

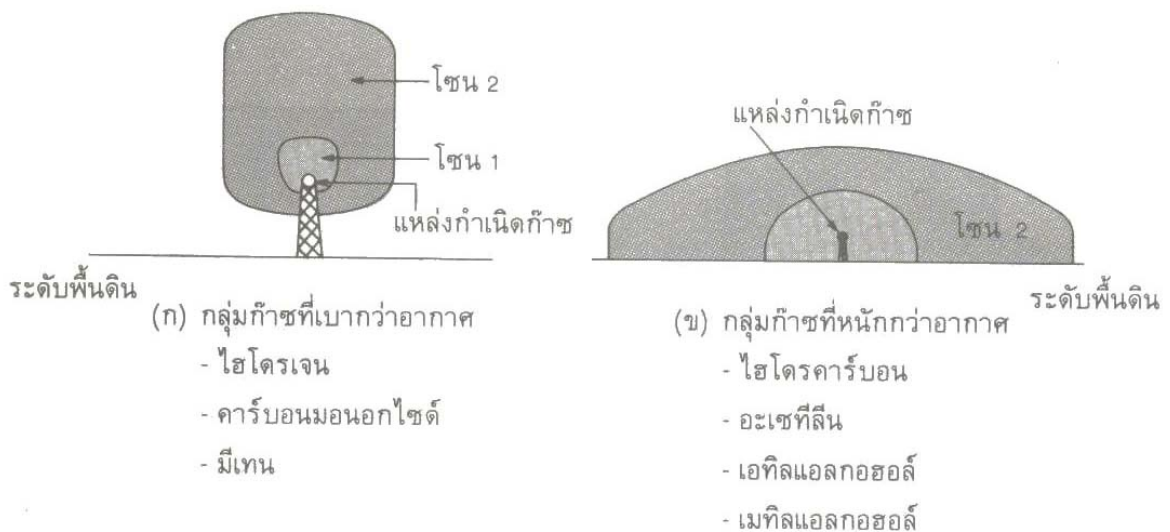
# การลดความเสี่ยงในพื้นที่ที่มีสารไวไฟโดยการระบายอากาศ

นายศุภกิจ บุญศิริ  
สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

พื้นที่อันตรายประเภทที่ 1 คือ พื้นที่ที่มีแก๊สหรือไอระเหยของสารไวไฟซึ่งเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้สูง จากสถิติการเกิดเพลิงไหม้ในโรงงานอุตสาหกรรมพบว่าโรงงานที่มีพื้นที่ดังกล่าวจะเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง ดังนั้น มาตรการลดความเสี่ยงมีอยู่ด้วยกันหลายวิธี เช่น การติดตั้งระบบไฟฟ้าให้ถูกต้องตามมาตรฐานคืออุปกรณ์ไฟฟ้าจะต้องเป็นชนิดทนการระเบิด (Explosion Proof) การต่อระบบสายดิน (Grounding) การต่อฝาก(Bonding) เป็นต้น แต่ก่อนที่จะดำเนินการดังกล่าว การปรับปรุงพื้นที่โดยการระบายอากาศที่เหมาะสม จะเป็นแนวทางที่สำคัญอย่างยิ่ง ที่ช่วยลดสภาพการเป็นพื้นที่อันตราย ที่จะส่งผลให้สามารถลดการเกิดอุบัติเหตุ รวมถึงค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เป็นชนิดทนการระเบิด (Explosion Proof) ซึ่งมีราคาสูงมาก

## แนวทางการระบายอากาศ

การระบายอากาศจะเป็นวิธีลดสภาพของพื้นที่อันตรายอย่างง่าย ซึ่งมีแนวทางคือระบายไอระเหยของสารไวไฟออกสู่พื้นที่ภายนอกในบริเวณกว้างที่ไม่มีกิจกรรมใดๆ ที่จะทำให้เกิดการจุดระเบิดได้ และสิ่งที่ต้องคำนึงถึงการหาแนวทางการระบายอากาศ ก็คือความหนาแน่นหรือน้ำหนักของแก๊สหรือไอระเหยของสารแต่ละชนิดที่จะทำให้ทราบว่าสารดังกล่าวจะหนักหรือเบากว่าอากาศ เพราะถ้าเบากว่าอากาศเมื่อปล่อยออกมาจะลอยสูงขึ้น และส่วนสารที่หนักกว่าอากาศจะลอยลงสู่ที่ต่ำ ดังนั้นจะช่วยให้ท่านสามารถออกแบบการระบายอากาศ และจัดตำแหน่งที่เหมาะสมมากยิ่งขึ้น ซึ่งความหนาแน่นหรือน้ำหนักของแก๊สหรือไอระเหยของสารแต่ละชนิดสามารถศึกษาจากเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (Material Safety Data Sheet : MSDS) ที่จะแสดงให้เห็นว่าไอระเหยของสารนั้นจะหนักหรือเบากว่าอากาศ



รูปที่ 1 แสดงการฟุ้งกระจายของไอระเหยของสารที่มีน้ำหนักต่างกัน

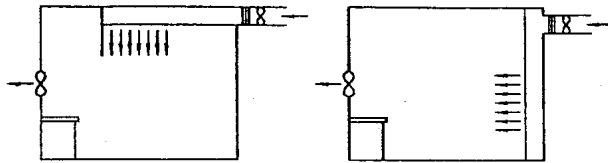
### **การระบายอากาศ(Ventilation)**

การระบายอากาศมี 2 แบบคือ

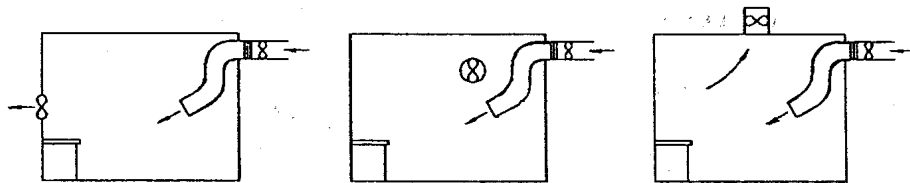
1. การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ (Natural Ventilation) จะเป็นการระบาย ถ่ายเท แก๊สหรือ ไอระเหยของสารออกจากสถานที่จัดเก็บออกสู่ภายนอกโดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ทางกลอื่นๆ มาช่วย ซึ่งการระบายอากาศชนิดนี้จะได้ผลดีก็ต่อเมื่อมีการเคลื่อนไหวของอากาศโดยลมพัด และ/หรือ การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของอากาศ อย่างเช่นอาคารที่เปิดโล่งการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ สามารถลดระดับการกระจายของก๊าซหรือ ไอระเหยได้อย่างเพียงพอ แต่ถ้าเป็นภายในอาคารจะต้องมีการเปิดผนัง และ/หรือหลังคาให้อากาศไหลผ่านได้อย่างสะดวก

2. การระบายอากาศโดยวิธีกล (Artificial Ventilation) ซึ่งจะเป็นการเคลื่อนไหวของอากาศโดยใช้อุปกรณ์ เช่น พัดลมระบายอากาศซึ่งเหมาะสมกับการระบายอากาศภายในอาคารหรือพื้นที่ปิด นอกจากนี้ยังสามารถใช้วิธีนี้กับพื้นที่การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติมีอุปสรรคหรือการระบายอากาศโดยธรรมชาติไม่เพียงพอ

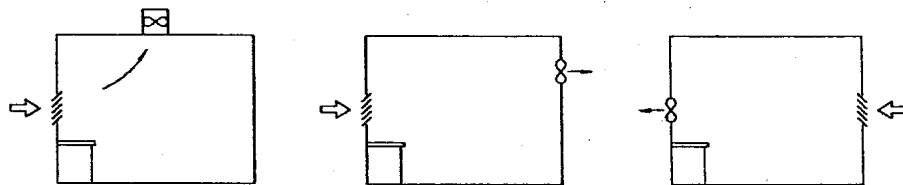
## ตัวอย่างการระบายอากาศ



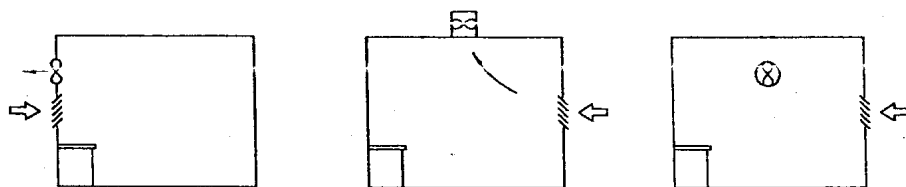
ได้ผลดีมาก



ได้ผลดี



ได้ผล



ได้ผลน้อย