนิด A ใช้ป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นทางด้านหน้า
- ◆ ชนิด B ใช้ป้องกันอันตรายที่เกิดจากทุก ๆ ด้านของดวงตา
- ◆ ชนิด C ใช้ป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นทางด้านข้าง



แว่นตาป้องกันดวงตา

การใช้งานอุปกรณ์ป้องกันหน้าและดวงตา ควรเลือกให้ตรงตามลักษณะการใช้งานหรืออันตรายที่อาจเกิดขึ้น พร้อมทั้งต้องมีการตรวจสอบสภาพโดยทั่วไปด้วย เช่น เลนส์ขุ่น สายรัด กรอบ กะบังหน้า กะบังข้าง จะต้องอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน ไม่มีรอยร้าว รอยแตก สวมใส่แล้วมีความกระชับ ไม่หลุดออกมาในขณะปฏิบัติงาน

การบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันหน้าและดวงตา ควรทำความสะอาดทุกครั้งหลังจากการใช้งาน โดยใช้สบู่น้ำสะอาด แล้วผึ่งแดดให้แห้ง ตลอดจนมีการตรวจดูตลอดเวลา หากพบอุปกรณ์ชำรุดให้เปลี่ยนอุปกรณ์ หากไม่สามารถเปลี่ยนอุปกรณ์ได้ควรเปลี่ยนอันใหม่



**3. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายระบบทางเดินหายใจ (Respiratory Protection Devices)** ช่วยป้องกัน ฝุ่น แก๊ส ฟุ้ง เส้นใย ไอระเหย สารเคมี เข้าสู่ร่างกาย แบ่งออกได้ดังนี้

**1. หน้ากากชนิดกรองอากาศ (Air Purifying)** ใช้ในงานที่ออกซิเจนในบรรยากาศการทำงานไม่เพียงพอต่อการหายใจ หรือบรรยากาศการทำงานนั้นปนเปื้อนสารเคมี หรือฝุ่น จนไม่สามารถหายใจเข้าไปได้ หน้ากากชนิดนี้จะสามารถดูดซับมลพิษเหล่านี้ไว้ได้ แต่ยังไม่สามารถใช้ได้ในกรณีที่บรรยากาศเป็นอันตรายต่อชีวิตและสุขภาพอย่างเฉียบพลัน หรือสารเคมีที่มีความเข้มข้นสูง ตัวอย่างหน้ากากชนิดนี้ เช่น

- ◆ หน้ากากชนิด N 95 สามารถกรองอนุภาคขนาด 0.3 ไมครอน ด้วยประสิทธิภาพการกรอง 95% ใช้แนบกับใบหน้าเพื่อป้องกันอากาศรั่วเข้าไปด้านในเกิน 10% สามารถป้องกันฝุ่น สารเคมี ละออง ใย ฟุ้ง ที่ปนเปื้อนอยู่ในอากาศได้ดี

- ◆ หน้ากากกรองสารเคมี ชนิด Chemical Cartridge Respirator นิยมใช้ป้องกันอันตรายจากแก๊ส หรือไอของสารเคมี สามารถดูดซับสารเคมีที่อยู่ในบรรยากาศการทำงาน สามารถเลือกใส่กรองให้เหมาะสมกับลักษณะของอันตรายนั้น ๆ และสามารถถอดเปลี่ยนใส่กรองได้ตามอายุการใช้งาน

การใช้หน้ากากชนิดกรองอากาศ (Air Purifying) ควรมีการทดสอบความกระชับ โดยใช้ฝ่ามือปิดทางเข้าออกของอากาศให้สนิท แล้วหายใจเข้า หากตัวหน้ากากยุบหรือบวมลงเล็กน้อย หรือไม่สามารถหายใจได้ แสดงว่าไม่มีรอยรั่ว สามารถนำไปใช้งานได้ หากขณะที่สวมหน้ากากแล้วได้กลิ่นแก๊ส หรือไอระเหย หรือกลิ่นของสารเคมี ควรเปลี่ยนตัวกรองทันที



หน้ากากกันฝุ่น

**2. หน้ากากชนิดส่งอากาศจากภายนอกเข้าไป (Supplied-Air)** ใช้กับการทำงานที่ไม่สามารถหายใจเอาอากาศบริเวณนั้นเข้าไปได้ เนื่องจากอากาศบริเวณนั้นมีออกซิเจนต่ำกว่า 16% หรืออากาศบริเวณนั้นมีสารพิษ หรือสารเคมีที่อันตรายสูง รวมถึงกรณีที่เกิดเหตุการณ์เพลิงไหม้สารเคมีรั่ว จะส่งอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกเข้าไปตามสายส่งอากาศหรือถังบรรจุอากาศ ตัวอย่างเช่น ชุด SCBA (Self Contained Breathing Apparatus)

การบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายระบบทางเดินหายใจ ทำความสะอาดทุกครั้งหลังจากใช้งาน โดยใช้น้ำสบู่หรือน้ำอุ่น ใช้แปรงนุ่ม ๆ ขัดเบา ๆ แล้วผึ่งแดดให้แห้ง



ชุด SCBA

4. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายระบบการได้ยิน (Hearing Protection) เสียงที่ดังเกินกว่า 90 เดซิเบล จะเป็นอันตรายต่อหู อุปกรณ์ป้องกันอันตรายระบบการได้ยินสามารถลดความดังของเสียงที่จะมารบกวนต่อแก้วหูหรือกระดูกหูได้ นอกจากนี้ อุปกรณ์ป้องกันหูยังสามารถป้องกันเศษวัสดุที่จะกระเด็นเข้าไปในหูอีกด้วย อุปกรณ์ป้องกันอันตรายระบบการได้ยิน มีดังนี้

### 1. ที่อุดหู (Ear plugs)

สามารถลดเสียงได้ 15-30 เดซิเบล ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์และเยื่อที่ผลิต ทำจากวัสดุหลายประเภท เช่น สำลี โยแกว ยางซิลิโคน เป็นต้น



ที่อุดหู

### 2. ที่ครอบหู (Ear Muffs)

เป็นอุปกรณ์ป้องกันที่ใช้ปิดคลุมหูด้านนอก ลักษณะคล้ายถ้วย ทำหน้าที่เป็นฉากกั้นเสียงเพราะมีวัสดุกันเสียง (Acoustic) เป็นตัวรองอยู่ในที่ครอบหู วัสดุที่อาจเป็นของเหลว โฟมพลาสติก หรืออาจเป็นตัวดูดซึมเสียงได้ บางชนิดมีเครื่องรับโทรศัพท์ อยู่ภายใน สำหรับใช้พูดติดต่อกันในสถานที่ที่เสียงดังมาก ๆ ที่ครอบหูสามารถลดเสียงได้ถึง 35-40 เดซิเบล



ที่ครอบหู

การใช้ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายระบบการได้ยิน ควรเลือกที่เหมาะสมกับการใช้งานตามลักษณะงานหรืออันตรายที่อาจเกิดขึ้น เช่น ในถ้าที่มีความถี่สูงควรเลือกใช้ที่ครอบหูลดเสียง เป็นในสภาพที่ดี นอกจากนี้ยังต้องมีการตรวจสอบสภาพโดยทั่วไปของอุปกรณ์ ต้องอยู่ในสภาพที่ดี ไม่มีรอยแตกหรือชำรุด

การบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายระบบการได้ยิน ควรทำความสะอาดทุกครั้งหลังเลิกใช้งาน โดยใช้ผ้าอุ่นหรือน้ำสบู่มะนาว แล้วผึ่งแดดให้แห้ง พร้อมทั้งควรมีการดูแล หากพบว่าอุปกรณ์ชำรุด ควรเปลี่ยน กรณีที่เป็นที่อุดหูชนิดที่ทำด้วยโฟม หรือสำลี ควรใช้เพียงครั้งเดียวแล้วทิ้ง



5. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่มือและผิวหนัง (Hand and Skin Protection) เป็นอุปกรณ์ป้องกันมือและผิวหนังไม่ให้เกิดอันตรายจากสารเคมี ความร้อน ความเย็น การบาด การทิ่มแทง และ รังสี เป็นต้น

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่มือ ได้แก่ ถุงมือ (Gloves) แบ่งออกเป็นประเภทต่างๆ ได้ดังนี้

### 1. ถุงมือยาง

ใช้สำหรับป้องกันอันตรายจากสารเคมี และเชื้อโรคทางด้านชีวภาพ ส่วนใหญ่ทำมาจากยาง หรือการสังเคราะห์ทางโพลีเมอร์ ความสามารถในการป้องกันอันตรายขึ้นอยู่กับยางที่ใช้ผลิต ซึ่งจะต้องศึกษาข้อมูลก่อนใช้



ถุงมือยาง

### 2. ถุงมือหนัง

ใช้สำหรับการป้องกันอันตรายจากของมีคม การขีด การขูด ขีดหรือบาด การสั่นสะเทือน ความร้อน ความเย็น



ถุงมือหนัง

### 3. ถุงมือตาข่ายลวด

ใช้สำหรับป้องกันอันตรายจากของมีคม การชำแหละ การเฉือน



ถุงมือตาข่ายลวด

### 4. ถุงมือผ้า

ใช้สำหรับการทำงานทั่วไป งานเกษตร ไม่ควรใช้กับเครื่องจักรที่มีการหมุน หรือสายพาน เพราะอาจมีเศษด้ายหลุดออกมาแล้วเข้าไปเกี่ยวพัน หรือดึงมือเข้าไปในเครื่องจักรได้



ถุงมือผ้า

### 5. ถุงมือป้องกันไฟฟ้า

ใช้สำหรับป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า ต้องมีคุณสมบัติพิเศษ ที่ทำให้ต้านทานไฟฟ้าได้ ถุงมือป้องกันไฟฟ้าจะไม่ทนกับการขีดข่วน จึงต้องสวมถุงมือหนังทับอีกชั้นหนึ่ง การใช้ถุงมือป้องกันไฟฟ้าจะต้องระวังไม่ให้ถุงมือมีรอยขีดข่วน เพราะจะทำให้คุณสมบัติในการต้านไฟฟ้าลดลง และเกิดอันตรายต่อผู้ใช้งาน



ถุงมือป้องกันไฟฟ้า

### 6. ถุงมือป้องกันอุณหภูมิ

ใช้สำหรับป้องกันอันตรายจากความร้อน และความเย็น มักทำจากวัสดุที่มีส่วนผสมของแร่ใยหิน และอะลูมิเนียม



ถุงมือป้องกันอุณหภูมิ

### 7. ถุงมือป้องกันรังสี

เป็นถุงมือที่เคลือบด้วยตะกั่ว เพราะตะกั่วมีคุณสมบัติในการป้องกันรังสีได้



ถุงมือป้องกันรังสี

**อุปกรณ์ป้องกันที่ลำตัว (Body Protection Devices)** สามารถป้องกันอันตรายจากการกระเด็นของวัตถุ เช่น เศษวัสดุ ลูกไฟ รังสี อุปกรณ์ป้องกันที่ลำตัว มีดังนี้

- ชุดป้องกันสารเคมี** ปัจจุบันมีผู้ผลิตชุดป้องกันสารเคมีอย่างหลากหลาย ทั้งที่ทำมาจากพลาสติก ไวนิล ยางสังเคราะห์ ผู้ใช้สามารถเลือกใช้ได้ตามความต้องการและตามลักษณะงาน ซึ่งผู้ใช้สามารถเลือกใช้ได้โดยศึกษาข้อมูลของผู้ผลิต
- ชุดป้องกันความร้อน** เป็นผ้าที่ทอจากเส้นใยแข็ง เคลือบชั้นนอกด้วยอะลูมิเนียม หรือเส้นใยแอสเบสตอส ปัจจุบันในงานอุตสาหกรรมใช้ผ้าทนไฟ เรียกว่าผ้า “nomex” ซึ่งมีความสามารถในการกันไฟและกันความร้อนได้ดี
- ชุดป้องกันรังสี** เป็นชุดที่ฉาบด้วยตะกั่ว หรือเป็นผ้าฝ้ายเคลือบด้วยตะกั่ว ชุดที่เคลือบด้วยตะกั่วหนากว่าจะสามารถทนความร้อนได้ดีกว่า
- ชุดป้องกันการกระเด็นของเศษวัสดุ** เช่น ชุดหมวก เสื้อคลุมหนัง สำหรับการทำงานกับเครื่องจักรทั่วไป

การใช้งานอุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่มือและผิวหนัง ควรเลือกให้เหมาะสมกับลักษณะงาน จะต้องอ่านคู่มือให้เข้าใจและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด และจะต้องมีการตรวจสอบสภาพโดยทั่วไปอย่างเคร่งครัด หากพบว่าฉีกขาด แตก หรือชำรุด จะต้องซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ หากนำไปใช้จะก่อให้เกิดอันตรายอย่างมาก

การบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่มือและผิวหนัง ควรทำความสะอาดด้วยน้ำเปล่า หรือน้ำสบู่ทุกครั้งหลังจากการใช้งาน หรือทำตามที่ผู้ผลิตแนะนำ ฝึงคลมให้แห้ง เก็บในที่สะอาด



อุปกรณ์ป้องกันที่ลำตัว

**6. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายของเท้า (Foot Protection Devices) รองเท้านิรภัย (Leather Safety Footwear)** สามารถป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับเท้า เช่น วัตถุทิ่มแทง กระแสไฟฟ้า สารเคมี ความร้อน ความเย็น และยังสามารถป้องกันการสั่นไถลได้อีกด้วย รองเท้านิรภัยแบ่งออกเป็น 6 ชนิด

1. **รองเท้าชนิดหัวโลหะ** เป็นชนิดที่ใช้กันอย่างแพร่หลายที่สุด สามารถป้องกันอันตรายจากของแหลมและของมีคม ทนทานต่อของที่มีน้ำหนัก ทนต่อแรงกระแทก และทนต่อความร้อน

2. **รองเท้าตัวนำไฟฟ้า** ใช้กับงานที่เกี่ยวข้องกับกระแสไฟฟ้า เพราะมีตัวนำไฟฟ้าอยู่ที่รองเท้า เพื่อให้ประจุไฟฟ้าไหลผ่านไปได้

3. **รองเท้างานหล่อหลอมโลหะ** เป็นรองเท้าที่ใช้ในงานอุตสาหกรรมหล่อหลอมโลหะ โดยเฉพาะ มีความทนทานต่อความร้อนสูง

4. **รองเท้าป้องกันการระเบิด** เป็นรองเท้าป้องกันไม่ให้เกิดประกายไฟขณะใช้งาน ใช้ในโรงงานที่ทำวัตถุระเบิด โรงงานน้ำมันเชื้อเพลิง หรือสารระเหยไฮโดรคาร์บอน รองเท้าชนิดนี้ไม่มีส่วนประกอบที่ทำด้วยโลหะอยู่ภายนอกของรองเท้าเลย

5. **รองเท้าป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า** เป็นรองเท้าที่ทำจากยางธรรมชาติหรือยางสังเคราะห์ เพื่อป้องกันหรือลดอันตรายจากกระแสไฟฟ้า

6. **รองเท้าป้องกันสารเคมี** เป็นรองเท้าที่ทำจากวัสดุที่ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีต่าง ๆ ทำจากวัสดุธรรมชาติ หรือยางสังเคราะห์ รองเท้าป้องกันสารเคมี มี 2 ชนิด คือชนิดที่มีหัวโลหะ และชนิดที่ไม่มีหัวโลหะ



อุปกรณ์ป้องกันอันตรายของเท้า

การใช้งานอุปกรณ์ป้องกันอันตรายของเท้า รองเท้านิรภัยใช้กับงานทุกชนิดที่อาจก่อให้เกิดอันตรายระหว่างการปฏิบัติงาน เช่น งานก่อสร้าง งานที่เกี่ยวกับสารเคมี งานที่เกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า

การบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายของเท้า หลังจากใช้งานต้องทำความสะอาดทุกครั้งด้วยน้ำธรรมดาหรือน้ำสบู่ เช็ดและผึ่งแดดให้แห้ง

**7. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากการตก (Falling Protection Devices)** การปฏิบัติงานในที่สูงหรือพื้นที่ที่ต่ำกว่าพื้นดินอย่างในถ้ำหรืออุโมงค์ ผู้ปฏิบัติงานอาจได้รับอันตรายจากการตกลงไปจากที่สูง อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการป้องกันอันตราย มีดังนี้

1. **เข็มขัดนิรภัย (Safety Belt)** มีความสำคัญและมีความจำเป็นสำหรับงานที่เสี่ยงอันตราย และมีการใช้อย่างแพร่หลาย เข็มขัดนิรภัยที่โรงงานอุตสาหกรรมนิยมใช้มี 2 ประเภท ดังนี้

### เข็มขัดนิรภัยชนิดธรรมดา (Normal Type)

ใช้สำหรับรับน้ำหนักของผู้ที่ทำงานในสถานที่ลำบาก เช่น การทำความสะอาดบนอาคารสูง หรือการลงไปทำงานในอุโมงค์ใต้ดิน



### เข็มขัดนิรภัยชนิดใช้ในยามฉุกเฉิน (Emergency Type)

ใช้สำหรับผู้ปฏิบัติงานบนที่สูง เข็มขัดชนิดนี้จะมีตัวเข็มขัดและเชือกหรือแถบนิรภัยเป็นส่วนประกอบ ซึ่งจะต้องเป็นวัสดุที่ทนต่อการเสียดสีไม่ขาดง่าย และทนต่อความร้อน



2. **สายรัดตัวนิรภัย (Safety Harness)** เป็นสายรัดตัวที่ใช้สำหรับงานที่มีความเสี่ยงขณะทำงานในที่สูง มีการออกแบบเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถเคลื่อนตัวขณะทำงานได้ หรือช่วยในการพยุงแขนตัวให้ทำงานในที่ซึ่งไม่มีจุดยึดเกาะตัวในขณะทำงาน สายรัดตัวนิรภัยมีความปลอดภัยสูงกว่าเข็มขัดนิรภัย เนื่องจากสายรัดตัวนิรภัยได้มีการออกแบบให้มีการรับน้ำหนักหรือแรงกระตุกได้หลายจุด ทั้งเอว หน้าอกและขา

3. **สายช่วยชีวิต (Lifelines)** เป็นสายที่ยึดเกี่ยวกับจุดยึดหรือโครงสร้างของอาคารซึ่งจะต้องเป็นจุดที่มีความมั่นคงแข็งแรงสามารถทานน้ำหนักได้อย่างน้อย 5,400 ปอนด์ หรือ 2,450 กิโลกรัม การใช้สายช่วยชีวิตจะต้องใช้ร่วมกับเข็มขัดนิรภัยและสายรัดตัวทุกครั้ง และต้องทำจากเชือกที่มีคุณภาพดี



อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากการตก

**การใช้งานอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากการตก** เมื่อต้องปฏิบัติงานที่มีความสูงตั้งแต่ 4 เมตรขึ้นไป หรือการทำงานที่ต้องเสี่ยงต่ออันตรายจากการตกจากที่สูง จะต้องมีการใช้เข็มขัดนิรภัยและชุดอุปกรณ์สำหรับรับน้ำหนักของผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงต้องมีการตรวจสอบอุปกรณ์ให้มีความพร้อมสำหรับการใช้งาน ไม่แตกร้าว หรือเกิดความเสียหายจากการไหม้ไฟ การบิดเบี้ยว การผิดรูป เปื่อย ฉีกขาด การใช้งานอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากการตก จะต้องไม่ผูกยึดกับสิ่งต่อไปนี้



- ❌ เสาค้ำยันทแยงมุม
- ❌ เสาค้ำยันแนวตั้ง
- ❌ ท่อสาธารณูปโภค
- ❌ รางไฟ
- ❌ วาล์วทุกชนิด
- ❌ โครงสร้างที่ไม่แข็งแรง

การบำรุงรักษาเข็มขัดนิรภัยและอุปกรณ์ หลังจากใช้งาน ควรตรวจสอบอุปกรณ์ทำความสะอาดด้วยน้ำธรรมดาหรือน้ำสบู่ เช็ดให้แห้งและผึ่งแดด หากมีการชำรุดหรือฉีกขาดควรแยกออกจากอุปกรณ์ที่ใช้งานได้ และเปลี่ยนอุปกรณ์อันใหม่ และควรใช้อุปกรณ์ให้เหมาะสมกับลักษณะงานเพื่อยืดอายุการใช้งานให้นานขึ้น



### 3. การมุ่งใจให้ผู้ปฏิบัติงานใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลเป็นสิ่งจำเป็น ที่จะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานปลอดภัยจากการปฏิบัติงาน จึงควรจูงใจผู้ปฏิบัติงาน ดังนี้

1. สร้างความเข้าใจให้ผู้ปฏิบัติงานตระหนักถึงความสำคัญของการใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. จัดอุปกรณ์ให้เพียงพอสำหรับการใช้งานและเหมาะสมกับงานหรืออันตรายที่อาจได้รับ
3. บำรุงรักษาอุปกรณ์ให้มีสภาพที่ดี เพื่อยืดอายุการใช้งาน
4. เมื่อพบว่าอุปกรณ์ชำรุด ควรมีการเปลี่ยนหรือซ่อมแซมให้มีสภาพพร้อมใช้งานอย่างปลอดภัย
5. จัดให้มีแผ่นป้ายเตือนเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานทราบว่ากำลังทำงานอยู่ในพื้นที่อันตราย
6. ยกย่องชมเชยผู้ที่ปฏิบัติถูกต้อง และตักเตือนผู้ที่ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย
7. ผู้บังคับบัญชาทุกระดับต้องกระทำตนเป็นตัวอย่างที่ดี







# แบบประเมิน ผลการเรียนรู้บทเรียนที่

# 4

## ตอนที่ 1 จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

- 1 ข้อใดกล่าวถึงอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลได้ถูกต้อง  
ก. เป็นสิ่งที่ทำให้แหล่งกำเนิดมีอันตรายน้อยลง  
ข. เป็นสิ่งที่ทำให้แหล่งกำเนิดไม่มีอันตราย  
ค. เป็นสิ่งที่กั้นอันตรายจากแหล่งกำเนิด  
ง. เป็นสิ่งที่ต้องสวมใส่ตามกฎหมายไม่ได้ป้องกันอันตรายใด
- 2 อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลข้อใด**ไม่ควร**นำมาใช้  
ก. ราคาแพง  
ข. ราคาถูก  
ค. ลักษณะไม่สวยงาม  
ง. ขาดคุณภาพ
- 3 อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลใช้เฉพาะบุคคลข้อใดกล่าวถูกต้อง  
ก. ต้องมีความสวยงามเหมาะกับคู่สมรส  
ข. ต้องมีราคาเหมาะกับคู่สมรส  
ค. ต้องมีขนาดที่เป็นมาตรฐานสำหรับให้ผู้อื่นยืมใช้ด้วย  
ง. ต้องมีขนาดพอดีกับคู่สมรส
- 4 อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลจะต้องเลือกแบบที่ใช้ทำงานง่ายเพราะเหตุใด  
ก. ราคาต่ำกว่า  
ข. หาซื้อได้ง่ายกว่า  
ค. เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินจะสามารถใช้ได้ทันที  
ง. จะได้ไม่ต้องอบรมคนงานก่อนใช้งาน
- 5 งานใด**ไม่ต้อง**ใช้หมวกนิรภัย  
ก. งานซ่อมแซมไฟฟ้า  
ข. งานวิศวกร  
ค. งานตัดเย็บเสื้อผ้า  
ง. งานก่อสร้าง
- 6 คนงานใดจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันหน้าและดวงตามากที่สุด  
ก. คนงานในแผนกผลิตไส้กรอก  
ข. พนักงานขายใน super market  
ค. คนงานเจียร  
ง. พนักงานยกของ
- 7 อุปกรณ์ป้องกันหน้าข้อใดควรนำมาใช้  
ก. บอบบาง น้ำหนักเบา  
ข. แข็งแรง น้ำหนักเบา ไม่ทำให้เกิดอาการแพ้ต่อผิวหนัง  
ค. น้ำหนักเบา สีล้นสวยงาม  
ง. แข็งแรง น้ำหนักปานกลาง ถอดยาก
- 8 เมื่อต้องทำงานเกี่ยวข้องกับรังสีแสงที่จ้าเกินไป ควรใช้อุปกรณ์ข้อใด  
ก. หมวกนิรภัย  
ข. แว่นตาที่มีเลนส์เฉพาะ  
ค. แว่นสายตา  
ง. อุปกรณ์ป้องกันใบหน้า
- 9 ในภาวะที่เกิดฝุ่นและควันพิษในบรรยากาศอย่างหนัก ประชาชนควรนำหน้ากากชนิดใดมาใช้  
ก. หน้ากากชนิด N95  
ข. หน้ากากกรองสารเคมี  
ค. หน้ากากชนิดส่งอากาศจากภายนอกเข้าไป  
ง. หน้ากากผ้าธรรมดา
- 10 เหตุการณ์เพลิงไหม้ เจ้าหน้าที่ที่เข้าไปช่วยในเหตุการณ์ควรใช้หน้ากากชนิดใด  
ก. หน้ากากชนิดกรองอากาศ  
ข. หน้ากากกรองสารเคมี  
ค. หน้ากาก ชนิด Supplied - Air  
ง. หน้ากากกันแสง
- 11 ความดันระดับใดที่ควรจะต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายระบบการได้ยิน  
ก. 90 เดซิเบล  
ข. 80 เดซิเบล  
ค. 70 เดซิเบล  
ง. 60 เดซิเบล



ตอนที่ 2 จงตอบคำถามต่อไปนี้

1 จงอธิบายความหมายของอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

.....

.....

.....

.....

2 จงบอกข้อจำกัดของอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

.....

.....

.....

.....

3 จงบอกประเภทของหมวกนิรภัย

.....

.....

.....

.....

4 จงบอกประเภทของหน้ากากเชื่อม

.....

.....

.....

.....

5 จงอธิบายรายละเอียดของหน้ากากชนิด N95

.....

.....

.....

.....

6 จงบอกประเภทของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากการได้ยิน

.....

.....

.....

.....

.....

7 จงอธิบายลักษณะของถุงมือแต่ละประเภท

.....

.....

.....

.....

.....

8 จงอธิบายรายละเอียดของชุดป้องกันความร้อน

.....

.....

.....

.....

.....

9 จงบอกประโยชน์ของรองเท้านิรภัย

.....

.....

.....

.....

.....

10 จงอธิบายประเภทของเข็มขัดนิรภัย

.....

.....

.....

.....

.....