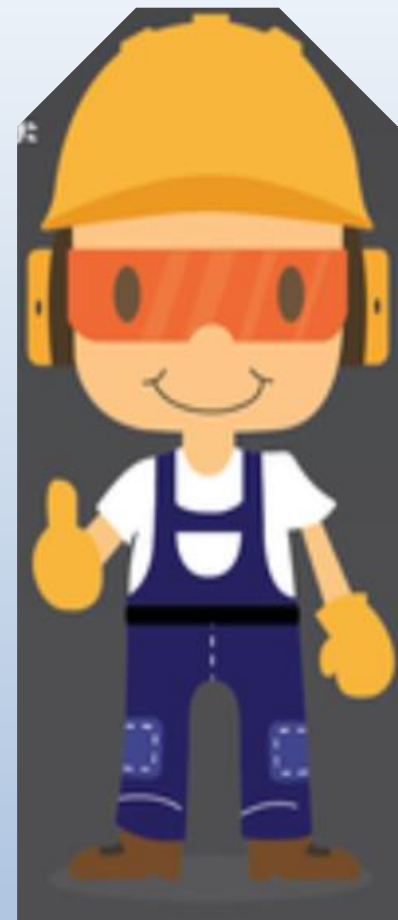


## กฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ  
และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย  
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน  
เกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

พ.ศ. ๒๕๕๖



บรรยายโดย นายสมพร ศรีมโนภาช  
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

# กฎกระทรวงฯ

หมวด ๑ ข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

หมวด ๒ ฉลากและป้าย

หมวด ๓ การคุ้มครองความปลอดภัย

หมวด ๔ การเก็บรักษา การบรรจุ และการถ่ายเทสารเคมีอันตราย

หมวด ๕ การขนถ่าย การเคลื่อนย้าย หรือการขนส่ง

หมวด ๖ การจัดการและการกำจัด

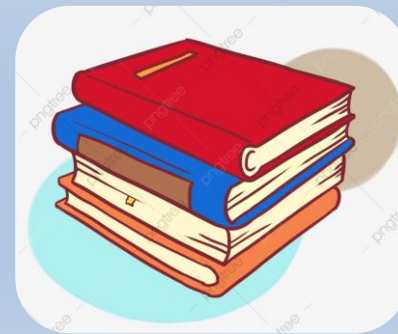
หมวด ๗ การควบคุมระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

หมวด ๘ การดูแลสุขภาพอนามัย

หมวด ๙ การควบคุมและปฏิบัติการกรณีมีเหตุฉุกเฉิน

# ข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

- ให้นายจ้างที่มีสารเคมีอันตรายอยู่ในครอบครองจัดทำบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตรายตามแบบที่อธิบดีประกาศกำหนด พร้อมทั้งแจ้งต่ออธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายภายในเจ็ดวันนับแต่วันที่มิมีสารเคมีอันตรายอยู่ในครอบครอง



# รายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

แบบ สอ.๑

แบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

วันที่..... เดือน..... พ.ศ. ....

## ๑. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)

- ๑.๑ ชื่อขี้สารเคมี  
ชื่อทางการค้า..... ชื่อสารเคมี..... ชื่ออื่น.....  
สูตรเคมี.....  
CAS No. ....
- ๑.๒ ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า/.....  
ที่อยู่.....  
โทรศัพท์..... โทรสาร..... โทรศัพท์ฉุกเฉิน.....  
Email.....
- ๑.๓ ข้อเสนอแนะและข้อจำกัดในการใช้.....
- ๑.๔ การใช้ประโยชน์.....
- ๑.๕ ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง.....
- ๑.๕ อื่นๆ.....

## ๒. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

- ๒.๑ การจำแนกประเภท  
ความเป็นอันตรายทางกายภาพ.....  
ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ.....  
ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม.....  
ความเป็นอันตรายอื่น.....
- ๒.๒ องค์ประกอบตามฉลาก  
รูปสัญลักษณ์.....  
คำสัญญาณ.....  
ข้อความแสดงอันตราย.....  
ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย.....
- ๒.๓ อื่นๆ.....

## ๓. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients)

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS. No.	ปริมาณโดยน้ำหนัก (% by weight)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
				TLV	LD <sub>50</sub>
๑.					
๒.					
๓.					
๔.					

-๒-

## ๔. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

- ๔.๑ กรณีได้รับทางการหายใจ.....
- ๔.๒ กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา.....
- ๔.๓ กรณีได้รับทางการกลืนกิน.....
- ๔.๔ อื่นๆ.....

## ๕. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

- ๕.๑ สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม.....
- ๕.๒ ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี.....
- ๕.๓ อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง.....
- ๕.๔ อื่นๆ.....

## ๖. มาตรการจัดการเมื่อมีการหก รั่วไหล (Accidental Release Measures)

- ๖.๑ ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน.....
- ๖.๒ วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด.....
- ๖.๓ ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม.....
- ๖.๔ อื่นๆ.....

## ๗. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

- ๗.๑ ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง.....
- ๗.๒ วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย.....
- ๗.๓ อื่นๆ.....

## ๘. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)

- ๘.๑ ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)  
กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน.....  
OSHA.....  
NIOSH.....  
ACGIH.....  
อื่นๆ.....
- ๘.๒ การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม.....
- ๘.๓ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล  
ระบอบหายใจ.....  
ตา.....  
ผิวหนัง.....
- ๘.๔ อื่นๆ.....

## ๙. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

- ๙.๑ ลักษณะทั่วไป.....
- ๙.๒ กลิ่น.....

# รายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

-๓-

- ๙.๓ ค่าความเป็นกรดค่าด่าง (pH) .....
- ๙.๔ จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง .....
- ๙.๕ จุดเดือด .....
- ๙.๖ จุดวาบไฟ .....
- ๙.๗ อัตราการระเหย .....
- ๙.๘ ความสามารถในการลุกติดไฟ .....
- ๙.๙๐ ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด .....
- ๙.๙๑ ความดันไอ .....
- ๙.๙๒ ความหนืดที่ ๒๐°C .....
- ๙.๙๓ ความหนืดที่ ๓๐°C .....
- ๙.๙๔ ความถ่วงจำเพาะ .....
- ๙.๙๕ ความสามารถในการละลายได้ .....
- ๙.๙๖ อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง .....
- ๙.๙๗ มวลโมเลกุล .....
- ๙.๙๘ อื่นๆ .....
- ๑๐. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)
  - ๑๐.๑ ความเสถียรทางเคมี .....
  - ๑๐.๒ สิ่งที่ไม่เข้ากันได้ .....
  - ๑๐.๓ วัตถุอื่นๆ ที่ควรหลีกเลี่ยง .....
  - ๑๐.๔ สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง .....
  - ๑๐.๕ สารเคมีอันตรายหากเกิดการสลายตัว .....
  - ๑๐.๖ อื่นๆ .....
- ๑๑. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)
  - ๑๑.๑ LD<sub>50</sub>/ LC<sub>50</sub>
    - โดยทางปาก (mg/kg) .....
    - โดยทางผิวหนัง (mg/kg) .....
    - โดยทางสูดหายใจ (mg/l) .....
  - ๑๑.๒ ความเป็นพิษ
    - การสูดหายใจ .....
    - สัมผัสถูกผิวหนัง .....
  - ๑๑.๓ จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง/ก่อลายพันธุกรรม .....
  - ๑๑.๔ อื่นๆ .....
- ๑๒. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological Information)
  - ๑๒.๑ ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ .....
  - ๑๒.๒ การตกค้างยาวนาน .....

-๔-

- ๑๒.๓ ผลกระทบอื่นๆ .....
- ๑๓. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations) .....
- ๑๔. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)
  - ๑๔.๑ หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number) .....
  - ๑๔.๒ ชื่อในการขนส่ง : .....
  - ๑๔.๓ ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class) .....
  - ๑๔.๔ กลุ่มการบรรจุ (Packing Group) .....
  - ๑๔.๕ การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ .....
  - ๑๔.๖ อื่นๆ .....
- ๑๕. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)
  - ๑๕.๑ กระทรวงแรงงาน .....
  - ๑๕.๒ กระทรวงอุตสาหกรรม .....
  - ๑๕.๓ กระทรวงสาธารณสุข .....
  - ๑๕.๔ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม .....
  - ๑๕.๕ กระทรวงคมนาคม .....
  - ๑๕.๖ อื่นๆ .....
- ๑๖. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)
  - ๑๖.๑ สัญลักษณ์ NFPA .....
  - ๑๖.๒ แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย .....
  - ๑๖.๓ อื่นๆ .....

ลงชื่อ.....  
(.....)

ตำแหน่ง.....  
นายจ้าง/ผู้แทน

บริษัท.....  
ที่อยู่.....  
โทรศัพท์/โทรสาร.....  
E-mail: .....

# การควบคุมระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

- ให้นายจ้างจัดให้มีระบบป้องกันและควบคุม เพื่อมิให้มีระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตรายเกินขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายตามที่อธิบดีประกาศกำหนด



# ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมี อันตรายสูงสุด ไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่าง ทำงาน
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	
1	อะเซตัลดีไฮด์	acetaldehyde	75-07-0	200 ppm	-	-	-
2	กรดอะซิติก (กรดน้ำส้ม)	acetic acid	64-19-7	10 ppm	-	-	-
3	อะซิติก แอนไฮไดรด์	acetic anhydride	108-24-7	5 ppm	-	-	-
4	อะซีโตน	acetone	67-64-1	1000 ppm	-	-	-
5	อะซีโตน ไซยาโนไฮไดริน ในรูปของ ไซยาไนด์	acetone cyanohydrin, as CN	75-86-5	-	-	-	5 mg/m <sup>3</sup>
6	อะซีโตนไนไตรล์	acetonitrile	75-05-8	40 ppm	-	-	-
7	อะโครลีน	acrolein	107-02-8	0.1 ppm	-	-	-
8	อะครีลาไมด์	acrylamide	79-06-1	0.3 mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
9	กรดอะครีลิก	acrylic acid	79-10-7	2 ppm	-	-	-
10	อะครีโลไนไตรล์	acrylonitrile	107-13-1	2 ppm	10 ppm	15 min	-
11	กรดอะดิพิค	adipic acid	124-04-9	5 mg/m <sup>3</sup>	-	-	-

# ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

หมายเหตุ

- “ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ” หมายถึง

ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติภายในสถานประกอบการที่ลูกจ้างซึ่งมีสุขภาพปกติทำงานสามารถสัมผัสหรือได้รับเข้าสู่ร่างกายได้ทุกวันตลอดเวลาที่ทำงานโดยไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ



# คำชี้แจง

- Part Number: 1910
- Part Title: Occupational Safety and Health Standards
- Subpart: Z
- Subpart Title: Toxic and Hazardous Substances
- Standard Number: [1910.1000 TABLE Z-2](#)
- Title: TABLE Z-2
- GPO Source: [e-CFR](#)

TABLE Z-2

๑                    ๒                    ๓                    ๔                    ๕  
↓                    ↓                    ↓                    ↓                    ↓

Substance	8-hour time weighted average	Acceptable ceiling concentration	Acceptable maximum peak above the acceptable ceiling concentration for an 8-hr shift	
			Concentration	Maximum duration
Toluene (Z37.12-1967)	200 ppm	300 ppm	500 ppm	10 minutes.
Styrene (Z37.15-1969)	100 ppm	200 ppm	600 ppm	5 mins. in any 3 hrs.

จากตัวอย่างตามตารางข้างต้นเป็นการกำหนดค่ามาตรฐานของ OSHA ซึ่งแต่ละช่องมีความหมายดังนี้

ช่องหมายเลข ๑ เป็นการระบุชื่อของสารเคมี

ช่องหมายเลข ๒ เป็นค่าความเข้มข้นเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงานปกติ ๘ ชั่วโมง

ช่องหมายเลข ๓ เป็นค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ยอมรับได้

ช่องหมายเลข ๔ และ ๕ เป็นค่าความเข้มข้นที่สูงที่สุดที่ยอมรับได้มากกว่าค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ยอมรับได้

สำหรับการทำงาน ๘ ชั่วโมง และระยะเวลามากที่สุดที่กำหนดให้ทำงานได้

# การควบคุมระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

- ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย และส่งรายงานผลการตรวจวัดให้แก่อธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายภายในสิบห้าวันนับแต่วันที่ทราบผลการตรวจวัด
- หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามที่อธิบดีประกาศกำหนด



# หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการตรวจวัด ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

- การตรวจวัด และการวิเคราะห์สารเคมีอันตรายทางห้องปฏิบัติการ  
นายจ้างต้องใช้วิธีการ เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่เป็นมาตรฐานสากล  
หรือเป็นที่ยอมรับโดยอ้างอิงวิธีการจากหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง ดังนี้
  - 1) สถาบันความปลอดภัยและอาชีวอนามัยแห่งชาติ ประเทศสหรัฐอเมริกา  
(The National Institute for Occupational Safety and Health : **NIOSH**)
  - 2) สำนักงานบริหารความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ประเทศสหรัฐอเมริกา  
(Occupational Safety and Health Administration : **OSHA**)

# หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการตรวจวัด ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

- 3) สมาคมนักสุขศาสตร์อุตสาหกรรมภาครัฐ ประเทศสหรัฐอเมริกา  
(American Conference of Governmental Industrial Hygienists :  
**ACGIH**)
- 4) สมาคมความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยในอุตสาหกรรม ประเทศญี่ปุ่น  
(Japan Industrial Safety and Health Association : **JISHA**)
- 5) องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน  
(International Organization for Standardization : **ISO**)
- 6) สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (**สมอ.**)
- 7) สมาคมการทดสอบและวัสดุอเมริกัน  
(American Society for Testing and Materials : **ASTM**)

# การควบคุมระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

- ในกรณีที่ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานหรือสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตรายมีระดับเกินขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายตามที่อธิบดีประกาศกำหนดตามข้อ ๒๘ ให้นายจ้างใช้มาตรการกำจัดหรือควบคุมสารเคมีอันตรายทางวิศวกรรมและการบริหารจัดการสภาพแวดล้อม เพื่อลดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายมิให้เกินขีดจำกัดดังกล่าว และต้องมีมาตรการป้องกันอันตรายส่วนบุคคลด้วยวิธีการที่เหมาะสม



# ADJUSTMENT OF WORKPLACE EXPOSURE STANDARDS FOR EXTENDED WORK SHIFTS

## Position Paper



PREPARED BY  
AIOH Exposure Standards Committee  
1<sup>st</sup> Edition December 2010  
2<sup>nd</sup> Edition June 2016

AUTHORISATION  
This Position Paper has been prepared by the AIOH Exposure Standards Committee and authorised by AIOH Council.

CONTACT  
AIOH Administration Office | 03 9338 1635 | [admin@aloh.org.au](mailto:admin@aloh.org.au)

### ***Brief and Scala***

The Brief and Scala (1975) method is regarded as the most conservative model and considers the impact of the number of increased hours worked and the recovery time between exposure periods. No consideration of the agent's activity in the body is made. Using either the daily or weekly equation detailed below, a reduction factor is determined, and then applied to the TWA exposure standard.

Daily exposure:

$$RF = \frac{8}{h} * \frac{24 - h}{16}$$

Where: RF = reduction factor

$h$  = hours worked per shift

*Note that 24-h represents the exposure free hours per day*

Weekly exposure for the special case of a seven-day work week:

$$RF = \frac{40}{h} * \frac{168 - h}{128}$$

Where: RF = reduction factor

$h$  = average hours per week over full roster cycle

*Note that 168-h represents the exposure free hours per week*



## Example of Calculation

A workplace is working five 10-hour shifts each week. The TLV-TWA for the chemical used is 100 ppm. What exposure limit should they use?

Daily adjustment:

$$TLV_{adj} = 100 \times \left(\frac{8}{10}\right) \times \left(\frac{24 - 10}{16}\right) = 70 \text{ ppm}$$

Weekly adjustment:

$$TLV_{adj} = 100 \times \left(\frac{40}{50}\right) \times \left(\frac{168 - 50}{128}\right) = 73 \text{ ppm}$$

The daily adjustment of 70ppm is greater, and should be the exposure limit used for the chemical in this workplace.

This is a conservative value. It takes into account both the longer exposure time, and the shorter recovery time. It does not require research to find hard to find data such as the half-life of the chemical and therefore it is easy to use.



# การดูแลสุขภาพอนามัย

- ให้นายจ้างจัดให้มีการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพของลูกจ้างในกรณีที่มีการใช้สารเคมีอันตรายตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด และจัดทำรายงานการประเมินนั้นส่งให้แก่อธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมาย ภายในสิบห้าวันนับแต่วันที่ทราบผลการประเมิน

ในกรณีที่ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพของลูกจ้างอยู่ในระดับที่อาจก่อให้เกิดอันตราย ให้นายจ้างดำเนินการแก้ไขปรับปรุงให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัย และให้นายจ้างนำผลการประเมินไป

ใช้ประกอบการวางแผนการตรวจสุขภาพของลูกจ้าง ที่ทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงและการเฝ้าระวังสุขภาพอนามัยของลูกจ้าง



# การประเมินความเสี่ยงด้านสารเคมีต่อสุขภาพ

- มอก. 2535-2555 การประเมินความเสี่ยงด้านสารเคมีต่อสุขภาพ  
ผู้ปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรม

# การประเมินความเสี่ยงด้านสารเคมีต่อสุขภาพ

ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน

- 1) การระบุว่าเป็นสารเคมีอันตราย (hazard identification)
- 2) การศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพหรือความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสารเคมีอันตรายที่ได้รับและการตอบสนองของร่างกาย (hazard characterization or dose-response assessment)
- 3) การประเมินการสัมผัส (exposure characterization)
- 4) การระบุลักษณะเฉพาะความเสี่ยง (risk characterization)

# การประเมินการสัมผัสสารเคมีอันตราย

- มอก. 2536-2555 ข้อกำหนดการประเมินการสัมผัสสารเคมีอันตราย  
ในสิ่งแวดล้อมของสถานที่ทำงาน
- Occupational Exposure Sampling Strategy Manual, NIOSH

# การประเมินการสัมผัสสารเคมีอันตราย

ประกอบด้วย

- 1) การจำแนก SEG
- 2) การประเมินการสัมผัสสารเคมีอันตราย



# Similar Exposure Group (SEG)

- จำนวนผู้ปฏิบัติงานที่ต้องสุ่มเลือกจากแต่ละ SEG

จำนวนคนงาน ในกลุ่มงาน (คน)	จำนวนคนงาน สุ่มเลือก (คน)
7	7
8	7
9	8
10	9
11 ถึง 12	10
13 ถึง 14	11
15 ถึง 17	12

จำนวนคนงาน ในกลุ่มงาน (คน)	จำนวนคนงาน สุ่มเลือก (คน)
18 ถึง 20	13
21 ถึง 24	14
25 ถึง 29	15
30 ถึง 37	16
38 ถึง 49	17
50	18