



**SHAWPAT**  
Safety and Health at Work Promotion Association (Thailand)  
สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน (ประเทศไทย) ในพระราชูปถัมภ์



**THTI**  
THAILAND TEXTILE INSTITUTE  
สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ

# แนวทางในการเลือกอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ด้านสิ่งทอ - ชุดผจญเพลิง (Guidance for Selection Protective Clothing for Firefighters)



# สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน (ประเทศไทย)

## อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ

### และ สหพันธ์อุตสาหกรรมสิ่งทอแห่งประเทศไทย

#### 1.0 วัตถุประสงค์ (Purpose)

คู่มือนี้เป็นการจัดทำความรู้เรื่องความปลอดภัยและอนามัยเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์สิ่งทอสำหรับภาคประชาชน ภาคอุตสาหกรรมและแรงงานและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และใช้เป็นแนวทางปฏิบัติในการเลือกสมบัติของผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่มีความปลอดภัยอย่างเหมาะสม

#### 2.0 ขอบเขต (Scope)

แนวทางในการเลือกสมบัติของผลิตภัณฑ์สิ่งทอนี้ กล่าวถึงอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลด้านสิ่งทอสำหรับชุดผจญเพลิง (เฉพาะเสื้อและกางเกง)

#### 3.0 ความเป็นมา (Background)

อัคคีภัยเป็นสาธารณภัยซึ่งสามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา และอาจไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้เนื่องจากกิจกรรมในชีวิตประจำวันที่ต้องเกี่ยวข้องกับไฟ ไฟฟ้าหรือพลังงานความร้อนทุกสถานที่ เช่น การใช้อุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดความร้อน การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า เป็นต้น ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดอัคคีภัย เมื่อปัจจัยการเกิดเพลิงครบองค์ประกอบและเมื่อเกิดเหตุขึ้นมาแล้วจะนำมาซึ่งความสูญเสียอย่างมากทั้งในเรื่องของชีวิตและทรัพย์สิน การขาดโอกาสทางเศรษฐกิจจากการดำเนินกิจการของสถานประกอบการ การสูญเสียงบประมาณของหน่วยงานภาครัฐจากการระงับเหตุเพลิงไหม้ รวมถึงการสูญเสียงบประมาณในการบรรเทาทุกข์ผู้ประสบภัยและการเสื่อมเสียชื่อเสียงในระดับประเทศ

การเข้าควบคุมการลุกไหม้ ติดไฟหรือลามไฟ เป็นสิ่งสำคัญในการป้องกันสภาวะความรุนแรงของไฟ ดังนั้นการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ หรืออุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้องกับอัคคีภัยที่ได้รับการรับรองมาตรฐานอย่างเหมาะสมจึงมีความสำคัญและจำเป็น ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการป้องกันและลดการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สิน

#### 4.0 การเลือกอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลด้านสิ่งทอสำหรับชุดผจญเพลิง<sup>1</sup>

##### 4.1 ข้อมูลความปลอดภัย (Innocuousness)

เสื้อผ้าป้องกันต้องไม่ส่งผลกระทบต่อด้านลบแก่สุขภาพของผู้สวมใส่ในสภาพการใช้งานตามวัตถุประสงค์จะปล่อยหรือไม่ปล่อยสารก่อมะเร็งหรือสารทำให้เกิดการแพ้ต่าง ๆ ฯลฯ เนื่องจากการเสื่อมสภาพโดยต้อง

มีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดต่อไปนี้

- มีปริมาณสารโครเมียม (IV) ออกไซด์ (IV chromium) ซึ่งเป็นสารอันตรายอยู่ในเสื้อผ้าไม่เกิน 3 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (mg/kg) ตามมาตรฐาน ISO 17075/2007

- วัตถุที่เป็นโลหะทั้งหมดซึ่งสัมผัสกับผิวหนังเป็นเวลานานต้องปล่อยสารนิกเกิลออกมาน้อยกว่า 0.5 ไมโครกรัม/ตารางเซนติเมตร ( $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ ) ตามมาตรฐาน EN 18911

- ค่า pH ต้องสูงกว่า 3.5 และต่ำกว่า 0.5 ตามมาตรฐาน EN 1413

- สารย้อมสี Azoic ที่ปล่อยสารอะมีนที่ก่อมะเร็งต้องไม่ถูกตรวจพบโดยการทดสอบตามวิธีที่กำหนด ในมาตรฐาน EN 14362-1

#### 4.2 การออกแบบ (Design)

การออกแบบชุดเสื้อผ้าป้องกันต้องทำให้ผู้สวมใส่สามารถสวมใส่ได้อย่างถูกต้องลงตัวโดยไม่ต้องมีการขยับ ต้องให้ผู้สวมใส่สามารถเคลื่อนไหวและใช้ท่าทางในการทำงานได้สะดวกในระหว่างการสวมใส่

ชุดเสื้อผ้าต้องทำให้ผู้สวมใส่สามารถทราบได้ว่ามีบางส่วนของร่างกาย ไม่ได้รับการปกป้องขณะมีการ เคลื่อนไหว สามารถทดสอบได้ด้วยตัวเอง

ชุดเสื้อผ้าป้องกันเมื่อสวมใส่แล้วต้องเข้ากันได้กับอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลอื่นๆ

#### 4.3 ความสบาย (Comfort)

ระดับความสบายที่น่าพึงพอใจของผู้สวมใส่ต่อชุดเสื้อผ้าตามสภาพความเสี่ยงที่ต้องป้องกันนั้น ขึ้นอยู่กับ สภาพแวดล้อมการทำงาน ลักษณะการทำงาน และระยะเวลาในการทำงาน

ทั้งนี้ ชุดเสื้อผ้าป้องกันต้อง

- ไม่มีผิวหรือขอบผ้าแข็งกระด้าง หยาบหรือคม
- ไม่แคบ กว้าง หรือหนักเกินไปจนทำให้เคลื่อนไหวไม่สะดวก
- ชุดเสื้อผ้าป้องกันที่มีปัญหาด้านการยศาสตร์ (Ergonomic) เช่น ความเค้นทางความร้อน (thermal stress) ต้องมีค่าเตือนและข้อแนะนำที่จำเป็น ในเวลาใช้งาน

#### 4.4 การเสื่อมสภาพจากอายุการใช้งาน (Ageing)

การเสื่อมสภาพจากอายุการใช้งาน หมายถึง การเปลี่ยนแปลงมิติของผ้าเนื่องจากกระบวนการซักล้างและจากความชัดเจนของป้าย

กระบวนการซักล้างต้องทำตามคำแนะนำของผู้ผลิต ในกรณีมีการเจาะจง จำนวนรอบการซักล้างอย่างน้อยคือ 5 รอบ

การเปลี่ยนแปลงมิติของผ้าจากกระบวนการซักล้างให้ตรวจพิสูจน์ตามมาตรฐาน EN 5077 การเปลี่ยนแปลงมิติของผ้าต้องไม่เกิน 3% สำหรับผ้าทอ และไม่เกิน 5% สำหรับผ้าถัก (ทั้งด้านกว้างและด้านยาว)

#### 4.5 ขนาด (Size)

ต้องระบุขนาดของชุดเสื้อผ้าป้องกันจากการวัดขนาดของผู้สวมใส่ (หน่วยเป็นเซนติเมตร) ยกเว้นมีข้อกำหนดพิเศษของผลิตภัณฑ์การวัดขนาดของชุดเสื้อผ้าป้องกันชนิดต่าง ๆ ให้ทำการวัดตำแหน่งต่อไปนี้

4.5.1 แจ็คเก็ต เสื้อคลุม เสื้อกั๊ก ให้วัดรอบอกหรือความสูงและหน้าอก

4.5.2 กางเกงขายาว ให้วัดรอบเอวและความสูง

4.5.3 ชุดคลุม ให้วัดรอบอกหรือความสูงและหน้าอก

4.5.4 ผ้ากันเปื้อน ให้วัดรอบเอว รอบอก หน้าอก และความสูง

4.5.5 อุปกรณ์ป้องกัน (เช่น สนับเข่า) วัดรอบเอว หรือรอบอกและหน้าอก หรือความสูง หรือน้ำหนัก หรือระยะระหว่างเอวถึงเอว และระยะเอวถึงหัวไหล่

No.	Protective clothing	Control measurements
1	Jacket, coat, vest	Chest outline or height and bust
2	Trousers	Waist outline and height
3	Overall	Chest outline or height and bust
4	Apron	Waist outline, chest or bust outline and height
5	Protective equipment (ex. Kneepads, etc)	Waist outline or chest or bust outline or height or weight or distance between waist and waist measured on the shoulders

ทั้งนี้ผู้ผลิตสามารถเพิ่มการวัดขนาดได้ ในการระบุขนาดให้ใช้อักษรภาพติดไว้ที่เสื้อผ้าตามที่กำหนด ในมาตรฐาน EN 13402

ผู้ผลิตต้องมีบรรทัดฐานในการออกแบบดังต่อไปนี้

- ต้องมีความสัมพันธ์ของตัวเลขจำเพาะระหว่างขนาดจากการวัดกับขนาดของผู้ใช้
- ช่วงขนาดที่นำเสนอต้องแน่ใจว่าเป็นขนาดสำหรับผู้ใช้ทั้งหมด
- การวัดขนาดและสัดส่วนของเสื้อผ้าต้องคำนึงความต้องการจริงสำหรับสถานที่ที่ผู้ใช้จะนำไปสวมใส่

#### 4.6 การทำเครื่องหมาย (Marking)

การทำเครื่องหมายทั่วไป เสื้อผ้าทุกชิ้นต้องทำเครื่องหมายลักษณะดังนี้

4.6.1 คำที่แสดงข้อมูลเป็นภาษาทางการของประเทศปลายทาง

4.6.2 เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หรือบนป้ายติดกับผลิตภัณฑ์

4.6.3 ต้องติดบนตำแหน่งที่เห็นได้ชัดและอ่านได้

4.6.4 สามารถคงรูปร่างจากกระบวนการซักล้าง

4.6.5 การทำเครื่องหมายเฉพาะ ต้องรวมถึงข้อมูลต่อไปนี้

- 1) ชื่อ เครื่องหมายการค้า หรือการระบุถึงผู้ผลิตในรูปแบบอื่น ๆ
- 2) ชนิดการออกแบบผลิตภัณฑ์ ชื่อหรือรหัสทางการค้า
- 3) ขนาด
- 4) มาตรฐานรับรอง (เช่น EN 469)
- 5) ควรใส่รหัสภาพ (Pictogram) แสดงถึงประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ ถ้าทำได้
- 6) ข้อเสนอแนะในการดูแลรักษา (ตามมาตรฐาน EN 23758) จำนวนครั้งสูงสุดในการซักล้าง
- 7) อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ใช้ครั้งเดียวต้องทำเครื่องหมายพร้อมประโยค

“ใช้ครั้งเดียว” (Single use)

- 8) รหัสภาพเฉพาะของแต่ละมาตรฐานต้องอยู่ร่วมกัน อ้างอิงตามมาตรฐาน EN ISO 13688

Protective clothing requirement

#### 4.7 ข้อมูลจากผู้ผลิต (Information provided by the manufacturer)

ชุดเสื้อผ้าป้องกันต้องให้ข้อมูลแก่ผู้ใช้ด้วยภาษาทางการของประเทศปลายทางเป็นอย่างน้อย ข้อมูลทั้งหมดที่ให้ต้องไม่ใช่ภาษาที่เข้าใจยากและต้องมีเนื้อหาต่อไปนี้

- 4.7.1 ข้อมูลทั้งหมดที่ระบุก่อนหน้านี้
- 4.7.2 ชื่อและที่อยู่ของผู้ผลิต
- 4.7.3 คำอธิบายของรหัสสภาพบางตัวและระดับประสิทธิภาพ
- 4.7.4 หมายเลขจำเพาะของมาตรฐานยุโรป (EN....) และปีที่ตีพิมพ์
- 4.7.5 ส่วนประกอบทั้งหมดของชั้นผ้าต่าง ๆ ของชุดเสื้อผ้าป้องกัน
- 4.7.6 ข้อเสนอแนะการใช้ตามมาตรฐานอ้างอิง
- 4.7.7 ส่วนต่าง ๆ และการเปลี่ยนแปลงใหม่ ถ้าจำเป็น
- 4.7.8 ชนิดของหีบห่อที่เหมาะสมกับการขนส่ง ถ้าจำเป็น
- 4.7.9 ข้อเสนอแนะการหมุนเวียนใช้งาน การทำลายและการกำจัด ถ้าต้องทำ

## 5.0 เอกสารอ้างอิง

- 5.1 EN ISO 13688 Protective clothing general requirements