



คู่มือความปลอดภัยพื้นฐาน สำหรับนิสิตและบุคลากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จัดทำโดย



ศูนย์ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ศปอส.)
ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการสารและของเสียอันตราย (ศสอ.)

คู่มือความปลอดภัยพื้นฐาน สำหรับนิสิตและบุคลากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

“ความปลอดภัยพื้นฐาน: รากฐานของสุขภาวะที่สมบูรณ์”

ผู้จัดทำ	คณะกรรมการความปลอดภัยด้านเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
กองบรรณาธิการ	ศาสตราจารย์ ดร.พรพจน์ เปี่ยมสมบูรณ์ รองศาสตราจารย์ ดร.อภิชาติ อิ่มยิ้ม รองศาสตราจารย์ ดร.โสภณ ไซยอนันต์สุจริต นายสุพจน์ พุทธวงศ์ ดร.วรลักษณ์ มั่นสวัสดิ์
ISBN	978-616-407-501-6
สงวนลิขสิทธิ์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2563
จำนวนพิมพ์	800 เล่ม
จัดทำโดย	ศูนย์ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ศปอส.) ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการสารและของเสียอันตราย (ศสอ.)
จัดรูปเล่ม	วาทีณี ทรัพย์สุข
พิมพ์ที่	สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร. 0-2218-3563 โทรสาร 0-2218-3551 http://www.cuprint.chula.ac.th

สารบัญ

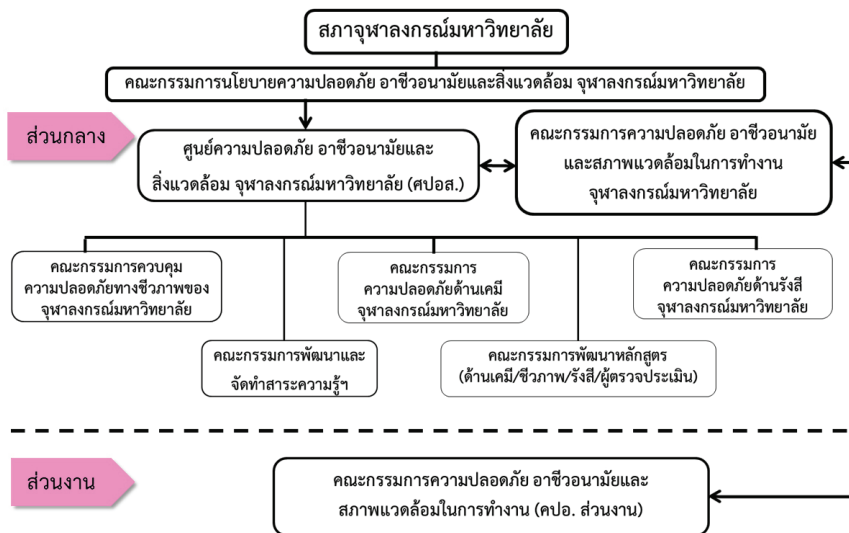
บทนำ	1
ความเป็นมา	1
หลักการ/แนวปฏิบัติทั่วไปของการป้องกันไว้ก่อน	3
หมายเลขติดต่อสำคัญ	4
1. พฤติกรรมและสภาพที่นำไปสู่ความไม่ปลอดภัย	5
2. อาชีวอนามัยในมหาวิทยาลัย	9
3. การรักษาสิ่งแวดล้อมภายในมหาวิทยาลัย	15
4. ความปลอดภัยในอาคารและข้อควรปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน	19
4.1 ไฟไหม้	19
4.2 แผ่นดินไหว	20
5. สารเคมีในชีวิตประจำวันและสัญลักษณ์แสดงอันตรายบนฉลากผลิตภัณฑ์	23
5.1 สัญลักษณ์แสดงอันตรายของสารเคมีบนฉลากผลิตภัณฑ์	24
5.2 แนวทางการแก้ไขกรณีเกิดอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์เคมี หรือสารเคมี	27
6. ระบบสีและสัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยพื้นฐาน	29
7. อันตรายจากสารเคมีและวัตถุอันตราย	33
7.1 ระบบสีและสัญลักษณ์ของป้ายแสดงอันตรายจากสารเคมี	33
7.2 ข้อปฏิบัติทั่วไปเมื่อพบยานพาหนะหรือบรรจุภัณฑ์ที่มีสัญลักษณ์ แสดงอันตรายของสารเคมี	37
8. อันตรายอื่น ๆ	39
8.1 อันตรายจากรังสี	39
8.2 อันตรายจากสารชีวภาพ	42
แหล่งข้อมูลเพิ่มเติม	43

บทนำ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยให้ความสำคัญกับความปลอดภัยและตระหนักถึงความรับผิดชอบที่มีต่อสวัสดิภาพสังคมของชุมชนในมหาวิทยาลัยและพื้นที่โดยรอบมหาวิทยาลัย จึงมีนโยบายให้มีระบบการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยให้สอดคล้องกับกฎหมายและมาตรฐานอันเป็นที่ยอมรับเพื่อสร้างความปลอดภัยในการทำงานและหลีกเลี่ยงอันตรายที่อาจมีต่อสุขภาพของผู้เกี่ยวข้อง ตลอดจนผลกระทบต่อทรัพย์สิน และสภาพแวดล้อมทั้งภายในและบริเวณรอบมหาวิทยาลัย

ความเป็นมา

ในปี พ.ศ. 2559 ศูนย์ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ถือกำเนิดขึ้นตามมติสภาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ครั้งที่ 797/2559 ในวันพฤหัสบดีที่ 27 ตุลาคม 2559 ให้จัดตั้ง ศูนย์ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ศปอส.) หรือ Center for Safety, Health and Environment of Chulalongkorn University (SHECU) เพื่อเป็นหน่วยงานกลางของมหาวิทยาลัยในการบริหารจัดการข้อมูล พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม รวมถึงสนับสนุนความรู้ทางเทคนิคและกำกับดูแลกิจกรรมในเรื่องดังกล่าวให้กับมหาวิทยาลัย ซึ่งการดำเนินการเหล่านี้ นอกจากช่วยเสริมสร้างให้นิสิต คณาจารย์และบุคลากรมีคุณภาพชีวิตในมหาวิทยาลัยที่ดีขึ้นแล้ว ยังช่วยส่งเสริมการก้าวไปสู่ความเป็นมหาวิทยาลัยแห่งความยั่งยืน ตลอดจนสร้างความมั่นใจในสภาพการทำงานที่ปลอดภัย โดยมีเป้าหมายหลัก คือ จูฬาฯ จะเป็นองค์กรปลอดอุบัติเหตุ (zero accident)



ภารกิจหลักของ ศปอส. คือ การสร้างระบบ และเครื่องมือที่ใช้ในการบริหารจัดการความปลอดภัย ตลอดจนการให้ความรู้และการส่งเสริมให้เกิดความตระหนักรู้ในด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยหนึ่งในภารกิจคือการให้ความรู้ที่จำเป็นแก่ผู้เกี่ยวข้องแต่ละกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งมีบทบาทต่างกันตั้งแต่ อาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักวิจัย นิสิต พนักงานทำความสะอาด ผู้เข้าเยี่ยมชม รวมทั้งผู้ที่เข้ามาให้หรือรับบริการเป็นครั้งคราว มีการประเมินและกำหนดเงื่อนไขการผ่านประเมิน ในการนี้ ศปอส. จึงได้พัฒนาหลักสูตรความปลอดภัยพื้นฐานและหลักสูตรความปลอดภัยด้านเคมีของแต่ละกลุ่มเป้าหมายรวม 4 หลักสูตร โดยมีคู่มือประกอบหลักสูตร ดังนี้

- 1) **คู่มือความปลอดภัยพื้นฐาน สำหรับนิสิตและบุคลากร (SHE-OSH-SD-001)**
ซึ่งจัดว่าเป็นความรู้พื้นฐานเพื่อความปลอดภัยในการดำเนินชีวิตประจำวันและการทำงาน สำหรับนิสิต บุคลากร และผู้ปฏิบัติงานทั่วไปในมหาวิทยาลัย (คู่มือฉบับนี้)
- 2) **คู่มือความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี สำหรับนิสิตที่เรียนวิชาปฏิบัติการ (SHE-CH-SD-001)** ซึ่งเน้นการทำงานในห้องปฏิบัติการระดับพื้นฐานที่มีผู้ดูแลใกล้ชิด
- 3) **คู่มือความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี สำหรับนิสิตที่ทำวิจัยและนักวิจัย (SHE-CH-SD-002)** ซึ่งผ่านความรู้ระดับปฏิบัติการมาแล้ว แต่ต้องใช้อนุหาที่มีความลึกที่จำเป็นต่อการทำวิจัย รวมถึงข้อควรระวัง และการแก้ไขสถานการณ์เบื้องต้น

- 4) **คู่มือความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี สำหรับผู้ดูแลห้องปฏิบัติการ (SHE-CH-SD-003)** ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบในการบริหารเชิงระบบด้วย จึงมีเนื้อหาวิธีปฏิบัติที่สามารถชี้แจงและวางมาตรการควบคุม/รับมือปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ปฏิบัติ นิสิต นักวิจัย และบุคคลอื่นที่อาจเกี่ยวข้อง

หลักการ/แนวปฏิบัติทั่วไปของการป้องกันไว้ก่อน

1. ทำความคุ้นเคยกับสถานที่และสภาพแวดล้อมรอบตัว ให้ความใส่ใจกับระบบสีและสัญลักษณ์เตือน ทำความคุ้นเคยกับทิศทาง สังเกตทางออกฉุกเฉิน ที่ตั้งอุปกรณ์รองรับเหตุฉุกเฉิน และข้อควรปฏิบัติในอาคารนั้น ๆ
2. ศึกษาข้อมูล หาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งของหรือกิจกรรมที่จะทำ อ่านคำแนะนำ และข้อควรระวังจากคู่มือ ป้ายเตือน หรือฉลาก และปฏิบัติตาม เช่น ฉลากบนขวดผลิตภัณฑ์เคมีในบ้านซึ่งมีการระบุวิธีใช้และคำเตือนอันตราย รวมทั้งการกำจัดอย่างถูกต้อง
3. แต่งกายและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับกิจกรรมที่ทำ เช่น การสวมหมวกเวลาเข้าครัว การสวมหมวกนิรภัยหรือหมวกกันน็อคขณะเดินทางด้วยรถจักรยานยนต์ การแต่งตัวในการสักรีดไปมา ต้องระวังกระโปรงยาวที่อาจพริ้วไปติดล้อรถ เชือกกรองเท้าที่อาจติดกับบันไดเลื่อน
4. มีสติขณะปฏิบัติงาน หมั่นสังเกตสิ่งคุกคามหรือสภาพการณ์ที่อาจก่อให้เกิดเหตุไม่พึงประสงค์ และประเมินความเสี่ยงจากโอกาสและผลกระทบให้เป็นนิสัย เพื่อหลีกเลี่ยงหรือเตรียมการตอบโต้เหตุไม่พึงประสงค์เหล่านั้น

การปลอดภัยจากอุบัติเหตุและความเจ็บป่วยจากการทำงานเป็นเป้าหมายที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยต้องการให้บรรลุ อย่างไรก็ตาม แม้จะมีการรักษาสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมเพื่อความปลอดภัยแล้ว อันตรายยังมิมีโอกาสเกิดได้กับทุกคน ทุกเวลา และทุกสถานที่ ไม่ว่าจะเป็นอันตรายต่อร่างกายจากสิ่งรอบข้าง อุบัติเหตุไฟไหม้ แผ่นดินไหว อันตรายจากสารเคมี สารชีวภาพ รังสี เมื่อเกิดอุบัติเหตุให้ตั้งสติ และรับมือกับปัญหาอย่างเป็นระบบ

คู่มือความปลอดภัยพื้นฐานเล่มนี้ให้ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยพื้นฐาน การรักษาสีงแวดล้อมของมหาวิทยาลัย ความปลอดภัยในอาคารและข้อควรปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตราย สารชีวภาพ และรังสีที่อาจประสบได้ในมหาวิทยาลัยตลอดจนในชีวิตประจำวัน รวมถึงการปฏิบัติตนเพื่อให้มีความปลอดภัยและสุขอนามัยพื้นฐานที่ดี

หมายเลขติดต่อสำคัญ

แจ้งเหตุฉุกเฉินได้ตลอด 24 ชั่วโมง ที่หมายเลขโทรศัพท์ 02-218-0000
(ศูนย์รักษาความปลอดภัยและจัดการจราจร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

****เหตุฉุกเฉิน เช่น เพลิงไหม้ สารเคมีหกรั่วไหล หรือเหตุการณ์ที่อาจทำให้เกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สิน**



พฤติกรรมและสภาพ ที่นำไปสู่ความปลอดภัย

องค์ประกอบหลักที่มีผลต่อการทำงานที่ปลอดภัย สามารถจำแนกได้เป็น 3 ส่วนคือ

- 1) คุณลักษณะของผู้ทำงาน เช่น มีความรู้ ทักษะ ความสามารถ
- 2) สภาพการทำงาน เช่น อุปกรณ์ เครื่องมือ วิธีการทำงาน สถานที่ทำงาน และ
- 3) พฤติกรรมการทำงาน

จากสถิติที่ได้มีผู้ศึกษา มา ถึงแม้ว่าหน่วยงานหรือองค์กรจะได้พยายามลดอุบัติเหตุโดยการพัฒนาคุณลักษณะของผู้ทำงาน ผ่านการให้ความรู้ การอบรม การสอนงาน การพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานก็ตาม รวมไปถึงการลงทุนในการสร้างสภาพการทำงานที่ดี ปรับปรุงพื้นที่ทำงานให้มีความปลอดภัย มีแสงสว่างพอเหมาะ มีอุปกรณ์ที่เหมาะสมสำหรับการใช้ทำงาน แต่ส่วนใหญ่มักพบว่า อุบัติเหตุไม่ได้หมดไปหรือลดลงอย่างมีนัยสำคัญ **ทำไมจึงเป็นเช่นนั้น?**

จากการศึกษาด้านความปลอดภัย โดย Heinrich (ค.ศ. 1951) พบว่า ร้อยละ 80 – 85 ของอุบัติเหตุ มีสาเหตุมาจากพฤติกรรมการทำงานไม่ปลอดภัย (ข้อ 3) มีเพียงร้อยละ 15 – 20 เท่านั้นที่สาเหตุมาจากสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (ข้อ 1 – 2) ดังนั้นสิ่งที่มีผลต่อการทำงานที่ปลอดภัยมากที่สุดคือ พฤติกรรมนั่นเอง พฤติกรรมการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ที่มักพบเห็นได้บ่อยครั้ง เช่น การทำงานในที่สูงโดยไม่สวมอุปกรณ์นิรภัย การไม่สวมหมวกนิรภัยเมื่อใช้จักรยานยนต์หรือจักรยาน การขับรถฝ่าสัญญาณไฟแดง การคุยโทรศัพท์หรือส่งข้อความในขณะที่เดินหรือขับรถ เป็นต้น พฤติกรรมที่เป็นเหตุนำมาซึ่งความไม่ปลอดภัยเกิดได้จากหลายสาเหตุ เช่น นิสัยชอบความสะดวกสบาย จึงไม่ใส่เข็มขัดนิรภัย ไม่ข้ามสะพานคนข้ามถนน นิสัยอยากประหยัดเวลาหรือต้องเร่งรีบ จึงไม่ปลดสะพานเดินไฟตามขั้นตอนก่อนทำการซ่อมไฟฟ้า การใช้เก้าอี้ต่อกันสองตัวเพื่อหยิบของในที่สูงแทนที่จะใช้บันได เป็นต้น ทั้ง ๆ ที่คนส่วนใหญ่ทราบว่า การกระทำความผิดกล่าวอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ **แต่แล้วเหตุใดผู้คนจึงยังคงดำเนินชีวิตโดยมีพฤติกรรมเสี่ยงเหล่านี้ต่อไป** ประเด็นหลักคือ การกระทำที่ไม่ปลอดภัยเหล่านี้ไม่ได้นำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุทุกครั้งไป ทำให้เกิดความคิดที่ว่า "เคยทำมาตั้งหลายครั้งแล้วไม่เห็นเป็นอะไร" "คงไม่เป็นไรหรอก ไม่น่าจะมีอะไรเกิดขึ้น" และหลายครั้งการทำงานให้ปลอดภัยอย่างเคร่งครัดกลับทำให้ตนเองดูแปลกแยกไปจากคนส่วนใหญ่ เนื่องจากสังคมไทยโดยรวมยังไม่ได้ให้ความสำคัญกับเรื่องความปลอดภัยอย่าง

จริงจัง ถึงเวลาหรือยังที่เราจะต้องสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยให้เกิดขึ้นในสังคมไทย หรืออย่างน้อยก็ในสังคมจุฬาฯ

อุบัติเหตุเมื่อเกิดขึ้นแล้วอาจส่งผลกระทบได้อย่างกว้างขวาง และอาจไม่ได้เกิดกับผู้ก่อเหตุโดยตรงก็ได้ ในขณะที่เดียวกัน เราเองก็อาจเป็นผู้ได้รับผลกระทบจากอุบัติเหตุที่เราไม่ได้เป็นคนก่อก็ได้ ดังนั้น การตระหนักรู้และให้ความสำคัญกับความปลอดภัยเป็นความรับผิดชอบทั้งต่อตนเองและสังคม ถ้าเราพิจารณาให้ลึกซึ้งว่า การกระทำที่ไม่ปลอดภัยของเรา ถ้าทำให้เกิดอุบัติเหตุขึ้น แม้ว่าจะมีโอกาสเล็กน้อยเพียงใดก็ตาม อุบัติเหตุนั้นจะนำมาซึ่งความสูญเสียอะไรบ้างกับเรา กับผู้คน หรือสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัวเรา มีความคุ้มค่าหรือไม่ที่จะเสี่ยงกับพฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัยเหล่านี้ ก็อาจจะทำให้เกิดความตระหนักรู้ใน重要性ของความปลอดภัย และความรับผิดชอบต่อสังคมของพวกเขาขึ้นมาขึ้น ลองมองย้อนกลับไปในอดีตจะพบว่า มีอุบัติเหตุจากหลายเหตุการณ์ นำไปสู่การสูญเสียที่ถูกลืมไม่ได้ เช่น อุบัติเหตุบนทางด่วน อันเนื่องจากผู้ขับรถไม่ได้ให้ความสนใจกับสภาพจราจร มัวแต่ส่งข้อความผ่านโทรศัพท์มือถือ ส่งผลให้ผู้เสียชีวิตหลายคน การตกจากที่สูงเนื่องจากผู้ทำงานไม่ได้สวมอุปกรณ์นิรภัย ทำให้ร่างกายกลายเป็นอัมพาตไปทั้งชีวิตที่เหลืออยู่ การทำงานในที่อับอากาศโดยไม่มีอุปกรณ์ที่เหมาะสม ทำให้เสียชีวิต ผู้ที่ตามลงไปช่วยก็เสียชีวิตไปด้วย เป็นต้น ความสูญเสียเหล่านี้หลีกเลี่ยงได้ ป้องกันได้ หรือ ลดความรุนแรงได้ ถ้าทุกคนมีทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับการใช้ชีวิตและการทำงานอย่างปลอดภัย และนำไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันอย่างจริงจัง เช่น ทุกครั้งที่ขึ้นลงบันไดต้องจับราวบันได สวมเข็มขัดนิรภัยหรือหมวกนิรภัยทุกครั้งที่ใช้ยานยนต์ตามแต่กรณี สวมแว่นนิรภัยเมื่อเข้าพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดการกระเด็นของสิ่งแปลกปลอมเข้าตา สวมหน้ากากในพื้นที่มีฝุ่นละออง เป็นต้น โดยทั้งหมดนี้จะต้องมีพื้นฐานมาจากการตระหนักใน重要性ของความปลอดภัยจริง ๆ ไม่ใช่ทำเพราะเป็นกฎหมายหรือกลัวถูกลงโทษ นอกจากนี้เราจะต้องไม่ยอมรับพฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัยของผู้คนรอบข้าง โดยการชี้ให้เห็นถึงพฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัยนั้นและตักเตือน และเราควรจะยินดีและขอบคุณหากมีผู้อื่นมาชี้ให้เห็นและตักเตือนถึงพฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัยของตัวเอง สิ่งเหล่านี้ถ้าเกิดขึ้นในสังคมใดก็น่าจะเรียกได้ว่าสังคมนั้นมีวัฒนธรรมความปลอดภัยแล้ว

แนวคิดของการป้องกันหรือระงับไว้ก่อน โดยการตรวจสอบและควบคุมความเสี่ยงในกิจกรรมหน้าที่และกระบวนการทำงาน เพื่อลดความเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุให้มากที่สุด เพื่อให้เกิดความปลอดภัยดีกว่าเสียใจภายหลัง จะช่วยให้การทำงานและการดำเนินชีวิตประจำวันเป็นไปอย่างราบรื่น การปลูกฝังแนวคิดที่ดังมานี้ลงในตนเองจนพัฒนาเป็นนิสัยใหม่ขึ้นได้ คือความสำเร็จของการศึกษา

รายงานสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (UNSAFE CONDITION)



ระบบนี้สำหรับแจ้งสภาพแวดล้อมไม่ปลอดภัยเท่านั้น กรณีเหตุฉุกเฉินโทรแจ้ง 0 2218 0000 (ศูนย์ รปภ. จุฬาฯ)



CU SAFETY HEALTH AND ENVIRONMENT POLICY

นโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

S สร้างระบบ
SYSTEMATIZATION

H ให้ความรู้ ปลุกฝังจิตสำนึก
HABITUATION

E ปฏิบัติตามมาตรฐาน กฎหมาย
ENFORCEMENT

C ตรวจสอบ ติดตาม พัฒนา
COUNTERCHECK

U ส่งเสริมความร่วมมือกับชุมชน
UNIFICATION



© 2562 ศูนย์ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



อาชีวอนามัย ในมหาวิทยาลัย

2

ความสำคัญของอาชีวอนามัย (Occupational health)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้ประกาศนโยบายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ณ วันที่ 24 มกราคม 2560 ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 โดยมีเป้าหมายให้มีการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานอย่างเหมาะสม เพื่อให้บัณฑิตและบุคลากรมีความรู้ ความเข้าใจ และตระหนักถึงความสำคัญของความปลอดภัยฯ ในการปฏิบัติงาน ในมหาวิทยาลัย รวมถึงสามารถป้องกันหรือลดสาเหตุที่อาจทำให้เกิดอันตรายจากการปฏิบัติงานได้ โดยสนับสนุนการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานให้เกิดจิตสำนึกด้านความปลอดภัยฯ เพื่อสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยที่จะส่งเสริมให้บัณฑิตและบุคลากรมีสุขภาพอนามัยแข็งแรง ปราศจากอุบัติเหตุและการเจ็บป่วยจากการปฏิบัติงาน มีสิ่งแวดล้อมในการทำงานที่เหมาะสม ซึ่งจะเป็นผลดีต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้และการทำงานอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในมหาวิทยาลัย ประกอบด้วย การป้องกันการบาดเจ็บหรือการประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน การป้องกันและควบคุมโรคจากการทำงาน และการส่งเสริมสุขภาพอนามัยของนิสิตและบุคลากรทั้งร่างกายและจิตใจให้แข็งแรง สมบูรณ์ รวมถึงการมีสภาพการทำงานที่ปลอดภัยและปราศจากการเกิดโรค

ขอบเขตของอาชีวอนามัย

การดำเนินงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในมหาวิทยาลัยมีขอบเขตงาน ดังนี้

1. ด้านความปลอดภัย หมายถึง การจัดให้มีสภาพการทำงานที่ปราศจากสิ่งคุกคามอันตรายและความเสี่ยง โดยมีคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (คปอ.) ตามขนาดของส่วนงาน และแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ให้ปฏิบัติหน้าที่ดูแลรับผิดชอบงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงานและให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

2. ด้านอาชีวสุขศาสตร์ หมายถึง การตรวจวัด และประเมินอันตรายจากสิ่งแวดล้อมในการทำงาน โดยใช้เครื่องมือที่ถูกต้องเหมาะสมตามหลักวิชาการ เพื่อหามาตรการควบคุม ป้องกันอันตรายจากสิ่งแวดล้อมในการทำงาน ทั้งจากสารเคมี กายภาพ และชีวภาพ

3. ด้านวิศวกรรมความปลอดภัย หมายถึง การออกแบบ การตรวจสอบ และป้องกันเชิงวิศวกรรม เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการประสบอันตรายจากการทำงาน

4. ด้านการยศาสตร์ หมายถึง การประเมินท่าทางในการทำงาน ออกแบบ หรือปรับปรุงสภาพการทำงานให้เหมาะสม เพื่อป้องกันหรือลดความไม่สะดวกสบาย ความเมื่อยล้า หรือความเครียด ซึ่งมีผลต่อระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ

5. ด้านจิตวิทยา เช่น การนำหลักการทางจิตวิทยาสังคมมาใช้ในการสื่อสาร กระตุ้น หรือจูงใจ เพื่อสร้างบรรยากาศการทำงานที่ดี

6. ด้านอาชีวเวชศาสตร์ หมายถึง การดูแลและรักษาสุขภาพอนามัยของผู้ปฏิบัติงาน โดยการตรวจ วินิจฉัย และรักษาโรคและการบาดเจ็บจากการทำงาน บุคลากรที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แพทย์อาชีวเวชศาสตร์ พยาบาลอาชีวเวชศาสตร์ นักกายภาพบำบัด

การดำเนินงานให้ครอบคลุมขอบเขตดังกล่าวจำเป็นต้องมีบุคลากรจากหลายสาขาที่เกี่ยวข้อง เช่น เคมี สาธารณสุข สิ่งแวดล้อม เป็นต้น ซึ่งจำเป็นต้องบูรณาการความรู้และผู้เชี่ยวชาญจากหลายด้าน เพื่อให้การดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสามารถทำได้โดย **ขับเคลื่อนสู่สังคม ประเมินความเสี่ยง จัดการความเสี่ยง และเฝ้าระวังทางสุขภาพ** โดยมีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอน ดังนี้

ข้อสงสัยคำถาม

สิ่งคุกคาม (Hazard) หมายถึง สิ่งใด ๆ หรือสถานการณ์ใด ๆ ที่สามารถก่อปัญหาสุขภาพต่อคนได้ จำแนกได้เป็น

- 1) **สิ่งคุกคามทางกายภาพ (Physical hazard)** เช่น อุณหภูมิที่ร้อนเกินไปทำให้คนทำงานเป็นลมหมดสติได้ หลีกเลียงโดยทำงานในที่อากาศเหมาะสม การสัมผัสเสียงดังมากเป็นเวลานานอาจทำให้หูตึง หลีกเลียงบริเวณที่ก่อเสียง หรือหากจำเป็น ควรลดเวลาการทำงานที่ต้องสัมผัสเสียงดัง หรือใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ear plug เป็นต้น
- 2) **สิ่งคุกคามทางเคมี (Chemical hazard)** เช่น สารเคมีที่มีฤทธิ์กัดกร่อนในน้ำยาล้างห้องน้ำ หลีกเลียงการใช้หรือเปลี่ยนไปใช้ผลิตภัณฑ์อื่น นิสิตที่เรียนปฏิบัติการเคมีต้องศึกษาวิธีป้องกันอันตรายจากสารเคมีที่ใช้ และใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมตามคำแนะนำของอาจารย์
- 3) **สิ่งคุกคามทางชีวภาพ (Biological hazard)** คือ สิ่งคุกคามที่เป็นสิ่งมีชีวิต เช่น จุลินทรีย์ (เช่น ไวรัสไข้หวัดใหญ่ วัณโรค เป็นต้น) แมลง สัตว์ก่อโรค เนื้อเยื่อ และสารคัดหลั่งของสิ่งมีชีวิต เป็นต้น ควรหลีกเลียงการสัมผัสกับสิ่งคุกคามและผู้ป่วยโรคติดต่อข้างต้นโดยไม่มีการป้องกัน
- 4) **สิ่งคุกคามทางด้านสังคมจิตวิทยา (Psychosocial hazard)** คือ สถานการณ์หรือสถานการณ์ใด ๆ ก็ตาม ที่อาจกระตุ้นให้เกิดปัญหาทางด้านจิตใจและสังคม หรือในสังคมของผู้ที่ทำงานอยู่ในสถานการณ์ นั้น ๆ เช่น งานที่ทำไม่เป็นเวลาต้องอดหลับอดนอน งานที่มีความรีบเร่งสูง งานที่มีความรับผิดชอบสูง งานที่มีปัญหาสังคมภายในที่ทำงาน งานที่มีความกดดันจากผู้ร่วมงาน เหล่านี้เป็นต้น
- 5) **สิ่งคุกคามทางด้านการยศาสตร์ (Ergonomic hazard)** เช่น การนั่งทำงานหน้าคอมพิวเตอร์เป็นเวลานานเป็นปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดโรค (WMSDs: Work-related musculoskeletal disorder) ป้องกันและควบคุมสิ่งคุกคามประเภทนี้โดยการปรับท่านั่งให้ถูกต้องตามหลักการยศาสตร์ สับเปลี่ยนหมุนเวียนงาน และจัดให้มีเวลาพักสั้น ๆ เพื่อผ่อนคลายกล้ามเนื้อ

เมื่อสามารถชั่งสิ่งคุกคามที่จะเป็นอันตรายต่อสุขภาพได้แล้ว
ผู้เกี่ยวข้องควรมีความตระหนักในการป้องกันตนเองจากสิ่งคุกคาม
หรือมีมาตรการลดสิ่งคุกคาม

ประเมินความเสี่ยง

การประเมินความเสี่ยง (Risk assessment) หมายถึง กระบวนการวิเคราะห์ถึงปัจจัยหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เป็นสาเหตุทำให้สิ่งคุกคามหรืออันตรายที่มีและแอบแฝงอยู่ อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ/เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ โดยความเสี่ยง (Risk) ขึ้นอยู่กับระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (Severity) และโอกาสการเกิดเหตุการณ์ (Probability) การประเมินความเสี่ยงคือเครื่องมือทางอาชีวอนามัยที่สำคัญ ประกอบด้วย

- การวัดขนาดสิ่งคุกคาม ความถี่หรือระยะเวลาการสัมผัส ว่าเป็นอันตรายหรือไม่
- การประเมินการรับสัมผัส ว่ามีวิธีที่จะสัมผัสอย่างไร มีการป้องกันหรือไม่
- การประเมินทั้งหมดว่าทำให้เกิดความเสี่ยงหรือไม่

จัดการความเสี่ยง

การจัดการความเสี่ยง (Risk management) โดยทั่วไปประกอบด้วยการออกแบบระบบป้องกันอันตรายหรืออุบัติเหตุจากการทำงาน โดยนำกิจกรรม/งานทั้งหมดที่ดำเนินการประเมินความเสี่ยงแล้วมาจัดเรียงตามลำดับจาก**ความเสี่ยงสูงจนถึงความเสี่ยงเล็กน้อย** โดยการจัดการความเสี่ยงตามลำดับขั้นของการควบคุมซึ่งเรียงลำดับตามประสิทธิภาพดังนี้

- 1) **การขจัด (Elimination)** เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการจัดการความเสี่ยงสูงที่สุด โดยการนำสิ่งคุกคามหรืออันตรายออกไป
- 2) **การทดแทน (Substitution)** เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการจัดการความเสี่ยงสูง โดยเปลี่ยนวัสดุหรืออุปกรณ์ แทนวิธีเดิมที่มีสิ่งคุกคามหรืออันตรายมากกว่า
- 3) **การควบคุมทางวิศวกรรม (Engineering controls)** โดยใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ หรือเครื่องจักรในการป้องกันหรือลดสิ่งคุกคามหรืออันตรายที่แหล่งกำเนิด หรือเส้นทางการรับสัมผัส (Route of exposure)
- 4) **การควบคุมด้านการบริหารจัดการ (Administrative controls)** โดยกำหนดวิธีการปฏิบัติงานหรือระเบียบปฏิบัติเพื่อป้องกันสิ่งคุกคามหรืออันตราย
- 5) **การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment; PPE)** เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการจัดการความเสี่ยงน้อยที่สุด เพราะเป็นการป้องกันที่ตัวผู้ปฏิบัติงานเท่านั้น

นำเฉพาะกิจกรรม/งานที่มีระดับความเสี่ยงตั้งแต่ปานกลางขึ้นไปมาพิจารณาจัดทำแผนควบคุมความเสี่ยงหรือแผนลดความเสี่ยง ซึ่งต้องมีมาตรการควบคุมที่มีประสิทธิภาพและตรวจสอบได้

การจัดการความเสี่ยงเป็นความรับผิดชอบของบุคลากรหลายระดับ สำหรับนิสิตและบุคลากรที่ไม่ได้มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง เมื่อพบเห็นเหตุการณ์ที่เป็นความเสี่ยงสามารถช่วยได้โดยรายงานผู้ที่รับผิดชอบ

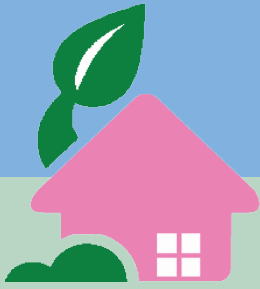
เฝ้าระวังทางสุขภาพ

มีการตรวจสุขภาพประจำปี และตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง เฝ้าระวังสิ่งแวดล้อม จัดคนให้พร้อมในการเข้าทำงาน โดยการประเมินสมรรถภาพร่างกายก่อนทำงานเพื่อจัดสรรงานที่เหมาะสมกับขีดความสามารถทางร่างกายของแต่ละคน (Fit to work) และการประเมินสมรรถภาพร่างกายของคนที่ยกกลับมาทำงานหลังจากหยุดพักฟื้น (Return to work)

หน่วยงานที่ให้บริการด้านสุขภาพแก่นิสิตและบุคลากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยตระหนักดีว่า การป้องกันรักษาโรคต่าง ๆ รวมทั้งโรคที่เกิดจากการทำงานเป็นปัจจัยหลักของอาชีวอนามัย จึงได้จัดตั้ง

- **ศูนย์บริการสุขภาพแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย** ให้บริการด้านสุขภาพแก่นิสิต บุคลากรและครอบครัว รวมถึงผู้เกษียณอายุราชการ ตั้งอยู่ที่ ชั้น 2 อาคารจามจุรี 9 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ <http://www.cuhc.chula.ac.th/th/>
- **หน่วยส่งเสริมสุขภาพแก่นิสิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย** เพื่อเป็นศูนย์กลาง การให้บริการด้านจิตวิทยาแก่นิสิต และบุคลากรให้มีความสมบูรณ์พร้อมทั้งร่างกาย จิตใจ สังคม และสติปัญญา ตั้งอยู่ที่ ห้อง 311 ชั้น 3 อาคารจามจุรี 9 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ <http://www.sa.chula.ac.th/wellness/>



######

ประเภท	ขยะย่อยสลาย (Compostable waste)	ขยะรีไซเคิล (Recyclable waste)	ขยะอันตราย (Hazardous waste)	ขยะทั่วไป (General waste)
ตัวอย่างขยะ ในชีวิตประจำวัน	เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ เศษเนื้อสัตว์ เป็นต้น	แก้ว กระดาษ เศษพลาสติก กล่องเครื่องดื่ม แบบ UHT กระป๋องเครื่องดื่ม เศษโลหะ อะลูมิเนียม ยางรถยนต์ เป็นต้น	ถ่านไฟฉาย หลอดฟลูออเรสเซนต์ แบตเตอรี่ โทรศัพท์เคลื่อนที่ ภาชนะบรรจุสาร กำจัดศัตรูพืช กระป๋องสเปรย์ บรรจุสีหรือสารเคมี เป็นต้น	ท่อพลาสติกใสขุ่น ถุงพลาสติกบรรจุ ผงซักฟอก พลาสติกห่อลูกอม ของบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ถุงพลาสติก/โฟม/ ฟอล์ยที่เปื้อนอาหาร เป็นต้น
	 เศษอาหาร / น้ำ / น้ำแข็ง  เศษผัก เปลือกผลไม้  เศษอาหาร เปลือกไข่	 แก้วกระดาษ ขวดพลาสติก  ภาชนะ: ข้อนี้อะพลาสติก  ขวดพลาสติก ขวดแก้ว  กระป๋อง กระดาษ	 หลอดไฟ  แบตเตอรี่ กระป๋องสเปรย์  บรรจุภัณฑ์เคมีในครัวเรือน  อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ โทรศัพท์มือถือ	 ซองบรรจุขนม-ลูกอม  ถ้วย-ซองห่อหุ้มสิ่งสำเร็จรูป  ตะเกียบไม้ กระดาษชำระ  ภาชนะเปื้อนเศษอาหาร

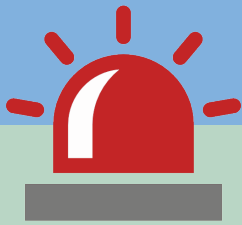
จะเห็นว่าขยะย่อยสลายได้ ซึ่งจัดการได้ง่ายกว่าขยะประเภทอื่น มีอยู่ถึงกว่าร้อยละ 60 และขยะรีไซเคิล ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ซ้ำหรือขายได้อีกถึงร้อยละ 30 ของปริมาณขยะทั้งหมด หากเราแยกขยะได้อย่างสมบูรณ์จะลดขยะลงได้กว่าร้อยละ 90 แต่ถ้าเราไม่แยกขยะ ขยะทั้งหมด จะถูกเจือปนด้วยขยะอันตราย ซึ่งก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายในการจัดการและมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยจึงได้จัดตั้งไว้รองรับการแยกขยะและดำเนินการกำจัดอย่างถูกต้อง

สำหรับขยะหรือสิ่งของที่ไม่ใช้แล้วจากบ้านเรือน สำนักงาน ที่ประกอบด้วยสารเคมีที่เป็นสารอันตราย เช่น แบตเตอรี่ ขยะอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยได้จัดวางกล่องเฉพาะไว้ตามอาคารต่าง ๆ เพื่อการรวบรวมส่งกำจัด ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 กล่องสำหรับทิ้งแบตเตอรี่และขยะอิเล็กทรอนิกส์
ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สำหรับขยะอันตรายจากห้องปฏิบัติการ เช่น ขยะสารเคมี ขยะติดเชื้อ
มหาวิทยาลัยมีระบบจัดการต่างหากไม่รวมกับระบบ กทม.



4

ความปลอดภัยในอาคาร และข้อควรปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

เตรียมความพร้อมต่อเหตุฉุกเฉิน เมื่อเข้าไปในอาคารใด ๆ โดยเฉพาะสถานที่ที่มีคนจำนวนมาก เช่น อาคารเรียนรวม ห้างสรรพสินค้า หรือโรงภาพยนตร์ ฯลฯ ทุกคนต้องสังเกตป้าย สัญลักษณ์เตือนต่าง ๆ ที่สำคัญคือ ทางออกฉุกเฉิน และที่ตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง

ศึกษาข้อปฏิบัติเมื่อประสบเหตุฉุกเฉิน เช่น ไฟไหม้ และแผ่นดินไหว พร้อมทั้งจะปฏิบัติได้อย่างถูกต้องเมื่อเกิดเหตุ สร้างความปลอดภัยให้ตนเองและผู้อื่นได้ ดังนี้

4.1 ไฟไหม้

- 1) เมื่อได้ยินสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ให้ออกจากอาคารทันที ไม่ต้องรอตรวจสอบว่าสัญญาณจริงหรือไม่ กว่าที่รู้ว่าจริงหรือไม่ก็อาจจะสายไปแล้ว
- 2) เดินออกจากอาคารตามเส้นทางที่มีป้ายบอกทางหนีไฟอย่างรวดเร็ว (รูปที่ 2) อย่าห่วงเก็บสมบัติส่วนตัว และ **ห้าม** ใช้ลิฟต์โดยสารเด็ดขาด
- 3) ขณะหนีไฟต้องก้มตัวต่ำไว้และใช้ผ้าชุบน้ำปิดจมูกเพื่อป้องกันการสำลักควันไฟ และ ไม่เปิดประตูหนีไฟทิ้งไว้
- 4) เมื่ออพยพออกจากตึกแล้วให้ไปรายงานตัวที่จุดรวมพล
- 5) **ห้าม** กลับเข้าไปในอาคารจนกว่าจะได้รับอนุญาตจากผู้รับผิดชอบอาคาร



รูปที่ 2 ป้ายบอกทางหนีไฟ

4.2 แผ่นดินไหว

เมื่อเกิดเหตุแผ่นดินไหว พยายามคุมสติและป้องกันตนเอง ดังนี้

- 1) ถ้าอยู่ในอาคารให้ระวังสิ่งของที่อยู่สูงตกใส่ เช่น โคมไฟ ชั้นส่วนอาคาร ชั้นส่วนเพดาน ระวังตู้หนังสือ ตู้โชว์ ชั้นวางของ และเฟอร์นิเจอร์อื่น ๆ เลื่อนชนหรือล้มทับ ควรอยู่ห่างจากประตู หน้าต่าง และกระจก
- 2) ถ้าการสั่นไหวรุนแรงให้หลบอยู่ใต้โต๊ะ ใต้เตียง หรือมุมห้อง อย่าวิ่งออกนอกอาคาร
- 3) ไม่ใช่เทียน ไม้ขีดไฟ หรือสิ่งที่ทำให้เกิดเปลวไฟหรือประกายไฟ เพราะอาจมีแก๊สรั่วอยู่บริเวณนั้น
- 4) เมื่อการสั่นไหวลดระดับความรุนแรงลง รีบออกจากอาคารโดยเร็ว ห้ามใช้ลิฟท์โดยเด็ดขาด ใส่รองเท้าหุ้มส้นเสมอ เพราะอาจมีเศษแก้วหรือวัสดุแหลมคมอื่น ๆ ที่มุดำเท้า
- 5) ถ้าอยู่ในที่โล่งแจ้ง ให้อยู่ห่างจากเสาไฟฟ้าและสิ่งห้อยแขวนต่าง ๆ บริเวณที่ปลอดภัยที่สุดขณะเกิดแผ่นดินไหวคือ ที่โล่งแจ้ง
- 6) ถ้ากำลังขับรถ ให้หยุดรถและอยู่ในรถจนกระทั่งการสั่นสะเทือนหยุด
- 7) หากอยู่ชายหาด ให้อยู่ห่างจากชายฝั่ง เพราะอาจเกิดคลื่นขนาดใหญ่ซัดเข้าหาฝั่ง

หลังเกิดแผ่นดินไหว ให้ปฏิบัติดังนี้

- 1) ตรวจสอบตนเองและคนข้างเคียงว่าได้รับบาดเจ็บหรือไม่ หากบาดเจ็บให้ทำการปฐมพยาบาลขั้นต้นก่อน
- 2) ออกจากอาคารที่เสียหายทันที เพราะหากเกิดแผ่นดินไหวตามมา (Aftershock) อาคารอาจพังทลายได้
- 3) ใส่รองเท้าหุ้มส้นเสมอ เพราะอาจมีเศษแก้วหรือวัสดุแหลมคมอื่น ๆ ที่มุดำเท้า
- 4) ให้ออกจากบริเวณที่มีสายไฟขาด และบริเวณที่สายไฟพาดถึง
- 5) เปิดวิทยุฟังคำแนะนำฉุกเฉิน ไม่ควรใช้โทรศัพท์ (นอกจากจำเป็นจริง ๆ) เพื่อรักษาสายให้ว่างไว้สำหรับรับโทรศัพท์ฉุกเฉิน ควรส่งข้อความแทน และช่วงที่เกิดเหตุมีความเป็นไปได้ว่าช่องสัญญาณอาจจะไม่พอถ้าทุกคนใช้โทรศัพท์พร้อมกัน
- 6) **ห้าม**เข้าไปในเขตที่มีความเสียหายสูง หรืออาคารพัง

ข้อแนะนำเพื่อความปลอดภัยเมื่อเกิดอัคคีภัย

กรณีติดอยู่ในวงล้อมของเพลิงไหม้ ไม่สามารถหนีออกไปได้



ปิดพัดลม/ เครื่องปรับอากาศ

หาผ้าชุบน้ำให้เปียกๆ
ปิดทางเข้าของควัน



รับแจ้งเจ้าหน้าที่ดูแลอาคารเพื่อ
โทรศัพท์แจ้งหน่วยดับเพลิง
แจ้งข้อมูลและตำแหน่งให้ชัดเจน

หนีไปที่ระเบียง/ หน้าต่าง
ส่งสัญญาณ
ขอความช่วยเหลือ
จากคนภายนอก
เช่น โบกผ้า ตะโกน
โทรศัพท์มือถือ



กรณีไฟลุกลาม/ ไฟลุกติดตัว

หากไฟลุกลามให้รีบออกจากบริเวณนั้นให้เร็วที่สุด



ใช้ผ้าห่มหรือผ้าขนหนู
ชุบน้ำหมาดๆ คลุมตัว
เพื่อป้องกันความร้อนและ
กันต่า เพื่อไม่ให้สำลักควัน

ถ้าไฟลุกติดตัวเอามือ
สองข้างไขว้โอบไหล่แล้ว
กลิ้งตัวไปมา เพื่อดับไฟ
หรือใช้ผ้าหนาๆคลุมตัว
เพื่อดับไฟ



กรณีเพลิงไหม้ภายนอกห้องในอาคารเดียวกัน



เมื่อได้รับสัญญาณเตือนภัย ก่อนจะออกมาให้วางมือบนประตู

หากประตูมีความเย็นอยู่
ค่อยๆเปิดแล้วหนีไปยัง
ทางหนีไฟฉุกเฉินที่ใกล้ที่สุด



หากประตูร้อน ห้ามเปิด
เด็ดขาด ให้เปิดหน้าต่างและส่ง
สัญญาณขอความช่วยเหลือ



กรณีติดอยู่ภายในห้องที่มีเพลิงไหม้

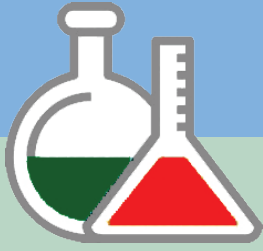


ให้หนีออกมาแล้วปิดประตู
ให้สนิททันทีเพื่อป้องกัน
ไฟลุกลาม



รับแจ้งเจ้าหน้าที่ดูแลอาคารเพื่อ
โทรศัพท์แจ้งหน่วยดับเพลิง
แจ้งข้อมูลและตำแหน่งให้ชัดเจน

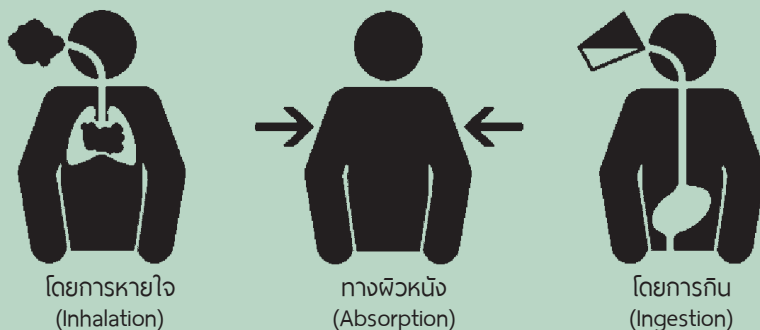
ข้อมูลจาก: คู่มือ ป้องกัน-ระงับ-รับมืออัคคีภัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปี 2553



สารเคมีในชีวิตประจำวัน และสัญลักษณ์แสดงอันตราย บนฉลากผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น น้ำยาล้างห้องน้ำ น้ำยาฆ่าเชื้อโรคและทำความสะอาด ยาฆ่าแมลง/สัตว์ น้ำยาซักผ้าขาว รวมทั้งแก๊สเชื้อเพลิงต่าง ๆ มีองค์ประกอบของสารเคมีที่ก่อให้เกิดอันตรายได้ถ้าใช้ไม่ถูกวิธี ในบางกรณี หากสาร 2 ชนิดสัมผัสกันอาจเกิดปฏิกิริยาและก่อให้เกิดอันตรายเพิ่มขึ้นได้ เช่น น้ำยาล้างเล็บและน้ำยาย้อมผม

สารเคมีมีโอกาสเข้าสู่ร่างกายได้หลายช่องทาง (ดังรูปที่ 3) ได้แก่ ผ่านการหายใจ (Inhalation) การสัมผัสกับผิวหนังหรือดวงตา หรือผ่านทางบาดแผลที่ผิวหนัง (Absorption) การกลืนกิน (Ingestion) ซึ่งอาจทำให้เกิดพิษและอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ผิวหนัง และดวงตาได้



รูปที่ 3 ช่องทางการรับสัมผัสสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย

ลักษณะความเป็นพิษ แบ่งออกเป็น

1) ความเป็นพิษแบบเฉียบพลัน ได้แก่

- การระคายเคือง
- การกัดกร่อน
- การกดประสาทและการกระตุ้นประสาท

- 2) **ความเป็นพิษแบบเรื้อรัง** เช่น การก่อมะเร็ง การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ หรือโรคอื่น ๆ

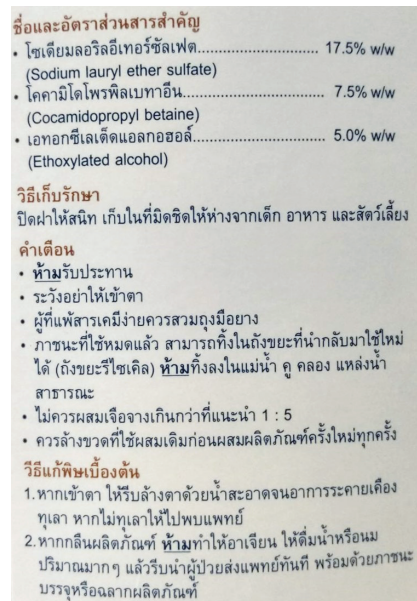
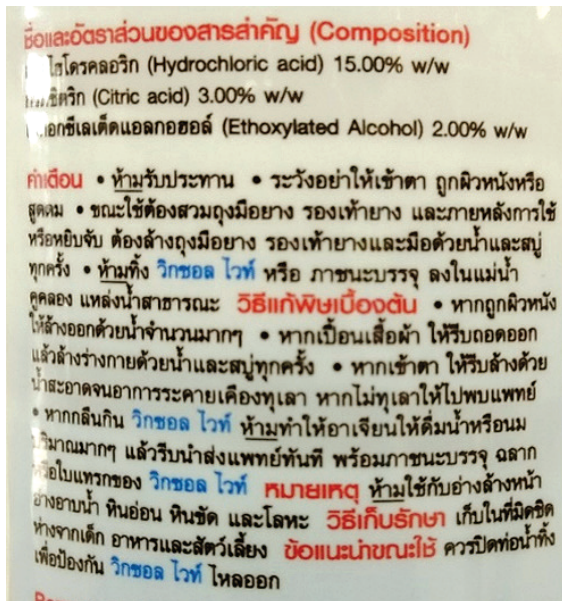
เราจึงต้องศึกษาข้อมูลความเป็นพิษ ค่าเตือน และวิธีแก้พิษ ดังนี้

5.1 สัญลักษณ์แสดงอันตรายของสารเคมีบนฉลากผลิตภัณฑ์

ภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในชีวิตประจำวันเหล่านี้ ปกติจะมีสัญลักษณ์แสดงความเป็นอันตราย ดังตัวอย่างในรูปที่ 4 (ซ้าย) แสดงให้เห็นว่า ผลิตภัณฑ์นี้มีสารเคมีที่มีฤทธิ์กัดกร่อนและมีพิษร้ายแรง และรูปที่ 4 (ขวา) แสดงให้เห็นว่า ผลิตภัณฑ์นี้มีคุณสมบัติไวไฟ ดังนั้นในการใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีสัญลักษณ์เหล่านี้ต้องระมัดระวังและคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นหลัก ควรอ่านฉลากบรรจุภัณฑ์ เพื่อใช้งานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย ดังตัวอย่างในรูปที่ 5



รูปที่ 4 ตัวอย่างสัญลักษณ์แสดงอันตรายของสารเคมีบนฉลากผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในบ้านเรือน



รูปที่ 5 ตัวอย่างฉลากผลิตภัณฑ์ในบ้านเรือนที่แสดงคำเตือนด้านความปลอดภัยและวิธีแก้ไขเบื้องต้น

สัญลักษณ์แสดงอันตรายของสารเคมีบนฉลากผลิตภัณฑ์ใช้ระบบบ่งชี้ความเป็นอันตรายของ GHS (Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals) ดังรูปที่ 6

อันตรายด้าน กายภาพ		- สารไวไฟ - สารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตนเอง - สารที่ลุกติดไฟได้เอง - สารที่เกิดความร้อนได้เอง - สารที่ให้แก่ส่วไฟ
		- สารออกซิไดซ์ - สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์

อันตรายด้าน กายภาพ		- วัตถุระเบิด - สารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตนเอง - สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์
		- แก๊สภายใต้ความดัน
อันตรายด้าน สุขภาพ		- เป็นอันตรายถึงชีวิต
		- กัดกร่อน
		- ระคายเคือง - ทำให้เกิดการแพ้ที่ผิวหนัง - เป็นพิษเฉียบพลัน - ระคายเคืองทางเดินหายใจ
		- ก่อมะเร็ง - เกิดการแพ้หรือหอบหืดหรือหายใจลำบากเมื่อสูดดม - เป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ - เป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมาย - ก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ - อันตรายจากการสำลัก

อันตรายด้าน สิ่งแวดล้อม		- เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ
		- เป็นอันตรายต่อชั้นโอโซน

รูปที่ 6 สัญลักษณ์แสดงประเภทของสารเคมีและวัตถุอันตรายตามระบบ GHS

5.2 แนวทางการแก้ไขกรณีเกิดอุบัติเหตุ ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์เคมีหรือสารเคมี

- 1) สารเข้าตา ล้างตาทันทีด้วยน้ำสะอาดโดยเปิดเปลือกตาและกลอกตาไปมา ให้น้ำไหลผ่านตาอย่างน้อย 15 นาที
- 2) สารสัมผัสผิวหนัง ให้ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออก ล้างบริเวณที่สัมผัสสารเคมีด้วยน้ำสะอาดมาก ๆ อย่าขัดถู ซับตัวให้แห้ง ใช้ผ้าสะอาดคลุมตัว ห้ามทายาอื่น และนำส่งโรงพยาบาลทันที
- 3) สารเข้าระบบทางเดินหายใจ รีบออกจากบริเวณทันที
- 4) สารเข้าสู่ระบบทางเดินอาหาร ให้ทำตามฉลากข้างขวด บางกรณีห้ามทำให้อาเจียน เช่น การกลืนกินสารกัดกร่อน เพราะจะทำลายทางเดินอาหารซ้ำสอง

ทุกกรณี รีบไปพบแพทย์โดยเร็วที่สุด พร้อมบรรจุภัณฑ์และฉลาก



ระบบสีและสัญลักษณ์ ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยพื้นฐาน

สัญลักษณ์และป้ายเตือนเพื่อความปลอดภัยแบบสากลใช้ระบบสี 4 สี ตามมาตรฐาน ISO 3864 Graphical symbols -- Safety colors and safety signs และมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 635 เล่ม 1 ตามตารางที่ 2 มักพบบริเวณเขตก่อสร้าง หรือพื้นที่ที่มีการกันเขตที่ต้องปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 2 ระบบสีและสัญลักษณ์ความปลอดภัย

			
สีเหลือง ใช้กับกลุ่มป้าย เครื่องหมายเตือน ระวังอันตราย	สีฟ้า ใช้กับกลุ่มป้าย เครื่องหมายบังคับ ให้ต้องปฏิบัติ ระวังเป็นพิเศษ	สีเขียว ใช้กับกลุ่มป้าย เครื่องหมายปลอดภัย	สีแดง ใช้กับกลุ่มป้าย เครื่องหมายหยุด/ ห้าม และป้องกัน อัคคีภัย

สัญลักษณ์สีต่าง ๆ ใช้กับกลุ่มป้ายดังนี้

1. ตัวอย่างป้ายเครื่องหมายเตือน



2. ตัวอย่างป้ายเครื่องหมายบังคับ



3. ตัวอย่างป้ายเครื่องหมายปลอดภัย



4. ตัวอย่างป้ายเครื่องหมายห้ามและป้องกันอัคคีภัย





อันตรายจากสารเคมี และวัตถุอันตราย

7

สารเคมี¹ หมายถึง ธาตุและส่วนประกอบที่มีอยู่ตามธรรมชาติ หรือที่เกิดจากกระบวนการผลิต ซึ่งรวมถึงสารเจือปนที่จำเป็นสำหรับการคงตัวของสารและสารปนเปื้อนจากกระบวนการผลิต แต่ไม่รวมตัวทำละลายที่สามารถแยกออกได้โดยไม่มีผลกระทบต่อคงตัวของสารหรือทำให้องค์ประกอบของสารนั้นเปลี่ยนแปลงไป สารเคมีบางชนิดไม่มีอันตรายหรือมีอันตรายต่ำถ้าใช้อย่างถูกวิธี เช่น น้ำหอม เครื่องสำอาง บางชนิดมีอันตรายสูง เช่น ยาฆ่าแมลง

วัตถุอันตราย² หมายถึง วัตถุระเบิดได้ ไวไฟ ออกซิไดซ์และเปอร์ออกไซด์ มีพิษ ทำให้เกิดโรค กัมมันตรังสี ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม กัดกร่อน ก่อให้เกิดการระคายเคือง หรือวัตถุอื่นใด ไม่ว่าจะเป็เคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใด ที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม เช่น ปุ๋ยยูเรีย แก๊สหุงต้ม เป็นต้น

7.1 ระบบสีและสัญลักษณ์ของป้ายแสดงอันตรายจากสารเคมี

ในชีวิตประจำวันเรามีโอกาสเจอสารเคมีหรือรถขนส่งสารเคมีได้ตลอดเวลา ดังนั้นเราควรรู้จักสัญลักษณ์หรือป้ายที่แสดงอันตรายของสารเคมีที่ติดบนภาชนะบรรจุ หรือยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งหรือขนย้าย เพื่อระมัดระวังและป้องกันตนเอง หลีกเลี่ยงการเข้าใกล้ หลีกหนีหรืออพยพเมื่อพบอุบัติเหตุสารเคมีหกรั่วไหล ในที่นี้จะยกตัวอย่างป้ายหรือสัญลักษณ์แบ่งตามวัตถุประสงคืได้ 2 แบบ ได้แก่

¹ ที่มา: ระเบียบ REACH ฉบับภาษาไทย (<http://www.chemtrack.org/Board-Detail.asp?TID=0&ID=1080>)

² ที่มา: พระราชบัญญัติ วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 มาตรา 4

7.1.1 ป้ายขนส่งสารเคมีในอุตสาหกรรม

ป้ายหรือสัญลักษณ์การขนส่งสารเคมีในอุตสาหกรรมตามประกาศกรมการขนส่งทางบก พ.ศ. 2555 ตามหลักเกณฑ์ขององค์การสหประชาชาติ (United Nations, UN) ที่พบบ่อย ใช้สัญลักษณ์แสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ตัวอย่างป้ายหรือสัญลักษณ์สำหรับแสดงความเป็นอันตรายของสาร

ชนิด	สมบัติ	ความเสี่ยงอันตราย
สารระเบิดได้ 	ระเบิดได้เมื่อถูกกระแทก เสียตสี หรือถูกความร้อน เช่น ที่เอ็นที ดินปืน ดอกไม้ไฟ	- รั้งสีความร้อน - แรงอัดอากาศ - สะเก็ดระเบิด
สารไวไฟ 	<u>แก๊สไวไฟ</u> ติดไฟง่ายเมื่อถูกประกายไฟ เช่น แก๊สหุงต้ม แก๊สไฮโดรเจน	- รั้งสีความร้อน - แรงอัดอากาศ - สะเก็ดเศษชิ้นส่วนภาชนะบรรจุ - เมื่อลูกไหม้จะสลายตัวให้แก๊สพิษ
	<u>ของเหลวไวไฟ</u> ลุกติดไฟง่ายเมื่อถูกประกายไฟ เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง ทินเนอร์	
	<u>ของแข็งไวไฟ</u> ลุกติดไฟง่าย เมื่อถูกเสียดสีหรือได้รับความร้อนสูง เช่น ผงกำมะถัน ฟอสฟอรัสแดง ไม้ขีดไฟ	

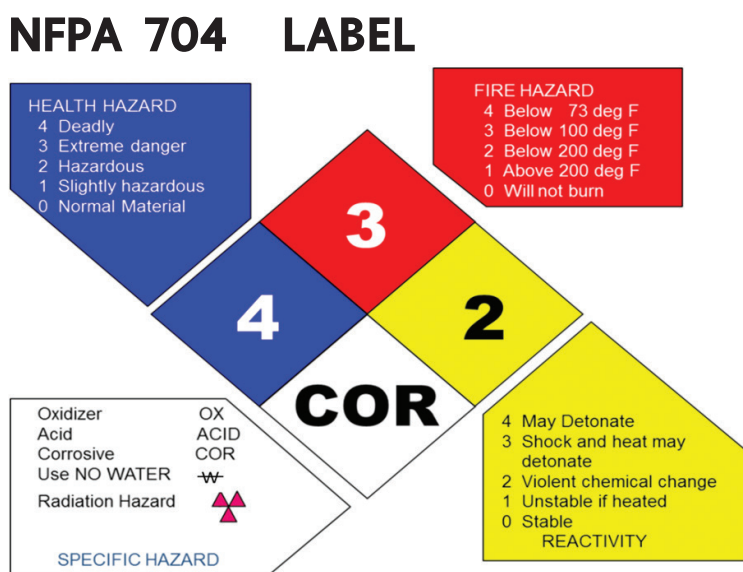
ชนิด	สมบัติ	ความเสี่ยงอันตราย
วัสดุกัมมันตรังสี 	วัตถุที่สามารถแผ่รังสีที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย เช่น โคบอลต์-60 เรเดียม พลูโตเนียม ยูเรเนียม	- อันตรายต่อผิวหนัง - อันตรายต่อระบบผลิตเม็ดเลือดและไขกระดูก ระบบทางเดินอาหาร ระบบทางเดินโลหิตและระบบประสาทส่วนกลาง
สารกัดกร่อน 	สามารถกัดกร่อนผิวหนัง ดวงตา และเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ เช่น กรดเกลือ กรดกำมะถัน โซเดียมไฮดรอกไซด์ แคลเซียมไฮโปคลอไรต์	- กัดกร่อนผิวหนังและระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ - ทำลายและระคายเคืองต่อดวงตา - ทำปฏิกิริยากับโลหะทำให้เกิดแก๊สไวไฟ - อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม



รูปที่ 7 ตัวอย่างสัญลักษณ์การขนส่งบนรถขนส่งวัตถุอันตรายประเภทสารกัดกร่อน
ที่มา: ไทยรัฐออนไลน์ 9 เม.ย. 2555 (<https://www.thairath.co.th/content/251894>)

7.1.2 ป้ายเตือนระดับความเป็นอันตรายของสารเคมี

ใช้สำหรับติดภาชนะบรรจุ บริเวณที่เก็บสารเคมี หรือบริเวณที่มีคนงานปฏิบัติงานซึ่งเกี่ยวข้องกับสารเคมีนั้น ๆ เพื่อบอกระดับความรุนแรงของสารเคมีที่มีผลต่อสุขภาพ ความไวไฟ ความไวในปฏิกิริยา และข้อมูลที่บอกลักษณะพิเศษของสารเคมี เพื่อที่ผู้ปฏิบัติงานจะได้เกิดความระมัดระวัง และปฏิบัติงานกับสารเคมีนั้น ๆ ได้อย่างถูกวิธี ดังรูปที่ 8



รูปที่ 8 สัญลักษณ์บอกระดับความเป็นอันตรายของสารเคมี

สีในสัญลักษณ์บอกระดับความเป็นอันตรายของสารเคมี มีความหมายดังนี้

- สีน้ำเงิน (H) บอกรผลต่อสุขภาพ (Health)
- สีแดง (F) บอกความไวไฟ (Flammability)
- สีเหลือง (R) บอกความไม่คงตัว/ ความสามารถในการทำปฏิกิริยา (Instability/Reactivity)
- สีขาว (W) สัญลักษณ์พิเศษ

บนป้ายบอกระดับความเป็นอันตรายของสารเคมีในช่องสีน้ำเงิน แดง และ เหลือง จะระบุตัวเลขแสดงระดับความเป็นอันตราย 0 – 4 เรียงตามระดับความอันตรายจากน้อยสุดไปมากที่สุด สำหรับช่องสีขาว จะใช้ตัวอักษรภาษาอังกฤษ หรือภาพ เพื่อแสดงข้อควรระวังพิเศษของสารเคมี

7.2 ข้อปฏิบัติทั่วไปเมื่อพบยานพาหนะหรือบรรทุกภัณฑ์ที่มีสัญลักษณ์แสดงอันตรายของสารเคมี

- 1) หลีกเลียงอย่าเข้าใกล้ หากมีอุบัติเหตุสารหกรั่วไหล ให้หลีกเลียงการสัมผัส หรือสูดดมสารเคมีโดยตรง
- 2) **ห้าม** สูบบุหรี่หรือทำให้เกิดประกายไฟในบริเวณใกล้เคียง
- 3) หากต้องสัมผัสสารเคมี อาทิ ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด ควรสวมใส่ถุงมืออย่างที่เหมาะสม แต่พึงระวังไว้ว่าไม่มีถุงมือชนิดใดสามารถป้องกันสารเคมีได้ทุกชนิด สารเคมีบางชนิดสามารถซึมผ่านถุงมือเข้าทำอันตรายต่อผิวหนังได้
- 4) กรณีแก๊สรั่วไหล ให้รีบออกจากพื้นที่ ๆ เกิดเหตุไปยังบริเวณที่มีการถ่ายเทของอากาศดีโดยทันที และอยู่ในตำแหน่งเหนือลมอย่างน้อย 150 เมตร



อันตรายอื่น ๆ

8.1 อันตรายจากรังสี

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับรังสี

รังสีเป็นพลังงานชนิดหนึ่งที่แผ่ออกมาจากต้นกำเนิดในรูปของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและอนุภาค สามารถเดินทางผ่านตัวกลางซึ่งอาจเป็นอากาศหรือวัสดุต่าง ๆ ได้ รังสีมีทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น แต่ส่วนใหญ่แล้วเราจะสัมผัสกับรังสีในระดับสูงที่มาจากแหล่งที่มนุษย์สร้างขึ้น รังสีสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

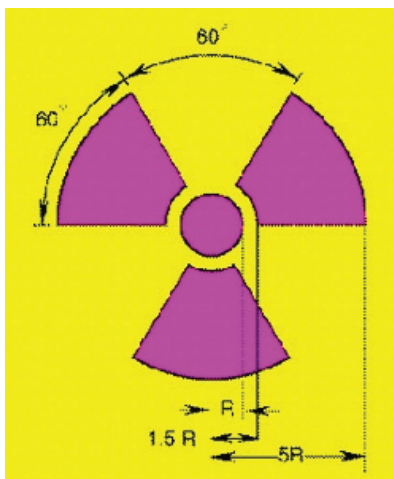
1. รังสีชนิดไม่ก่อไอออน (Non-ionizing radiation) หรือรังสีที่พบในชีวิตประจำวัน เป็นรังสีที่มีพลังงานต่ำกว่ารังสีอัลตราไวโอเล็ต รังสีประเภทนี้ ได้แก่ คลื่นวิทยุ คลื่นไมโครเวฟ รังสีอินฟราเรด เป็นต้น ซึ่งเราจะสัมผัสกับรังสีเหล่านี้ได้จากอุปกรณ์มากมายที่อยู่รอบตัว เช่น โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต โน้ตบุ๊ก คอมพิวเตอร์ เครื่องเล่น mp3 โทรทัศน์ สายไฟ เป็นต้น

2. รังสีชนิดก่อไอออน (Ionizing radiation) เป็นรังสีที่มีพลังงานสูง เกิดจากอะตอมหรือธาตุที่ไม่เสถียร ได้แก่ รังสีเอ็กซ์ รังสีแกมมา รังสีบีตา รังสีแอลฟา รังสีนิวตรอน ฯลฯ รังสีประเภทนี้สามารถก่อให้เกิดอันตรายมากแม้จะได้รับในปริมาณน้อย ๆ ในชีวิตประจำวัน เรามักจะไม่ค่อยได้สัมผัสกับรังสีเหล่านี้เว้นเมื่อมีเหตุจำเป็น เช่น การใช้เครื่อง X-Ray ในโรงพยาบาล เพื่อทำให้เกิดภาพอวัยวะต่าง ๆ ภายในร่างกาย สำหรับใช้เป็นข้อมูลประกอบการวินิจฉัยทางการแพทย์ การใช้เครื่อง X-Ray ตามสนามบินเพื่อตรวจอาวุธ วัตถุระเบิด เป็นต้น แต่ถ้าทำงานในห้องปฏิบัติการที่ใช้สารรังสีก็จะมีโอกาสสัมผัสมากขึ้น

ผลกระทบของรังสี

รังสีชนิดก่อก่อไอออน เป็นรังสีที่ก่อให้เกิดการแตกตัวของสิ่งที่มีชีวิตซึ่งเป็นการแตกตัวในระดับโมเลกุล หรืออะตอม รังสีชนิดนี้เมื่อผ่านไปในตัวกลางของสิ่งมีชีวิตจะทำให้ น้ำในเซลล์แตกตัวเกิดเป็นประจุ หรืออนุมูลอิสระซึ่งเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดมะเร็ง เซลล์ที่มีน้ำน้อย (พบได้ในผู้สูงอายุ) จะไวต่อรังสีน้อยกว่าเด็กทารก ดังนั้น จึงไม่ควรให้เด็กที่อายุต่ำกว่า 18 ปี หรือสตรีมีครรภ์สัมผัสรังสีโดยไม่จำเป็น นอกจากนั้น เซลล์อ่อนในคน เช่น เม็ดเลือดขาว เม็ดเลือดแดง เยื่อบุดวงตา ผนังลำไส้เล็ก จะไวต่อรังสีมากกว่ามือและเท้า บุคคลที่ได้รับรังสีความเข้มสูง จะมีอาการ คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย บางครั้งพบว่าผิวหนังเหมือนถูกไฟไหม้ มีปริมาณเม็ดเลือดขาวต่ำ ถ้าได้รับรังสีติดต่อกันเป็นเวลานานอาจจะส่งผลทำให้เกิดการกลายพันธุ์

วัสดุกัมมันตรังสี จัดเป็นวัตถุอันตรายประเภทหนึ่งสามารถแผ่รังสีชนิดก่อก่อไอออน มีลักษณะแตกต่างจากวัสดุประเภทสารเคมีหรือวัตถุอันตรายประเภทอื่น คือ ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ไม่สามารถสังเกตเห็นได้ด้วยตา จึงจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์เฉพาะในการตรวจสอบ ดังนั้น การมีสัญลักษณ์หรือป้ายเตือนติดไว้ที่วัสดุกัมมันตรังสี หรือบริเวณที่มีการใช้งานเครื่องกำเนิดรังสีจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นกับส่วนรวม สัญลักษณ์เตือนภัยจากรังสีที่ใช้เป็นมาตรฐานสากลได้กำหนดขึ้นเพื่อเตือนให้ทราบว่ามียังรังสี หรือให้ระวังรังสี ประกอบด้วย รูปใบพัด (Cross-hatched) 3 แฉก และวงกลมตรงกลาง มีสีม่วงอ่อน สีม่วงเข้ม หรือสีดำ อยู่บนพื้นสีเหลือง ดังตัวอย่างรูปที่ 9



รูปที่ 9 สัญลักษณ์เตือนภัยจากรังสี

นอกจากสีที่ใช้ในสัญลักษณ์มาตรฐานนี้แล้ว สามารถใช้วิธีอื่น เช่น ประทับด้วยความร้อน ประทับตราด้วยแรงกด การกัดรอยลงในเนื้อวัสดุ หรือใช้สีอื่นในการติดตราสัญลักษณ์ของรังสี ลงบนภาชนะบรรจุสารรังสี หรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับสารรังสี

ป้ายเตือนทางรังสี สามารถจำแนกตามลักษณะการใช้งานออกเป็น 3 ประเภท คือ

- ป้ายเตือนที่ติดอยู่กับวัสดุกัมมันตรังสี
- ป้ายเตือนบริเวณที่มีการใช้งานวัสดุกัมมันตรังสีและห้องปฏิบัติการทางรังสี
- ป้ายขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี

ตัวอย่างป้ายเตือนทางรังสีตามลักษณะการใช้งานสามารถดูได้ที่เว็บไซต์
<https://www.mysafetysign.com/radiation-signs>

อย่างไรก็ตาม ป้ายเตือนวัสดุกัมมันตรังสีที่เป็นสัญลักษณ์ใบพัดสามแฉกข้างต้น ยังสื่อความหมายได้ไม่ชัดเจนและรับรู้ได้เฉพาะบุคคลที่มีการศึกษาหรือมีการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับรังสีเท่านั้น ดังนั้น ทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ (International Atomic Energy Agency หรือ IAEA) และ องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (International Organization for Standardization หรือ ISO) จึงนำเสนอสัญลักษณ์เมื่อปี พ.ศ. 2550 แสดงด้วยรูปคลื่นรังสี หัวกะโหลกไขว้ และคนกำลังวิ่ง (รูปที่ 10) โดยสัญลักษณ์ดังกล่าวจะเป็นป้ายติดคู่กับป้ายเตือนรังสีในรูปที่ 9



รูปที่ 10 ป้ายเตือนรังสีแบบใหม่

8.2 อันตรายจากสารชีวภาพ

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสารชีวภาพ

สารชีวภาพ หมายถึง สิ่งมีชีวิต หรือสารที่มีต้นกำเนิดจากสิ่งมีชีวิต ได้แก่ จุลินทรีย์ (แบคทีเรีย ไวรัส รา) พิษ หรือสัตว์รวมทั้งผลิตภัณฑ์จากสิ่งมีชีวิตเหล่านี้ เช่น สารพิษ (Toxin) สารก่อภูมิแพ้ (Allergen) หรือฝุ่นพืชต่าง ๆ เช่น ฝุ่นไม้ ฝุ่นฝ้าย และฝุ่นเมล็ดพืชต่าง ๆ เป็นต้น

ผลกระทบจากสารชีวภาพ

สารชีวภาพ สามารถก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์ เข้าสู่ร่างกายได้โดยการหายใจ การกลืนกิน และสัมผัสทางผิวหนัง ผลกระทบต่อสุขภาพที่สำคัญจากสารชีวภาพอันตราย คือ การติดเชื้อ บุคคลทั่วไปอาจได้รับอันตรายจากสารชีวภาพได้ถ้ามีการแพร่กระจายของวัตถุติดเชื้อ ออกสู่สิ่งแวดล้อม ได้แก่ ไวรัสตับอักเสบ วัณโรค ไข้ไทฟอยด์ เยื่อหุ้มสมองอักเสบ และการติดเชื้อไวรัส

เครื่องหมายชีวภัยสากล (Universal biohazard symbol) แสดงด้วยสีดำบนพื้นหลังสีส้ม ฟลูออเรสเซนต์ (fluorescent orange) ดังรูปที่ 11 มักพบสัญลักษณ์นี้ในบริเวณที่มีกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสารชีวภาพอันตราย เช่น ห้องปฏิบัติการ ถังบรรจุของเสีย ตู้เย็น ตู้แช่แข็งที่เป็นที่เก็บสารชีวภาพอันตรายจึงควรหลีกเลี่ยงบริเวณดังกล่าว



รูปที่ 11 สัญลักษณ์เครื่องหมายชีวภัยสากล

แหล่งข้อมูลเพิ่มเติม

1. อภิรตี ศรีโอภาส. **การสอบสวนและวิเคราะห์อุบัติเหตุ**. ใน เอกสารการสอนชุดวิชาการบริหารงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย, หน้า 1 - 66. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2558.
2. ฐานความรู้เรื่องความปลอดภัยด้านสารเคมี (<http://www.chemtrack.org>)
3. ศูนย์ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (<https://www.shecu.chula.ac.th>)
4. ISO 3864 Graphical symbols -- Safety colors and safety signs (<https://www.iso.org/standard/51021.html>)
5. สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ (<http://www.oap.go.th>)
6. สมาคมนิวเคลียร์แห่งประเทศไทย (<http://www.nst.or.th>)
7. คณะกรรมการควบคุมความปลอดภัยทางชีวภาพของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (<http://www.ibc.research.chula.ac.th>)
8. กองความปลอดภัยแรงงาน (<http://osh.labour.go.th>)
9. ศูนย์การจัดการด้านพลังงาน สิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (<http://www.eesh.kmutt.ac.th>)



ประกาศ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยด้านเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตามที่สภามหาวิทยาลัยในการประชุมครั้งที่ 797 วันที่ 27 ตุลาคม 2559 ได้มีมติให้จัดตั้งศูนย์ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ศปอส.) ขึ้น เพื่อเป็นศูนย์กลางการบริหารจัดการ พัฒนา ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม เพื่อขับเคลื่อนการดำเนินงานตามนโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2560-2564 ประกอบกับได้มีมติคณะกรรมการ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 2/2560 วันที่ 6 มิถุนายน 2560 เห็นชอบให้ดำเนินการเสนอแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยด้านเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 27 และมาตรา 32 แห่งพระราชบัญญัติจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2551 จึงแต่งตั้งให้ผู้มีนามต่อไปนี้เป็นคณะกรรมการความปลอดภัยด้านสารเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คือ

- | | |
|---|---------------------|
| 1. ศาสตราจารย์ ดร.ศุภวรรณ ตันตยานนท์ | ที่ปรึกษา |
| 2. ศาสตราจารย์ ดร.ธีรยุทธ วิไลวัลย์ | ที่ปรึกษา |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.วราพรรณ ต่านอุตรา | ประธานกรรมการ |
| 4. ศาสตราจารย์ ดร.พรพจน์ เปี่ยมสมบูรณ์ | กรรมการ |
| 5. รองศาสตราจารย์สุชาติดา ชินะจิต | กรรมการ |
| 6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โสมวดี ไชยอนันต์สุจริต | กรรมการ |
| 7. นางสาววรรณิ์ พฤติถาวร | กรรมการ |
| 8. นางสาววลัยพร มุขสุวรรณ | กรรมการ |
| 9. นายสุพจน์ พุทธวงศ์ | กรรมการ |
| 10. นางสาวขวัญนภัส สรโชติ | กรรมการ |
| 11. ดร.วรลักษณ์ มั่นสวัสดิ์ | กรรมการและเลขานุการ |

โดยให้มีอำนาจหน้าที่ ดังนี้

1. จัดทำข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยในการทำงานด้านเคมี รวมทั้งมาตรฐานด้านความปลอดภัย ในการทำงานของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. พิจารณาและให้ความเห็นการจัดทำหลักสูตรอบรมด้านเคมีของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 18 กรกฎาคม พ.ศ. 2560

(ศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต เอื้ออาภรณ์)
อธิการบดี