	ห้องปฏิบัติการ ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	หมายเลขเอกสาร	WI–504-10-02
		แก้ไขครั้งที่	1
		หน้าที่	1/20
ชื่อเอกสาร	วิธีการปฏิบัติงาน (Work Instruction)	วันที่ออก	18 ตุลาคม 2564
ชื่อเรื่อง	แผนฉุกเฉินสารเคมีหกและแก๊สรั่วไหล		

ผู้รับผิดชอบ	ชื่อและตำแหน่ง	ลายมือชื่อ	วันที่
จัดทำโดย	นางสาวจิราภรณ์ ชาจันทึก เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ		18 ตุลาคม 2564
	นางกีรติกร เรืองศรี หัวหน้าฝ่ายสนับสนุนโครงการวิจัยและประสานงานบัณฑิตศึกษา		18 ตุลาคม 2564
ทบทวนโดย	นางนงนภัส โฆษวิฑิตกุล ผู้จัดการความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ		18 ตุลาคม 2564
อนุมัติโดย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์ ดร.ภคนิจ คุปพิทยานันท์ ผู้อำนวยการศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		18 ตุลาคม 2564

สำเนาฉบับที่	สถานะเอกสาร
ต้นฉบับ	เอกสารควบคุม

CSTE

ประวัติการแก้ไขเอกสาร

แก้ไขครั้งที่	วันที่บังคับใช้	หน้าที่	รายละเอียดการแก้ไข	หมายเหตุ
2	18 ต.ค.64	1-20	รายละเอียดการแก้ไขอ้างอิงตามเอกสารเลขที่รับDAR No.Q-65/64	

1. **วัตถุประสงค์**

ใช้เป็นแนวปฏิบัติให้กับพนักงานและผู้เกี่ยวข้องทุกคนปฏิบัติตาม เมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินจากสารเคมีหกรั่วไหลขึ้น เพื่อลดความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

2. **ขอบเขต**

วิธีการปฏิบัติงานนี้ใช้สำหรับตอบโต้ภาวะฉุกเฉินสารเคมีหกและแก๊สรั่วไหลที่อาจเกิดขึ้นบริเวณศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

3. **เอกสารอ้างอิง**

3.1 คู่มือระบบการจัดการ (Integrated Management System Manual) (M-65028) ข้อที่ 8.8 เรื่อง การเตรียมความพร้อมและการตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉิน (Emergency preparedness and response)

3.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน(P–504-10) เรื่อง การเตรียมความพร้อมและตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน

3.3 วิธีการปฏิบัติงาน(WI–504-10-01) เรื่อง แผนการป้องกันและระงับอัคคีภัย

3.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน(P–409-02) เรื่อง การสอบสวน

4. **คำนิยาม**

4.1 ภาวะฉุกเฉิน หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่สามารถควบคุมได้ในทันทีทันใด ทำให้เกิดการเสียชีวิต บาดเจ็บและเกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินหรืออาจทำให้เกิดผลกระทบต่อภายนอกศูนย์เครื่องมือฯ ด้วย เช่น เหตุเพลิงไหม้ สารเคมีหกรั่วไหล

4.2 สารเคมี หมายถึง สาร สารประกอบ สารผสม ซึ่งอยู่ในรูปของแข็ง ของเหลวหรือก๊าซ ที่มีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างดังต่อไปนี้ คือ มีพิษ กัดกร่อน ระคายเคือง ทำให้เกิดการแพ้ ก่อมะเร็ง หรือทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัย ทำให้เกิดการระเบิด เป็นตัวทำปฏิกิริยาที่รุนแรง เป็นตัวเพิ่มออกซิเจนหรือไวไฟ มีกัมมันตรังสี

4.3 ของแข็งไวไฟ หมายถึง สารที่มีความเสี่ยงต่อการลุกไหม้ได้เอง และสารที่สัมผัสน้ำแล้วทำให้เกิดก๊าซไวไฟ

4.4 ของเหลวไวไฟ หมายถึง ของเหลวหรือของเหลวผสม หรือของเหลวที่มีสารแขวนลอยผสมอยู่ ที่มีจุดวาบไฟไม่เกิน 60.5 องศาเซลเซียส กรณีที่ทดสอบด้วยวิธีถ้วยปิด หรือไม่เกิน 65.60 องศาเซลเซียส กรณีที่ทดสอบด้วยวิธีถ้วยเปิด และให้รวมถึงของเหลวขณะขนส่ง ถูกทำให้มีอุณหภูมิเท่ากับหรือมากกว่าจุดวาบไฟของของเหลวนั้น และสารหรือสิ่งที่ทำให้มีอุณหภูมิจนเป็นของเหลวขณะทำการขนส่ง ซึ่งเกิดไอระเหยไวไฟที่อุณหภูมิไม่มากกว่าอุณหภูมิสูงสุดที่ใช้ในการขนส่ง เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันดีเซล เบนซิน สารละลายประเภทอะซีโตน ไซลีน สี เป็นต้น

4.5 สารพิษ หมายถึง สารที่มีแนวโน้มจะทำให้เสียชีวิตหรือบาดเจ็บรุนแรงหรือเป็นอันตรายต่อสุขภาพ หากกลืน สูดดม หรือสัมผัสทางผิวหนัง เช่น อาร์เซนิค ไวยาไนด์ ไนโตรเบนซีน กลุ่มสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์

4.6 สารกัดกร่อน หมายถึง สารซึ่งโดยปฏิกิริยาเคมีจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อเนื้อเยื่อของสิ่งมีชีวิตอย่างรุนแรงหรือกรณีของการรั่วจะเกิดความเสียหายหรือทำลายสิ่งของอื่นๆ หรือยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง หรือเกิดอันตรายอื่นได้ด้วย เช่น กรด ด่าง สารละลายฟอร์มัลดีไฮด์

CSTE

4.7 สารออกซิไดซ์ หมายถึง สารที่ตัวของสารเองไม่ติดไฟ โดยทั่วไปจะปล่อยออกซิเจนหรือเป็นเหตุช่วยให้วัตถุอื่นเกิดการลุกไหม้ เช่น แคลเซียมเปอร์แมงกาเนต แคลเซียมเปอร์ออกไซด์

4.8 ก๊าซ หมายถึง สารที่มีอุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส มีความดันไอมากกว่า 300 กิโลปาสคาล หรือมีสภาพเป็นก๊าซอย่างสมบูรณ์ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส และมีความดัน 101.3 กิโลปาสคาล ซึ่งได้แก่ ก๊าซอัด ก๊าซพิษ ก๊าซอยู่ในสภาพของเหลว ก๊าซในสภาพของเหลวอุณหภูมิต่ำ และหีรวมถึงก๊าซที่ละลายในสารละลายภายใต้ความดัน

4.9 วัตถุระเบิด หมายถึง ของแข็งหรือของเหลว หรือสารผสมที่สามารถทำปฏิกิริยาทางเคมีด้วยตัวเอง ทำให้เกิดพก๊าซที่มีความดันและความร้อนอย่างรวดเร็วก่อให้เกิดการระเบิดสร้างความเสียหายบริเวณโดยรอบได้และให้รวมถึงสารที่ใช้ทำดอกไม้เพลิง และสิ่งของที่ระเบิดได้

4.10 วัตถุกัมมันตรังสี หมายถึง วัตถุที่สามารถแผ่รังสีที่มองไม่เห็น ซึ่งเป็นอันตรายต่อร่างกาย การพิจารณาการเป็นอันตรายให้เป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนดต่างๆ ด้านการขนส่งสารกัมมันตรังสีของทบวงการพัฒนาปรมาณูระหว่างประเทศ เช่น โคบอลต์ เรเดียม เป็นต้น

4.11 สารอันตรายประเภทอื่นๆ หมายถึง สาร และสิ่งของที่ในขณะขนส่งมีความเป็นอันตราย ซึ่งไม่จัดอยู่ในประเภทที่กล่าวมาและให้รวมถึงสารที่ในขณะระหว่างทำการขนส่ง หรือระบุว่าในขณะขนส่งต้องควบคุมอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 100 องศาเซลเซียส ในสภาพของเหลวหรือมีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 240 องศาเซลเซียส ในสภาพของแข็ง เช่น ของเสียอันตราย แอสเบสทอสขาว เบนซัลดีไฮด์

4.12 อุปกรณ์ป้องกัน หมายถึง อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคค การแบ่งระดับอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE level of protection) การเลือกใช้ PPE ขึ้นอยู่กับกระบวนการทางเคมีที่กำหนดไว้ โดยศูนย์เครื่องมือฯ ได้มีการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคค ดังนี้

- หน้ากากป้องกันสารเคมีชนิดแบบใช้แล้วทิ้ง
- หน้ากากป้องกันสารเคมีครึ่งหน้าชนิดไส้กรองคู่ พร้อมใส่กรองสำหรับกรองสารเคมี
- ถุงมือยางไนไตรสำหรับป้องกันสารเคมี
- แว่นครอบตานิรภัย, หมวกคลุมผม
- รองเท้าบูทกันเคมี ,ถุงครอบรองเท้า

4.13 อุปกรณ์ สำหรับใช้ในการระงับเหตุ หมายถึง อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการระงับเหตุโดยศูนย์เครื่องมือฯ ได้มีการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคค ดังนี้

- วัสดุดูดซับสารเคมี ทั้งแบบแผ่นและแบบท่อน โดยแบบแผ่น (Pad & Roll) เหมาะสำหรับพื้นที่เรียบไม่ขรุขระสามารถแบ่งใช้ได้ตามความต้องการหรือตามปริมาณการหกรั่วไหลของสารเคมี แบบท่อน (Sock & Boom) เหมาะสำหรับงานปิดล้อมเมื่อเกิดเหตุการณ์สารเคมีหกรั่วไหลเพื่อป้องกันการแผ่กระจายของของเหลวและง่ายต่อการควบคุม ลดความเสี่ยงในการไหลลงสู่แหล่งน้ำ และสามารถแบ่งตามชนิดได้ดังนี้

(1) วัสดุดูดซับสีเหลือง

เหมาะสำหรับดูดซับสารเคมีกรดและสารกัดกร่อน เช่นกรดซัลฟูริค กรดไฮโดรคลอริก กรดไนตริก กรดฟอสฟอริก โซเดียมไฮดรอกไซด์ แอมโมเนีย กรดไฮโดรฟลูออริก กรดPerchloric กรดฟอร์มิค เป็นต้น โดยวัสดุดูดซับ 1 แผ่น สามารถดูดซับสารได้ 1.05 ลิตร และวัสดุดูดซับ 1 ท่อน สามารถดูดซับสารได้ 16 ลิตร

CSTE

(2) วัสดุดูดซับสีเทา

เหมาะสำหรับใช้ดูดซับสารเคมีเหลวทั่วไป น้ำมันสารเคมีเหลวที่ละลายน้ำ น้ำมันสารหล่อลื่นตัวทำละลายน้ำ สารกัดกร่อน อะซิโตน เบนซิน MEK โทลูอีน ไตรคลอโรเอธิลีน เฮกเซน เป็นต้น โดยวัสดุดูดซับ 1 แผ่น สามารถดูดซับสารได้ 1.05 ลิตรและวัสดุดูดซับ 1 ท่อน สามารถดูดซับสารได้ 16 ลิตร

(3) วัสดุดูดซับสีขาว

เหมาะสำหรับใช้วัสดุดูดซับน้ำมัน และสารเคมีเหลวที่ไม่ละลายน้ำ เช่น น้ำมัน น้ำมันไฮโดรลิค น้ำมันก๊าด ห้องปฏิบัติการที่มีเครื่องจักร ไม่ดูดซับน้ำ เป็นต้น โดยวัสดุดูดซับ 1 แผ่น สามารถดูดซับสารได้ 1.05 ลิตร และวัสดุดูดซับ 1 ท่อน สามารถดูดซับสารได้ 16 ลิตร

- ปูนขาว ใช้สำหรับโรยให้ทั่วบริเวณที่กรดหกรั่วไหลเพื่อปรับสภาพค่า pH
- ทราย ใช้สำหรับโรยให้ทั่วบริเวณที่
- อุปกรณ์ทำทรายความสะอาด (แปรงปัด ที่โกยผง)
- ถุงขยะสีฟ้า สำหรับเก็บของเสียที่เกิดจากการกำจัดสารเคมีรั่วไหล

4.14 กำหนดพื้นที่อันตราย หมายถึง พื้นที่ที่เกิดสารเคมีหกรั่วไหลและพื้นที่ใกล้เคียงที่อาจได้รับผลกระทบ

4.15 ข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี Safety Data Sheet (SDS) หมายถึง เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี ซึ่งเป็นเอกสารที่แสดงข้อมูลของสารเคมีหรือเคมีภัณฑ์เกี่ยวกับลักษณะความเป็นอันตราย พิษ วิธีใช้ การเก็บรักษา การขนส่ง การกำจัด และการจัดการอื่นๆ เพื่อให้การดำเนินการเกี่ยวกับสารเคมีนั้นเป็นไปอย่างถูกต้องและปลอดภัย

4.16 เหตุฉุกเฉินระดับ 1 และ 2

- ความรุนแรงระดับ 1 หมายถึง เหตุสารเคมีรั่วไหลที่สามารถควบคุมได้ โดยเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการในที่เกิดเหตุและสามารถควบคุมได้เองในทรัพยากรที่มีอยู่
- ความรุนแรงระดับ 2 หมายถึง เหตุสารเคมีรั่วไหลที่ไม่สามารถควบคุมได้ โดยเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการในที่เกิดเหตุ มีการอพยพประชาชนออกจากพื้นที่ที่เกิดเหตุ มีการขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานอื่นๆนอกเหนือจากทรัพยากรที่มีอยู่

5. ความรับผิดชอบ

5.1 เพื่อให้แผนฉุกเฉินสารเคมีหกและแก๊สรั่วไหลของศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีความเหมาะสมทันต่อการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา จึงมอบหมายให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพเป็นผู้รับผิดชอบในการทบทวนปีละ 1 ครั้ง

5.2 ทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินมีหน้าที่และความรับผิดชอบปฏิบัติตาม WI–504-10-01 แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน

CSTE

6. ขั้นตอนการดำเนินงาน

6.1 เมื่อได้รับแจ้งสารเคมีหกรั่วไหล เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการประเมินสถานการณ์ กรณีประเมินสถานการณ์แล้วสามารถระงับเหตุได้ ให้เข้าระงับเหตุพร้อมสวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน โดยจัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือ / อุปกรณ์ สำหรับใช้ในการระงับเหตุ และปฏิบัติตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

สวมใส่ PPE ตามที่กำหนดไว้ใน SDS

↓

หยุดการรั่วไหลของสารเคมีทันที

↓

กรณีที่ยังมีสารเคมีเหลืออยู่ในภาชนะ ถ่ายสารเคมีที่เหลืออยู่

↓

ใช้วัสดุดูดซับสารเคมีที่หกรั่วไหล

↓

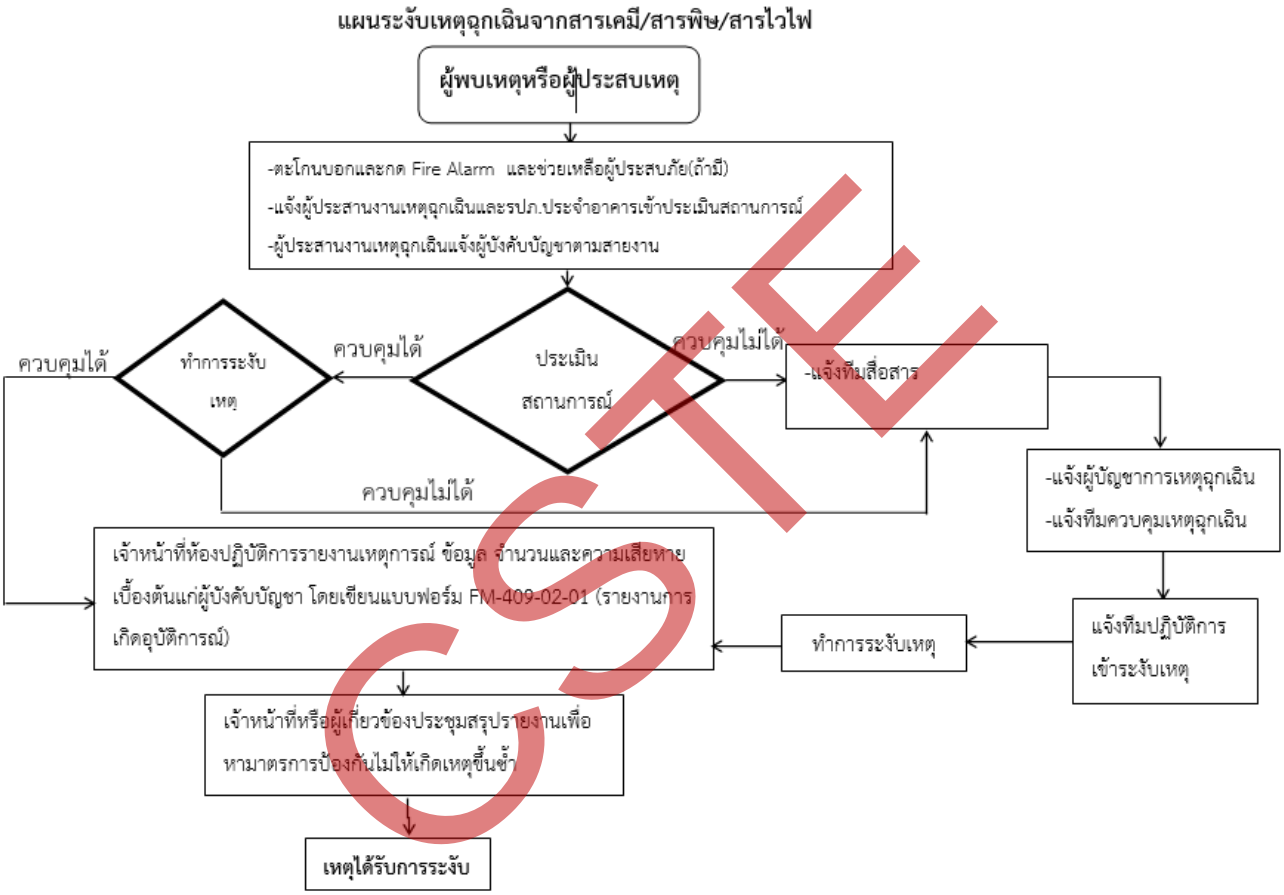
กำจัดวัสดุดูดซับสารเคมีที่ใช้แล้วลงในถุงขยะสีฟ้าและนำไปทิ้งที่อาคารเก็บของเสียอันตรายโดยดำเนินการตามขั้นตอนการทิ้งของเสียสารเคมี

↓

เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการรายงานเหตุการณ์ ข้อมูล จำนวนและความเสียหายเบื้องต้นแก่ผู้บังคับบัญชา โดยเขียนแบบฟอร์ม FM-409-02-01 (รายงานการเกิดอุบัติการณ์)

CSTE

<u>แผนระงับเหตุฉุกเฉินระดับ 1</u>

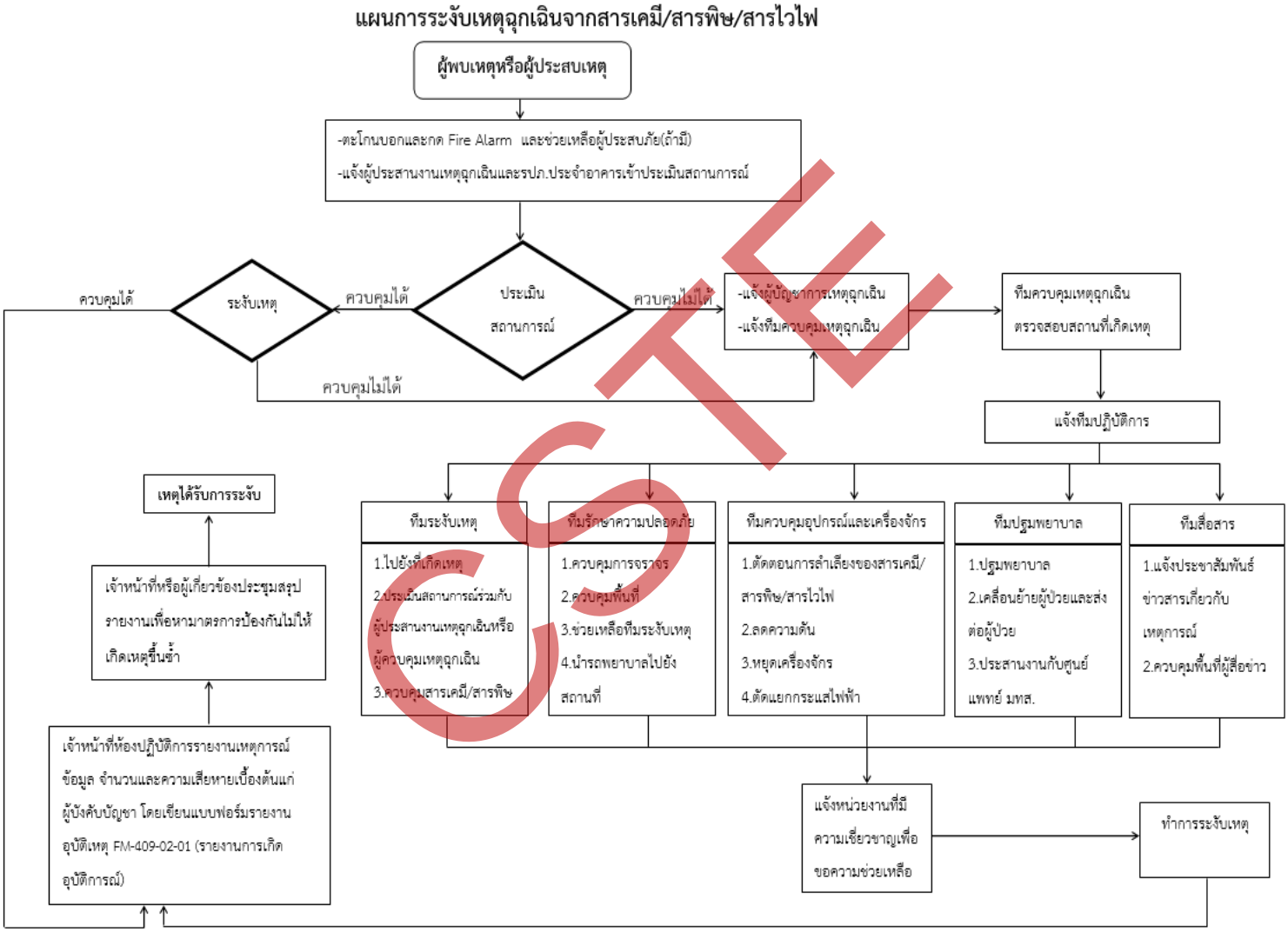


6.2 เมื่อได้รับแจ้งสารเคมีหกรั่วไหล เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการประเมินสถานการณ์ กรณีประเมินสถานการณ์แล้วไม่สามารถระงับเหตุได้ ให้แจ้งไปยังผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉินประเมินสถานการณ์และสั่งทีมระงับเหตุฯ เข้าระงับเหตุพร้อมสวมใส่ชุดและอุปกรณ์ป้องกัน โดยจัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือ / อุปกรณ์ สำหรับใช้ในการระงับเหตุ

6.3 ทีมระงับเหตุฯ เข้าพื้นที่ประเมินชนิดและปริมาณของสารเคมีที่หกรั่วไหล โดยดูจากฉลากสารเคมีและข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี SDS และสอบถามผู้ที่พบเหตุแล้วกำหนดพื้นที่อันตราย ห้ามผู้ที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าในเขตอันตรายและออกจากพื้นที่

CSTE

แผนระงับเหตุฉุกเฉินระดับ 2



CSTE

6.4 หัวหน้าทีมระงับเหตุฯ สั่งทีมงานเข้าระงับเหตุ ตามวิธีการระงับเหตุจำแนกตามสารเคมีแต่ละประเภท ของสารเคมีที่หกรั่วไหล ดังนี้

6.4.1 กรณีที่เป็นสารเคมีประเภทของแข็งไวไฟ ให้ดำเนินตามวิธีการปฏิบัติเพื่อตอบโต้ภาวะฉุกเฉินจากสารเคมีของแข็ง ไวไฟหก รั่วไหล

6.4.2 กรณีที่เป็นสารเคมีประเภทของเหลวไวไฟ ให้ดำเนินตามวิธีการปฏิบัติเพื่อตอบโต้ภาวะฉุกเฉินจากสารเคมีประเภทของเหลวไวไฟหกรั่วไหล

6.4.3 กรณีที่เป็นสารเคมีประเภทสารพิษและสารติดเชื้อหกรั่วไหล ให้ดำเนินการดังนี้

6.4.3.1 กรณีที่เป็นสารเคมีประเภทสารพิษให้ดำเนินตามวิธีการปฏิบัติเพื่อตอบโต้ภาวะฉุกเฉินจากสารเคมีประเภทสารพิษหกรั่วไหล

6.4.3.2 กรณีที่เป็นสารเคมีประเภทสารติดเชื้อ ให้ดำเนินตามวิธีการปฏิบัติเพื่อตอบโต้ภาวะฉุกเฉินจากสารเคมีประเภทสารติดเชื้อหกรั่วไหล

6.4.4 กรณีที่เป็นสารเคมีประเภทสารกัดกร่อนให้ดำเนินตามวิธีการปฏิบัติเพื่อตอบโต้ภาวะฉุกเฉินจากสารเคมีประเภทสารกัดกร่อนหกรั่วไหล

6.4.5 กรณีที่เป็นสารเคมีประเภทสารออกซิไดซ์และเปอร์ออกไซด์ให้ดำเนิน ดังนี้

6.4.5.1 กรณีที่เป็นสารเคมีประเภทสารออกซิไดซ์ ให้ดำเนินการตามวิธีการปฏิบัติเพื่อตอบโต้ภาวะฉุกเฉินจากสารเคมีประเภทสารออกซิไดซ์หกรั่วไหล

6.4.5.2 กรณีที่เป็นสารเคมีประเภทสารเปอร์ออกไซด์ให้ดำเนินการตามวิธีการปฏิบัติเพื่อตอบโต้ภาวะฉุกเฉินจาก สารเคมีประเภทสารเปอร์ออกไซด์หกรั่วไหล

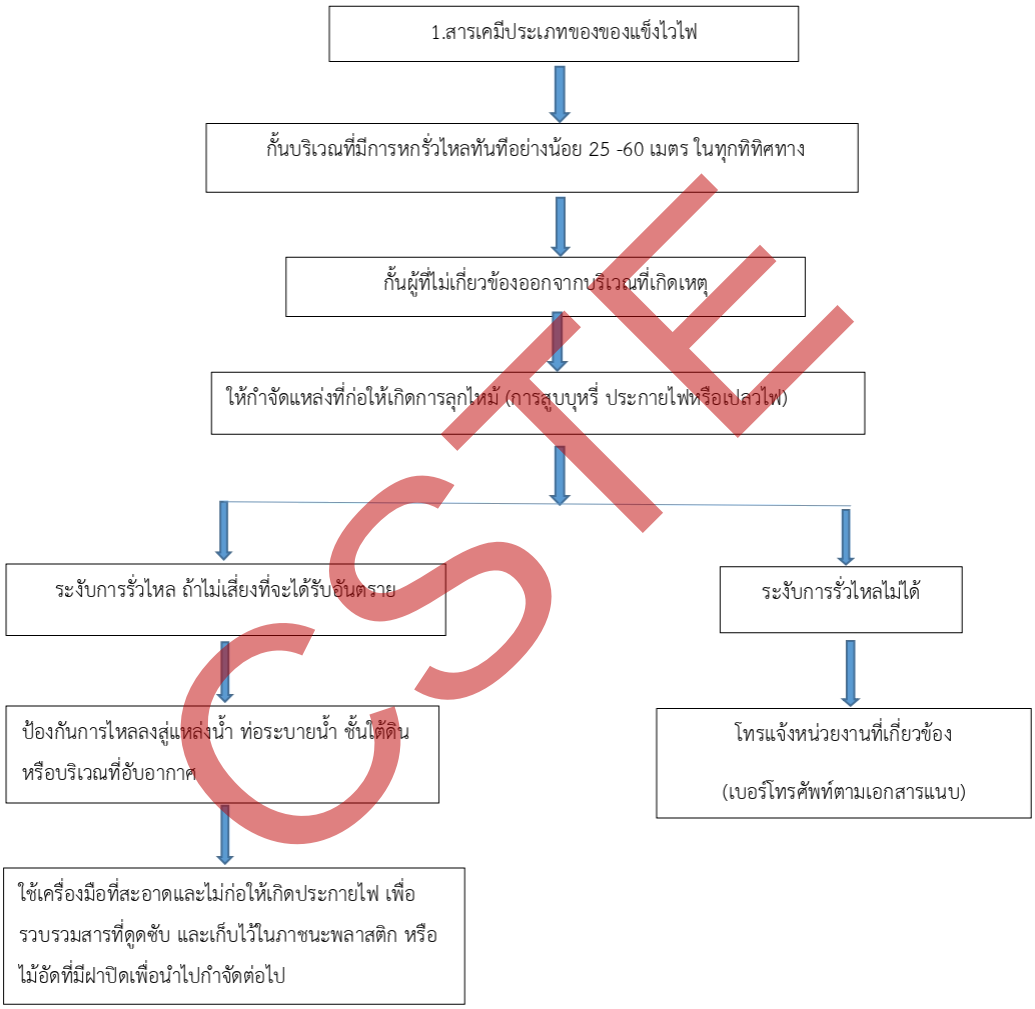
6.4.6 กรณีที่เป็นสารเคมีประเภทก๊าซให้ดำเนินตามวิธีการปฏิบัติเพื่อตอบโต้ภาวะฉุกเฉินจากสารเคมีประเภทก๊าซรั่วไหล

6.4.7 กรณีที่เป็นสารเคมีประเภทวัตถุระเบิดให้ดำเนินตามวิธีการปฏิบัติเพื่อตอบโต้ภาวะฉุกเฉินจากสารเคมีประเภทวัตถุระเบิดหกรั่วไหล

6.4.8 กรณีที่เป็นสารเคมีประเภทสารกัมมันตรังสีให้ดำเนินตามวิธีการปฏิบัติเพื่อตอบโต้ภาวะฉุกเฉินจากสารเคมีประเภทสารกัมมันตรังสีหกรั่วไหล

6.4.9 กรณีที่เป็นสารเคมีประเภทสารหรือวัตถุอื่นที่อาจเป็นอันตรายให้ดำเนินตามวิธีการปฏิบัติเพื่อตอบโต้ภาวะฉุกเฉินจากสารเคมีประเภทสารหรือวัตถุอื่นที่อาจเป็นอันตรายหกรั่วไหล

CSTE



CSTE

ข้อควรระวัง

1.ห้ามสัมผัสแตะต้องภาชนะบรรจุ อุปกรณ์หรือบริเวณที่เปรอะเปื้อนนอกจากจะได้สวมชุดชุดป้องกันอันตรายที่เหมาะสม

2.การใช้น้ำชำระล้างสารเคมีต้องปฏิบัติตามข้อแนะนำ (MSDS) เพราะอาจทำปฏิกิริยากับน้ำได้

2.สารเคมีประเภทของเหลวไวไฟ

↓

กั้นบริเวณที่มีการหกรั่วไหลทันทีอย่างน้อย 25 -60 เมตร ในทุกทิศทาง

↓

กั้นผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากบริเวณที่เกิดเหตุ

↓

ให้กำจัดแหล่งที่ก่อให้เกิดการลุกไหม้ (การสูบบุหรี่ ประกายไฟหรือเปลวไฟ)

↓

ป้องกันการไหลลงสู่แหล่งน้ำ ท่อระบายน้ำ ชั้นใต้ดิน หรือบริเวณที่อับอากาศ

↓

หยุดการรั่วไหล ถ้าไม่เสี่ยงที่จะได้รับอันตราย

↓

ใช้น้ำฉีดเป็นลำฝอยเพื่อลดไอระเหย หรือทำให้ไอไม่กระจายตัว หรืออาจใช้โฟมฉีดเพื่อลดไอระเหย อย่าให้น้ำเข้าไปในภาชนะโดยเด็ดขาด

↓

ดูดซับสารที่หกรั่วไหลด้วยดินแห้ง ทรายแห้ง หรือวัสดุดูดซับที่ไม่ติดไฟไฟ

↓

ใช้เครื่องมือที่สะอาดไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ เพื่อรวบรวมสารที่ดูดซับและเก็บไว้ในภาชนะพลาสติก หรือไม้อัดที่มีฝาปิดเพื่อนำไปกำจัดต่อไป

ระงับการรั่วไหลไม่ได้

↓

โทรแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

(เบอร์โทรศัพท์ตามเอกสารแนบ)

ข้อควรระวัง

1. อุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ต้องต่อสายดิน

2.ห้ามสัมผัสแตะต้องภาชนะบรรจุ อุปกรณ์หรือบริเวณที่เปรอะเปื้อน นอกจากจะได้สวมชุดป้องกันอันตรายที่เหมาะสม

CSTE

3.สารเคมีประเภทสารพิษและสารติดเชื้อ

3.1 สารติดเชื้อ

↓

กั้นบริเวณที่มีการหกรั่วไหลทันทีอย่างน้อย 10-25 เมตร ในทุกทิศทาง

↓

กั้นผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากบริเวณที่เกิดเหตุ

↓

ดูดซับสารที่หกรั่วไหลดินแห้ง ทรายแห้ง หรือวัสดุดูดซับที่ไม่ติดไฟ

↓

ปิดคลุมหีบห่อที่ชำรุดเสียหายหรือสารที่หกด้วยผ้าที่ชุบสารฟอกขาว หรือผ้าที่ชุบด้วยยาฆ่าเชื้อ หลังจากนั้นราดสารฟอกขาวซ้ำอีกครั้ง

↓

การทำความสะอาดหรือกำจัด สารนี้ต้องอยู่ในการควบคุมดูแลของผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ในด้านนี้โดยเฉพาะ (เบอร์โทรศัพท์ตามเอกสารแนบ)

ข้อควรระวัง

1. อุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ต้องต่อสายดิน

2.ห้ามสัมผัสกับสารที่หกหรือภาชนะบรรจุที่ได้รับความเสียหาย

CSTE

สารเคมีประเภทสารพิษและสารติดเชื้อ

3.2 สารติดเชื้อ

↓

กั้นบริเวณที่มีการหกรั่วไหลทันทีอย่างน้อย 10-25 เมตร ในทุกทิศทาง

↓

กั้นผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากบริเวณที่เกิดเหตุ

↓

ดูดซับสารที่หกรั่วไหลดินแห้ง ทรายแห้ง หรือวัสดุดูดซับที่ไม่ติดไฟ

↓

ปิดคลุมทึบห่อที่ชำรุดเสียหายหรือสารที่หกด้วยผ้าที่ชุบสารฟอกขาว หรือผ้าที่ชุบด้วยยาฆ่าเชื้อ หลังจากนั้นราดสารฟอกขาวซ้ำอีกครั้ง

↓

การทำความสะอาดหรือกำจัด สารนี้ต้องอยู่ในการควบคุมดูแลของผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ในด้านนี้โดยเฉพาะ (เบอร์โทรศัพท์ตามเอกสารแนบ)

CSTE

ข้อควรระวัง

1. อุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ต้องต่อสายดิน

2.ห้ามสัมผัสกับสารที่หกหรือภาชนะบรรจุที่ได้รับความเสียหาย

4.สารเคมีประเภทสารกัดกร่อน

↓

กั้นบริเวณที่มีการหกรั่วไหลทันทีอย่างน้อย 50-100 เมตร ในทุกทิศทาง

↓

กั้นผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากบริเวณที่เกิดเหตุ

↓

ให้กำจัดแหล่งที่ก่อให้เกิดการลุกไหม้ (การสูบบุหรี่ ประกายไฟหรือเปลวไฟ)

↓

ป้องกันการไหลลงสู่แหล่งน้ำ ท่อระบายน้ำ ชั้นใต้ดิน หรือบริเวณที่อับอากาศ

↓

หยุดการรั่วไหล ถ้าไม่เสี่ยงที่จะได้รับอันตราย

ระงับการรั่วไหลไม่ได้ → โทรแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (เบอร์โทรศัพท์ตามเอกสารแนบ)

↓

ใช้โฟมหรือน้ำฉีดเป็นลำฝอยเพื่อลดไอระเหย หรือลดการฟุ้งกระจาย ห้ามให้น้ำไหลบนสารที่หกรั่วไหล หรือภาชนะบรรจุสาร สำหรับครอโรซิเลน ใช้ AFFF (Alcohol- resistant medium expansion from) เพื่อลดไอระเหย

↓

ของแข็ง → โทรแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (เบอร์โทรศัพท์ตามเอกสารแนบ)

ของเหลว → ปิดทับดินแห้งทรายแห้ง หรือวัสดุที่ไม่สามารถเผาไหม้ได้ และคลุมทับด้วยแผ่นพลาสติกเพื่อลดการแพร่กระจายของสารหรือการสัมผัสกับน้ำ

↓

เก็บใส่ภาชนะบรรจุ เพื่อนำไปกำจัด

ข้อควรระวัง

1. อุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ต้องต่อสายดิน

2.ห้ามสัมผัสกับสารที่หกหรือภาชนะบรรจุที่ได้รับความเสียหาย

CSTE

5. สารเคมีประเภทสารออกซิไดซ์และเปอร์ออกไซน์

5.1 สารออกซิไดซ์

↓

กั้นบริเวณที่มีการหกรั่วไหลทันทีอย่างน้อย 50-100 เมตร ในทุกทิศทาง

↓

กั้นผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากบริเวณที่เกิดเหตุ

↓

ให้กำจัดแหล่งที่ก่อให้เกิดการลุกไหม้ (การสูบบุหรี่ ประกายไฟหรือเปลวไฟ)

↓

ป้องกันการไหลลงสู่แหล่งน้ำ ท่อระบายน้ำ ชั้นใต้ดิน หรือบริเวณที่อับอากาศ

↓

หยุดการรั่วไหล ถ้าไม่เสี่ยงที่จะได้รับอันตราย

ระงับการรั่วไหลไม่ได้

↓

โทรแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (เบอร์โทรศัพท์ตามเอกสารแนบ)

↓

ใช้โฟมหรือน้ำฉีดเป็นลำฝอยเพื่อลดไอระเหย หรือลดการฟุ้งกระจาย ห้ามให้น้ำไหลบนสารที่หกรั่วไหล หรือภาชนะบรรจุสาร สำหรับครอโรซิเลน ใช้AFFF (Alcohol- resistant medium expansion from) เพื่อลดไอระเหย

↓

ของแข็ง

↓

โปรดแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (เบอร์โทรศัพท์ตามเอกสารแนบ)

ของเหลว

↓

ปิดทับดินแห้งทรายแห้ง หรือวัสดุที่ไม่สามารถเผาไหม้ได้ และคลุมทับด้วยแผ่นพลาสติกเพื่อลดการแพร่กระจายของสารหรือการสัมผัสกับน้ำ

↓

เก็บใส่ภาชนะบรรจุ เพื่อนำไปกำจัด

ข้อควรระวัง

1. อุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ต้องต่อสายดิน

2.ห้ามสัมผัสกับสารที่หกหรือภาชนะบรรจุที่ได้รับความเสียหาย

CSTE

5.2. สารเปอร์ออกไซด์

กั้นบริเวณที่มีการหกรั่วไหลทันทีอย่างน้อย 25-50 เมตร ในทุกทิศทาง

↓

กั้นผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากบริเวณที่เกิดเหตุ

↓

ให้กำจัดแหล่งที่ก่อให้เกิดการลุกไหม้ (การสูบบุหรี่ ประกายไฟหรือเปลวไฟ)

↓

หยุดการไหลรั่ว ถ้าไม่เสี่ยงที่ที่จะได้รับอันตราย

↓

ทำให้สารเปียกอยู่เสมอโดยการฉีดน้ำเป็นลำฝอย

↓

ป้องกันการไหลลงสู่แหล่งน้ำ ท่อระบายน้ำ ชั้นใต้ดิน หรือบริเวณที่อับอากาศ

↓

ดูดซับสารที่หกรั่วไหลด้วยดินแห้ง ทรายแห้ง หรือวัสดุดูดซับที่ไม่ติดไฟ

↓

ใช้เครื่องมือที่สะอาดและไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ เพื่อรวบรวมสารที่ดูดซับ และเก็บไว้ในภาชนะพลาสติก หรือไม้อัดที่มีฝาปิดเพื่อนำไปกำจัดต่อไป

ระงับการรั่วไหลไม่ได้

↓

โทรแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (เบอร์โทรศัพท์ตามเอกสารแนบ)

CSTE

ข้อควรระวัง

1.ห้ามสัมผัสแตะต้องภาชนะบรรจุ อุปกรณ์หรือบริเวณที่เปรอะเปื้อน นอกจากจะได้สวมชุดป้องกันอันตรายที่เหมาะสม

2.แยกวัสดุหรือสารที่ติดไฟ (ไม้ กระดาษ ผ้า น้ำมัน) ออกจากบริเวณที่มีสารเคมีหกรั่วไหล

6. สารเคมีประเภทก๊าซ

กั้นบริเวณที่มีการหกรั่วไหลทันทีอย่างน้อย 100-200 เมตร ในทุกทิศทาง

↓

กั้นผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากบริเวณที่เกิดเหตุ

↓

ให้กำจัดแหล่งที่ก่อให้เกิดการลุกไหม้ (การสูบบุหรี่ ประกายไฟหรือเปลวไฟ)

↓

ให้ระบายอากาศในบริเวณที่เกิดเหตุ

↓

ป้องกันไม่ให้ไอของสารรั่วไหลลงสู่ท่อระบายน้ำและระบบระบายอากาศ

↓

ขยับถังบรรจุสารให้มีแต่ก๊าซรั่วออกมา แทนที่จะเป็นของเหลว

↓

ระงับการรั่วไหลถ้าไม่เสี่ยงอันตราย

↓

ฉีดน้ำเป็นลำฝอยเพื่อลดไอระเหยหรือไม่ให้ไอสารลอยตัว ห้ามฉีดโดยตรงบริเวณที่หกหรือรั่วไหล

↓

กั้นบริเวณรอจนก๊าซพิษกระจายตัวและระเหยไปเอง

↓

การทำความสะอาดหรือกำจัดสารที่ต้องอยู่ในการควบคุมดูแลของผู้ที่มีความรู้เฉพาะด้าน

ระงับการรั่วไหลไม่ได้

↓

โทรแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

(เบอร์โทรศัพท์ตามเอกสารแนบ)

ข้อควรระวัง

1. อุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ต้องต่อสายดิน

2.ห้ามสัมผัสแตะต้องภาชนะบรรจุ อุปกรณ์หรือบริเวณที่เปรอะเปื้อน นอกจากจะได้สวมชุดป้องกันอันตรายที่เหมาะสม

CSTE

7. สารเคมีประเภทวัตถุระเบิด

↓

กั้นบริเวณที่มีการหกรั่วไหลทันทีอย่างน้อย 500 เมตร ในทุกทิศทาง

↓

กั้นผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากบริเวณที่เกิดเหตุ

↓

ให้กำจัดแหล่งที่ก่อให้เกิดการลุกไหม้ (การสูบบุหรี่ ประกายไฟ หรือเปลวไฟ)

↓

ทำให้สารเปียกอยู่เสมอโดยการเติมน้ำช้า

↓

การทำความสะอาดหรือกำจัด สารนี้ต้องอยู่ในการควบคุมดูแลของผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้เฉพาะด้าน โดยการโทรแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามเอกสารแนบ)

ข้อควรระวัง

1. อุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ต้องต่อสายดิน

2.ห้ามสัมผัสแตะต้องภาชนะบรรจุ อุปกรณ์หรือบริเวณที่เปรอะเปื้อนนอกจากจะได้สวมชุดป้องกันอันตรายที่เหมาะสม

3.ห้ามเปิดวิทยุ อุปกรณ์ส่งสัญญาณในระยะ 100 เมตรจากวัตถุระเบิดที่สามารถระเบิดได้ จากการกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้า

CSTE

8. สารเคมีประเภทของสารกัมมันตรังสี

↓

กั้นบริเวณที่มีการหกรั่วไหลทันทีอย่างน้อย 50-100 เมตร ในทุกทิศทาง

↓

กั้นผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากบริเวณที่เกิดเหตุ

↓

ให้กำจัดแหล่งที่ก่อให้เกิดการลุกไหม้ (การสูบบุหรี่ ประกายไฟ หรือเปลวไฟ)

↓

ป้องกันการไหลลงสู่แหล่งน้ำ ท่อระบายน้ำ ชั้นใต้ดิน หรือบริเวณที่อับอากาศ

↓

ปิดคลุมผงสารที่หกด้วยแผ่นพลาสติก เพื่อป้องกันการกระจาย

↓

การทำความสะอาดหรือกำจัดสารนี้ ต้องอยู่ในการควบคุมดูแลของผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ในด้านนี้โดยเฉพาะ (เบอร์โทรตามเอกสารแนบ)

CSTE

ข้อควรระวัง

1. ห้ามสัมผัสแตะต้องภาชนะบรรจุ อุปกรณ์หรือบริเวณที่เปรอะเปื้อนนอกจากจะได้สวมชุดป้องกันอันตรายที่เหมาะสม
2. แยกวัสดุหรือสารติดไฟได้ (ไม้ กระดาษ ผ้า น้ำมัน) ออกจากบริเวณที่มีสารเคมีหกรั่วไหล
3. อย่าฉีดน้ำลงบนสารที่หกหรือบริเวณรอยรั่วของสารนั้น เพราะจะทำให้สารกัมมันตภาพรังสีแผ่กระจาย
4. แยกเครื่องมือหรือผู้สงสัยว่าได้รับสารกัมมันตภาพรังสีออกต่างหาก แล้วทำความสะอาด ตามคำนำของเจ้าหน้าที่ด้านกัมมันตภาพรังสี
5. อย่าฉีดน้ำลงบนสารที่หกหรือบริเวณรอยรั่วของสารนั้น เพราะจะทำให้สารกัมมันตภาพรังสีแผ่กระจาย

9. สารเคมีประเภทสารหรือวัตถุอื่นที่อาจเป็นอันตรายได้

↓

กั้นบริเวณที่มีการหกรั่วไหลทันทีอย่างน้อย 50-100 เมตร ในทุกทิศทาง

↓

กั้นผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากบริเวณที่เกิดเหตุ

↓

ให้กำจัดแหล่งที่ก่อให้เกิดการลุกไหม้ (การสูบบุหรี่ ประกายไฟหรือเปลวไฟ)

↓

ป้องกันการไหลลงสู่แหล่งน้ำ ท่อระบายน้ำ ชั้นใต้ดิน หรือบริเวณที่อับอากาศ

↓

หยุดการรั่วไหล ถ้าไม่เสี่ยงที่จะได้รับอันตรายอันตราย

ระงับการรั่วไหลไม่ได้ → โทรแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (เบอร์โทรศัพท์ตามเอกสารแนบ)

↓

ใช้โฟมหรือน้ำฉีดเป็นลำฝอย เพื่อลดไอระเหย หรือลดการฟุ้งกระจาย ห้ามให้น้ำไหลบนสารที่หกรั่วไหล หรือภาชนะบรรจุสาร สำหรับครอโรซิเลน ใช้AFFF (Alcohol- resistant medium expansion from) เพื่อลดไอระเหย

↓

ของแข็ง → โทรแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (เบอร์โทรศัพท์ตามเอกสารแนบ)

ของเหลว → ปิดทับดินแห้งทรายแห้ง หรือวัสดุที่ไม่สามารถเผาไหม้ได้ และคลุมทับด้วยแผ่นพลาสติกเพื่อลดการแพร่กระจายของสารหรือการสัมผัสกับน้ำ

↓

เก็บใส่ภาชนะบรรจุ เพื่อนำไปกำจัด

ข้อควรระวัง

1. อุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ต้องต่อสายดิน

2.ห้ามสัมผัสกับสารที่หกหรือภาชนะบรรจุที่ได้รับความเสียหาย

CSTE

6.5 เมื่อสามารถควบคุมเหตุฉุกเฉินได้ ให้นำวัสดุและสารเคมีที่เกิดจากเหตุฉุกเฉินไปกำจัดอย่างถูกวิธี

6.6 เมื่อสามารถควบคุมเหตุฉุกเฉินจากสารเคมีหกรั่วไหลได้ให้ปฏิบัติตาม WI –504-10-01 แผนการป้องกันและระงับอัคคีภัย

7. แบบฟอร์ม/บันทึก

บันทึก	สถานที่เก็บ	ระยะเวลาการเก็บ	ผู้รับผิดชอบ
FM-504-10-01 (แผนฝึกซ้อมภาวะฉุกเฉิน)	ตู้เก็บเอกสาร	ไม่น้อยกว่า 4 ปี	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ
FM-504-10-02 (แบบรายงานผลการฝึกซ้อม/ปฏิบัติรับภาวะฉุกเฉิน)	ตู้เก็บเอกสาร	ไม่น้อยกว่า 4 ปี	เจ้าหหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ
FM-504-10-03 (ใบรายงานผลการฝึกซ้อม/ปฏิบัติรับภาวะฉุกเฉิน)	ตู้เก็บเอกสาร	ไม่น้อยกว่า 4 ปี	เจ้าหหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ
FM-409-02-01 (รายงานการเกิดอุบัติการณ์)	ตู้เก็บเอกสาร	ไม่น้อยกว่า 4 ปี	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ
FM-409-02-02 (รายงานการสอบสวนวิเคราะห์อุบัติการณ์)	ตู้เก็บเอกสาร	ไม่น้อยกว่า 4 ปี	เจ้าหหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ

CSTE