ความปลอดภัยในการทำงาน

นายกิตติรักษ์ ชูกำลัง
วิศวกรเครื่องกลชำนาญการ
สามัญวิศวกรเครื่องกล สก.3818
กลุ่มมาตรฐานและประเมินเทคโนโลยี กองวิศวกรรมการแพทย์
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

ข่าวด่วน

สยองกรุง! คนงานลงไปล้างบ่อบำบัดลึก 2 เมตร สุดท้ายขาดอากาศตายสลด 4 ศพ

วันที่ 26 มกราคม 2560 - 18:05 น.

61K SHARES Facebook 61K Twitter Google+ LINE

เมื่อเวลา 15.30 น. วันที่ 26 ม.ค. ผู้สื่อข่าวรายงานว่า รับแจ้งว่ามีผู้หมดสติภายในบ่อบำบัดน้ำเสีย จำนวน 4 ราย ในความลึกประมาณ 1-2 เมตร นอนกองกันอยู่ภายในท่อ ก่อนที่เจ้าหน้าที่จะนำร่างขึ้นมาและช่วยปั๊มหัวใจและไม่ทันการเสียชีวิตทั้งหมด

4คนงานถูกไฟดูดตกบ่อบำบัดหมดสติ

26 มกราคม 2560

4 คนงานถูกไฟดูดตกบ่อบำบัดหมดสติ จนท.เร่งช่วยเหลือ

โศกนาฏกรรมซ้ำซ้อน ไม่เคยตายศพเดียว!

โดย ไทยรัฐออนไลน์ 26 มิ.ย. 2560 05:30

เรียกได้ว่าเป็นโศกนาฏกรรมอันเศร้าสลดที่สุดในปีนี้ก็ว่าได้ หลังจากที่มีเจ้าหน้าที่ 4 คน กระโดดตามลงไปช่วย นักศึกษาหญิงรายหนึ่งที่มาดูงาน หลังพลัดตกลงไปในบ่อบำบัดน้ำเสีย จนทำให้มีผู้เสียชีวิตจากเหตุการณ์ครั้งนี้ถึง 5 ศพ

คนงานพลัดตกบ่อน้ำดับ!!

พลัดตกบ่อบำบัดน้ำเสีย ดับ 5 ราย

บ่อบำบัดมรณะ

สั่งปิดบ่อบำบัด

ประกันสังคม จ่าย 3.4 ล้าน
4 คนงาน ตกบ่อบำบัดน้ำเสีย

เปิดหัวอกภรรยา นายช่างตกบ่อบำบัด

ตำรวจแจ้งข้อหาหัวหน้าบ่อบำบัด

รู้เท่าทัน ก๊าซไข่เน่า
ก๊าซพิษมรณะ !!

ความสูญเสียทางตรง
ความสูญเสียทางอ้อม
ความสูญเสียทางอ้อม
มีค่ามหาศาลกว่า
ความสูญเสียทางตรงมาก
อวัยวะ ร่างกาย ชีวิต
ค่ารักษาพยาบาล
ค่าทำขวัญ ค่าทำศพ
ค่าเงินทดแทน ค่าประกันชีวิต
การเสียชื่อเสียง
ภาพพจน์โรงพยาบาล
คดีความกฎหมาย
ขบวนการบำบัดน้ำหยุด
ค่าใช้จ่ายซ่อมแซม
ค่าแรงผู้บาดเจ็บจ่ายปกติ
สูญเสียเวลาทำงาน
ผู้บังคับบัญชา สอบสวน สรรหา
หัวหน้างานต้องสอนงานใหม่
เจ้าหน้าที่คนอื่นต้องทำงานแทน

ความสำคัญของการเสริมสร้างความปลอดภัย

การเกิดอุบัติเหตุก่อให้เกิด

ความสูญเสีย และ ค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมาก

การลงทุนเพื่อป้องกัน มิให้เกิดอุบัติเหตุจึง เป็นสิ่งที่สำคัญที่ผู้บริหารไม่ควรมองข้าม

- การปรับปรุงแก้ไขสภาพแวดล้อม
- การดูแลบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์
- วิธีการทำงานที่ปลอดภัย
- การส่งเสริม การอบรมให้ความรู้

การทำงานที่ปลอดภัย

1. ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สภาพแวดล้อมที่ถูกสุขลักษณะ มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายเพียงพอ จะทำให้มีขวัญและกำลังใจในการทำงาน ทำงานแบบมั่นใจ

2. ไม่สูญเสียและไม่เสียค่าใช้จ่าย

เช่น เงินค่ารักษาพยาบาล เงินทดแทน หรือค่าซ่อมแซม ค่าใช้จ่ายต่างๆ

3. สงวนทรัพยากรมนุษย์

อุบัติเหตุมักจะทำให้คนบาดเจ็บบางครั้งร้ายแรงถึงขั้นพิการทุพพลภาพหรือตาย เสียแรงงานที่มีฝีมือ การพิการหรือทุพพลภาพยังเป็นภาระของญาติพี่น้องและสังคมด้วย

4. เป็นปัจจัยในการจูงใจพื้นฐาน

สภาพการทำงานให้ปลอดภัย ให้มีความอยากทำงาน และทำงานต่อ

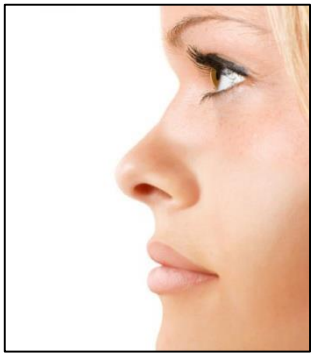
สาเหตุของอุบัติเหตุ

- สาเหตุที่เกิดจากคน
- สาเหตุจากสภาพแวดล้อม ความผิดพลาดของอุปกรณ์
- สาเหตุที่เกิดจากดวงชะตา

การกระทำที่ไม่ปลอดภัย

สภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย

สาเหตุของอุบัติเหตุ



การทำงานโดยไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกัน

อันตรายส่วนบุคคลมีความเสี่ยง

สาเหตุของอุบัติเหตุ

การแต่งกายไม่เหมาะสมมีความเสี่ยง

ควรแต่งกายให้รัดกุมป้องกันการสัมผัสโดยตรง

Head Protection
สำหรับป้องกันส่วนหัว
เมื่อต้องเดินผ่านตัวอาคาร

Head Protection
สำหรับป้องกันอันตรายจาก
สารเคมี ที่อาจกระเด็นเข้าตา
ระหว่างการเก็บ

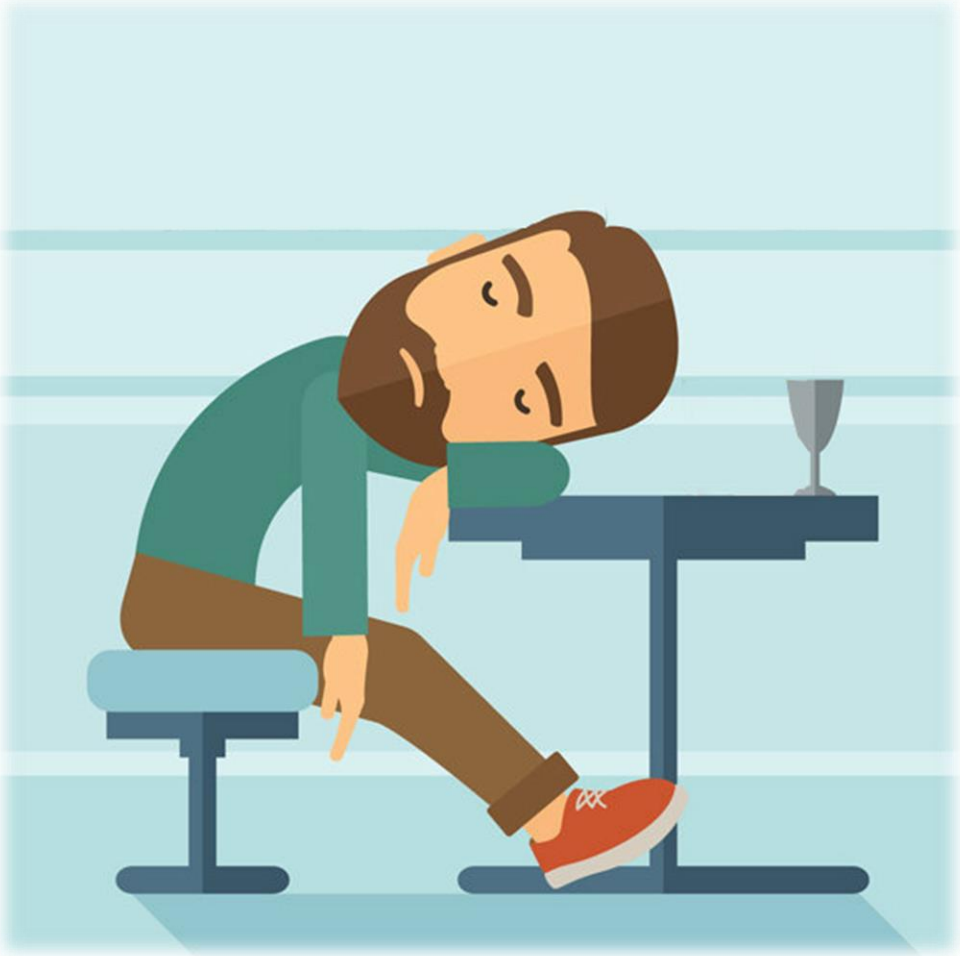
Respiratory Protection
สำหรับป้องกันการสูด ดม
สารเคมีที่มีผลทำลาย
ระบบการหายใจ

Safety Shoes
สำหรับใส่ในสถานที่ชื้นแฉะ
และเต็มไปด้วยสารเคมี

Clothes Protection
สำหรับป้องกันสารเคมี
ที่จะกระทบสู่ทุกส่วนของร่างกาย

Hands Protection
สำหรับหยิบ จับ ขนย้ายสารเคมี

สาเหตุของอุบัติเหตุ



การทำงานโดยที่ร่างกายและจิตใจไม่พร้อม

เมาค้าง ไม่สบาย มีปัญหาครอบครัว

ความประมาท พลั้งเผลอ เหม่อลอย

การหยอกล้อกันระหว่างทำงาน

ความไม่เอาใจใส่ในการทำงาน

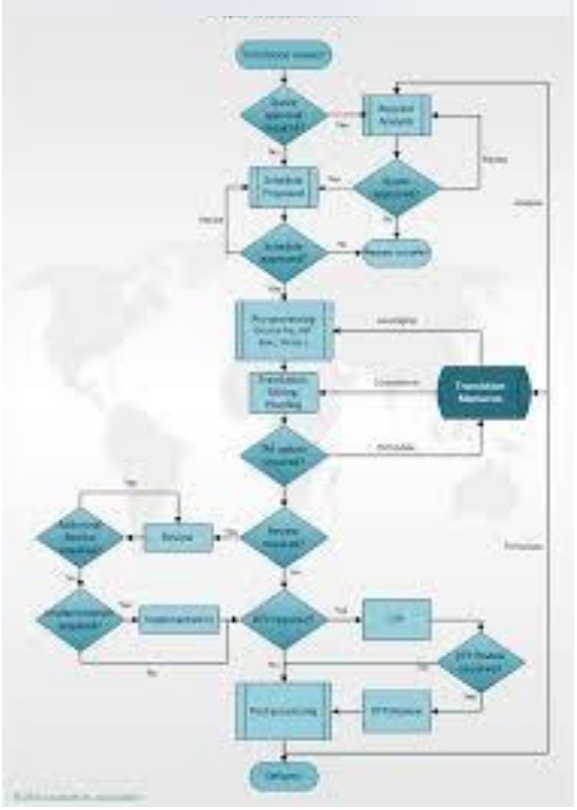
การมีนิสัยชอบเสี่ยง

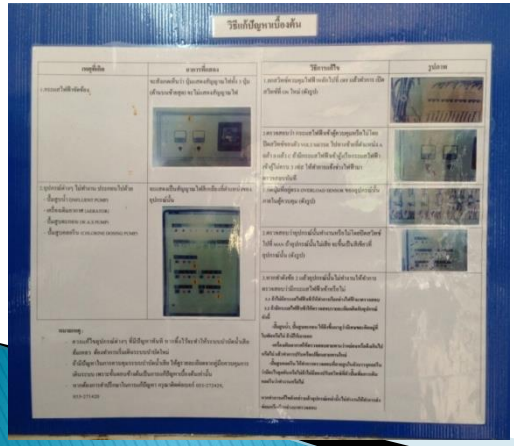
สาเหตุของอุบัติเหตุ

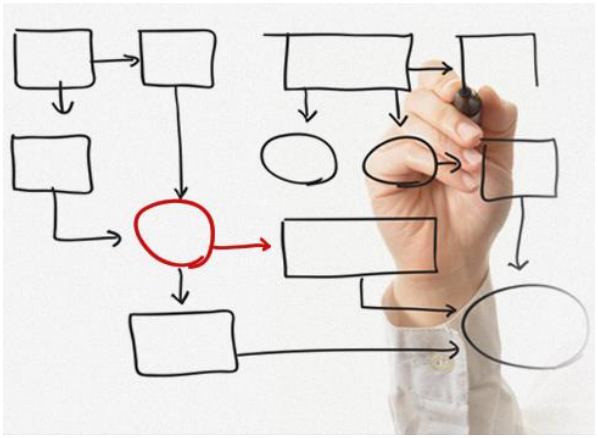
การทำงานไม่ถูกวิธี หรือ ไม่ถูกขั้นตอน

การไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบ

ของความปลอดภัยในการทำงาน







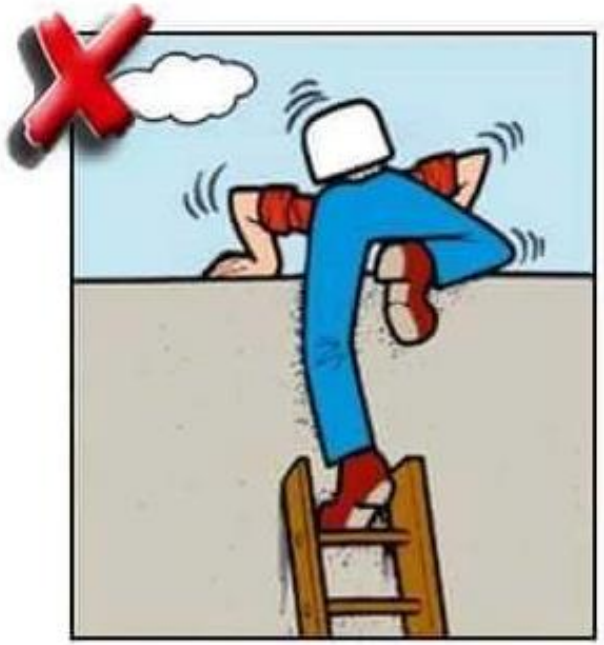
สาเหตุของอุบัติเหตุ

ส่วนที่เป็นอันตราย(ส่วนที่เคลื่อนไหว)ไม่มีเครื่องกำบังหรืออุปกรณ์ป้องกัน

การถอดเครื่องกำบังส่วนอันตรายออกด้วยความรู้สึกรำคาญ ทำงานไม่สะดวก หรือถอดออกเพื่อซ่อมแซมแล้วไม่ใส่คืน

สาเหตุของอุบัติเหตุ

การใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่างๆ ไม่เหมาะกับงาน



สาเหตุของอุบัติเหตุ

ความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย

พื้นขรุขระเป็นหลุมบ่อ ไม่มั่นคงแข็งแรง

สภาพแวดล้อมไม่ปลอดภัยไม่ถูกสุขอนามัย

สาเหตุของอุบัติเหตุ

สภาพแวดล้อมด้านสุขอนามัย

การระบายอากาศถ่ายเทไม่ดี

สาเหตุของอุบัติเหตุ

แสงสว่างไม่เพียงพอ

สาเหตุของอุบัติเหตุ

การวางผังออกแบบก่อสร้างที่ไม่ถูกต้อง

เครื่องมือ อุปกรณ์ชำรุดบกพร่อง ขาดการบำรุงรักษา

ระบบไฟฟ้า หรืออุปกรณ์ไฟฟ้าชำรุดบกพร่อง

- ยกตัวเครื่องสูบน้ำด้วยสายไฟฟ้าที่ติดมากับตัวเครื่องสูบน้ำซึ่งอาจทำให้น้ำเข้าเครื่องสูบน้ำหรือทำให้สายไฟฟ้าขาด
- ต่อขั้วสายไฟบริเวณที่น้ำอาจท่วมถึง กรณีที่สายไฟจากตัวเครื่องสูบน้ำยาวไม่เพียงพอจะทำให้ไฟฟ้าลัดวงจรได้

ไอระเหยของสารเคมีที่เป็นพิษ

ที่อับอากาศ

- สำนักระบาดวิทยารายงานในรอบ 10 ปี ตั้งแต่ปี 2546 - 2556 มีเหตุการณ์ทั้งหมด 9 ครั้ง ผู้ประสบเหตุ 32 ราย เสียชีวิต 28 ราย คิดเป็นอัตราตายสูงถึงร้อยละ 88 ผู้เสียชีวิตมากกว่าร้อยละ 50 เป็นผู้ที่ลงไปช่วยเหลือ
- อันตรายดังกล่าวไม่ได้เกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่อับอากาศเพียงอย่างเดียว แต่รวมถึงผู้ที่เข้าไปช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุ
- การเข้าไปช่วยเหลือโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ทำให้ตนเองต้องประสบเหตุไปด้วย

การปฏิบัติงานในพื้นที่อับอากาศจึงจำเป็นจะต้องมีมาตรฐานควบคุม

ปัจจัยการพิจารณาว่าพื้นที่เป็น ที่อับอากาศ

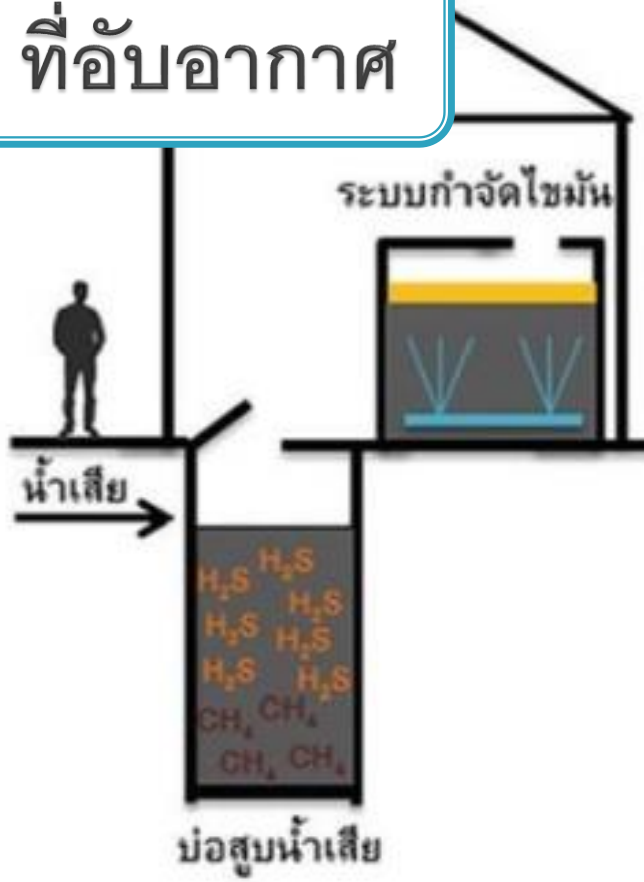
- ๑. เป็นพื้นที่ซึ่งมีปริมาตรขนาดเล็ก แต่ใหญ่พอที่คนจะเข้าไปปฏิบัติงานได้

ปัจจัยการพิจารณาว่าพื้นที่เป็น ที่อับอากาศ

- ๑. เป็นพื้นที่ซึ่งมีปริมาตรขนาดเล็ก แต่ใหญ่พอที่คนจะเข้าไปปฏิบัติงานได้

ปัจจัยการพิจารณาว่าพื้นที่เป็น ที่อับอากาศ

- ๒. เป็นพื้นที่ที่อยู่ในสภาพจำกัดไม่ให้มีการเข้าออกได้โดยสะดวก พื้นที่ภายในมีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บหรือเสียชีวิตเนื่องจากสภาพอากาศที่เป็นอันตราย เช่น มีก๊าซ หรือไอ ฯลฯ ที่ไม่สามารถระบายออกและส่งผลกระทบต่อสุขภาพของลูกจ้างในบริเวณนั้น อาจสูดดมแก๊สพิษเข้าสู่ร่างกายหรือมีออกซิเจนไม่เพียงพอ



ปัจจัยการพิจารณาว่าพื้นที่เป็น ที่อับอากาศ

- ๓. สภาพการเข้าออกไม่สะดวกทำให้การกู้ภัยหรือกู้ชีวิตเป็นไปด้วยความยากลำบาก
- ๔. ช่องเปิด ทางเข้าออกขนาดเล็กจำกัด การระบายอากาศตามธรรมชาติไม่เพียงพอ
- ๕. เป็นพื้นที่ที่ไม่ได้ออกแบบให้ปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องเป็นประจำ

ที่อับอากาศ ตามกฎกระทรวงกำหนดในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานในที่อับอากาศ พ.ศ. ๒๕๔๗

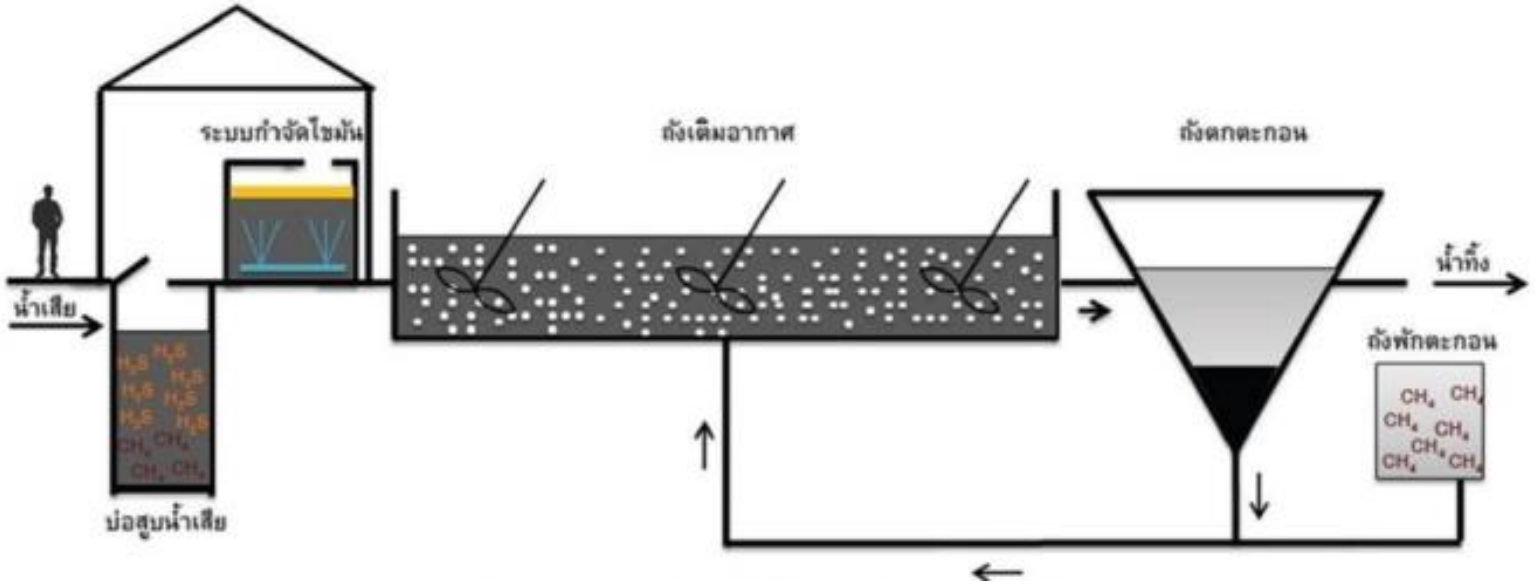
ที่อับอากาศ หมายความว่า

ที่ซึ่งมีทางเข้าออกจำกัดและมีการระบายอากาศไม่เพียงพอที่จะทำให้อากาศภายในอยู่ในสภาพถูกสุขลักษณะและปลอดภัย เช่น อุโมงค์ ถ้ำ บ่อ หลุม ห้องใต้ดิน ห้องนิรภัย ถังน้ำมัน ถังหมัก ถัง ไซโล ท่อ เตาภาชนะหรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะคล้ายกัน

ไม่จำเป็นต้องเป็นพื้นที่ปิดเท่านั้น

ที่อับอากาศ ในระบบบำบัดน้ำเสีย

- “บ่อสูบน้ำเสีย” บ่อด้านบนส่วนใหญ่จะมีเพียงช่องเปิดขนาดเล็ก (คนลงไปได้) มีไว้เพื่อซ่อมบำรุงปั๊มสูบน้ำเสียต่างๆ โดยปกตินั้นจะมี “ฝาปิดช่องดังกล่าวไว้ตลอดเวลา”
- จะมีการเปิดออกเฉพาะกรณีจำเป็นเท่านั้น เกิดการหมักหรือการย่อยสลายของสารอินทรีย์ในน้ำเสียที่เข้ามาสู่ระบบและมีความสกปรกสูงแบบไร้ออกซิเจน (Anaerobic process) สภาพไร้อากาศ ซึ่งจะซึ่งมีผลผลิตเป็นก๊าซ 2 ชนิดคือ ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ หรือก๊าซไข่เน่า (H_2S) และก๊าซมีเทนหรือก๊าซชีวภาพ (CH_4)
- ดังนั้นหากเปิดฝาปิดช่องซ่อมบำรุงเราจะได้กลิ่น ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H2S) ที่อาจจะทำให้ผู้ที่ปฏิบัติงานหมดสติและพลัดตกลงไปในบ่อสูบน้ำเสียได้ รวมไปถึงกรณีที่มีการลงไปทำการช่วยเหลือ หรือกรณีลงไปปฏิบัติงานซ่อมบำรุงโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ก็สามารถส่งผลต่อการเสียชีวิตได้



- ส่วนหนึ่งที่ควรให้ความสำคัญก็คือ “ถังพักตะกอน” โดยในบริเวณดังกล่าวอาจเกิดอันตรายจากเหตุไฟไหม้ขึ้นได้ เนื่องจากการหมักของกากตะกอนจะทำให้เกิดก๊าซมีเทน (CH4) ซึ่งสามารถติดไฟได้หากเกิดการรั่วไหล ดังนั้นไม่ควรเกิดประกายไฟในพื้นที่ดังกล่าว

- ห้ามสูบบุหรี่ในสถานที่อับอากาศ โดยเฉพาะบริเวณบ่อน้ำ ท่อน้ำที่เน่าเสียมาก เนื่องจากอาจมีก๊าซมีเทน หรือก๊าซไวไฟอื่นๆ ที่ทำให้เกิดการระเบิดได้

บรรยากาศอันตราย พื้นที่อับอากาศ

สภาพอากาศที่อาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายจากสภาวะอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

1. มีออกซิเจนต่ำกว่าร้อยละ ๑๙.๕ หรือมากกว่าร้อยละ ๒๓.๕ โดยปริมาตร

2. มีค่าความเข้มข้นของสารเคมีแต่ละชนิดเกินมาตรฐานที่กำหนดตามกฎหมายกฎกระทรวงว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

3. มีก๊าซ ไอ ละอองที่ติดไฟหรือระเบิดได้ เกินร้อยละ ๑๐ ของค่าความเข้มข้นขั้นต่ำของสารเคมีแต่ละชนิดในอากาศที่อาจติดไฟหรือระเบิดได้ (Lower Flammable limit หรือ Lower Explosive Limit)

4. มีฝุ่นที่ติดไฟหรือระเบิดได้ ซึ่งมีค่าความเข้มข้นเท่ากับหรือมากกว่าค่าความเข้มข้นขั้นต่ำสุดของฝุ่นที่ติดไฟหรือระเบิดได้ (Minimum explosible Concentration)

สาเหตุการเสียชีวิต ในพื้นที่อับอากาศ

- ไม่ได้เกิดจากการขาดอากาศหายใจเพียงอย่างเดียว

1. ขาดอากาศหายใจ ขาดออกซิเจน
   บริเวณบ่อหลุมที่มีความลึกมักจะมีออกซิเจนน้อย

2. การได้รับสารเคมีหรือก๊าซที่มีพิษ เช่น ก๊าซคาร์บอนมอนออกไซด์
   ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen sulfide) หรือก๊าซไข่เน่าก๊าซมีเทน ฯลฯ

3. ปฏิกิริยาการเผาไหม้และการระเบิด โดยมีก๊าซ ไอ ละอองที่ติดไฟหรือระเบิดได้เกินกว่าร้อยละ 10 ของค่าความเข้มข้นขั้นต่ำของสารเคมีแต่ละชนิดในอากาศที่อาจติดไฟหรือระเบิดได้

4. อันตรายทางกายภาพอื่นๆ เช่น การจมในของเหลวหรือกองวัตถุดิบในไซโล ไฟฟ้าช็อต อันตรายจากเครื่องมือและการพังทลายของโครงสร้าง เป็นต้น

อันตรายของสารพิษ

เนื่องจากสารพิษหลายชนิดที่มีค่าความเข้มข้นเกินค่ามาตรฐานความปลอดภัยจะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

หรือระบบประสาทรวมไปถึงสิ่งที่เรียกว่า “การขาดออกซิเจนจากสารเคมี”

เมื่อสารเคมีเป็นสารพิษเข้าสู่ร่างกายสามารถไปหยุดการนำออกซิเจนเข้าสู่ร่างกาย

หรือนำไปสู่ปอดและทำให้ร่างกายขาดออกซิเจน

เกิดอากาศปวดศีรษะ มึนงง วิงเวียน คลื่นไส้ เป็นเหตุให้เกิดการเสียชีวิตในพื้นที่อับอากาศได้

การจัดการเพื่อความปลอดภัย ในการเข้าทำงานในที่อับอากาศ

- ชี้บ่งอันตรายพื้นที่ที่ถือว่าเป็นที่อับอากาศ
- “พื้นที่อับอากาศ” ต้องเข้มงวดคนเข้า-ออก มีระบบการป้องกันการเข้าในที่อับอากาศโดยพลการ

การจัดการเพื่อความปลอดภัย ในการเข้าทำงานในที่อับอากาศ

- จัดให้ผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้อง (ผู้ปฏิบัติงาน ผู้ช่วยเหลือหรือผู้เฝ้าระวัง ผู้ควบคุมงาน และผู้อนุญาต)
- มีระบบการอนุญาตให้เข้าปฏิบัติงาน มีผู้อนุญาต ผู้ควบคุมงาน หรือเจ้าของพื้นที่เข้าดูแลรับผิดชอบพื้นที่

1. ผู้อนุมัติการทำงาน
2. ผู้ควบคุมงาน
3. ผู้ปฏิบัติงาน
4. ผู้ช่วยเหลือ

การจัดการเพื่อความปลอดภัย ในการเข้าทำงานในที่อับอากาศ

- การวางแผน ประเมินความเสี่ยงในการเข้าปฏิบัติงานในที่อับอากาศแต่ละครั้ง
- มีขั้นตอนหลักเกณฑ์การปฏิบัติงาน
- มีการตรวจวัดสภาพบรรยากาศสำหรับการปฏิบัติงานในที่อับอากาศ
  - วัดค่าออกซิเจน
  - วัดค่าคาร์บอนไดออกไซด์
  - วัดค่าการจุดติดระเบิด
  - วัดค่าไฮโดรเจนซัลไฟด์ “ก๊าซไข่เน่า”

- กรณีที่ไม่มีเครื่องมือตรวจวัดการสังเกตเบื้องต้น
  หากเป็นบ่อน้ำให้ดูสีและกลิ่น หากมีสีดำเข้มและให้ใช้ไม้กวนน้ำเพื่อให้ก๊าซไข่เน่าฟุ้งกระจายออกมา หากมีกลิ่นเหม็นรุนแรง เหมือนไข่เน่า ให้สันนิษฐานว่ามีก๊าซไข่เน่าอยู่ ห้ามลงไปเด็ดขาด

หลักปฏิบัติการทำงานในสถานที่ที่อับอากาศ

- ตรวจสอบสภาพบรรยากาศในที่อับอากาศ (อ้างอิงกับกฎหมายความปลอดภัยในการทำงานในสถานที่ที่อับอากาศ)
- กำหนดแนวปฏิบัติ "การให้อนุญาตเข้าทำงานในที่อับอากาศ"

บรรยากาศอันตรายอาจเกิดจากสารเคมีอันตราย เช่น มีเทน (CH4) คาร์บอมอนอกไซด์ (CO) ไฮโดรเจนไฟด์ (H2S) เป็นต้น

ตรวจสอบสภาพบรรยากาศ
ตรวจสอบเพื่อระวัง

- ตรวจเพื่อระวังบรรยากาศในที่อับอากาศ "ต้องไม่เกินมาตรฐาน" (อ้างอิงกับกฎหมายความปลอดภัยในการทำงานในสถานที่ที่อับอากาศ)

ตารางที่ 7.8 แสดงค่ามาตรฐานของระดับคุณภาพอากาศภายในอาคาร

ปัจจัยคุณภาพอากาศ	ค่ามาตรฐานที่กำหนด	ระยะเวลา	มาตรฐานอ้างอิง
อุณหภูมิ	20-26 °C	ตลอดเวลา	-ASHRAE Standard 55
ความชื้นสัมพัทธ์	30-60%	ตลอดเวลา	-ASHRAE Standard 62
ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	1,000 ppm. 800 ppm	ตลอดเวลา ตลอดเวลา	-ASHRAE Standard 62 -OSHA
ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์	25 ppm.	8 ชั่วโมง	-ACGIH(2003)
อนุภาครวม	0.26 mg/m^3	24 ชั่วโมง	-EPA
อนุภาคขนาดเล็ก (PM10)	0.15mg/m^3	24 ชั่วโมง	-ASHRAE Standard 62
เรดอน	4 พิโคคิวรี่/ลิตร	1ปี	-EPA
โอโซน	0.04-0.4 ppm 0.05 ppm 0.08 ppm	ตลอดเวลา 8 ชั่วโมง 8 ชั่วโมง	-WHO(1984) -ACGIH(2002) -EPA
แอสเบสตอส	0.1 fiber/cc 0.05 fiber/cc 0.1 fiber/cc	8 ชั่วโมง	-ACGIH(2006) -OSHA -NIOSH
เชื้อรา	<500 CFU/m^3	ตลอดเวลา	-WHO
เชื้อแบคทีเรีย	<500 CFU/m^3	ตลอดเวลา	-WHO
ไนโตรเจนไดออกไซด์	<0.1 ppm	ตลอดเวลา	-ASHRAE Standard 62
ฟอร์มัลดีไฮด์	<0.4 ppm	ตลอดเวลา	-ASHRAE Standard 62

เอกสารอ้างอิง “คู่มือการประเมินความเสี่ยงจากการทำงานของบุคลากรในโรงพยาบาล” สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒๘ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
183	ไฮโดรเจน ซัลไฟด์	hydrogen sulfide	7783-06-4	-	50 ppm	10 min	20 ppm

"ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ" หมายถึง ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายที่ลูกจ้างสัมผัสอย่างต่อเนื่องในระยะเวลาสั้นๆ ตามที่กำหนด โดยไม่มีอาการระคายเคือง เนื้อเยื่อถูกทำลายอย่างถาวรหรืออย่างเรื้อรัง มึนเมา หลับ หรือง่วงซึมจนอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุ หรือไม่สามารถช่วยตนเองได้ หรือประสิทธิภาพการทำงานลดลงอย่างมาก

"ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน" หมายถึง ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดซึ่งต้องไม่เกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน

ppm หมายถึง ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร

การจัดการเพื่อความปลอดภัย ในการเข้าทำงานในที่อับอากาศ

- ก่อนปฏิบัติงานต้องมีอุปกรณ์ป้องกันและตรวจสอบความปลอดภัยจากก๊าซหรือสารเคมีก่อน
- มีการตัดระบบการทำงานของเครื่องจักร ตัดกระแสไฟฟ้า
- ทำความสะอาดพื้นที่โดยรอบตรวจสอบและดำเนินการให้ช่องทางเข้าออก สะดวก ปลอดภัย
- มีป้ายเตือนอันตรายและห้ามเข้า
- จัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล
- ถังบรรจุออกซิเจนและหน้ากาก อุปกรณ์การช่วยชีวิต

- จัดให้มีระบบระบายอากาศที่เหมาะสมก่อนเข้าทำงาน และตลอดระยะเวลาที่ทำงาน

การจัดการเพื่อความปลอดภัย ในการเข้าทำงานในที่อับอากาศ

1. ผู้อนุมัติ หมายถึง นายจ้าง ต้องรับรู้ว่า มีเจ้าหน้าที่เข้าไปปฏิบัติงานในพื้นที่อับอากาศ

2. ผู้ควบคุม คนนี้จะคอยคุมงาน ตรวจสอบสภาพอากาศในจุดอันตราย จนกว่าจบงาน

3. ผู้ปฏิบัติงาน คนงานที่เข้าไปทำงาน ต้องใส่ชุดป้องกัน ใส่เครื่องช่วยหายใจ

4. หน่วยกู้ภัยเตรียมอุปกรณ์ช่วยชีวิตปากทางเข้าพื้นที่อับอากาศ

การจัดการเพื่อความปลอดภัย ในการเข้าทำงานในที่อับอากาศ

- ควรผูกเชือกที่เอวของผู้ปฏิบัติงานไว้ เพื่อให้ผู้ที่อยู่ปากบ่อรู้การเคลื่อนไหวตลอดเวลา หากเห็นว่ามีอาการหรือท่าทางผิดปกติ ต้องรีบนำตัวออกมาทันที
- การช่วยเหลือผู้ได้รับอันตรายจากการทำงานในที่อับอากาศ ให้ใช้การดึงเชือกขึ้นมาแทนการลงไป
- หากต้องลงไปช่วยจะต้องมีอุปกรณ์ป้องกันตัวเองอย่างดี เช่น สวมอุปกรณ์ป้องกันก๊าซพิษ
- ตรวจสอบและเตรียมความพร้อมในการแจ้งกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
- จัดเตรียมเครื่องมือกู้ภัยและช่วยชีวิตที่พร้อมใช้งานได้อย่างทันสถานการณ์
- ทีมฉุกเฉินและทีมกู้ภัยมีสมรรถนะตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานในที่อับอากาศได้ทันสถานการณ์

หลักปฏิบัติการทำงานในสถานที่ที่อับอากาศ

- ตรวจสอบสภาพบรรยากาศในที่อับอากาศ (อ้างอิงกับกฎหมายความปลอดภัยในการทำงานในสถานที่ที่อับอากาศ)
- กำหนดแนวปฏิบัติ "การให้อนุญาตเข้าทำงานในที่อับอากาศ"

บรรยากาศอันตรายอาจเกิดจากสารเคมีอันตราย เช่น มีเทน (CH4) คาร์บอมอนอกไซด์ (CO) ไฮโดรเจนไฟด์ (H2S) เป็นต้น

- สวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัยในการทำงานที่เหมาะสมตลอดระยะเวลาการทำงาน

- ตรวจเพื่อระวังบรรยากาศในที่อับอากาศ "ต้องไม่เกินมาตรฐาน" (อ้างอิงกับกฎหมายความปลอดภัยในการทำงานในสถานที่ที่อับอากาศ)

หลักปฏิบัติการทำงานในสถานที่ที่อับอากาศ

- จัดเตรียมอุปกรณ์ความปลอดภัยในการทำงาน ที่เหมาะสมเพื่อสวมใส่และใช้ขณะปฏิบัติงาน

- มีผู้ช่วยเหลือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
- จัดเตรียมอุปกรณ์ช่วยเหลือ ที่เหมาะสมกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

- ไม่สวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย ผู้ปฏิบัติงานอาจสูดดมสารเคมีอันตราย "ทำให้หมดสติหรือเสียชีวิต"

- ห้ามเข้าช่วยเหลือผู้ปฏิบัติงานที่หมดสติในที่อับอากาศ โดยปราศจากการสวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัย

หลักปฏิบัติการทำงานในสถานที่ที่อับอากาศ

- ผู้ช่วยเหลือ ต้องสวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัย ที่เหมาะสมในการเข้าช่วยเหลือ

- การช่วยเหลือ ต้องใช้อุปกรณ์ช่วยเหลือ ที่เหมาะสมและวิธีการที่ถูกต้อง เพื่อป้องกัน อันตรายขณะเคลื่อนย้าย

- ตรวจสอบสภาพเครื่องมือ อุปกรณ์และอุปกรณ์ช่วยเหลือ หลังสิ้นสุดการปฏิบัติงาน

หลักปฏิบัติการทำงานในสถานที่ที่อับอากาศ

- ตรวจสอบจำนวนผู้ปฏิบัติงานเข้า/ออก ในสถานที่อับอากาศ

- ปิดกั้นสถานที่ที่อับอากาศ “ป้องกันบุคคลที่เกี่ยวข้องเข้าใกล้”

- สรุปผลการปฏิบัติงาน ปัญหาอุปสรรค หลังสิ้นสุดการปฏิบัติงาน

วิธีการป้องกันอุบัติเหตุ
โดยทางเทคนิค
โดยการออกกฎ
โดยให้ระเบียบการปฏิบัติ
โดยการตรวจสอบ
โดยการจัดทำมาตรฐาน
โดยการวิจัยทางสถิติ
โดยการเชิญชวน
โดยการให้การศึกษา
โดยการฝึกอบรม

ขอบคุณครับ

นายกิตติรักษ์ ชูกำลัง
วิศวกรเครื่องกลชำนาญการ
กลุ่มมาตรฐานและประเมินเทคโนโลยี
กองวิศวกรรมการแพทย์ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
โทร 086-628-5343
Mail : kittirak@hotmail.com