

# TOPPRO

สถาบันฝึกอบรมด้านความปลอดภัย SAFETYINTHAI

หลักสูตรอบรม

ความปลอดภัยในการทำงาน  
กับสารเคมีอันตราย  
และการตอบโต้  
กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

## I AM SAFETY IN THAI

เราได้รับการรับรองมาตรฐานด้านระบบบริหารงานคุณภาพ ISO9001 : 2015 จากสถาบันรับรองฯ URS ซึ่งเป็นระบบมาตรฐานสากลซึ่งเป็นที่ยอมรับจากนานาชาติประเทศทั่วโลก และเรายังได้รับรองจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ให้เป็นหน่วยฝึกอบรมด้านความปลอดภัยในการทำงานอย่างเป็นทางการและถูกต้องตามกฎหมาย



ลงทะเบียนอบรมได้ที่  
[www.topprobooking.com](http://www.topprobooking.com)



ลงทะเบียนอบรมได้ที่  
[www.topprobooking.com](http://www.topprobooking.com)



🔍 [www.เซฟตี้อินไทย.com](http://www.เซฟตี้อินไทย.com)

Search



วิทยากรได้รับการขึ้นทะเบียน  
จากกรมสวัสดิการ  
และคุ้มครองแรงงาน



เน้นทำ Workshop  
ลงมือทำจริง ในห้องเรียน  
บรรยากาศการเรียน  
ที่เป็นกันเอง



รับใบประกาศนียบัตร  
เมื่อจบหลักสูตรอบรมจะได้รับ  
ใบประกาศนียบัตร รับรอง  
จากสถาบัน Toppro

## ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมีอันตราย และการตอบโต้กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

### หลักการและเหตุผล

การประกอบการในปัจจุบัน จำเป็นต้องมีการใช้สารเคมีกันมาก เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการใช้สารเคมี และถ้ามีการรั่วไหลของสารเคมีพนักงานในโรงงานต้องสามารถตอบโต้การรั่วไหลได้ โดยเน้นการป้องกันความเสียหายจากสารเคมีในโรงงาน ดังนั้น สถานประกอบการจึงจำเป็นต้องมีการฝึกซ้อมตอบโต้กรณีที่มีสารเคมีรั่วไหลอย่างเป็นระบบ และเป็นสากล โดยจำเป็นต้องมีการตั้งทีมตอบโต้สารเคมี, กำหนดสถานการณ์ในการตอบโต้, การเตรียมความพร้อมของคน, อุปกรณ์และแผนงานในการตอบโต้สารเคมีกรณีที่มีการรั่วไหล

### วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ ความเข้าใจต่อการจัดการความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี
- 2) เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้รับความรู้และความเข้าใจในการเตรียมความพร้อมเหตุฉุกเฉิน การระงับเหตุสารเคมีรั่วไหล
- 3) เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหลได้ถูกต้องและปลอดภัย

## วัน/เวลา

## กำหนดการฝึกอบรม

ช่วงเช้า	เนื้อหาการบรรยาย
09:00 – 12:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ลงทะเบียน/ทดสอบก่อนการอบรม</li> <li>- ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย</li> <li>- ข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย (SDS)</li> <li>- การเตรียมความพร้อมก่อนระงับเหตุสารเคมีรั่วไหลโดยมีข้อมูลประกอบจาก SDS , แผนตอบโต้สารเคมีรั่วไหลซึ่งจัดแบ่งระดับต่าง ๆ</li> <li>- อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในการเข้าระงับเหตุอุบัติภัยการเข้าระงับเหตุสารเคมีรั่วไหล การแบ่งพื้นที่ผลกระทบและพื้นที่อันตราย (hot zone, warm zone, cool zone)</li> <li>- การจัดทีมต่าง ๆ ในการระงับเหตุสารเคมีรั่วไหล ได้แก่ hazmat team, decon team เป็นต้น เทคนิคการจัดการสารเคมีรั่วไหลโดยใช้วิธีการกักกัน (Confinement) , การเก็บกัก (Containment)</li> </ul>
12:00 – 13:00	- พักเที่ยง
ช่วงบ่าย	เนื้อหาการบรรยาย
13:00 – 15:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินผล และ แบบทดสอบหลังอบรม (Post Test)</li> <li>- ขั้นตอนและแผนปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉิน แก่พนักงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการเข้าระงับเหตุสารเคมีรั่วไหล ภาคปฏิบัติฝึกซ้อมการเข้าระงับเหตุสารเคมีรั่วไหล ระดับต่าง ๆ โดยสมมติเหตุการณ์สารเคมีรั่วไหล การแบ่งทีมในการเข้าระงับเหตุพร้อมจับเวลาของทีมแต่ละทีม, การใช้เทคนิคกักกัน, เก็บกักและการแบ่งพื้นที่สารเคมีรั่วไหล</li> </ul>
15:30 – 16:00	- ทดสอบหลังการอบรม / มอบวุฒิบัตร
<u>หมายเหตุ</u>	<b>Coffee Break</b> เวลา 10.30 – 10.45 น. และเวลา 14.30 – 14.45 น.

ทางบริษัทลูกค้า โปรดจัดเตรียม ดังนี้

- วัสดุสำหรับดูดซับสารเคมี เช่น ทราย , ขี้เลื่อย หรือ วัสดุอื่น ๆ ที่สามารถใช้แทนกันได้
- ถัง หรือ ภาชนะบรรจุสารเคมีอันตราย (ใส่น้ำเปล่าแทน) พร้อมแถบ ขาว-แดง หรือเชือกกันบริเวณระงับเหตุฉุกเฉิน
- แผนฉุกเฉิน , แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน กรณีเกิดเหตุสารเคมีรั่วไหล และพื้นที่สำหรับฝึกซ้อมภาคปฏิบัติ
- อุปกรณ์ดับเพลิง อุปกรณ์ในการปฐมพยาบาล และ เคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ ตามความเหมาะสมกับพื้นที่บริเวณระงับเหตุฉุกเฉิน



# สถาบันฝึกอบรมด้านความปลอดภัย SAFETYINTHAI



เลขทะเบียนที่  
จป.63-011

**บริษัท ท็อป 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

ม.บุงวา  
ถนนสุขุมวิท  
บึงชั่ง-โอมโปร ชลบุรี  
ตลาดนัดจตุจักรชลบุรี  
7/7  
HROD ESIE CENTER (บางแสน) จ.ชลบุรี  
วัดเขาดิน  
ถนนข้าวหลาม  
ทางหลวงหมายเลข 7

สแกนเพื่อดูแผนที่

### สถานที่อบรมและศูนย์ทดสอบ HROD ESIE CENTER (บางแสน) จ.ชลบุรี

ศูนย์ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน  
ท็อปโปรเฟสชั่นแนล 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

# ภาพบรรยากาศในการอบรม

การฝึกอบรมเน้นเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นการคิด  
ของผู้เข้าอบรม และทำ workshop ลงมือปฏิบัติสามารถนำไปใช้ได้จริง



สนใจคอร์สนี้สมัครสมาชิกหรือสำรองที่นั่งได้ที่ [www.topprobooking.com](http://www.topprobooking.com)

# บริษัทที่ไว้ใจ ใช้บริการของเราเพียงบางส่วน



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



ลงทะเบียนอบรมได้ที่  
[www.topprobooking.com](http://www.topprobooking.com)

สนใจคอร์สนี้สมัครสมาชิกหรือสำรองที่นั่งได้ที่ [www.topprobooking.com](http://www.topprobooking.com)

# เก็บสารเคมีอย่างไรให้ปลอดภัย

วิธีที่สะดวกและมีผู้ใช้กันมากที่สุดคือ เรียงตามตัวอักษร แต่การจัดแบบนี้ดังกล่าวอาจทำให้สารที่ไม่ควรอยู่ใกล้กัน มาเก็บไว้ด้วยกัน ซึ่งอาจเกิดระเบิด หรือปล่อยก๊าซพิษออกมาเมื่อไรก็ได้ ดังนั้นวิธีเก็บสารเคมีโดยเรียงตามลำดับตัวอักษร จึงไม่ใช่วิธีการเก็บสารเคมีที่ปลอดภัย อีกวิธีหนึ่งคือ การจัดสารเคมีที่ดับเพลิงโดยวิธีเดียวกันไว้ด้วยกัน

## 01 | สารไวไฟ (flammable chemicals)

- อยู่ห่างจากแหล่งจุดติด
- มีป้ายห้ามสูบบุหรี่
- เก็บแยกสารพวก oxidizers สารที่ลุกติดไฟได้เอง

IAM SAFETY IN THAI | www.safetyin thai.com | Safetyin thai.com

## 02 | สารระเบิดได้ (explosive chemicals)

- เก็บห่างจากอาคารอื่น
- มีการล็อกอย่างหนาแน่น
- ไม่ควรเก็บในที่ที่มีเชื้อเพลิง หรือสารที่ติดไฟได้ง่าย
- ต้องห่างจากเปลวไฟอย่างน้อย 20 ฟุต

IAM SAFETY IN THAI | www.safetyin thai.com | Safetyin thai.com

## 03 | สารเป็นพิษ (toxic chemicals)

- ปิดฝาสนิท อากาศเข้าไม่ได้
- ตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ
- สารที่ไวต่อแสง ต้องเก็บไว้ในขวดสีชา ในสถานที่เย็นแห้งและมีด

IAM SAFETY IN THAI | www.safetyin thai.com | Safetyin thai.com

## 04 | สารกัดกร่อน (corrosive chemicals)

- เก็บในที่เย็น แต่ต้องสูงกว่าจุดเยือกแข็ง
- ต้องใช้ถุงมือ สวมแว่นตา 484 เมื่อใช้สารพวกนี้
- ต้องเก็บสารกรดแยกห่างจากโลหะที่ไวต่อการเกิดปฏิกิริยาเช่น โซเดียม แมกนีเซียม

IAM SAFETY IN THAI | www.safetyin thai.com | Safetyin thai.com

## 05 | สารกัมมันตรังสี (radioactive chemicals)

- ควรแยกจัดเก็บตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของหน่วยงาน IAEA
- ได้รับการอนุมัติจากหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง

IAM SAFETY IN THAI | www.safetyin thai.com | Safetyin thai.com

## 06 | สารที่เข้าไม่ได้ (corrosive chemicals)

- สารที่เมื่ออยู่ใกล้กันจะทำปฏิกิริยากันอย่างรุนแรงต้องเก็บให้ห่างจากกันที่สุด
- เตรียมเครื่องดับเพลิง Class D ไว้ในกรณีเกิดไฟไหม้ oxidizers

IAM SAFETY IN THAI | www.safetyin thai.com | Safetyin thai.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

## อุปกรณ์ป้องกันอันตราย

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

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

## อันตรายของสารเคมี

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

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

## หลักการปฐมพยาบาลเบื้องต้นผู้ได้รับสารเคมี

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

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



# สไตรีน

## สารเคมีร้ายอันตรายถึงชีวิต

สไตรีน (Styrene) ลักษณะของเหลวใสและข้นเหนียว สูตรทางเคมี C<sub>8</sub>H<sub>8</sub> , CAS #. 100-42-5 น้ำหนักโมเลกุล 104.16 ถ้าสารมีอุณหภูมิ 31°C (88°F) ขึ้นไปจะเป็นสารไวไฟขึ้น การดับเพลิงให้ใช้น้ำยาประเภทคาร์บอนไดออกไซด์หรือเคมีแห้ง จะทำปฏิกิริยาอย่างรุนแรงกับสารพวกออกซิไดซิง เอเจ้นท์ (Oxidizing Agent) และกรดเข้มข้น เช่น กรดกำมะถัน มีกลิ่นหอมหวานคล้ายดอกไม้ ความเข้มข้นต่ำสุดที่มีกลิ่น 0.08-0.32 ppm

# STYRENE

สไตรีนหรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า ethenylbenzene (C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>)  
มีน้ำหนักโมเลกุล 104.14 **สังเคราะห์ขึ้น**  
จากการดึงไฮโดรเจน (dehydrogenation)  
ออกจาก ethylbenzene

## สไตรีน มีลักษณะดังนี้

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

**Styrene Monomer**  
โมโนสไตรีน

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

## พิษของสไตรีน

**พิษต่อระบบประสาท** พบว่าสไตรีนก่อให้เกิดความผิดปกติ เช่น ความจำลดลง ทักษะการพูดลดลง กระแสประสาทรับความรู้สึกลดลงมาก

**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