

# 1. บทนำ

**ปัจจุบัน** การเก็บสารเคมี มีการกระจายอยู่ในสถานที่ต่าง ๆ ได้แก่ โกดังเช่า สถานที่ประกอบการ ในโรงงานอุตสาหกรรม และหน่วยงานของรัฐ ซึ่งจะมีหน่วยงานรับผิดชอบตามกฎหมายควบคุมการเก็บสารเคมี



ดังกล่าวอยู่แล้ว (ภาคผนวกที่ 1) อย่างไรก็ตาม ยังมีสถานที่เก็บสารเคมีเป็นจำนวนมากที่ไม่เข้าข่ายการควบคุมตามพระราชบัญญัติโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2535 ได้แก่ สถานที่เก็บสารเคมีอันตรายขนาดเล็กที่ใช้เครื่องจักรที่มีกำลังรวมไม่เกิน 5 แรงม้าหรือเทียบเท่า หรือใช้คนงานไม่เกิน 7 คน รวมถึงโกดังเช่า ร้านค้าปลีกและร้านค้าส่งสารเคมี ซึ่งสถานที่เก็บสารเคมีหรือโกดังเก็บสารเคมีขนาดเล็กเหล่านี้กำลังเป็นปัญหาที่ทวีความรุนแรงมากขึ้นเป็นลำดับ สาเหตุมาจากความไม่เหมาะสมในด้านสถานที่ตั้ง การจัดการสารเคมีไม่ถูกวิธี ขาดจิตสำนึกและทัศนคติที่ถูกต้องเกี่ยวกับภัยของสารเคมี และความไม่รับผิดชอบจากผู้ประกอบการรวมทั้งกฎหมายที่เกี่ยวข้องในการควบคุมยังไม่รัดกุม และขาดการบังคับใช้อย่างจริงจัง จึงทำให้เกิดอุบัติเหตุภัยขึ้นต่อเนื่องหลายครั้ง และเกิดขึ้นในหลายรูปแบบทั้งไฟไหม้ การระเบิด การแพร่กระจายหรือการรั่วไหลของสารเคมี ซึ่งเป็นเหตุให้คนงานหรือพนักงานในสถานที่เก็บสารเคมี และประชาชนพื้นที่ใกล้เคียงได้รับอันตรายตลอดจนความเสียหายต่อทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อม อาทิเช่น กรณีเกิดเพลิงไหม้และปล่อยน้ำเสียที่เกิดจากการดับเพลิงลงสู่คลองสามวาของโกดังเก็บสารเคมี การเกษตร และกรณีเพลิงไหม้ร้านค้าดอกไม้ไฟในเขตกรุงเทพมหานครเมื่อปี 2543 เป็นต้น ดังนั้นสถานที่เก็บสารเคมีขนาดเล็กจึงต้องมีการจัดการที่เหมาะสมทั้งในด้านสถานที่ตั้ง โครงสร้าง การจัดเก็บสารเคมี และการมีบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจในการจัดการสารเคมี รวมถึงการป้องกันอุบัติเหตุภัยจากสารเคมี

## 2. นิยาม และความหมาย



2.1 ความหมายของสารเคมี ในคู่มือเกณฑ์ปฏิบัติสำหรับสถานที่เก็บสารเคมีขนาดเล็กครอบคลุมความหมายดังต่อไปนี้

สารประกอบ (เคมี) ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 หมายถึงสารที่เกิดจากธาตุตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปมารวมตัวกันโดยอาศัยปฏิกิริยาเคมีและมีอัตราส่วนผลมที่คงที่เสมอ

วัตถุอันตราย ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 หมายถึงวัตถุดังต่อไปนี้

วัตถุระเบิดได้ วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์และวัตถุเปอร์ออกไซด์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุกัมมันตรังสี วัตถุที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุกัดกร่อน วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง และวัตถุอย่างอื่นไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใด ที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช หรือสิ่งแวดล้อม

สารเคมีอันตรายร้ายแรง ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2534 หมายถึงสาร สารประกอบ สารผสม ซึ่งอยู่ในรูปของของแข็ง ของเหลว หรือแก๊ส ที่มีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างดังต่อไปนี้ มีพิษ กัดกร่อน ระคายเคือง ทำให้เกิดอาการแพ้ ก่อมะเร็ง หรือทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัย ทำให้เกิดการระเบิด เป็นตัวทำปฏิกิริยาที่รุนแรง เป็นตัวเพิ่มออกซิเจนหรือไวไฟหรือมีกัมมันตภาพรังสี

2.2 สถานที่เก็บสารเคมีขนาดเล็ก หมายถึง อาคารหรือสถานที่ที่เก็บสารเคมีเพื่อประโยชน์ในการใช้ การผลิต การจัดเก็บและการจำหน่าย ได้แก่ โกดังให้เช่า ร้านค้าส่ง และค้าปลีกสารเคมี หรือสถานที่เก็บสารเคมีขนาดเล็กที่ไม่เข้าข่ายตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535

## 3. เกณฑ์ปฏิบัติสำหรับ สถานที่เก็บสารเคมีขนาดเล็ก

### 3.1 สถานที่ตั้งและอาคารเก็บสารเคมี

3.1.1 สถานที่ตั้ง สถานที่เก็บสารเคมีต้องตั้งอยู่ในทำเลที่เหมาะสมมีการคมนาคมสะดวกแก่การขนส่ง และเข้าถึงได้อย่างรวดเร็วเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ไม่ก่อเหตุรำคาญ มลพิษ หรือผลกระทบใด ๆ ต่อแม่น้ำ ลำคลอง แหล่งน้ำสาธารณะ หรือแหล่งอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และต้องไม่อยู่ในบริเวณดังต่อไปนี้

- (1) ภายในระยะ 500 เมตร จากเขตพระราชฐาน
- (2) ภายในเขตบ้านจัดสรรหรือที่ดินจัดสรรเพื่อการพักอาศัย ตึกแถวหรือบ้านแถวเพื่อการพักอาศัย หรืออาคารชุดพักอาศัย หรือในเขตศูนย์การค้า
- (3) ภายในระยะ 100 เมตร จากเขตสาธารณสถาน เช่น โรงเรียน หรือสถานศึกษา วัดหรือศาสนสถาน สถานพยาบาล โบราณสถาน หรือสถานที่ทำกิจการของหน่วยงานของรัฐ
- (4) ภายในระยะ 100 เมตร จากแหล่งน้ำบริโภค เช่น บ่อน้ำ แม่น้ำ ลำคลอง แหล่งน้ำสาธารณะ
- (5) ในบริเวณที่น้ำท่วมถึง

### 3.1.2 อาคารเก็บสารเคมี ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

- (1) อาคารต้องมั่นคง แข็งแรง เหมาะสม และมีบริเวณเพียงพอที่จะประกอบกิจการเกี่ยวกับการเก็บสารเคมีนั้น ๆ
- (2) วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างต้องทำด้วยวัสดุทนไฟหรือวัสดุไม่ติดไฟ รวมทั้งเป็นวัสดุที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟจากการเสียดสี เพื่อป้องกันการลุกไหม้ของอ็อกซิเจน
- (3) หลังคาและโครงสร้างที่รองรับหลังคาต้องทำด้วยวัสดุไม่ติดไฟ กันฝนได้ และต้องออกแบบให้มีการระบายควันและความร้อนได้ในขณะเกิดเพลิงไหม้
- (4) พื้นอาคารต้องมั่นคงแข็งแรง ไม่กักขังน้ำหรือสิ่งอื่นอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ

- ได้ง่าย ทนต่อการกัดกร่อนและจะต้องไม่มีคุณสมบัติในการดูดซับสารเคมี
- รวมทั้งระดับพื้นภายในอาคารต้องไม่ต่ำกว่าภายนอกอาคาร
- (5) ผนังอาคารต้องทำด้วยอิฐหรือคอนกรีตเสริมเหล็กหรือวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน
  - (6) สถานที่เก็บสารเคมีต้องมีลักษณะปิดมิดชิด มีทางเข้า-ออกปกติไม่น้อยกว่า 2 ทาง ประตูต้องเป็นชนิดที่เปิดออกภายนอก และปิดประตูตลอดเวลาที่ไม่มีการปฏิบัติงาน ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต้องมีทางออกฉุกเฉินอย่างน้อย 2 ทาง พร้อมทั้งติดป้ายให้ชัดเจน ทางเดินภายในและภายนอกต้องกว้างพอที่จะลำเลียงเครื่องมือและอุปกรณ์ดับเพลิงมาใช้ได้อย่างสะดวก
  - (7) ภายในอาคารต้องมีการระบายอากาศที่เหมาะสม โดยให้มีพื้นที่ประตู หน้าต่างและช่องลมรวมกันโดยไม่นับติดต่อกันระหว่างห้องไม่น้อยกว่า 1 ใน 10 ส่วนของพื้นที่ของห้อง หรือมีการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 0.5 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที ต่อคนงานหนึ่งคน
  - (8) ต้องมีท่อระบายน้ำทิ้งที่ปนเปื้อนสารเคมีกรณีเกิดการหกรั่วไหล หรือน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อนสารเคมีแยกออกจากท่อระบายน้ำฝน และมีบ่อพักของน้ำทิ้งเพื่อสามารถนำน้ำนั้นไปกำจัดอย่างถูกต้องต่อไป
  - (9) สถานที่เก็บสารเคมีที่เป็นวัตถุไวไฟ หรือวัตถุระเบิดต้องติดตั้งสายล่อฟ้า อีกทั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิดต้องเป็นอุปกรณ์ชนิดไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ (Explosion Proof) เพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัย
  - (10) สถานที่เก็บสารเคมีต้องมีบริเวณพื้นที่ว่างโดยรอบอาคารอย่างน้อย 10 เมตร เพื่อสะดวกต่อการควบคุมสถานการณ์เมื่อเกิดอุบัติเหตุ
  - (11) อุปกรณ์ไฟฟ้าต้องต่อสายดินเพื่อป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร สำหรับอาคารที่เก็บสารเคมีไวไฟหรือมีคุณสมบัติระเบิดได้จำเป็นต้องใช้ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ
  - (12) มีบันไดที่มั่นคงแข็งแรงและมีลักษณะ ขนาด และจำนวนที่เหมาะสมกับอาคารและการประกอบกิจการ ซึ่งบันไดต้องไม่สั่นและมีช่วงระยะเท่ากับ โดยตลอดบันไดและพื้นทางเดินที่อยู่สูงจากระดับพื้นตั้งแต่ 1.50 เมตรขึ้นไปต้องมีราวที่มั่นคงแข็งแรง และเหมาะสม หากอาคารดังกล่าวมี

จำนวนชั้นมากกว่า 2 ชั้นขึ้นไปต้องมีชั้นบันไดหนีไฟนอกอาคารอย่างน้อย  
ชั้นละ 1 บันได ซึ่งต้องเป็นการติดตั้งที่ถาวร และมั่นคงแข็งแรง

### 3.2 การเก็บสารเคมี

- (1) ต้องจัดทำแผนผังและบัญชีรายชื่อสารเคมี (Inventory) เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานในอาคารเก็บสารเคมีได้ทราบพื้นที่ที่มีการเก็บสารเคมีและการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเหตุฉุกเฉิน ซึ่งจะต้องจัดทำสำเนาเก็บไว้ทั้งที่อาคารสำนักงานและอาคารเก็บสารเคมี และต้องทำการปรับให้ทันสมัยตลอดเวลา โดยแผนผังจะต้องมีสิ่งต่าง ๆ ดังนี้
  - ๕๖๑ หมายเลขกำกับแสดงพื้นที่ใช้ประโยชน์ของส่วนต่าง ๆ ของอาคาร
  - ๕๖๒ แสดงตำแหน่งเก็บสารเคมีประเภทต่าง ๆ
  - ๕๖๓ แสดงตำแหน่งติดตั้งสัญญาณเตือนภัย อุปกรณ์ล้างตา อุปกรณ์ดับเพลิง ทางออกฉุกเฉิน และจุดรวมพล
  - ๕๖๔ บัญชีรายชื่อสารเคมีทั้งหมดที่เก็บ ปริมาณของสารแต่ละชนิดที่เก็บ และเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารทุกชนิดที่เก็บ
- (2) การเก็บสารเคมีภายนอกอาคารซึ่งเหมาะสมกับสารเคมีประเภทตัวทำละลาย แก๊สและของเหลวไวไฟต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้
  - ๕๖๕ ปฏิบัติตามคำแนะนำของข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี (Material Safety Data Sheet, MSDS )
  - ๕๖๖ บริเวณที่เก็บสารเคมีต้องรองพื้นด้วยวัสดุที่ไม่เกิดการซึมสู่พื้นดินของสารเคมีที่หกั่วไหลและหนาทนความร้อน
  - ๕๖๗ มีระบบการระบายน้ำทิ้งที่ควบคุมได้กรณีเกิดสารเคมีรั่วไหล
  - ๕๖๘ ภาชนะบรรจุสารเคมีต้องทนทานต่อทุกสภาพอากาศ
  - ๕๖๙ ถังที่กักสิ่งไปมาต้องมีที่ยึดกับพื้นให้แน่นและง่ายต่อการเข้าถึงเมื่อเกิดเพลิงไหม้
- (3) แยกเก็บสารเคมีตามคุณสมบัติของสารเคมีแต่ละประเภท (ภาคผนวกที่ 2) และต้องแยกเก็บสารเคมีที่อาจเกิดปฏิกิริยาออกจากกัน โดยให้แนวทางปฏิบัติในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 นิ่งแสดงระยะห่างในการจัดเก็บเคมีภัณฑ์อันตรายแยกตามประเภท (Classes)

ประเภท (Class)	1.1	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7	8	9
	1.2	1.5															
	1.5																
วัตถุระเบิด 1.1, 1.2, 1.5	*	*	*	4	2	7	4	4	4	4	4	2	4	2	4	X	
วัตถุระเบิด 1.3	*	*	*	4	2	2	4	3	3	4	4	2	4	2	2	X	
วัตถุระเบิด 1.4	*	*	*	2	1	1	2	2	2	2	2	X	4	2	2	X	
ก๊าซไวไฟ 2.1	4	4	2	X	X	X	2	1	2	X	2	2	X	4	2	1	X
ก๊าซไม่ไวไฟ 2.2	2	2	1	X	X	X	1	X	1	X	X	1	X	2	1	X	X
ก๊าซพิษ 2.3	2	2	1	X	X	X	2	X	2	X	X	2	X	2	1	X	X
ของเหลวไวไฟ 3	4	4	2	2	1	2	X	X	2	1	2	2	X	3	2	X	X
ของแข็งไวไฟ 4.1	4	3	2	1	X	X	X	X	1	X	1	2	X	3	2	1	X
วัตถุที่อาจลุกไหม้เอง 4.2	4	3	2	2	1	2	2	1	X	1	2	2	1	3	2	1	X
วัตถุที่มีผลร้ายต่อสิ่งแวดล้อม 4.3	4	4	2	X	X	X	1	X	1	X	2	2	X	2	2	1	X
วัตถุพิษ 5.1	4	4	2	2	X	X	2	1	2	2	X	2	1	3	1	2	X
วัตถุที่ระคายเคืองต่อผิวหนัง 5.2	4	4	2	2	1	2	2	2	2	2	2	X	1	3	2	2	X
วัตถุพิษ 6.1	2	2	X	X	X	X	X	X	1	X	1	1	X	1	X	X	X
วัตถุติดไฟ 6.2	4	4	4	4	2	2	3	3	3	2	3	3	1	X	3	3	X
วัตถุที่มีพิษ 7	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2	X	3	X	2	X
วัตถุกัดกร่อน 8	4	2	2	1	X	X	X	1	1	1	2	2	X	3	2	X	X
วัตถุอันตรายอื่น ๆ 9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

ที่มา : คู่มือความปลอดภัยในการเก็บรักษาเคมีภัณฑ์อันตราย กรมโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2540

#### หมายเหตุ

(1) ตารางที่ 1 เป็นผังการจัดเก็บสารเคมีในเรือขนส่งซึ่งสามารถนำมาประยุกต์กับการจัดเก็บในอาคารเก็บสารเคมีได้ แต่ควรแยกสารเคมีประเภท 1.5 และ 7 ออกจากประเภทอื่น ๆ และปฏิบัติตามมาตรฐานการจัดเก็บของแต่ละประเภทต่อไป

(2) ตัวเลขหรือเครื่องหมายในตารางที่ 1 มีความหมายดังนี้

1 หมายถึง ให้เก็บสารเคมีให้ห่างกันอย่างน้อย 3 เมตร

2 หมายถึง แยกเก็บสารเคมีในห้องที่มีผนังทำด้วยวัสดุทนไฟและทนต่อของเหลว และให้ภาชนะบรรจุสารเคมีนั้นอยู่ห่างกันอย่างน้อย 6 เมตร

- 3 หมายถึง แยกเก็บสารเคมีในห้องและให้ภาชนะบรรจุสารเคมีนั้นอยู่ห่างกันอย่างน้อย 12 เมตร
- 4 หมายถึง แยกเก็บสารเคมีในห้องและให้ภาชนะบรรจุสารเคมีนั้นอยู่ห่างกันอย่างน้อย 24 เมตร
- X หมายถึง เก็บสารเคมีแต่ละรายการให้เป็นเอกเทศ
- ★ หมายถึง ให้ดูรายละเอียดการเก็บจากหนังสือ International Maritime Dangerous Goods Code, International Maritime Organization, London, 1992
- (4) ต้องจัดให้มีบริเวณพื้นที่ว่างโดยรอบพื้นที่จัดวางสารเคมีห่างจากผนังอาคารอย่างน้อย 50 เซนติเมตร
- (5) การจัดเรียงสารเคมีบนฐานรอง (pallet) ไม่ควรสูงเกิน 3 เมตร
- (6) การเก็บสารเคมีประเภทวัตถุไวไฟหรือวัตถุระเบิด ต้องแยกเก็บให้ห่างจากลาเหตุที่ทำให้เกิดอัคคีภัย เช่น ประกายไฟ เปลวไฟ อุปกรณ์ไฟฟ้า การเสียดสี แหล่งความร้อน
- (7) รถยกที่ใช้ในสถานที่เก็บสารเคมีประเภทไวไฟ และวัตถุระเบิด ต้องเป็นชนิดป้องกันการเกิดประกายไฟ (Explosion Proof)
- (8) แสดงข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี (MSDS) ให้พนักงานที่เกี่ยวข้องทราบรายละเอียดข้อมูลของสารแต่ละชนิดเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของสารเคมีที่อาจเกิดขึ้นในการใช้สาร ข้อควรระวังขณะใช้สาร การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การปฐมพยาบาลเบื้องต้น ข้อปฏิบัติกรณีหกหรือไหล หรือเกิดไฟไหม้ (ภาคผนวกที่ 3)
- (9) ภาชนะบรรจุสารเคมีทั้งหมดที่เก็บจะต้องติดฉลากระบุข้อมูลสารเคมีตามมาตรฐานสากล เช่น ระบบของ Nation Fire Protection Agency (NFPA) ระบบ Hazardous Material Information System (HMIS) ระบบขององค์การสหประชาชาติ (UN Number) และระบบของกลุ่มประชาคมยุโรป (EC) (ภาคผนวกที่ 4) โดยทั่วไปจะมีการระบุข้อมูลที่สำคัญ ดังนี้
- ☞ ชื่อสามัญ ชื่อทางการค้าของสารเคมี

- ๕๙ CAS No. (Chemical Abstract Service Number)
- ๖๐ ชื่อบริษัทผู้ผลิต ที่อยู่และหมายเลขโทรศัพท์
- ๖๑ ชื่อควรระวังในการเก็บ การเคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุ
- ๖๒ ฉลากแสดงอันตรายของสารเคมี

- (10) ประตูกำแพงภายในอาคารเก็บสารเคมีต้องติดเครื่องหมายและสัญลักษณ์แสดงข้อควรระวัง ใช้ภาษาและรูปภาพที่ผู้ปฏิบัติงานเข้าใจได้ง่าย เช่น ห้ามสูบบุหรี่ สัญลักษณ์แสดงความเป็นอันตรายของสารเคมี (ภาคผนวกที่ 5)

### 3.3 ระบบป้องกันอุบัติเหตุจากสารเคมี

#### 3.3.1 ระบบป้องกันอัคคีภัย

- (1) ต้องติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับเพลิงไหม้ เช่น อุปกรณ์ตรวจจับควัน หรือ อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนพร้อมสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้อัตโนมัติ 1 เครื่องต่อพื้นที่ 50 ตารางเมตร (ภาคผนวกที่ 6)
- (2) ต้องติดตั้งเครื่องมือดับเพลิงและสารดับเพลิงที่เหมาะสมกับสารเคมีที่เก็บไว้ในสถานที่เก็บสารเคมีไม่น้อยกว่า 1 ตั้งต่อพื้นที่ 100 ตารางเมตร
- (3) ต้องดูแลรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ป้องกันการเกิดอัคคีภัยดังกล่าวให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้งานได้ตลอดเวลา
- (4) ต้องมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พนักงานได้สวมใส่ เช่น หน้ากาก ถุงมือ รองเท้า แวนนิรภัย และอื่น ๆ ให้เหมาะสมและเพียงพอต่อการปฏิบัติงานนั้น ๆ (ภาคผนวกที่ 7)
- (5) จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลที่จำเป็นพร้อมทั้งคำแนะนำวิธีปฐมพยาบาลที่เหมาะสมกับประเภทของสารเคมีที่ทำการเก็บ
- (6) ต้องมีการอบรมชี้แจงผู้ปฏิบัติงานในสถานที่เก็บสารเคมีให้เข้าใจถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากสารเคมีเมื่อเกิดอัคคีภัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งสารเคมีที่ทำปฏิกิริยากับน้ำแล้วเกิดก๊าซพิษเป็นอันตรายร้ายแรงต่อระบบทางเดินหายใจ (ภาคผนวกที่ 8)
- (7) ให้มีการจัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉินป้องกันและระงับอัคคีภัย



- เป็นลายลักษณ์อักษร และกำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบให้ชัดเจน (ภาคผนวกที่ 9)
- (8) ให้มีการฝึกซ้อมแผนระงับอัคคีภัยอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง

### 3.3.2 ระบบป้องกันการหกรั่วไหลของสารเคมี

- (1) จัดทำเขื่อน กำแพง ฝ่านบ ผนังหรือสิ่งอื่นใดที่มีลักษณะคล้ายกันเพื่อป้องกันการรั่วไหลของสารเคมีรั่วไหลออกมาภายนอกและมีรายงานสารเคมีที่รั่วไหลไปยังที่ปลอดภัยเพื่อไม่ให้เกิดการระดมตักล้าง โดยรายงานต้องแยกจากรายงานระบายน้ำ
- (2) จัดให้มีอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับจัดการสารเคมีที่หกรั่วไหล รวมทั้งจัดเตรียมวัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับของเหลวได้เพื่อดูดซับสารเคมีที่หกรั่วไหล เช่น ทราย ซีเมนต์ เป็นต้น
- (3) ให้ดำเนินการกำจัดวัสดุดูดซับที่ปนเปื้อนสารเคมี และนำไปกำจัดตามหลักวิชาการหรือส่งให้ศูนย์บริการกำจัดกากของเสียอันตราย
- (4) ให้มีการจัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉินสำหรับกรณีการหกรั่วไหลของสารเคมีเป็นลายลักษณ์อักษร และกำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบให้ชัดเจน (ภาคผนวกที่ 9)
- (5) จัดให้มีที่อาบน้ำฉุกเฉิน ที่ล้างตาฉุกเฉิน ตามความจำเป็นและเหมาะสมกับคุณสมบัติของสารเคมีและขนาดของการประกอบกิจการ

## 4. แบบตรวจสอบความปลอดภัย การเก็บสารเคมีของสถานประกอบการ

แบบตรวจสอบความปลอดภัยการเก็บสารเคมีของสถานประกอบการ  
 ชื่อสถานประกอบการ.....  
 สถานที่ตั้ง.....  
 ผู้ตรวจสอบ.....  
 วัน / เดือน / ปี ที่ตรวจสอบ.....  
 คำแนะนำ : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างของรายการที่ตรวจสอบ

รายการที่ตรวจสอบ	ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	หมายเหตุ
<b>1. สถานที่ตั้ง</b> 1.1 ตั้งอยู่ในทำเลที่เหมาะสมตามเกณฑ์ที่กำหนด			
<b>2. อาคารเก็บสารเคมี</b> 2.1 อาคารต้องมั่นคงแข็งแรงเหมาะสมและมีบริเวณเพียงพอที่จะประกอบกิจการเกี่ยวกับการจัดเก็บสารเคมีนั้น ๆ 2.2 วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างต้องทำด้วยวัสดุทนไฟหรือวัสดุไม่ติดไฟ รวมทั้งเป็นวัสดุที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟจากการเสียดสี เพื่อป้องกันการลุกไหม้ของอ็อกซิเจน 2.3 หลังคาและโครงสร้างที่รองรับหลังคาทำด้วยวัสดุไม่ติดไฟกันสนได้ และออกแบบให้มีการระบายควันและความร้อนได้ในขณะเกิดเพลิงไหม้			

รายการที่ตรวจสอบ	ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	หมายเหตุ
<p>2.4 พื้นอาคารมั่นคงแข็งแรง ไม่กักขังน้ำหรือสิ่ง หนต่อการกัดกร่อนไม่ดูดซับสารเคมี และระดับพื้นภายในอาคารต้องไม่ต่ำกว่าภายนอกอาคาร</p>			
<p>2.5 ผนังอาคารทำด้วยอิฐหรือคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน</p>			
<p>2.6 สถานที่เก็บสารเคมีมีลักษณะมิดชิด มีทางเข้าออกปกติไม่น้อยกว่า 2 ทาง ประตูเป็นชนิดที่เปิดออกภายนอก และเปิดประตูตลอดเวลาที่ไม่มีการปฏิบัติงาน ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต้องมีทางออกอย่างน้อย 2 ทาง พร้อมทั้งติดป้ายให้ชัดเจนและทางเดินภายในและภายนอกต้องกว้างพอที่จะลำเลียงเครื่องมือและอุปกรณ์ดับเพลิงได้อย่างสะดวก</p>			
<p>2.7 ภายในอาคารต้องมีการระบายอากาศที่เหมาะสม โดยให้มีพื้นที่ประตูหน้าต่างและช่องลมรวมกันโดยไม่นับติดต่อระหว่างห้องไม่น้อยกว่า 1 ใน 10 ส่วนของพื้นที่ของห้องหรือมีการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 0.5 ลูกบาศก์เมตรต่อนาที ต่อคนงานหนึ่งคน</p>			

รายการที่ตรวจสอบ	ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	หมายเหตุ
<p>2.8 มีท่อระบายน้ำทิ้งที่ปนเปื้อนสารเคมีกรณีเกิดการหกรั่วไหล หรือน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อนสารเคมีแยกออกจากท่อระบายน้ำฝน และมีบ่อพักของน้ำทิ้งเพื่อสามารถนำน้ำนั้นไปกำจัดอย่างถูกต้องต่อไป</p>			
<p>2.9 สถานที่เก็บสารเคมีที่เป็นวัตถุไวไฟ หรือวัตถุระเบิดต้องติดตั้งสายล่อฟ้า อีกรังอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิดต้องเป็นอุปกรณ์ชนิดไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ (Explosion Proof) เพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัย</p>			
<p>2.10 สถานที่เก็บสารเคมีต้องมีบริเวณพื้นที่ว่างโดยรอบอาคารอย่างน้อย 10 เมตร เพื่อสะดวกต่อการควบคุมสถานการณ์เมื่อเกิดอุบัติเหตุ</p>			
<p>2.11 อุปกรณ์ไฟฟ้าต้องห่อสายดิน เพื่อป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร สำหรับอาคารที่เก็บสารเคมีไวไฟ หรือมีคุณสมบัติระเบิดได้ จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ</p>			

รายการที่ตรวจสอบ	ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	หมายเหตุ
<p>2.12 มีบันไดที่มั่นคงแข็งแรงและมีลักษณะ ขนาด และจำนวนที่เหมาะสมกับอาคารและการประกอบกิจการ บันไดต้องไม่ลื่นและมีช่วงระยะเท่ากัน โดยตลอดบันไดและพื้นทางเดินที่อยู่สูงจากระดับพื้นตั้งแต่ 1.50 เมตรขึ้นไปต้องมีราวที่มั่นคงแข็งแรง และเหมาะสม หากอาคารดังกล่าวมีจำนวนชั้นมากกว่า 2 ชั้นขึ้นไป ต้องมีชั้นบันไดหนีไฟนอกอาคารอย่างน้อยชั้นละ 1 บันไดซึ่งต้องเป็นการติดตั้งที่ถาวรและมั่นคงแข็งแรง</p>			
<p><b>3. การเก็บสารเคมี</b></p> <p>3.1 จัดทำแผนผังและบัญชีรายชื่อสารเคมีตามเกณฑ์ที่กำหนด</p> <p>3.2 การจัดเก็บสารเคมีภายนอกอาคารซึ่งเหมาะสมกับสารเคมีประเภทตัวทำละลาย ก๊าซและของเหลวไวไฟต้องปฏิบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด</p> <p>3.3 มีการแยกเก็บสารเคมีตามคุณสมบัติของสารเคมีแต่ละประเภท และแยกเก็บสารเคมีที่อาจเกิดปฏิกิริยาออกจากกัน</p>			

รายการที่ตรวจสอบ	ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	หมายเหตุ
3.4 จัดให้มีบริเวณพื้นที่ว่างโดยรอบพื้นที่จัดวางสารเคมีห่างจากผนังอาคารอย่างน้อย 50 เซนติเมตร			
3.5 การจัดเรียงสารเคมีบนฐานรองไม่ควรสูงเกิน 3 เมตร			
3.6 การเก็บสารเคมีประเภทวัตถุไวไฟหรือวัตถุระเบิด มีการแยกเก็บให้ห่างจากสาเหตุที่ทำให้เกิดอัคคีภัย			
3.7 รถยกที่ใช้ในสถานที่เก็บสารเคมีประเภทไวไฟ และวัตถุระเบิด ต้องเป็นชนิดป้องกันการเกิดประกายไฟ			
3.8 แสดงข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี (MSDS) ให้พนักงานที่เกี่ยวข้องทราบ			
3.9 ภาชนะบรรจุสารเคมีที่จัดเก็บทั้งหมดต้องติดฉลากระบุข้อมูลสารเคมีตามมาตรฐานสากล			
3.10 ประตูทางเข้าภายในอาคารเก็บสารเคมีต้องติดเครื่องหมายและสัญลักษณ์แสดงข้อควรระวังใช้ภาษา และรูปภาพที่ผู้ปฏิบัติงานเข้าใจได้ง่าย			

รายการที่ตรวจสอบ	ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	หมายเหตุ
<p><b>4. ระบบป้องกันอัคคีภัย</b></p> <p>4.1 ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับเพลิงไหม้ เช่น อุปกรณ์ตรวจจับควันหรืออุปกรณ์ตรวจจับความร้อนพร้อมสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้อัตโนมัติ 1 เครื่องต่อพื้นที่ 50 ตารางเมตร</p> <p>4.2 ติดตั้งเครื่องดับเพลิงและสารดับเพลิงที่เหมาะสมกับสารเคมีที่เก็บไว้ในสถานที่เก็บสารเคมีไม่น้อยกว่า 1 ถึงต่อพื้นที่ 100 ตารางเมตร</p> <p>4.3 คู่มือรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ป้องกันการเกิดอัคคีภัยให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้งานได้ตลอดเวลา</p> <p>4.4 มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พนักงานได้สวมใส่ เช่น หน้ากาก ถุงมือ รองเท้า แว่นนิรภัย และอื่น ๆ ให้เหมาะสมและมีเพียงพอต่อการปฏิบัติงานนั้น ๆ</p> <p>4.5 มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลที่จำเป็นพร้อมทั้งคำแนะนำวิธีปฐมพยาบาลที่เหมาะสมกับประเภทของสารเคมีที่จัดเก็บ</p>			

รายการที่ตรวจสอบ	ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	หมายเหตุ
4.6 มีการอบรมชี้แจงผู้ที่ปฏิบัติ งานในสถานที่เก็บสารเคมีให้ เข้าใจถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจาก สารเคมีเมื่อเกิดอัคคีภัย			
4.7 มีการจัดทำแผนป้องกันและ ระงับอัคคีภัยเป็นลายลักษณ์อักษร และกำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบให้ ชัดเจน			
4.8 มีการฝึกซ้อมแผนระงับ อัคคีภัยอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง			
<b>5. ระบบป้องกันการหกรั่วไหลของ สารเคมี</b>			
5.1 จัดทำเขื่อน กำแพง ท่อรับ ผนังหรือสิ่งอื่นใดที่มีลักษณะ คล้ายกันเพื่อป้องกันมิให้สารเคมี รั่วไหลออกมาภายนอก และมีวาง ระบายสารเคมีที่รั่วไหลไปยังที่ ปลอดภัยเพื่อไม่ให้เกิดการสะสม ตกค้าง โดยวางระบายต้องแยก จากระบบระบายน้ำ			
5.2 จัดให้มีอุปกรณ์ที่จำเป็น สำหรับจัดการสารเคมีที่หกรั่วไหล รวมทั้งจัดเตรียมวัสดุที่มีคุณสมบัติ ดูดซับสารเคมีที่หกรั่วไหล เช่น ทราย ซีเมนต์			



รายการที่ตรวจสอบ	ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	หมายเหตุ
5.3 มีการกำกับจัดสารดูดซับที่ปนเปื้อนสารเคมีตามหลักวิชาการหรือส่งศูนย์บริการกำจัดกากของเสียอันตราย			
5.4 มีการจัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉินสำหรับกรณีการหกรั่วไหลของสารเคมี			
5.5 มีการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินกรณีการหกรั่วไหลของสารเคมีอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง			
5.6 จัดให้มีที่อาบน้ำฉุกเฉินที่ล้างตาฉุกเฉิน ตามความจำเป็นและเหมาะสมกับคุณสมบัติของสารเคมี			