

TOPPRO

สถาบันฝึกอบรมด้านความปลอดภัย SAFETYINTHAI

หลักสูตรอบรม

การตอบโต้

แผนฉุกเฉินเกี่ยวกับสารเคมี

I AM SAFETY IN THAI

เราได้รับการรับรองมาตรฐานด้านระบบบริหารงานคุณภาพ
ISO9001 : 2015 จากสถาบันรับรองฯ URS ซึ่งเป็นระบบ
มาตรฐานสากลซึ่งเป็นที่ยอมรับจากนานาประเทศทั่วโลก และเรา
ยังได้รับรองจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ให้เป็นหน่วยฝึก
อบรมด้านความปลอดภัยในการทำงานอย่างเป็นทางการและถูกต้อง
ตามกฎหมาย



ลงทะเบียนอบรมได้ที่
www.topprobooking.com



ลงทะเบียนอบรมได้ที่
www.topprobooking.com

TOP PROFESSIONAL
AND DEVELOPMENT

I AM SAFETY IN THAI

🔍 www.ichfti.com

Search



วิทยากรได้รับการรับรอง
จากกรมสวัสดิการ
และคุ้มครองแรงงาน



เน้นทำ Workshop
ลงมือทำจริง ในห้องเรียน
บรรยากาศการเรียน
ที่เป็นกันเอง



รับใบประกาศนียบัตร
เมื่อจบหลักสูตรอบรมจะได้รับ
ใบประกาศนียบัตร รับรอง
จากสถาบัน Toppro

การตอบโต้แผนฉุกเฉินเกี่ยวกับสารเคมี

หลักการและเหตุผล

การประกอบการในปัจจุบัน จำเป็นต้องมีการใช้สารเคมีกันมาก เพื่อให้
เกิดความปลอดภัยในการใช้สารเคมี และถ้ามีการรั่วไหลของสารเคมี
พนักงานในโรงงานต้องสามารถตอบโต้การรั่วไหลได้ โดยเน้นการป้องกัน
ความเสียหายจากสารเคมีในโรงงาน ดังนั้น สถานประกอบการจึงจำเป็นต้อง
ต้องมีการฝึกซ้อม ตอบโต้กรณีที่มีสารเคมีรั่วไหลอย่างเป็นระบบ และเป็น
สากล โดยจำเป็นต้องมีการตั้งทีมตอบโต้สารเคมี, กำหนดสถานการณ์ใน
การตอบโต้ การเตรียมความพร้อมของคน อุปกรณ์ และแผนงานในการ
ตอบโต้สารเคมี กรณีที่มีการรั่วไหล

วัตถุประสงค์



1) เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ ความเข้าใจ
ในการเตรียมความพร้อมเหตุฉุกเฉิน การระงับเหตุ
สารเคมีรั่วไหล



2) ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ และความเข้าใจอุปกรณ์
ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในการเข้าระงับเหตุอุบัติภัย
การเข้าระงับเหตุสารเคมีรั่วไหล



3) ผู้เข้ารับการอบรมสามารถซ้อมแผนฉุกเฉิน กรณีสาร
เคมีรั่วไหล

สนใจคอร์สนี้สมัครสมาชิกหรือสำรองที่นั่งได้ที่ www.topprobooking.com

☎ 065-9564064 | 065-9564094 | 086-3699225 | ✉ safety2@topprobooking.com | 📱 @SAFETYINTHAI | 📺 iamSafetyInThai

วัน/เวลา

กำหนดการฝึกอบรม

ช่วงเช้า	เนื้อหาการบรรยาย
09:00 – 12:00	- การเตรียมความพร้อมก่อนระงับเหตุสารเคมีรั่วไหลโดยมีข้อมูลประกอบ จาก MSDS แผนตอบโต้สารเคมีรั่วไหลซึ่งจัดแบ่งระดับต่าง ๆ เช่น เหตุฉุกเฉินระดับ 1 เหตุฉุกเฉินระดับ 2 - อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในการเข้าระงับเหตุอุบัติภัย การเข้าระงับเหตุสารเคมีรั่วไหล - การแบ่งพื้นที่ผลกระทบ และพื้นที่อันตราย (hot zone, warm zone, cool zone) - การจัดทีมต่าง ๆ ในการระงับเหตุสารเคมีรั่วไหล ได้แก่ hazmat team, decon team เป็นต้น - เทคนิคการจัดการสารเคมีรั่วไหลโดยใช้วิธีการกักกัน (confinement), การเก็บกัก (containment)
12:00 – 13:00	- พักเที่ยง
ช่วงบ่าย	เนื้อหาการบรรยาย
13:00 – 15:00 (ภาคปฏิบัติ)	ฝึกซ้อมการเข้าระงับเหตุสารเคมีรั่วไหล ระดับต่าง ๆ โดยสมมติเหตุการณ์สารเคมีรั่วไหล การแบ่งทีมในการเข้าระงับเหตุพร้อมจับเวลาของทีมแต่ละทีม ,การใช้เทคนิคกักกัน , เก็บกัก และการแบ่งพื้นที่สารเคมีรั่วไหล
15:30 – 16:00	- ทดสอบหลังการอบรม / มอบวุฒิบัตร
<u>หมายเหตุ</u>	Coffee Break เวลา 10.30 – 10.45 น. และเวลา 14.30 – 14.45 น.

ทางบริษัทลูกค้า โปรดจัดเตรียม ดังนี้
 ถังสารเคมี(ใส่น้ำเปล่าแทน) , แถบ ขาว - แดง หรือเชือกกันบริเวณ
 วัสดุสำหรับดูดซับสารเคมี เช่น ทราย,ขี้เลื่อย เป็นต้น พร้อมที่โกยและถังเก็บเพื่อนำไปทิ้ง
 PPE , HAZMAT เท่าที่มีสำหรับทีมที่จะเข้าไประงับเหตุ , ถังและอุปกรณ์ดับเพลิง , อุปกรณ์ในการปฐมพยาบาล
 และเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ, โทรศัพท์แบบมือถือ สำหรับผู้บัญชาการเหตุการณ์สารเคมีรั่วไหลและผู้ประสานสัมพันธ์เหตุการณ์



TOP PROFESSIONAL
AND DEVELOPMENT

IAM SAFETY IN THAI

สถาบันฝึกอบรมด้านความปลอดภัย

SAFETYINTHAI



เลขทะเบียนที่
จป.63-011

บริษัท ท็อบ โปรเฟสชั่นแนล แอนด์ ดีเวลลอปเมนต์ จำกัด
ได้รับการอนุมัติการขึ้นทะเบียน เป็นหน่วยฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
ในการทำงาน เลขทะเบียนที่ จป.63-011 จากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
กระทรวงแรงงานนอกจากนั้น บริษัทยังได้รับการรับรองมาตรฐาน
ISO 9001 : 2015 จากสถาบัน URS ในขอบเขตงานบริการฝึกอบรมและที่ปรึกษา
ทั้งหมดของบริษัท

LOCATION MAP (แผนที่) HROD ESIE CENTER (บางแสน) จ.ชลบุรี



สแกนเพื่อดูแผนที่

สถานที่อบรมและศูนย์ทดสอบ HROD ESIE CENTER (บางแสน) จ.ชลบุรี

ศูนย์ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน
ท็อบโปรเฟสชั่นแนล เลขที่ ชบ ๐๐๕/๒๕๖๐

ซอยสารพัดช่างชลบุรี 7/77 หมู่ 5
ต.ห้วยกะปิ อ.เมือง จ.ชลบุรี 20130

โทร.033-135009 , 065-9564064
065-9564094 , 086-3699225

สนใจคอร์สนี้สมัครสมาชิกหรือสำรองที่นั่งได้ที่ www.topprobooking.com

065-9564064 | 065-9564094 | 086-3699225 | safety2@topprobooking.com | [@SAFETYINTHAI](https://www.facebook.com/SafetyInThai) | [IamSafetyInThai](https://www.facebook.com/IamSafetyInThai)

ภาพบรรยากาศในการอบรม

การฝึกอบรมเน้นเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นการคิด
ของผู้เข้าอบรม และทำ workshop ลงมือปฏิบัติสามารถนำไปใช้ได้จริง



สนใจคอร์สนี้สมัครสมาชิกหรือสำรองที่นั่งได้ที่ www.topprobooking.com

บริษัทที่ไว้วางใจ ใช้บริการของเราเพียงบางส่วน



- หมายเหตุ
- 1. สมัครอบรมผ่าน www.topprobooking.com
- 2. กรุณาสำรองที่นั่งล่วงหน้า 7 - 10 วัน
- ** กรณีหักภาษี ณ ที่จ่าย ในนาม "บริษัท ท็อป โปรเฟสชั่นแนล แอนด์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด"
- เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0205550017049 (สำนักงานใหญ่)
- ** ที่อยู่ 7/77 หมู่ 5 ต. ห้วยกะปิ อ. เมืองชลบุรี จ. ชลบุรี ปณ. 20130



ลงทะเบียนอบรมได้ที่
www.topprobooking.com

สนใจคอร์สนี้สมัครสมาชิกหรือสำรองที่นั่งได้ที่ www.topprobooking.com

เก็บสารเคมีอย่างไรให้ปลอดภัย

วิธีที่สะดวกและมีผู้ใช้กันมากที่สุดคือ เรียงตามตัวอักษร แต่การจัดแบบดังกล่าวอาจทำให้สารที่ไม่ควรอยู่ใกล้กัน มาเก็บไว้ด้วยกัน ซึ่งอาจเกิดระเบิด หรือปล่อยก๊าซพิษออกมาเมื่อไรก็ได้ ดังนั้นวิธีเก็บสารเคมีโดยเรียงตามลำดับตัวอักษร จึงไม่ใช่วิธีการเก็บสารเคมีที่ปลอดภัย อีกวิธีหนึ่งคือ การจัดสารเคมีที่ดับเพลิงโดยวิธีเดียวกันไว้ด้วยกัน

01 | สารไวไฟ (flammable chemicals)

- อยู่ห่างจากแหล่งจุดติด
- มีป้ายห้ามสูบบุหรี่
- เก็บแยกสารพวก oxidizers สารที่ลุกติดไฟได้เอง

I AM SAFETY IN THAI | www.safetyinthal.com | Safetyinthal.com

02 | สารระเบิดได้ (explosive chemicals)

- เก็บห่างจากอาคารอื่น
- มีการล็อกอย่างหนาแน่น
- ไม่ควรเก็บในที่ที่มีเชื้อเพลิง หรือสาร ที่ติดไฟได้ง่าย
- ต้องห่างจากเปลวไฟอย่างน้อย 20 ฟุต

I AM SAFETY IN THAI | www.safetyinthal.com | Safetyinthal.com

03 | สารเป็นพิษ (toxic chemicals)

- ปิดฝาสนิท อากาศเข้าไม่ได้
- ตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ
- สารที่ไวต่อแสง ต้องเก็บไว้ในขวดสีชา ในสถานที่เย็นแห้งและมืด

I AM SAFETY IN THAI | www.safetyinthal.com | Safetyinthal.com

04 | สารกัดกร่อน (corrosive chemicals)

- เก็บในที่เย็น แต่ต้องสูงกว่าจุดเยือกแข็ง
- ต้องใช้ถุงมือ สวมแว่นตา ฯลฯ เมื่อใช้สารพวกนี้
- ต้องเก็บสารกรดแยกห่างจากโลหะที่ไวต่อการเกิดปฏิกิริยาเช่น โซเดียม แมกนีเซียม

I AM SAFETY IN THAI | www.safetyinthal.com | Safetyinthal.com

05 | สารกัมมันตรังสี (radioactive chemicals)

- ควรแยกจัดเก็บตามข้อกำหนดด้าน ความปลอดภัยของหน่วยงาน IAEA
- ได้รับการอนุมัติจากหน่วยงาน ของรัฐที่เกี่ยวข้อง

I AM SAFETY IN THAI | www.safetyinthal.com | Safetyinthal.com

06 | สารที่เข้าไม่ได้ (corrosive chemicals)

- สารที่เมื่ออยู่ใกล้กันจะก่อปฏิกิริยากัน อย่างรุนแรงต้องเก็บให้ห่างจากกันที่สุด
- เตรียมเครื่องดับเพลิง Class D ไว้ในกรณีเกิดไฟไหม้ oxidizers

I AM SAFETY IN THAI | www.safetyinthal.com | Safetyinthal.com

ความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

สวัสดุดิบที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและอุตสาหกรรม คือ สารเคมี และสารเคมีบางประเภท คือสิ่งที่ก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้ปฏิบัติงานหรือสิ่งที่เรียกว่า สารเคมีอันตราย การทำงานกับสารเคมีอันตราย สารเคมีรั่วไหล ซึ่งอาจทำให้ลูกจ้างได้รับสารเคมีอันตราย



สารเคมี

สารพิษ คืออะไร

สารพิษ (Poisons) คือ สารเคมีที่มีสภาพเป็นของแข็ง ของเหลวหรือก๊าซซึ่งสามารถเข้าสู่ร่างกายระหว่างการปฏิบัติงานโดยเฉพาะการสัมผัสทางผิวหนังและการหายใจ

I AM SAFETY IN THAI | www.safetyin thai.com | [Safetyin thai.com](https://www.facebook.com/Safetyin thai)



อุปกรณ์ป้องกันอันตราย

- หมวกนิรภัย**
ใช้ป้องกันศีรษะจากการกระแทก
- แว่นครอบตา/หน้ากาก**
แว่นครอบตาสำหรับระบายความร้อนใช้สำหรับหน้ากากที่มีไอสารเคมี
- ถุงมือ**
ใช้ป้องกันสารเคมี สิ่งปนเปื้อน และการติดเชื้อ
- รองเท้าบูท**
ใช้ป้องกันการกัดกร่อนของสารเคมีและการซึมผ่านของน้ำ
- ชุดกันสารเคมี**
ใช้ป้องกันการกระเด็นของสารเคมีและละอองน้ำสกปรก

I AM SAFETY IN THAI | www.safetyin thai.com | [Safetyin thai.com](https://www.facebook.com/Safetyin thai)



อันตรายของสารเคมี

- ชนิดกัดกร่อน (Corrosive)**
ทำให้เนื้อเยื่อของร่างกายไหม้พองได้แก่ สารละลายพวกกรด
- ชนิดทำให้ระคายเคือง (Irritants)**
ทำให้เกิดอาการปวดแสบและอักเสบในระยะต่อมา เช่น ฟอสฟอรัส สารหนู
- ชนิดที่มีผลกระทบต่อระบบประสาท**
ทำให้หมดสติหรือเกิดอาการเพ้อคลั่ง ชีพจรเต้นเร็ว เช่น ไซยาไนด์ กัมเบอร์

I AM SAFETY IN THAI | www.safetyin thai.com | [Safetyin thai.com](https://www.facebook.com/Safetyin thai)



หลักการปฐมพยาบาลเบื้องต้นผู้ได้รับสารเคมี

- ผู้ที่ได้รับอันตรายจากสารเคมีที่ผิวหนัง**
ให้ล้างผิวหนังบริเวณที่ถูกสารเคมี โดยใช้ น้ำสะอาดล้างให้มากที่สุด เพื่อให้เจือจาง ถ้าสารเคมีเป็นกรดให้รีบถอดเสื้อผ้าออกก่อน
- ผู้ที่ได้รับอันตรายจากสารเคมีที่ตา**
ให้ล้างตาด้วยน้ำสะอาดทันที โดยเปิดเปลือกตาขึ้นให้น้ำไหลผ่านตาอย่างน้อย 15 นาที ป้ายชี้ฝั่งป้ายตาแล้วรีบนำส่งแพทย์โดยเร็ว
- ผู้ที่ได้รับอันตรายจากสารเคมีในการสูดดม**
ให้ย้ายผู้ที่ได้รับสารไปที่อากาศบริสุทธิ์ ประเมินการหายใจและการเต้นของหัวใจ ถ้าไม่มี ให้ทำการ CPR

I AM SAFETY IN THAI | www.safetyin thai.com | [Safetyin thai.com](https://www.facebook.com/Safetyin thai)

สไตรีน

สารเคมีร้ายอันตรายถึงชีวิต

สไตรีน (Styrene) ลักษณะของเหลวใสและข้นเหนียว สูตรทางเคมี C_8H_8 , CAS #. 100-42-5 น้ำหนักโมเลกุล 104.16 ถ้าสารมีอุณหภูมิ $31^{\circ}C$ ($88^{\circ}F$) ขึ้นไปจะเป็นสารไวไฟขึ้น การดับเพลิงให้ใช้น้ำยาประเภทคาร์บอนไดออกไซด์หรือเคมีแห้ง จะทำปฏิกิริยาอย่างรุนแรงกับสารพวกออกซิไดซิง เอเจนต์ (Oxidizing Agent) และกรดเข้มข้น เช่น กรดกำมะถัน มีกลิ่นหอมหวานคล้ายดอกไม้ ความเข้มข้นต่ำสุดที่มีกลิ่น 0.08-0.32 ppm

STYRENE

สไตรีนหรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า ethenylbenzene (C_8H_8)
มีน้ำหนักโมเลกุล 104.14 **สังเคราะห์ขึ้น**
จากการดึงไฮโดรเจน (dehydrogenation)
ออกจาก ethylbenzene

สไตรีน มีลักษณะดังนี้

- เป็นของเหลวเยิ้มคล้ายน้ำมัน (oily liquid) ไม่มีสีหรือมีสีเหลือง
- มีกลิ่นฉุน เมื่อสูดดมอากาศหรือถูกแสง
- จะเกิดการรวมตัวเป็นโมเลกุลใหญ่ กลิ่นหอมหวานคล้ายดอกไม้

Styrene Monomer
โมโนสไตรีน

I AM SAFETY IN THAI | www.safetyin thai.com | Safetyin thai.com

พิษของสไตรีน

- พิษต่อระบบประสาท** พบว่าสไตรีนก่อให้เกิดความผิดปกติ เช่น ความจำลดลง ทักษะการพูดลดลง กระแสประสาทรับรู้สึกลดลงมาก
- พิษต่อตา** อาจเกิดอาการระคายเคืองชั่วคราวแบบเฉียบพลัน เมื่อสัมผัสกับอากาศที่มีสไตรีนที่มีความเข้มข้น
- พิษต่อดับ** ดับลูกทำลาย เนื่องจากตรวจพบ cholic acid และ chenodeoxycholic acid ในเลือดมีปริมาณสูงขึ้น
- ความผิดปกติของโครโมโซม** สามารถก่อให้เกิด chromosomal aberration ในเม็ดเลือดขาวของคนได้
- อื่นๆ** เช่น เพิ่มปริมาณฮอร์โมน prolactin และ growth hormone, monocyte การเปลี่ยนแปลงอาจเป็นผลทางตรงหรือทางอ้อม

I AM SAFETY IN THAI | www.safetyin thai.com | Safetyin thai.com

การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

- นำผู้ประสบอันตรายไปยังที่มีอากาศบริสุทธิ์
- ถ้าผู้ประสบอันตรายหยุดหายใจหรือหายใจลำบาก ให้ใช้เครื่องช่วยหายใจ
- กรณีสัมผัสกับสไตรีนโมโนเมอร์หรือเข้าตา ให้ล้างออกด้วยน้ำที่ไหลผ่านอย่างน้อย 15-20 นาที
- กรณีไฟไหม้ผิวหนัง รีบทำให้เย็นทันทีด้วยน้ำเย็น ไม่ถอดเสื้อผ้าออก ถ้าเสื้อผ้าติดผิวหนัง

I AM SAFETY IN THAI | www.safetyin thai.com | Safetyin thai.com

ความรุนแรงตามมาตรฐาน NFPA ของสไตรีน

สีน้ำเงิน แสดงความเป็นอันตรายด้านสุขภาพ ระดับที่ 2 : อันตรายปานกลาง
สีแดง แสดงความไวไฟระดับ 3 : ไวไฟสูง
สีเหลือง แสดงความไวต่อปฏิกิริยาระดับ 2 : ปฏิกิริยาเคมีรุนแรง
สีขาว แสดงข้อมูลพิเศษ : ไม่มี

I AM SAFETY IN THAI | www.safetyin thai.com | Safetyin thai.com