เอกสาร ความปลอดภัย

แผนกนิรภัยการช่าง กองจัดการ อร.

ฉบับที่ ๑๘/๔๘

ก๊าซอะเซติลีน

ตามที่แผนกนิรภัยการช่าง กองจัดการ กรมอู่ทหารเรือ ได้นำเสนอบทความเรื่องก๊าซธรรมชาติไปบ้างแล้ว ฉบับนี้ก็ยังคงอยู่ในหัวข้อเดิมโดยขะนำเสนอเรื่องราวของก๊าซอะเซติลีน เพื่อให้ได้ทราบถึงประโยชน์และข้อพึงระมัดระวังจากการใช้งาน โดยขอนำเสนอดังนี้

ก๊าซอะเซติลีน นิยมใช้กันมากในงานเชื่อมเหล็กและการตัดโลหะด้วยเปลวไฟ โดยใช้ร่วมกับก๊าซอ๊อกซิเจน ซึ่งพบเห็นโดยทั่ว ๆ ไป นอกจากนี้จะพบมากในอุตสาหกรรมเคมี ในการใช้ผลิตตัวทำละลายสารอินทรีย์บางชนิด ใช้ผลิตไวนิลคลอไรด์และสารประกอบอินทรีย์อื่น ๆ อีกมาก อาทิ เช่น อะเซตัลดีไฮด์, กรดอะซิติก, อะซิติกแอนไฮไดรด์ และอะซิโตน ก๊าซอะเซติลีนเป็นก๊าซไวไฟชนิดหนึ่ง เปอร์เซนต์ส่วนผสมกับอากาศทำให้จุดติดไฟได้อยู่ในช่วงที่กว้างมาก เมื่อเกิดการระเบิดจะรุนแรงและเกิดความเสียหายมากกว่าก๊าซไวไฟชนิดอื่น ๆ เกือบทั้งหมด ความร้อนและแรงกระแทกจะทำให้ก๊าซนี้เกิดการสลายตัวโดยเกิดการระเบิดอย่างรุนแรงโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่ออยู่ภายใต้ความกดดัน แม้ว่าไม่มีอากาศอยู่เลยก็ตาม เนื่องจากก๊าซนี้ไม่มีเสถียรภาพ ดังนั้น เมื่อบรรจุไว้ในขวดจึงต้องละลายไว้ในอะซีโตน และแทรกตัวอยู่ในวัสดุที่เป็นรูพรุน มีอันตรายอย่างมากหากนำไปทำปฏิกิริยากับทองแดง เงิน หรือคลอรีน การสูดดมมาก ๆ จะทำให้เกิดอาการมึนเมา

มาตรการควบคุมเพื่อความปลอดภัยด้านอัคคีภัย

ควรเก็บขวดบรรจุก๊าซชนิดนี้ ไว้ในที่ร่มมีที่กำบังแสงแดดไม่ให้กระทบโดยตรง และเก็บแยกไว้ในอาคารที่แยกต่างหาก กรณีที่มีเป็นจำนวนมาก แต่ถ้าจำเป็นต้องเก็บร่วมกับสารอื่น ๆ ควรขัดเก็บดังนี้

๑. เก็บไว้ชั้นล่างสุดของอาคาร (บนพื้นดิน) โดยวางขวดไว้ด้านตรงข้ามกับผนังที่มีประตูอยู่ด้วย
๒. ตัวอาคารสำหรับจัดเก็บสร้างจากวัสดุที่ไม่ติดไฟ
๓. มีการระบายอากาศที่ดี รวมทั้งห้ามสูบบุหรี่และจุดไฟเด็ดขาด
๔. กรณีเป็นอาคารชั้นเดียว ผนังด้านนอกและหลังคาควรทำจากวัสดุที่มีน้ำหนักเบา เพื่อให้แรงระเบิดออกไปในทิศทางที่ปลอดภัย
๕. ระมัดระวังเรื่องระบบไฟฟ้า แสงสว่าง โดยเลือกใช้อุปกรณ์ที่ได้มาตรฐาน ไม่ใช้หลอดไฟส่องสว่างส่องตรงให้ทำเป็นกระจกกั้นไว้อีกชั้นหนึ่ง โดยซ่อนหลอดไฟไว้ข้างในผนังหรือเพดาน หรือใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ โดยให้ขั้วหลอดอยู่ด้านนอกของห้องที่ใช้เก็บขวดก๊าซ
๖. เก็บขวดที่ใช้แล้วแยกจากขวดที่ยังไม่ได้ใช้ และจัดวางอย่างเป็นระเบียบ ขนย้ายได้ง่าย

การปฏิบัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

๑. ขนย้ายขวดที่ยังไม่ถูกความร้อนไปยังที่ปลอดภัยโดยเร็วที่สุด

๒. ทำให้ขวดเย็นลงโดยฉีดน้ำเป็นฝอย หากไม่สามารถกระทำได้ ควรหลบออกไปให้ห่างและปลอดภัย

๓. กรณีมีการรั่วเกิดขึ้นโดยมิอาจแก้ไขได้ ให้เคลื่อนย้ายออกไปในที่โล่งอากาศถ่ายเทสะดวก

จากที่กล่าวข้างต้น การใช้งานและการระมัดระวังป้องกันก็คงจะคล้าย ๆ กับการใช้ก๊าซชนิดอื่น ๆ ซึ่งได้เคยแนะนำไปแล้ว แต่สิ่งที่แผนกนิรภัยการช่าง กองจัดการ กรมอู่ทหารเรือ ต้องการและเน้นย้ำอยู่เสมอคือ การปฏิบัติด้วยความไม่ประมาท เพราะก๊าซทุกชนิดที่นำมาใช้งานตามโรงงานหรือตามบ้านเรือนมักจะอัดไว้ในขวดหรือถังที่บรรจุภายใต้ความดัน ซึ่งหากมีการรั่วไหลหรือเกิดการระเบิดมักจะสร้างความเสียหายอย่างรุนแรง รวมทั้งจะทำให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินและเกิดการบาดเจ็บต่อผู้ใช้ แม้ว่าการปฏิบัติงานของกรมอู่ทหารเรือเราจะไม่ปรากฏให้พบเห็นเลย ก็ขอให้ช่วยกันตรวจสอบหากพบเห็นสิ่งที่อาจเกิดอันตรายก็ขออย่าได้ละเลยนะครับ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของหน่วยงานเราและตัวท่านเอง สำหรับฉบับนี้..... สวัสดีครับ

ด้วยความปรารถนาดีจาก แผนกนิรภัยการช่าง
กองจัดการ กรมอู่ทหารเรือ

ปรัชญา ๓ ข้อ

๑. ความผิดพลาดเกิดขึ้น เพราะตัวผมทำเอง

๒. ความถูกต้องเกิดขึ้น เพราะพวกเราทำเอง

๓. สิ่งที่ดีที่สุดเกิดขึ้น เพราะคุณเป็นคนทำ